**PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

**I. Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie zamierzenia pn : **„Modernizacja poziomu X w budynku B MIR-PIB przy ul. Kołłątaja 1 w Gdyni– wykonanie klimatyzacji i wentylacji”**.

**II. Zakres przedmiotu zamówienia**

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia, zakres i wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych określa niniejsza SIWZ.

CPV:

45331210-1; 45331220-4; 45331200-8

Niniejszy opis przedmiotu zamówienia określają przedmiot zamówienia dając Wykonawcom pełną wiedzę o zamówieniu i w sposób umożliwiający złożenie kompletnej oferty zgodnie z zasadami Prawa Zamówień Publicznych.

Przedmiar robót.

Przedmiar robót nie stanowi opisu przedmiotu zamówienia i jest przekazany jedynie celem ułatwienia wyliczenia ceny oferty, sporządzenia kosztorysu ofertowego lub wyceny robót, a przywołane podstawy wyceny są przykładowymi.

**III. Szczegółowy zakres wykonania przedmiotu zamówienia**

Celem przedmiotu zamówienia jest :

1. Wykonanie projektu wykonawczego wentylacji i klimatyzacji pomieszczeń poziomu X zgodnie z zakresem pomieszczeń opisanym w załączniku nr 1-3 do OPZ
2. Wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej
3. Wykonanie instalacji klimatyzacji
4. Dostawa i montaż klimatyzacji dla wybranych pomieszczeń biurowych poziomu 1000

**Instalacja wentylacji mechanicznej:**

Należy zaprojektować i wykonać system obejmujący pomieszczenia znajdujące się na X piętrze (będące zakresem niniejszego opracowania). Pomieszczenia obsługiwane będą przez system wentylacyjny oparty na centrali wentylacyjnej nawiewno – wywiewnej NW1. Centrala powinna być wyposażona w obrotowy wymiennik odzysku ciepła oraz nagrzewnicę elektryczną. Centralę lokalizować na dachu budynku. Dystrybucja i rozdział powietrza projektować i wykonać poprzez kanały wentylacyjne oraz zawory wentylacyjne nawiewne i wywiewne.

Pomieszczenie WC wentylować poprzez transfer powietrza z pomieszczenia przyległego oraz wyciąg za pośrednictwem kanałowego wentylatora wyciągowego S1.

Przewody wentylacyjne podłączenie każdego nawiewnika i wywiewnika projektować i wykonać przy pomocy przewodu elastycznego. Przewody nawiewne prowadzone w budynku zostaną zaizolować wełną mineralną grubości 20 mm na folii aluminiowej.

Urządzenia wewnętrzne projektować jako podwieszone w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań od urządzeń do konstrukcji - mocowane przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową.

Po zamontowaniu sterowników, termostatów oraz innych elementów, należy je opisać trwale i w sposób czytelny. W przypadku zastosowania innej konstrukcji niż w standardzie, wysokość montażu poszczególnych urządzeń należy uzgodnić.

Zapewnić dostęp (rewizję) dla konserwacji a jednocześnie posiadać wysoką izolacyjność akustyczną.

Przejścia dachowe oraz cokoły pod wyrzutnie dachowe należy odpowiednio uszczelnić.

**Instalacja przewodowa**

Wszystkie kanały wentylacyjne zaprojektować i wykonać z ocynkowanej blachy stalowej w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie). Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Instalacje podczas swojego przebiegu winny być oznakowane symbolem systemu i kierunkiem przepływu. W miejscach lokalizacji przepustnic należy umieścić informację o jej występowaniu a na elemencie regulacyjnym należy zamontować informację o nastawionej pozycji położenia przepustnicy.

Kanały wentylacyjne muszą posiadać punkty pomiarowe do pomiarów i regulacji systemu.

