

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zadanie: Przebudowa zewnętrznej instalacji odbiorczej c.o. od komory K-4A do budynku przy ulicy Karczówkowskiej 10 w Kielcach

Obiekt: zewnętrzna instalacja odbiorcza c.o. w rejonie budynku przy ulicy Karczówkowskiej 10 w Kielcach

Branża: zewnętrzna instalacja odbiorcza

Nr 8/2024

Data opracowania: Kielce, dnia 21.05.2024 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Spis treści

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1.	Nazwa zamówienia.....	3
1.2.	Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	3
1.3.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	4
1.4.	Informacje o terenie budowy.....	4
1.4.1.	Przekazanie terenu budowy.....	4
1.4.2.	Zabezpieczenie terenu budowy.....	4
1.4.3.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	5
1.4.4.	Ochrona przeciwpożarowa.....	5
1.4.5.	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	5
1.4.6.	Ochrona i utrzymanie robót.....	5
1.4.7.	Organizacja robót.....	5
1.5.	Nazwy i kody robót budowlanych wg Wspólnego słownika Zamówień (CPV).....	6
1.6.	Określenia podstawowe.....	6
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	6
2.1.	Warunki ogólne stosowania materiałów.....	6
2.2.	Właściwości stosowanych materiałów.....	7
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.....	7
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	7
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	8
5.1.	Podstawa wykonania robót.....	8
5.2.	Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.....	9
5.3.	Sposób wykonywania robót.....	9
6.	KONTROLA JAKOŚCI I OCENA ROBÓT.....	10
6.1.	Zasady kontroli jakości.....	10
6.2.	Dokumenty budowy.....	10
6.3.	Prace przygotowawcze do budowy.....	10
6.4.	Badania w zakresie wykonawstwa wykopów oraz ułożenia i łączenia odcinków rurociągów.....	11
6.5.	Ocena jakości wykonania robót.....	11
7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	12
8.	OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	12
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	13

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Nazwa zamówienia.

Przebudowa zewnętrznej instalacji odbiorczej c.o. od komory K-4A do budynku przy ulicy Karczówkowskiej 10 w Kielcach.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest przebudowa zewnętrznej instalacji odbiorczej centralnego ogrzewania od komory ciepłowniczej K-4A do trzech istniejących rozdzielaczy instalacji odbiorczej c.o. zlokalizowanych w piwnicach budynku przy ulicy Karczówkowskiej 10 w Kielcach. W ramach zamierzenia budowlanego przebudowie podlegają również rurociągi w komorze ciepłowniczej K-4A wraz z wymianą zaworów odcinających oraz wykonanie odpowietrzeń i spustów. Sposób połączenia rurociągów w komorze ciepłowniczej K-4A pokazano na rysunku nr 3 projektu.

Ponadto, należy zlikwidować istniejącą płytę stropową komory i zamontować nową płytę stropową żelbetową (zbrojoną prętami ze stali żebrowej) z otworem $\varnothing 600$. Zamontować właz żeliwny typu lekkiego $\varnothing 600$ z zamknięciem. Na płycie stropowej wykonać izolację przeciwwodną z papy termozgrzewalnej, zabezpieczonej gładzią cementową. Na ścianach komory naprawić uszkodzone tynki. Ściany i strop komory pomalować jasną farbą emulsyjną. **Wykonawca zadania zapewni projekt oraz nadzór (m.in. wpisy do dziennika budowy) dla wykonania ww. płyty przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia budowlane (branża konstrukcyjno-budowlana).** Przed montażem płyty należy dostarczyć do MPEC rysunki konstrukcyjne celem akceptacji.

Przed rozdzielaczami instalacji odbiorczej c.o. w budynku Karczówkowska 10 zamontowane są układy pomiarowe energii cieplnej z ciepłomierzami produkcji Kamstrup. Obecnie ultradźwiękowe przetworniki przepływu Dn40 ciepłomierzy zamontowane są na rurociągach powrotnych.

Wersja nr 1 (zgodnie z projektem):

Układy pomiarowe pozostają bez zmian na rurociągach powrotnych, za wyjątkiem przeniesienia czujników temperatury (wraz z króćcami do wspawania) zamontowanych na rurociągach zasilających. Istniejące króćce termometrów kontrolnych przewidziano do likwidacji. Szczegóły przebudowy w pomieszczeniach rozdzielaczy R-1, R-2 i R-3 pokazano na rysunkach nr 4 i nr 5 projektu.

