

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## **1.Instalacja klimatyzacji.**

KOD CPV 45331220 - 4 - Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

Obiekt:           **„Kaplica na Cmentarzu Komunalnym - przebudowa”**  
                      **Tomaszów Lubelski, ul. Zamojska**  
                      **Działka nr 4/5, ark. 2**

Inwestor:       **MIASTO TOMASZÓW LUBELSKI**  
                      **22-600 Tomaszów LubelskiI**  
                      **Ul. Lwowska 57**

Opracował: Marek Szpyra

lipiec 2018r

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA:**

### **Instalacja wentylacji i klimatyzacji.**

#### **1. Wstęp**

##### 1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie kompletnej instalacji klimatyzacji w Kaplicy Cmentarza Komunalnego w Tomaszowie Lubelskim przy ul. Zamojskiej działka nr 4/5.

##### 1.2 Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### 1.3 Zakres robót objętych S.T.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie kompletnej instalacji klimatyzacji w Kaplicy Cmentarza Komunalnego w Tomaszowie Lubelskim przy ul. Zamojskiej działka nr 4/5.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót;

- montaż rurociągów – instalacja freonowa
- montaż instalacji skroplin
- montaż urządzeń
- wykonanie prób szczelności urządzeń i instalacji obiegu
- napełnienie instalacji chłodniczej freonem
- uruchomienie układów klimatyzacyjnych
- wykonanie izolacji termicznej na instalacji chłodniczej

##### 1.4 Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją techniczną, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego oraz ust. Prawo budowlane Polskimi Normami i Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt nr 5 „Warunki techniczne wykonania i instalacji wentylacyjnych” - oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

#### **2. Materiały**

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

##### 2.1 Przewody.

Instalacja freonowa będzie wykonana z rur miedzianych łączonych przez spawanie, a przy urządzeniach i armaturze za pomocą połączeń gwintowanych.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków.

## 2.2 Urządzenia

- Klimatyzator typu split AOYG18LFC/ ASYG18LFCA Q=5,2kW - 1kpl
- Klimatyzator typu multi split - 1kpl
  - jednostka wewnętrzna ASYG07LUCA Q=2,0kW – 1szt.
  - jednostka wewnętrzna ASYG12LUCA Q=3,5kW - 1szt.
  - jednostka zewnętrzna AOYG18LAC2 Q=5,2kW - 1szt.

## 2.3 Izolacja termiczna – instalacja chłodnicza.

Izolację termiczną dla rurociągów należy wykonać otulinami na bazie syntetycznego kauczuku np. Armaflex AC grubości g=13mm. Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydana przez COBRT I INSTAL.

## 3.Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do używania 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.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środek transportu Wykonawca dostosuje do rodzaju przewożonego materiału i wytycznych producenta.

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy.

Wykonawca zapewni sprzęt dostawczy:

- samochód dostawczy do 0.9t
- samochód skrzyniowy do 5t
- przyczepa dłuźycowa.

## 4.Transport i składowanie.

### 4.1 Rury.

Rury w wiązkach muszą być transportowane w samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach.

### 4.2 Armatura.

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

### 4.3 Izolacja termiczna.

Materiały przeznaczone do izolacji termicznej powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed wilgocią i zanieczyszczeniem. Wyroby i materiały należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Materiały przeznaczone do izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki od wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

## **5. Wykonanie robót.**

### **5.1 Montaż rurociągów – instalacja freonowa.**

Rurociągi instalacji freonowej wykonane z rur miedzianych. Rury łączone będą przez spawanie. Instalację freonową należy napełnić freonem 410A. Pracownicy wykonujący prace montażowe i nadzór wykonawczy muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne dotyczące urządzeń i instalacji chłodniczych oraz stosowne certyfikaty uprawniające do pracy z czynnikami, wymagane ustawą o substancjach zubożających warstwę ozonową (z 20.04.2004 r.). Pozostałe wytyczne wykonania instalacji winny być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami wykonawczymi. "Warunki Techniczne COBRTI INSTAL".

### **5.2 Montaż urządzeń.**

Urządzenia klimatyzacyjne należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta oraz z obowiązującymi normami i przepisami wykonawczymi.

Dokładne miejsca montażu wskazane są w Projekcie Budowlanym.

### **5.3 Wykonanie prób szczelności urządzeń i instalacji obiegu.**

Po wykonaniu instalacji freonu (trakcji), każdą trację należy poddać próbie szczelności.

Próbie szczelności można wykonać na dwa sposoby:

I sposób – wysoka próżnia

Przy pomocy pompy próżniowej wytworzyć podciśnienie 1MPa, następnie układ pozostawić na 1 dobę. Pozytywny wynik próby gdy po okresie 1 doby podciśnienie w układzie jest bez zmian.

II sposób – próba ciśnieniowa

Próbie ciśnieniową wykonuje się azotem, wytwarzając ciśnienie w układzie 4,25MPa. Układ należy pozostawić na okres 1h. Pozytywny wynik próby gdy po okresie 1h ciśnienie w układzie jest bez zmian.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

Całość robót wykonać zgodnie ze standardami wykonania robót określonymi przez:

- Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt nr 5 „Warunki techniczne wykonania instalacji wentylacyjnych” – wydanie 2002r.
- ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.0275.690) (33)

#### 5.4 Napełnienie instalacji chłodniczej freonem.

Po wykonaniu prób szczelności każdy układ należy napełnić freonem 410A. Napełnianie freonu powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producenta, obowiązującymi normami i przepisami wykonawczymi oraz zasadami BHP.

#### 5.5 Uruchomienie układów klimatyzacyjnych

Po napełnieniu układów klimatyzacyjnych freonem należy dokonać rozruchu i regulacji urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta oraz zasadami wiedzy technicznej i zasadami BHP.  
Z uruchomienia układów należy sporządzić protokół.

#### 5.6 Wykonanie izolacji cieplochronnej.

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej.

### 6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji i klimatyzacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Normami i Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt nr 5 „Warunki techniczne wykonania instalacji wentylacyjnych” – wydanie 2002r.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

### 7. Odbiór robót.

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt nr 5 „Warunki techniczne wykonania instalacji wentylacyjnych” – wydanie 2002r.

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory międzyoperacyjne

- elementy czerpne i wyrzutowe podlegające obmurowaniu
- instalacji freonowej podlegające zabudowie.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonanych robót oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- dziennik budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydawane przez

dostawców materiałów)

- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- protokoły przeprowadzonej próby szczelności instalacji freonowej.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia)
- próby badań szczelności instalacji

#### **8. Podstawa płatności.**

Podstawa płatności zostanie określona w uzgodnieniu z zamawiającym w umowie.

#### **9. Przepisy związane.**

- Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt nr 5 „Warunki techniczne wykonania instalacji wentylacyjnych” – wydanie 2002r.
- Polskie Normy

Opracował: Marek Szpyra