

Biuro Projektowania i Nadzoru Budowlanego
MACIEJ DANIEL
86-300 Grudziądz ul. Wyspiańskiego 18
tel/fax 056/4631584 , 601 889 879 , danielm@pro.onet.pl
NIP 876-101-09-67

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nazwa obiektu: **Przebudowa sieci cieplnej czteroprzewodowej
na cele ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i
cyrkulacji**

Adres : **Fijewo, 87-220 Radzyń Chełmiński**
dz. nr 490/2, 492, 491/3, 491/10,
obręb Radzyń Chełmiński

Branża: **Sanitarna**

Zamawiający: **Urząd Miasta i Gminy w Radzynie Chełmińskim**
Plac Towarzystwa Jaszczurczego 9,
87-220 Radzyń Chełmiński

Projektant	mgr inż. Karol Stanowski	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, nr ewidencyjny KUP/0057/POOS/10	
Sprawdzający	mgr inż. Maciej Daniel	Uprawnienia budowlane do projektowania , nadzorowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych nr ewid.GP.I.7342/129/TO/92	

Data opracowania :czerwiec 2014

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST 00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

1.1.1 Przedmiotem specyfikacji technicznych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową sieci cieplnej czteroprzewodowej na cele ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji w m. Fijewo, 87-220 Radzyń Chełmiński dz. nr 490/2, 492, 491/3, 491/10, obręb Radzyń Chełmiński

1.2. Zakres stosowania ST

1.2.1. Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy realizacji Robót, zgodnie z zakresem wymienionym w punkcie 1.3.

1.3. Zakres Robót objętych ST

1.3.1. Zakres robót opisanych w ST obejmuje następujące roboty:

ST- 00.00. Wymagania ogólne.

ST- 01.01. Roboty przygotowawcze i pomocnicze.

ST- 01.02. Roboty ziemne.

ST- 01.03. Roboty montażowe

1.3.2. Niezależnie od postanowień Wymagań Ogólnych, Wykonawca będzie się stosował do odpowiednich postanowień, instrukcji producentów, a zwłaszcza przepisów, w tym Polskich Norm i wytycznych wymienionych w Specyfikacjach Technicznych.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST określenia należy rozumieć w każdym przypadku zgodnie z Polska Normą PN-ISO 7607-1 – “Budownictwa Terminy Ogólne” oraz PN-ISO 7607-2 “Budownictwo - Terminy stosowane w umowach”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową; Specyfikacjami Technicznymi i wpisami w Dziennik Budowy przez Nadzór Inwestycyjny.

1.5.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Kontraktowych przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ewentualne przyłączenie energii elektrycznej i zabezpieczenie dojazdu w postaci dróg tymczasowych, ogrodzeń tymczasowych, a

także utrzymanie terenu robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę punktów pomiarowych do czasu odbioru robót przez Zamawiającego.

Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Zamawiający przekaże Wykonawcy 2- egz. dokumentacji projektowej, dzienniki budowy.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót, wystąpią kolizje, których nie dało się przewidzieć na etapie opracowywania dokumentacji Wykonawca przedstawi propozycję ich rozwiązania ,którą należy uzgodnić z Zamawiającym i użytkownikami urządzeń pod i nadziemnych.

1.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót przez Zamawiającego. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy dla tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Koszty zajęcia dróg Wykonawca ujmie w cenie kontraktowej. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych, tablic informacyjnych, których treść będzie zawierała informacje dotyczące kontraktu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Obowiązkiem wykonawcy jest znajomość i stosowanie w czasie prowadzenia robót wszelkich przepisów z zakresu ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie stosował się do następujących ustaleń:

Plac budowy oraz wykopy należy utrzymywać w porządku, czystości i zapewnić odprowadzenie wód deszczowych.

1. Wykonawca podejmował będzie wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać uciążliwości dla poszczególnych osób lub społeczności lokalnej, które mogłyby wynikać ze skażenia terenu , hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację bazy, składowisk, urobku z wykopów, dróg dojazdowych,

Wykonawca zastosuje środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

- możliwością powstania pożaru.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie zaplecza budowy, w pomieszczeniach biurowych, oraz w maszynach i pojazdach.

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. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe 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 zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić właścicieli urządzeń pod i nadziemnych o rozpoczęciu Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i właściciela urządzeń oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych. Wykonawca dołoży wszelkich starań mających na celu zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej przed zniszczeniem, a w przypadku zniszczenia, uszkodzenia lub przemieszczenia dokona ich wznowienia. O fakcie zniszczenia, uszkodzenia lub przemieszczenia znaków osnowy geodezyjnej Wykonawca powiadomi

Zamawiającego. W przypadku wejścia na grunty prywatne Wykonawca zobowiązany jest spisać z właścicielem notatkę i przywrócić teren do stanu pierwotnego

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących 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. Wykonawca zapewni wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

1.5.9. Ochrona Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę i utrzymanie Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do Daty Odbioru Robót.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Inspektor może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymania Robót. W tym przypadku na polecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.10. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest zobowiązany sporządzić Dokumentację powykonawczą zgodną z Ustawą z dnia 7 lipca 1944 r. Prawo budowlane oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.

Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów lub odcinków robót Wykonawca ma obowiązek dokonania inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu.

