

SPECYFIKACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

polegającego na zakupie usług wykonania instalacji klimatyzacyjnej, w ramach projektu pn. „Ochrona i cyfrowe udostępnienie obiektów dziedzictwa kulturowego znajdujących się w zasobach Archiwum i Muzeum Archidiecezjalnego w Białymstoku”

Nazwy i kody ze Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) opisujące przedmiot zamówienia:

CPV 29.23.13.20-6 - urządzenia chłodnicze

CPV 45331230-9 - montaż urządzeń chłodniczych

Instalacja klimatyzacji

Zadaniem instalacji klimatyzacyjnej jest odprowadzenie zysków ciepła, które pochodzi głównie od promieniowania słonecznego przenikającego przez powierzchnie przeszklone (okna, świetliki), oraz od osób przebywających w pomieszczeniu. Ciepło jest wydzielane także przez urządzenia elektroniczne takie jak: komputery, monitory, serwery, drukarki, urządzenia ksero, jest również efektem ubocznym oświetlenia pomieszczeń.

W niniejszym opracowaniu na potrzeby schłodzenia pomieszczeń magazynowych przewiduje się zastosowanie chłodnicy kanałowej na istniejącym nawiewie centrali wentylacyjnej. Wytwarzanie chłodu następować będzie poprzez freonową jednostkę zewnętrzną załączaną i sterowaną przez automatykę istniejącej centrali wentylacyjnej. Klimatyzacja serwerowni realizowana będzie natomiast poprzez klimatyzator inwerterowy typu 'split' z możliwością pracy jednostki zewnętrznej w ujemnych temperaturach.

Parametry powietrza zewnętrznego:

LATO

- temperatura zewnętrzna $t_z = 35\text{oC}$
- wilgotność względna $\varphi = 50\%$
- wilgotność bezwzględna $X = 11,9\text{ g/kg}$

Parametry powietrza wewnętrznego:

LATO

- temperatura wewnętrzna $t_w = 24\text{oC}$
- wilgotność φ - wynikowa (dla wszystkich pomieszczeń)

Opis systemu chłodniczego

Lokalizację jednostek wewnętrznych pokazano na rzucie piwnicy zamieszczonym w załączniku 3 do SIWZ. Jednostki należy montować zgodnie z DTR urządzeń oraz zaleceniami producenta. Chłodnica kanałowa pracuje na powietrzu nawiewanym przez centralę wentylacyjną obiegu magazynów, w których składowane są archiwa. Moc chłodnicy przyjęto dla wydatku powietrza wentylacyjnego. Jednostka wewnętrzna ścienna pracuje w recyrkulacji, zapewniając odpowiednią temperaturę w pomieszczeniu serwerowni poprzez regulację ilości czynnika chłodniczego – freonu. Regulacja temperatury odbywa się poprzez sterownik bezprzewodowy. Jednostki wewnętrzne dobrano dla mocy całkowitej urządzeń przy temperaturze wewnętrznej 24oC. Ewentualną zmianę lokalizacji klimatyzatorów należy ustalić z projektantem. Agregaty chłodnicze (jednostki zewnętrzne) zostały zlokalizowane na ścianach budynku posadowione na konstrukcji wsporczej. Dokładną lokalizację jednostek pokazano w części graficznej.

Materiał i izolacja

Do odprowadzenia skroplin należy zastosować rury PP. Odprowadzenie skroplin z urządzeń do kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku. Należy zapewnić spadek min. 1% prowadzonej instalacji w kierunku włączenia do kanalizacji. Włączenie do kanalizacji z wykonaniem syfonu (wysokości min. 10cm).

W celu niedopuszczenia do wykraplania się pary wodnej na ściankach rur ze skroplinami na odcinku 3 metrów od klimatyzatora należy je zaizolować otuliną z pianki polietylenowe gr. 9,0 mm.

Przewody freonu (ciecz i gaz) zaizolować na całej długości izolacją (wew. i na zewnątrz budynku) z pianki kauczukowej (odporna na temp 70oC) grubości min.13 mm. Przewody w części wychodzącej poza budynek dodatkowo osłonić blachą stalową powlekaną.

