

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NAZWA ZADANIA:

PRZEBUDOWA ODCINKÓW SIECI WODOCIĄGOWEJ W M. BESZYNO,
MICHAŁOWO, WRÓBLEWO, TROSKI, SKARBOSZEWO I POTYRY, GM
NARUSZEWO

NAZWY I KODY CPV:

45.11.12.00-3 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i
roboty ziemne

45.33.00.00-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

INWESTOR:

Gmina Naruszewo
09-152 Naruszewo, Naruszewo 19A

KOSZTORYZANT


mgr inż. Andrzej Kłodawski

OPRACOWAŁ:

Andrzej Kłodawski

Płock, wrzesień 2015r.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących przebudowy odcinków sieci wodociągowej w miejscowościach Beszyno, Michałowo, Wróblewo, Troski, Skarboszewo i Potyry na terenie Gminy Naruszewo na działkach o nr. ewid.:

1; 13; 14; 15; 16 – obręb nr 1 „Beszyno”

120; 121 – obręb nr 12 „Michałowo”

41; 1/3; 4/1; 9; 10; 12/1; 17/1; 18 – obręb nr 38 „Wróblewo”

20; 21; 42/3; 42/5; 42/6; 40/4; 48; 49; 50 – obręb nr 34 „Troski”

116/1; 89; 90 – obręb nr 23 „Skarboszewo”

7 – obręb nr 19 „Potyry”

w ramach realizacji zadania: „Przebudowa odcinków sieci wodociągowej w m. Beszyno, Michałowo, Wróblewo, Troski, Skarboszewo i Potyry, gm. Naruszewo”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót objętych zadaniem wymienionym w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy przebudowy odcinków sieci wodociągowej w miejscowościach Beszyno, Michałowo, Wróblewo, Troski, Skarboszewo i Potyry na działkach nr ewid.

1; 13; 14; 15; 16 – obręb nr 1 „Beszyno”

120; 121 – obręb nr 12 „Michałowo”

41; 1/3; 4/1; 9; 10; 12/1; 17/1; 18 – obręb nr 38 „Wróblewo”

20; 21; 42/3; 42/5; 42/6; 40/4; 48; 49; 50 – obręb nr 34 „Troski”

116/1; 89; 90 – obręb nr 23 „Skarboszewo”

7 – obręb nr 19 „Potyry”

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja techniczna (ST) obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu realizację zadania.

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy zakończyć wszelkie prace przygotowawcze określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz z ewentualnymi dodatkowymi dokumentami przekazanymi przez Inwestora a stanowiącymi część kontraktu.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek czy uzupełnień. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynie to na nie zadowalającą jakość wykonania, wówczas materiały te zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Zakres robót obejmuje:

a) roboty przygotowawcze i ziemne,

b) roboty montażowe,

1.4. Określenie podstawowych definicji i pojęć

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz za bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy i za metody użyte przy budowie.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z co najmniej jednym pełnym kompletem dokumentacji projektowej zawierającej wszelkie uzgodnienia oraz specyfikację techniczną.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych elementów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w ogólnych warunkach umowy.

Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, jak również dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek, jeżeli zajdzie taka potrzeba w uzgodnieniu z Nadzorem Autorskim.

1.5.3. Informacje o terenie budowy.

Niniejsze opracowanie obejmuje rozwiązania techniczne przebudowy kilku odcinków sieci wodociągowej sieci wodociągowej, w miejscach w których obecna lokalizacja sieci koliduje z projektowaną geometrią drogi.

Rozbudowywana droga planowana jest jako dwukierunkowa jezdnia o nowej nawierzchni asfaltowej i szerokości 4,5-5,5m oraz obustronnych poboczy szer. 0,75-1,0m, o nawierzchni z kruszywa naturalnego. Inwestycja obejmuje także przebudowę istniejących oraz budowę nowych rowów przydrożnych na kilku odcinkach.

