

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI**

**TEMAT: „PRZEBUDOWA Z ADAPTACJĄ POMIESZCZEŃ MAGAZYNOWYCH NA
ARCHIWUM BUDYNKU KOMENDY POWIATOWEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY
POŻARNEJ W CZŁUCHOWIE (dz. nr ewid. 7, 8)”**

OBIEKT: Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Człuchowie
LOKALIZACJA : ul. S. Batorego 10 , 77-300 Człuchów

mgr inż. Dariusz Scheffs
uprawnienia nr POOM/0044/POOS/13
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

Opracował: mgr inż. Dariusz Scheffs

Człuchów, wrzesień 2020

Spis treści

| | |
|---|----|
| 1. Część ogólna | 3 |
| 1.1. Przedmiot ST..... | 3 |
| 1.2. Zakres stosowania ST | 3 |
| 1.3. Zakres Robót objętych ST | 3 |
| 1.4. Nazwy i kody : | 3 |
| 2. Materiały i urządzenia | 3 |
| 2.1. Ogólne wymagania | 3 |
| 2.2. Wymagania szczegółowe | 4 |
| 2.2.2. Wentylatory dachowe..... | 4 |
| 2.2.3. Elementy nawiewne i wywiewne | 4 |
| 2.2.4. Czerpnie i wyrzutnie | 4 |
| 2.2.5. Kanały wentylacyjne i klimatyzacyjne | 5 |
| 2.2.6. Tłumiki hałasu | 5 |
| 2.2.7. Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych | 5 |
| 2.2.8. Zabezpieczenia przeciwpożarowe | 5 |
| 2.2.9. System klimatyzacji | 5 |
| 2.2.10. Instalacja chłodnicza | 6 |
| 2.2.11. Instalacja skroplinowa | 6 |
| 3. Sprzęt | 6 |
| 4. Transport | 6 |
| 5. Wykonywanie robót | 6 |
| 5.1. Wymagania ogólne | 6 |
| 5.2. Wymagania szczegółowe | 7 |
| 5.2.1. Montaż centrali wentylacyjnej i wentylatorów | 7 |
| 5.2.2. Montaż systemu klimatyzacji..... | 7 |
| 5.2.3. Montaż kanałów i uzbrojenia | 7 |
| 5.2.4. Montaż izolacji kanałów | 7 |
| 5.2.5. Montaż instalacji chłodniczej | 8 |
| 5.2.6. Uruchomienie i regulacja | 8 |
| 6. Kontrola robót | 8 |
| 7. Obmiar robót | 8 |
| 8. Odbiór robót | 8 |
| 9. Warunki płatności | 9 |
| 10. Dokumenty odniesienia | 9 |
| 10.1. Rozporządzenia | 9 |
| 10.2. Normy | 10 |

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji i urządzeń wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w budynku Komendy Powiatowej Straży pożarnej w Człuchowie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „PRZEBUDOWA Z ADAPTACJĄ POMIĘSZCZEŃ MAGAZYNOWYCH NA ARCHIWUM BUDYNKU KOMENDY POWIATOWEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W CZŁUCHOWIE (dz. nr ewid. 7 , 8)”

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia wykonawstwa robót w zakresie instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, ich kontroli oraz odbioru w w/w obiekcie.

1.4. Nazwy i kody :

CPV 453312101 – Instalowanie wentylacji.

CPV 453000000 – Roboty w zakresie instalacji budowlanych.

