

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NAZWA I ADRES ZADANIA

Wykonanie robót budowlanych obejmujących dostawę, montaż i uruchomienie instalacji klimatyzacji oraz instalacji odprowadzania skroplin w pomieszczeniach biurowych urzędu Gminy w Oławie

KODY CPV

Kod CPV 39717100 – 1 – Wentylatory i urządzenia klimatyzacyjne

Kod CPV 39717100 – 2 – wentylatory

Kod CPV 39717200 – 3 – urządzenia klimatyzacyjne

Kod CPV 45331221 – 1 – instalowanie urządzeń klimatyzacji częściowej powietrza

Kod CPV 45331220 – 4 – instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

Kod CPV 45331230 – 7 – instalowanie urządzeń chłodzących

Kod CPV 45332000 – 3 – roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO

Urząd Gminy w Oławie
pl. Marszałka Józefa Piłsudskiego 28
55-200 Oława

DATA OPRACOWANIA

Maj 2021r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych obejmujących dostawę, montaż i uruchomienie instalacji klimatyzacji oraz instalacji odprowadzania skroplin w pomieszczeniach biurowych Urzędu Gminy w Oławie.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stosowana jest, jako dokument przetargowy i wraz z przedmiarem robót stanowi komplet dokumentacji, na podstawie której należy sporządzić ofertę przetargową oraz wykonać roboty.

1.3. Zakres robót

Szczegółową Specyfikację Techniczną, jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania robót opisanych w punkcie 1.1.

Roboty obejmują montaż jednostek klimatyzacyjnych oraz instalacji odprowadzenia skroplin w pomieszczeniach biurowych.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- a) dostawę, montaż i uruchomienie następujących układów klimatyzacji:
 - jednostki wewnętrzne i zewnętrzna – klimatyzatory ściennie, podsufitowe w klasie energetycznej co najmniej A++, z czynnikiem chłodniczym R410A – zgodnie z zestawieniem,
- b) wykonanie połączeń technologicznych rurociągami miedzianymi chłodniczymi o średnicach od ¼" do ½" wraz z izolacją, montaż przewodów odprowadzających skropliny wewnątrz budynku i wpięcie do istniejących pionów, z rur PP lub PCV-U,
- c) wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin z jednostek klimatyzacji w korytkach maskujących do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej,
- d) dostawę, montaż i uruchomienie wentylatorów wraz z kanałami wentylacyjnymi doprowadzającymi powietrze do jednostki zewnętrznej i odprowadzających powietrze z jednostki zewnętrznej,
- e) wykonanie próby szczelności instalacji, regulacja, uruchomienie instalacji, wykonanie niezbędnych pomiarów elektrycznych oraz przeprowadzenie szkolenia personelu.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących

Roboty towarzyszące są rozumiane jako prace niezbędne do wykonania robót podstawowych, a nie będące robotami tymczasowymi.

Do robót towarzyszących zalicza się m.in.:

- zabezpieczenie mienia Urzędu, w tym mebli, podłóg i innych elementów w obrębie ciągu komunikacyjnego i pomieszczeń, w których wykonywane będą roboty i przez które prowadzone będą kable zasilające, np. poprzez przykrycie folią,
- przekucia przez przegrody,
- wykonanie uzupełnienia tynków w przypadku ich zniszczenia podczas montażu, bez malowania ścian i sufitów,
- uszczelnienie przejść przez przegrody,
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej,
- przygotowanie dokumentacji powykonawczej z naniesieniem zmian na plany/rzuty budynku,
- przygotowanie instrukcji eksploatacji i serwisowania całości wykonanej instalacji wentylacji i klimatyzacji,
- wykonanie wpisu do Centralnego Rejestru Operatorów (CRO).

1.5. Informacje o terenie budowy

Teren budowy stanowią pomieszczenia biurowe, pomieszczenia, przez które prowadzone będą kable zasilające, ściany budynku, na których zainstalowane będą jednostki zewnętrzne i przewody odprowadzające skropliny.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia projekt organizacji i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym wszelkie środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.1. Organizacja robót budowlanych

Roboty budowlane należy przygotować, zorganizować i przeprowadzić z uwzględnieniem ograniczeń wynikających z funkcji budynku Urzędu Gminy, po wcześniejszym uzgodnieniu terminu wykonania prac z kierownikiem placówki.

