

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Wstęp
- 1.1 Przedmiot SST
- 1.2 Zakres stosowania SST
- 1.3 Zakres robót SST
- 1.4 Określenia podstawowe
- 1.5 Ogólne informacje dotyczące robót
2. Materiały i urządzenia
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
- 5.1 Ogólne wymagania
- 5.2 Prace przygotowawcze
- 5.3 Prace zasadnicze
- 5.3.1 Montaż jednostek wewnętrznych
- 5.3.2 Montaż jednostek zewnętrznych
- 5.3.3 Montaż instalacji chłodniczej
- 5.3.4 Izolacja instalacji chłodniczej
- 5.3.5 Instalacja odprowadzania skroplin
- 5.3.6 Instalacja sterowania
- 5.3.7 Instalacja elektryczna
- 5.4 Prace dodatkowe
6. Kontrola jakości robót
- 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości
- 6.2 Kontrola jakości materiałów
- 6.3 Kontrola szczelności instalacji
7. Dokumentacja budowy
8. Odbiór robót
9. Płatności
10. Wykaz norm i dokumentów związanych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem instalacji klimatyzacji/chłodzenia pomieszczeń Urzędu Stanu Cywilnego w budynku biurowym Urzędu Miejskiego w Śremie zlokalizowanym przy ulicy Mickiewicza 10.

Numer pozycji wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dla robót objętych specyfikacją : 45331230 : Instalowanie sprzętu chłodzącego .
45331231 : Instalowanie sprzętu mrożącego .
45321000 : Izolacja cieplna .

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna zwana dalej w skrócie SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem instalacji klimatyzacji :

a) wewnątrz budynku :

- Montaż jednostek wewnętrznych ,
- Montaż instalacji chłodniczej ,
- Montaż instalacji odprowadzenia skroplin ,
- Montaż okablowania sterowniczego,
- Prace dodatkowe zgodnie z wytycznymi branżowymi .

b) na zewnątrz budynku :

- Montaż jednostek zewnętrznych
- Prace dodatkowe zgodnie z wytycznymi branżowymi .

Roboty prowadzone będą etapami . Zakres robót objętych danym etapem określają materiały przetargowe .

1.4. Określenia podstawowe .

Określenia podstawowe związane bezpośrednio z instalacją klimatyzacji zawarte są w normie PN-EN 378-1 : 2002 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła . Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska . Część 1 : Wymagania podstawowe, definicje , klasyfikacja i kryteria wyboru . Rozdział 3. oraz PN - B – 01411:1999 – Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia .

Określenia podstawowe związane z montażem instalacji zawarto w specyfikacji ogólnej oraz w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych

tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe .Wydawnictwo Arkady .

1. 5. Ogólne informacja dotycząca robót

Instalacja chłodzenia wykonana zostanie w systemie CARRIER : wytwornica wody lodowej 30RB015, klimatyzatory kasetonowe 42GWC020.

Wybrano konfigurację podstawową , która pozwala jedynie na schładzanie powietrza w wybranych pomieszczeniach .

System składa się z jednostki zewnętrznej, dwóch jednostek wewnętrznych.

Uzupełnieniem systemu jest instalacja sterowania oraz elektryczna .

Instalacja klimatyzacji w części technologicznej : jednostki wewnętrzne , jednostki zewnętrzne , rurociągi oraz złącza na instalacji chłodniczej , okablowanie sterownicze stanowi kompletny system jednego producenta i powinna być wykonywana i dostarczana na budowę przez jednego dostawcę.

Zamiana któregośkolwiek elementu systemu jest niedopuszczalna . Dopuszczalna jest zamiana urządzeń w ramach całego systemu dla całego budynku – alternatywny wybór producenta pod warunkiem zachowania parametrów projektowych w tym ziębnicznych , elektrycznych oraz konstrukcyjnych .

Zamawiający przewiduje etapową realizację zadania , dlatego należy zagwarantować docelową dostawę urządzeń w ramach tego samego systemu .

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Materiały i urządzenia zgodnie z projektem technicznym,

Pozostałe materiały nie ujęte w zestawieniach należy przyjmować wg instrukcji montażu , a jeśli instrukcja ich nie definiuje wg ogólnych standardów stosowanych w budownictwie po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru .

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części ogólnej . Wykonawca przystępując do wykonania instalacji oraz robót dodatkowych zastosuje sprzęt gwarantujący właściwą jakość robót .

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej , montaż urządzeń oraz instalacji chłodniczej można wykonać przy pomocy standardowych - powszechnie stosowanych narzędzi w tej dziedzinie :

- palnik do połączeń lutowanych lutem twardym (zalecane butle acetylenowo-tlenowe)
- narzędzia do obróbki rur miedzianych : giętarki, rozłaczarki, kielicharki ,
- pompa próżniowa z zestawem manometrów i wakuometra ,
- waga elektroniczna do mierzenia czynnika ziębniczego,
- termometry pomiaru temperatury czynnika oraz powietrza ,
- narzędzia stosowane przy montażu urządzeń : wiertarki , wkrętaki , młotki itp.

