

ST.02.07.02.Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji. Wentylatory , centrale wentylacyjne , klimatyzatory.

1.Wstęp:

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania w zakresie dostawy , montażu i odbioru urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych (wentylatory, centrale wentylacyjne , klimatyzatory) w budynku „domu studenta” przy ulicy Orłąt Lwowskich w Gorzowie Wlkp. przebudowywanego na budynek dydaktyczny.

1.2.Zakres stosowania:

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robot objętych specyfikacją techniczną

Specyfikacja techniczna obejmuje następujący zakres robót :

- dostawa urządzeń wg wymogów niniejszej specyfikacji
- montaż urządzeń wg dokumentacji projektowej i warunków montażu podanych przez ich producentów urządzeń
- połączenie urządzeń z instalacjami , zgodnie z Dokumentacją projektową
- rozruch technologiczny , badania wg wymogów PN-78/B-10440.

1.4.Podstawowe określenia: wg PN-68/B-01411.

2.Materiały :

Wymagania dotyczące materiałów i urządzeń:

2.1.Wentylatory:

2.1.1Wentylatory kanałowe

- wentylator kanałowy z regulatorem obrotów z przepustnicą zwrotną K125 standard: producent SYSTEMAIR

2.1.2Wentylatory osiowe

-wentylator SILENT 100 CDZ z czujnikiem ruchu standard: Producent VENTURE INDUSTRIES

-wentylator SILENT 100 CHZ z czujnikiem wilgotności standard: Producent VENTURE INDUSTRIES

- wentylator SILENT 300 CRZ z opóźnieniem czasowym standard: Producent VENTURE INDUSTRIES

Parametry techniczne: jak w dokumentacji technicznej.

2.2.Klimatyzatory:

2.2.1.Klimatyzator serwerowi

klimatyzator ścienny model GHM 118 NLA

moc kat. chłodnicza 5,28kW

moc elektryczna 1,72 kW z regulatorem pracy zimowej standard: producent LENNOX

2.2.2.Klimatyzatory podsufitowe

klimatyzator podsufitowy

model THM 24 moc kat. chłodnicza 7,1kW

moc elektryczna 2,56 Kw

standard: producent LENNOX

klimatyzator podsufitowy model THM36

moc kat. chłodnicza 10,5kW

moc elektryczna 3,7 kW

standard: producent LENNOX

2.3.Centrale wentylacyjne

2.3.1.Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne CNW1

centrala nawiewno-wywiewna typ VS-75-R-RH/SS o wydajności

na nawiewie:

7820 m³/h i sprężu dyspozycyjnym 600 Pa,

na wywiewie 7040 m³/h i sprężu dyspozycyjnym 500Pa,

wyposażona w pełną automatykę z falownikami, nagrzewnicę wodną, wymiennik obrotowy odzysku ciepła oraz w tłumiki hałasu na wylocie powietrza nawiewanego i wlocie powietrza powracającego do centrali

- sterowanie temperaturą powietrza nawiewanego: pompa obiegowa wody grzewczej, zawór trójdrogowy z siłownikiem, czujnik temperatury powietrza nawiewanego, zasilane z szafy zasilająco-sterowniczej (parametry techniczne pompy, zaworu trójdrogowego wg dokumentacji projektowej)

- szafa zasilająco-sterownicza: regulator z wyświetlaczem ciekło-krystalicznym, programator tygodniowy i dobowy wartości zadanej temperatury powietrza, sterowanie wartością temperatury zadanej poprzez regulator trójdrogowy, sterowanie i zasilanie pracą pompy obiegowej wody grzewczej, system sygnalizacji stanów pracy i awarii, system sygnalizacji stanu zanieczyszczenia filtrów, zabezpieczenie przeciw szronieniu wymiennika obrotowego, silniki wentylatorów z falownikami,

Standard: VTS CLIMA

2.3.2.Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne CNW2

centrala nawiewno-wywiewna model VS-55-L-RH/SS o wydajności:

na nawiewie:

5890 m³/h i sprężu dyspozycyjnym 600 Pa,

na wywiewie:

5300 m³/h i sprężu dyspozycyjnym 500Pa,

wyposażona w pełną automatykę z falownikami, nagrzewnicę wodną, wymiennik obrotowy odzysku ciepła oraz w tłumiki hałasu na wylocie powietrza nawiewanego i wlocie powietrza powracającego do centrali

- szafa zasilająco-sterownicza: regulator z wyświetlaczem ciekło-krystalicznym, programator tygodniowy i dobowy wartości zadanej temperatury powietrza, sterowanie wartością temperatury zadanej poprzez regulator trójdrogowy, sterowanie i zasilanie pracą pompy obiegowej wody grzewczej, system sygnalizacji stanów pracy i awarii, system sygnalizacji stanu zanieczyszczenia filtrów, zabezpieczenie przeciw szronieniu wymiennika obrotowego, silniki wentylatorów z falownikami,