1.5.2. Zabezpieczenie terenu budowy, osób i warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca winien zabezpieczyć i odpowiednio oznakować teren budowy, zapewnić bezpieczeństwo przebywających w budynku oraz na terenie placówki osób. Roboty będą wykonywane na czynnym obiekcie. Roboty winny być wykonywane zgodnie z przepisami BHP oraz PPOŻ. Wszyscy pracownicy muszą być przeszkoleni oraz muszą posiadać aktualne badania lekarskie. Wykonawca przed wejściem na budowę jest zobowiązany przedstawić inwestorowi listę pracowników przeznaczonych do wykonywania w/w zadania wraz z odpowiednimi zaświadczeniami o odbyciu szkolenia okresowego, instruktażowego, oraz zaświadczeń o braku przeciwwskazań do wykonywania danego zawodu.

Wymagania zostały określone w punkcie 1.10 niniejszej Specyfikacji Technicznej. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.6. Ochrona środowiska

Wykonawca będzie stosował się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wszelkie powstałe podczas robót budowlanych odpady należy wywieźć na składowisko odpadów lub zutylizować. Należy postępować zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 14.12.2012r.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru, uszkodzeniem istniejących instalacji i urządzeń w budynku.

1.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.8. Zaplecze dla Wykonawcy

Wykonawca zorganizuje zaplecze budowy własnym kosztem i staraniem.
Zamawiający wskaże Wykonawcy miejsce poboru mediów koniecznych do zrealizowania zadania i udostępni nieodpłatnie korzystanie z mediów. Pomieszczenie w budynku może być udostępnione po uzgodnieniu stron.

1.9. Główne kody

Kod CPV 39717200 – 3 – urządzenia klimatyzacyjne

Kod CPV 45331220 – 4 – instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

1.10. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi poniżej.

Roboty budowlane –	budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
Teren budowy –	przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
Dokumentacja powykonawcza –	dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami w toku wykonywania robót.
Przedmiar robót –	zestawienie przewidywanych do wykonywania robót według technologicznej kolejności ich wykonywania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
Jednostka wewnętrzna –	urządzenie mające za zadanie dostarczanie do pomieszczenia powietrza ciepłego lub zimnego według żądanych/zadanych parametrów.
Jednostka zewnętrzna –	urządzenie mające za zadanie odbiór energii (chłodzenie lub ogrzewanie) z jednostki wewnętrznej.
Przewody skroplin –	przewody z tworzywa sztucznego, łączone w sposób gwarantujący ich szczelność
Przewód wentylacyjny –	element o zamkniętym obwodzie przekroju poprzecznego, stanowiący obudowę przestrzeni, przez które przepływa powietrze
Wentylator –	urządzenie wirnikowe wywołujące ruch powietrza lub gazu
Wentylacja mechaniczna –	wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych lub strumieniowych wprowadzających powietrze w ruch

1.11. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonywanie robót zgodnie z umową, za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych materiałów, ich zgodność z dokumentacją przetargową, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru wyznaczonego przez Zamawiającego.

Wykonawca winien się wykazać odpowiednimi uprawnieniami do wykonywania zakresu robót opisanych w ST. Wszelkie roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia z Inspektorem szczegółów technicznych montażu jednostek klimatyzacyjnych, a w tym m.in. dokładnej trasy przebiegu instalacji, wpięć, przewierceń, a także sposobu zamocowania jednostek klimatyzacyjnych.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy zgodnie z terminami określonymi w zawartej pomiędzy stronami umowie.

Wykonawca winien zgodnie z ustawą z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2015 r. poz. 881) posiadać certyfikat wydawany dla przedsiębiorców przez Urząd Dozoru Technicznego. Certyfikat, zgodnie z art. 29 ww. ustawy powinien posiadać przedsiębiorca prowadzący działalność polegającą na instalacji, konserwacji lub serwisowaniu stacjonarnych urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych i pomp ciepła, systemów ochrony przeciwpożarowej ze stacjonarnymi zbiornikami, zawierających fluorowane gazy cieplarniane.

Osoby wykonujące roboty w zakresie klimatyzacji, wentylacji i instalacji chłodniczej i mroźniczej winny posiadać aktualne uprawnienia zgodnie z rozporządzeniem z dnia 10 kwietnia 2003 r. (Dz. U. Nr 82 z 2003 r. poz. 828 z późn.zm.) w sprawie szczególnych zasad stwierdzenia posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci:

Zamawiający nie dopuszcza możliwości łączenia dla 1 osoby stanowiska eksploatacji ze stanowiskiem dozoru pomimo posiadania wymaganych kwalifikacji D i E.

