

Opis przedmiotu zamówienia

1. Informacje ogólne

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i wymiana istniejących klimakonwektorów na nowe w Budynku Sali Widowiskowej PZLPiT Mazowsze im. T. Sygietyńskiego w Otrębusach.

Czynnikiem chłodniczym w instalacji chłodu przeznaczonego do zasilania klimatyzatorów jest wodny roztwór glikolu etylowego o stężeniu 35%, a układ pracuje na parametrach 7/12 °C.

W związku z notorycznie występującymi problemami z utrzymaniem parametrów temperaturowych w części pomieszczeń, zakres prac obejmuje:

- analizę istniejącej dokumentacji powykonawczej części chłodniczej niezbędnej do opracowania projektu technicznego wymiany klimakonwektorów,
- opracowanie projektu technicznego wymiany klimakonwektorów, który powinien zawierać:
 - uzyskanie decyzji zgłoszenia robót niewymagających pozwolenia na budowę (jeżeli konieczne) wraz z wszelkimi wymaganymi przepisami, opiniami i uzgodnieniami,
 - obliczenia zysków ciepła niezbędne do doboru nowych klimakonwektorów,
 - na podstawie obliczeń zysków ciepła wskazanie pomieszczeń, w których należy zmodernizować układ grzewczo – chłodniczy by uzyskać zakładane parametry w projekcie technicznym, zgodne z parametrami podanymi w projekcie powykonawczym,
 - analizę istniejącej sieci rurociągów chłodniczych od źródła chłodu do odbiorników chłodu,
 - dobór nowych klimakonwektorów we wszystkich pomieszczeniach, przedstawienie Zamawiającemu do akceptacji wyników analizy popartych obliczeniami i doborami zamiennych klimakonwektorów,
- podczas prac nad projektem technicznym Wykonawca zapewnia, że:
 - na bieżąco będzie uzgadniał z Zamawiającym proponowane rozwiązania projektowe,
 - wykonany przez niego projekt techniczny będzie spełniał warunki przewidziane przez obowiązujące na dzień przekazania projektu technicznego Zamawiającemu przepisy prawa oraz wymogi obowiązujących norm,
 - projekt techniczny wykonany będzie w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć,
 - ponosi pełną odpowiedzialność za zgodność projektu technicznego z obowiązującymi w Polsce przepisami prawa i normami,
 - do przekazywanego projektu technicznego dołączy pisemne oświadczenie, iż jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami i że zostaje przekazana Zamawiającemu w stanie kompletnym,
- dostawa i wymiana istniejących klimakonwektorów na nowe,
- dostawa nowych nastawników do sterowania klimakonwektorami,
- odtworzenie i dostosowanie sufitów podwieszanych oraz uszkodzonych elementów podczas realizacji,
- zapewnienie chłodzenia w pomieszczeniach w trakcie realizacji prac,
- prace prowadzone będą na czynnym budynku, w którym odbywają się próby i koncerty PZPiT Mazowsze,

- pomiary przepływów dla instalacji chłodniczej,
- pomiary przepływów dla instalacji grzewczej,
- przeprowadzenie próby ciśnieniowej,
- uzupełnienie dokumentacji powykonawczej instalacji automatyki (niezbędna współpraca z firmą, która serwisuje system automatyki),
- opracowanie dokumentacji powykonawczej.

Do niniejszego opisu przedmiotu zamówienia dołączone są załączniki z „Dokumentacja powykonawcza, instalacja chłodu” o zawartości:

- Zał. 1.1 Opis techniczny dokumentacji powykonawczej instalacji chłodu, doc.
- Zał. 1.2 Rozwinięcie instalacji chłodu chłodnic central, KAR-CH-ROZCH-PPW-II.dwg
- Zał. 1.3 Rozwinięcie instalacji chłodu klimakonwektorów, KAR-CH-ROZF-PPW-II.dwg
- Zał. 1.4 Rzut podziemia, instalacja chłodu, KAR-CH-PIW-PPW-II.dwg
- Zał. 1.5 Rzut parteru, instalacja chłodu, KAR-CH-P-PPW-II.dwg
- Zał. 1.6 Rzut 1 piętra, instalacja chłodu, KAR-CH-P1-PPW-II.dwg
- Zał. 1.7 Rzut dachu, instalacja chłodu, KAR-CH-D-PPW-II.dwg

