SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Obiekt: budowa odcinka sieci wodociągowej w Kuźnicy Trzcińskiej.

Adres: Kuźnica Trzcińska dz. nr182, 629, 630/2, 631 obręb ewid. 0001 Kuźnica Trzcińska jednost. ewid. 300_807_2 Trzcinica.

Inwestor: Gmina Trzcinica

Adres Inwestora: Trzcinica ul. Jana Pawła II nr 47.

Opracował: inż. Sławomir Rabiega.

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.

Październik 2018 r.

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)

Spis treści **str.**

1. WSTĘP 3
2. PROWADZENIE ROBÓT 4
3. INSPEKTOR NADZORU 7
4. MATERIAŁY I URZĄDZENIA 7
5. OBMIAR ROBÓT..... 9
6. ODBIORY ROBÓT 9
7. PODSTAWA PŁATNOŚCI 10

II. Szczegółowa specyfikacja techniczna..... 11

1. Sieć wodociągowa - SST-1 11

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem specyfikacji jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania sieci wodociągowej z PE i PVC z uzbrojeniem, obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest elementem dokumentacji projektowej przy zleceniu i realizacji Robót, wymienionych w punkcie 1.1.
Zastosowanie w trakcie realizacji robót, materiałów lub rozwiązań innych niż określone w projekcie budowlanym nie unieważnia Specyfikacji.
Wykonawca zobowiązany jest opracować plan BIOZ, szczegółowy wykaz materiałów zawierający specyfikację świadectw, jakości, atestów, certyfikatów, świadectw gwarancyjnych lub aprobat technicznych, wykaz sprzętu, maszyn i środków transportu, wykaz pracowników kierujących robotami.

1.3.Zakres robót objętych ST

Przewiduje się wykonanie podanego niżej zakresu robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych:
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.

1.3.1 Zakres robót i czynności włączonych do realizacji w ramach umowy oraz których koszty Wykonawca winien uwzględnić w ofercie:
- zorganizowania zaplecza i placu budowy, oraz zabezpieczeniami wynikającymi z BHP i p.poż.,
- przeprowadzenia wszelkich prób, sprawdzeń i odbiorów, przewidywanych warunkami technicznymi wykonania odbioru robót budowlano-montażowych i instalacyjnych,
- zawarcia umowy ubezpieczeniowej w pełnym zakresie określonym Umową,
- regulacji i rozruchu poszczególnych urządzeń,,
- koordynacji i nadzoru technicznego (Kierownik Budowy) nad robotami dodatkowymi lub/i zamiennymi wykonywanymi przez wykonawców wybranych w trybie ustawy - Prawo zamówień publicznych.
- koszty zajęcia pasa drogowego wraz z uzgodnieniami (projekt organizacji ruchu)

1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót.

1.4.1 Spis projektów i rysunków wykonawczych
1. Projekt Budowlany sieci wodociągowej
2. Rysunki zgodnie z częścią graficzną Projektu Budowlanego.
3. Decyzje i uzgodnienia.

1.4.2 Zgodność robót z dokumentacją techniczną
Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.
Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej, przyjętymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami i przepisami.

1.5. Określenia podstawowe

1.5.1. Czas na ukończenie - czas na zakończenie robót lub odcinka (w zależności od przypadku), tak jak został podany w załączniku do oferty, obliczony od daty rozpoczęcia.

1.5.2. Data rozpoczęcia - data rozpoczęcia robót określona w umowie.

1.5.3. Dokumentacja techniczna - dokumentacja projektowa, na którą składa się projekt budowlany wraz z uzgodnieniami i dokumentami.

1.5.4. Dziennik budowy - dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

1.5.5. Inspektor nadzoru - osoba wyznaczona przez Inwestora, posiadająca wymagane przepisami stosowne uprawnienia do pełnienia nadzoru nad robotami budowlanymi oraz aktualny wpis do izby zawodowej.