Do oferty należy przedłożyć wykaz osób, które będą wykonywały roboty budowlane zgodnie z warunkami udziału w postępowaniu.

Zamawiający wymaga, by czynności związane z realizacją robót elektrycznych i montażowych wykonywane były przez osoby zatrudnione przez Wykonawcę lub Podwykonawcę na podstawie umowy o pracę.

Certyfikat oraz świadectwa kwalifikacyjne osób, które będą wykonywały roboty budowlane należy przedłożyć Zamawiającemu najpóźniej w dniu podpisania umowy.

2. Wymagania dotyczące materiałów

2.1. 2.1. Wymagania ogólne

- zastosowane urządzenia muszą być fabrycznie nowe, jednego producenta i dobrane zgodnie z wytycznymi określonymi w niniejszej Specyfikacji Technicznej, o parametrach technicznych co najmniej takich, jak opisane w Specyfikacji Technicznej lub wyższych,
- zastosowane materiały winny być nowe, zgodne z wymaganiami określonymi w Specyfikacji Technicznej,
- do oferty należy dołączyć karty katalogowe zaproponowanych klimatyzatorów, autoryzację na montaż i serwis wystawioną przez producenta klimatyzatorów oraz uprawnienia i świadectwa wymagane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa,
- atesty PZH, deklaracje właściwości użytkowych i inne należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej,
- wszelkie zastosowane urządzenia i materiały winny posiadać aktualną dokumentację, tj. atesty higieniczne, certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie, deklaracje właściwości użytkowych, aprobaty techniczne i inne dokumenty potwierdzające, że wskazane urządzenia mogą być stosowane w budynkach użyteczności publicznej w ZL II,
- zakres odpowiedzialności wykonawcy obejmuje zarówno dostawę, montaż, jak również podłączenie sterowania klimatyzatorów.

2.2. Rodzaj materiałów

- urządzenia klimatyzacyjne typu VRF – jednostki wewnętrzne ściennie oraz podsufitowe z jednostką zewnętrzną,

Jednostka zewnętrzna i wewnętrzna

Parametry minimalne lub wyższe jakie muszą spełniać urządzenia

Nr	Opis urządzenia	Ilość
1	Jednostka zewnętrzna AJY162 LALBH lub równoważny moc chłodnicza nie mniej niż 50,00 kW, moc grzewcza nie mniej niż 50,00 kW zasilanie 3N, 400V, 50Hz, pobór mocy nie więcej niż 16,56 kW (chłodzenie); 13,63 (grzanie) EER nie mniej niż 3,02 COP nie mniej niż 3,67 sprężarka Inwerter rotacyjna powłoka antykorozyjna wymiennika, czynnik R410A Ø przewodów chłodniczych ciecz / gaz Ø 15,88/ Ø 28,58mm wymiary max. 1.690*1.240*765 mm, masa nie więcej niż 275 kg lamle skraplacza typu Blue fin zakres pracy chłodzenie -15C do 46C, grzanie -20C do 21C głośność nie więcej niż 63 dB(A) tryb chłodzenia (w odległości 1 m od urządzenia)	1
2	Jednostka wewnętrzna typ ścienny ASYA007GCGH lub równoważny moc chłodnicza nie mniej niż 2,2 kW, moc grzewcza nie mniej niż 2,8 kW pobór mocy nie większy niż 19W, zasilanie 1N, 230V, 50Hz masa nie większa niż 8,5 kg, wymiary nie większy niż: 268*840*203 mm zawór rozprężny wewnątrz urządzenia min 6 stopni regulacji wydajności wydatek powietrza na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie mniejszy niż 310 m3/h głośność na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie więcej niż 22 dB(A)	2
3	Jednostka wewnętrzna typ ścienny ASYA009GCGH lub równoważny moc chłodnicza nie mniej niż 2,8 kW, moc grzewcza nie mniej niż 3,2 kW pobór mocy nie większy niż 20W, zasilanie 1N, 230V, 50Hz masa nie większa niż 8,5 kg, wymiary nie większy niż: 268*840*203 mm zawór rozprężny wewnątrz urządzenia min sześć stopni regulacji wydajności wydatek powietrza na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie mniejszy niż 310 m3/h głośność na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie więcej niż 22 dB(A)	2
4	Jednostka wewnętrzna typ ścienny ASYA012GCGH lub równoważny moc chłodnicza nie mniej niż 3,6 kW, moc grzewcza nie mniej niż 4,0 kW pobór mocy nie większy niż 25W, zasilanie 1N, 230V, 50Hz masa nie większa niż 8,5 kg, wymiary nie większy niż: 268*840*203 mm zawór rozprężny wewnątrz urządzenia min 6 stopni regulacji wydajności wydatek powietrza na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie mniejszy niż 330 m3/h głośność na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie więcej niż 24 dB(A)	5
5	Jednostka wewnętrzna typ ścienny ASYA014GCGH lub równoważny moc chłodnicza nie mniej niż 4,0 kW, moc grzewcza nie mniej niż 4,5 kW pobór mocy nie większy niż 36W, zasilanie 1N, 230V, 50Hz masa nie większa niż 8,5 kg, wymiary nie większy niż: 268*840*203 mm zawór rozprężny wewnątrz urządzenia	1