2. Wymagania dla dostarczanych klimakonwektorów

W budynku (uwzględniając obliczenia projektowe) należy zainstalować 4 rodzaje klimakonwektorów:

- Klimakonwektor ścienny czterorurowy,
- Klimakonwektor kanałowy czterorurowy,
- Klimakonwektor kasetonowy dwururowy o wymiarach 1200x600,
- Klimakonwektor kasetonowy dwururowy o wymiarach 600x600,

Powyższe urządzenia powinny być dobierane na parametry:

- czynnik chłodniczy, mieszanina glikolu etylenowego o stężeniu 35%, parametry 7/12°C,
- czynnik grzewczy, woda, parametry 70/50°C,

Wymagania ogólne:

- wszystkie klimakonwektory powinny być dostarczone od jednego producenta,
- wszystkie dostarczone klimakonwektory powinny posiadać certyfikat Eurovent,
- silniki wentylatorów EC,
- jeśli lokalizacja klimakonwektora będzie tego wymagała wraz z nim należy dostarczyć pompkę skroplin.

Wymagania szczegółowe dla poszczególnych dostarczanych urządzeń:

a. Klimakonwektor ścienny czterorurowy:

Klimakonwektor do zastosowań zdecentralizowanych, zapewniający chłodzenie i ogrzewanie oparte na medium wodnym lub glikolowym. Urządzenie ciche i energooszczędne, a jego modułowa budowa pozwala na dopasowanie do każdej sytuacji. Przeznaczone do instalacji poziomej w sufitach podwieszanych lub pionowej (za przedściankami lub w samym pomieszczeniu, np. w obudowie ozdobnej). Przy instalacji w pionie kierunek przepływu powietrza recyrkulacyjnego: zasysanie od spodu, nawiew z góry.

Konstrukcja podstawowa:

Klimakonwektor wykonany z blachy stalowej ocynkowanej metodą Sendzimira, izolowany cieplnie i akustycznie.

Wentylator promieniowy EC:

Wentylator z silnikami EC pozwalający nie tylko na cichą i skuteczną pracę klimakonwektorów, ale również na wykorzystanie rezerw mocy na szybkie ochłodzenie, czy też wyjątkowo cichą pracę w trybie nocnym.

Konstrukcja i wyposażenie wentylatorów z silnikami EC:

- model dedykowany średnim wartościom sprężu zewnętrznego (0 - 30 Pa)
 - z cichobieżnymi łożyskami kulowymi (niewymagającymi konserwacji)
 - bezpośredni napęd silnikiem bezstopniowym
 - napięcie 230 V/50/60Hz
 - sygnał sterujący 0-10V/DC
 - obudowa i wirnik z blachy stalowej ocynkowanej
 - stopień ochrony IP44 lub wyższy
 - klasa izolacji B
 - elektryczna skrzynka sterująca (stopień ochrony IP20) po przeciwnej stronie przyłącza medium
- Zgodnie z normą DIN EN 60335-1 należy zapewnić odłączenie wszystkich biegunów tzw. wyłącznik serwisowy (zakup i instalacja w zakresie prac montażowych).

Wymiennik ciepła:

- Wymiennik ciepła powinien być pochylony do przodu w celu ułatwienia inspekcji serwisowej i czyszczenia oraz powinien być do niego zapewniony dostęp od frontu i od tyłu.
- Chłodzenie i ogrzewanie w systemie 4-rurowym
- Medium grzewcze: woda grzewcza
- Maks. temp. zasilania 90°C
- Medium chłodnicze: woda lodowa
- Maks. udział glikolu etylenowego: 50%
- Przyłącze medium dopasowane do istniejącej instalacji
- Rury miedziane z aluminiowymi lamelami
- Lamle z powłoką hydrofilową
- Maks. ciśnienie robocze 16 bar
- Śruby odpowietrzające i spustowe

Taca ociekowa:

- Taca ociekowa do zbioru skroplin z chłodnicy
- Klasa materiału budowlanego B1 według DIN 4102

