

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Dla zadania inwestycyjnego pn.

**„Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Różnowo, Gmina
Chelmno”**

Wspólny słownik zamówień (CPV):

45231300-8 Roboty w zakresie budowy wodociągów i rurociągów

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie sieci wodociągowej w miejscowości Różnowo, Gmina Chełmno w Powiecie Chełmińskim – woj. Kujawsko – Pomorskie. Specyfikacja Techniczna stanowi część dokumentów przetargowych i jest integralną częścią Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

1.2.Zakres robót objętych ST

1. Wytyczenie trasy budowanej sieci wodociągowej
2. Wykonanie prac ziemnych
3. Montaż instalacji wodociągowej
4. Zasypanie wykopów
5. Oznaczenie trasy

1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność wykonania robót z sztuką budowlaną orz Polskimi Normami

1.4.Ochrona i utrzymanie robót podczas budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty przekazania placu budowy do dnia wydania przez Inspektora Nadzoru Inwestycyjnego potwierdzenia zakończenia robót wraz z likwidacją zaplecza. Wykonawca powinien utrzymywać roboty do czasu ostatecznego lub częściowego odbioru. Utrzymywanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru.

Jeżeli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie budowli w zadowalającym stanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Inżynier może natychmiast zatrzymać roboty lub zatrudnić podwykonawcę na koszt wykonawcy.

1.5.Uprawnienie Kierownika Budowy

Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowanie jednoczesne prowadzenie robót budowlanych.

Do podstawowych obowiązków kierownika budowy należy:

- 1) protokolarne przejęcie od inwestora o odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi, urządzeniami technicznymi i stałymi punktami osnowy geodezyjnej oraz podlegającymi ochronie elementami środowiska przyrodniczego i kulturowego;
- 2) prowadzenie dokumentacji budowy;

- 3) zapewnienie geodezyjnego wytyczenia obiektu oraz zorganizowanie budowy i kierowanie budową obiektu budowlanego w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 3a) koordynowanie realizacji zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:
 - a) przy opracowywaniu technicznych lub organizacyjnych założeń planowanych robót budowlanych lub ich poszczególnych etapów, które mają być prowadzone jednocześnie lub poszczególnych kolejno;
 - b) przy planowaniu czasu wymaganego do zakończenia robót budowlanych lub ich poszczególnych etapów:
- 3b) koordynowanie działań zapewniających przestrzeganie podczas wykonywania robót budowlanych zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawartych w przepisach z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- 3c) wprowadzenie niezbędnych zmian w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wynikających z postępu wykonywanych robót budowlanych;
- 3d) podejmowanie niezbędnych działań uniemożliwiających wstęp na budowę osobom nieupoważnionym;
 - 4) wstrzymywanie robót budowlanych w przypadku stwierdzenia możliwości powstania zagrożenia oraz bezzwłoczne zawiadomienie o tym właściwego organu;
 - 5) zawiadomienie inwestora o wpisie do dziennika budowy dotyczącego wstrzymania robót budowlanych z powodu wykonania ich niezgodnie z projektem;
 - 6) realizacja zleceń wpisanych do dziennika budowy;
 - 7) zgłaszanie inwestorowi do sprawdzenia lub odbioru wykonanych robót ulegających zakryciu bądź zanikających oraz zapewnienie dokonania wymaganych przepisami lub ustalonych przed zgłoszeniem obiekt budowlanego do odbioru;
 - 8) przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego;
 - 9) zgłoszenie obiektu budowlanego do odbioru odpowiednim wpisem do dziennika budowy oraz uczestniczenie w czynnościach odbioru i zapewnienie usunięcia stwierdzonych wad, a także przekazanie inwestorowi oświadczenia, o którym mowa w art.57 ust. 1 pkt 2 Prawa budowlanego.

1.6.Uprawnienia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Do podstawowych obowiązków inspektora nadzoru inwestorskiego należy:

- 1) reprezentowanie inwestora na budowę przez sprawowanie kontroli zgodności jej realizacji z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej;
- 2) sprawdzanie jakości wykonywanych robót i wbudowanych wyrobów budowlanych, a w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i niedopuszczanie do stosowania w budownictwie;
- 3) sprawdzanie i odbiór robót budowlanych ulegających zakryciu lub zanikających, uczestniczenie w próbach i odbiorach technicznych instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych oraz przygotowanie i udział w czynnościach odbioru gotowych obiektów budowlanych i przekazywanie ich do użytkowania;
- 4) potwierdzanie faktycznie wykonanych robót oraz usunięcia wad, a także, na żądanie inwestora, kontrolowanie rozliczeń budowy.