Standard: VTS CLIMA

2.3.3.Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne CNW3

centrala nawiewno-wywiewna model VS-40-L-RH/SS o wydajności

na nawiewie:

3980 m³/h i sprężu dyspozycyjnym 600 Pa,

na wywiewie:

3580 m³/h i sprężu dyspozycyjnym 500Pa,
wyposażona w pełną automatykę z falownikami, nagrzewnicę wodną, wymiennik obrotowy odzysku ciepła oraz w tłumiki hałasu na wylocie powietrza nawiewanego i wlocie powietrza powracającego do centrali
- szafa zasilająco-sterownicza: regulator z wyświetlaczem ciekło-krystalicznym, programator tygodniowy i dobowy wartości zadanej temperatury powietrza, sterowanie wartością temperatury zadanej poprzez regulator trójdrogowy, sterowanie i zasilanie pracą pompy obiegowej wody grzewczej, system sygnalizacji stanów pracy i awarii, system sygnalizacji stanu zanieczyszczenia filtrów, zabezpieczenie przeciw szronieniu wymiennika obrotowego, silniki wentylatorów z falownikami,
Standard: VTS CLIMA

2.3.4.Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne CNW4

centrala nawiewno-wywiewna model VS-40-L-RH/SS o wydajności na nawiewie:

4910 m³/h i sprężu dyspozycyjnym 600 Pa,

o wydajności na wywiewie:

4420 m³/h i sprężu dyspozycyjnym 500Pa,

wyposażona w pełną automatykę z falownikami, nagrzewnicę wodną, wymiennik obrotowy odzysku ciepła oraz w tłumiki hałasu na wylocie powietrza nawiewanego i wlocie powietrza powracającego do centrali

- szafa zasilająco-sterownicza: regulator z wyświetlaczem ciekło-krystalicznym, programator tygodniowy i dobowy wartości zadanej temperatury powietrza, sterowanie wartością temperatury zadanej poprzez regulator trójdrogowy, sterowanie i zasilanie pracą pompy obiegowej wody grzewczej, system sygnalizacji stanów pracy i awarii, system sygnalizacji stanu zanieczyszczenia filtrów, zabezpieczenie przeciw szronieniu wymiennika obrotowego, silniki wentylatorów z falownikami,

Standard: VTS CLIMA

2.4. Nawiewniki higrosterowalne

2.4.1. Nawiewniki montowane w ramach stolarki okiennej

-nawiewnik higrosterowlny EMM707 standard:producent AERECO

-nawiewnik higrosterowlny EHA 20-50 z osprzętem standard:producent AERECO

2.4.2. Nawiewniki montowane w ścianie zewnętrznej

-nawiewnik higrosterowlny EHT z osprzętem standard:producent AERECO

2.5. Osuszacz

Osuszacz powietrza dla pomieszczenia komór kriogenicznych standard: producent MONSTERS wg wytycznych dostawcy komór kriogenicznych.

2.6. Digestorium

Typowe digestorium z zamontowanym wentylatorem wywiewnym

2.7.Przewody wody grzewczej wg ST.02.0601.

2.8.Przewody wentylacyjne, kształtki wentylacyjne, czerpnie powietrza – wg wymogów ST.02.07.01. i Dokumentacji projektowej

2.9.Izolacje :

- otuliny z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 50mm do izolacji cieplnej przewodów wentylacyjnych (prowadzących powietrza chłodne zewnętrzne, lub po odzysku ciepła).
- otuliny z wełny mineralnej na folii aluminiowej grubości 30mm do izolacji cieplnej przewodów
- otuliny PE z zamkniętymi porami do izolacji przewodów czynnika chłodniczego w zespołach klimatyzacyjnych typu „SPLIT”.

3.Sprzęt :

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilość winny odpowiadać wymaganiom zawartym w Planie zapewnienia jakości i wynikającym z niego projekcie organizacji robót jaki winien opracować Wykonawca, zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST.00.00.

4.Transport:

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Planie zapewnienia jakości i wynikającym z niego projekcie organizacji robót jaki winien opracować Wykonawca , zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST.00.00.