CPV 453300009 – Roboty w zakresie instalacji cieplnych, wodnych, wentylacyjnych i gazowych oraz roboty sanitarne

CPV 453312008 – Instalacja cieplna, wentylacyjna i konfekcjonowania powietrza

CPV 453210003 - Izolacja cieplna

CPV 453312307 – Instalowanie sprzętu chłodzących

2. Materiały i urządzenia

2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać zgodnie z Prawem Budowlanym wymogom Ustawy o Wyrobach Budowlanych, wymaganiom Projektu budowlanego oraz wymaganiom określonym, w niniejszej specyfikacji. Zastosowane materiały winny posiadać w sposób udokumentowany: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności, aprobatę techniczną. Poniższa specyfikacja zawiera opis i wymagania dla urządzeń i materiałów niezbędnych do realizacji instalacji. Zaprojektowane urządzenia i materiały zostały określone poprzez wybór Producenta ze względu na konieczność: zapewnienia przyjętych założeń, określenia wymiarów i parametrów charakterystycznych oraz określenia wytycznych branżowych. Przy zastosowaniu zamienników należy spełnić parametry techniczno-użytkowe zaprojektowanych urządzeń. Przed zamawianiem wszystkich zaprojektowanych urządzeń należy potwierdzić

ostateczny dobór i zatwierdzić u Inwestora i Projektanta, oraz dokonać niezbędnych uzgodnień międzybranżowych bezpośrednio na budowie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy poszczególnymi częściami dokumentacji: opisu, rysunków, przedmiarów, specyfikacji należy to zgłosić do Projektanta celem dokonania weryfikacji. Przy zamawianiu urządzeń należy uwzględnić ewentualność zmian w produkcji Producentów oraz ewentualnie z tym związanych zmian w parametrach technicznych, niezbędnych wytycznych branżowych (zasilania, gabarytów, ciężarów itp.).

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Centrala klimatyzacyjna

Do uzdatniania powietrza wentylacyjnego należy zamontować centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną w wykonaniu wewnętrznym z odzyskiem ciepła, nagrzewnicą elektryczną i automatyką.

- Centrala wentylacyjna powinna posiadać:
- atest higieniczny PZH
- deklarację CE
- certyfikat Eurovent

parametry techniczne w tym w szczególności: przepływowe, termodynamiczne, sprawnościowe, akustyczne jak w karcie doborowej zamieszczonej w projekcie budowlanym. Montaż centrali na postumencie betonowym.

2.2.2. Wentylatory dachowe

W celu wentylowania powietrza w pomieszczeniach WC oraz pomieszczeniach socjalnych należy zastosować wentylatory dachowe z ocynkowanej blachy stalowej malowanej proszkowo na podstawach dachowych, montowanych na cokołach dachowych, o parametrach przewidzianych w projekcie budowlanym. Dodatkowo wentylatory powinny mieć możliwość regulacji prędkości obrotowej poprzez sterownik.

2.2.3. Elementy nawiewne i wywiewne

Kratki wentylacyjne oraz anemostaty służą do nawiewania i wywiewania powietrza w instalacjach wentylacyjnych. Należy stosować nawiewniki, wywiewniki oraz anemostaty stalowe z blachy ocynkowanej malowane proszkowo. Kolor stosowanych elementów należy uzgodnić z inwestorem. Szczegółowe wymiary nawiewników i wywiewników zostały określone w Projekcie budowlanym.

2.2.4 Czerpnie i wyrzutnie

Do poboru powietrza świeżego do centrali należy zamontować czerpnię ścienną. Do wyrzutu powietrza należy zamontować wyrzutnie: dachową dla układu wywiewnego z pomieszczeń WC

oraz daszek wylotowy zabezpieczony siatką dla wyrzutu z centrali. Szczegółowe typy i wymiary czerpni, wyrzutni zostały określone w Projekcie budowlanym.

2.2.5 Kanały wentylacyjne i klimatyzacyjne

Jako kanały wentylacyjne należy zamontować:

- kanały i kształtki o przekroju prostokątnym z blachy stalowej ocynkowanej typ A/I w klasie szczelności A, niskociśnieniowe
- kanały i kształtki o przekroju kołowym z blachy stalowej ocynkowanej typu spiro w klasie szczelności A, niskociśnieniowe

Szczegóły i wymiary kanałów zostały określone w Projekcie budowlanym. **Po wykonaniu montażu kanałów wentylacyjnych należy przewidzieć ich obudowę za pomocą płyt G-K.**

2.2.6 Tłumiki hałasu

Dla wytłumienia hałasu od wentylatorów centrali wentylacyjnej należy zamontować kanałowe tłumiki hałasu. Dla wytłumienia hałasu od osuszacza adsorpcyjnego należy zamontować tłumiki elastyczne.

