

Opis przedmiotu zamówienia, zakres prac i wymagania dla zadania:

„Usługa modernizacji systemu klimatyzacji dla 3 piętra w budynku Gazowni Tarnów w Tarnowie ul. Kochanowskiego 37a”

1. Wykonawca oświadcza, że dokonał własnych pomiarów oraz szczegółowej oceny i analizy zakresu prac w trakcie wizji lokalnej obiektów przed złożeniem oferty oraz uwzględnił wszystkie koszty związane z realizacją przedstawionego zakresu, w tym wszelkie prace, uzgodnienia oraz roboty budowlane, instalacyjne i wykończeniowe. Zastosowane materiały i rozwiązania winny spełniać aktualnie obowiązujące przepisy i wymagania, w tym wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dalej „Warunki techniczne”) oraz Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca winien uzgodnić z Zamawiającym i uzyskać jego akceptację dla wszystkich materiałów podstawowych przed ich zamówieniem (typ, producent, dane techniczne, kolorystyka, itp.).
2. Zakres prac:
 - 2.1. Zabezpieczenie miejsca prowadzonych prac.
 - 2.2. Weryfikacja i demontaż agregatów na dachu wraz z przyległą instalacją
 - 2.3. Demontaż jednostek wewnętrznych wraz przyległą instalacją,
 - 2.4. Dostawa urządzeń klimatyzacji w systemie VRF Agregat zewnętrzny oraz urządzenia jednostki wewnętrzne kasetonowe + sterowniki naścienne, sterowanie indywidualne.
 - 2.5. Wykonanie instalacji chłodniczej, sterowniczej, odprowadzania skroplin, kpl zasilania elektrycznego z tablicy wraz z zabezpieczeniem nowych obwodów.
 - 2.6. Wykonanie robót budowlanych, wykucia przewiertu, zabudowy itp.,
 - 2.7. Zabezpieczenie przejść masa ppoż. między strefami ppoż pomieszczeń.
 - 2.8. Wykonanie prób i uruchomienia, przekazanie wszystkich dokumentów, gwarancji protokołu odbioru z niezbędnymi danymi wymaganymi do zarejestrowania urządzenia w CRO, protokół szczelności i ilości gazu, rodzaj.
 - 2.9. Uporządkowanie terenu robót wraz z utylizacją odpadów.
3. Szczegółowy zakres:

Dane wejściowe:

3.1. Parametry Powietrza

Parametry powietrza zewnętrznego:

LATO

- | | |
|--------------------------|--|
| - temperatura zewnętrzna | $t_z = +32^{\circ}\text{C}$ |
| - temperatura wewnętrzna | $t_w = +22^{\circ}\text{C} \quad / \pm 2^{\circ}\text{C}/$ |

Jednostka zewnętrzna systemu VRF zostanie połączona z jednostkami wewnętrznymi za pomocą instalacji chłodniczej. Agregat skraplający zlokalizowany będzie na dachu budynku a jednostki wewnętrzne projektuje się urządzenia kasetonowe i ściennie o mocy chłodniczej równej lub większe niż obecne.

Należy opracować bilans cieplny poszczególnych pomieszczeń i dobór jednostek wewnętrznych i agregatu. Moc sumaryczna zamontowanych jednostek wewnętrznych nie może przekroczyć 135% mocy zamontowanych agregatu dedykowanego systemu.

3.2. Parametry Techniczne Urządzenia Zewnętrznego Systemu Klimatyzacji VRF

Jednostka zewnętrzna :

- jednostka wyposażona w sprężarkę wykonaną w technologii inwerterowej,
- współczynnik SEER nie mniejszy niż 6,06
- współczynnik SCOP nie mniejszy niż 4,19
- poziom ciśnienia akustycznego 61 dB(A)
- zasilanie jednostki 3-fazowe 380-415V, 50Hz dla VRF oraz 1- faz 230V, 50Hz
- zakres temperatur pracy (dla chłodzenia) -15 ~ + 55 C
- zakres temperatur pracy (dla grzania) -30 ~ + 24C
- czynnik chłodniczy R410A,
- certyfikat PZH
- certyfikat Eurovent
- automatyczne uruchomienie po zaniku prądu bez utraty parametrów pracy
- gwarancja na urządzenia 60 miesięcy udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym serwisem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych dwa razy do roku.

Należy opracować bilans i dobór jednostek zewnętrznych.