5. Wykonanie robót:

5.1.centrale wentylacyjne:

- montaż centrali wentylacyjnej wg DTR urządzenia i Dokumentacji projektowej
- odprowadzenie skroplin wykonywać przewodami kanalizacyjnymi PVC wg wymogów podanych w ST.02.05.03 do projektowanej kanalizacji sanitarnej w budynku.
- połączenie wody grzewczej z centralą wentylacyjną wykonywać przewodami – rurami instalacyjnymi czarnymi wg ST02.06.01.
- łączenie armatury odcinającej , zaworów trójdrogowych z siłownikiem, pomp wykonywać za pomocą połączeń gwintowych i kołnierzowych wg PN-74/H-74306.
- izolacja przewodów wody grzewczej i armatury wykonywać otulinami PE z zamkniętymi porami . Grubość izolacji wg wymogów PN-85/B-02421.

5.2. Klimatyzatory typu „SPLIT:

- montować wg wymagań podanych przez producenta i wymagań w zawartych w Dokumentacji projektowej.
- przewody obiegu czynnika chłodniczego wykonywać z rur miedzianych spełniających wymagania producenta urządzenia.Rury łączyć ze sobą za pomocą lutowania twardego.
- izolacja przewodów Rury izolować otulinami z kauczuku syntetycznego z zamkniętymi porami o grubości 13 mm. Otuliny izolacyjne łączyć ze sobą poprzez klejenie złącz. Nie dopuszcza się łączenie otulin za pomocą taśm samoklejących.

5.4.Wentylatory

Montować w gotowych otworach lub przewodach wentylacyjnych wg instrukcji montażowej producenta.

6. Kontrola jakości robót:

Kontrola jakości robót będzie przebiegała zgodnie z Programem Zapewnienia Jakości opracowanym przez Wykonawcę , wymaganiami ogólnymi zawartymi w ST.00.00 oraz przywołanymi w niniejszej specyfikacji normami.

7.Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 kpl. na który składa się komplet robót związanych z montażem urządzenia jakim jest centrala wentylacyjna , klimatyzator , wentylator , nagrzewnica elektryczna powietrza nawiewanego.

Obmiary będą dokumentowane wg zasad podanych w ST.00.00.

8.Odbiór robot:

Roboty będą odbierane wg wymagań zawartych w PN-78/B-10440.

Badania dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku wg wymagań PN-87/B-02151/02

Odbiory będą dokumentowane wg zasad podanych w ST.00.00.

9.Podstawa płatności:

Zakres robót objętych jednostką obmiarową 1 kpl dla wyszczególnionych w punktach 9.1. , 9.2., 9.3., 9.4. 9.5. 9.6. urządzeń:

9.1.Wentylatory wg 2.1.

- dostawa wentylatora na miejsce wbudowania
- montaż wentylatora w gotowym otworze wentylacyjnym
- sprawdzenie działania wentylatora wg DTR urządzenia
- sprawdzenie wydajności wentylatora wg wymogów PN –78/B-10440.

9.2.Klimatyzatory typu SPLIT wg 2.2.1 , 2.2.2

- dostawa urządzeń
- montaż urządzeń wraz z wykonaniem konstrukcji wsporczych
- wykonanie otworów i przejść przez ściany i stropy dla instalacji czynnika chłodniczego pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną wraz z osadzeniem tulei przejściowych w ścianach i stropach
- wykonanie instalacji z rur miedzianych obiegu czynnika chłodniczego pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną , izolacja przewodów z rur miedzianych , próby szczelności instalacji
- napełnienie instalacji czynnikiem chłodniczym
- wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin do instalacji kanalizacyjnej w budynku
- rozruch technologiczny wg wymogów DTR i PN-78/B-10440.

9.3. Centrale wentylacyjne wg 2.3.1.

- dostawa centrali wentylacyjnej
- montaż centrali w przestrzeni stropu podwieszonego wraz z przepustnicami zwrotnymi na dopływach powietrza i elementami sterowania i zasilania
- wykonanie otworów rewizyjnych w stropie podwieszonym
- połączenie centrali z instalacją wentylacyjną
- wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin z centrali wentylacyjnej do instalacji kanalizacyjnej w budynku
- rozruch technologiczny wg wymogów DTR , badania wg wymogów PN-78/B-10440, PN-ISO 5221

9.4.Centrale wentylacyjne wg 2.3.2.

- dostawa centrali wentylacyjnej
- montaż centrali wg DTR
- montaż szafy zasilająco-sterowniczej
- wykonanie przyłącza wody grzewczej (2*1.0m) do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej
- montaż zaworów odcinających na podejściu wody grzewczej do nagrzewnicy w centrali , filtru siatkowego , regulatorów przepływu wody grzewczej na zasilaniu i obejściu zaworu trójdrogowego, zaworu trójdrogowego z siłownikiem, pompy obiegowej wody grzewczej
- izolacja przewodów wody grzewczej otulinami PE wg wymogów PN-B-02421:2000.
- wykonanie zasilania w energię elektryczną pompy obiegowej wody grzewczej , siłownika zaworu trójdrogowego z szafy zasilająco-sterowniczej centrali wentylacyjnej
- wykonanie przewodów zasilająco-sterowniczych elementów AKPiA zasilanych i sterowanych z szafy zasilająco-sterowniczej centrali wentylacyjnej.