2.2.7 Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Dla izolacji kanałów należy zamontować izolację z wełny mineralnej na folii aluminiowej. Kanały pomiędzy czerpniami i wyrzutniami powietrza, a centralą wentylacyjną izolować samoprzylepnymi matami z kauczuku syntetycznego. Wymagane grubości izolacji w zależności od lokalizacji kanału przedstawiono w Projekcie budowlanym. Dla zabezpieczenia izolacji na zewnątrz budynku należy wykonać płaszcz stalowy z blachy ocynkowanej.

2.2.8 Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Na przewodach wentylacyjnych, w miejscach przejść instalacji przez strefy oddzielenia przeciwpożarowego, projektuje się klapy przeciwpożarowe o odporności EI120 z termicznym wyzwalaczem zamknięcia. Przewody przechodzące przez kotłownię należy obudować do odporności EI120 np. matą Conlit Plus 120 Alu.

2.2.9 System klimatyzacji

Dla zapewnienia indywidualnej klimatyzacji w pomieszczeniach należy zamontować system split oraz multisplit chłodząco-grzewczy. System składa się z jednostek wewnętrznych wiszących, ściennych oraz do zabudowy, jednostek zewnętrznych, układu sterowania, rozdzielaczy czynnikaziębniczego. Urządzenia powinny posiadać:

- deklarację CE
- certyfikat Eurovent

Parametry techniczne w tym w szczególności: przepływowe, termodynamiczne, sprawnościowe, akustyczne oraz funkcjonalne jak w kartach doborowych zamieszczonych w projekcie wykonawczym.

2.2.10 Instalacja chłodnicza

Dla przepływu czynnika ziębniczego należy zamontować rury chłodnicze miedziane z izolacją chłodniczą. Połączenia rur chłodniczych należy wykonać poprzez systemowe rozdzielacze producenta danego systemu. Wymiary rur i rozdzielaczy określono w Projekcie budowlanym.

2.2.11 Instalacja skroplinowa

Dla odprowadzenia skroplin z jednostek klimatyzacyjnych wewnętrznych należy zamontować instalację skroplinową z rur PVC klejonych. Szczegółowe parametry techniczne zostały przedstawione w Projekcie budowlanym.

3. Sprzęt

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt właściwy dla danego rodzaju robót z uwzględnieniem zasady wiedzy technicznej oraz zaleceń technologii producentów. Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych a w przypadku braku odpowiednich katalogowych nakładów rzeczowych wg kalkulacji własnej. Stosowany sprzęt powinien spełniać wszelkie wymogi bezpieczeństwa. W przypadkach wymaganych przepisami sprzęt powinien posiadać dopuszczenie do ubytkowania. Używanie sprzętu przez Wykonawcę powinien być zgodny z zaleceniami producenta oraz zasadami BHP.

4. Transport

Zastosowane przez Wykonawcę środki transportu powinny uwzględniać: wymogi producenta materiałów i urządzeń zapewniające zachowanie ich własności, organizację budowy oraz zasad BHP.

5. Wykonywanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z:

1. Zasadami wiedzy technicznej.
2. Technologią i wymogi zastosowanych Producentów.
3. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – zeszyt 5 COBRTI Instal.
4. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych – zeszyt 6 COBRTI Instal.
5. Polskimi Normami.
6. Pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.
7. Przed wykonaniem instalacji należy zapoznać się z projektami branżowymi i dokonać niezbędnych uzgodnień bezpośrednio na budowie.