Minimalne grubości kanałów:

Kanały okrągłe –

∅100 ÷ ∅125 – 0,50 mm

∅160 ÷ ∅250 – 0,60 mm

∅280 ÷ ∅710 – 0,75 mm

Kanały prostokątne (decyduje długość dłuższego boku):

do 750 mm – 0,75 mm

powyżej 750 do 1400 mm – 0,9 mm

powyżej 1400 mm – 1,1 mm

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 300 w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażyć w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100 [mm]. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

Przewody elastyczne wykonane z rur pierścieniowych z warstwą wewnętrzną i zewnętrzną z aluminium, niepalne, muszą odpowiadać następującym wymogom:

- muszą zachowywać całkowitą szczelność, przy uwzględnieniu ciśnienia przepływającego nimi powietrza,

- muszą zachowywać okrągły przekrój na kolanach i innych zmianach kierunku,

- muszą posiadać na obu końcach gładką końcówkę o długości co najmniej 7 [cm], pozwalającą na założenie odpowiednio dostosowanych pierścieni zaciskowych,

- połączenia muszą być całkowicie szczelne,

- niedopuszczalne jest sztukowanie przewodów celem ich przedłużenia.

Wszystkie kanały wraz z uzbrojeniem (nawiewniki i wywiewniki, tłumiki akustyczne) podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Podtrzymywać przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodami lub mocować przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową. Podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do stropu. W każdym przypadku mocowania bezwzględnie przestrzegać zaleceń konstruktora, co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.

Przewody wentylacyjne muszą być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensacje wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

**Wytyczne branżowe:**

Branża elektryczna

* Wykonać zasilanie w energię elektryczną centralę wentylacyjną,
* Wykonać zasilanie w energię elektryczną wentylatora wyciągowego,
* Wykonać zasilanie w energię elektryczną jednostek wewnętrznych i zewnętrznych klimatyzacji,

Branża architektoniczno-budowlana:

* Wykonać otwory w ścianach oraz dachu na przejścia kanałów wentylacyjnych,
* Wykonać zabudowy kanałów tam, gdzie jest to konieczne.

Branża sanitarna:

* Wykonać odprowadzenie skroplin z centrali wentylacyjnej

**Instalacja klimatyzacji:**

**Opis techniczny**

Do chłodzenia pomieszczeń zaprojektować i wykonać układ klimatyzacji VRF produkcji Mitsubishi Electric lub równoważny. Instalacja pracuje w cyklu całorocznym. Nominalny zakres zewnętrznych temperatur pracy w trybie chłodzenia to -5°C do + 52°C, w trybie grzania -20°C do +15,5°C. Jednostka zewnętrzna trójfazowa chłodzona powietrzem wyposażone są w sprężarkę inwerterową charakteryzującą się niską masą, kompaktowymi gabarytami i cichą pracą.

W pomieszczeniach zastosować jednostki wewnętrzne ścienne. Klimatyzatory wyposażone w filtry powietrza realizują nadmuch przetworzonego powietrza wraz z możliwością regulacji wysokości nawiewu, kierunku nawiewu, oraz kilkoma biegami wentylatora.

Każda z jednostek wewnętrznych kontrolowana będzie z własnego oddzielnego sterownika bezprzewodowego.

W pomieszczeniu stosować jednostki wewnętrzne ścienne, zgodnie ze schematem freonowym stanowiącym załącznik nr 4 do OPZ

***Agregat Zewnętrzny - Specyfikacja:***

W celu zapewnienia użytkownikom klimatyzacji komfortu temperaturowego oraz akustycznego agregat zewnętrzny powinien spełniać następujące kryteria techniczne:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Model | Moc chłodnicza  nominalna  [kW] | Pobór  Mocy w Trybie chłodzenia  [kW] | SEER wg normy ErP | Moc  Grzewcza  nominalna  [kW] | Pobór  Mocy w Trybie Grzania  [kW] | COP | Wymiary:  Szer./Gł./Wys.  [mm] | Waga  [kg] | Mac Prąd  Pracy  [A] |
| 1 | Jednostka zewnętrzna P200 | 22,4 | 4,24 | 8,44 | 25,0 | 4,58 | 5,45 | 920/740/1858 | 225 | 16,1 |

Zaprojektować i wykonać klimatyzację wyposażoną w funkcje odszraniania.