Wraz ze zgłoszeniem zakończenia robót Wykonawca przedłoży Inspektorowi dokumenty budowy wymienione w pkt. 6.8. niniejszej specyfikacji, dokumentację projektową wraz z naniesionymi w czasie prowadzenia robót zmianami oraz operat geodezyjny zawierający dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów i obiektów oraz inwentaryzację powykonawczą. Złożony operat powinien zawierać wszelkie dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Wykonawca na własny koszt przygotowuje niezbędną liczbę egzemplarzy dokumentacji geodezyjnej powykonawczej i przekazuje ją właściwemu ośrodkowi dokumentacji geodezyjno-kartograficznej.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, (w tym Polskie Normy), które są w jakikolwiek sposób

związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

2. Materiały stosowane do budowy

2.1. Źródła pozyskiwania materiałów

Co najmniej na siedem dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do wykonania Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Zatwierdzenie przez Inspektora pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały (np. pospółka) uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Placu Budowy lub z innych miejsc będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na składowisko odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inspektora

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych

Materiały nieodpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę usunięte z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora.

Każdy rodzaj Robót, w którym zostaną zastosowane materiały nie posiadające dopuszczeń, świadectw jakości, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z nieprzyjęciem Robót i niezapłaceniem za nie.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały składowane przez Wykonawcę do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót winny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w sposób gwarantujący zachowanie wymaganej jakości i właściwości oraz dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału. Zmieniany rodzaj materiału musi uzyskać akceptację Zamawiającego oraz przyszłego użytkownika.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Zamawiającego.. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Rodzaj i ilość sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca musi posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wszelkie sprzęty, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Kontrakcie, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4.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 i ST. 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 utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do Placu Budowy, na własny koszt.

5.Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Warunkami Kontraktu oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z dokumentacją projektową. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach

materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania Robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6.Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Inspektorowi do zatwierdzenia szczegóły swojego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z kontraktem i ustaleniami Dokumentacji Technicznej, ST.

Program Zapewnienia Jakości/Systemu Kontroli powinien zawierać:

•część ogólną opisującą:

- oorganizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- oorganizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- o warunki BHP,
- owykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- owykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- osposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością_ wykonywanych robót

•część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- owykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi,
- orodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku,
- ometodę magazynowania materiałów,
- osposób i procedurę badań prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- osposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów robót,
- osposób postępowania z materiałami i robotami, w przypadku, gdy nie odpowiadają wymaganiom

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie osiągnięcie założonej jakości Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz kontroli jakości Robót.

6.3.Wymagania dotyczące wyrobów budowlanych stosowanych przy realizacji Kontraktu.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie

przepisami stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat zgodności na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji,
- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających spełnienia wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.
- wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej.

6.8. Dokumenty budowy

A. Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do zakończenia budowy. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Wszystkie załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą jasno ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez Wykonawcę i Inspektora.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, daty, przyczyny i okresy każdego opóźnienia,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inspektora, z podaniem powodu,

- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, końcowych odbiorów Robót, częściowych i końcowych Robót, wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania bezpieczeństwa i zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - inne istotne informacje o przebiegu Robót.

B.Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego postępu każdego z elementów wykonanych Robót. Szczegółowe obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Przedmiarze Robót i wpisuje do Księgi Obmiaru.

A.Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (A) i (B) następujące dokumenty:

- a)protokoły przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- b)protokoły odbioru Robót,
- c)protokoły z porad.
- d)korespondencję na budowie.

D Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

4.Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru o

zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń z Zamawiającym.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością określoną w Kontrakcie.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość wykopu pomnożoną przez średnią wysokość i minimalną szerokość wymaganą przez normę dla danej średnicy rury.

7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym przejęciem robót. Wszystkie obmiary Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Wszystkie obmiary Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wszystkie roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. .

8. Przejęcie robót

8.1. Świadectwo wykonania robot

Inspektor potwierdza wykonanie robót wpisem w Dziennik Budowy w odniesieniu do Odcinka lub części Robót, a także w stosunku do całości Robót.

8.2. Badania przy odbiorze

Odbiory techniczne robót składać się będą z odbioru technicznego częściowego dla robot zanikających i odbioru technicznego po zakończeniu robot.

8.2.2. Odbiór techniczny częściowy- międzyoperacyjny

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegać będą na :

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu a Dokumentacją Projektową i inwentaryzacją geodezyjną,

- zbadaniu prawidłowości wykonania połączeń,

- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nie naruszania gruntu.

- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z

Dokumentacją Projektową,

- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki,

- zbadaniu szczelności przewodu, instalacji,

- zbadaniu wykonania przejść dla przewodów przez ściany.

8.2.3. Odbiór techniczny końcowy.

A. Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegać będą na:

- zbadaniu zgodności stanu faktycznego i inwentaryzacji geodezyjnej z Dokumentacją Projektową,
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu i zasypki wykopu,
- zbadaniu protokołów szczelności przewodów cieplnych,
- zbadaniu zgodności zastosowanych materiałów.

B. Wyniki badań powinny być wpisane do Dziennika Budowy, który z:

1. Protokołami odbiorów technicznych częściowych, między-operacyjnych,
 2. Projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
 3. Wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu
 4. Inwentaryzacją geodezyjną,
 5. Protokołami szczelności, badań,
 1. Wykazem deklaracji zgodności z Polska Normą/Aprobata Techniczną lub Norma Europejska,
- Innymi dokumentami wymaganymi przez Zamawiającego lub wynikającymi z wymagań obowiązujących przepisów - należy przedłożyć Zamawiającemu.

