

ST.00.00.02. CENTRALNE OGRZEWANIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru, instalacji centralnego ogrzewania dla Dokumentacji Projektowej: Projekt budowlany instalacji wewnętrznych na dużej hali napraw oraz warsztatach przyległych na terenie MZK w Bielsku Białej - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA."

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia Robót przy wykonywaniu instalacji centralnego ogrzewania na terenie dużej hali napraw oraz w warsztatach i pomieszczeniach przyległych

Grupa robót: 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Kategoria robót: 45331100-7 - Instalowanie centralnego ogrzewania

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, i poleceniami Kierownika Projektu.

Roboty należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r nr 48 poz. 401), zgodnie z przepisami prawa budowlanego oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji ogrzewczych”, zeszyt 6 – Wymagania techniczne COBRTI Instal W-wa V, 2003 i

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca zobowiązany jest

- dostarczać materiały zgodnie z wymaganiami opisanymi w Dokumentacji Projektowej i ST,
- informować inspektora nadzoru o proponowanych źródłach pozyskiwania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy oraz uzyskać jego akceptację.

Materiał zgodne z projektem oraz nakładami podanymi w przedmiarze robót, tj. nakładami KNNR, KNR i innymi katalogami podanymi w przedmiarze robót jako podstaw do wyceny.

Dla materiałów pozostających w kontakcie z wodą użytkową wymagana jest opinia higieniczna PZH. Do wszystkich wbudowanych materiałów wymagane są atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne.

Instalację co, zaprojektowano z rur polipropylenowych stabilizowanych wkładką aluminiową. Maksymalne ciśnienie pracy systemu wynosi 20 bar. Rury łączone są za pomocą zgrzewania, złączek systemowych oraz przy armaturze poprzez złączki systemowe z gwintami zewnętrznymi i wewnętrznymi.

Przewody powrotne c.o, należy zaizolować pianką polietylenową o grubości 9 mm. Przewody zasilające należy zaizolować otuliną termoizolacyjną o grubości 13 mm. Przewody prowadzone podtynkowo należy zaizolować otuliną Thermacompact S.

Przewody z rur należy montować do ścian lub stropów za pomocą podpór przesuwanych oraz podpór stałych. W celu kompensacji wydłużeń liniowych przewodów wykorzystano naturalne załamania trasy przewodów.

Tam, gdzie będą założone obudowy z płyt gipso - kartonowych należy zapewnić dostęp do zaworów poprzez montaż w obudowie drzwiczek otwieranych. W miejscach zmiany kierunku tras przewodów, na odgałęzieniach i połączeniach z armaturą stosować wykonane fabrycznie kolana, trójniki, zwężki i kształtki przejściowe z końcówkami gwintowanymi. Do uszczelnienia połączeń gwintowanych stosować taśmy teflonowe oraz odpowiednie pasty nakładane na gwint zewnętrzny.

Kształtki:

Na załomach instalacji oraz rozgałęzieniach należy montować kształtki tworzywowe zgodnie z wytycznymi producenta rur. Na instalacji należy zamontować połączenia rozłączne z wykorzystaniem śrubunków oraz elementy kompensacyjne (łącznik amortyzacyjny). Lokalizację elementów ustalić na montażu.

Armatura:

- zawory odcinające na rozdzielaczach instalacyjnych, kulowe,
- zawory podpionowe, odcinające kulowe,
- zawory odpowietrzające automatyczne z zaworami stopowymi
- zawory spustowe, kulowe ze złączką do węża,
- zawory grzejnikowe podwójnej regulacji (wielkości nastaw pokazano na rozwinięciu instalacji),
- głowice termostatyczne z czujnikiem wbudowanym
- zawory regulacyjne typu hydrocontrol

Izolacja:

Przewody c.o. należy izolować otulinami z pianki poliuretanowej typu Thermaflex PUR, stosując systemowe elementy mocowania i wykończenia.

Zakończenia izolacji wykonać z opasek aluminiowych zabezpieczających przed uszkodzeniem.