1.5.6. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca wymagane przepisami stosowne uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi oraz aktualny wpis do Izby zawodowej, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w imieniu Wykonawcy w sprawach realizacji kontraktu.

1.5.7. Materiały - wszystkie niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.5.8. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywania robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego typu robót.

1.5.9. Personel Wykonawcy - przedstawiciel Wykonawcy i cały personel, który Wykonawca zatrudnia na placu budowy, a który może obejmować personel kierowniczy, robotników i innych pracowników Wykonawcy
i każdego z podwykonawców, a także wszelki inny personel pomagający Wykonawcy w realizacji robót.

1.5.10. Personel Zamawiającego - inżynier oraz cały inny personel kierowniczy, robotnicy i inni pracownicy inżyniera i Zamawiającego oraz wszelki inny personel podany przez Zamawiającego lub inżyniera do wiadomości Wykonawcy i każdego z podwykonawców jako personel Zamawiającego

1.5.11. Podwykonawca - każda osoba wymieniona w umowie jako podwykonawca lub jakakolwiek osoba wyznaczona jako podwykonawca dla części robót oraz prawni następcy każdej z tych osób.

1.5.12. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.5.13. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

1.5.14. Przedstawiciel Wykonawcy - osoba wymieniona przez Wykonawcę w umowie lub wyznaczona przez niego w razie potrzeby wg reguł zawartych w umowie.

1.5.15. Strona - Zamawiający lub Wykonawca, w zależności od kontekstu.

1.5.16. Wykonawca - osoba(y), wymieniona(e) jako wykonawca w Umowie zaakceptowanej przez Zamawiającego oraz prawnych następców tej osoby (lub osób).

1.5.17. Zamawiający - osoba wymieniona jako Zamawiający w umowie oraz prawni następcy tej osoby.

2. PROWADZENIE ROBÓT

2.1 Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową robót, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych
i poleceniami Inspektora Nadzoru. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów
i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną

kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod
groźbą wstrzymania robót.
Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.
Roboty należy wykonywać przy warunkach otoczenia określonych w PN i zgodnie z instrukcją producenta. W przypadku konieczności wykonania robót w innych warunkach urządzenia należy zabezpieczyć przed dostępem wody.
Robotami mogą kierować osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje – posiadają uprawnienia budowlane do kierowania robotami, określające rodzaj robót w danej specjalności, są członkami Izby Inżynierów Budownictwa, posiadają aktualne ubezpieczenie OC oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia BHP.
Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi egzemplarz wykaz materiałów wraz z atestami i certyfikatami oraz wykaz sprzętu i maszyn jakich ma zamiar użyć do budowy.

2.2 Teren budowy.

2.2.1 Charakterystyka placu budowy.

Roboty zewnętrzne związane z budową odcinka sieci wodociągowej z rur PE o średnicy 110 mm oraz 90 mm, zamontowanie hydrantu żeliwnego naziemnego o średnicy 80 mm wraz z osprzętem.
Roboty budowlane wykonywane będą na drogach gminnych, w pasie drogi powiatowej oraz na działkach prywatnych
Droga gminna jest drogą nie utwardzoną (gruntowa).

2.2.2 Przekazanie terenu budowy.

Inwestor, w terminie określonym w warunkach umowy szczegółowej, przekaże Kierownikowi budowy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dokumentację techniczną wraz ze specyfikacją techniczną.

2.2.3 Ochrona i utrzymanie terenu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót.
Wykonawca umieści w miejscu określonym przez zarządzającego tablicę informacyjną.
Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji inwestycji, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.
Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.
Wykonawca podejmie odpowiednie środki w celu zabezpieczenia dróg, objazdów i mostów prowadzących do placu budowy przed uszkodzeniem, spowodowanym jego środkami transportu lub jego podwykonawców
i dostawców, na własny koszt.
Wykonawca w ramach Kontraktu ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót oraz po zakończeniu prac w danym dniu i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

2.2.4 Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji i urządzeń. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiejkolwiek szkody, spowodowane przez jego działania.
Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne i naziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.
Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerw czasowa dla wszelkiego rodzaju robot, które maja być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.
O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru
i zainteresowane strony oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw i ponosząc koszty tych napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

2.2.5 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót
Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

2.2.6 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa.
Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy.
Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.
Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.
Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy.
Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

2.3 Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami.