C. Wykonawca zobowiązany jest złożyć oświadczenie:

- o wykonaniu robot zgodnie z Dokumentacją Projektową, warunkami pozwolenia na budowę, .
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

D. W przypadku, gdy Roboty pod względem wyżej wymienionego przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do przejścia końcowego, komisja powołana przez Zamawiającego może odstąpić od odbioru.

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne

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

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w pkt. 9 ST i w Dokumentacji Projektowej .

Cena jednostkowa będzie uwzględniać:

1. robocizną bezpośrednią,
2. wartość użytych materiałów dostarczanych przez Wykonawcę wraz z kosztami ich zakupu,
3. wartość pracy sprzętu wraz z ich kosztami (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
1. koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie

energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za zajęcie drogi, dzierżawę placów, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, badania, ubezpieczenia i koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, obsługę ,geodezyjną itp.

2.zysk kalkulacyjny zawierający ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym,

1.podatki naliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Ceny jednostkowe podane przez Wykonawcę w złożonej Ofercie są ostateczne.

9.2. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń ponosi Wykonawca.

9.3. Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji

Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca.

9.4..Koszty zajęcia pasa drogowego

Koszty opracowania projektu organizacji ruchu kołowego, zajęcia pasa drogowego oraz umieszczenia w pasie drogowym urządzeń ponosi Wykonawca.

10. Przepisy .

- Jakiegolwiek normy/przepisy techniczno-budowlane wymienione w specyfikacjach będą oznaczały: Polskie Normy i Przepisy Techniczno-Budowlane lub obowiązujące Europejskie lub międzynarodowe Normy/Przepisy Techniczno-Budowlane w zakresie, w którym są dopuszczone w ramach polskiego ustawodawstwa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST 01.01. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I POMOCNICZE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

1.1.1 Przedmiotem specyfikacji technicznych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową sieci ciepłej czteroprzewodowej na cele ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji w m. Fijewo, 87-220 Radzyń Chełmiński dz. nr 490/2, 492, 491/3, 491/10, obręb Radzyń Chełmiński

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:

roboty pomiarowe przy remoncie sieci ciepłej czteroprzewodowej na cele ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST - 00.00. "Wymagania ogólne".

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy:

A. wyznaczeniu trasy i wyznaczeniu roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są:

- paliki drewniane o $\phi 15 - 20$ mm i długości 1,5 do 1,7 m
- pręty stalowe $\phi 12$ mm i długości 30 cm
- farba chlorokauczukowa (do zaznaczania punktów na jezdni)

B. zabezpieczeniu urządzeń podziemnych w miejscu skrzyżowań wg zasad niniejszej ST są:

- rury osłonowe np. AROT A PS 110/100 kolor czerwony

3. Sprzęt

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów reperów roboczych będą wykonane ręcznie. Prace pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokości elementów sieci wykonane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym (niwelator laserowy, dalmierz, teodolit).

Sprzęt stosowany do wyznaczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

Sprzęt do ścinania drzew i krzewów, do karczowania pni.

- koparka podsiębierna o pojemności łyżki 0,6 m³,
- piła motorowa łańcuchowa 4,2 KM,
- spycharka gąsienicowa 74 kW,

4. Transport

Materiały (paliki drewniane oraz pręty stalowe, rury, krzewy, pnie) mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu.

5. Wykonanie Robót

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne warunki wykonania prac przygotowawczych i pomocniczych podano w ST S - 00.00. "Wymagania ogólne".

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne odwodnienia, i dostarczyć Inspektorowi nadzoru szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych. Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inspektora. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia punktów osnowy geodezyjnej przed zniszczeniem, a w przypadku zniszczenia, uszkodzenia lub przemieszczenia dokona ich wznowienia. O fakcie zniszczenia lub uszkodzenia lub przemieszczenia znaków osnowy geodezyjnej Wykonawca zobowiązany jest natychmiast powiadomić Zamawiającego.

5.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych

Wytyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej. Wyznaczone punkty na osi budowli nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do jednego cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

Punkty wysokościowe (repery) należy wyznaczyć, co około 50 m, a także obok każdego projektowanego obiektu (komory).

Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowanej budowli, a rzędne ich określić z dokładnością do 0,5 cm. Powyższe roboty powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego wykonania robót. Do wyznaczenia krawędzi wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku wykopów głębszych niż 1 m. Odległość między palikami (wiechami) powinna odpowiadać odstępowi kolejnych studni, podanych w Dokumentacji Projektowej. Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego sieci kanalizacji sanitarnej.

5.3. Kolejność wykonywania robót geodezyjnych:

- Wytyczenie głównej osi ciepłociągów(sytuacyjne i wysokościowe)
- Wykonanie pomiarów sprawdzających rzędne, spadki i usytuowanie głównych elementów sieci.

6. Kontrola jakości Robót

6.1. System kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST S - 00.00. „Wymagania ogólne.” Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

6.2. Sprawdzanie robót pomiarowych

Sprawdzanie robót pomiarowych należy przeprowadzić wg następujących zasad:

- należy sprawdzić położenie punktów głównych,
- należy sprawdzić wysokości punktów głównych,
- należy sprawdzić wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe na wszystkich załamaniach pionowych i poziomych oraz co najmniej 5 razy na 1 km,
- należy sprawdzić robocze punkty pomiarowe niwelatorem na całym obszarze budowy,
- należy sprawdzić wyznaczenie wykopów taśmą i szablonem z poziomą, co najmniej w 5-ciu miejscach na każdym kilometrze oraz w miejscach budzących wątpliwości.