5.2. Wymagania szczegółowe

5.2.1. Montaż centrali wentylacyjnej i wentylatorów

Centralę wentylacyjną, należy posadowić na wypoziomowanej wylewce fundamentowej wykonanej wg zaleceń producenta. Montaż wentylatorów na cokołach dachowych. Montaż osuszacza na konstrukcji wsporczej. Automatykę centrali wentylacyjnej, wentylatorów oraz osuszacza należy wykonać ściśle wg wytycznych: do automatycznej regulacji zawartych w karcie dobranego Producenta.

Zakończenie montażu oraz uruchomienie centrali wentylacyjnej i wentylatorów powinien być potwierdzony stosownym protokołem.

5.2.2. Montaż systemu klimatyzacji

Jednostki zewnętrzne systemu split i multisplit należy montować na wspornikach dachowych. Jednostki wewnętrzne należy zamontować na ścianach wewnętrznych na wspornikach ściennych oraz zabudowach wykonanych wg Projektu Architektury z zapewnieniem dostępu do czynności konserwacyjnych. Do każdej jednostki wewnętrznej należy przewidzieć montaż regulatora pomieszczeniowego. Kontrola poprawności montażu, uruchomienie i regulacja powinna być dokonana przez Autoryzowany Serwis Producenta. Zakończenie montażu oraz uruchomienie systemu powinien być potwierdzony stosownym protokołem.

5.2.3. Montaż kanałów i uzbrojenia

Mocowanie i podwieszenie kanałów, należy wykonać wg typowych systemowych rozwiązań zapewniających zachowanie sztywności kanałów i izolację drgań. W celu zabezpieczenia wewnętrznych powierzchni kanałów przed zanieczyszczeniem, należy wloty (trójniki, podejścia do nawiewników, wymienników, i innych elementów nie montowanych w trakcie montażu kanałów) zabezpieczyć poprzez foliowanie. Kanały elastyczne montować nie dłuższe niż 4 m. Króćce elastyczne do podłączenia kanałów do urządzeń należy zastosować z materiałów co najmniej trudno zapalnych i nie dłuższe niż 0,25 m. Przewody na całej grubości przegrody, powinny być obłożone materiałem izolacyjnym. Przejścia przewodów przez elementy konstrukcyjne każdorazowo powinny być z uprawnionym konstruktorem. Dla zapewnienia okresowego czyszczenia projektowanych kanałów przewidziano montaż otworów rewizyjnych oraz częściowy demontaż elementów składowych. Jeżeli projekt nie przewiduje inaczej, między otworami rewizyjnymi nie powinno być więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45° , a w przypadku odcinków poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10m.

5.2.4. Montaż izolacji kanałów

Izolację kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych należy wykonać zgodnie z Projektem budowlanym. Montaż izolacji należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

5.2.5. Montaż instalacji chłodniczej

Instalacje chłodnicze systemu split i multisplit należy wykonać z rur miedzianych chłodniczych kalowych w izolacji chłodniczej z wykorzystaniem rozdzielczy dostawcy urządzeń systemu. Próby szczelności, próżnia, oraz napełnianie czynnikiem ziębniczym powinny być wykonane wg zaleceń producenta urządzeń.

5.2.6. Uruchomienie i regulacja

Po wykonaniu montażu, należy dokonać uruchomienia instalacji. Uruchomienia urządzeń winny dokonać firmy posiadające autoryzację producentów urządzeń. Uruchomienia powinny być wykonane z uwzględnieniem obecności uprawnionych osób z branż związanych w tym w szczególności: elektrycznej, ciepła technologicznego. Przed uruchomieniem centrali wentylacyjnej oraz jednostek wewnętrznych systemu split i multisplit należy sprawdzić czystość kanałów aby filtry oraz pozostałe podzespoły nie zostały zanieczyszczone. Instalację powietrzną należy wyregulować do wartości strumieni powietrza jak w części rysunkowej wykorzystując do tego falowniki wentylatorów central oraz przepustnice.