3.3. Sterowanie Indywidualne.

Jednostki wewnętrzne systemu VRF zostaną wyposażone w indywidualne sterowniki przewodowe. Sterownik pozwalał będzie na ustawienie trybu pracy (chłodzenie, grzanie) oraz na nastawę temperatury. Podstawowe funkcje:

- Włącz/wyłącz
- Zmiana trybu pracy
- Zmiana prędkości wentylatora
- Zmiana nastawy temperatury
- Sterowanie żaluzją poziomą / wachlowanie
- Zegar
- Programator czasowy
- Funkcje wyciszenia / wyłączenia wyświetlacza
- Podświetlany wyświetlacz pilota
- Turbo
- Podgląd kodów błędów, diagnostyka

System należy wyposażać w centralny sterownik grupowy.

3.4. Materiał.

Przewody freonowe wykonać z rur z miedzianych łączonych na lut twardy. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa. Nie dopuszczalne stosowanie rur miedzianych klasy sanitarnej.

3.5. Izolacja.

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70oC) grubości 13 mm.

Przewody prowadzone na zewnątrz i na dachu budynku zaizolować izolacją grubości 13 mm i osłonić płaszczem z blachy ocynkowanej.

Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności

3.6. Wytyczne dla zakresu instalacji.

Przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach, nie układać rur uszkodzonych. Rury uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych, odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić 3-5 cm dla przewodów poniżej 50 mm. Poziome przewody rozdzielcze i odgałęzienia prowadzone będą pod stropem w przestrzeni stropu podwieszonego oraz zakute w bruzdach. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić, co najmniej 3 cm. Przewody poziome prowadzone w kanałach i po ścianach, na lub pod stropami po-winny spoczywać na podporach ruchomych(w uchwytach, na wspornikach, zawiesiach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

- dla przewodów średnicy do 20 mm - 1,30 m
- dla przewodów średnicy 25 mm - 1,50 m
- dla przewodów średnicy 32 mm - 1,70 m

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą,
- co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubości przegrody poziomej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki i ok. 1 cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.

Przewody łączyć przez lutowanie.

Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach.

Kolejność podłączania poszczególnych jednostek poprzez trójniki oraz średnice poszczególnych odcinków obliczyć i pokazać na rysunkach projektów wykonawczych. Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta systemu klimatyzacyjnego.

Montaż instalacji klimatyzacji powinien być przeprowadzony przez autoryzowanego instalatora posiadającego wszystkie najnowsze i aktualne certyfikaty.

Próby i rozruch.

Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym. Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 4,4 MPa (próba dla samych przewodów) oraz test osuszania próżniowego. Test szczelności musi być zgodny z EN-378-2. Po uzyskaniu pozytywnych prób instalację napełnić freonem R410A i przeprowadzić rozruch instalacji.

Po napełnieniu instalacji gazem w systemie klimatyzacji, należy przekazać zamawiającemu niezbędne dane wymagane do założenia kart w CRO w wypadku kiedy zastosowana jednostka wymaga rejestracji

3.7. Wykonanie instalacji odprowadzania skroplin.

Instalację skroplin odprowadzić grawitacyjnie z zachowaniem spadów zgodnie z normą do kanalizacji poprzez zasyfonowanie, dopuszcza się tylko zastosowanie syfonów pod tynk „anty-zapachowych”. Instalacje prowadzić w bruzdach zakutych pod tynk. Nie dopuszcza się zastosowanie dodatkowych pompek skroplin. Rozruch urządzeń tylko pod nadzorem przedstawicieli producenta.

3.8. Wytyczne budowlane.

Wykonanie konstrukcji wsporczych 2 szt. montowane na dachu min. 0,5 m nad poziom dachu pod jednostki zewnętrzne systemów klimatyzacyjnych.

Wykonanie w przegrodach budowlanych niezbędne otwory dla przeprowadzenia przewodów instalacji freonowej, odprowadzenia skroplin, sterowniczej i elektrycznej.

Wykonanie zabudowy instalacji chłodniczej prowadzonej na korytarzach, zabudowa na konstrukcji wsporczej, karton gips ze szpachlowaniem oraz malowaniem.

3.9. Zasilanie elektryczne z tablicy rozdzielczej IIIp. Z korytarza obok pok. 205, po uprzednim przeprowadzeniu bilansu energetycznego dla kabla zasilającego rozdzielnicę z nowoprojektowanego obwodu zasilania systemu klimatyzacji nie będzie miał wpływu na parametry zasilania kabla rozdzielnic RG .

