

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

**Dot. instalacji grzewczej typu VRF i split oraz izolacji
ciepłej wody użytkowej w budynku hotelowo-
usługowym w Tychach**

Zakres - Instalacje sanitarne:

**I ETAP: Instalacja grzewczo - chłodząca typu VRF obsługująca część
hotelową budynku.**

II ETAP: Instalacja grzewczo - chłodząca typu VRF i split obsługująca część usługową budynku
oraz izolacja ciepłej wody użytkowej.

Inwestor: Maksimum Sp z o. o. Holding S. K. A. ul. Opolska 22,
40-094 Katowice

Adres inwestycji: ul. Jana Pawła II 10, 43-100 Tychy

Data opracowania: Katowice, 04.2025

- 1. Określenie technicznych warunków przedmiotu zamówienia związanych z wykonaniem instalacji grzewczej oraz izolacji ciepłej wody użytkowej w budynku hotelowo-usługowym w Tychach wraz z wyszczególnieniem usług dodatkowych, które mają być wykonane w ramach zamówienia.**

Etapowanie zakresu zamówienia:

ETAP I: Instalacja grzewczo - chłodząca typu VRF obsługująca część hotelową budynku.

ETAP II: Instalacja grzewczo - chłodząca typu VRF i split obsługująca część usługową budynku oraz izolacja ciepłej wody użytkowej.

1.1. Wytyczne dotyczące urządzeń klimatyzacyjnych

1.1.1. System VRF

Wytyczne dotyczące hałasu urządzeń:

- maksymalne ciśnienie akustyczne wytwarzane przez ściennie urządzenie wewnętrzne przy minimalnym biegu wentylatora: 23dB(A) (mierzone w odległości nie większej niż 1,5 metra od urządzenia) [ETAP I i II],
- maksymalne ciśnienie akustyczne wytwarzane przez kasetonowe urządzenie wewnętrzne przy minimalnym biegu wentylatora: 26dB(A) (mierzone w odległości nie większej niż 1,5 metra od urządzenia) [ETAP II],
- maksymalne ciśnienie akustyczne wytwarzane przez urządzenie zewnętrzne: 65dB(A) (mierzone w odległości 1 metra od urządzenia) [ETAP I i II].

Wytyczne dotyczące wymiarów urządzeń:

- maksymalna wysokość jednostek wewnętrznych ściennych: 299mm. W przypadku wyboru jednostek wewnętrznych o wysokości powyżej 270mm należy złożyć wykonanie dodatkowej obudowy w celu wykonania montażu (tyczy się części hotelowej) [ETAP I],
- maksymalna szerokość jednostek wewnętrznych ściennych: 850mm [ETAP I].

Wytyczne dotyczące sterowania jednostkami wewnętrznymi wraz z wymaganą ilością biegów wentylatora:

- w części hotelowej sterowanie poprzez sterownik bezprzewodowy. Minimalna ilość biegów możliwych do ustawienia poprzez sterownik bezprzewodowy – 4 biegów [ETAP I],
- w części usługowej sterowanie poprzez sterownik naścienny przewodowy. Minimalna ilość biegów możliwych do ustawienia poprzez sterownik przewodowy – 3 biegów. [ETAP II]

Wytyczne dotyczące sterowania układami oraz systemem rozliczania z energii:

- w części hotelowej całość systemów VRF podłączonych do sterownika zdalnego. Brak potrzeby montowania systemu indywidualnego rozliczania z energii jednostek wewnętrznych [ETAP I],
- w części usługowej całość systemów VRF podłączonych do sterownika zdalnego wyposażonego w możliwość indywidualnego rozliczania jednostek wewnętrznych z poboru energii elektrycznej [ETAP II].

Wytyczne dotyczące temperaturowego zakresu pracy jednostek zewnętrznych [ETAP I i II]:

- w trybie ogrzewania: praca do temperatury zewnętrznej minimum -20°C,
- w trybie chłodzenia: praca do temperatury zewnętrznej minimum 46°C.

Wytyczne dotyczące wartości współczynników COP i EER jednostek zewnętrznych [ETAP I i II]:

- COP dla temperatury zewnętrznej 7°C DB oraz wewnętrznej 20°C DB nie mniej niż 3,25 przy pracy nominalnej,
- EER dla temperatury zewnętrznej 35°C DB oraz wewnętrznej 27°C DB nie mniej niż 2,65.