Wersja nr 2 (do ustalenia na budowie):

Układy pomiarowe będą zamontowane na rurociągach zasilających, przed rozdzielaczami R-1, R-2 i R-3 instalacji odbiorczych. Przewidzieć przeniesienie przetworników przepływu DN40 z rurociągów powrotnych na rurociągi zasilające. Montaż na zasilaniu: nowych filtrów kołnierzowych (z siatką 600 oczek/cm²), dwóch (za i przed przetwornikiem) zaworów odcinających kulowych kołnierzowych Dn65, spustów Dn15 z układów pomiarowych (z zaworem do wspawania Dn15), jednego manometru (z rurką syfonową i kurkiem manometrycznym), przeniesienie istn. czujników temperatury (wraz z króćcami do wspawania).

Montaż na powrocie: nowego zaworu zaporowego grzybkowego kołnierzowego Dn65 fig. 215 (np. prod. Zetkama), przeniesienie czujników temperatury (wraz z króćcami do wspawania).

Istniejące króćce termometrów kontrolnych przewidziano do likwidacji. Szczegóły przebudowy w pomieszczeniach rozdzielaczy będą ustalone na budowie.

Przewiduje się demontaż kanału prefabrykowanego (wraz z „poduszkami” ślizgowymi) pozostawiając jego dno, na którym wykonana zostanie podsypka piaskowa. Szczegóły do ustalenia podczas wykonywania przebudowy.

Jeżeli podczas przebudowy okaże się, że na trasie sieci znajdują się wydłużki u-kształtowe (nie pokazane na mapie) należy przebudowę wykonać po trasie przedstawionej na rysunku nr 1 (prosto), a ewentualne wydłużki pozostawić bez demontażu w gruncie. W powyższym przypadku należy rozciąć istniejące rurociągi wydłużek i kanał prefabrykowany, który należy zamurować i zabezpieczyć przeciwwilgociowo. Szczegóły do ustalenia podczas realizacji przebudowy.

Obecnie zewnętrzna kanałowa instalacja odbiorcza c.o. na odcinku od komory ciepłowniczej K-4A do trzech rozdzielaczy instalacji odbiorczej c.o. budynku przy ulicy Karczówkowskiej 10 zasilana jest czynnikiem grzewczym (obliczeniowe parametry temperaturowe 95/65^oC, ciśnienie dopuszczalne p=0,6 MPa) z grupowego węzła cieplnego przy ul. Zapomnianej 5.

Przedmiotową przebudowę należy wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu stanowiącym załącznik nr 1a do SWZ, a teren odtworzyć do stanu sprzed rozpoczęcia robót. Prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną.

1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Powyższe jest zgodne z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454).

1.4. Informacje o terenie budowy.

1.4.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w określonym terminie zapisanym w umowie przekazuje Wykonawcy plac budowy, dziennik budowy, dokumentację projektową oraz ST.

Na Wykonawcy od chwili przekazania placu budowy spoczywa obowiązek jego ochrony, dbania o jego stan, a zwłaszcza o znaki geodezyjne i punkty pomiarowe – w przypadku ich zniszczenia Wykonawca odtworzy je i utrwali na koszt własny.

1.4.2. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W trakcie wykonywania prac Wykonawca dostarczy, zainstaluje oraz będzie obsługiwał oraz dbał o wszystkie urządzenia zabezpieczające bezpieczny ruch pojazdów oraz pieszych. Wykonawca zagwarantuje ich stałą widoczność w dzień jak i w nocy. Jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie wykonywania robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób trzecich lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego pyłami i gazami oraz przed możliwością powstania pożaru.

1.4.4. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składane przez Wykonawcę 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.

1.4.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wykonawca podczas realizacji robót będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca dopełni przestrzegania przepisów w przypadku wystąpienia warunków niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia pracowników podczas realizacji zadania.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

1.4.6. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego – spisania „Protokołu końcowego odbioru robót”.

1.4.7. Organizacja robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia we własnym zakresie zaplecza budowy.

Przebudowa zewnętrznej instalacji odbiorczej będzie realizowana na działkach nr ewid. 631/34, 631/35, 631/41 obręb 0016, będących w użytkowaniu wieczystym RSM „Armatury” w Kielcach.

Terren, przez który przebiegać będzie przebudowana zewnętrzna instalacja odbiorcza to zieleńce, chodniki i piwnice w budynku Karczówkowska 10 w Kielcach.

Ukształtowanie terenu w miejscu przebudowy nie ulegnie zmianie.