Min. grubość izolacji:

- główne przewody rozdzielcze na poziomie nad sufitem 30 mm,
- pionowy instalacyjny w brzdach ściennych 20 mm,
- gałzki zasilające grzejniki, prowadzone w brzdach ściennych min. 13 mm.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów sprzętu itp. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnych Specyfikacjach Technicznych.

Zakres robót objętych niniejszą ST nie przewiduje konieczności stosowania specjalistycznego sprzętu: a jedynie typowych urządzeń ręcznych stosowanych przy pracach instalacyjnych (wiertarki, lutownice, wkrętaki, klucze itp.)

4. TRANSPORT

Urządzenia i materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami wytwórców. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym. Zaleca się dostarczenie materiałów na stanowisko pracy bezpośrednio przed ich zastosowaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

5.2. Demontaż

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania włączona jest do sieci ciepłowniczej w pomieszczeniu węzła cieplnego. Rurociągi co wyprowadzono z rozdzielacza rurowego. Obecnie instalacje zasilają ogrzewanie grzejnikowe pomieszczeń przyległych do hali napraw oraz instalację zasilającą aparaty grzewczo - wentylacyjne na hali napraw.

5.3. Montaż instalacji:

Po demontażu istniejącej instalacji c.o. - projektowaną instalację należy podłączyć do istniejących rozdzielaczy w pomieszczeniu węzła cieplnego. Na odejściach zaprojektowano zawory regulacyjne z siłownikiem które należy podłączyć z automatyką zapewniającą regulację temperaturową i czasową. Z rozdzielacza wyprowadzono trzy obwody c.o. jeden zasilający aparaty grzewczo wentylacyjne typu Volcano w hali napraw oraz dwa zasilające pomieszczenia warsztatowe wokół hali.

Opis projektowanej instalacji C O

1. Sieć cieplna zasilająca aparaty grzewczo - wentylacyjne w hali napraw – zaprojektowana jest pod stropem hali . Przewody należy prowadzić w otulinie PU na typowych mocowaniach np. Hifi podwieszonych do stropu oraz do kolumn nośnych hali. Zasilanie aparatów grzewczo - wentylacyjnych wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta.

2. Sieć cieplną północnej części hali zaprojektowana jako przyposadzkowa z dolnym rozdziałem. Instalację należy układać w bruzdach ściennych oraz posadzce w otulinie z pianki PU zgodnie z rysunkami w projekcie,

3. Sieć cieplna w dla warsztatów w zachodnio południowej części hali zaprojektowana jest jako przyposadzkowa z dolnym rozdziałem do grzejników na

poziomie parteru. Na piętrze w pomieszczeniach socjalnych rurociągi prowadzić w ścianie ponad posadzką powyżej istniejących płytek.

UWAGA:

Ze względu na fakt, że część grzejników nadaje się do wykorzystania instalację zaprojektowano w taki sposób, że powyższe grzejniki wykorzystane zostały do ogrzewania pomieszczeń. Istniejące grzejniki wykorzystane do ogrzewania pomieszczeń zaznaczono na rysunkach kolorem zielonym.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania:

- w pomieszczeniach warsztatowych oraz , socjalnych typu grzejnikowego
- w pomieszczeniach pryszniców i szatni zainstalowano konwektory wentylatorowe podokienne typ KW
- dużą halę napraw zaprojektowano aparatami grzewczymi typu Volcano o następujących parametrach:
 - ilość rzędów nagrzewnicy - 1
 - max wydatek powietrza 5500 m³/h
 - zakres mocy grzewczej 10 -30 kW
 - maksymalny zasięg powietrza 25 m
 - pojemność wodna 1,7 dm³
 - napięcie zasilania 1x 230V
 - układ automatyki Prestige dla współpracy z kilkoma nagrzewnicami.
 - dla ogrzewania łazienek i prysznic pom. 107 i 108 zaprojektowano konwektor wentylatorowy podokienny.