2.3.1 Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2.3.2 Zasady kontroli jakości robót.
Celem kontroli jakości robót będzie zapewnienie osiągnięcia założonej jakości robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

2.3.3. Certyfikaty, deklaracje i atesty.
Użyte materiały do wykonania przedmiotu zamówienia winny posiadać:
a) certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący na to, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi i przepisami aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a) i które spełniają wymogi ST.
W przypadku materiałów dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót, będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

2.4 Dokumenty budowy.

2.4.1 Dziennik budowy
Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót.
Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.2001 z późn. zmianami). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje.
Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych miejsc między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być

przejrzyście numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy inżyniera kontraktu.
W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:
- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach,
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy Inżyniera kontraktu;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy Inspektora Nadzoru;
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji Inspektorowi.

2.4.2 Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punkcie 2.4.1 dokumenty budowy zawierają też:
a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
b) Pozwolenie na budowę;
c) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy;
d) Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilnoprawne;
e) Protokoły odbioru robót,
f) Opinie ekspertów i konsultantów,
g) Korespondencję dotyczącą budowy.

2.4.3 Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu.
Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa.
Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu przez Inżyniera oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

3. INSPEKTOR NADZORU.

Inspektor Nadzoru w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.
Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zamawiający pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień
i obowiązków.

4. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

4.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń.

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

4.2. Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.
Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, Inżynier kontraktu może dopuścić do użycia producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.
Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.
Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważną legalizację, mogą być badane przez Inżyniera w dowolnym czasie.
W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

4.3. Kontrola materiałów.

- wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegać kontroli. Materiały nie spełniające wymagań określonych w ST powinny zostać odrzucone,
- jakiekolwiek roboty do których użyto materiałów bez zgody Inżyniera będą wymienione na koszt Wykonawcy.

4.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy.

Materiały uznane przez Inspektora Nadzoru za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy.
Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inspektora, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy.
Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

4.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.

a) materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrole materiałów.
b) składowanie może odbywać się w pomieszczeniach budynku w miejscach zaaprobowanych przez Inżyniera
c) miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera bez dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego.
d) transport i składowanie kruszyw powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi kruszywami.
e) materiały instalacyjne (rury, kształtki) magazynować w pomieszczeniach budynku, materiały zabezpieczyć przed zanieczyszczeniami mogącymi dostać się do wnętrza rur i kształtek oraz zabezpieczone przed promieniowaniem słonecznym

4.6. Stosowanie materiałów zamiennych.

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze Inspektora Nadzoru przynajmniej na **1 tydzień roboczy** przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia.

4.7. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robot.
Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z oferta Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robot, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.
Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują, możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptacje przed użyciem sprzętu.
Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.
Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowany i nie dopuszczony do Robót.

4.8. Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem.
Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.
Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z Terenu Budowy.
Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją kontraktową.

5.1. Zasady określania ilości robót.

- wszystkie pomiary długości służące do obliczeń pola powierzchni będą wykonywane w poziomie, jeżeli Specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie stanowią inaczej,
- obmiar kubaturowy nastąpi na podstawie dokumentacji projektowej lub zmianie do dokumentacji projektowej
- elementy robót określone w mb, takie jak rury będą zmierzone po ich zamontowaniu na obiekcie budowlanym

6. ODBIORY ROBÓT

6.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:
- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi przejściowy
- odbiorowi końcowy
- odbiorowi pogwarancyjnemu

6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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 Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru – za potwierdzeniem otrzymania wiadomości. Odbiór będzie przeprowadzony nie później niż w ciągu **3 dni** od daty potwierdzenia otrzymania zgłoszenia przez Inspektora Nadzoru.