Wytyczne dotyczące koloru jednostek [ETAP I i II]:

- wszystkie jednostki wewnętrzne w kolorze białym.

Wytyczne dotyczące czynnika chłodniczego [ETAP I i II]:

- czynnik R32 lub R410A.

Wytyczne dotyczące mocy urządzeń [ETAP I i II]:

Wytyczne odnośnie mocy urządzeń wewnętrznych oraz agregatów przedstawiono w części projektowej. Moc agregatów dobrano względem mocy grzewczej w odniesieniu do temperatury zewnętrznej wynoszącej -20°C.

Wytyczne odnośnie dokumentacji [ETAP I i II]:

Systemy klimatyzacji stanowić będą jedyne źródło ogrzewania w obiekcie. Urządzenia oprócz parametrów nominalnych muszą spełniać również parametry chłodnicze i grzewcze dla konkretnych wymagań projektowych obiektu przy założonych temperaturach zewnętrznych. Spełnienie wymagań projektowych musi być potwierdzone załączonymi doborami systemów z programu doboru producenta urządzeń. Dodatkowo należy przedstawić schematy elektryczne (zasilania oraz sterowania) i schematy instalacji freonowej. Parametry urządzeń muszą być potwierdzone certyfikatem Eurovent.

1.1.2. System split [ETAP II]

Wytyczne dotyczące hałasu urządzeń:

- maksymalne ciśnienie akustyczne wytwarzane przez ściennie urządzenie wewnętrzne przy minimalnym biegu wentylatora: 26Db(A) (mierzone w odległości nie większej niż 1,5 metra od urządzenia),
- maksymalne ciśnienie akustyczne wytwarzane przez kasetonowe urządzenie wewnętrzne przy minimalnym biegu wentylatora: 30dB(A) (mierzone w odległości nie większej niż 1,5 metra od urządzenia),
- maksymalne ciśnienie akustyczne wytwarzane przez urządzenie zewnętrzne: 65dB(A) (mierzone w odległości 1 metra od urządzenia).

Wytyczne dotyczące wartości współczynników COP i EER jednostek zewnętrznych:

- COP dla temperatury zewnętrznej 7°C DB oraz wewnętrznej 20°C DB nie mniej niż 4,3 przy pracy nominalnej,
- EER dla temperatury zewnętrznej 35°C DB oraz wewnętrznej 27°C DB nie mniej niż 3,6.

Wytyczne dotyczące koloru jednostek

- wszystkie jednostki wewnętrzne w kolorze białym.

Wytyczne odnośnie dokumentacji

Systemy klimatyzacji stanowić będą jedyne źródło ogrzewania w obiekcie. Urządzenia oprócz parametrów nominalnych muszą spełniać również parametry chłodnicze i grzewcze dla konkretnych wymagań projektowych obiektu przy założonych temperaturach zewnętrznych. Spełnienie wymagań projektowych musi być potwierdzone załączonymi doborami systemów z programu doboru producenta urządzeń.

Wytyczne dotyczące czynnika chłodniczego:

- czynnik R32.

Wytyczne dotyczące mocy urządzeń:

Wytyczne odnośnie mocy urządzeń wewnętrznych oraz agregatów przedstawiono w części projektowej. Moc agregatów dobrano względem mocy grzewczej w odniesieniu do temperatury zewnętrznej -15°C.

1.2. Wytyczne dotyczące wykonania instalacji klimatyzacji oraz izolacji istniejących przewodów wody ciepłej oraz cyrkulacji wody ciepłej

1.2.1. Orurowanie i izolacja [ETAP I i II]

Orurowanie wykonać należy z rur miedzianych przeznaczonych do chłodnictwa łączonych lutem twardym.

Wszystkie elementy wykorzystane w trakcie montażu instalacji klimatyzacji (również mocowania) muszą posiadać deklarację właściwości użytkowych spełniającą ich rzeczywiste zastosowanie.

Wszystkie izolacje wykorzystane w trakcie montażu instalacji muszą być nierozprzestrzeniające ognia.

