

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH „Budowa instalacji klimatyzacji i wentylacji części pomieszczeń Komendy Wojewódzkiej Straży Pożarnej w Toruniu przy ul. Prostej 32, dz. nr 213, 216/1 ”**

---

Wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 04.02.1994 r.)

### **CPV 45000000-7 Roboty budowlane:**

- Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych CPV 45331220-4
- Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych CPV 45331200-8
- Roboty instalacyjne kanalizacyjne CPV 45332300-6
- Izolacja cieplna CPV 45321000-3
- Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych CPV 45400000-1
- Roboty instalacyjne elektryczne CPV 45310000-3

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych budową instalacji klimatyzacji i wentylacji w części pomieszczeń Komendy Wojewódzkiej Straży Pożarnej w Toruniu przy ul. Prostej 32.

Zamawiającym powyższe roboty jest Kujawsko Pomorski Komendant Wojewódzki Straży Pożarnej w Toruniu.

#### **1.2. Zakres stosowania ST.**

Zakres niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmuje roboty instalacyjne potrzebne do wykonania zadania jak w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót ujętych Specyfikacją Techniczną**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych związanych z budową klimatyzacji i wentylacji w części pomieszczeń Komendy Wojewódzkiej Straży Pożarnej w Toruniu przy ul. Prostej 32:

- dostawa i montaż klimatyzacji układy K1 i K2, I i II piętro
- dostawa i montaż wentylacji mechanicznej, układy N1, W1, W2, W3,
- dostawa i montaż instalacji odprowadzenia skroplin wraz z pompkami
- dostawa i montaż instalacji freonowej z rur miedzianych
- dostawa i montaż izolacji rur freonowych z syntetycznego kauczuku
- dostawa i montaż koryt instalacyjnych
- dostawa i montaż instalacji elektrycznej na potrzeby zasilania klimatyzacji i wentylacji
- dostawa i montaż automatyki sterującej układami wentylacji
- próby
- uruchomienia
- sprawdzenia
- badania instalacji elektrycznej
- badania wydajności wentylacji

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe występujące w Specyfikacji Technicznej (ST)

są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz wytycznymi COBRTI Instal i innymi przepisami przywołanymi w pkt. 10 ST.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu instalacji klimatyzacji i wentylacji oraz elektrycznej winny spełniać wymagania ogólne.

Przy montażu wykorzystane zostaną następujące materiały:

- jednostki zewnętrzne o mocach zgodnych z projektem
- jednostki wewnętrzne o mocach zgodnych z projektem
- piloty do sterowania klimatyzacją bezprzewodowe
- czynnik chłodniczy R410A
- rury PVCU klejone
- rury miedziane do chłodnictwa z izolacją oraz bez
- pompki skroplin
- syfony
- koryta instalacyjne tworzywowe z kształtkami
- rury rozgałęźne do instalacji freonowej dostarczane przez producenta systemu
- materiały do lutowania na twardo
- kanały wentylacyjne z blachy prostokątne oraz spiro
- kratki wentylacyjne
- kształtki wentylacyjne
- wentylatory
- automatyka dla poszczególnych systemów
- izolacja z wełny mineralnej
- systemowe zawiesia dla wentylacji
- izolacja z blachy
- elementy wsporcze
- podstawy dachowe
- tłumiki hałasu
- tablica ze statywem dla rzutnika
- stolik dla rzutnika stojący podłogowy
- przewody zasilające
- skrzętka komputerowa
- zabezpieczenia elektryczne
- rozdzielnica natynkowa
- wyłączniki różnicowoprądowe
- rozłączniki bezpiecznikowe
- rury i kanały elektroinstalacyjne
- rozłącznik izolacyjny

## **3. SPRZĘT.**

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie to jest wymagane przepisami.

## **4. TRANSPORT.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu,

które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Montaż instalacji należy rozpocząć po wykonaniu przejść instalacyjnych oraz prac budowlanych.

Instalację układów klimatyzacji i wentylacji przeprowadzić ściśle z Dokumentacją Techniczno Ruchową dostarczoną przez producenta poszczególnych elementów systemów. W instalacji należy zabudować rury miedziane chłodnicze oraz PVCU dla instalacji skroplin. Dla wentylacji kanały z blachy prostokątne i spiro klasa szczelności B. Po wykonaniu instalacji klimatyzacji wykonać próbę ciśnieniową azotem zgodnie z wytycznymi producenta wybranych urządzeń. Pozytywny wynik próby szczelności pozwala na przedmuchiwanie azotem, napełnienie czynnikiem oraz izolowanie rurociągów, a następnie na prowadzenie rozruchu i sprawdzenia poprawności działania układów.

Układ wentylacji po zakończeniu montażu należy uruchomić na gorąco. Układ należy poddać regulacji oraz pomiarowi wydajności. Dokonać sprawdzenia poprawności działania automatyki poszczególnych układów wentylacyjnych.

Instalacje elektryczną należy poddać badaniom zgodnie z projektem oraz Prawem Budowlanym, wyniki ująć w protokołach.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Program zapewnienia jakości**

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością

wykonywanych robót,

- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi/Kierownikowi projektu;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania urządzenia pomiarowo-kontrolne, rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

## **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/Kierownik projektu ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier/Kierownik projektu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli

niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier/Kierownik projektu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiar wykonanych robót przeprowadzony będzie po zakończeniu wszystkich prac.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

W ramach wykonywania prac instalacyjnych przy budowie instalacji klimatyzacji i wentylacji szczególnie potraktowane będą roboty zanikowe i ulegające zakryciu.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Zasady płatności, za wykonane prace, będą zgodne z ustaleniami i zawartą umową

## **10. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY.**

W trakcie wykonywania czynności podczas robót instalacyjnych należy zastosować się do:

1. Niniejszej specyfikacji
2. Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7.07.1994
3. PN-85/B-02421 Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń.
4. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 75 poz. 690 oraz zmiany do ww.
6. Zeszyty Cobrti Instal dla instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i c.o.
7. PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
8. PN-74/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary
9. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe" Arkady
10. Dokumentacja projektowa
11. PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja
12. PZPN-EN12599 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych wentylacji i klimatyzacji
13. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych – wydane przez COBRTI Instal (ISBN 83-88695-09-6); 13
14. Rozp. Min. Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997.129.844 z późn. zm.)
15. Atesty, deklaracje, DTR producentów urządzeń i materiałów

Należy również stosować się do norm i przepisów powoływanych w tekście niniejszej specyfikacji technicznej oraz powszechnie używanych.