6.3. Odbiór końcowy.

6.3.1. Zasady odbioru końcowego.

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności przedstawicieli zamawiającego przy udziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacja projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacja ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin
odbioru końcowego.

6.3.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- dzienniki budowy (oryginały),
- inwentaryzacja geodezyjna na planach sytuacyjnych
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań,
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą, wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

6.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 5.3.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest protokół odbioru robót:

- dla faktury końcowej - protokół z końcowego odbiory robót,
- dla faktury przejściowej - protokół częściowego odbioru robót, wykonanych wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Oryginał protokołu odbioru częściowego, potwierdzony przez Inspektora Nadzoru jest integralnym załącznikiem do faktury przejściowej.

Zasadność faktur przejściowych sprawdza Inspektor Nadzoru a Inżynier kontraktu potwierdza kwoty do wypłaty.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

1. Montaż sieci wodociągowej z PE z robotami ziemnymi - SST-1.

CPV 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru odcinka sieci wodociągowej.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z pkt. 1.1.

- Wytyczenie przebiegu sieci przez uprawnionego geodetę
- Roboty ziemne
- Wpięcie do istniejącej sieci,
- Demontaż i ponowny montaż istniejącego hydrantu nadziemnego żeliwnego DN 80 mm,
- Montaż rurociągów z rur PE
- Montaż zasuwy żeliwnej DN 100 mm
- Montaż hydrantu żeliwnego nadziemnego DN 80 mm z osprzętem,
- Płukania, próby szczelności, dezynfekcja rurociągu.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej:
Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z urządzeniami dostarczający wodę odbiorcom.
Sieć wodociągowa zewnętrzna - układ przewodów wodociągowych znajdujących się poza budynkiem odbiorców, zaopatrujący w wodę ludność lub zakłady.
Wodociąg – zespól współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę.
Betonowy blok oporowy – blok wykonany w celu zabezpieczenia przewodu przed osiowymi przemieszczeniami.
Woda do spożycia przez ludzi – woda spełniająca wymagania jakościowe określone w przepisach
Ciśnienie robocze instalacji – obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym punkcie.
Ciśnienie próbne – ciśnienie w najniższym punkcie instalacji przy którym dokonywane jest badanie szczelności.
Ciśnienie nominalne PN – ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20ºC.
Średnica nominalna DN – średnica która jest dogodnie zaokrągloną liczbą w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej wyrażoną w milimetrach.
Wykop liniowy - wykop niezbędny do ułożenia rurociągów podziemnych którego długość jest znacznie większa od wymiarów przekroju poprzecznego.
***S**zerokość wykopu* - jest to prześwit w świetle nie umocnionych ścian wykopu i jest on stały dla całej długości wykopu liniowego dla danej średnicy rurociągu.
Głębokość wykopu - różnica między rzędną dna wykopu a rzędną terenu istniejącego w danym przekroju poprzecznym i jest ona zmienna wzdłuż podłużnej osi wykopu.
Podsypka - element posadowienia rurociągu lub studzienek który stanowi grunt nasypowy usypany na dnie wykopu, posiadający odpowiednią granulację, mający za zadanie wyrównanie dna wykopu do projektowanej rzędnej i służący do układania przewodu i studzienek na dnie wykopu.
Obsypka - element zabezpieczenia rurociągu lub studzienek który stanowi grunt nasypowy usypany powyżej podsypki, posiadający odpowiednią granulację.
Zasypka - grunt nasypowy usypany powyżej przewodu posiadający odpowiednią granulację mający za zadanie ochronę rury i studzienek przed niepożądanymi naciskami punktowymi.