	min sześć stopni regulacji wydajności wydatek powietrza na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie mniejszy niż 330 m ³ /h głośność na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie więcej niż 24 dB(A) (niskie obroty)	
6	Jednostka wewnętrzna typ ścienny ASYA18GBCH lub równoważny moc chłodnicza nie mniej niż 5,6 kW, moc grzewcza nie mniej niż 6,3 kW pobór mocy nie większy niż 32 W, zasilanie 1N, 230V, 50Hz masa nie większa niż 15,0 kg, wymiary nie większy niż: 320*998*238 mm zawór rozprężny wewnątrz urządzenia czujnik obecności min trzy stopnie regulacji wydajności wydatek powietrza na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie mniejszy niż 690 m ³ /h głośność na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie więcej niż 35 dB(A)	4
7	Jednostka wewnętrzna typ podstropowy ABYA018GTEH lub równoważny moc chłodnicza nie mniej niż 5,6 kW, moc grzewcza nie mniej niż 6,3 kW pobór mocy nie większy niż 74,0 W, zasilanie 1N, 230V, 50Hz masa nie większa niż 26,0 kg, wymiary nie większy niż: 199*990*655 mm zawór rozprężny wewnątrz urządzenia min cztery stopnie regulacji wydajności wydatek powietrza na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie mniejszy niż 580 m ³ /h głośność na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie więcej niż 35 dB(A)	2
8	Trójnik montażowy UTP-AX054A lub równoważny	8
9	Trójnik montażowy UTP-AX090A lub równoważny	1
10	Trójnik montażowy UTP-AX180A lub równoważny	5
11	Trójnik montażowy UTP-AX567A lub równoważny	4
12	Sterownik przewodowy UTY-RLRY lub równoważny - różne rodzaje programów Wł/Wył/tygodniowy - nastawa temperatury, trybu pracy - wyświetlanie kodu błędy w przypadku wystąpienia awarii - historia błędów (zapamiętywanie minimum 16 kodów błędów) - wbudowany czujnik temperatury - podświetlenie ekranu - ustawienia górnego i dolnego limitu nastawy temperatury - możliwość ustawienia automatycznego wyłączania jednostki o wskazanej godzinie	16
13	Piloty bezprzewodowe ze ściennym uchwytem montażowym UTY-LNHY lub równoważny (włącz/wyłącz; ustawienie trybu pracy; ustawienie prędkości wentylatora; nastawa temperatury; ustawienie trybu ekonomicznego; programator czasu wł/wył; programator nocny; programowanie czasu)	16
14	Sterownik centralny UTY-DCGYZ1 lub równoważny . Funkcje sterowania: wł/wył pojedyncza/wszystkie jednostki; ustawienie trybu pracy; ustawienie prędkości wentylatora; nastawa temperatury; ograniczony punkt nastawy temperatury; tryb testowy; ustawienie żaluzji; blokada funkcji pilota; ustawienia trybu ekonomicznego. Wyświetlane informacje: błąd; odszranianie; bieżący czas; dzień tygodnia; blokada funkcji pilota; priorytet chłodzenia/grzania; podgląd adresu; czas letni; rejestracja nazw; podświetlenie wyświetlacza. Programator: programator tygodniowy; programator czasu wł/wył; programator nocny; programator automatycznego wyłączania. Sterowanie: monitorowanie stanu pracy systemu; historia błędów; sterowanie ze zdalnej lokalizacji; wiadomość e-mail o błędzie; blokada przycisków hasłem	1

Kolorystyka jednostka wewnętrzna – zalecany kolor biały (do uzgodnienia z Użytkownikiem)

Kolorystyka jednostka zewnętrzna – zalecany kolor dostosowany do elewacji (do uzgodnienia z Użytkownikiem).