- połączenie centrali wentylacyjnej z instalacją wentylacyjną
 - wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin z centrali wentylacyjnej do instalacji kanalizacyjnej
 - rozruch technologiczny wg DTR , badania wg wymogów PN –78/B-10440, PN-ISO5221.
- 9.5.Centrale wentylacyjne wg 2.3.3.
- dostawa centrali wentylacyjnej
 - montaż centrali wg DTR
 - montaż szafy zasilająco-sterowniczej
 - wykonanie przyłącza wody grzewczej (2*1.0m) do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej
 - montaż zaworów odcinających na podejściu wody grzewczej do nagrzewnicy w centrali , filtru siatkowego , regulatorów przepływu wody grzewczej na zasilaniu i obejściu zaworu trójdrogowego, zaworu trójdrogowego z siłownikiem, pompy obiegowej wody grzewczej
 - izolacja przewodów wody grzewczej otulinami PE wg wymogów PN-B-02421:2000.
 - wykonanie zasilania w energię elektryczną pompy obiegowej wody grzewczej , siłownika zaworu trójdrogowego z szafy zasilająco-sterowniczej centrali wentylacyjnej
 - wykonanie przewodów zasilająco-sterowniczych elementów AKPiA zasilanych i sterowanych z szafy zasilająco-sterowniczej centrali wentylacyjnej.
 - połączenie centrali wentylacyjnej z instalacją wentylacyjną
 - wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin z centrali wentylacyjnej do instalacji kanalizacyjnej
 - rozruch technologiczny wg DTR , badania wg wymogów PN –78/B-10440, PN-ISO5221.
- 9.6.Centrale wentylacyjne wg 2.3.4.
- dostawa centrali wentylacyjnej
 - montaż centrali wg DTR
 - montaż szafy zasilająco-sterowniczej
 - wykonanie przyłącza wody grzewczej (2*1.0m) do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej
 - montaż zaworów odcinających na podejściu wody grzewczej do nagrzewnicy w centrali , filtru siatkowego , regulatorów przepływu wody grzewczej na zasilaniu i obejściu zaworu trójdrogowego, zaworu trójdrogowego z siłownikiem, pompy obiegowej wody grzewczej
 - izolacja przewodów wody grzewczej otulinami PE wg wymogów PN-B-02421:2000.
 - wykonanie zasilania w energię elektryczną pompy obiegowej wody grzewczej , siłownika zaworu trójdrogowego z szafy zasilająco-sterowniczej centrali wentylacyjnej
 - wykonanie przewodów zasilająco-sterowniczych elementów AKPiA zasilanych i sterowanych z szafy zasilająco-sterowniczej centrali wentylacyjnej.
 - połączenie centrali wentylacyjnej z instalacją wentylacyjną
 - wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin z centrali wentylacyjnej do instalacji kanalizacyjnej
 - rozruch technologiczny wg DTR , badania wg wymogów PN –78/B-10440, PN-ISO5221.
- 9.7.Nawiewniki higrosterowalne wg 2.4.1. i 2.4.2.
- dostawa nawiewników
 - wykonanie otworów w stolarce okiennej
 - wykonanie przekuć
 - montaż nawiewników
- 9.8. Osuszacz wg 2.5.
- dostawa urządzenia
- 9.9. Digestorium wg 2.6.
- dostawa urządzenia
 - montaż, wykonanie szachu wywiewnego, podłączenie do szachu.
- 9.7.Płatność będzie dokonana na podstawie warunków zawartych w ST.00.00. po dokonaniu odbioru technicznego wykonanych robót wg niniejszej specyfikacji.

10.Przepisy związane:

- 10.1.PN-78/B-10440. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 10.2.PN-B-03434.Wentylacja.Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania
- 10.3.PN-73/B-03431.Wentylacja mechaniczna w budownictwie .Wymagania.
- 10.4.PN-B-76001.Wentylacja.Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania
- 10.5.PN-B-76002.Wentylacja.Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
- 10.6.PN-B-76003.Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza. Klasy jakości
- 10.7. PN-EN 1886.Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne.
- 10.8.PN-80/M-43122.Wentylatory.Hałas.Wartości dopuszczalne
- 10.9. PN-77/M-43021.Wentylatory. Ogólne wymagania i badania
- 10.10.PN-87/B-02151/02.Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- 10.10.PN-87/B-02151/02.Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.