Inspektor nadzoru inwestorskiego ma prawo:

- 1) wydawać kierownikowi budowy lub kierownikowi robót polecenia, potwierdzone wpisem do dziennika budowy, dotyczące: usunięcia nieprawidłowości lub zagrożeń, wykonania prób lub badań, także wymagających odkrycia robót lub elementów zakrytych, oraz przedstawienia ekspertyz dotyczących prowadzonych robót budowlanych i dowód dopuszczenia do stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych oraz urządzeń technicznych;

- 2) żądać od kierownika budowy lub kierownika robót dokonania poprawek bądź ponownego wykonania wadliwe wykonanych robót, a także wstrzymywania dalszych robót budowlanych w przypadku, gdyby ich kontynuacja mogła wywołać zagrożenie bądź spowodować niedopuszczalną niezgodność z projektem lub pozwoleniem na budowę.

1.7.Dokumentacja

Wykonawca otrzymuje od Zamawiającego przedmiotową dokumentację w postaci specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót wraz projektami budowlanymi.

1.8.Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w technologii wykonania robót dekarских oraz PN .

1.9.Koordynacja dokumentów

Przedmiar robót i wszystkie dodatkowe dokumenty dostarczone Wykonawcy przez Zamawiającego, są istotnymi elementami Umowy i jakiegokolwiek wymaganie występujące w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało one we wszystkich dokumentach.

Wykonawca nie może wykorzystywać korzyść wiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej . W przypadku, gdy Wykonawca wykryje takie błędy lub braki, to powinien natychmiast powiadomić o tym Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego wprowadzi niezbędne zmiany lub uzupełnienia.

1.10.Przekazywanie terenu budowy

a) Inspektor Nadzoru Inwestorskiego przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

b) Przekazywanie istniejących obiektów winno być dokonane na podstawie komisijnego przeglądu przy udziale Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Wykonawcy, stwierdzającego zakres wykonanych dotychczas robót i stan techniczny obiektu. Z przeglądu tego sporządza się protokół. Koszty związane z dokonaniem tego przeglądu poniesie Wykonawca.

1.11.Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu Budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

1.12.Dokumenty laboratoryjne

Wyniki badań laboratoryjnych, Deklaracje Zgodności i Aprobataj Techniczne materiałów, orzeczenia jakości materiałów, recepty robocze i wyniki badań kontrolnych Wykonawcy będą gromadzone na budowie w formie Operatu Kolaudacyjnego i będą udostępniane na każde polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Jeśli Inspektor Nadzoru Inwestorskiego wyrazi życzenie otrzymania kopii dokumentów laboratoryjnych, to Wykonawca zobligowany jest do przekazywania dodatkowych egzemplarzy tejże dokumentacji Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego.

1.13.Przechowywanie dokumentów budowy

- a) Dokumenty budowy powinny być przechowywane przez Wykonawcę na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
- b) Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem

- c) Zaginięcie Dziennika Budowy, związanym z celowym ukryciem dowodów, mówiących o przyczynach zaistniałych wypadków albo zagrożenia życia lub mienia powinno spowodować powiadomienie właściwych organów.

1.14. Powiązania prawne i odpowiedzialność wobec prawa

Przestrzeganie prawa

- a) Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i zarządzenia władz centralnych, zarządzenia władz lokalnych, inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, w tym Prawo Budowlane, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na sposób przeprowadzenia robót.
- b) W czasie prowadzenia robót Wykonawca powinien przestrzegać i stosować wszystkie przepisy wymienione w punkcie a).

Ochrona własności publicznej i prywatnej

- a) Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prywatnej.
- b) Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.
- c) Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach. Wykonawca okaże współpracę i ułatwi przeprowadzenie wymienionych robót.
- d) Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien podjąć wszystkie niezbędne kroki mające na celu zabezpieczenie instalacji i urządzeń podziemnych oraz nadziemnych przed ich uszkodzeniem w czasie realizacji Robót
- e) W sytuacji przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem instalacji, a także Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.
- f) Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wykazanych na planach i rysunkach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zastaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.
- g) Wykonawca będzie usuwa na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za naprawę i koszty naprawy dróg dojazdowych uszkodzonych ruchem budowlanym.

Ochrona środowiska w czasie prowadzenia Robót

- a) Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
- b) Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:
 - Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.
 - Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników wodnych pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemicznymi oraz innymi szkodliwymi substancjami, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru.

- Praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji Robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym poza pasem prowadzonych Robót.
- c) Opłaty i kary za przekroczenie norm w trakcie realizacji Robót, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

1.15.Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

- a) Podczas realizacji Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych
- b) Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na Terenie Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
- c) Wykonawca powinien zapewnić i utrzymywać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte Umową. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych w niniejszym punkcie nie podlegają odrębnej zapłacie i są automatycznie uwzględnione w stawce jednostkowej Robót objętych Umową.

1.16.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy (w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, w magazynach i składach) oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami ppoż. i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.17.Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczane do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość znika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

2. MATERIAŁY

2.1.Zródła zaopatrzenia w materiały

- a) Wszystkie materiały użyte do robót powinny być pobrane przez Wykonawcę za źródeł przez niego wybranych. Wykonawca powinien zawiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o proponowanych źródłach materiałów możliwie jak najszybciej, aby umożliwić kontrolę materiałów przed rozpoczęciem Robót.
- b) Materiały mogą być pobierane tylko ze źródeł zaakceptowanych przez Inspektora.
- c) Jeżeli materiał z zaakceptowanego uprzednio źródła są niejednorodny lub o niezadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrzenia w materiały
- d) Zamawiający dopuszcza stosowanie materiałów o takich samych właściwościach technicznych co wymienione w kosztorysie ślepym.

2.2.Kontrola materiałów

Wszystkie materiały przewidziane do zużycia podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegać kontroli, pobieraniu próbek, badaniom i ewentualnej dyskwalifikacji przy stwierdzeniu nie zadawalającej jakości.

- a) Jakikolwiek roboty, do których użyto nie badane materiały, bez zgody Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, będą traktowane jako wykonane na ryzyko Wykonawcy. Materiały o niewłaściwych cechach zostaną usunięte i wymienione na właściwe na koszt Wykonawcy.
- b) Próbkę materiałów powinny być pobierane przez Wykonawcę, i pod nadzorem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. W całym czasie trwania robót Wykonawca powinien utrzymywać personel przeszkolony w zakresie pobierania próbek.

2.3.Deklaracje Zgodności, Aprobaty Techniczne i Orzeczenia

Produkty przemysłowe, prefabrykaty powinny posiadać Deklaracje Zgodności z odpowiednimi normami. Deklaracje te powinien wstawić producent materiału, który poprzedza je własnymi badaniami. Wykonawca zaś zobligowany jest do przedstawienia tych deklaracji Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę może dopuścić do użycia materiały posiadające Deklarację Zgodności z wymaganiami normy.

W przypadku wykorzystania materiałów lub produktów, do których nie odnosi się żaden polski normatyw, wymagana jest Aprobata Techniczna dopuszczająca materiały lub produkt do stosowania w budownictwie. W przypadku, gdy producentem materiału jest Wykonawca, należy Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego przedstawić Orzeczenie z badań tego materiału, wykonane przez laboratorium Wykonawcy lub inne laboratorium (na koszt Wykonawcy)

2.4.Przechowywanie materiałów

- a) Materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót. Składowane materiały jeżeli nawet były badane przed rozpoczęciem przechowywania, mogą być powtórnie badane przed włączeniem do robót. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrolę materiałów.
- b) Składowanie materiałów może odbywać się w miejscach zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Tereny prywatne mogą być używane do składowania materiałów na podstawie pisemnego zezwolenia właściciela. Kopie tego zezwolenia powinny być dostarczane do Inżyniera na jego życzenie.
- c) Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, bez dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego.

3. SPRZĘT

- a) Wykaz sprzętu, jaki zostanie wykorzystany do wykonania Robót powinien być zaaprobowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego przed użyciem do budowy.
- b) Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót branżowych, wykonywanych przez jego Podwykonawców.
- c) Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem zapasowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.
- d) Wykonawca na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego usunie z terenu budowy sprzęt nie nadający się do użytku.

4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

- a) Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.
- b) Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osi i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Umowy będą usunięte z terenu budowy na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- c) Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczne w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędami określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane pod Groźbą zatrzymania Robót nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. TECHNOLOGIA

Sieć wodociągową wykonać należy z rur PE-HD o średnicy 110mm (zgodnych z obowiązującymi normami i przepisami). Rurociągi układać należy na głębokości 1,6 m chroniącej przed przemarzaniem. Połączenia rur wykonać należy poprzez zgrzewanie doczołowe. Włączenia do sieci wodociągowej o średnicy 110 mm za pomocą trójnika. Za włączeniem zastosować zasuwę odcinającą 3" ze skrzynką, obudową oraz tabliczką informacyjną. Sieć wodociągową uzbroić w trzy hydranty nadziemne dn 80 o wydajności 10l/s każdy. Przed każdym hydrantem zamontować należy zasuwę odcinającą 3" ze skrzynką, obudową oraz tabliczką informacyjną.