Trasa projektowanych odcinków wodociągu przebiega przez tereny m. Beszyno, Michałowo, Wróblewo, Troski, Skarboszewo i Potyry, gm. Naruszewo tzn.;

Odcinek nr 1 – DG 300535W Wróblewo – Michałowo – długość proj. odcinka wodociągu Ø110 PE 90,3mb, przestawienie hydrantu, przebudowa przyłącza Ø40PE.

Odcinek nr 2 – długość proj. odcinka wodociągu Ø110 PE 283,4mb, przestawienie hydrantu oraz przebudowa przyłącza Ø40PE.

Odcinek nr 3 – DG Troski – Wróblewo - długość proj. odcinka wodociągu Ø110 PE 134,6mb

Odcinek nr 4 i 5 - DG Troski – długość proj. odcinków wodociągu Ø110 PE 133,4mb.

Odcinek nr 6 – DG 300518W Wróblewo-Skarboszewo - długość proj. odcinka wodociągu Ø110PE 70,4mb

Celem opracowania jest przygotowanie dokumentacji projektowej stanowiącej podstawę do uzyskania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t.j. Dz. U. z 2013 poz. 687 z późn. zm.).

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać wszelkie niezbędne urządzenia zabezpieczające. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.6. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby prace nie były wykonywane w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież ochronną dla osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umowy.

1.5.7. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby elementy robót były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru.

1.5.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie przepisy i wytyczne wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni

odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.9. Nazwy kodów robót budowlano-montażowych

45.11.12.00-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45.33.00.00-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

2. Wymagania dotyczące materiałów.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST. Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie jednostki certyfikacyjne. Zakres aprobat posiadanych przez stosowane materiały musi odpowiadać wymaganiom dla poszczególnych rodzajów materiałów instalacyjnych.

Wszystkie materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie aprobaty, atesty lub deklaracje zgodności.

Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem przed rozpoczęciem robót. Wykonawca przed użyciem powinien dostarczyć Zamawiającemu przedłożenie materiałowe do zaakceptowania, wymagane wyniki badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów. W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Zamawiającego materiał z innego źródła.

Zatwierdzenie źródła materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą dopuszczone przez Inspektora Nadzoru do wbudowania.

Materiały nie spełniające wymagań zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie materiałów nie spełniających wymagań do robót innych niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdą się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom właściwe warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do stosowania (powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, wpływami czynników atmosferycznych). Ponadto sposób składowania powinien zabezpieczać spełnienie warunków BHP. Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów.

Urządzenia i armaturę należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach w magazynach zamkniętych. Rury winny być składowane tak długo jak to jest możliwe w oryginalnym opakowaniu. Powierzchnia składowania powinna być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Kształtki, złączki i inne materiały małogabarytowe powinny być składowane w sposób uporządkowany, zapewniający zachowanie jakości i przydatności do dalszego zastosowania.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego oraz atestem zgodności z normą. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić ich oględziny. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości należy przed wbudowaniem poddać je badaniom.

3. Wymagania dotyczące sprzętu.

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

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Jego liczba i wydajność musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej w terminie przewidzianym w umowie.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jaki kol wiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

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 i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Rury, kształtki i armaturę należy przewozić jedynie takimi środkami transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów oraz umożliwią właściwe zabezpieczenie materiałów w trakcie transportu.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Szczegółowy zakres tych robót określony został w dokumentacji projektowej będącej podstawą do sporządzenia oferty Wykonawcy oraz w przedmiarze robót. Wykonawca zobowiązany jest również wykonać polecenia Inwestora w zakresie tychże prac.

5.3. Roboty montażowe.

Zakres robót montażowych określony został w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i materiałach przetargowych.