7. Odbiór prac geodezyjnych

Ogólne zasady odbioru prac podano w ST S - 00.00 "Wymagania ogólne". Odbiór prac związanych z powierzchniowymi robotami oraz wyznaczeniem trasy liniowych robót w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, wpisów do Dziennika Budowy.

8. Przepisy związane.

- o Instrukcje techniczne geodezyjne.
- o Ustawa - Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r (Dz.U.00.100.1086) z przepisami wykonawczymi.
- o Ustawa - Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r(Dz.U.03.207.2016)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST - 01.02. ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

1.1.1 Przedmiotem specyfikacji technicznych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową sieci cieplnej czteroprzewodowej na cele ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji w m. Fijewo, 87-220 Radzyń Chełmiński dz. nr 490/2, 492, 491/3, 491/10, obręb Radzyń Chełmiński

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują: prowadzenie robót ziemnych dla realizacji zakresu określonego w pkt.1 .1 ST. i obejmują:

- a. wykopy w gruncie kategorii I-III wykonywane koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km,
- . wykopy w gruncie kategorii jw wykonywane ręcznie z załadunkiem i transportem na odległość do 5 km,
- a. wykopy oraz przekopy w gruncie kat jw wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład
- b. wykopy liniowe lub jamiste ze skarpami w gruncie kat. jw,
- c. zasypanie wykopów.
- e zasypanie wykopów dowiezionym gruntem i. obsypka rurociągów

1.4. Określenia podstawowe

Głębokość wykopu - odległość między terenem a osią koryta gruntowego w wykopie, mierzona w kierunku pionowym.

Odkład - miejsce składowania gruntów z wykopów.

Wywóz gruntu - odległość do miejsca składowania gruntów wg ustaleń oferenta, miejsce wywozu należy uzgodnić z Zamawiającym

Dowóz gruntu - odległość wg ustaleń oferenta z jakiej dostarczy grunt nadający się do zagęszcz.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu badana zgodnie z normą.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST "Wymagania Ogólne".

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST S - 00.00. "Wymagania ogólne".

2. Materiały

Grunty rodzime nadają się do zasypywania wykopów i dają się odpowiednio zagęszczać wymaga się jednak aby zostały sprawdzone pod względem właściwości geotechnicznych oraz zaakceptowane przez Inspektora. Materiały nieprzydatne do zasypania wykopów, a także nadmiar gruntu z wykopu muszą być wywiezione na składowisko, zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S -00.00. "Wymagania ogólne"

- o Koparki gąsienicowe i kołowe
- o Spycharka gąsienicowa
- o Samochód samowyładowczy
- o Zagęszczarka wibracyjna
- o Walec statyczny
- o Szalunki systemowe do wykopów

4. Transport

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót drogowych, jak i poza nimi. Środki transportowe, poruszające się po drogach poza pasem drogowym powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

Jakiegolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

5. Wykonanie Robót

5.1.Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST S - 00.00. "Wymagania ogólne".

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Kontraktem i poleceniami Inspektora Nadzoru. W przypadku wystąpienia gruntów nieprzydatnych postępować zgodnie z pkt. 5.2. niniejszej specyfikacji. W przypadku wystąpienia na trasie wykopów elementów małej architektury (płoty, ogrodzenia) należy je zdemontować, a po wykonaniu robót odtworzyć.

Po zasypaniu wykopów teren przywrócić do stanu pierwotnego.

5.2. Zasady wykorzystania gruntów

5.2.1. Grunty i materiały nieprzydatne do zasypiania wykopów muszą być wywiezione na składowisko. Zapewnienie terenów na składowisko i ich zagospodarowanie należy do obowiązków Wykonawcy, zarówno od strony organizacyjnej jak i poniesionych kosztów.

5.2.2. W przypadku wystąpienia konieczności usunięcia humusu należy zdjąć warstwę i przykładać w pobliżu miejsca prowadzenia robót ziemnych, a po zakończeniu robót rozścielić w miejscu, z którego został zgarnięty.

5.3. Wykonanie wykopów

5.3.1. Wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów

Odchylenia rzędnych koryta gruntowego od rzędnych projektowanych nie powinny być większe niż 1 cm. Szerokość i głębokość wykopów pod elementy kanalizacji nie powinna różnić się od projektowanych, więcej niż 5 cm. Spadek dna rowów przewodowych powinien być zgodny z zaprojektowanym, z dokładnością do 0,05%.

5.3.2. Wykonanie wykopów pod elementy odwodnienia.

Na obszarach zabudowanych oraz w jezdniach i poboczach, a także w przypadku dużego napływu wód gruntowych, wykopy należy wykonywać o ścianach pionowych zabezpieczonych szalunkiem pełnym. W gruntach suchych i półzwartych dopuszcza się szalunek ażurowy.

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopu należy usunąć wierzchnia warstwę humusu i przykładać ją w pobliżu miejsca prowadzenia robót. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym dno wykopu, wykonanego ręcznie, należy pozostawić, w gruntach nie nawodnionych, na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-3 cm, zaś w gruntach nawodnionych o 20 cm. Przy wykopie mechanicznym dno wykopu ustala się na poziomie 20 cm wyższym od projektowanego. Niewybraną warstwę gruntu usunąć ręcznie. Z dna wykopu należy usunąć kamienie, korzenie i gropy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonania podłoża.