2. Materiały.
Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej

2.1. Roboty ziemne.
- Wykopy wg dokumentacji oraz sporządzonych kosztorysów, wszystkie grunty kategorii III.
- Dopuszcza się wszelkiego rodzaju skuteczne metody umacniania pionowych ścian wykopów pod następującymi warunkami: projekt oszalowań musi uzyskać akceptację Inżyniera, projekt organizacji robót musi zawierać obliczenia statyczne obudowy ścian dokumentujące przyjęte rozwiązania.

2.2. Materiały do sieci wodociągowej :
- Kształtki wodociągowe PE100, PN 16, aprobata techniczna, atest PZH,
- Rury wodociągowe z PE100-RC fi 110x6,6 mm PN 10, aprobata techniczna, atest PZH,
- Rury wodociągowe z PE100-RC fi 90x5,4 mm PN 10, aprobata techniczna, atest PZH,
- Kształtki PVC do sieci wodociągowych, aprobata techniczna, atest PZH,
- Zasuwy kołnierzowe żeliwne klinowe pełno przelotowe, miękko uszczelniające w klasie minimum PN16; DN 80, 100 mm, deklaracja zgodności, atest PZH,
- Obudowy zasuw, skrzynki uliczne żeliwne, podkłady pod skrzynki
- Kształtki żeliwne wodociągowe - aprobata techniczna, atest PZH,
- Taśma ostrzegawcza ze ścieżką metalizowaną, aprobata
- Oznakowania na słupkach stalowych z tabliczkami informacyjnymi metalowymi sieci wodociągowej,
- Bloki betonowe oporowe
- Hydrant żeliwny nadziemny DN80 mm o wysokości minimum 2150 mm, z samoczynnym odwodnieniem w przypadku zamknięcia, z możliwością wymiany elementów wewnętrznych bez konieczności wykopywania hydrantu, z powłoką ochronna przed promieniowaniem UV, ciśnienie nominalne PN16 aprobata techniczna, atest PZH,

2.3. Składowanie materiałów.
2.3.1. Roboty ziemne.
Wykopy:
- ziemię z wykopów należy czasowo składać w wydzielonym miejscu na terenie budowy. Nie wolno składować urobku w obrębie klina odłamu ściany wykopu nieszalowanego jak i szalowanego.
Obudowa ścian wykopu:
- składowanie szalować lub ich elementów powinno odbywać się na wydzielonym miejscu na terenie budowy
Odwóz nadmiaru gruntu:
- stałe składowanie ziemi na odkład należy zrealizować w wydzielonym miejscu wskazanym przez Inwestora lub Wykonawcę robót i zaakceptowanym przez Inżyniera.
Miejsce stałego składowanie nie może:
- Zmieniać dotychczasowego charakteru użytkowego wskazanego terenu,
- Naruszać przepisów Prawa Budowlanego,
- Naruszać przepisów Prawa Wodnego,
- Naruszać przepisów ochrony środowiska
- Naruszać ochrony własności prywatnej.

2.3.2. Materiały tworzywowe.
Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV dlatego należy chronić je przed ekspozycją słoneczną, nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30^{o}C .
Rury luzem układać na gładkim i czystym podłożu na podkładkach i przekładkach z drewna w stosach o wysokości do 1,5 m.
Rury o różnych średnicach powinny być składowane aby rury o grubszej ściance i większej średnicy winny znajdować się na spodzie.
Kształtki składować pod zadaszeniem na równym i suchym podłożu.

3. Sprzęt.
Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenie robót oraz dodatkowo:

- Koparka
- Spycharka o mocy 55 kW
- Ubijak spalinowy
- Samochód samowyładowawczy
- Środek transportowy
- Beczkowóz do wody pitnej
- Pompa do wody

4. Transport.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

5. Wykonanie robót.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.
Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robot.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Projektowana oś sieci wodociągowej powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny. Punkty na osi oznaczyć za pomocą palików drewnianych. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy a na odcinkach prostych co ok.
15-20 m. na każdym odcinku prostym utrwalić co najmniej 3 punkty.
Istniejące utwardzenia (chodnik) należy rozebrać, złożyć w wydzielonym miejscu (zaleca się użycie palet) a następnie po wykonaniu sieci ponownie użyć do utwardzenia – uszkodzony materiał z rozbiórki będzie zastąpionym nowym danym przez Wykonawcę – bez dodatkowych kosztów. Przed przystąpieniem do prac w pasie drogowym uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego.