Wytyczne dla branż

Instalacja freonowa:

- Instalacja freonowa nie powinna być prowadzona w miejscach, w których nie ma możliwości jej sprawdzenia.
- Miejsca spawane winne być właściwie i jednoznacznie oznakowane.
- Stosowanie rozszerzarki hydraulicznej w celu maksymalnej eliminacji połączeń spawanych.
- Stosowanie giętarki hydraulicznych w celu maksymalnej eliminacji połączeń spawanych.
- Zapewnić prawidłowy dobór średnic instalacji freonowej (uzależnione to jest od długości oraz wydajności chłodniczej lub cieplnej).
Dla średnic:
 - fi 6,35 mm i odcinku długości 50 m,
 - fi 9,52 mm i odcinku długości 50 m,
 - fi 12,70 mm i odcinku długości 50 m,
 - fi 15,88 mm i odcinku długości 25 m,
- Mocowanie rur chłodniczych powinno wynikać z wytycznych technicznych dla danego przekroju i miejsca montażu; maksymalna odl. między punktami mocowania to 1,50 m.
- Instalacje zewnętrzne winne być prawidłowo zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi, np. rura DVR, kanał metalowy BAKS, płaszcz ochronny blaszany etc.
- Bezwzględnie zabrania się wykonywania instalacji chłodniczych z miedzi „hydraulicznej”. Wymaga się stosowanie rur chłodniczych bez szwu typu Cu-DHP (zgodnie z ISO 1337:1980), odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych ≥ 3000 kPa.
- Rury chłodnicze muszą być zaizolowane na całej długości izolacją termiczną z elastycznych otulin syntetycznych o grubości izolacji nie mniejszej niż 13 mm.
- Materiał izolacji winien być przeznaczony do izolowania instalacji chłodniczych. Prawidłowe izolowanie dotyczy również miejsc gięć i spawów rur.
- Przejścia instalacji przez przegrody budowlane winne odbywać się przez tuleje ochronne, właściwie wykonane i uszczelnione.
- Nie dopuszcza się cięcia rur chłodniczych piłą lub tarczą („tzw. „flexem”). Należy używać odpowiednich obcinaków krążkowych.
- Przy połączeniach skręcanych nie dopuszcza się stosowania past uszczelniających.
- Spawanie zawsze powinno być prowadzone w osłonie azotu.
- Zabrania się pozostawiania instalacji nie zabezpieczonych (otwarte końce rur).
- Jednostki zewnętrzne oraz wewnętrzne powinny zostać zamontowane zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową, (DTR) i wymaganiami producenta, zachowując odpowiednie odległości montażowe.
- Mocowanie elementów i urządzeń, w tym konstrukcje wsporcze, winny odpowiadać przenoszonym obciążeniom.
- Przed napełnieniem instalacji przewody należy przedmuchać sprężonym azotem.



- Próbie szczelności dla przewodów wykonać na ciśnienie 4,15 MPa
- Przewody chłodnicze należy prawidłowo i czytelnie oznaczyć i opisać. Opisy te winny być zgodne ze schematami i dokumentacją powykonawczą.

Instalacja elektryczna.

- Ilości, rodzaj i średnice przewodów winny wynikać z dokumentacji technicznoruchowej urządzeń, wymagań producenta i przepisów w zakresie instalacji elektrycznych.
- Należy stosować zabezpieczenia urządzeń i obwodów zgodnie z wymaganiami producenta urządzeń oraz odpowiednich norm technicznych i przepisów w zakresie instalacji elektrycznych.
- Przewody elektryczne należy prowadzić w odpowiednich rurach osłonowych (tam, gdzie jest to wymagane).
- Należy zapewnić odpowiednią ochronę przeciwprzepięciową urządzeń oraz ich uziemienie.
- Wszelki obwody i zabezpieczenia związane z montażem systemów i urządzeń należy czytelnie i przejrzysto opisać. Opisy te winny być zgodne ze schematami i dokumentacją powykonawczą.

Roboty budowlane.