W trakcie wykonywania wykopów nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia) rodzimego podłoża dna wykopu. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości (po zagęszczeniu), co najmniej 20 cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w przypadku, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu. Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania należy (przy udziale Inspektora) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wytycznym, wg przekazanego Wykonawcy projektu. Odsłonięte w wykopie istniejące rurociągi i kable należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi. Grunt z wykopu odwieźć i składować poza pasami drogowymi. Bezpośrednio po wykonaniu wykopu, należy w miejscach ruchu pieszego ustawić kładki pomostowe dla pieszych. Pod nowobudowane oraz odtwarzane nawierzchnie drogowe i chodniki należy wykonać korytowanie zgodnie z istniejącymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Dopuszczalna tolerancja dla głębokości wykonywanego dna koryta - 1 cm. Nadmiar gruntu z korytowania należy odwieźć na składowisko. W zakres wykonywania wykopów należy włączyć następujące czynności:

- wykop, transport wykopanego materiału, składowanie wykopanego materiału,
- zagęszczenie wykopów
- ochrona istniejącego uzbrojenia podziemnego
- odwadnianie wykopów

5.4. Podsypka i obsypka oraz zasypywanie wykopów

Zasypywanie wykopów należy wykonać warstwami, kolejno je zagęszczając.

Pod rurociągi wykonać podłoże piaskowe gr. 0,10 m. Szczególną uwagę należy zwrócić na obsypkę w obrębie rurociągu i 10 cm ponad nim. Obsypkę wykonywać z gruntu mineralnego, sypkiego, którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury nie powinna przekraczać 10% minimalnej średnicy rury, lecz nigdy nie może być większa niż 60 mm. Obsypkę wykonywać warstwami, równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zgęszczając. Grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury lub nie powinna być większa niż 30 cm. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać ewentualne odeskowanie wykopu. Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu, tj . warstwy o grubości po zagęszczeniu 30 cm ponad wierzch rury. Strefę bezpośrednio nad rurą zagęszczać ręcznie.

Warstwa przykrywająca, która występuje od 0,3 do 1,0 m nad wierzchołkiem rury może być zagęszczana za pomocą średnie wielkości zagęszczarek wibracyjnych. Ciężkie urządzenia zagęszczające można stosować dopiero przy przekryciu rury min.1,0 m.

W zakresie prac do wykonania obsypki należy uwzględnić następujące czynności:

- ewentualny zakup i dostawę gruntu na obsypkę,
- zasypywanie i zagęszczanie obsypki,
- wywóz i zagospodarowywanie nadwyżki gruntu.

W trakcie obliczenia grubości warstwy zagęszczenia należy uwzględnić poniższe:

- wskaźnik sypkości gruntu,

- wymaganą grubość po zagęszczeniu zgodnie ze współczynnikiem zagęszczenia dla obsypki

W czasie zagęszczania grunt winien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją 20%. Sprawdzenie wilgotności należy przeprowadzić laboratoryjnie.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika stopnia zagęszczenia. Wymagany wskaźnik stopnia zagęszczenia wg branży drogowej.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał. Przed zagęszczeniem należy wyrównać powierzchnię najwyższej warstwy zasypowej. Pod nowobudowane lub odtwarzane drogi należy wykonać zasypkę do rzędnej dna dolnej warstwy nawierzchni drogowej.

6. Kontrola jakości Robót

6.1. System kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST S - 00.00. "Wymagania ogólne".

Kontrolę jakości robót ziemnych należy prowadzić w oparciu o PN.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

- Dziennika Budowy,
- protokołów odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu

7. Przepisy związane

PN-81/B-0302 -Grunty budowlane.,

PN-B-10736 -Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów. Warunki techniczne wykonania.

PN-B-06050 -Geotechnika – Roboty ziemne. Wymagania ogólne

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST 01.03. ROBOTY MONTAŻOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

1.1.1 Przedmiotem specyfikacji technicznych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową sieci cieplnej czteroprzewodowej na cele ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji w m. Fijewo, 87-220 Radzyń Chełmiński dz. nr 490/2, 492, 491/3, 491/10, obręb Radzyń Chełmiński

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy lub i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu remontu sieci ciepłowniczej:

- demontaż istniejących nawierzchni,
- demontaż istniejącej sieci ciepłowniczej czteroprzewodowej wykonanej w technologii kanałowej,
- montaż sieci ciepłowniczej na potrzeby centralnego ogrzewania z rur preizolowanych giętkich PEX,
- montaż sieci ciepłowniczej na potrzeby ciepłej wody użytkowej z rur preizolowanych giętkich PEX,
- montaż sieci ciepłowniczej na potrzeby cyrkulacji z rur preizolowanych giętkich PEX,
- wymiana rur stalowych w kotłowni,
- wykonanie przejść przez ściany budynków
- wykonanie komór z zaworami odcinającymi

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, ST 00.00. „Wymagania ogólne” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” Zeszyt 9 COBRTI INSTAL.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją

projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST - 00.00. "Wymagania ogólne".

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu remonty sieci ciepłowniczej według zasad niniejszej ST są:

a) Dane ogólne

Preizolowana rura lub kształtka przewidziana do realizacji zadania to zespół typu "rura w rurze", konstrukcji zespolonej (związanej), składający się z rury przewodowej, izolacji cieplnej i płaszcza osłonowego. Izolacja cieplna zespolona jest zarówno z rurą przewodową jak i płaszczem osłonowym,

rura przewodowa usytuowana jest centrycznie w rurze osłonowej.