Filtr:

- Materiał filtracyjny: włókna syntetyczne
- Rama z tworzywa sztucznego
- Możliwa regeneracja medium filtracyjnego (możliwość wielokrotnego użycia)
- Jakość filtra G1 (DIN EN 779) lub ISO Coarse 40% (ISO 16890)
- Łatwa wymiana

Nastawnik:

- Dostarczany luzem
- Montaż ścienny
- Elektroniczny czujnik temperatury pomieszczeniowej
- Przełącznik z opcjami Auto-Standby-I-II-III
- Nastawy wartości zadanej temperatury 10°C...30°C lub na skali względnej
- Możliwość podłączenia zewnętrznego czujnika pomieszczeniowego lub czujnika przełączania

- Stopień ochrony IP30 lub wyższy
- Złącze interfejsowe Modbus RTU RS485
- Przygotowanie systemu sterowania pod późniejszą rozbudowę o system nadzorczy BMS
- Możliwość zablokowania MIN i MAX temperatury nastawianej na regulatorze pomieszczeniowym

b. Klimakonwektor kanałowy czterorurowy:

Klimakonwektor kanałowy do zastosowań zdecentralizowanych, zapewniający chłodzenie i ogrzewanie oparte na medium wodnym lub glikolowym. Urządzenie ciche i energooszczędne przeznaczone do instalacji w sufitach podwieszanych.

Konstrukcja podstawowa:

Konstrukcja panelowa z blachy stalowej ocynkowanej metodą Sendzimira, zewnętrznie izolacja akustyczna i cieplna z polietylenu, komora zasysania powietrza z ocynkowanej blachy stalowej i wewnętrznej izolacji akustycznej z wełny mineralnej z okładziną z włókniny szklanej.

Wentylator promieniowy EC: uwagi jak do poprzedniego

Najwyższa klasa wentylatorów z silnikami EC pozwalająca nie tylko na cichą i skuteczną pracę klimakonwektorów, ale również na wykorzystanie rezerw mocy na szybkie dochłodzenie, czy też wyjątkowo cichą pracę w trybie nocnym.

Konstrukcja i wyposażenie wentylatorów z silnikami EC:

- Ssanie dwustronne
- Z cichobieżnymi łożyskami kulowymi (niewymagającymi konserwacji)
- Napęd bezpośredni, regulowany bezstopniowo silnik EC
- 230 V/50/60Hz
- Sygnał sterujący 0-10V/DC lub krokowy (3-biegowy)
- Obudowa z tworzywa sztucznego
- Wirnik wentylatora wykonany z ocynkowanej blachy stalowej
- Stopień ochrony IP20 lub wyższy
- Klasa izolacji F
- Ochrona silnika z monitorowaniem usterek dzięki dodatkowej karcie kontroli usterek
- Skrzynka zaciskowa z tworzywa sztucznego

Zgodnie z normą DIN EN 60335-1 należy zapewnić odłączenie wszystkich biegunów tzw. Wyłącznik serwisowy (zakup i instalacja w zakresie prac montażowych).

Wymiennik ciepła:

- Chłodzenie i ogrzewanie w systemie 4-rurowym
- Medium grzewcze: woda grzewcza
- Maks. temp. zasilania 90°C
- Medium chłodnicze: woda lodowa
- Maks. udział glikolu etylenowego: 50%
- Przyłącza medium z gwintem wewnętrznym R 3/4
- Rury miedziane z aluminiowymi lamelami
- Maks. ciśnienie robocze 16 bar
- Śruby odpowietrzające i spustowe

Taca ociekowa:

- Taca ociekowa z blachy do zbioru kropli z przyłączy wymiennika ciepła.

Filtr:

- Rękaw filtracyjny z ramą wymienną
- Możliwa regeneracja medium filtracyjnego

- Jakość filtra G2 (DIN EN 779)
- Łatwa wymiana

Nastawnik:

- Dostarczany luzem
- Montaż ścienny
- Elektroniczny czujnik temperatury pomieszczeniowej
- Przełącznik z opcjami Auto-Standby-I-II-III
- Nastawy wartości zadanej temperatury 10°C...30°C lub na skali względnej
- Możliwość podłączenia zewnętrznego czujnika pomieszczeniowego lub czujnika przełączania
- Stopień ochrony IP30 lub wyższa
- Złącze interfejsowe Modbus RTU RS485
- Przygotowanie systemu sterowania pod późniejszą rozbudowę o system nadzorczy BMS
- Możliwość zablokowania MIN i MAX temperatury nastawianej na regulatorze pomieszczeniowym

Skrzynka tłoczna:

- Blacha stalowa, ocynkowana metodą Sendzimira
- Z izolacją termiczną
- Klasa materiału budowlanego B1 (DIN 4102)

c. Klimakonwektor kasetonowy dwururowy 1200x600:

Klimakonwektor kasetonowy do instalacji w modułowym suficie podwieszanym, moduł 1200 x 600 mm, model podwójny stopień mocy 1, recyrkulacja powietrza, chłodzenie wodne w systemie 2-rurowym.

Konstrukcja podstawowa:

Samonośna konstrukcja urządzenia z blachy stalowej ocynkowanej metodą Sendzimira, izolacja z polietylenu. Klasa materiału budowlanego B1 (DIN 4102).

Wentylator promieniowy EC:

Najwyższa klasa wentylatorów z silnikami EC pozwalająca nie tylko na cichą i skuteczną pracę klimakonwektorów, ale również na wykorzystanie rezerw mocy na szybkie dochłodzenie, czy też wyjątkowo cichą pracę w trybie nocnym.

Zalecana konstrukcja i wyposażenie wentylatorów z silnikami EC:

- Ssanie dwustronne
- Z cichobieżnymi łożyskami kulowymi (niewymagającymi konserwacji)
- Napęd bezpośredni, regulowany bezstopniowo silnik EC
- 230 V/50/60Hz
- Sygnał sterujący 0-10V/DC
- Obudowa z tworzywa sztucznego
- Stopień ochrony IP44 lub wyższa
- Klasa izolacji F
- Ze zintegrowanym zabezpieczeniem silnika
- Zestyk beznapięciowy jako zbiorczy komunikat błędu zespołu wentylatorowego i pompy skroplin
- Sterowanie obrotów MIN...MAX (stopniowy lub bezstopniowy sposób prowadzenia procesu zależnie od systemu regulacji)

Zgodnie z normą DIN EN 60335-1 należy zapewnić odłączenie wszystkich biegunów tzw. Wyłącznik serwisowy (zakup i instalacja w zakresie prac montażowych).

Wymiennik ciepła:

- Chłodzenie w systemie 2-rurowym
- Medium chłodnicze: woda lodowa
- Min. temp. zasilania 6°C
- Maks. udział glikolu etylenowego: 50%
- Przyłącza medium dopasowane do istniejącej instalacji
- Rury miedziane z aluminiowymi lamelami
- Max. ciśnienie robocze 16 bar
- Zawór odpowietrzający i spustowy (tylko w przypadku wymienników ciepła z wodą/glikolem)

Taca ociekowa:

- Główna taca ociekowa
- Klasa materiału budowlanego B2 (DIN 4102)
- Dodatkowa taca ociekowa z ABS do wychwytywania skroplin z zaworów regulacyjnych (dołączone luzem)

Filtr:

- Materiał filtracyjny: Włókna syntetyczne
- Możliwa regeneracja medium filtracyjnego
- Jakość filtra G1 (DIN EN 779)
- Łatwa wymiana

Pompa skroplin:

- Zintegrowana pompa skroplin
- Okablowania wewnętrzne wykonane i doprowadzone do listwy zaciskowej, która jest gotowa do lokalnego przyłączenia

Panel projektowy:

Pokrywa składająca się z:

- rama i kratka wlotowa wykonane z tworzywa sztucznego
- lamelki odchylające powietrze
- materiał budowlany klasy B2 (DIN 4102)
- kolor osłony zbliżony do RAL 9003,
- lamele kierujące zbliżone do RAL 9003,

Nastawnik:

- Dostarczany luzem
- Montaż ścienny
- Elektroniczny czujnik temperatury pomieszczeniowej
- Przełącznik z opcjami Auto-Standby-I-II-III
- Nastawy wartości zadanej temperatury 10°C...30°C lub na skali względnej
- Możliwość podłączenia zewnętrznego czujnika pomieszczeniowego lub czujnika przełączania
- Stopień ochrony IP30 lub wyższy
- Złącze interfejsowe Modbus RTU RS485
- Przygotowanie systemu sterowania pod późniejszą rozbudowę o system nadzorczy BMS
- Możliwość zablokowania MIN i MAX temperatury nastawianej na regulatorze pomieszczeniowym

d. Klimakonwektor kasetonowy dwururowy 600x600:

Klimakonwektor kasetonowy do instalacji w modułowym suficie podwieszanym, moduł 600 x 600 mm, model pojedynczy stopień mocy 1, recyrkulacja powietrza, chłodzenie wodne w systemie 2-rurowym.

Konstrukcja podstawowa:

Samonośna konstrukcja urządzenia z blachy stalowej ocynkowanej metodą Sendzimira, izolacja z polietylenu. Klasa materiału budowlanego B1 (DIN 4102).

Wentylator promieniowy EC: uwagi jak dla poprzednich

- Ssanie jednostronne
- Z cichobieżnymi łożyskami kulowymi (niewymagającymi konserwacji)
- Napęd bezpośredni, regulowany bezstopniowo silnik EC
- 230 V/50/60Hz
- Sygnał sterujący 0-10V/DC
- Stopień ochrony IP44 lub wyższy
- Klasa izolacji F
- Ze zintegrowanym zabezpieczeniem silnika
- Zestyk beznapięciowy jako zbiorczy komunikat błędu zespołu wentylatorowego i pompy skroplin
- Sterowanie obrotów MIN...MAX (stopniowy lub bezstopniowy sposób prowadzenia procesu zależnie od systemu regulacji)

Zgodnie z normą DIN EN 60335-1 należy zapewnić odłączenie wszystkich biegunów tzw. Wyłącznik serwisowy (zakup i instalacja w zakresie prac montażowych).

Wymiennik ciepła:

- Chłodzenie w systemie 2-rurowym
- Medium chłodnicze: woda lodowa
- Min. temp. zasilania 6°C
- Maks. udział glikolu etylenowego: 50%
- Przyłącza medium dopasowane do istniejącej instalacji
- Rury miedziane z aluminiowymi lamelami
- Maks. ciśnienie robocze 16 bar
- Zawór odpowietrzający i spustowy (tylko w przypadku wymienników ciepła z wodą/glikolem)

Taca ociekowa:

- Główna taca ociekowa
- Klasa materiału budowlanego B2 (DIN 4102)
- Dodatkowa taca ociekowa z ABS do wychwytywania skroplin z zaworów regulacyjnych

Filtr:

- Materiał filtracyjny: Włókna syntetyczne
- Możliwa regeneracja medium filtracyjnego
- Jakość filtra G1 (DIN EN 779)
- Łatwa wymiana

Pompa skroplin:

- Zintegrowana pompa skroplin
- Okablowania wewnętrzne wykonane i doprowadzone do listwy zaciskowej, która jest gotowa do lokalnego przyłączenia

Panel projektowy:

Pokrywa składająca się z:

- rama i kratka wlotowa wykonane z tworzywa sztucznego
- lamelki odchylające powietrze, indywidualnie regulowane
- materiał budowlany klasy B2 (DIN 4102)
- kolor osłony zbliżony do RAL 9003,
- lamele kierujące zbliżone do RAL 9003

Nastawnik:

- Dostarczany luzem
- Montaż ścienny
- Elektroniczny czujnik temperatury pomieszczeniowej
- Przełącznik z opcjami Auto-Standby-I-II-III
- Nastawy wartości zadanej temperatury 10°C...30°C lub na skali względnej
- Możliwość podłączenia zewnętrznego czujnika pomieszczeniowego lub czujnika przełączania
- Stopień ochrony IP30 lub wyższy
- Złącze interfejsowe Modbus RTU RS485
- Przygotowanie systemu sterowania pod późniejszą rozbudowę o system nadzorczy BMS
- Możliwość zablokowania MIN i MAX temperatury nastawianej na regulatorze pomieszczeniowym

3. Terminy

Bezwzględny termin zakończenia prac wraz z odbiorami i przekazaniem dokumentacji powykonawczej – 22 listopada 2024 roku.