Należy stosować fabryczne trójniki/przebiegi instalacyjne oraz inne wymagane przez producenta systemu klimatyzacji.

1.2.2. Instalacja skroplin [ETAP I i II]

Instalacje skroplin wykonać należy z przewodów PVC-U łączonych przy pomocy kleju lub poprzez połączenia kielichowe z uszczelką. Wszystkie elementy wykorzystane w trakcie montażu instalacji skroplin (również mocowania) muszą posiadać deklarację właściwości użytkowych spełniającą ich rzeczywiste zastosowanie. W razie braku technicznych możliwości odprowadzenia skroplin w sposób grawitacyjny należy zamontować pompkę skroplin przeznaczoną do urządzeń klimatyzacyjnych. Maksymalne ciśnienie akustyczne pompki skroplin w odległości 1m. od urządzenia nie więcej niż 20dB(A).

1.2.3. Okablowanie instalacji [ETAP I i II]

Okablowanie instalacji należy wykonać zgodnie z wymogami oraz schematem producenta systemu klimatyzacji.

1.2.4. Próba szczelności [ETAP I i II]

Po wykonaniu instalacji należy wykonać próby szczelności każdego z układów. Próbę szczelności wykonać należy za pomocą azotu. Ciśnienie próby szczelności powinno wynosić 40bar (chyba, że wymogi producenta urządzeń mówią inaczej), czas próby 24 godziny.

1.2.5. Posadowienie jednostek zewnętrznych [ETAP I i II]

Jednostki zewnętrzne posadowić należy na konstrukcji wsporczej systemowej typu big foot. Konstrukcja wsporcza musi być potwierdzona pod względem nośności oraz nacisku na dach budynku przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

1.2.6. Praca sprzętu [ETAP I i II]

Należy zapewnić cały niezbędny sprzęt do realizacji przedmiotu zamówienia.

1.2.7. Przejścia pożarowe [ETAP I i II]

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego oraz przechodzące przez przegrody pomieszczeń zamkniętych powinny mieć klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla tych elementów.

1.2.8. Przekucia, przewierty, bruzdy [ETAP I i II]

Należy wykonać wszelkie przekucia, przewierty, bruzdy niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia. Przebicia przez elementy konstrukcyjne/nośne muszą zostać potwierdzone przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

1.2.9. Izolacja wody ciepłej oraz cyrkulacji wody ciepłej [ETAP II]

Należy wykonać izolację przewodów wody ciepłej i cyrkulacji wody ciepłej zgodnie z wytycznymi zawartymi w obwieszczeniu ministra rozwoju i technologii w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Izolację łączyć należy z wykorzystaniem systemowych spinek do otulin. Wszystkie izolacje wykorzystane w trakcie montażu instalacji muszą być nierozprzestrzeniające ognia oraz posiadać deklarację właściwości użytkowych spełniającą ich rzeczywiste zastosowanie.

1.3. Dodatkowe informacje dotyczące technicznego zakresu przedmiotu zamówienia

1.3.1. Uruchomienie systemów [ETAP I i II]

Należy wykonać uruchomienie wszystkich systemów klimatyzacji zgodnie z wytycznymi producenta. Uruchomienie musi zostać potwierdzone protokołem pierwszego uruchomienia.

1.3.2. Dokumentacja powykonawcza [ETAP I i II]

Należy wykonać kompletną dokumentację powykonawczą. W skład dokumentacji powykonawczej wchodzi: dokumentacja projektowa, dokumentacja jakościowa, instrukcje

użytkowania a także wszelkie wymagane protokoły oraz oświadczenia. Dokumentację powykonawczą należy przekazać w wersji elektronicznej oraz papierowej (2 szt.).

1.3.3. Koordynacja prac i nadzór [ETAP I i II]

Należy zapewnić bieżącą koordynację międzybranżową oraz nadzór kierownika robót sanitarnych.

1.3.4. Odpady [ETAP I i II]

Należy zapewnić utylizację całości powstałych odpadów powstałych w wyniku realizacji przedmiotu zamówienia. Utylizację należy potwierdzić kartą przekazania odpadów.

Szczegółowe wytyczne dotyczące technicznej strony przedmiotu zamówienia przedstawione zostały w projekcie technicznym.