Jednostki klimatyzacyjne powinny z uwagi na specyfikę budynku użyteczności publicznej, charakteryzować się niskim poziomem hałasu, małym poborem energii, przewody należy prowadzić naściennie w korytkach, montując je na uchwytych. Do każdej z jednostek winien być dołączony pilot bezprzewodowy lub ścienny (do ustalenia z Inwestorem). Jednostkę zewnętrzną należy montować w pomieszczeniu technicznym w piwnicy. Czynnik chłodniczy – freon R-410A.

Wykonawca przeszkoli wskazany przez Zamawiającego personel z obsługi urządzeń, a także zapewni obsługę serwisową przez okres udzielonej gwarancji, wliczoną w cenę wykonania robót budowlanych, bez dodatkowego wynagrodzenia.

Okres gwarancji wynosi 36 miesięcy od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru końcowego robót.

3. Sprzęt

Podczas wykonywania robót Wykonawca winien zastosować sprzęt odpowiedni dla danego rodzaju wykonywanych robót. Roboty należy wykonywać przy użyciu sprzętu sprawnego, dopuszczonego do eksploatacji i atestowanego. W przypadku stwierdzenia przez Inspektora Nadzoru, że sprzęt jest niesprawny lub uszkodzony, nie zostanie on dopuszczony do robót.

4. Wymagania dotyczące transportu

Środki transportowe należy dobrać odpowiednio do rodzaju przewożonego materiału i urządzeń. Transport jednostek zewnętrznych, wewnętrznych oraz orurowania i wszelkich niezbędnych materiałów służących do wykonania instalacji klimatyzacji winien odbywać się w fabrycznych opakowaniach i w sposób zabezpieczający przed ich uszkodzeniem.

5. Wykonywanie robót

5.1. Roboty budowlane.

Montaż urządzeń klimatyzacji i przewodów należy wykonywać na przygotowanych podłożach jako rozwiązanie docelowe (nie dopuszcza się stosowania rozwiązań prowizorycznych, tymczasowych). Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową urządzeń, obowiązującymi przepisami dotyczącymi Bezpieczeństwa i Higieny Pracy oraz zaleceniami producentów urządzeń i materiałów.

5.2. Montaż urządzeń

Jednostki klimatyzacyjne należy montować zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową urządzeń, z odprowadzeniem skroplin do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej, znajdujących się we wskazanych pomieszczeniach, zgodnie z zaznaczeniem na planie. Przewody powinny być prowadzone natynkowo w korytkach instalacyjnych. Przed przystąpieniem do robót należy zinwentaryzować wszystkie piony kanalizacji sanitarnej..

6. Kontrola jakości robót

6.1. Badania jakości i poprawności robót

Celem oceny jakości i poprawności wykonywanych robót Zamawiający sprawdzi:

- a) stan kompletności jednostek klimatyzacyjnych, tj. czy wyroby są fabrycznie nowe, oryginalnie zapakowane oraz odpowiednio oznakowane,
- b) stan techniczny, tj. oględziny wizualne, pozwalające określić, czy dostarczone urządzenia i materiały są kompletne oraz czy występują uszkodzenia mechaniczne,
- c) prawidłowość wykonania instalacji zgodnie ze Specyfikacją Techniczną,
- d) prawidłowość wykonania połączeń rurociągów i ich szczelności,
- e) jakość zastosowanych materiałów instalacyjnych,

- f) próbę szczelności instalacji potwierdzonej protokołem z badań,
- g) zgodność rozstawów elementów mocujących rurociągi do przegród budowlanych,

Wykonawca wykona rozruch, regulację i pomiar wydajności jednostek klimatyzacyjnych – wyniki winny zostać wpisane do protokołów.

6.2. Urządzenia

Typy jednostek klimatyzacyjnych powinny być dostarczone zgodnie z opisem w Specyfikacji Technicznej o parametrach co najmniej zaproponowanych przez Zamawiającego lub wyższych. Jednostki klimatyzacyjne powinny posiadać dokumenty, tj. Dokumentację Techniczno-Ruchową, karty gwarancyjne, deklaracje właściwości użytkowych, świadectwa wyrobu.