W miejscach skrzyżowań projektowanej zewnętrznej instalacji odbiorczej z uzbrojeniem istniejącym należy wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnego ustalenia posadowienia istniejącego uzbrojenia.

Kable elektryczne i przewody telekomunikacyjne w miejscach skrzyżowań zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi.

Prace ziemne przy istniejącym uzbrojeniu podziemnym należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz pod nadzorem właściciela uzbrojenia.

Przewiduje się możliwość pozostawienia obudowy kanałowej w miejscach w których demontaż kanału będzie utrudniony (do ustalenia podczas przebudowy).

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych wg Wspólnego słownika Zamówień (CPV).

Przedmiotem zamówienia są roboty, które są zakwalifikowane we Wspólnym Słowniku Zamówień zgodnie z podziałem:

- 45231000-5 – roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych.

1.6. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi przepisami.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Materiały dostarczane na budowę muszą spełniać wymagania stawiane wyrobom budowlanym przez Prawo Budowlane i Ustawę o wyrobach budowlanych. Muszą one odpowiadać wymaganiom zawartym w umowie, dokumentacji projektowej i Specyfikacji technicznej, Polskich Normach, posiadać wymagane przepisami dopuszczenia do stosowania w budownictwie i zgodne z tymi przepisami oznakowanie.

Materiały nie odpowiadające ww. wymogom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdą się nie dopuszczone do stosowania i nie zaakceptowane przez Zamawiającego materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

Jeżeli dokumentacja przewiduje możliwość zastosowania równoważnego rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca mający zamiar zastosować materiał inny niż przewiduje dokumentacja, powiadomi o tym fakcie Inspektora Nadzoru celem uzyskania akceptacji co najmniej 3 dni robocze przed użyciem tego materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

Wykonawca zapewni, aby składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości. Miejsca składowania czasowego materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy

lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i uzgodnionych z właścicielem terenu.

2.2. Właściwości stosowanych materiałów.

Właściwości materiałów systemu elementów preizolowanych giętkich:

- rura przewodowa giętka – usieciowany polietylen PEX, ciśnienie dopuszczalne 6 bar (przy 90°C), z barierą dyfuzyjną, max. temp. 95°C,
- izolacja termiczna rury – pianka poliuretanowa PUR, gęstość > 50 kg/m³, przewodność cieplna rur giętkich przy temp. odniesienia 50°C = ≤ 0,02 W/mK wg. EN253 i ISO 8497,
- płaszcz zewnętrzny – polietylen małej gęstości PE-LLD, natłaczany bezszwowo, przewodność cieplna 0,33 W/mK wg. DIN 52612,

Zewnętrzną instalację odbiorczą w komorze i w budynku wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-81/H-74219 łączonych przez spawanie lub poprzez połączenia kotnierzowe z armaturą przeznaczoną do takich połączeń. Po pomyślnym wykonaniu próby hydraulicznej i dwukrotnym pomalowaniu farbą odporną na temperaturę min. 100°C zaizolować termicznie otulinami termoizolacyjnymi. Typ izolacji termicznej oraz grubości określono w zestawieniu materiałów.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.

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.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii robót.

Sposób wykonania robót powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportowych powinna zapewnić prowadzenie i zakończenie robót w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków osi i innych parametrów technicznych.

Rury można transportować na zawieszach pasowych o minimalnej szerokości pasów 50mm, przy stosowaniu wózków widłowych widły powinny być dodatkowo zabezpieczone miękkim materiałem (można do tego celu wykorzystać fragmenty rur z tworzywa. Rur nie powinno się składować bezpośrednio na ziemi tylko na paletach lub podkładach drewnianych. Za każdym razem należy chronić zakończenia rur przed zawilgoceniem. Odwijanie rur ze zwoju maxi lub jumbo powinno się odbywać zawsze w pozycji pionowej aby nie dopuścić do skręcenia rur. Rur nie należy w wykopie zasypywać bezpośrednio ziemią, rury powinny leżeć na warstwie piasku jak też być obsypane piaskiem do wysokości minimum 10 cm nad rurami. Piasek o ziarnistości 0-4mm.

Rury w trakcie produkcji spinane są pasami. Przy rozwijaniu należy je stopniowo rozcinać od zewnątrz do wewnątrz. Rury można rozwijać bezpośrednio w wykopie lub obok wykopu opuszczając je następnie na dno wykopu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

5.1. Podstawa wykonania robót.

Podstawę wykonania robót stanowią:

- dokumentacja techniczna,
- procedura przetargowa wyboru Wykonawcy,
- umowa na wykonanie robót budowlanych,
- przekazanie placu budowy Wykonawcy.

Wykonawca przedstawi do akceptacji inwestorowi harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z projektem, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami inspektora nadzoru i autora projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w umowie, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Zamawiającego, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany jest sporządzać protokoły częściowych odbiorów robót zanikających.

5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załącznik do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje ich kolejność: umowa, STWIOR (ST), SWZ, dokumentacja projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub braków w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

5.3. Sposób wykonywania robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie z:

- projektem przebudowy zewnętrznej instalacji odbiorczej,
- zawartą umową między Wykonawcą a Zamawiającym,
- wytycznymi montażu elementów preizolowanych giętkich PEX podanymi przez producenta elementów,
- "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i Przemysłowe,
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Ciepłowniczych z Rur i Elementów Preizolowanych”,
- obowiązującymi przepisami i normami związanymi z zakresem robót w tym:
 - Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. 2021 poz. 2351 z późniejszymi zmianami).
 - Rozporządzenie Ministra Płacy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/97 poz. 844 z późniejszymi zmianami).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401).
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40 poz. 470).
 - PN-EN 13941 -1 Sieci ciepłownicze - Projektowanie i montaż systemu izolowanych termicznie zespołów rur pojedynczych i podwójnych do sieci wody gorącej układanych bezpośrednio w gruncie. - Część 1: Projektowanie
 - PN-EN 13941 - 2 Sieci ciepłownicze - Projektowanie i montaż systemu izolowanych termicznie zespołów rur pojedynczych i podwójnych do sieci wody gorącej układanych bezpośrednio w gruncie. - Część 2: Montaż

- PN-B-10405:1999 Ciepłownictwo. Sieci ciepłe zewnętrzne Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Roboty winny być wykonane przez wykwalifikowanego Wykonawcę, wyposażonego w sprzęt specjalistyczny, pod nadzorem uprawnionej kadry technicznej.

Kierownik budowy winien posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane, być członkiem Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiadać wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI I OCENA ROBÓT.

6.1. Zasady kontroli jakości.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do kontrolowania robót.

Wykonawca może dopuścić do użycia tylko materiały określone w punkcie 2 niniejszej Specyfikacji. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełnią tych wymagań będą odrzucone.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia badania zgodności z dostarczonymi atestami parametrów izolacji przewodów przez atestowane laboratorium. Badanie takie będzie wykonywane na losowo wybranych próbkach rur z różnych partii, wskazanych przez Inspektora Nadzoru

6.2. Dokumenty budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem obowiązującym Wykonawcę i Zamawiającego w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do spisania protokołu odbioru końcowego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy dokonywane będą na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia kierownika budowy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

6.3. Prace przygotowawcze do budowy:

Wykonawca w ramach prac przygotowawczych zapewni m.in.:

- kompletację dokumentacji inwestycji w zakresie technicznym, niezbędnych pozwoleń i uzgodnień,
- badania dostarczanych materiałów, wyrobów i elementów w zakresie zgodności z projektem oraz w zakresie posiadania przez dostawcę aktualnych i kompletnych dokumentów wymaganych prawem budowlanym,
- sprawdzenie prawidłowości wytyczenia trasy sieci ciepłowniczej przez służby geodezyjne oraz kompletność dokumentów z tym związanych,

- przygotowanie zaplecza budowy pod kątem zgodności warunków składowania elementów i urządzeń do realizacji sieci ciepłowniczej z ogólnymi wymaganiami określonymi przez producentów,
- skompletowanie przedmiotowych instrukcji dotyczących metodyki i technologii wykonawstwa sieci.

6.4. Badania w zakresie wykonawstwa wykopów oraz ułożenia i łączenia odcinków rurociągów.

Wykonawca w ramach wykonywanych robót zapewni:

- sprawdzanie oznakowania i zabezpieczenia wykonanych wykopów przed dostępem osób niepowołanych,
- sprawdzenie głębokości i szerokości wykopów,
- sprawdzenie podłoża z piasku i jego grubości oraz zagęszczenia,
- sprawdzenie zgodności kierunków i wielkości spadków dna wykopów,
- sprawdzenie w zakresie układania i przygotowania rurociągów do łączenia (czystość wewnątrz rurociągów),
- badanie gotowych spoin przez oględziny zewnętrzne oraz metodą nieniszczącą (100% spawów). Jakość wykonanych spoin powinna odpowiadać klasie wadliwości złącza B wg PN-EN 5187,
- badanie szczelności (próba ciśnieniowa) w stanie zimnym rurociągów,
- sprawdzenie drożności oraz szczelności armatury odwadniającej,
- sprawdzenie przygotowania powierzchni połączeń spawanych do położenia powłok antykorozyjnych,
- sprawdzenie jakości powłok antykorozyjnych,
- kontrola jakości wykonywania izolacji połączeń elementów preizolowanych,
- badanie przygotowania podłoża przed jego zasypaniem,
- sprawdzanie zasypki rurociągów preizolowanych wraz z jej zagęszczeniem,
- kontrola prawidłowości ułożenia taśmy ostrzegawczej,
- kontrola zagospodarowania terenu.

6.5. Ocena jakości wykonania robót.

Wyniki badań odbiorowych należy uznać za pozytywne, jeżeli spełniają wszelkie wymagania techniczne określone warunkami technicznymi i innymi dokumentami przywołanymi.

Wszelkie roboty zanikające i ulegające zakryciu podlegają odbiorom częściowym potwierdzonym przez osoby nadzorujące w odpowiednich protokołach i w dzienniku budowy. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej winny znaleźć odzwierciedlenie w dzienniku budowy i w dokumentacji powykonawczej.

Odbiór końcowy jest dokonywany po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych. Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem przez komisję „Protokołu odbioru końcowego”.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

Przewiduje się wynagrodzenie za wykonanie przedmiotu zamówienia w formie ryczałtowej. Wynagrodzenie ryczałtowe oznacza, że Wykonawca nie może w przyszłości żądać podwyższenia wynagrodzenia, chociażby w trakcie wykonywania prac uznał, że nie mógł przewidzieć rozmiarów i kosztów prac.

Ogólne zasady przedmiaru robót:

- przedmiar robót będzie wykonywany zgodnie z obowiązującymi „Zasadami przedmiarowania” ujętymi w katalogach norm nakładów rzeczowych.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

W zależności od charakteru i rodzaju prac, roboty podlegają następującym rodzajom (etapom) odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji robót ulegną zakryciu. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru po zgłoszeniu przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy (z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru) gotowości danej części robót do odbioru. Odbiór ten jest przeprowadzany niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót określonych w harmonogramie stanowiącym załącznik do umowy. Odbioru częściowego dokonuje się według zasad jak przy odbiorze ostatecznym. Odbioru częściowego dokonuje Zamawiający.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia zgłoszenia Zamawiającemu zakończenia robót.

Odbioru końcowego dokona komisja (wyznaczona przez Zamawiającego) w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny na podstawie przedłożenia dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. W czasie odbioru komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

Wykonawca na 5 dni przed terminem odbioru przekaże Zamawiającemu komplet dokumentów odbiorowych m.in.:

- dziennik budowy (oryginał),
- deklaracje lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- dokumentację powykonawczą,
- inwentaryzację geodezyjną, w tym szkic z inwentaryzacji wykonanej sieci ciepłowniczej wraz z naniesionymi rzędnymi w charakterystycznych punktach sieci, zaznaczonymi miejscami zainstalowanych muf oraz rzędnymi krzyżującego się uzbrojenia. Na szkicu określić miejsca pomiaru np. góra płaszcz rury sieci ciepłowniczej.

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Jeżeli w trakcie czynności odbiorowych zostaną stwierdzone wady nadające się do usunięcia, wówczas strony ustalą terminy usunięcia wad lub wymiany wadliwych elementów oraz sporządzą protokół z rozpoczęcia czynności odbiorowych. Po pisemnym zgłoszeniu przez Wykonawcę usunięcia wad, Zamawiający w terminie 3 dni roboczych ponownie przystąpi do czynności odbiorowych przy udziale Wykonawcy. Jeżeli w trakcie czynności odbioru zostaną stwierdzone wady nie nadające się do usunięcia to zostaną zastosowane zapisy umowy.

Jeżeli dla ustalenia zaistnienia wad niezbędne jest dokonanie prób, badań lub ekspertyz, to Zamawiający ma prawo polecić Wykonawcy dokonanie tych czynności na jego koszt.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Forma płatności będzie ustalona szczegółowo w umowie o wykonanie robót budowlanych zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Opracował:

Zbigniew Dziubek

Paweł Gawlik