SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST NR 2.1.

Nazwa zamierzenia budowlanego: PRZEBUDOWA BUDYNKU I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ GARAŻOWYCH NA POTRZEBY FUNKCJI ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO I ADMINISTRACYJNEJ – KANCELARIA LEŚNICTWA W BUDYNKU KWATERY MYŚLIWSKIEJ „DZIKIE WZGÓRZE"

Adres: działki o nr ewid. 155/1, 156/1 , obręb PIASEK , gm. Cedynia
Inwestor :
PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLESNICTWO CHOJNA
ul. Szczecińska 36, 74-500 Chojna

GRUPA	45200000-9	Przygotowanie terenu pod budowę.
KLASA	45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
KATEGORIA	45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
KATEGORIA	45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
GRUPA	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
KLASA	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów , linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg , lotnisk i kolei: wyrównywanie terenu.
KATEGORIA	45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów , ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
KATEGORIA	4523000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

CZĘŚĆ : ZEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

1. Zewnętrzna instalacja wody
2. Zewnętrzne instalacje kanalizacji sanitarnej

SPIS TREŚCI:
1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR
8. ODBIÓR ROBÓT
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

I. Część ogólna.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i przejęcia robót związanych z „ Przebudową budynku i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń garażowych na potrzeby funkcji zamieszkania zbiorowego i administracyjnej – Kancelaria Leśnictwa w budynku kwatery myśliwskiej „Dzikie Wzgórze" -

Adres :

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i kanalizacji, przewidzianych w projekcie budowy. Obejmują one prace związane z dostawa materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymienionych przyłączy i zewnętrznych instalacji sanitarnych realizowanych w ramach zadania „Przebudowa budynku i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń garażowych na potrzeby funkcji zamieszkania zbiorowego i administracyjnej – Kancelaria Leśnictwa w budynku kwatery myśliwskiej „Dzikie Wzgórze" - działki o nr ewid. 155/1, 156/1 , obręb PIASEK , gm. Cedynia

W zakres podstawowych robót części Specyfikacji Technicznej wchodzą:

1.3.1.Zewnętrzne instalacje wody.

- Wytyczenie trasy wody
- Wykopy liniowe pod przewody wodociągowe
- Wykopy jamiste pod zbiorniki wody
- podsypka z piasku wraz z zagęszczeniem
- Ułożenie przewodów wodociągowych z rur PE
- Ułożenie przewodów wodociągowych z rur stalowych
- Włączenie do istniejącego wodociągu
- Montaż armatury wodociągowej
- Montaż zbiornika magazynowego wody
- Montaż studni z zestawem hydroforowym
- Montaż armatury
- Próba szczelności przyłącza i instalacji wody
- Płukanie wodociągu
- Obsypka przewodów wraz z zagęszczeniem
- Zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem

1.3.2. Zewnętrzne instalacje kanalizacji sanitarnej

- Wytyczenie trasy kanalizacji
- Wytyczenie lokalizacji studni kanalizacyjnej
- Wykopy liniowe pod przewody kanalizacyjne
- Podsypka z piasku wraz z zagęszczeniem
- Ułożenie przewodów kanalizacyjnych z rur PVC
- Wykonanie włączenia do istniejącej kanalizacji
- Próba szczelności kanalizacji
- Obsypka przewodów wraz z zagęszczeniem
- Zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem

1.4.Podstawowe określenia.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z ST „Wymagania ogólne" oraz odpowiednimi normami polskimi lub europejskimi.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, warunkami technicznymi właścicieli sieci , ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne"

2. Materiały.

Należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytuty badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.
Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu instalacji sanitarnych dla niniejszej budowy według zasad ST są:

2.1.Materiały dotyczące przyłącza i zewnętrznych instalacji wody.

- Rury PE RC SDR11 de40
- Kształtki, łączniki i złącza przejściowe do rur PE de40
- Rury wodociągowe stal dn40
- Kształtki, łączniki i złącza przejściowe do rur stal dn40
- Piasek zwykły na podsypkę i obsypkę
- Zasuwy kołnierzowe wodociągowe odcinające dn40
- Taśma sygnalizacyjna
- Zestaw hydroforowy w studni podziemnej
- Elementy mocujące: konsola, obejmy i podwiesia.
- Zbiorniki wody magazynowe Vc=10,00m3
- Zawór pływakowy dn50 – stal nierdzewna

2.2.. Materiały dotyczące kanalizacji sanitarnej

- Rury kanalizacyjne PCV SN8 : ⌀160
- Piasek na podsypkę i obsypkę
- Studzienka rewizyjna PCV425 przykryta włazem typu ciężkiego kl.C250. Pokrywa na studni ożebrowana

2.5.Odbiór materiałów na budowie.

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwem jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na plac budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów, (pęknięć, ubytki, zgniecenia).