6. Kontrola robót

Na każdym etapie robót Wykonawca jest zobowiązany do:

- sprawdzenia jakości dostarczonych materiałów i urządzeń jak również ich stanu po zamontowaniu kontroli poprawności montażu zgodnie z projektem, określonymi w specyfikacji warunkami wykonywania robót, wytycznymi i zaleceniami producentów
- W przypadku stwierdzenia wad dostarczonych materiałów i urządzeń należy je wymienić

Kontroli pracy Autoryzowanych Serwisów Producentów w zakresie niezbędnych prac montażowych, uruchomienia, regulacji i przeszkolenia Użytkownika

7. Obmiar robót

7.1. Obmiar robót określony w przedmiarach robót został wykonany na podstawie Projektu Wykonawczego.

7.2. Jednostki obmiarowe zostały określone wg nakładów rzeczowych, a w przypadku braku odpowiednich nakładów rzeczowych jako kalkulację indywidualną niezbędną do wykonania prac 7.3. Podstawą do wykonania kosztorysu ofertowego jest Przedmiar Robót, Projekt Wykonawczy oraz Specyfikacja techniczna.

8.Odbiór robót

8.1. Kierownik robót Wykonawcy jest zobowiązany do zgłoszenia gotowości odbioru robót: częściowych, zanikających, końcowych wpisem do Dziennika Budowy

8.2. Odbiór robót powinien być zakończony protokołem podpisanym przez Kierownika robót, Inspektora nadzoru oraz członków komisji wyznaczonych przez Zamawiającego oraz określany w Umowie

8.3. Odbiór robót powinien uwzględniać:

Kontrolę poprawności wykonania instalacji zgodnie z Projektem Wykonawczy, Specyfikacją
Sprawdzenie dokumentacji odbiorowej tj. dokumentacji powykonawczej, certyfikatów, deklaracji
zgodności, protokołów uruchomienia urządzeń, Instrukcji Obsługi, dokumentacji Techniczno
Ruchowych urządzeń. Sprawdzenie poprawności pracy urządzeń.

Przeszkolenie Użytkownika z zakresu obsługi instalacji i konserwacji instalacji określonych w:
Dokumentacjach Techniczno Ruchowych i Instrukcjach obsługi Producentów

8.4. W przypadku stwierdzenia wad w wykonaniu Wykonawca jest zobowiązany do ich usunięcia
w terminie określonym w protokole odbioru

9. Warunki płatności

9.1. Podstawą płatności jest wartość skosztorysowana przez Wykonawcę w ofercie przetargowej.

9.2. W celu skosztorysowania wartości Wykonawca winien, zapoznać się z Projektem
Wykonawczym, Przedmiarem Robót, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót,
Projektami Branżowymi oraz przedmiotem zadania na Budowie.

9.3. Wartość kosztorysowa powinna obejmować całość robót związanych z pozycją przedmiaru
robót tj.: dostawa, montaż, uruchomienie, regulacja i przekazanie do eksploatacji

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Rozporządzenia

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz.1126, Nr 109/00 poz.1157, Nr 120/00 poz.1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz.1229, Nr 129/01 poz.1439, Nr 154/01 poz. 1800, NR 74/02 poz. 676
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690), ze zmianami: z dnia 13 lutego 2003r. (Dz.U. Nr 33, poz. 270), z dnia 7 kwietnia 2004r. (Dz.U. NR 109, poz.1156) z dnia 6 listopada 2008r. (Dz.U. Nr 201, poz. 1238, 12 marca 2009 (Dz.U. Nr 56, poz. 461)
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz.844
4. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych Dz.U. Nr 13172 poz. 93
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91102 poz. 811) ,
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107198 poz. 679, Nr 8102 poz. 71)
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113198 poz. 728)
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót

budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 2 września 2004r. (Dz.U. nr 202, poz. 2072)

10. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – zeszyt 5 COBRTI Instal.
11. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – zeszyt 6 COBRTI Instal.

10.2. Normy

1. PN83/B03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
2. PN83/B03430/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania (Zmiana Az3).
3. PNEN 12599:2004 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
4. 4.PN73/B03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania

mgr inż. Dariusz Scheffs

uprawnienia nr: PSOM/0044/POOS/13

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych