SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Instalacja C.O.

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Rozbudowa i przebudowa budynku Ośrodka Kultury w Medyni Łańcuckiej, budowa 17 stanowisk postojowych dla samochodów osobowych, budowa instalacji kanalizacji deszczowej

Adres inwestycji : dz. nr ew.: 1419/36, 2253/9 obręb ewid. 0006 Pogwizdów,
Jednostka ewidencyjna 181003_2 Czarna,
Identyfikator działki: 181003_2.0006.1419/36
181003_2.0006.2253/9

Inwestor : **Gmina Czarna**
Czarna 260
37-125 Czarna

Maj 2024 r.

SPIS TREŚCI

Strona

1. CZĘŚĆ OGÓLNA 3
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH 8
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU Ł MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH 10
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH 11
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH 12
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 13
7. OBMIAR ROBÓT 15
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH 15
9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT 16
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA 16
11. NORMY I PRZEPISY BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT 16
12. UWAGI KOŃCOWE 17

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa

Rozbudowa i przebudowa budynku Ośrodka Kultury w Medyni Łańcuckiej, budowa 17 stanowisk postojowych dla samochodów osobowych, budowa instalacji kanalizacji deszczowej – C.O.

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji C.O. w budynku OSP i Ośrodku Kultury w Medyni Łańcuckiej.

1.3. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1.2. Specyfikacja Techniczna jest integralną częścią SIWZ.

1.4. Zakres robót objętych ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji C.O. w budynku OSP i Ośrodku Kultury w Medyni Łańcuckiej.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.5. Określenia podstawowe

Kierownik Budowy – osoba upoważniona do kierowania robotami i występująca w jego imieniu w sprawach realizacji obiektów.

Projektant – uprawniona osoba /zespół/ prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji technicznej.

Inspektor nadzoru – oznacza osobę powołaną przez Zamawiającego do działania w jego imieniu w niniejszym kontrakcie.

Inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne wbudownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robot, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Laboratorium – laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego niezbędne do

przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodne z dokumentacją projektową ispecyfikacjami technicznymi.

Aprobata Techniczna – dokument potwierdzający pozytywną opinię techniczną wyboru stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do wydawania aprobat technicznych.

Certyfikat Jakości – dokument wydany zgodnie z zasadami certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, że należycie zidentyfikowano wybór, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi, w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

Dziennik budowy – opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i projektantem.

Przedmiarze robót – jest to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Normach europejskich – oznaczaj normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)" lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)", zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie maja spełniać roboty budowlane.

Grupach, klasach, kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone

w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 L, z późn. zm.).

Ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych, spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeżeli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie

zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały wobiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Inne definicje - pozostałe definicje zgodnie z normą PN-EN 752-1.

1.6. Informacje o terenie budowy

Dla przedmiotowej inwestycji Inwestor wyznaczy teren dla zaplecza budowy oraz składowania materiałów.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

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

1.7.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną

Dokumentacja projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz inne dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora oraz Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Wytycznymi zawartymi w dokumentacji przetargowej lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a rozbiórka nastąpi na koszt Wykonawcy. Wykonawca wykona na własny koszt projekt organizacji ruchu oraz harmonogram robót.

1.8. Organizacja robót i przekazanie placu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.8.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi, administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplet ST.

1.8.2. Dokumentacja przebiegu budowy

Wykonawca będzie prowadził na bieżąco dziennik budowy zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 grudnia 2022 r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektroniczny Dziennik Budowy (Dz.U. 2023 poz. 45).

Materiały do dokumentacji powykonawczej (inwentaryzacje geodezyjne, szkice wymiarowe w skali, itp.) Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi Nadzoru przy odbiorze robót.

Wykonawca dołoży wszelkich starań, aby informacje zawarte w dokumentacji powykonawczej były dokładne i przedstawione w zwarty i jednoznaczny sposób.

1.9. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable, światłowody, itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników 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 wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

W przypadku zniszczenia ogrodzeń należy dokonać ich naprawy.

1.10. Ochrona środowiska

Roboty w zakresie wykonania instalacji C.O. i jej uzbrojenia nie wpłyną na pogorszenie środowiska naturalnego.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na Placu i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Opłaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.

1.11. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Wykonawca robót będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. W odniesieniu do robót montażowych Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych 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.

Wszyscy pracownicy Wykonawcy i Podwykonawców będą odpowiednio przeszkoleni przed rozpoczęciem pracy oraz odpowiednio nadzorowani w czasie jej wykonywania przez wyznaczonego przez Wykonawcę inspektora do spraw zapobiegania wypadkom na placu budowy.

Wykonawca zobowiązany będzie do opracowania „planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" na podstawie „informacji bioz" załączonej w dokumentacji projektowej.

1.12. 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, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

1.13. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.14. Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

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

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

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

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą używane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.15. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień.

CPV000000-7 Roboty budowlane

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być zgodne z normami PN i PB oraz muszą posiadać zaświadczenia o jakości, atesty, deklaracje zgodności i certyfikaty.

2.1. Materiały dotyczące instalacji centralnego ogrzewania

Rury i elementy połączeniowe

• Rury PP-r.

Przy wszystkich przejściach przez ściany należy stosować tuleje rurowe. Poziome tuleje w przejściach przez ściany powinny być zakończone równo ze ścianą po jej wykończeniu. Przejścia przez przegrody oddzielające strefy pożarowe prowadzić w tulejach z wypełnieniem przeciwpożarowym. Rury należy układać w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń cieplnych.

Armatura w instalacji c.o.

W skład systemu wchodzą:

− Wieszaki i podpory,
− Zawory do obsługi i regulacji,
− Wszystkie niezbędne urządzenia kontrolne,
− Urządzenia odpowietrzające i spustowe,

Instalację c.o. należy wyposażyć w armaturę odcinająca, regulacyjną, odpowietrzającą i spustową. W najwyższych punktach instalacji montować odpowietrzniki automatyczne z zaworami odcinającymi DN15. W najniższych punktach zapewnić możliwość spustu wody przez korki spustowe. Przy montażu przestrzegać wytycznych producenta.

2.2. Grzejniki

Odbiornikami ciepła w instalacji będą grzejniki stalowe z podłączeniem dolnym. Grzejniki mają być typu panelowego z fabrycznymi elementami mocowania w kolorze białym. Grzejniki mają być dostarczone w odpowiednim opakowaniu. Zawory grzejnikowe przyłączeniowe wg katalogu producenta.

2.3. Izolacja cieplna

Wszystkie przewody rozprowadzające należy zaizolować cieplnie izolacją o współczynniku przewodzenia ciepła λ=0,035W/mK zgodnie z Dz.U. z 2013 r poz. 926 i wymaganiami producenta izolacji oraz oznakować zgodnie z wymogami PN-70/N-02170. Minimalne grubości izolacji właściwej na przewodach rozprowadzających instalacji centralnego ogrzewania:

− średnica wewnętrzna do 22mm 20 mm
− średnica wewnętrzna od 22 do 35mm 30 mm
− średnica od 35 do 100mm równa średnicy wewnętrznej rury

2.4. Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, atestami, certyfikatami, deklaracjami zgodności, instrukcjami obsługi i montażu oraz kartami gwarancyjnymi.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia). Materiały uszkodzone, zarysowane, pęknięte nie nadają się do montażu i należy je usunąć z placu budowy.

2.5. Składanie materiałów

Rury

− Nie należy składować elementów systemów bezpośrednio na podłożu (np. na gruncie lub betonie),
− Nie wolno składować w bezpośrednim sąsiedztwie środków chemicznych,
− Wiązki rur powinny być składowane i transportowane na przekładkach drewnianych

− Podczas transportu, załadunku i rozładunku nie wolno dopuścić do zarysowania lub uszkodzenia mechanicznego rur oraz kształtek – nie wolno: rzucać, przeciągać i zginać,

− Pomieszczenia, w których elementy będą przechowywane muszą być suche,

− Powierzchnie zewnętrzne rur w trakcie składowania, budowy i eksploatacji nie mogą być narażone na długotrwały bezpośredni kontakt z wilgocią.

Armatura i urządzenia

Armatura i urządzenia powinny być przechowywane w zamykanych pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję. Należy je przechowywać w opakowaniach fabrycznych

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU l MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

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.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem. 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 dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Sprzęt wykorzystywany do wykonywania robót musi odpowiadać wymaganiom określonymw obowiązujących przepisach oraz spełniać wymagania techniczne wykonania i montażu elementów.

W zależności od potrzeb wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót:

− Samochód dostawczy lub skrzyniowy umożliwiający transport materiałów i urządzeń,

− Wiertarki, przewiertnice, szlifierki, wiertnice diamentowe,

− Pompa do prób.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystywania na budowie.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH

Środki transportowe użyte do transportu materiałów muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym i innych związanych, jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkownikom dróg oraz pracownikom na terenie budowy.

Ponadto muszą zapewniać dostarczenie materiałów gwarantujących utrzymanie wymaganej jakości.

4.1. Transport rur

- Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem,
- Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu,
- Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetłaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdu,
- Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze około 0°C i niższej.

4.2. Transport urządzeń, armatury

Urządzenia i armatura mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zabezpieczy przewożone wyroby przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Urządzenia i armaturę należy przewozić w opakowaniach fabrycznych.

4.3. Grzejniki

Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.4. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyznyi krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z rzędnymi określonymi w projekcie lub przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru 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 Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi oraz Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonane przyłącza Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót montażowych Wykonawca wykona prace przygotowawcze:

− Wytyczenie tras prowadzenia przewodów,
− Wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
− Przecinanie rur,
− Ułożenie tulei ochronnych,
− Wykonanie przekuć przez ściany,
− Przycięcie rur i oczyszczenie.

5.3. Prace montażowe instalacji c.o.

Technologia układania przewodów powinna zapewniać utrzymanie trasy i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Przewody prowadzić ze spadkiem 0,3%. W najniższych punktach instalacji zamocować korki spustowe, a w najwyższych odpowietrzniki automatyczne, odcinane zaworami kulowymi. Roboty izolacyjne rozpoczynać po zakończeniu montażu przewodów i urządzeń, po przeprowadzeniu prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania instalacji rurowej. Odstęp grzejnika od ściany 5cm, od podłogi 10cm. Grzejniki należy ustawiać na wspornikach oraz przymocować do ściany uchwytami.

Minimalna odległość od przewodów elektrycznych przy prowadzeniu równoległym 10cm (z przewodami wodociągowymi górą). Przewody mocować do konstrukcji budynku przy pomocy typowych wsporników i uchwytów do rur. Armaturę montować z zachowaniem możliwości swobodnego do niej dostępu i możliwości odcięcia i regulacji przez obsługę.

Tuleje ochronne należy stosować przy przechodzeniu przez ściany. Tuleje pozwalają na niewielkie przemieszczenia i wydłużania rur, które przez nie przechodzą oraz pozwalają na łatwe wyjęcie lub wymianę rury. Tuleje przechodzące prze strop powinny wystawać 20mm ponad powierzchnię podłogi. Tuleje poziome mają się kończyć równo z wykończoną ściana. Przejścia przez przegrody oddzielające strefy pożarowe prowadzić w tulejach z wypełnieniem przeciwpożarowym. Do uszczelnienia wszystkich przejść przez ściany mających odporność ogniową, należy użyć ognioodpornej masy uszczelniającej. Materiał ten musi być zaakceptowany przez odpowiednią instytucję do tego upoważnioną oraz odpowiadać lokalnym przepisom budowlanym i normom międzynarodowym. Producenci muszą posiadać wszystkie wymagane certyfikaty ogniowe.

5.4. Odpady

Obowiązkiem Wykonawcy jest składowanie odpadów w odpowiednich pojemnikach, posegregowanych wg asortymentu oraz ich utylizacja zgodnie z Ustawą o odpadach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badanie materiałów

Użyte materiały do instalacji wod-kan powinny być zgodne z projektem.

Sprawdzenie użytych materiałów do budowy instalacji C.O. przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w projekcie.

Kontrola zgodności wykonania instalacji z projektem

Kontrolę wykonuje się przez:

− Sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji,

− Sprawdzenie zamontowanych urządzeń i orurowania z projektem,

− Sprawdzenie jakości wybranych robót i ich zgodności z warunkami technicznymi,

− Kontrolę wykonania izolacji cieplnej,

− Sprawdzenie szczelności instalacji,
− Sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez wykonawcę,
− Sprawdzenie usunięcia wszystkich wad,
− Sprawdzenie możliwości przesuwania się rurociągów po podporach ruchomych na skutek wydłużeń cieplnych,
− Przeprowadzenie badań ruchu próbnego i pomiarów w zakresie umożliwiającym stwierdzenie czy urządzenia, instalacja i wykonane roboty budowlano- montażowe odpowiadają warunkom technicznym,
− Przeprowadzenie rozruchu indywidualnych urządzeń i podzespołów wg DTR producenta.

6.2. Próby szczelności i regulacji instalacji

Po zakończeniu montażu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej. W przypadku konieczności opróżnienia po próbie instalacji, badanie szczelności takiej instalacji zaleca się wykonać przy użyciu sprężonym powietrzem.

Przed wykonaniem ciśnieniowej próby wodnej należy:
− Odłączyć armaturę i urządzenia, które mogłyby zakłócić przebieg badania (np. naczynia wzbiorcze, zawory bezpieczeństwa) lub mogłyby ulec uszkodzeniu,
− Dokładnie przepłukać instalację,
− Napełnić czystą wodą i dokładnie odpowietrzyć,
− Ustabilizować temperaturę wody w stosunku do temperatury otoczenia.

Do badania należy używać manometru tarczowego o zakresie większym o 50% od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar. Manometr powinien być zamontowany w najniższym punkcie instalacji. Temperatura otoczenia badanej instalacji nie powinna ulegać zmianie. Wartość ciśnienia próbnego oraz warunki wykonywania prób należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta. Wartość ciśnienia próbnego: ciśnienie robocze zwiększone o 0,2MPa. Wartość ciśnienia próbnego 0,6MPa. Po zakończeniu badania szczelności należy sporządzić protokół, który zawiera wielkości ciśnienia próbnego, przebieg próby zgodnie z procedurą wraz z wartościami spadków ciśnienia oraz stwierdzenie o pozytywnym (lub negatywnym) wyniku próby. Po pozytywnej próbie szczelności wodą zimną instalację grzewcze należy poddać próbie szczelnościwodą ciepłą (próba na gorąco).

Próba ciśnieniowa sprężonym powietrzem

Dopuszcza się (w przypadkach uzasadnionych np. możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania nadmiernej jej korozji) wykonanie badań szczelności przy użyciu sprężonego powietrza. Powietrze użyte do próby nie może zawierać olejów. Powietrze powinno być również pozbawione wilgoci. Maksymalna wartość ciśnienia próbnego 36 bar (0,3MPa). Temperatura otoczenia badanej instalacji nie powinna ulec zmianie (max. ± 3K). Ujawnione nieszczelności można zlokalizować akustycznie lub za pomocą płynu pieniącego. Wyniki badań uznaje się za

pozytywne, gdy nie stwierdzono nieszczelności instalacji i spadku ciśnienia na manometrze kontrolnym.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Po zakończeniu robót należy dokonać obmiaru powykonawczego w obecności Inspektora Nadzoru. Obmiar powinien być przeprowadzony zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

Obmiaru robót należy dokonać na podstawie projektu budowlanego

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla instalacji co są:

− Rurociągi -mb

− Armatura -szt.

− Urządzenia -kpl

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

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

8.1. Odbiory częściowe

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wynikupostępu robót, jak np.: wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół.

Odbiorowi częściowemu podlegają:

− Wytyczenie i przebieg tras instalacji,

− Ułożenie rurociągów i montaż armatury i urządzeń,

− Próby szczelności,

− Próby rozruchowe.

Badanie szczelności na zimno nie wolno przeprowadzać przy temperaturze niższej niż 0°C.

Badania wykonywać przed zakryciem, malowaniem i izolowaniem przewodów. Jeżeli z postępu robót wynika konieczność zakrycia fragmentu instalacji, to badanie należy wykonać odrębnie dla tego fragmentu. Próbę szczelności wykonać przy odłączonych naczyniach wzbiorczych i zaworach bezpieczeństwa. Wykonać rozruch przy parametrach roboczych instalacji w ciągu 72 godzin.

Podczas badań Wykonawca przedkłada dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu z odpowiednimi akceptacjami tych zmian.

8.2. Odbiory końcowe

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedłożyć protokół odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową (po

uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw), z warunkami technicznymi, wymaganiami ST oraz innymi odpowiednimi normami przedmiotowymi. Odbiorowi końcowemu podlega:

− Sprawdzenie użycia właściwych materiałów i urządzeń,

− Sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń,

− Sprawdzenie prawidłowości wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,

− Sprawdzenie prawidłowości kompensacji wydłużeń rurociągów,

− Sprawdzenie prawidłowości regulacji instalacji,

− Sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przy odbiorach technicznych częściowych),

− Badanie szczelności całości instalacji,

− Badanie parametrów techniczno- eksploatacyjnych instalacji,

− Dostarczenie kompletnej dokumentacji powykonawczej wraz z dokumentacją odbiorową (instrukcje obsługi urządzeń, DTR, atesty, certyfikaty itp.)

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, podpisane przez nadzór Techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za pozytywne, jeżeli wszystkie wymagania (w tym badanie dokumentacji i szczelności całej instalacji) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania instalacji i w zależności od tego określić dalsze postępowanie

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT

Wynagrodzenie ryczałtowe: zasady płatności podano w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Projekt: **„Rozbudowa i przebudowa budynku Ośrodka Kultury w Medyni Łańcuckiej, budowa 17 stanowisk postojowych dla samochodów osobowych, budowa instalacji kanalizacji deszczowej" – instalacja C.O.**

11. NORMY I PRZEPISY BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT

11.1. Normy

− PN-B-01430:1990 – Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia

− PN-B-02420:1991 – Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania

− PN-EN 215:2002 – Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania

− PE-EN 442-1:2015-02 – Grzejniki i konwektory. Część 1. Wymagania i warunki techniczne

− PE-EN 442-2:2015-02 – Grzejniki i konwektory. Część 2. Moc cieplna i metody badań

11.2. Inne dokumenty i instrukcje:

−Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz.U.2015.1440 t.j.),

− Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650 j.t. z późniejszymi zmianami),

− Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U.2016.290).

− Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych- tom II, ARKADY 1988r.

− Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania. COBRTI INSTAL, zeszyt 2, 2001 r.

12. UWAGI KOŃCOWE

Obowiązkiem wykonawców instalacji C.O. jest dostarczenie wymaganych aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do tych urządzeń które nie podlegają obowiązkowi zgłoszenia do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do stosowania oraz wymogami określonymi właściwymi przepisami.

Określone w projekcie marki, typu urządzeń i materiałów podano przykładowo dla wyznaczenia standardu technicznego. Wykonawcy robót przysługuje prawo ich zastąpienia przez materiały i urządzenia nie gorszej jakości o co najmniej równoważnych parametrach technicznych. Wykonawca proponujący urządzenia i materiały zamienne odpowiedzialny jest za sprawdzenie możliwości ich zastosowania pod każdym względem, oraz ewentualne dostosowanie do rozwiązań przyjętych w opracowaniu projektowym.