SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST- 03.00.00 – Przyłącze wodociągowe

dla zadania pn.:

„Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego, czterokondygnacyjnego wraz z zagospodarowaniem terenu w miejscowości Struga na dz. nr 170/1, 170/3 obr. nr 0008 Struga.”

dz. nr 170/1, 170/3, 170/4, 169/2, 51/9, 412/55

obręb nr 0008 Struga

Klasyfikacja robot wg Wspólnego Słownika Zamówień

CPV 45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz robót w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
CPV 45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei
CPV 45231000-5 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
CPV 45300000-0 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych
CPV 45330000-9 - Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
CPV 45332200-5 – Roboty instalacyjne hydrauliczne
CPV 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne

Wykonała: mgr inż. Sylwia Tchorowska

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST - 03.00.00
PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Spis treści

1.1. Przedmiot ST ... 3
1.2. Zakres stosowania ST ... 3
1.3. Zakres robót objętych ST ... 3
1.4. Określenia podstawowe. ... 3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót ... 4

2. MATERIAŁY ... 4

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów ... 4
2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów ... 4
2.2.1 Przyłącze wodociągowe ... 4
2.2.2 Zestaw wodomierzowy ... 5

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE ... 5

4.1. Rury i kształtki ... 5
4.2. Armatura ... 5

5. WYKONANIE ROBÓT ... 5

5.1. Roboty przygotowawcze ... 5
5.2. Roboty budowlano-ziemne ... 6
5.4. Roboty montażowe ... 6

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH 7

6.1. Kontrola, badania, pomiary ... 7
6.1.1 Badania przed przystąpieniem do robót ... 7
6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót ... 7
6.1.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania: ... 8
6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami ... 8
6.3. Badania i pomiary ... 8

7. ODBIÓR ROBÓT ... 8

8. OBMIAR ROBÓT ... 9

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI ... 9

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności ... 9
9.2. Cena jednostki obmiarowej obejmuje ... 9

10. PRZEPISY ZWIĄZANE ... 9

10.1. Przepisy i rozporządzenia. ... 9
10.2. Normy i wymagania techniczne ... 10

11. PRACE TOWARZYSZĄCE ... 10

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotycząca wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłącza wodociągowego wraz z zabudową komory na wodomierz główny dla budynku wielorodzinnego w ramach zadania pn.: „Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego, czterokondygnacyjnego wraz z zagospodarowaniem terenu w miejscowości Struga na dz. nr 170/1, 170/3 obr. nr 0008 Struga."

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie przyłącza wodociągowego i zabudowy zestawu wodomierzowego dla w/w nieruchomości. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienianych robót:

- wykonanie wykopu wąskoprzestrzennego, wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego ewentualnym odwodnieniem,
- wykonanie wykopu szerokoprzestrzennego pod komorę wodomierzową,
- wykonanie przejścia przez ścianę zewnętrzna budynku wraz z obsadzeniem rury ochronnej
- wywózka materiałów pozyskanych z robót rozbiórkowych wraz z dokonaniem opłaty składowiskowej,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie rur wodociągowych w gotowym wykopie,
- posadowienie betonowej komory wodomierzowej,
- montaż zestawu wodomierzowego głównego w komorze wodomierzowej,
- wpięcie do istniejącej sieci wodociągowej wraz z montażem zasuwy wodociągowej,
- zasypanie wykopów gruntem wraz z jego zagęszczeniem,
- przeprowadzenie próby szczelności, płukanie, dezynfekcja,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych ze specyfikacji technicznej,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,

1.4. Określenia podstawowe.

- **Przewód wodociągowy** - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcom.
- **Przyłącze wodociągowe; połączenie domowe** - przewód wodociągowy z zaworem antyskażeniowym łączący sieć wodociągową z zewnętrzną instalacją wodociągowa dla budynku
- **Instalacja wodociągowa** – układ połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.
- **Ciśnienie robocze instalacji, p_{rob} –** obliczeniowe ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym punkcie
- **Ciśnienie dopuszczalne instalacji –** najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji
- **Ciśnienie nominalne PN –** ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementy instalacji w temperaturze odniesienia równej 20^oC
- **Temperatura robocza, t_{rob}-** obliczeniowa temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie. Temperatura robocza instalacji wody zimnej wynosi 20^oC.
- **Średnica nominalna (DN) –** średnica która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur – średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek – średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.
- **Odkład** - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a niewykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.
- **Podłoże naturalne z podsypką** - podłoże naturalne z gruntu twardego np. skalistego, z podsypką z gruntu drobnoziarnistego, albo podłoże naturalne z określonym rodzajem podsypki wymaganej ze względu na materiał z którego wykonano rury wodociągowe, zgodnie z warunkami technicznymi producenta tych rur.

- **Podsypka** – Materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką.
- **Obsypka** – Materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód kanalizacyjny.
- **Zasypka wstępn**a – warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.
- **Zasypka główna** – warstwa materiału gruntowego między powierzchnią zasypki wstępnej i terenem.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

- wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art.5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych „ COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe „
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonych dokumentacji technicznych nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne", Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania przyłącza wodociągowego oraz zabudowy zestawu wodomierzowego mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do w/w inwestycji wykonania przyłącza i instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.
Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Są to:

- wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej
- wyroby budowlane znakowane CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodnie ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi.
- wyroby budowlane znajdujące w określonym przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi zasadami sztuki budowlanej

Materiały przed wbudowaniem każdorazowo powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru.
Wymienione wyżej (również w Projekcie) urządzenia spełniają wymagania założone przez Projektanta, jednak nie musi być w realizacji przyjęta ta technologia i wyroby tego właśnie Producenta. Wykonawca może zastosować innego rodzaju urządzenia pod warunkiem spełnienia wymogów i posiadania parametrów nie gorszych niż proponowana.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

2.2.1 Przyłącze wodociągowe

Przyłącze wodociągowe należy wykonać z rur z PE 100 SDR17 o średnicy Ø63x3,8mm na ciśnienie PN10. Włączenie do wodociągu w110 PE należy wykonać poprzez montaż uniwersalnej opaski do nawiercania DN 110/ 2''do rur PE, PVC oraz zasuwy do przyłączy DN 2''/ ϕ63 PE. Rury wodociągowe należy łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe. Alternatywnie można wykorzystać złączki/kształtki elektrooporowe (zgrzewanie elektrooporowe). Rury i kształtki powinny być produkowane w oparciu o normę PN-EN 12201 „Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE)."

2.2.2 Zestaw wodomierzowy

Zestaw wodomierzowy należy zabudować w komorze wodomierzowej betonowej zlokalizowanej na dz. nr 170/3 obr. nr 0008 Struga .

Dobrano wodomierz główny śrubowy do wody zimnej DN40 kołnierzowy:

nominalny strumień objętości 25,0 m^3/h;
maksymalny strumień objętości 31,25 m^3/h;
minimalny strumień objętości 0,25 m^3/h;
maksymalna temperatura robocza 50ºC;

W skład zestawu wodomierza głównego wchodzą:

- 3 zawory odcinające kołnierzowe dn40,
- zawór zwrotny kołnierzowe dn40
- wodomierz kołnierzowy dn40
- filtr siatkowy do wody dn40,
- zawór antyskażeniowy BA dn40

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury i kształtki

Rury w związkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się zanieczyszczeń.

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Kształtki powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem środków ostrożności podanych przez producenta danych rur. Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, kleje, środki do czyszczenia i odtłuszczania, itp.), powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem środków ostrożności podanych przez producenta danych rur.

4.2. Armatura

Armatura powinna być przechowywana w pomieszczeniach w sposób zabezpieczający przed zniszczeniem, w pomieszczeniach suchych i o temperaturze nie niższej niż 0ºC. W pomieszczeniu składowania nie powinno znajdować się związków chemicznie działających korodująco.

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem przyłącza wodociągowego i montażem zestawu wodomierzowego głównego, wodomierzy mieszkaniowych na wodzie ciepłej i zimnej oraz zestawów wodomierzowych dla punktów czerpalnych w pomieszczeniach wózkowni. . Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych
i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inspektorowi Nadzoru.

W czasie wykonywania robót (Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, kładki i mostki tymczasowe art., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

5.2. Roboty budowlano-ziemne

Wykop otwarty dla przewodów wodociągowych należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 - przewody podziemne - roboty ziemne wymagania i badania przy odbiorze. Projektowane przyłącze wodociągowe układać w wykopie wąskoprzestrzennym o szerokości 0,80m. Dla wykopów o głębokości do 1,50m zgodnie z wymaganiami BHP szalowanie wykopów nie jest wymagane. Wykopy o głębokości powyżej 1,50m należy umocnić umocnionym balami drewnianymi lub wypraskami zakładanymi poziomo.

Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem dla średnic < 350 mm wynosi 0,25m.

Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu. W trakcie układania rur wykopy powinny być odwodnione. Nie można dopuścić do wypłukiwania gruntu w wyniku przecieku wody gruntowej oraz należy ograniczyć ryzyko zalewania wykopów przy występowaniu opadów. Część urobku pozyskanego z wykopów zostanie ponownie wykorzystana, po zagęszczeniu i wbudowana w to samo miejsce. Pozostała część gruntu zostanie wywieziona i złożona na składowisku.

Wykopy w rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym, z uwagi na możliwość ich uszkodzenia wykonywać ręcznie.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapach do celów projektowych urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na miejsce wskazane przez Inwestora. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,10m. Zdjęcie warstwy gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

5.4. Roboty montażowe

Najmniejsze spadki przewodów powinny zapewnić możliwość spuszczenia wody z rurociągów nie mniej jednak niż 0,1%. Rury wodociągowe należy układać poza strefą przemarzania gruntu. Odległość osi przewodu w planie od urządzeń podziemnych i naziemnych oraz od ściany budowli powinna być zgodna z dokumentacją projektową. Poszczególne odcinki rur powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Rury wodociągowe należy łączyć metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego. Prace związane ze zgrzewaniem należy wykonywać ze szczególną ostrożnością. Rury należy układać na przygotowanym podłożu na podsypce gr. 10cm w odwodnionym wykopie. Rury montować zgodnie z wytycznymi producenta z zachowaniem warunków montażu.

Projektowane przyłącze wodociągowe należy wykonać z rur z PE 100 SDR17 o średnicy Ø63x3,8mm na ciśnienie PN10. Włączenie do wodociągu w110 PE należy wykonać poprzez montaż uniwersalnej opaski do nawiercania DN 110/ 2''do rur PE, PVC oraz zasuwy do przyłączy DN 2''/ ϕ63 PE.

Trzpień zasuwy umieścić w obudowie teleskopowej. Zakończenie trzpienia umieścić w teleskopowej skrzynce ulicznej .

Dobrano wodomierz śrubowy do wody zimnej DN40 kołnierzowy:

nominalny strumień objętości 25,0 m^3/h;
maksymalny strumień objętości 31,25 m^3/h;
minimalny strumień objętości 0,25 m^3/h;
maksymalna temperatura robocza 50ºC;

W skład zestawu wodomierza głównego wchodzą:

- 3 zawory odcinające kołnierzowe dn40,
- zawór zwrotny kołnierzowe dn40
- wodomierz kołnierzowy dn40
- filtr siatkowy do wody dn40,
- zawór antyskażeniowy BA dn40

Zawór antyskażeniowy typu BA należy zamontować za 2 zaworem odcinającym w odległości min. 15 cm w celu ułatwienia instalacji i konserwacji (wytyczne producenta). Filtr do wody należy zamontować przed zaworem antyskażeniowym.

Zgodnie z warunkami wydanych przez WPWiK w Wałbrzychu znak: NI/902/8861/2132/2019, projektuje się montaż zestawu wodomierzowego w komorze wodomierzowej, betonowej zlokalizowanej na działce Inwestora tj. nr 170/3 obr. nr 0008 Struga, Gmina Stare Bogaczowice.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z Programem Zapewnienia Jakości) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami Norm i Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.1. Kontrola, badania, pomiary

6.1.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonywania wykopów,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normę BN-83/8836-02, PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728.
W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie wykonania obiektów budowlanych na przewodzie wodociągowym (w tym: badanie podłoża, sprawdzenie zbrojenia konstrukcji, izolacji wodoszczelnej, zabezpieczenia przed korozją, sprawdzenie przejść rurociągów przez ściany, sprawdzenie montażu przewodów i armatury),
- badanie szczelności całego przewodu,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw,
- badanie zasypu przewodu w drodze i chodniku (wymiana gruntu),
- badanie wykonania odtworzenia konstrukcji drogi i chodnika (nawierzchnia + podbudowa),

6.1.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:
Roboty powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej a w przypadku ich braku w tej dokumentacji spełniać następujące warunki:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm,
- dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm, dla pozostałych przewodów ± 2cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera,
- stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w jednym miejscu na całej długości nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami
Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.
Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku braku norm można stosować wytyczne krajowe, lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. ODBIÓR ROBÓT

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu po wykonaniu przyłącza podlegają:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu.
- próby szczelności, płukanie i dezynfekcja rurociągu,

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

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót.

Wykonawca przed odbiorem technicznym końcowym przyłącza wodociągowego zobowiązany jest do:

- zbadania zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadania zgodności protokółu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadania protokółów odbiorów prób szczelności, płukania i dezynfekcji,

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokół przeprowadzenia prób,

Wyniki badań Wykonawca wpisze do dziennika budowy, który z protokółami odbiorów technicznych częściowych przewodu wodociągowego, projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy, wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu, inwentaryzacją geodezyjną, należy przekazać Inwestorowi wraz z wykonanym przyłączem wodociągowym i zewnętrzną instalacja wody zimnej,
Wykonawca dokona wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego. Teren po budowie Wykonawca doprowadzi do pierwotnego stanu.
Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1. p.2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia: o wykonaniu przedmiotu zamówienia zgodnie z projektem, doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także konstrukcji drogi i chodnika.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączoną do niej specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Wartość wykonania zakresu robót związanych z wykonaniem przyłącza wodociągowego w ramach w/w zadania obejmuje wszystkie czynności wynikające z przywołanych pozycji w kosztorysie.

9.2. Cena jednostki obmiarowej obejmuje

- wykonanie wykopu wąskoprzestrzennego, wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego ewentualnym odwodnieniem,
- wykonanie wykopu szerokoprzestrzennego wraz z zabudowa komory wodomierzowej,
- wykonanie przejścia przez ścianę zewnętrzna budynku wraz z obsadzeniem rury ochronnej
- wywózka materiałów pozyskanych z robót rozbiórkowych wraz z dokonaniem opłaty składowiskowej,
- przygotowanie podłoża
- ułożenie rur wodociągowych w gotowym wykopie,
- montaż zestawu wodomierzowego,
- wpięcie do istniejącej sieci wodociągowej wraz z montażem zasuwy wodociągowej,
- zasypanie wykopów gruntem wraz z jego zagęszczeniem,
- przeprowadzenie próby szczelności, płukanie, dezynfekcja,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych ze specyfikacji technicznej,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN).

10.1. Przepisy i rozporządzenia.

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. z dn. 15 czerwca 2002 r. Nr 75
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dn. 20 listopada 2001 r. „W sprawie instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia”, Dz. U. z dn. 11 grudnia 2001 r.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom 1 i 2.
- Prawo budowlane Dz. U. Nr 106/2000, póz. 1126

- Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.72 r (Dz. U. 13/72 póz. 93) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,

Roboty montażowe będą realizowane zgodnie z:
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, część II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, wydanymi przez Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych, Warszawa 1974 r.,(wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 25.02.1981 r. w sprawie dozoru technicznego (Dz. U. Nr 8 z dnia 24.05.1981 r.),
- aktualnymi polskimi normami i normami branżowymi, dotyczącymi przedmiotowych instalacji,
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dział IV "Wyposażenie techniczne budynków".
- Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, wydanie z 1988 r.

10.2. Normy i wymagania techniczne

- PN-90/B-01706 Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu,
- PN-81/B-10700/02 Inst. wewn. wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje z rur stalowych ocynkowanych,
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 7 – Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych,
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 1 – Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe Arkady.
- PN-90/B-01706 Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu,
- PN-74/H-74200 - Rury stalowe ze szwem gwintowane,
- PN-80/H-74219 - Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania,
- PN-79/H-74244 - Rury stalowe ze szwem przewodowe,
- PN-85/M-74081 - Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych,
- BN-77/6731-08 - Cement. Transport i przechowywanie.,
- BN-62/6738-03,04,07 - Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne,
- BN-66/6774-01 - Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i pospółka,
- BN-84/6774-02 - Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych,

11. PRACE TOWARZYSZĄCE

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszystkie zdarzenia na terenie budowy od dnia przekazania placu budowy do czasu odbioru końcowego i zobowiązany jest własnym kosztem do:
- przygotowania, urządzenia i likwidacji placu budowy na terenie należącym do Użytkownika obiektu w porozumieniu z nim.
- ochrony mienia i utrzymania porządku,
- zabezpieczenie pomieszczeń w którym prowadzone będą roboty instalacyjne przed dostępem osób trzecich,
- nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy w czynnym budynku mieszkalnym,
- koordynacji wszystkich robót będących przedmiotem zamówienia, w szczególności prac wykonywanych przez podwykonawców,
- ubezpieczenia robót do chwili ich odbioru od odpowiedzialności cywilnej.