5.4. Ogólne warunki montażu urządzeń.

Urządzenia należy montować zgodnie z DTR oraz instrukcją montażu poszczególnych urządzeń dostarczoną wraz z urządzeniem przez producenta urządzenia. Lokalizacja urządzeń wskazana została w dokumentacji projektowej.

5.5. Wymagania dotyczące wykonania sieci wodociągowej.

Wszystkie projektowane odcinki sieci wodociągowej należy wykonać z rur PE100 SDR17 PN10 z odcinków 12 m, łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe.

Włączeń w istniejącą sieć wodociągową PCV Ø100 oraz Ø90 należy dokonywać zgodnie ze schematami węzłów oraz profilami podłużnymi przy pomocy : łuków kołnierzowych żeliwnych DN100/45°, DN100/90°, kołnierzy specjalnych DN100 do rur PE i PCV, łączników kielichowo-kołnierzowych do rur PE i PCV DN100 lub DN80 zabezpieczających przed przesuwem oraz trójników kołnierzowych równoprzelotowych DN100/100.

Jako uzbrojenie odcinka nr 1 i 2 projektuje się hydranty nadziemne standardowe DN80 odcinane za pomocą zasuw kołnierzowej DN80 z obudową i skrzynką uliczną. Hydranty należy posadzić na kolanie kołnierzowym ze stopką DN80.

Wszystkie węzły na projektowanych odcinkach wodociągu wykonać zgodnie z rys. nr 1.1.

Sieć wodociągową wykonać z rur PE HD klasy 100 SDR 17 PN 10 o średnicy zewnętrznej 110 mm o średnicy Ø110x6,6.

Na odcinku nr 1 i 2 (profil podłużny rys. 1.1 i 2.1) należy przebudować istniejące przyłącza do budynków mieszkalnych na dz. 1-21 i 38-1/3. W miejscu włączenia przyłączy w projektowany odcinek sieci zastosować nawiertkę samonawierającą 1 ½" z obudową i skrzynką uliczną lub opaskę do nawiercania 1 ½" oraz zasuwę odcinającą do rur Ø40 z miękkim uszczelnieniem.

Wszystkie załamania na projektowanych odcinkach sieci należy wykonać z kształtek segmentowych z PE 100 do zgrzewania doczołowego.

Przebudowa sieci wodociągowej jest niezbędna z uwagi na jego obecną lokalizację dokładnie w projektowanym skrzyżowaniu dróg krajowej z gminną.

Przebudowę odcinka sieci należy zrealizować poprzez włączenie projektowanego wodociągu w węzeł oznaczonym na mapie T5 poprzez trójnik kołnierzowy żeliwny DN100/100 (węzeł T5) oraz żeliwny łącznik kołnierzowo-kielichowy ND100 czyli przejście PCV/PE w węźle nr 9.

Przejście wodociągu pod drogą krajową należy wykonać rurą PE 100 Ø110 / 10,0 mm metodą bezwykopową – przeciskiem sterowanym lub przewiertem. Rurociąg należy prowadzić w rurze ochronnej stalowej.

Wprowadzenie rur wodociągowych do rury ochronnej - osłonowej należy dokonywać na pierścieniach dystansowych.

Zasady konstrukcyjne:

- połączenia rur PE nie mogą opierać się na rurze osłonowej,
- nie powinno występować ugięcie przewodu pomiędzy połączeniami,
- podpory (pierścienie dystansowe) powinny znajdować się:
 - a) bezpośrednio za zgrzewem lub mufą elektrooporową
 - b) odstęp powinien wynieść:

0,6 m dla rur D = 90 i 110 mm

Przestrzeń międzyrurową, przy końcówkach rur osłonowych należy uszczelnić korkiem trwale plastycznym (manszetą z elastomeru lub silikonu).