Preizolowane rury i kształtki w wykonaniu z dwoma rurami przewodowymi w płaszczu osłonowym.

b) Konstrukcja rury

- rura przewodowa do przesyłu czynnika grzewczego :
 - rury z sieciowanego PE-Xa, szereg wymiarowy SDR 11 (PN 6), jakość/wymagania wg PN-EN ISO 15875-2:2005, PN-EN ISO 15872-3:2005 (odp. DIN 16892, DIN 16893), zakres średnic DN 25-125 (nominalna średnica zewnętrzna); Sieciowanie rur PE-X wykonywane jest metodą peroxydową - "a". Rury PE-X posiadają warstwę antydyfuzyjną EVOH- etylo-winylo-alkohol. Rury PE-X mają kolor naturalny polietylenu, mlecznoszary, a warstwa EVOH kolor czerwony lub pomarańczowy.
 - izolacja cieplna: pólszywna lub sztywna pianka poliuretanowa (PUR), Elastopor H2130/11. Pianka ma strukturę porowatą - drobnych zamkniętych komórek. Surowcami do produkcji pianki PUR są związki chemiczne - poliizocyjaniany, węglowodory chlorowcopochodne i dodatki według składu i receptury dostawcy surowców, komponentów pianki. Izolacja wykonywana jest metodą natryskiwania komponentów pianki na rurę przewodową lub wtryskiwania komponentów do przestrzeni między rurę przewodową i rurę osłonową. Komponenty pianki spieniane są przy pomocy wody. Pianka poliuretanowa (PUR) ma kolor żółtawy.
 - płaszcz osłonowy:
 - polietylen/rura z profilowaną powierzchnią zewnętrzną, z polietylenu (PE-LD), zakres średnic D 78-182 (nominalna średnica zewnętrzna) - do rur preizolowanych w długich odcinkach, zwijanych w zwoje. Płaszcz osłonowy wykonywany jest bezpośrednio w tzw. ciągłym procesie produkcji rur preizolowanych, tj. natłaczany jest bezpośrednio na natryśniętą na rurę przewodową izolację z

pianki poliuretanowej PUR.

- rura przewodowa do przesyłu ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji :

- rury z sieciowanego PE-Xa, szereg wymiarowy SDR 7,4 (PN 10), jakość/wymagania wg PN-EN ISO 15875-2:2005, PN-EN ISO 15872-3:2005 (odp. DIN 16892, DIN 16893), zakres średnic DN 25-125 (nominalna średnica zewnętrzna); Sieciowanie rur PE-X wykonywane jest metodą peroxydową - "a". Rury PE-X posiadają warstwę antydyfuzyjną EVOH- etylo-winylo-alkohol. Rury PE-X mają kolor naturalny polietylenu, mlecznoszary, a warstwa EVOH kolor czerwony lub pomarańczowy.

- izolacja cieplna: półsztywna lub sztywna pianka poliuretanowa (PUR), Elastopor H2130/11. Pianka ma strukturę porowatą - drobnych zamkniętych komórek. Surowcami do produkcji pianki PUR są związki chemiczne - poliizocyjaniany, węglowodory chlorowcopochodne i dodatki według składu i receptury dostawcy surowców, komponentów pianki. Izolacja wykonywana jest metodą natryskiwania komponentów pianki na rurę przewodową lub wtryskiwania komponentów do przestrzeni między rurę przewodową i rurę osłonową. Komponenty pianki spieniane są przy pomocy wody. Pianka poliuretanowa (PUR) ma kolor żółtawy.

- płaszcz osłonowy:

- polietylen/rura z profilowaną powierzchnią zewnętrzną, z polietylenu (PE-LD), zakres średnic D 78-182 (nominalna średnica zewnętrzna) - do rur preizolowanych w długich odcinkach, zwijanych w zwoje. Płaszcz osłonowy wykonywany jest bezpośrednio w tzw. ciągłym procesie produkcji rur preizolowanych, tj. natłaczany jest bezpośrednio na natryśniętą na rurę przewodową izolację z pianki poliuretanowej PUR. Wszystkie zakończenia rur PEX zakończyć kapturkami termokurczliwymi.

Rury użyte do ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji muszą posiadać Atest Higieniczny PZH.

c) Konstrukcja komór

Na odgałęzieniach do budynkach zaprojektowano komory z zaworami odcinającymi. Komory te należy wykonać o średnicy 1,0m z tworzywa sztucznego jako systemowe danego producenta rur. Dopuszcza się wykonanie komór ze studni betonowych o średnicy 1,0m z płytą nastudzienną i włazem żeliwnym o średnicy 600mm.

d) Rury stalowe

Instalację technologiczną w obrębie kotłowni należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219, łączonych przez spawanie, a przy połączeniach mufowych przez połączenia gwintowane, natomiast przy armaturze kołnierzej za pomocą kołnierzy. Po wykonaniu prób przewody w obrębie kotłowni oczyścić, pomalować farbą antykorozyjną i ciepłochronną i zaizolować otulinami z pianki PUR lub wełny mineralnej. Instalację ciepłej wody użytkowej oraz

cyrkulacji wykonać z rur podwójnie ocynkowanych łączonych na gwint. Grubość izolacji termicznej należy dobrać wg. Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DzU 2002 nr 7, poz. 690 ze zmianami).