4. TRANSPORT

Materiały na budowę muszą być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Do transportu materiałów należy użyć samochodu dostawczego o ładowności dostosowanej do ilości przewożonego materiału.

Transport wewnątrz budynku - jednostek wewnętrznych i materiałów na poszczególne kondygnacje oraz jednostek zewnętrznych i materiałów z tym związanych na V piętro przewidziano wewnętrznym dźwigiem osobowym ogólnie dostępnym. Wybór oraz sposób użytkowania windy Wykonawca uzgodni z Użytkownikiem budynku i zastosuje się bezwzględnie do tych ustaleń. Transport jednostek zewnętrznych z podestu na poziomie +18.94 na podest na poziom +21,36 przewidziano wciągarką ręczną. Dopuszcza się inny sposób transportu urządzeń na miejsce montażu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w części ogólnej oraz w Dokumentacji Projektowej.

Montaż instalacji chłodniczej wymaga od Wykonawcy bardzo dużego doświadczenia i wysokiej jakości wykonywanych prac.

Wykonawca powinien posiadać uprawnienia - autoryzację do montażu wydaną przez producenta wybranego systemu.

Montaż urządzeń - jednostek wewnętrznych i zewnętrznych prowadzić zgodnie z instrukcją montażu tych urządzeń i warunkami gwarancji. Wykonawca niezależnie od producenta udziela gwarancji jakości wykonanych robót.

Wykonanie robót podzielono na następujące etapy:

- prace przygotowawcze,
- prace zasadnicze,
- prace dodatkowe,

5.2. Prace przygotowawcze

Montaż instalacji klimatyzacji na dowolnej kondygnacji wymaga wcześniejszego wykonania:

- wsporników pod jednostki zewnętrzne,
- instalacji elektrycznej.

5.3. Prace zasadnicze

5.3.1. Montaż jednostek wewnętrznych.

Kasety mocowane są bezpośrednio do stropu za pomocą wkrętów M10 lub M8 doboranych na montażu. W pomieszczeniach, gdzie istnieją sufity podwieszone wysokość montażu dostosować do sufitu.

W pomieszczeniach , gdzie brak jest sufitów podwieszanych jednostki obudować płytami osłonowymi podwieszanymi do stropu . Wielkość obudowy dostosować do gabarytu montowanej jednostki :

- płyta czołowa = wymiar panelu maskownicy + 10 cm
- płyty boczne = wysokość montażu jednostki z panelem maskującym .

Lokalizację jednostki ustalać indywidualnie w każdym pomieszczeniu .

5. 3. 2. Montaż jednostek zewnętrznych .

Jednostki zewnętrzne montowane będą na zewnątrz budynku . Dla jednostek zewnętrznych wykonana zostanie konstrukcja wsporcza .

5. 3. 3. Montaż instalacji chłodniczej

Instalacja chłodnicza główna – przewód gazowy i przewód cieczowy od jednostki zewnętrznej do poziomu danej kondygnacji prowadzona jest po elewacji zewnętrznej w pionie. Dalej przechodzi w rurze ochronnej przez ścianę zewnętrzną i prowadzona jest w przestrzeni nad sufitem podwieszanym i mocowana do konstrukcji stropu . Mocowanie przy pomocy typowych uchwytów dla rur miedzianych chłodniczych .

Odgałęzienia do jednostek wewnętrznych prowadzone są najkrótszą drogą równoległą do konstrukcji i mocowane do konstrukcji . W przypadku pomieszczeń bez sufitu podwieszonego wszystkie instalacje związane z jednostką wewnętrzną (instalacja chłodnicza , elektryczna, sterowania , skroplin) należy prowadzić w korytkach instalacyjnych lub zastosować inne osłony .

Instalacja chłodnicza wraz z przewodami instalacji elektrycznej oraz sterowniczej montowana na zewnątrz wykonana zostanie w pierwszym etapie łącznie z montażem podestu .

Rury łączone są lutem twardym – połączenia nierozłączne wg wymagań normy PN-EN 387-2 . Zastosowano systemowe złącza rozgałęźne typu „Y” oraz rozdzielacze 4-drogowe . Jednostki zewnętrzne połączone są złączami typu „T” .

5. 3. 4. Izolacja instalacji chłodniczej .

Dla instalacji chłodniczej prowadzonej wewnątrz budynku zastosowano otuliny termoizolacyjne z poliolefinu o grubości 9 mm dla średnic do 28 mm , dla średnic powyżej 28 mm i dla instalacji poza budynkiem izolację o grubości 13 mm . Współczynnik przewodności cieplnej dla izolacji nie powinien być gorszy niż $0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ w temp. -20°C oraz $0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$ w temp. $+40^\circ\text{C}$.