1. Przy wykonywaniu robót budowlanych, należy odpowiednio zabezpieczyć wyposażenie pomieszczeń przed kurzem, pyłem i innymi zanieczyszczeniami.
2. Rury instalacji freonowej, odprowadzania skroplin oraz instalacji elektrycznej (zasilającej i sterującej) należy prowadzić w sposób „estetyczny”, trasami uzgodnionymi z inwestorem.
3. Przejścia rur i instalacji przez przegrody winny być wykonane w sposób umożliwiający późniejszą niedestrukcyjną wymianę elementów. Przejścia te winny również zapewniać elastyczność i izolacyjność termiczną (odpowiednie otulenie przewodów, kanałów i rur).
Przejście przez ścianę zewnętrzną należy wykonać przewiertem w sposób umożliwiający wyjście na zewnątrz, omijając istniejącą ścianę aluminiowo-szklaną.

4. Montaż jednostek zewnętrznych winien uwzględniać konieczność:
 - 4.1 w/w mocowanie winno uwzględniać właściwą wytrzymałość i nośność elementów, połączeń i łączników celem zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika przy uwzględnieniu ciężaru klimatyzatora i elementów mocujących oraz wpływu czynników atmosferycznych (opady, oblodzenie, wiatr),
 - 4.2 mocowanie winno być rozbielalne przy użyciu powszechnie stosowanych narzędzi ręcznych (klucze, wkrętaki etc.),
 - 4.3 naprawy uszkodzonej elewacji (o ile taki fakt będzie miał miejsce) w sposób zapewniający stan techniczny i estetyczny nie gorszy niż przed montażem,

Wymaga się, aby przewody, izolacje etc. narażone na działania czynników atmosferycznych (w tym w szczególności na promieniowanie UV, były chronione odpowiednimi osłonami, peszelami etc.)

Wymagania szczegółowe

Jednostka zewnętrzna współpracująca z chłodnicą centrali wentylacyjnej powinna spełniać następujące kryteria:

- moc nominalna minimum 10.0 kW dla chłodzenia/11.0 kW dla grzania;
- możliwość pracy inwerterowej;
- praca z czynnikiem R410A;
- możliwość sterowania temperaturą na wlocie do centrali;
- sygnały defrost, awaria i kontrola wydajności agregatu;
- możliwość sterowania sygnałem 0-10V;
- zakres temperatury pracy: -15 ~ 50 st.C.

Klimatyzator serwerowni powinien spełniać następujące parametry:

- moc nominalna jednostki wewnętrznej i zewnętrznej minimum 5.0 kW dla chłodzenia/5.0 kW dla grzania;

- możliwość pracy inwerterowej;
- praca z czynnikiem R410A;
- zakres temperatury pracy: -27 ~ 50 st.C;
- inteligentnie sterowaną grzałką przeciwzamrożeniową;
- funkcję samoczyszczenia jedn.zewn.;
- tryb TURBO.

Uwagi końcowe

1. Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe.
2. Urządzenia nawiewne nie wymagają stałej obsługi tylko okresowych kontroli.
3. O wszelkich zmianach w stosunku do dokumentacji wynikających z warunków robót nieznanymi w czasie projektowania decyduje inspektor nadzoru, który poważniejsze zmiany winien uzgodnić z biurem autorskim.
4. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.
5. Wszystkie urządzenia powinny mieć znak B lub CE i posiadać aktualną deklarację zgodności.
6. Specyfikowane i wskazywane produkty należy traktować jako produkty wzorcowe, które mogą zostać zastąpione innymi, ale o parametrach technicznych, użytkowych i estetycznych nie gorszych. Podawane nazwy producentów, materiałów i urządzeń mają znaczenie jedynie dla określenia standardów wyrobów i standardów procedur ich wbudowania, niezależnie od formy zapisów w treści dokumentacji.

ARCHIDIECEZJA BIAŁOSTOCKA
KURIA METROPOLITALNA
BIAŁOSTOCKA
ul. Kościelna 1, 15-087 Białystok
NIP 5422124052. REG. 040018138

Ks. dr Tomasz Powichrowski
Ks. T. Powichrowski
Ekonom Archidiecezji
Białostockiej

.....
Przedst. Zamawiającego