Grubość izolacji dla rury DN 125 - 50 mm

DN 65 - 50mm

DN 40 - 40mm

e) Armatura odcinająca

W komorach, w budynku mieszkalnym oraz w kotłowni należy zamontować nowe zawory kulowe o parametrach roboczych min. $T = 150^{\circ}\text{C}$ i $P = 2.5 \text{ MPa}$ spawane oraz kołnierzowe. Dodatkowo w studni w kotłowni zamontować zawory spustowe DN 25 o parametrach jak wyżej.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt do wykonywania robót instalacyjnych:

- zaciskarki ręczne i hydrauliczne do połączeń PE-X,
- pompka ręczna do prób szczelności muf,
- palnik propan - butan.
- sprężarka powietrzna spalinowa 4-5m³/min.

3.2. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko.

3.3. Wykonawca dostarczy przedstawicielowi Zamawiającego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. Transport

4.1. Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu i zabezpieczy wyroby przewożone przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdu.

4.2. Transport armatury i urządzeń

Armaturę, urządzenia, materiały pomocnicze itp. mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem podczas transportu. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowanych materiałów
- zabezpieczenie materiałów przed uszkodzeniem

- kontrolę załadunku i wyładunku

W czasie transportu i składowania materiałów, należy ściśle przestrzegać instrukcji producenta.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.1.2. Prace przygotowawcze.

Wykonawca zrealizuje przed przystąpieniem do robót zasadniczych następujące prace przygotowawcze:

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót oraz inwentaryzacji powykonawczej,
- b) zabezpieczenie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu, a w szczególności krzyżujących się projektowanymi sieciami kabli eN
- c) przesadzenia krzewów kolidujących z trasą sieci,
- d) e) oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym oraz ciągach komunikacji pieszej,
- f) dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

5.1.3. Roboty rozbiórkowe nawierzchni jezdnych i ziemne

Należy rozebrać nawierzchnie betonowe na trasie sieci preizolowanej oraz odkryć kanały ciepłownicze, zdemontować otulinę i rury ciepłownicze. Sieć preizolowana połączyć z istniejącą siecią. Wykop wykonać mechanicznie lub ręcznie przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia jako otwarte nieobudowane ze skarpami. Szerokość umożliwiająca demontaż kanału łupinowego oraz rur przesyłowych. Wymiary wykopu powinny być powiększone w miejscach połączeń spawanych i odgałęzień. Spód wykopu pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej istniejącego kanału. Wykop wykonać bez naruszania naturalnej struktury gruntu. Na dnie kanału wykonać podsypkę piaskowa grubości min. 10 cm nie zawierająca kamieni i gruzu bądź do uzyskania właściwych rzędnych układanego ruraru. W miejscach skrzyżowania z obcymi urządzeniami uzbrojenia terenu należy wyprzedzająco wykonać wykopy kontrolne pod nadzorem użytkownika uzbrojenia i po określeniu ich rzeczywistego przebiegu i głębokości posadowienia, należy je zabezpieczyć zgodnie z sugestiami użytkownika. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Z uwagi na małe prawdopodobieństwo wystąpienia wód gruntowych nie przewiduje się odwodnienia wykopu. Wykonanie wykopu podlega odbiorowi międzyoperacyjnemu - częściowemu. Beton z rozbiórki kanału oraz komory należy wywieźć i zutylizować.

5.1.3. Podstawowe warunki techniczne wykonania robót

5.1.3.1 Rurociągi preizolowane z tworzyw sztucznych

Metody łączenia rur i kształtek:

Rurociągi dostarczane są w zwojach o długościach wynikających z potrzeb inwestycji.

Wykonawca przed zamówieniem długości rur powinien dokonać odkrywek w celu potwierdzenia trasy ciepłociągów i wykonania pomiarów długości potrzebnej ilości rurociągów.

Miejscami połączeń będą odgałęzienia do istniejącej sieci ciepłowniczej oraz w budynkach złączki końcowe z gwintem zewnętrznym i spawanym.

Kształtki do łączenia rur PEX mogą być wykonane z mosiądzu, brązu oraz ze stali ST 37.00.

W miejscach zastosowania trójników należy wykonać mufy z PE-HD, następnie mufy należy wypełnić izolacją termiczną. Mufy muszą wykazywać izolację termiczną oraz przeciwwilgociową.

Zakończenie rur preizolowanych PEX należy wykonać za pomocą termokurczliwych kapturków.

Montaż złązek zaciskowych:

Przed montażem złązek należy zdjąć izolację na długości 14 cm dla rur o średnicy $D_z \leq 50$ mm i 18 cm dla $D_z \geq 50$ mm. Po zaznaczeniu na płaszczu odległości o 1 cm większej niż podane powyżej, naciąć rurę płaszczową po obwodzie za pomocą piły ręcznej. Następnie naciąć płaszcz wzdłuż usuwanego odcinka, usunąć płaszcz i izolację na długościach 14 cm lub 18 cm. Montaż złączki zaciskowej rozpocząć od nasunięcia tulei przesuwnej na rurę. Dwukrotnie rozpęczyć rurę. Tuleja nie może znajdować się w obszarze rozpęczania. Wsunąć złączkę do rury. Po pewnym czasie złączka jest trwale umocniona w rurze (efekt pamięci kształtu materiału). W dalszej kolejności osadzić przyrząd do zaciskania i poprzez kilkakrotne zaciśnięcie przesunąć tuleję do krawędzi złączki. Przełącznik ustawić w pozycji otwierania, mocno zawrzeć obie ręczki, następnie ruchomą złączkę otworzyć pod kątem 90° w celu ustawienia urządzenia do pozycji początkowej.

