

# SPIS TREŚCI

1. WSTĘP .....	3
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej .....	3
1.2. Zakres stosowania ST .....	3
1.3. Klasyfikacja CPV .....	3
1.4. Zakres robót objętych ST .....	3
1.5. Zakres wymagania dotyczące robót .....	3
1.6. Roboty tymczasowe i towarzyszące .....	4
2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA .....	4
2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów .....	4
2.2. Warunki szczegółowe stosowania materiałów .....	5
3. SPRZĘT .....	5
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....	5
4. TRANSPORT .....	5
4.1. Transport materiałów i ich składowanie .....	5
5. WYKONYWANIE ROBÓT .....	6
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót .....	6
5.2. Szczegółowe zasady wykonywania robót .....	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	7
6.1. Ogólne zasady kontroli .....	7
7. OBMIAR .....	7
8. ODBIÓR ROBÓT .....	7
8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót .....	7
9. SPOSOBY ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH .....	7
10. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE .....	8

## **1. WSTĘP.**

---

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, w zakresie wykonania instalacji klimatyzacji dla pomieszczeń biurowo - administracyjnych w budynku Urzędu Gminy Chojnice przy ul. 31 Stycznia 56a w Chojnicach, działka nr 1533/7.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w robót.

### **1.3. Klasyfikacja CPV.**

45000000-7 Roboty budowlane

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne

45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

### **1.4. Zakres robót objętych ST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji klimatyzacyjnych w obszarze stanowiącym przedmiot projektu. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- a) montaż rurociągów,
- b) montaż urządzeń,
- c) badania i próby instalacji,
- d) wykonanie izolacji termicznej,
- e) uruchomienie instalacji.

### **1.5. Zakres wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca powinien przejść odpowiednie szkolenie montażowe u producenta systemu klimatyzacyjnego i posiadać stosowny certyfikat (autoryzację) potwierdzający ten fakt. Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy „Prawo budowlane”, a także obowiązującymi normami i przepisami. W zakres prac Wykonawcy wchodzi dostawa materiałów i urządzeń, potrzebnych do wykonania instalacji wraz z ich odpowiednim magazynowaniem, oraz zainstalowanie (montaż) wszelkich materiałów i urządzeń, wraz z wszelkimi pracami dodatkowymi i towarzyszącymi niezbędnymi do właściwego wykonania instalacji, ich uruchomienia, doprowadzenia do założonych parametrów pracy oraz umożliwiającymi właściwe funkcjonowanie i obsługę instalacji.

## **1.6. Roboty tymczasowe i towarzyszące.**

Zakres ten obejmuje w szczególności:

- a) Odpowiednie zabezpieczenie miejsca robót.
- b) Demontaż, czasowe przechowywanie w odpowiednio zabezpieczonym magazynie oraz ponowny montaż elementów instalacji, które mogłyby ulec uszkodzeniu w czasie prowadzenia innych prac po zainstalowaniu odnośnych elementów instalacji.
- c) Kontrolę lokalizacji urządzeń zgodnie z projektem budowlanym.
- d) Przeprowadzenie wymaganych prób i odbiorów instalacji wraz z udokumentowaniem ich wyników.
- e) Wykonanie wszelkich wymaganych pomiarów instalacji i analiz oraz przekazanie protokołów Inwestorowi.
- f) Przeprowadzenie rozruchu instalacji i jej regulacji, doprowadzenie instalacji do osiągnięcia wymaganych parametrów pracy.
- g) Przeprowadzenie niezbędnych prób, analiz i ekspertyz wymaganych przez odpowiednie władze lub instytucje.
- h) Przeprowadzenie odbiorów instalacji dla odpowiednich władz lub instytucji.
- i) Przedstawienie, na żądanie Inwestora lub jego służb, do zatwierdzenia próbek stosowanych materiałów, wyposażenia instalacyjnego i elementów instalacji.
- j) Udział w konsultacjach i inspekcjach na miejscu budowy oraz innych rozmowach koordynacyjnych.
- k) Uzgadnianie i koordynacja robót ze zleceniobiorcami z pozostałych branż w fazie przygotowania i realizacji budowy.
- l) Wykonanie uszczelnień wszelkich przejść instalacji przez elementy budynku zgodnie ze sztuką budowlaną.
- m) Wykonanie wszelkich przejść instalacji przez ściany i stropy oddzieleni przeciwpożarowych zgodnie z obowiązującymi przepisami, a także aprobatami technicznymi, dopuszczeniami i instrukcjami wykonywania tego typu przejść.
- n) Przeprowadzenie szkolenia personelu użytkownika, wraz z przekazaniem Inwestorowi odpowiednich protokołów dokumentujących szkolenie.
- o) Gwarancję prawidłowego funkcjonowania poszczególnych instalacji, jak i ich elementów w całym okresie gwarancyjnym, przeniesienie gwarancji długoterminowej producentów urządzeń.
- p) Dokumentację powykonawczą i instrukcje obsługi i eksploatacji instalacji obejmujące w szczególności: opis instalacji uwzględniający wszelkie zmiany wprowadzone w stosunku do Projektu Budowlanego, rysunki powykonawcze instalacji, specyfikacje zainstalowanych w rzeczywistości materiałów i urządzeń, schematy regulacyjne, atesty, certyfikaty zgodności, aprobaty, dopuszczenia, etc. wszystkich zastosowanych elementów instalacji, plan przeglądów i konserwacji wszystkich elementów instalacji, zarówno wykonywanych przez obsługę techniczną budynku, jak i przez wyspecjalizowane serwisy.

## **2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA.**

### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.**

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, aprobaty techniczne lub

odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca powinien przed zastosowaniem wyrobu uzyskać akceptację. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

## **2.2. Warunki szczegółowe stosowania materiałów.**

- a) Rurociągi wraz z izolacją - instalację freonową wykonać w systemie bezszwowych, ciągnionych, rur miedzianych zgodnych z normą EN12735-1 preizolowanych materiałem izolacyjnym o zamkniętej strukturze komórkowej. Systemowa izolacja winna zostać dodatkowo zabezpieczona przed uszkodzeniami mechanicznymi i promieniowaniem UV,
- b) Instalacja odprowadzająca skropliny: rury i kształtki z PVC-U,
- c) Jednostki klimatyzacyjne: zgodnie z dokumentacją projektową,
- d) System obudowy g - k: płyty gipsowo – kartonowe gr. 12,5 mm, typ A (GKB). profile z blachy stalowej ocynkowane, gips szpachlowy,
- e) Sufit podwieszany kasetonowy: płyta gr. 14 mm, rozmiar 600x600 mm, konstrukcja T24,
- f) Farby: emulsyjne, podkład gruntujący.

## **3. SPRZĘT.**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i maszyn, które nie spowodują 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. Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem CE.

## **4. TRANSPORT.**

### **4.1. Transport materiałów i ich składowanie.**

Rury - rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwigni z belką umożliwiającą zaciskanie się zawiesia na wiązce. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Urządzenia - transport urządzeń powinien odbywać się krytymi samochodami dostawczymi (furgon, plandeka). Zaleca się transportowanie urządzeń na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane urządzenia jednego typu i wielkości. Palety z urządzeniami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie.