5.2. Roboty ziemne.

Wykopy pod rury wykonać o ścianach pionowych obudowanych lub ze skarpami ręcznie lub sprzętem mechanicznym zgodnie z normami.
Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu, w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Wykopy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.
Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonanego wykopu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.
Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +- 3 cm a dla szerokości wykopu +- 5 cm.

5.2.1. Odspojenie i transport urobku.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególna uwagę na:
- bezpieczna odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej bądź niewypał, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i odpowiednie przedsiebiorstwa, służby i instytucje.
- należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu m- w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować odpowiednie przykrycie wykopu
- należy stosować elementy obudowy według normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków
- należy prowadzić ciągła kontrole stanu obudowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu)
- należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegając usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu,
- jeśli w czasie prowadzenia robót ujawnia się warunki kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu, opanować upłynnianie gruntu i przełomy, a dopiero potem kontynuować prace ziemne

5.2.2. Obudowa ścian i rozbiórka obudowy.
Wymagania przy wykonaniu obudowy pionowych ścian wykopów opisano w normie PN-90/M-47850. Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi projekt proponowanych metod zabezpieczenia wykopu na czas budowy zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

5.2.3. Zasypka i zagęszczenie gruntu.
Sposób zasypania przewodu nie powinien powodować uszkodzenia położonego przewodu.
Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 10 cm dla rur.
Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu ze szczególnym uwzględnieniu wykopu pod złącza.
Zasypkę oraz wykop zagęścić do Is=0,98 dla poboczy i Is=1,0 dla dróg.
Dla pasa drogi powiatowej zgodnie z wymogami zarządy drogi powiatowej – PZD w Kępnie z siedzibą w Słupi.

5.3. Montaż sieci wodociągowej.
5.3.1. Układanie rurociągów
Rurociągi układane w ziemi winny mieć podłoże naturalne stanowiące nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0.05 MPa dające się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu
(w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż_ długości na 1/4 obwodu) nie wykazujące zagrożenia korozyjnego. Grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0.2 m. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/-3.

5.3.2. Roboty instalacyjne montażowe.
Przewody należy układać zgodnie z wymogami normy. Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy spadków zgodnie z Dokumentacja Projektowa.
Spadek przewodu należy kontrolować za pomoca niwelatora w odniesieniu do reperów stałych znajdujących się poza wykopem oraz reperów pomocniczych, które mogą stanowić np. kołki drewniane wbite w dno wykopu. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie maja one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania.
Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowana osia i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości co najmniej 1/4 obwodu symetrycznie do swej osi.
Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego kierunku osi przewodu nie może przekraczać +/- 50 mm
Przewody należy układać na głębokości zabezpieczającej przed przemarzaniem wynoszącej co najmniej 1,4 m

5.3.3. Montaż przewodów z rur i kształtek z PE.
Połączenia rur i kształtek za pomocą połączeń zgrzewanych.
Łączenie rur polietylenowych metodą zgrzewania doczołowego polega na ogrzaniu i odpowiednim uplastycznieniu końców łączonych elementów poprzez styk ich powierzchni czołowych z płytą grzewczą a następnie wzajemnym dociśnięciu łączonych elementów do siebie z odpowiednią siłą, po uprzednim usunięciu płyty grzewczej. Uznaje się, że wytrzymałość montażową złącze uzyskuje po upływie czasu chłodzenia (dopiero wówczas można wypiąć łączone elementy z zacisków zgrzewarki), a pełną obciążalność zgrzania uzyskuje dopiero po całkowitym ochłodzeniu (temperatura w dowolnym jej punkcie nie przekracza 20 ^{o}C lub temperatury otoczenia).
Parametry zgrzewania rur i kształtek zgodnie z DTR producenta rur i kształtek.
Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność. Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą.
W odległości 0,3 m nad rurociągiem (od zewnętrznej części przewodu) ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z napisem woda ze ścieżką metalizowaną, końcówki taśmy wprowadzić do skrzynek zasuw odcinających (na początku przy zasuwie DN 100 mm oraz na końcu sieci wodociągowej przy hydrancie nadziemnym DN 80 mm.
Ostatni trójnik przy hydrancie zależy zaślepić kołnierzem pełnym (przelot trójnika).