***Urządzenia Wewnętrzne Ścienne:***

W celu zapewnienia użytkownikom klimatyzacji komfortu temperaturowego oraz akustycznego jednostki wewnętrzne ścienne powinny spełniać następujące kryteria techniczne:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Model | Moc chłodnicza nominalna [kW] | Pobór Mocy Chłodzenie [kW] | Moc grzewcza [kW] | Pobór Mocy Grzanie [kW] | Poziom Hałasu  dB(A) | Wydatek Powietrza  [m3/h] | Waga  [kg] |
| 1 | Ścienny 15 | 1,7 | 0,04 | 1,9 | 0,04 | 29/33 | 294/300/312/318 | 10 |
| 2 | Ścienny 20 | 2,2 | 0,04 | 2,5 | 0,04 | 29/36 | 294/312/336/354 | 10 |
| 3 | Ścienny 25 | 2,8 | 0,04 | 3,2 | 0,04 | 29/36 | 294/312/336/354 | 10 |
| 4 | Ścienny 40 | 4,5 | 0,04 | 5,2 | 0,03 | 34/41 | 540/600/-/660 | 13 |

Wszystkie urządzenia wewnętrzne muszą posiadać certyfikat PZH, oraz minimum 5-letnią gwarancję.

W pierwszym etapie inwestycji należy zamontować urządzenia w pomieszczeniach: **1000, 1001, 1002, 1024, oraz 1023.**

Wszystkie zamontowane jednostki połączyć w układ chłodniczy z docelowym agregatem zewnętrznym. Przy takim obciążeniu mocy agregat będzie pracował poprawnie.

**IV. Szczególne uwarunkowania związane z wykonaniem zamówienia, pozostałe uwagi:**

**Zamawiający wykona zasilanie główne jednostki zewnętrznej agregatu.**

**W zakresie Wykonawcy jest zaprojektowanie, dostawa i montaż pompek do skroplin każdej jednostki wewnętrznej.**

**Wykonawca powinien w procesie planowania, wyceny oraz organizacji realizacji zamówienia uwzględnić niżej wymienione szczególne warunki wynikające z lokalizacji budynku, jego funkcji i sposobu użytkowania:**

• będzie użytkowany w czasie realizacji zamówienia,

• Wykonawca zabezpieczy budynek i jego zasoby przed niekorzystnym wpływem robót, materiałów budowlanych i stosowanej technologii robot,

• Wykonawca zobowiązany będzie na bieżąco i na własny koszt wywieźć demontowane materiały, gruz poza teren nieruchomości celem utylizacji,

• Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisów BHP, przeciwpożarowych, oraz przepisów porządkowych, obowiązujących na terenie Morskiego Instytutu Rybackiego – Państwowego Instytutu Badawczego

• Wykonawca prac będzie utrzymywał na bieżąco czystość i porządek na terenie prowadzonych prac,

• Po wykonaniu robót Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia porządku   
i czystości na terenie objętym robotami i na obszarze objętym oddziaływaniem

w związku wykonywanymi robotami

• Zamawiający zaleca, po uprzednim pisemnym ustalenia terminu z Zamawiającym, wykonanie wizji lokalnej na obiekcie w celu zapoznania się   
z rzeczywistymi warunkami realizacji niniejszego zamówienia,

• Roboty (pozycje kosztorysu) ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym oraz ilość tych robót do wykonania (przedmiar robót) Wykonawca ustala samodzielnie na podstawie SIWZ zasad najlepszej wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, obowiązujących przepisów, opublikowanych norm,

• Po zrealizowaniu przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu w 2 egz. operat kolaudacyjny w wersji papierowej i elektronicznej zawierający m. in. następujące dokumenty: atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne na zastosowane materiały i wyroby.

Załączniki:

1. Pomieszczenia objęte instalacją klimatyzacji
2. Pomieszczenia objęte montażem urządzeń wewnętrznych klimatyzacji
3. Pomieszczenia objęte instalacją wentylacji mechanicznej
4. Schemat freonowy instalacji klimatyzacji
5. Przykładowe jednostki ścienne klimatyzacyjne
6. Przykładowy agregat klimatyzacyjny