Sieć wodociągową wykonać z materiałów posiadających aktualne aprobaty techniczne, bądź deklaracje zgodności z Polskimi Normami, Normami Europejskimi, dopuszczenia do stosowania w budownictwie, świadectwa jakości. Poszczególne wyroby (rury, kształtki, armatura) powinny być trwale oznakowane w sposób umożliwiający identyfikację danego wyrobu oraz odniesienie do niego poszczególnych atestów. Transport, składowanie elementów sieci, czynności montażowe, realizować należy zgodnie z odpowiednimi wytycznymi dostawcy materiałów.

Montaż przewodów z PE zaleca się wykonywać przy temperaturach powietrza atmosferycznego od +5 do +30 oC. Prace montażowe powinny przebiegać zgodnie z instrukcją dostarczaną przez producenta danego systemu rurociągów.

Trasa sieci wodociągowej

Wytyczenie trasy sieci wodociągowej wykonane być powinno przez geodetę na podstawie zdjęcia domiarów charakterystycznych punktów trasy z mapy sytuacyjnej.

Roboty ziemne i montaż

Wykopy wykonać jako szerokoprzestrzenne bez umocnienia ścian. Wykopy wykonywać mechanicznie do rzędnej projektowanego ułożenia rur. Pozostałą część wykopu (pod ławę piaskową) wykonywać ręcznie, nie dopuszczając do rozluźnienia rodzimego podłoża, usuwając bryły i kamienie.

Rurociągi układać na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości min. 10 cm. Przewód po ułożeniu powinien na całej swej długości ściśle przylegać do podłoża na co najmniej $\frac{1}{4}$ swego obwodu. Prace montażowe powinny przebiegać zgodnie z instrukcją dostarczaną przez producenta danego systemu rurociągów.

Plukanie, dezynfekcja i próba szczelności

Po zakończeniu robót montażowych należy przeprowadzić płukanie wodociągu. Następnie należy przeprowadzić dezynfekcję z zastosowaniem roztworu podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego. Wodę należy pozostawić na 24 godziny i następnie przystąpić do płukania po dezynfekcji. Podczas płukania należy pobrać próbkę wody do badań fizykochemicznych i bakteriologicznych. Płukanie należy wykonać przez dwukrotną

wymianę wody. Woda przed wprowadzeniem do odbiornika powierzchniowego powinna zostać zneutralizowana z resztek chloru. Próbę szczelności sieci wodociągowej przeprowadzić należy w obecności przedstawiciela Inwestora. Ciśnienie próbne – 1,0 MPa. Próbę szczelności przeprowadzić wg wymagań PN-B-10725: 1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne, Wymagania i badania. Przebieg wodociągu należy oznakować taśmą sygnalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką metalową umieszczoną 0,3-0,5 m ponad rurą.

Końcowe roboty ziemne

Obsypkę przewodów wykonywać należy z gruntu mineralnego, sypkiego, o uziarnieniu do 20 mm, niezmrzniętego, pozbawionego ostrych kamieni. Obsypkę wykonywać ręcznie, warstwami 15-25 cm, równolegle po obu stronach rury, z zagęszczaniem ubijakami drewnianymi, dbając, aby materiał szczelnie wypełniał przestrzeń wokół rury. Obsypkę rur prowadzić do uzyskania ich przykrycia min. 30 cm. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem mineralnym, sypkim, o uziarnieniu do 60 mm, z zagęszczaniem mechanicznym warstwami 20 cm. Zagęszczanie gruntu zasypki pod odtwarzane nawierzchnie jezdni, chodników, parkingów, prowadzić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $IS = 0,99$. Pomiarów wykonywać co 25m.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ustalenie ogólne

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w Wycenionym Ślepym Kosztorysie.

Ewentualne błędy, występujące w Ślepym Kosztorysie, nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku całości niezbędnych prac. Korekta błędnych liczb nastąpi na podstawie dodatkowego uzgodnienia między Wykonawcą i Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

8. ODBIORY ROBÓT

8.1. Zasady ogólne

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w miarę możliwości w czasie umożliwiającym dokonanie napraw wadliwie wykonanej części lub całości robót bez hamowania ich postępu w przypadku robót zanikających lub ulegających zakryciu.