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci wodociągowej należy prowadzić zgodnie z PrPN-B-10736, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. W miejscu przejścia przebudowywanego wodociągu pod drogą krajową wodociąg układany będzie metodą bezwykopową, za pomocą przewiertu sterowanego. Przy przejściu prostym pod drogą krajową należy użyć wytłaczanej, trójwarstwowej rury TS 110/10,0 mm (PE) z wewnętrzną i zewnętrzną warstwą ochronną z ekstremalnie trwałego tworzywa sztucznego XSC 50 oraz warstwą środkową z PE 100. Wszystkie trzy warstwy połączone są ze sobą molekularnie i nie dają się oddzielić mechanicznie. Rura ta charakteryzuje się dużą odpornością na skutki nacięć i zarysowań. Posiada Atest Higieniczny PZH, Aprobatę Techniczną COBRTI oraz Certyfikat uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa B. Stosować rury w zwojach, bez połączenia na trasie przejść.

Poza pasem drogowym prace prowadzone będą wykopem otwartym i układane będą rury PE 100 Ø 110 / 6,6 mm. Głębokość ułożenia przewodu przy obu metodach winna być nie mniejsza niż 1,55 m od wierzchu rury do terenu.

Jeżeli zaistnieje konieczność wykonania wykopu w pobliżu drzew, prace wykonać ręcznie. Przy słupach zachować odległość minimum 1,5 m. od podziemnych części słupów oraz zapewnić w czasie wykonywania wykopów dojazd do stanowisk słupowych.

Przejścia projektowanych odcinków wodociągu pod planowanymi rowami przydrożnymi wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami zachowując odległość rurociągu od dna rowu 1m oraz wzmacniając projektowany rów na długości po 5m od osi wodociągu betonowymi płytami ażurowymi ułożonymi na warstwie chudego betonu.

5.6. Wymagania dotyczące wykonania robót montażowych.

Przed rozpoczęciem robót należy zabezpieczyć materiały niezbędne do prowadzenia robót w różnych warunkach pogodowych: namioty, brezent, ubrania przeciwdeszczowe, czystą tkaninę do czyszczenia elementów, itp.,

Oś rurociągu wodociągowego powinna być wytyczona i oznakowana,

Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie technicznym,

Rurociągi należy układać w temperaturze powyżej 0°C,

Odcinki sieci z rur PE należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725:1997 - „Wodociągi.

Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”,

Zabudowane rury i armatura muszą mieć oznaczenia identyfikacyjne. Linia napisów powinna znaleźć się na górnej zewnętrznej części układanej rury,

Rury dostarczane na plac budowy w 12m sztangach należy łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego zgodnie z technologią wykonywania połączeń rurociągów z tworzyw sztucznych. Dopuszcza się technologię zgrzewania elektrooporowego z zastosowaniem tulei. Po wykonaniu każdego zgrzewu należy wykonać pomiar parametrów geometrycznych. Do budowy przyłącza z rur PE zaleca się stosowanie urządzeń do zgrzewania, które posiadają możliwość wydruku parametrów zgrzewania, przy których został wykonany zgrzew.

Połączenia rur PE z armaturą kołnierkową wykonać przy użyciu kołnierzy PE do zgrzewania z kołnierzem stalowym lub kołnierzy kombi z zabezpieczeniem przesuwu. Wszystkie elementy stalowe użyte do zabudowy podziemnej w tym łączniki śrubowe winny być ocynkowane lub wykonane ze stali nierdzewnej,

Przejścia wodociągów pod drogami wykonać w rurze ochronnej PE DN200x11,9 o długościach jak podano na profilach podłużnych poszczególnych odcinków sieci wodociągowej. Rurociąg osadzić w rurze ochronnej na płozach dystansowych w rozstawie co 1,5m. Końce rur ochronnych uszczelnić rękawem termokurczliwym.

