

Prace projektowe - nadzory

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

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
wykonania i odbioru robót budowlanych**

Branża sanitarna

Obiekt :

**SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ
w m. OSTRZESZÓW (UL. KOŚCIUSZKI), ROJÓW I OLSZYNA.**

Adres budowy :

**ul. Kościuszki w m. Ostrzeszów , wieś Rojów i Olszyna Gm. 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	
--------------	-------------------------	---------------------	---	--

Ostrów Wlkp. - wrzesień 2007 r

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Zamówienie obejmuje realizację obiektu pn.

“ Sieć kanalizacji sanitarnej w m. Ostrzeszów (rejon ul. Kościuszki), Rojów i Olszynę ”

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) 732-08-80

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem jest budowa sieci kanalizacyjnej sanitarnej w ulicy Kościuszki w m. Ostrzeszów oraz wsi Olszyna i Rojów Gm. 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 - 67,0 mb
- rura PVC-U DN 250 ; SDR 34 ; SN-8 ; kl. S , grubość ścianki 7,3 mm o przekroju jednorodnym - lita - 623,0 mb
- studzienki z kęgów betonowych $\varnothing$ 1000 typu BS z uszczelką gumową ; dnem prefabrykowanym ; konusem betonowym $\varnothing$ 1000/625 i włazem żeliwnym $\varnothing$ 600 - 12,5 T - 3 szt.
- studzienki z kęgów betonowych $\varnothing$ 1000 typu BS z uszczelką gumową ; dnem prefabrykowanym ; konusem betonowym $\varnothing$ 1000/625 i włazem żeliwnym $\varnothing$ 600 - 40 T - 9 szt.
- studzienki PVC $\varnothing$ 400 równoprzelotowe z włazem żeliwnym 12,5 T - 2 szt.
- studzienki PVC $\varnothing$ 400 równoprzelotowe z włazem żeliwnym 40 T - 3 szt.
- przewiert rurą stalową $\varnothing$ 457,0 / 11,0 mm - 1 szt. / 9,0 mb
- przewiert rurą stalową $\varnothing$ 406,4 / 10,0 mm - 1 szt. / 9,0 mb

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

- opisowej
- rysunkowej

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 S₁ wykonując przewiert pod drogą wojewódzką i dalej odcinek S₁ - S₃ . Od studni S₃ można realizować równoległe prace na kolektorze “ A ” lub “ B ”. Front robót ze względów praktycznych prowadzić maksymalnie na 2 przesłach , dokonując odbioru i zasypu.

1.4. Informacje o terenie budowy

Na terenie objętym niniejszym projektem znajduje się:

- droga wojewódzka nr 449 Ostrzeszów - Syców o nawierzchni asfaltowej
- droga gminna o nawierzchni gruntowej
- rurociągi gazowe z przyłączami
- sieć wodociągowa z przyłączami
- kable światłowodowe i telekomunikacyjne
- kable elektryczne
- 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 : 500 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 drogi wojewódzkiej nr 449

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 (rejon ul. Kościuszki), Rojów i Olszyna” 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.

Część gruntu z wykopów pochodzącego z :

- odcinków rurociągów gdzie konieczna jest wymiana gruntu
- wykopów pod podsypkę i obsypkę

w zakresie własnym zagospodaruje Wykonawca

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

Materiały pochodzące z demontażu [kostka betonowa] zostaną zdeponowane na placu budowy i po

zakończeniu robót podstawowych ponownie wbudowane.

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, wazów]

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 :

- koparki na podwoziu kołowym [gąsienicowym] o pojemności łyżki 0,4 m³
- spycharki gąsienicowej o mocy 75 i 100 KM
- żurawia samochodowego 4 t
- żurawia samochodowego 5 - 6 t
- samochodu skrzyniowego 5 - 10 t
- samochodu dostawczego
- samochodu samowyładowczego 5 -10 t
- samochodu dźwigowego
- ubijaka spalinowego 200 kg
- wibratora powierzchniowego
- spawarki elektrycznej i spalinowej
- piły do cięcia betonu i kostki betonowej
- 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 pkt 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
- przekroju jednorodnym - lita
- rura PVC-U DN 250 ; SDR 34 ; SN-8 ; kl. S , grubość ścianki 7,3 mm
- 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 - 12,5 T
- studzienki z kręgów betonowych $\varnothing$ 1000 typu BS z uszczelką gumową; dnem prefabrykowanym ; konusem betonowym $\varnothing$ 1000/625 i włazem żeliwnym $\varnothing$ 600 - 40 T
- studzienki PVC $\varnothing$ 400 równoprzelotowe z włazem żeliwnym 12,5 T
- studzienki PVC $\varnothing$ 400 równoprzelotowe z włazem żeliwnym 40 T

Rozmieszczenie i rodzaj studzienki oznaczono na planach sytuacyjnych.