Regulację indywidualną temperatury poszczególnych pomieszczeń jako regulację ilościową, zapewniać będą:

- zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi,
- układ sterowania aparatami grzewczymi

Regulację hydrauliczną instalacji zaprojektowano w oparciu o:

- zawory grzejnikowe z nastawą wstępną
- zawory regulacyjne typu hydrocontrol,

Główne przewody rozdzielcze należy prowadzić na wspornikach ściennych. Przewody należy prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku węzła ciepłego, po trasach zgodnie z projektem.

Na podejściach pod piony zamontować zawory kulowe odcinające.

Piony oraz gałzki zasilające grzejniki prowadzić w bruzdach ściennych zgodnie z projektem.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać w stalowych rurach ochronnych, przestrzeń wolną pomiędzy rurą przewodową i osłonową uszczelnić materiałem plastycznym.

Dla ogrzewania łazienek i prysznic pom. 107 i 108 zaprojektowano konwektor wentylatorowy podokienny.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości

- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów /rury, łączniki, armatura, uchwyty/
- sprawdzenie sprawności armatury i urządzeń,
- sprawdzenie wykonania instalacji we właściwej technologii dla zamontowanych materiałów,

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej instalacji C.O. wraz z wykonaniem wszystkich Robót towarzyszących opisanych w niniejszej ST.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Kierownika Projektu, jeżeli wszystkie próby szczelności pomiary i badania z zachowaniem tolerancji zgodnie z obowiązującymi normami, dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy ma na celu jakościowe i ilościowe sprawdzenie wykonanych robót. Odbiory częściowe polegają na dokonywaniu w trakcie wykonywania poszczególnych elementów robót, oględzin, sprawdzeń i pomiarów w zakresie zgodności z projektem oraz wymaganiami stosowanych przepisów i norm. Należy sporządzać protokoły odbiorów częściowych. Odbiory częściowe dotyczyć powinny prób szczelności.

8.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót wykonanych w obiekcie dokonywany przez Inwestora może być połączony z przekazaniem użytkownikowi do eksploatacji.

Czynności odbioru końcowego wymagają przekazania następującej dokumentacji:

- dokumentacja powykonawcza
- oświadczenie Wykonawcy stwierdzające wykonanie robót zgodnie z dokumentacją techniczną
- dokumentacja fabryczna zamontowanych urządzeń
- instrukcje eksploatacji
- zaświadczenia z dokonanych prób montażowych
- Próby szczelności na zimno i na gorąco instalacji C.O.
- protokoły odbiorów częściowych

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, umową i wymaganiami, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena ułożenia jednego metra rur lub przewodów obejmuje:

- roboty pomocnicze - wytyczenie trasy, osadzenie uchwytów mocujących
- dostarczenie materiałów
- montaż rur i przewodów.

Cena montażu jednej sztuki urządzeń lub osprzętu obejmuje:

- przygotowanie podłoża
- dostarczenie materiałów
- montaż urządzeń lub osprzętu
- podłączenie przewodów.

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- robociznę bezpośrednią z kosztami towarzyszącymi
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ubytków i transp.,
- wartość pracy sprzętu z kosztami towarzyszącymi
- koszty pośrednie z zyskiem kalkulacyjnym i ryzykiem
- podatki zgodne z obowiązującymi przepisami.

10. UWAGI KOŃCOWE.

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie oraz powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Materiały i wyroby o parametrach technicznych zbliżonych lecz nie identycznych do podanych w projekcie i kosztorysie można stosować na budowie wyłącznie za pisemną zgodą projektanta i Inwestora.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE.

BN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-90/M-75005 Armatura centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.

PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

Wytyczne stosowania i projektowania „ Wewnętrzne instalacje wodociągowe i ogrzewcze i gazowe „ COBRTI „INSTAL” Warszawa 1996.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe

Warunku techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych

Polska Korporacja Techniki SGGiK -1994

Przepisy BHP przy robotach sanitarnych.