Komory z zaworami odcinającymi:

5.1.3.2. Układanie przewodów w wykopie, prace ziemne.

Montaż rur prowadzony będzie w wykopie po trasie istniejących ciepłociągów.

Należy zachować następujące odległości pomiędzy rurami:

- 10 cm pomiędzy rurami PEX,
- 10 cm pomiędzy rurami a ścianami wykopów,
- 10 cm podsypki
- 10 cm obsypki

5.1.3.3. Wymagania jakościowe.

Rurociągi preizolowane PE-X do układania w ziemi posiadać muszą odporność na temperaturę 95st.C i ciśnienie 0,6 MPa.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń,

Próby szczelności przewodu:

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności należy wykonać dla kolejnych odbieranych odcinkówprzewodu. Na żądanie Zamawiającego (Inspektor Nadzoru), należy również przeprowadzić próbę wodną szczelności całego przewodu.

Dopuszcza się przeprowadzenie zarówno próby wodnej jak i powietrznej

Zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych próbie ciśnieniowej należy poddać rurociągi przed zakryciem przy czym ciśnienie próbne musi wynosić **1,5 krotne** ciśnienia roboczego.

Próbę ciśnieniową należy wykonać przy niezmienniej temperaturze czynnika roboczego. Próbę ciśnieniową należy prowadzić jako próbę wstępną, główną i końcową.

Próba wstępna: stosować ciśnienie wstępne odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego dopuszczalnego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to należy otrzymać dwukrotnie w ciągu 30min. z 10 min. odstępem.

Po dalszych 30min. ciśnienie to nie może obniżyć się więcej niż o 0,5bara.

Próba główna: należy wykonać ja bezpośrednio po próbie wstępnej. Czas próby wynosić powinien 2 godziny. W tym czasie ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż o 0,2bara.

Próba końcowa: jest to próba impulsowa. W próbie tej w czterech cyklach co najmniej 5 minutowych należy wytworzyć ciśnienie na przemian 10 i 1 bar. Pomiedzy poszczególnymi cyklami instalację należy pozostawić w stanie bezciśnieniowym. W żadnym punkcie badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność

Płukanie sieci

W czasie montażu zwrócić uwagę na czystość wnętrza rur. Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu na ostatni rurociąg nałożyć kapsle ochronne. Płukanie wykonać metodą wodno powietrzną niezależnie dla każdej z rur.

W czasie otwierania zaworów spustowych w miejscu wypływu strumienia wody nie mogą znajdować się żadne osoby. Płukanie prowadzić tak długo, aż zawartość zawiesiny nie będzie przekraczać 5,0mg/dm³

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Zasady przedmiaru i obmiaru robót zgodnie ze wskazanymi w „Przedmiarze robót” pozycjami katalogowymi. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych należy kalkulować w wycenie robót podstawowych. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych należy kalkulować w wycenie robót podstawowych.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) wykonanej i odebranej sieci ciepłej.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wyniki pozytywne.

8.2 Rodzaje odbiorów robót.

Roboty podlegają następującym odbiorom :

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu (międzyoperacyjne)
- odbiorowi częściowemu technicznemu robót
- odbiorowi końcowemu robót

8.3 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 robót i jednoznacznym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak , niż w ciągu 3 dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z umową , dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

8.4 Odbiór częściowy techniczny robót

Odbiór częściowy techniczny polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót w okresie rozliczeniowym, zgodnym z harmonogramem realizacji robót i postanowieniami umownymi. Odbioru częściowego technicznego robót dokonuje się według zasad określonych w umowie. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.5 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru sporządzony według wzoru ustalonego przez Stronę Zamawiającą. Do odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumenty, zawierające w szczególności :

- a) rysunki budowlano – wykonawcze z naniesionymi zmianami
- b) uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- c) Dziennik robót
- d) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, atesty jakościowe wbudowanych materiałów i wyrobów
- a) ustalenia technologiczne
- b) protokoły odbiorów robót zanikających i protokoły odbiorów częściowych technicznych
- c) inne dokumenty wymagane przez Stronę Zamawiającą

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego robót komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać zakres robót wymienionych w pkt.1.1. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ceną jakości robót, w oparciu o wyniki protokołów.

Cena wykonania 1 m sieci cieplnej obejmuje :

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem i realizacją robót, inwentaryzacją powykonawczą, zabezpieczeniem wykopów oraz placu budowy, zabezpieczeniem przewodów krzyżujących się z projektowanymi sieciami,
- b) organizację placu budowy w tym; magazynów, pomieszczeń socjalnych, terenów składowania rur, dostawę wody i energii elektrycznej
- d) oznakowanie prowadzonych robót w pasie drogowym i ciągach pieszych,
- f) dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie
- g) wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- h) wykonanie niezbędnych rozbiórek i odtworzeń w tym zieleni, nawierzchni, kanałów izolacji, rurociągów,
- i) wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów i sprawdzeń

robót oraz innych prac związanych z Kontraktem,

j) uporządkowanie placu budowy po robotach,

k) wykonanie robót zasadniczych, pomocniczych i wykończeniowych polegających na:

- montażu sieci centralnego ogrzewania wraz z armaturą,

- montażu sieci ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji wraz z armaturą,

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S - 00.00. "Wymagania ogólne".

6.Przepisy związane.

PN-B-10405:1999 Ciepłownictwo. Sieci ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-92/M-34031 Rurociągi pary i wody gorącej. Ogólne wymagania i badania.

PN-B1/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.

PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.