5.2. Trasa i lokalizacja projektowanej sieci kanalizacyjnej.

Trasa projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej naniesiona została na mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500

Kolektor “ A ” - północna strona ul. Kościuszki [S_{istn.} - S₇], usytuowano w pasie drogowym drogi wojewódzkiej w odległości średniej 2,5 m od granicy posesji, lokalizując w poboczu i w skarpie rowu przydrożnego.

Odcinek kolektora od S₈ - S₁₀ zlokalizowano na terenach Miasta i Gminy Ostrzeszów przeznaczonych pod urządzenia infrastruktury.

Kolektor “ B ” - południowa strona ul. Kościuszki [S₁₁ - S₁₆], usytuowano w gruntach prywatnych posesji w odległości średniej 5,0 m od granicy posesji.

Odcinek kolektora od S₁₆ - S₁₇ zlokalizowano na terenie drogi gruntowej, będącej w gestii Miasta i Gminy Ostrzeszów .

Przejścia pod drogą wojewódzką [ul. Kościuszki] - 2 szt. zaprojektowano metodą przewiertu poziomego rurą stalową $\varnothing$ 457,0/11,0 mm i $\varnothing$ 406,4/10,0 mm o długości 2 x 9,0 m

Kolektor “ B ” włączony zostanie do kolektora “ A ” w studni S₃.

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 - 80 %
 - wykop ręczny - 20 %
- wg kategorii gruntu:
 - kategoria III - 100 %

Szerokość wykopów pionowych z umocnieniem ścian:

- dla DN 315 - 1,10 m
- dla DN 250 - 1,05 m

Ze względu na prowadzenie robót w pasie drogi wojewódzkiej oraz dla zminimalizowania zajętego pasa roboczego na gruntach prywatnych , na całej długości kolektorów przyjęto wykopy pionowe z

pełnym umocnieniem ścian.

Ze względu na zaleganie na trasie rurociągów gruntów gliniastych przewidziano wymianę istniejącego gruntu na grunt piaszczysty:

- na podsypkę rurociągu
- na odcinku kolektora " A " od studni istniejącej do S7
- na obsypkę pozostałej długości rurociągów , do wysokości 30 cm ponad górę rury

Na długości trasy kolektora " A " istnieje możliwość wystąpienia wody gruntowej

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 przy przejściach pod drogą wojewódzką oraz w pasie drogi wojewódzkiej , zachowując warunki określone w decyzji Wojewódzkiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu.

Po wykonaniu odcinka kolektora " A " usytuowanego w skarpie rowu przydrożnego należy, odtworzyć przekrój rowu do stanu pierwotnego.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych, wykopem ręcznym ustalić należy miejsca kolizji z istniejącym uzbrojeniem oraz stosować zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego /podwieszenia / .

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

Ze względu na konieczność wypłylenia rurociągu kolektora " B " między studniami S₁₆ - S₁₇ na odcinku 35 m należy ocieplić rurociąg warstwą żużla grubości 20 cm.

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.

Wyposażenie sieci stanowić będą:

- studnie kontrolne z kręgów betonowych Ø 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 Ø 600 .
- Kręgi łączone winny być na uszczelkę gumową.
- studnie równoprzelotowe PVC Ø 400
- trójniki PVC Ø 250 / 160 kąt 45⁰

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

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 dcm³/m² powierzchni zwilżonej.

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w sposób zapewniający odbiór ścieków bytowo-gospodarczych ze wszystkich posesji zakresu sieci kanalizacyjnej.

W przypadku przebiegu kolektora w pasie drogowym, studzienka przyłączeniowa zlokalizowana została ok. 1,0 m za granicą posesji, przy przebiegu kolektora po gruntach prywatnych w celu umożliwienia kontroli wprowadzanych ścieków projektuje się studzienki przyłączeniowe w odległości 1,5 m od kolektora.