Po ułożeniu wodociągu przed dokonaniem przełączeń rurociąg należy poddać płukaniu, dezynfekcji roztworem wodnym chloru o stężeniu 30 g/m³ przez okres 48 godz. a następnie płukaniu mieszaniną wodno-powietrzną z prędkością ok. 2m/s poprzez kilkakrotną wymianę wody w rurociągu. Po zakończeniu płukania wodę w wodociągu należy poddać analizie bakteriologicznej. Po stwierdzeniu przydatności wody do celów spożywczych dokonać przełączeń wykonanego wodociągu do sieci miejskiej.

Zasuwy i hydranty oznaczyć tabliczkami zgodnie z PN-86/B-09700. Przed włączeniem rurociągu do eksploatacji poddać próbom ciśnieniowym na ciśnienie 0,9 MPa (1,5 ciśnienia roboczego).

Przed zasypaniem należy na wysokości ok. 40 cm ponad górną krawędzią rurociągów ułożyć taśmę identyfikacyjną z wkładką metalową w kolorze niebieskim.

Wszystkie węzły zostały rozrysowane wraz z opisem kształtek na rysunku profilu wodociągowego.

Trasy i zagłębienia wykonać zgodnie z profilami podłużnymi sieci wodociągowych.

Wytyczenie sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu zachowując minimalne odległości od skrajni przewodu:

- od słupów 1,0m

- od kabli telefonicznych 1,0m

Dopuszcza się usytuowanie przewodów w odległościach mniejszych od podanych, pod warunkiem wykonania prac metodą podkopu lub metodą bezodkrywkową w rurze osłonowej.

Na trasie wszystkich odcinków projektowanej sieci wodociągowej zaprojektowano zasuwy DN80 z miękkim uszczelnieniem, jako elementy odcinające na odgałęzieniach do hydrantów oraz zasuwy na przebudowywanych przyłączach wody DN32 z miękkim uszczelnieniem. Wszystkie zasuwy należy wyposażyć w obudowę i skrzynkę uliczną oraz oznakować ich lokalizację.

Zasuwy wodociągowe należy wyposażyć w drążek i zakończyć w skrzynce ulicznej. Drążek zasuwy należy wyprowadzić do powierzchni terenu i osadzić w ulicznej skrzynce wodociągowej. Drążek zasuwy należy zabezpieczyć przed zsunięciem z trzpienia zasuwy za pomocą zawlecзки.

Cała zasuwa powinna być zabezpieczona antykorozyjnie powłoką wykonaną na bazie żywic epoksydowych.

Skrzynka uliczna powinna być wykonana z HDPE z pokrywą z żeliwa szarego GG-20. Drążek nawiertki powinien posiadać wrzeciono wykonane ze stali ocynkowanej, kołpak z żeliwa GG-25, i rurę osłonową z HDPE.

Skrzynkę uliczną należy posadowić na betonowym fundamencie w postaci krążka o grubości 10 cm, a na powierzchni terenu skrzynkę należy utwardzić betonem grubości 15 cm o promieniu 0,5 m. Położenie skrzynki ulicznej wraz z zasuwą wodociągową należy oznaczyć w terenie tabliczką znakującą wykonaną zgodnie z PN- /B-09700.

Zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r w sprawie „ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów” (Dz.U. z dnia 11 maja 2006 r poz. 80) zamontowane zostaną nadziemne hydranty przeciwpożarowe DN 80. Hydranty wykonane powinny być wg normy PN-89/M-74092; Hydranty zamontować na kolanach kołnierzowych ze stopką DN 80. Przed każdym hydrantem zamontować należy zasuwę odcinającą. Zamontowana zasuwa powinna pozostać w położeniu otwartym. Hydrant powinien być, co najmniej raz w roku poddawany przeglądowi i konserwacji przez właściciela sieci wodociągowej.

Lokalizacja hydrantów – pokazana na mapach.

Hydranty o przykryciu ponad 1,5 m należy przedłużyć przy pomocy króćca FF dwukołnierzowego żeliwnego DN80, o długościach odpowiednich do warunków (od 200 do 1000 mm).

Kształtki przymocować do kolan stopowych.