6.3. Przewody hydrauliczne freonowe

Wszelkie przewody (rurociągi) winny posiadać świadectwa wyrobu.

Instalację należy poddać próbie szczelności w sposób i na zasadach określonych przez producenta w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej. Po wykonaniu próby szczelności, instalację należy napełnić czynnikiem chłodniczym.

Prowadzenie głównych tras rurociągów wewnątrz budynku w korytarzach zgodnie z dokumentacją.

Rurociągi miedziane powinny być zamocowane do przegród budowlanych w odległości umożliwiających szczelne wykonanie połączeń poprzecznych.

Przejścia rurociągów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 30 do 50mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.

Rurociągi chłodnicze, instalacja sterownicza wewnątrz obiektu powinna być prowadzona w korytkach instalacyjnych – dotyczy instalacji nieosłoniętych w pomieszczeniach klimatyzowanych, obudowana płytami kartonowo gipsowymi – dotyczy instalacji nieosłoniętych prowadzonych w korytarzach i pomieszczeniach nie klimatyzowanych

Przejścia rurociągów miedzianych przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród.

Izolacja cieplna rurociągów powinna mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne. Izolacja cieplna nie wyposażona przez producenta w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz izolacje narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia odporne na działanie czynników zewnętrznych.

Materiał podpór i podwieszeń powinien charakteryzować się odpowiednią odpornością na korozję w zależności od miejsca zamontowania.

Metoda podparcia lub podwieszenia rurociągów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowanej w miejscu zamontowania.

Odległość między podparciami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości rurociągów.

Elementy mocowania podpór lub podwieszeń do konstrukcji budowanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy 3 w stosunku do obliczonego obciążenia,

Pionowe elementy podwieszeń oraz poziome elementy podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.

Poziome elementy podwieszeń i podpór powinny mieć możliwość przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcie między ich połączeniami z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczały 0,4% odległości między zamocowanymi elementami pionowymi.

Odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych do najbliższych pionów kanalizacyjnych grawitacyjnie lub z wykorzystaniem pomp skroplin.

W miejscu podłączenia do pionów kanalizacyjnych zastosowanie syfonów z blokadą antyzapachową.

Rurociągi instalacji skroplin powinny być zamocowane do przegród budowlanych w odległości umożliwiających szczelne wykonanie połączeń poprzecznych.

Przejścia rurociągów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 30 do 50mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.

Rurociągi instalacji odprowadzenia skroplin powinny być prowadzone w korytkach instalacyjnych – dotyczy instalacji nieosłoniętych w pomieszczeniach klimatyzowanych, obudowane płytami kartonowo gipsowymi – dotyczy instalacji nieosłoniętych prowadzonych w korytarzach i pomieszczeniach nie klimatyzowanych,

Przejścia rurociągów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród.

Materiał podpór i podwieszeń powinien charakteryzować się odpowiednią odpornością na korozję w zależności od miejsca zamontowania.

Metoda podparcia lub podwieszenia rurociągów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowanej w miejscu zamontowania.

Odległość między podparciami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości rurociągów.

6.4. Przewody wentylacyjne

Przewody i kształtki wentylacyjne będą wykonane jako niskociśnieniowe, z blachy stalowej ocynkowanej, zgodnie z wymogami norm. Szczelność instalacji może odpowiadać klasie A wg normy (szczelność normalna).

Kanały prostokątne wykonane będą z blach ocynkowanych. Grubość blachy powinna być uzależniona od wielkości elementów instalacji wentylacyjnych. W przypadku kanałów prostokątnych o dużym przekroju stosować przetłoczenia usztywniające kanał oraz stężenia wewnątrz kanału.

Kanały powinny być szczelne, gładkie na powierzchni wewnętrznej, bez wgnieceń i załamań.

Kanały z blachy o grubości do 1,5mm wykonać na zakładkę lub nasuwkę (okrągłe), a z blachy grubszej wykonać jako spawane. Ściany kanałów prostokątnych powinny być do siebie prostopadłe. Tolerancje średnic kanałów i kształtek okrągłych oraz wymiarów ścian kanałów i kształtek prostokątnych przy przewodach do 400mm wynosi j: 4mm.