Lokalizacja studzienek przyłączeniowych ustalona została z właścicielami posesji.

Podłączenie przykanalików nastąpi poprzez :

- trójnik PVC Ø 250/160 kąt 45⁰ montowany na kolektorze - 9 szt.

Dopływ ścieków do studzienki przyłączeniowej, względnie dopływ do studzienki sieciowej od strony posesji nr 79 w Olszynie, 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.

Na kolektorze “ B ” pomiędzy przęsłami S₁₄ - S₁₅ oraz S₁₅ - S₁₆ może nastąpić konieczność przełożenia pod rurociąg kanalizacyjny rurociągów przyłączy wodociągowych - 2 szt.

Zakres robót uwzględniony został w części kosztowej projektu.

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.

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

Szczególną staranność wykonania należy zachować przy przejściach przewiertami pod drogą wojewódzką.

Roboty należy prowadzić zgodnie z decyzją Wojewódzkiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu.

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]		Spa- dek ‰	Rzędne studni		Głębo- kość [m]	Rodzaj studni	właz żel. [T]	Uwagi
	PVC DN-315	PVC DN-250		włazu	dna				
KOLEKTOR „A”									
Sistn.				221,31	218,20	-	-	-	rur.+ 0,05 m
	13,5		3,5						przewiert
S ₁				220,70	218,30	2,40	kr. bet.	40	
	23,5		3,5						
S ₂				220,70	218,38	2,32	kr. bet.	40	
	30,0		3,5						
S ₃				220,53	218,49	2,04	kr. bet.	40	wł. kolektora B
		48,0	4,0						Tø 250/160
S ₄				220,60	218,68	1,92	PVC	40	
		46,0	4,0						
S ₅				220,74	218,86	1,88	kr. bet.	40	
		46,0	4,0						2 x Tø 250/160
S ₆				220,90	219,04	1,86	PVC	40	
		48,0	4,0						Tø 250/160
S ₇				221,25	219,23	2,02	kr. bet.	40	przyk do pos. 56
		6,0	5,0						
S ₈				220,83	219,26	1,57	kr. bet.	40	
		44,0	4,0						
S ₉				221,20	219,44	1,76	PVC	40	
		45,0	4,0						
S ₁₀				221,40	219,62	1,78	kr. bet.	40	
Razem	67,0	283,0	-	-	-	-	-	-	-
KOLEKTOR „B”									
S ₃				220,53	218,49	2,04	-	-	rur. + 0,02 m
		18,0	4,0						przewiert
S ₁₁				221,31	218,58	2,73	kr. bet.	12,5	włącz pos. 79
		58,5	4,0						
S ₁₂				221,40	218,81	2,59	kr. bet.	12,5	przyk do pos. 77
		60,0	4,0						Tø 250/160
S ₁₃				221,18	219,05	2,13	PVC	12,5	
		48,5	4,0						2 x Tø 250/160
S ₁₄				221,00	219,24	1,76	kr. bet.	12,5	
		56,0	4,0						Tø 250/160
S ₁₅				221,05	219,46	1,59	PVC	12,5	
		56,0	4,0						
S ₁₆				221,32	219,68	1,64	kr. bet.	40	
		43,0	4,0						Tø 250/160
S ₁₇				221,05	219,85	1,20	kr. bet.	40	przyk do pos. 80 a
Razem	-	340,0	-	-	-	-	-	-	-
Ogółem	67,0	623,0	-	-	-	-	-	-	-

Łącznie : 690,0 mb

Podsumowanie :

- studnia z kr. bet. Ø 1000 typ BS - 12 szt.
 - w tym z włazem żel. Ø 600 - 40 T - 9 szt.
 - 12,5 T- 3 szt.
- studnie PVC Ø 400 - 5 szt.
 - w tym z włazem żel. - 40 T - 3 szt.
 - 12,5 T- 2 szt.
- przewiert rura stal. Ø 457,0/11,0 mm - 9,0 m
- przewiert rura stal. Ø 406,4/10,0 mm - 9,0 m
- trójnik PVC Ø 250 / 160 kąt 45 st. - 9 szt.

Uwaga :

- na długości 35 m pomiędzy S₁₆ a S₁₇ ocieplenie warstwą żużla grubości 0,2 m

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.