Montaż izolacji wykonać zgodnie z instrukcją montażu oraz zalecanych materiałów wybranego producenta . Połączenia wszystkich odcinków należy sklejać doczołowo a następnie owinąć taśmą do łączenia izolacji .

5. 3. 5. Instalacja odprowadzenia skroplin

Zainstalowane jednostki - kasetony sufitowe standardowo wyposażone są w pompki skroplin . Odprowadzenie skroplin z poszczególnych jednostek przewidziano przewodami

pvc - rura cienkościenna o średnicach od 25 mm do 50 mm . Rurociągi łączone są poprzez klejenie .

Prowadzenie rurociągów wymaga dokładnej uwagi na budowie – lokalizacja pionów oraz trasy ze względu na zachowanie spadków. Przed montażem jednostki wewnętrznej ustalić kierunek odprowadzenia skroplin .

Rurociągi mocowane będą do konstrukcji przy pomocy uchwytów typu klips .

Przewody skroplin należy zabezpieczyć przed kondensacją pary wodnej na powierzchni zewnętrznej . Zastosować otuliny termoizolacyjne o grubości 3 mm .

5.3.6. Instalacja sterowania

Sterownik dostarczany jest w komplecie z urządzeniami.

5.3.7. Instalacja elektryczna

Okablowanie elektryczne jednostek wewnętrznych oraz zewnętrznych należy wykonać zgodnie z częścią elektryczną .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości robót , podano w ST – 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna . Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru .

6.2. Kontrola jakości materiałów .

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej (załączone zestawienie materiałów) oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru .

6.3. Kontrola szczelności instalacji

Instalacje chłodnicze po zmontowaniu należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z instrukcją producenta systemu – „ test szczelności instalacji ” : napęlić instalację azotem do ciśnienia testowego (określa producent systemu) , po 24 godzinach należy sprawdzić wszystkie połączenia , jeśli przyrządy nie wykażą ponadnormatywnego spadku ciśnienia , połączenia można zaizolować . Próby należy prowadzić zgodnie z normą PN-EN 378 : 2002. Instalacje ziębnicze i pompy ciepła . Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 2 : projektowanie, budowanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie .

7. DOKUMENTACJA BUDOWY

Ogólne zasady prowadzenia dokumentacji budowy podano w ST – 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Jednostkami obmiaru wykonanych robót dla przedmiotu ST są :

- mb - dla rurociągów na podstawie Dokumentacji Projektowej ,
- szt. - dla armatury na podstawie Dokumentacji Projektowej
- kpl. - dla urządzeń na podstawie Dokumentacji Projektowej
- m² - dla robót budowlanych

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót , podano w ST – 00.00.00 Specyfikacja Ogólna.

Odbiór robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II Instalacje Sanitarne oraz zgodnie normą PN-EN 378 : 2002.

Instalacje ziemnicze i pompy ciepła . Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 2 : projektowanie, budowanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie.

Przy wykonywaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez Wykonawcę a także Inspektora Nadzoru .

Odbioru robót powinien dokonać Inspektor Nadzoru inwestorskiego, przy udziale przedstawiciela Wykonawcy Robót.

Odbiorowi robót podlega sprawdzenie:

- zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową ,
- szczelności przewodów w tym jakości połączeń lutowanych ,
- jakości izolacji antykorozyjnych ,
- wydajności ziemniczej urządzeń w poszczególnych pomieszczeniach

9. PŁATNOŚCI

Zgodnie z dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w pkt. 1.3. niniejszej Specyfikacji Technicznej. Ogólne warunki płatności określa ST 00.00.00 oraz umowa z Zamawiającym.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- zakup materiałów i urządzeń,
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
- montaż urządzeń ,
- wykonanie wszystkich podejść i przyłączy do przyrządów i armatury
- wykonanie prób szczelności w tym koszt materiałów pomocniczych ,
- napełnienie instalacji w tym koszt czynnika ziemniczego ,
- wykonanie izolacji termicznej rurociągów, armatury ,
- wykonanie robót wykończeniowych i porządkowych

10. WYKAZ NORM I DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH:

1. PN-EN 378 : 2002. Instalacje ziemnicze i pompy ciepła . Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska.
Część 1 : Wymagania podstawowe , definicje, klasyfikacja i kryteria wyboru .
Część 2 : Projektowanie, budowanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie.
Część 3 : Usytuowanie instalacji i ochrona osobista
Część 4 : Obsługa , naprawa, konserwacja i odzysk.
2. PN-EN 12735-1/2003 . Rury miedziane stosowane w chłodnictwie i klimatyzacji .
3. PN-EN 387-2 . Rury miedziane stosowane w chłodnictwie i klimatyzacji .
Wymagania przy łączeniu .
4. PN – 76 / B – 03420 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
5. PN - B – 01411:1999 – Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia .
6. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu .
7. PN-87/B-02151.02- Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku .
8. PN-B-02421/2000 Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń .
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
11. Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II Instalacje Sanitarne i przemysłowe . Wydawnictwo Arkady
12. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz.U z 2004r).