Hydranty należy obsypać żwirem o granulacji 0,5 – 2,0 mm w celu niezawodnego odwodnienia hydrantu.

W projektowanej budowie wodociągu zastosowano bloki oporowe przy załamaniach i odgałęzieniach.

Zaprojektowano prefabrykowane bloki oporowe, które wykonać należy zgodnie z BN-81/9192-04 i BN-81/9192-05. Warunkiem skuteczności działania bloków oporowych jest ich oparcie o ścianę gruntu rodzimego nie naruszonego. W wyjątkowych przypadkach (np. naruszenie ściany wykopu) dopuszcza się wylanie betonu na nieutwardzonym gruncie i wsparcie go na starannie ubitym wypełnieniu.

Stosowanie bloków podporowych w budowie rurociągów PE ogranicza się do stosowania przy „mieszanych zestawach materiałowych” więc przy zasuwach żeliwnych, hydrantach żeliwnych króćcach oraz trójnikach kołnierзовych żeliwnych.

Przed rozpoczęciem robót należy zabezpieczyć materiały niezbędne do prowadzenia robót w różnych warunkach pogodowych: namioty, brezent, ubrania przeciwdeszczowe, czystą tkaninę do czyszczenia elementów, itp.,

Oś rurociągu wodociągowego powinna być wytyczona i oznakowana,

Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie technicznym,

Rurociągi należy układać w temperaturze powyżej 0°C,

Odcinki sieci z rur PE należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725:1997 - „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”,

Zabudowane rury i armatura muszą mieć oznaczenia identyfikacyjne. Linia napisów powinna znaleźć się na górnej zewnętrznej części układanej rury,

Rury dostarczane na plac budowy w 12m sztangach należy łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego zgodnie z technologią wykonywania połączeń rurociągów z tworzyw sztucznych.

Dopuszcza się technologię zgrzewania elektrooporowego z zastosowaniem tulei. Po wykonaniu każdego zgrzewu należy wykonać pomiar parametrów geometrycznych. Do budowy przyłącza z rur PE zaleca się stosowanie urządzeń do zgrzewania, które posiadają możliwość wydruku parametrów zgrzewania, przy których został wykonany zgrzew.

Połączenia rur PE z armaturą kołnierзовą wykonać przy użyciu kołnierzy PE do zgrzewania z kołnierzem stalowym lub kołnierzy kombi z zabezpieczeniem przesuwu. Wszystkie elementy stalowe użyte do zabudowy podziemnej w tym łączniki śrubowe winny być ocynkowane lub wykonane ze stali nierdzewnej,

Przejścia wodociągów pod drogami wykonać w rurze ochronnej PE DN200x11,9 o długościach jak podano na profilach podłużnych poszczególnych odcinków sieci wodociągowej. Rurociąg osadzić w rurze ochronnej na płozach dystansowych w rozstawie co 1,5m. Końce rur ochronnych uszczelnić rękawem termokurczliwym.

Po ułożeniu wodociągu przed dokonaniem przełączeń rurociąg należy poddać płukaniu, dezynfekcji roztworem wodnym chloru o stężeniu 30 g/m³ przez okres 48 godz. a następnie płukaniu mieszaniną wodno-powietrzną z prędkością ok. 2m/s poprzez kilkakrotną wymianę wody w rurociągu. Po zakończeniu płukania wodę w wodociągu należy poddać analizie bakteriologicznej. Po stwierdzeniu przydatności wody do celów spożywczych dokonać przełączeń wykonanego wodociągu do sieci miejskiej.

Zasuwy i hydranty oznaczyć tabliczkami zgodnie z PN-86/B-09700. Przed włączeniem rurociągu do eksploatacji poddać próbom ciśnieniowym na ciśnienie 0,9 MPa (1,5 ciśnienia roboczego).

Przed zasypaniem należy na wysokości ok. 40 cm ponad górną krawędzią rurociągów ułożyć taśmę identyfikacyjną z wkładką metalową w kolorze niebieskim.