8.2. Rodzaje odbiorów

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Polega on na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacyjnym zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego po

zgłoszeniu przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy gotowości do odbioru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o gotowości do odbioru. W przypadku stwierdzenia przekroczenia tolerancji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zarządzić rozbiórkę wykonanego elementu na koszt Wykonawcy. Decyzję odbioru, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

Odbiór ostateczny

Na podstawie noty skierowanej przez Wykonawcę do Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, informującym o całkowitym zakończeniu Robót, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego dokona odbioru ostatecznego Robót. Odbiór ostateczny powinien nastąpić nie później niż 7 dni od daty potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego gotowości robót do odbioru. Jeżeli Roboty zostały wykonane zgodnie z umową, to zostaną one odebrane i Zamawiający zawiadomi Wykonawcę na piśmie o dokonaniu ostatecznego odbioru Robót. Jeżeli jednak kontrola ostateczna wykaże, że Roboty wykonano w sposób nie zadawalający, to Wykonawca niezwłocznie przystąpi do wykonania wszystkich niezbędnych korekt na swój koszt. Korekty te będą wykonane w terminie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Po wykonaniu korekt zostanie przeprowadzony powtórny odbiór ostateczny Robót. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego dokonuje oceny jakościowej i ilościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, oraz wnikliwej oceny wizualnej wykonanych Robót. W przypadku kiedy Inspektor Nadzoru Inwestorskiego stwierdzi, że obiekt pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu robót nie jest gotowy do odbioru, wyznacza ponowny termin odbioru.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może powołać komisję odbioru złożoną z przedstawicieli Zamawiającego, Projektanta i tych instytucji, które poniosły częściowe koszty związane z Robotami. Przedstawiciele tych instytucji, poza Zamawiającym, będą mieć jednak tylko głos doradczy, a decyzje co do odbioru podejmie sam Zamawiający. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Uwagi do zalecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- Recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań oznaczeń laboratoryjnych,
- Deklaracje zgodności, orzeczenia wbudowanych materiałów oraz aprobaty techniczne,
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót. Wszystkie zarządzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Roboty poprawkowe lub uzupełnienia będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

Do odbioru należy dołączyć n/w dokumenty:

- pomiary geometryczne zgrzewów,
- protokół próby szczelności,
- protokół płukań i dezynfekcji,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza,
- zaświadczenie Polskiego Komitetu Normalizacji i Miar o legalizacji manometrów użytych do prób,
- protokoły zasypania wykopów.

Odbiór pogwarancyjny

Odbioru pogwarancyjnego dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

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

Odbiór będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Ślepego Kosztorysu.

Cena jednostkowa powinna obejmować:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość materiałów wraz z kosztami ich wytworzenia bądź zakupu i dowozu na miejsce wbudowania,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (transport na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż),
- koszt usunięcia materiałów szkodliwych,
- koszty związane z zapewnieniem ciągłości i bezpieczeństwa ruchu na trasach komunikacyjnych w obrębie terenu budowy,
- koszty załadunku, transportu
- koszty pośrednie w skład których wchodzi koszty ogólne budowy i koszty zarządu jednostki gospodarczej, zysk zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu realizacji robót w okresie gwarancyjnym, koszt zaplecza jego likwidacji oraz rekultywacji terenu zaplecza,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami,

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Ślepym Kosztorysie jest ostateczna.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-10725/97 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN-EN 12201-1÷3 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE)
Część 1: Wymagania ogólne. Część 2: Rury. Część 3: Kształtki.
3. PN-82/M-01600 Armatura przemysłowa. Terminologia.
4. PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
5. PN-84/M-74003 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kielichowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
6. BN-B-10736/99 Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wod-kan.
7. PN-83/M-74024/00 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne. Wymagania i badania.
8. PN-83/M-74024/02 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 0,63 MPa.
9. PN-83/M-74024/03 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
10. PN-99/M-74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
11. PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
12. BN-77/5213-04 Armatura przemysłowa. Hydranty. Wymagania i badania.
13. PN-70/B-10715 Wodociągi. Szczelność przewodów. Wymagania i badania przy odbiorze.
14. PN-86/B-09700 Tabl. Orient. Do znakowania uzbrojenia
15. PN-EN-805:2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych

i ich części składowe

Inne dokumenty

1. Dz.U. Nr 22/53 poz. 89 BHP – transport ręczny.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003 poz. 401).
3. Rozporządzenie MBiPS z dnia 16.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz.U. Nr 129, poz. 844) i załącznika do Rozporządzenia „Pomieszczenia i urządzenia higieniczno – sanitarne”.