Izolacja - materiały przeznaczone do wykonania izolacji powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji 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 powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich

wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT.**

---

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.**

Wszelkie prace należy prowadzić na podstawie Projektu Budowlanego, obowiązującymi przepisami, ośnośnymi normami oraz zgodnie ze sztuką budowlaną, z zachowaniem wymaganej dokładności montażu i ostrożności. W czasie prac należy zapewnić spełnienie wymagań przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów sanitarnych, przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych. Wszelkie prace mogą być prowadzone jedynie przez wykwalifikowany personel legitymujący się odpowiednimi uprawnieniami. Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby w trakcie prac nie doszło do uszkodzenia ani zanieczyszczenia montowanych elementów instalacji bądź innych elementów budynku. Wszelkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy odpowiednio do rodzaju przewodu uszczelnić oraz zabezpieczyć przed przenoszeniem drgań i hałasów. Przejścia wszelkich przewodów przez oddzielenia przeciwpożarowe należy wykonać zgodnie z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej. Wszelkie elementy instalacji należy mocować i podwieszać na odpowiednich atestowanych zamocowaniach i podwieszeniach zakotwionych w elementach konstrukcyjnych budynku w sposób uniemożliwiający ich zerwanie. Wszelkie pomiary urządzeń oraz wymiary budynku należy w czasie robót na bieżąco sprawdzać w naturze.

### **5.2. Szczegółowe zasady wykonywania robót.**

Montaż rurociągów - instalacje freonowe należy wykonać z rur chłodniczych, izolowanych otulinami paroszczelnymi. Wszystkie przewody freonowe i urządzenia wewnątrz obiektu należy podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Instalacje freonowe nie wymagają stosowania specjalnych kompensatorów wydłużeń.

Kompensacja wydłużeń, zapobiegająca rozerwaniu połączeń lutowanych, będzie następowała w sposób naturalny w punktach załamań instalacji. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania) mogące powodować uszkodzenie przewodów. Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń. Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tuleją należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Przewody pionowe i poziome należy mocować do przegród budowlanych za pomocą obejm montażowych z uszczelką gumową, stalowych tulei kotwiących oraz stalowych śrub dwugwintowych rozmieszczonych max. co 3,0 m, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

Montaż urządzeń - montaż urządzeń powinien być prowadzony zgodnie z instrukcjami producenta.

Wykonanie izolacji termicznej - materiały izolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. Grubość i typ wykonanej izolacji nie powinny się różnić od określonych w dokumentacji technicznej.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

---

### 6.1. Ogólne zasady kontroli.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie. Wewnętrzną kontrolę robót podczas wykonywania prac powinna przeprowadzać firma wykonawcza we własnym zakresie. Kontrolę z ramienia Inwestora przeprowadzać będzie inspektor nadzoru.

## 7. OBMIAR.

---

W związku z tym, że płatności za wykonane Roboty zostaną dokonane na zasadzie kwoty ryczałtowej, Roboty nie podlegają obmiarowi. Zamawiający dopuszcza obmiarowe rozliczenie robót w przypadku konieczności inwentaryzacji prac na skutek np. odstąpienia od umowy lub jej niewykonania w całości.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

---

### 8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót, gdy zajdzie taka konieczność,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w projekcie dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- dokumenty dotyczące eksploatacji i konserwacji,
- karty gwarancyjne,
- protokoły badań szczelności instalacji.

Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

## 9. SPOSOBY ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH.

---

Rozliczenie robót montażowych może być dokonane etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- o ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Kwoty ryczałtowe obejmujące roboty instalacyjne uwzględniają również:

- o przygotowanie stanowiska roboczego,
- o dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- o obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,

- o ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 8 m, (jeśli taka konieczność występuje),
- o usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
- o uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- o usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w specyfikacji technicznej szczegółowej,
- o likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót na wysokości do 8 m od poziomu terenu.

## **10. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE.**

---

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75; poz. 690 z późniejszymi zmianami).

- PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia
- PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
- PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- PN-B-02151-3 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem
- PN-EN 1736:2002 Instalacje ziemnicze i pompy ciepła. Elementy podatne rurociągów, tłumiki drgań i złącza kompensacyjne. Wymagania, projektowanie i instalowanie
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, cz. D Roboty instalacyjne. -
- Poradniki techniczne, DTR producentów przewodów, armatury i urządzeń.