3.10. Jednostki wewnętrzne montowane w przestrzeni sufitowej, w centralnym punkcie poszczególnych pomieszczeń na ile pozwolą na to istniejące instalacje oraz gdzie sufit jest w poziomie. W pozostałych pokojach biurowych gdzie sufit ni jest w poziomie ze względu na dach należy zastosować jednostki wewnętrzne ściennie.

4. Prace wykonać zgodnie z:

4.1. aktualnie obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz zasadami sztuki budowlanej i wytycznymi branżowymi,

4.2. obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (WTWiORB-M),

4.3. obowiązującymi przepisami w zakresie bhp i ochrony środowiska, w tym obowiązującymi w Polskiej Spółce Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie.

5. Zastosowane materiały i urządzenia winny posiadać deklaracje zgodności, certyfikaty, atesty, świadectwa, znaki jakości dopuszczające do stosowania w budownictwie. Zastosowane materiały i urządzenia winny być fabrycznie nowe i stanowić kompletne systemy.

6. Wszystkie materiały, urządzenia i sprzęt zabezpiecza Wykonawca.

7. Prace będą prowadzone na terenie czynnego zakładu w godzinach 7-15 Wszelkie prace należy prowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym W szczególności dotyczy to prac wymagających uzgodnień ze służbami eksploatacyjnymi Zamawiającego.

8. Wymagania wobec Wykonawcy

8.1. Wykaże się wykonaniem w ostatnim okresie 2 lat co najmniej 5 robót budowlanych w zakresie wykonaniu instalacji klimatyzacji w budynkach o wartości min 120 000 netto,

8.2. Dysponuje co najmniej 1 osoba która będzie pełnić funkcje kierownika robót posiadająca stosowne uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci , instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, posiadająca min 3 letnie doświadczenie zawodowe,

- 8.3. Posiada aktualny certyfikat dla przedsiębiorcy, Zgodnie z art. 29. Ustawy z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. 2015 poz.881) przedsiębiorca prowadzący działalność polegającą na instalacji, konserwacji lub serwisowaniu urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych lub pomp ciepła jak i również ochrony przeciwpożarowej zawierających fluorowane gazy cieplarniane.
- 8.4. wykaz osób, którymi dysponuje Wykonawca ze wskazaniem ich aktualnych uprawnień wydanych przez UDT (dla presonelu) czy kwalifikacji wraz z dokumentami potwierdzającymi te uprawnienia czy kwalifikacje,.
9. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z:
- 9.1. montażem i bezpieczną eksploatacją rusztowań,
 - 9.2. zabezpieczeniem mienia w trakcie prowadzonych prac,
 - 9.3. zabezpieczeniem terenu wokół prowadzonych prac,
 - 9.4. zapewnieniem przejezdności dróg wewnętrznych oraz dostępu do wszystkich pomieszczeń w budynku,
 - 9.5. zabezpieczeniem przed zabrudzeniem lub uszkodzeniem urządzeń, chodników, ciągów komunikacyjnych i innych elementów obiektu,
 - 9.6. naprawą szkód wyrządzonych na skutek prowadzonych prac,
 - 9.7. przywróceniem terenu do stanu pierwotnego,
 - 9.8. przestrzeganiem obowiązujących przepisów bhp, p-poż. i ochrony środowiska (w tym obowiązujących w Polskiej Spółce Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie),
 - 9.9. zapewnieniem bezpieczeństwa pracownikom PSG, użytkownikom sąsiednich budynków i osobom postronnym (w zakresie zagrożeń wynikających z prowadzonych robót).
10. Materiały pochodzące z demontażu i rozbiórki powstałe przy realizacji zamówienia (np. złom metalowy) pozostają własnością PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie (Zamawiającego). Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu listę materiałów zdemontowanych w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia celem określenia dalszego postępowania.
11. Wytworzone odpady niebezpieczne oraz odpady inne niż niebezpieczne (np. złom stalowy), powstałe w wyniku realizacji zamówienia, Wykonawca, jako wytwórca odpadu, przekaze na swój koszt uprawnionym podmiotom prowadzącym działalność w zakresie zbierania lub przetwarzania tego rodzaju odpadów. Po przekazaniu odpadów uprawnionemu odbiorcy, Wykonawca winien dostarczyć Zamawiającemu kopię karty przekazania odpadów. Wszelkie koszty w tym zakresie pokrywa Wykonawca.
12. Z demontowanych jednostek klimatyzacji należy odzyskać gaz, przekazać zamawiającemu niezbędne dane do wprowadzenia, które będą są wymagane do zamknięcia kart w CRO