Wszystkie węzły zostały rozrysowane wraz z opisem kształtek na rysunku profilu wodociągowego.

Trasy i zagłębienia wykonać zgodnie z profilami podłużnymi sieci wodociągowych.

5.7. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych.

Roboty ziemne przy wykonywaniu przewodów wodociągowych należy prowadzić zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Roboty ziemne przy wykonywaniu przewodów wodociągowych należy prowadzić zgodnie z normą: PN-B-10736:1999

„Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

Minimalne przykrycie przewodów wodociągowych mierzone od powierzchni przewodu do rzędnej terenu - 1,6m.

Wykopy należy wykonywać, jako wąskoprzestrzenne, szalowane, mechanicznie przy pomocy koparki na odkład, tylko w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem - ręcznie.

W zasięgu koron drzew prace należy wykonywać ręcznie, bez uszkodzenia korzeni drzew, przewód należy układać metodą podkopu.

W miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi roboty należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem właściciela linii. Przy prowadzeniu prac równoległe do przewodu zaleca się częste dokonywanie odkrywek, w celu dokładnego zlokalizowania trasy.

Roboty wykonywać pod nadzorem właściciela linii.

Przy słupach zachować odległość minimum 1,0 m od podziemnych części słupów oraz zapewnić w czasie wykonywania wykopów dojazd do stanowisk słupowych.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące warunki:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm
- materiał nie może być zmrożony
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Należy zastosować podsypkę z piasku o grubości warstwy 15 cm.

Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m. (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wyrównania podłoża. Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeśli ten grunt spełnia wymagania podsypki. We wszystkich przypadkach ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą. Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Ponieważ wodociąg będzie się znajdował w pasie drogowym, aby uniknąć osiadania gruntu, zasypkę należy zagęścić min. 98 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Dopuszczalne jest stosowanie tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować odkształcenia lub przemieszczenia przewodu. Należy przedstawić wyniki badania stopnia zagęszczenia.

Zасыpywanie wykopów należy wykonać po ówczesnym przeprowadzeniu próby szczelności.

5.8. Wytyczne dotyczące kolizji i skrzyżowań przewodów z przeszkodami.

W miejscach skrzyżowań sieci wodociągowych z istniejącym uzbrojeniem terenu roboty ziemne wykonywać ręcznie zgodnie z uwagami właściciela uzbrojenia.

5.9. Wytyczne dotyczące odwodnienia wykopów.

Odwodnienie należy wykonać w razie konieczności. W gruntach mało nawodnionych dopuszcza się odwodnienie wykopu przez wykonanie rowka 20-30 cm głębokości wzdłuż jednej ze ścian ze spadkiem w kierunku studzienki. Spływająca woda należy gromadzić w studziencie zbiorczej, skąd można ją odprowadzić stosując ciągłe pompowanie wody pompą szlamową umieszczoną bezpośrednio w wykopie. W przypadku silnego nawodnienia gruntu, wykopy w tych miejscach należy szczelnie umocnić stosując wypraski stalowe i belki rozporowe. Odwodnienie w takim wypadku wykonywać przy pomocy igłofiltrów.

5.10. Wytyczne dotyczące prób szczelności, płukania i dezynfekcji rurociągu

Próbę ciśnieniową wodociągu wykonać metodą straty ciśnienia zgodnie z PN-EN 805 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych", montowany rurociąg należy zasypać 30 cm warstwą ziemi, miejsca połączeń i uzbrojenie sieci to zostawić odkryte. Tak przygotowane odcinki rurociągu poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa. Po wypełnieniu