2.7.Składowanie materiałów

Podłoże, na którym składuje się rury i kręgi betonowe musi być płaskie, równe, wolne od kamieni i ostrych przedmiotów.
Rury w prostych odcinkach składować w stosach na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,10m i w odstępach 1 do 2 m. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1,0m.
Rury w kręgach składować na płasko na podkładach drewnianych pokrywających min. 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2,0m. Zwracać uwagę na zakończenia rur – zabezpieczać je ochronami (kapturki, wkładki). Niedopuszczalne jest „wleczenie" rur po podłożu
Rury z tworzyw sztucznych należy chronić przed długotrwała ekspozycja słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.
Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Armaturę, kształtki oraz inne elementy przyłączy składować w zamykanych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

3. Sprzęt

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ST „ Warunki ogólne". Ponadto :

- Samochód dostawczy
- Koparka gąsienicowa 0,25 m3
- Samochód samowyładowczy 5t
- Samochód skrzyniowy
- Zagęszczarka wibracyjna
- Żuraw samojezdny
- Wyciąg
- Wciągnik przejezdny 3t
- Zgrzewarka do zgrzewania elektrooporowego rur PE
- Agregat prądotwórczy
- Sprężarka

4. Transport

Przewiduje się przewóz rur oraz wszystkich elementów instalacji od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem. Transport powinien się odbywać pojazdami o odpowiedniej długości, tak aby wolne końce rur wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1,0m. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.
Sposób transportu poszczególnych elementów oraz rur podaje producent w swoich wytycznych. Należy ściśle stosować się do jego wytycznych. Szczególnie należy zwrócić uwagę na transport rur i kształtek z PE, Cu oraz rur preizolowanych.

5. Wykonanie robót.
5.1. Wymagania ogólne
Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne"
Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonane przyłącza sanitarne.

5.2.Roboty przygotowawcze
5.2.1. Wytyczenie trasy przebiegu przyłącza i zewnętrznych instalacji wody
5.2.2. Wytyczenie lokalizacji montażu zbiornika wody
5.2.3. Wytyczenie lokalizacji montażu studni z zestawem hydroforowym
5.2.4. Wytyczenie trasy przebiegu zewnętrznych instalacji cieplnych.
5.2.5. Wytyczenie trasy przebiegu zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej
5.2.6. Ustalenie miejsca włączenia i lokalizacji studni kanalizacyjnej

5.3. Roboty ziemne (dla wszystkich przyłączy i instalacji sanitarnych)

Przed przystąpieniem do wykopów należy zamontować urządzenia odwadniające. Obniżenia wód gruntowych należy przeprowadzać tak aby nie została naruszona struktura w podłożu wykonywanego obiektu , ani też w podłożu sąsiednich budowli. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.
Przy istniejących warunkach gruntowo-wodnych konieczne będzie odwadnianie wykopów z wód gruntowych. Przyjęto odwadnianie wykopu igłofiltrami. Zakłada się odwadnianie wykopu odcinkami o długości ok.50 m Należy zastosować instalację igłofiltrową typu IgE-81, zawierającą w zestawie50 szt. igłofiltrów PE ⎓32 z filtrem siatkowym o długości 0.6 m oraz agregat 2-pompowy AI-81. Prace odwodnieniowe należy prowadzić jak najkrócej . Odprowadzanie wody z igłofiltrów przewidziano do kanalizacji deszczowej w ulicy.
Rzeczywisty zakres odwodnienia wykopów powinien być skorygowany w trakcie wykonywania robót i rozliczony w oparciu o faktycznie istniejące warunki. Rozliczenie wymaga potwierdzenia przez Inżyniera Budowy.
Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji projektowej. Dno wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić w gruntach nienawodnionych na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-3 cm , zaś w gruntach nawodnionych o 20cm. Przy wykopie mechanicznym dno ustala się na poziomie o 20cm wyższym od projektowanego. Nie wybraną warstwę gruntu usunąć ręcznie. Z dna wykopu należy usunąć kamienie, korzenie i grudy, dno wyrównać , a następnie przystąpić do wykonania podłoża.
W trakcie wykonywania wykopów nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia) rodzimego podłoża dna wykopu.
W trakcie wykonywania wykopu należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu przyłączy .
W gruntach spoistych , bez silnego napływu wód gruntowych oraz z dala od budynków i czynnych dróg można wykonywać wykopy ze skarpami, bez żadnego umocnienia. We wszystkich innych przypadkach , w tym również w wykopach nawodnionych , wykop należy wykonać o ścianach pionowych , odpowiednio wzmocnionych za pomocą obudowy drewnianej lub metalowej rozpartej z jednoczesnym odpompowywaniem wody gruntowej
Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawienie wolnego pasa terenu o szerokości min. 1,0m.
Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0m od poziomu terenu, w odległościach nie większych niż co 20m.
Zasypywanie wykopów należy wykonać warstwami kolejno zagęszczanymi. Szczególnie starannie zagęścić grunt wokół przewodu i na wysokości 20cm nad rurę oraz przy obiektach kubaturowych. Materiałem zasypki powinien być grunt mineralny bez grud i kamieni drobno lub średnioziarnisty . W miarę możliwości wykorzystywać grunt rodzimy z odkładu.
Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna być uwzględniona ze współczynnikiem spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu założonego zagęszczenia w zależności od stosowanego materiału.
W czasie zagęszczania grunt powinien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją +/-20%.Stan wilgotności należy sprawdzić laboratoryjnie
W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów , zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika stopnia zagęszczenia.
Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w pasie drogowym i pod fundamenty:

- Dla warstw do głębokości 2m – 1,00
- Dla warstw powyżej 2 m głębokości – 0,97

Poza pasem drogowym wartość wskaźnika zagęszczenia powinna wynosić

- Dla obsypki (20 cm powyżej rury) 0,97
- Dla zasypki 0,50

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy jest niewystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę , doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał , o ile Inżynier nie zezwoli na ponowienie próby zagęszczenia warstwy.

5.4.Podsypka.

Przewody przyłączy wody, kanalizacji, należy układać na podsypce z piasku. Podsypkę należy zagęścić ubijakami. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić:

- 0,95 w przypadku gruntów niespoistych
- 0,92 w przypadku gruntów spoistych

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić minimum 10cm, a w przypadku gruntu zawierającego kamienie lub gdy grunt będzie nawodniony po wykonaniu kanału minimum 15 cm

5.5. Obsypka.

Przewody przyłączy wody, kanalizacji i gazu należy po obu stronach obsypać piaskiem i zagęścić warstwami do 30cm nad wierzch rury.
Przewody przyłącza cieplnego należy po obu stronach obsypać piaskiem i zagęścić warstwami do 10cm nad wierzch rury.

5.6. Roboty montażowe.

Rury PCV układać na przygotowanym podłożu w temperaturze 0-30C. Przed rozpoczęciem montażu wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie Montaż należy wykonywać zgodnie z zaprojektowanym spadkiem od najniższego punktu przyłącza . Bose końce rur należy wciskać w kielich po uprzednim posmarowaniu środkiem ułatwiającym poślizg. Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której wciskany będzie bosy koniec rury powinna być uprzednio ustabilizowana przez wykonanie obsypki. Po wykonaniu montażu należy wykonać próby szczelności pomiędzy punktami węzłowymi. Po wykonaniu prób szczelności z wynikiem pozytywnym można przystąpić do zasypywania wykopów .

Rury PE układać na podsypce z dobrze ubitego piasku w temperaturze 0-30C. Szczegółowe warunki montażu złącz rur podawane są przez ich producenta. Rury łączyć za pomocą zgrzewania przy pomocy muf elektrooporowych i zgrzewania doczołowego. Montaż rurociągu z pomocą zgrzewania wykonać na zewnątrz wykopu na poboczu lub na pomoście ustawionym nad wykopem. Przed zgrzewaniem należy odpowiednio przygotować powierzchnie zgrzewane rur poprzez obcięcie piłą o drobnym uzębieniu i oczyszczenie.
Ponad przewodami wody ułożyć taśmę informacyjną
Wszystkie złącza powinny być odkryte do czasu przeprowadzenia prób szczelności.
Po wykonaniu montażu należy wykonać próby szczelności rurociągów pomiędzy punktami węzłowymi. Wodociąg wypłukać dwukrotnie i zdezynfekować. Rurociągi zasypywać stopniowo warstwami 20cm piasku, kolejno je zagęszczając

Studzienki kanalizacyjne należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (warstwa tłucznia lub żwiru) dnie wykopu. Elementy studzienek montować przy użyciu sprzętu montażowego lekkiego do 1,0tony. Przy przejściach rur przez ściany zamontować tuleje osłonowe z uszczelką gumową. Stopnie złazowe w studniach betonowych montować mijankowo w dwóch rzędach w odległościach pionowych 0.30m i odległości poziomej osi stopy 0.30m

Próby i płukanie
Po wykonaniu robót montażowych , a przed zakładaniem muf przyłącza preizolowane należy poddać próbie hydraulicznej 'na zimno', a po uzyskaniu pozytywnego wyniku próbie „na gorąco"