4. Warunki udziału w postępowaniu**Zdolność do występowania w obrocie gospodarczym**

Zamawiający nie określa warunków w tym zakresie.

Sytuacji ekonomicznej lub finansowej

Oferent powinien wykazać, że w okresie ostatnich 3 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy, w tym okresie, wykonał i prawidłowo ukończył co najmniej dwa zamówienia zaprojektuj i wybuduj o wartości nie mniejszej niż 1 000 000 zł brutto każda. Na potwierdzenie spełnienia tego warunku Wykonawca na etapie składania ofert złoży odpowiednie referencje i inne dokumenty potwierdzające wartość danego zadania. Z przedstawionych referencji musi wynikać, że prace projektowe, dostawy i montażu były wykonane w zakresie jednego zadania (zaprojektuj-wybuduj).

W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, powyższy warunek, powinien być spełniony przez tych z Wykonawców, którzy wykonają prace, do realizacji których te zdolności są wymagane, przy czym złożone referencje muszą dotyczyć jednego wspólnie wykonanego zadania.

Zdolności techniczne i zawodowe

W związku z tym, że może zająć konieczność wykonywania prac w systemie 2 zmianowym Wykonawca do realizacji zamówienia skieruje minimum 4 osoby, posiadające:

- a) uprawnienia SEP gr. 1 E i D w zakresie pkt. 2) urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV oraz pkt 10) aparatura kontrolno-pomiarowa oraz

urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji, minimum 2 osoby

- b) uprawnienia SEP gr. 2 E i D w zakresie pkt. 2) sieci i instalacje ciepłne wraz z urządzeniami pomocniczymi, o przesyle ciepła wyższym niż 50 kW; 4) przemysłowe urządzenia odbiorcze pary i gorącej wody, o mocy wyższej niż 50 kW; 5) urządzenia wentylacji, klimatyzacji i chłodnicze, o mocy wyższej niż 50 kW; 10) aparatura kontrolno-pomiarowa i urządzenia automatycznej regulacji do urządzeń i instalacji minimum 2 osoby
- c) uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, minimum 1 osoba.

Na etapie składania ofert wykonawca wskaże osoby przewidziane do realizacji zadania, spełniające powyższe wymagania i potwierdzi możliwość dysponowania nimi.

Ubezpieczenie

Oferent powinien przedłożyć razem z ofertą polisę OC firmy na kwotę nie mniejszą niż 1 000 000,00 PLN oraz utrzymywać warunki polisy na czas obowiązywania Umowy.

Ponadto Wykonawca wykupi oraz będzie utrzymywać w mocy ważne ubezpieczenie budowy/montażu od wszystkich ryzyk z tytułu działalności wykonywanej na podstawie Umowy, polisa będzie dostarczona przez Wykonawcę przed rozpoczęciem robót. Wykonawca niniejszym zobowiązuje się utrzymywać w mocy polisę ubezpieczenia na takich samych warunkach, jakie określono powyżej, przez cały okres obowiązywania Umowy.

5. Załączniki

Załącznik nr1.1 Opis techniczny dokumentacji powykonawczej instalacji chłodu, doc.

Załącznik nr1.2 Rozwinięcie instalacji chłodu chłodnic central, KAR-CH-ROZCH-PPW-II.dwg

Załącznik nr1.3 Rozwinięcie instalacji chłodu klimakonwektorów, KAR-CH-ROZF-PPW-II.dwg

Załącznik nr1.4 Rzut podziemia, instalacja chłodu, KAR-CH-PIW-PPW-II.dwg

Załącznik nr1.5 Rzut parteru, instalacja chłodu, KAR-CH-P-PPW-II.dwg

Załącznik nr1.6 Rzut 1 piętra, instalacja chłodu, KAR-CH-P1-PPW-II.dwg

Załącznik nr1.7 Rzut dachu, instalacja chłodu, KAR-CH-D-PPW-II.dwg