przewodu wodą, odpowietrzeniu i wytworzeniu ciśnienia próbnego pozostawić odcinek na 1 h w celu stabilizacji. Próbę szczelności można uznać za prawidłową, jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 25 kPa. Przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić dezynfekcję i płukanie. Przewody wodociągowe należy napęlnić 3% roztworem podchlorynu sodu w ilości 100 g na 1 m³ wody. Po 24 godzinach wypełniony wodą z roztworem chloru wodociąg należy płukać wodą sieciową do momentu wypłynięcia na końcu przewodu pozbawionej zapachu chloru wody. Rury należy płukać wodą pod dużym ciśnieniem przy otwartych hydrantach na końcu wodociągu. Wodę odprowadzić do rowów przydrożnych, uważając, aby silny strumień nie spowodował uszkodzeń. Po zakończeniu dezynfekcji i płukania należy pobrać próbki wody do analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej i otrzymać pozytywną opinię na temat przydatności wody do picia.

5.11. Uwagi do specyfikacji materiałowej.

Wymienione w dokumentacji projektowej urządzenia i materiały odniesione do konkretnych producentów jak również nazwy firm dostawców i producentów należy traktować jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia poprzez podanie oczekiwanego standardu. Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pochodzących od innych wytwórców z zastrzeżeniem, że nie będą one jakościowo gorsze od wskazanych w projekcie oraz, że zagwarantują dotrzymanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych oraz będą posiadać wszystkie niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

W przypadku zastosowania innych niż podane w dokumentacji projektowej urządzeń, materiałów i technologii wykonawca przedmiotu zamówienia odpowiadać będzie za ich dobór, a zakresie jego obowiązków znajdować się będzie ewentualna weryfikacja dokumentacji projektowej dokonana na własny koszt.

W przypadku, gdy w trakcie budowy Zamawiający uzna, że przewidziany w ofercie wyrób czy urządzenie nie spełnia parametrów technicznych lub standardów jakościowych przewidzianych w dokumentacji, Wykonawca zastosuje elementy zgodnie z dokumentacją projektową.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola związana z wykonaniem przedmiotowych instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z warunkami technicznymi i normami. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową polega na porównaniu wykonywanych lub wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

Badanie materiałów użytych do budowy instalacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

- dla zamontowanych urządzeń - 1 szt.

- dla rurociągów - 1 mb
- dla wykopów - 1 m3

Obmiaru robót należy dokonać na podstawie dokumentacji projektowej, warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Odbiór częściowy polega na ocenie jakości i ilości wykonanych części robót, ustalonych w warunkach kontraktu, w których określa się również terminy odbioru częściowego.

Odbiór końcowy polega na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót. Przedmiotem odbioru końcowego może być tylko całkowicie zrealizowany obiekt.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz z ewentualnymi odstępstwami od dokumentacji projektowej uzgodnionymi wcześniej z Inwestorem,
- prawidłowość działania instalacji,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek.

8.2. Szczegółne zasady odbioru robót.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt techniczny dziennik budowy;
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
- obmiary powykonawcze;
- protokoły wykonanych badań odbiorczych;
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację;
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym.

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- sprawdzić zgodności wykonanych robót z dokumentacją techniczną;
- sprawdzić jakość zastosowanych materiałów; sprawdzić sposób prowadzenia przewodów;

Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

9. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest podpisany bez uwag przez Zamawiającego protokół końcowy wykonania robót. Zapłata nastąpi zgodnie z umową ryczałtową za wykonanie zadania.

10. Przepisy związane

- USTAWA z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 roku poz. 1409 t.j. późniejszymi zmianami)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 7, poz. 690 z dnia 15.06.2002 z późniejszymi zmianami)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 13 lutego 2003r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 33, poz. 270).
- USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004r.o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz.881)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 14 maja 2004r. w sprawie sposobu pobierania i badania próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. Nr 130, poz.1387)
- USTAWA z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz.177, tj. z 2006r. z późniejszymi zmianami)
- ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW z dnia 23 grudnia 2002r. w sprawie sposobu nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą (Dz. U. Nr 241, poz. 2077)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.