Próby szczelności należy przeprowadzić na odcinku długości nie przekraczającej 500 m, na ciśnienie próbne wynoszące minimum 1,5 * ciśnienie robocze w sieci. Próbę szczelności należy wykonać w temperaturze wyższej od 0oC, napełniając sieć wodą na 24 godziny przed próbą. Wyniki prób hydraulicznych sieci preizolowanej uważa się za zadowalające, jeżeli w ciągu całego czasu prób tj. 45 min. do 1 h, dla każdego odcinka, nie stwierdzono spadku ciśnienia na manometrze, a szwy spawane nie wykazują przecieku wody i pocenia się. Minimalny okres, w którym ciśnienie próbne nie powinno ulegać zmianom wynosi 15 min. Przy próbach szczelności wodą podgrzaną, należy uwzględnić spadek ciśnienia spowodowany zmniejszeniem objętości wody wskutek jej ochłodzenia w czasie próby. Po upływie czasu na próbę, ciśnienie należy obniżyć do ciśnienia roboczego i sprawdzić połączenia spawane przez ostukanie ich młotkiem o masie nie większej niż 1,5 kg , z rękojeścią nie dłuższą niż 500 mm . Uderzać należy przy tym nie po samym szwie, lecz po rurze w jego pobliżu. Wykryte miejsca wadliwe należy wyciąć, oczyścić i zaspawać na nowo, a następnie ponownie przeprowadzić próbę hydrauliczną. Z przeprowadzonej próby szczelności należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

5.7.Zabezpieczenie przed korozją.

Zewnętrzne ściany studni kanalizacyjnych betonowych zaizolować przeciw wodzie gruntowej izolacją ciężką.

6.Kontrola jakości robót .

Ogólne zasady jakości Robót podano w ST „Wymagania ogólne"

6.1.Badanie jakości materiałów i urządzeń użytych do wykonania instalacji zewnętrznych sanitarnych.

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych podanych w niniejszej ST.

6.2. Ocena jakości robót

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem
- sprawdzenie szczelności
- sprawdzenie jakości wykonania
- sprawdzenie usunięcie wszelkich usterek

Materiały przeznaczone do wbudowania powinny posiadać atest producenta oraz uzyskać każdorazowo przed wbudowaniem akceptacje Inżyniera Budowy z wpisem do dziennika budowy.

6.3. Próby szczelności

Przyłącza i zewnętrzne instalacje wody, kanalizacji sanitarnej należy poddać próbom szczelności na infiltracje i eksfiltracje zgodnie wytycznymi producentów oraz z :

- PN-92/B-10735,
- PN-91/B-10725,
- PN-90/M-30504,
- PN-91/M-10405.

7.Obmiar robót .

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót , pomiędzy Wykonawcą, a Inżynierem.

Jednostką obmiarową jest:

- Dla robót ziemnych 1m3
- Dla urządzeń 1szt. lub 1kpl.
- Dla przewodów rurowych 1m

8.Odbiór robót .

Ogólne zasady odbioru robót podane są w ST „Wymagania ogólne". Odbiór robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją projektową i poleceniami Inżyniera , a także obowiązującymi normami i przepisami.

8.1.Odbiór częściowy

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robot oraz których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie 6. Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- Dziennik Budowy

- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Protokoły odbiorów

8.2.Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- Protokoły przeprowadzonych badań szczelności wszystkich instalacji
- Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- Aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia

9.Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania Ogólne"
Podstawę płatności stanowi wykonanie 1m3 wykopów. Płatność za wykonanie 1m3 wykopu zawiera również koszt montażu i demontażu wzmocnienia ścian wykopu w miejscach gdzie są one konieczne oraz zasypanie wykopu po ułożeniu rurociągu.
Płatność za wykonanie 1m rurociągu zawiera również koszt tyczenia, podsypki i obsypki rurociągu, przeprowadzenia prób szczelności
Podstawę płatności stanowi dostawa i montaż 1kpl. studzienki kanalizacyjnej.

10.Przepisy związane

10.1.Normy

LP	NUMER NORMY	NAZWA	DOTYCZY
1	PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze	
2	PN-EN 1329	Kanalizacja rury	
3	PN-83/M-74001	Armatura przemysłowa. Wymagania i badania.	
4	PN-92/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne	
5	PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu	
6	PN-77/H-04419	Próba szczelności	
7	PN-85/C-89203	Kształtki kanalizacyjne z PCV	
8	PN-85/C-89205	Rury kanalizacyjne z PCV	
9	PN-74/B-02480	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.	
10	PN-74/B-04481	Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.	
11	PN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne.	
12	PN-EN 12056-5:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji	
13	PN-87/B-011070	Sieć kanalizacyjna zewnętrzna . Obiekty i elementy wyposażenia	

10.2.Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej , Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej – Warszawa 1996
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PCV i PE – Wavin
- Katalog rur i kształtek PCV
- Katalog elementów studni betonowych
- Katalog studni PCV
- Instrukcja montażowa układania rurociągów PCV
- Instrukcja montażowa studzienek PCV
- Katalog elementów sieci cieplnych z rur preizolowanych
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z 06.2009 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Warunki techniczne projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL" – Warszawa 1996