5.3.4. Montaż betonowych bloków oporowych.
Zabezpieczenie przewodu przed przemieszczaniem się w poziomie i pionie na skutek parcia wody powinno być zgodne z dokumentacją, przy czym bloki oporowe lub inne umocnienia należy umieszczać: przy końcówkach, odgałęzieniach, pod zasuwami, hydrantami, a także na zmianach kierunku.

Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony.
W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy minimum B20.
Odległość między blokiem oporowym i ścianką przewodu wodociągowego powinna być nie mniejsza niż 0,10 m .

5.3.5. Montaż hydrantów żeliwnych.
Hydranty montować w terenie zgodnie z dokumentacją techniczną.
Hydrant nadziemny zamontować na łuku kołnierzowym żeliwnym 90º ze stopką DN 80 mm.
Przed łukiem kołnierzowym zamontować zasuwę żeliwna kołnierzową DN 80 mm.
Z zasuwy wyprowadzić obudowę do zasuw sztywną lub teleskopową. Obudowę zasuwy zabezpieczyć skrzynką uliczną żeliwną sztywną na poziomie terenu.
Pod skrzynkami żeliwnymi zamontować płytę podkładową skrzynki.
Miejsce montażu hydrantu należy oznaczyć

5.3.6. Próba szczelności.
Przewód wodociągowy powinien być poddany próbie szczelności według wymagań normy PN-81/B-10725.
Przy badaniu szczelności odcinka przewodu należy stosować metodę próby hydraulicznej.
Badanie szczelności należy przeprowadzić w takich warunkach, aby przewód nie był nasłoneczniony oraz, aby temperatura powierzchni zewnętrznej przewodu wynosiła nie mniej niż 1 ºC przy próbie hydraulicznej i nie przekraczała 20 º C dla przewodu.
Przed rozpoczęciem próby ciśnieniowej odcinka sieci należy sprawdzić prawidłowość wykonania bloków oporowych. Ciśnienie próbne odcinka przewodu z rur wynosi minimum 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0.9 MPa
Sieć wodociągową poddać próbie przy ciśnieniu 1,0 MPa. Po ustabilizowaniu się ciśnienia w przewodzie na wysokości ciśnienia próbnego należy przez 60 minut sprawdzać, czy ciśnienie na manometrach nie spada poniżej ciśnienia próbnego. Wynik pozytywny próby ciśnienia – brak spadku ciśnienia poniżej próbnego przez okres 60 minut.
Po pozytywnym wykonaniu próby ciśnień należy przeprowadzić dezynfekcję przewodu 3% roztworem podchlorynu sodu przetrzymując go w przewodach przez 24 h a następnie całość przepłukać.

6. Kontrola jakości robót.
Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

7. Obmiar robót.
Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.
Jednostką obmiarową jest dla:

- Ziemia z wykopów - 1 m3
- zasypu - 1 m3
- Odwozu nadmiaru gruntu - 1 m3
- Przewodów rurowych - 1 mb
- Kształtek - 1 szt
- Zasuw - 1 szt

8. Odbiór robót.
Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.
Odbiór robót instalacji powinien odbywać się w różnych fazach wykonywania robót.

9. Podstawa płatności.
Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

UWAGA:

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.
Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowanie jego aktualnej treści.