Kanały wentylacyjne mocować na wieszakach, wspornikach lub konstrukcjach podtrzymujących. Między kanałem a wspornikiem lub obejmą stosować podkładki amortyzujące.

Podwieszenia kanałów i urządzeń należy wykonać standardowe, z wykorzystaniem prętów gwintowanych ocynkowanych M8, ocynkowanych łączników i typowych instalacyjnych akcesoriów podwieszeniowych,. Obejmy powinny posiadać wkładkę gumową. Konstrukcje pod wszelkie urządzenia oraz kanały wentylacyjne danej branży, w zakresie wykonawstwa i projektu, leżą po stronie Wykonawcy.

6.5. Przewody skroplin

Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur w technologii PVC-U lub PP. Rury te należy łączyć przez klejenie. Średnice podejść zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody prowadzić ze spadkiem min 1,0%. W przypadku bardzo dużych odległości, dopuszcza się zastosowanie spadkowania 0,5%. Rurociągi należy podwiesić w rozstawie zawiesi co 70 cm.

Instalację odprowadzenia skroplin włączyć do pionów kanalizacyjnych poprzez zasyfonowanie. Syfony powinny być zalane wodą. Dopuszcza się wpięcia za pomocą syfonów gotowych. W miejscach wpięć do kanalizacji należy wykonać rewizje. Włączenia do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej wykonać poprzez wstawienie trójnika z odejściem 45° na istniejącym pionie ks. W miejscu wpięcia instalacji zastosować syfony kulkowe z blokadą zapachów.

Wskazane jednostki należy wyposażać w pompki skroplin, w przypadku braku stosownej informacji, skropliny należy odprowadzić grawitacyjnie do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej. Przewody kondensatu z jednostek do kolektorów zbiorczych podłączyć „od góry” a kolektory do pionów kanalizacyjnych przez syfony.

Wykonywanie robót montażowych i izolacyjnych prowadzić należy zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi oraz przestrzegając wytycznych producenta urządzeń. Dotyczy to także przeprowadzenia robót rozruchowych.

Mocowanie przewodów instalacji skroplinowej przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną oraz uchwytów z tworzyw sztucznych do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku. Podczas montażu uwzględnić wymagania producenta rur.

Na końcach odcinków skroplin należy zabudować zawory napowietrzające, mające na celu wyrównanie ciśnienia w odcinkach poziomych. Zawory napowietrzające zamontować na pionowych odcinkach wyprowadzonych pod strop betonowy w suficie podwieszonym. Umożliwić dostęp serwisowy do tych urządzeń.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową dla poszczególnych robót są:

sztuka (szt.) – dla urządzeń,
metr bieżący (mb) – dla rur,
komplet (kpl.) – dla zestawów,
kilogram (kg) – dla materiałów masowych.

8. Odbiór robót

Wykonane roboty podlegają odbiorowi końcowemu. Roboty ulegające zakryciu wymagają uprzedniego zgłoszenia odpowiedniemu Inspektorowi Nadzoru celem ich odbioru. Zamawiający zastrzega, że w przypadku nie zgłoszenia robót zanikających do odbioru częściowego Zamawiający nie dokona odbioru końcowego robót.

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończenie wszystkich robót montażowych przy instalacji,
- przeprowadzenie wszystkich badań i prób z wynikiem pozytywnym,
- przeszkolenie uprzednio wyznaczonego przez Zamawiającego personelu,
- przygotowanie i przekazanie Zamawiającemu Dokumentacji Powykonawczej zawierającej m.in. wymagane Dokumentacje Techniczno-Ruchowe, protokoły, atesty, mapkę poglądową z naniesionymi instalacjami i urządzeniami.
- przygotowanie i przekazanie Zamawiającemu instrukcji eksploatacji i serwisowania całości wykonanej instalacji wentylacji i klimatyzacji.

Wykonawca zgłasza Zamawiającemu pisemnie gotowość do odbioru końcowego robót, Zamawiający w terminie trzech dni od dokonania zgłoszenia przez Wykonawcę wyznacza termin odbioru końcowego i pisemnie informuje Wykonawcę o terminie odbioru. Odbiór robót nastąpi w momencie podpisania przez strony, tj. wyznaczonych Przedstawicieli Zamawiającego, kierownika Żłobka oraz Przedstawicieli Wykonawcy bezusterkowego protokołu odbioru końcowego.

9. Podstawa płatności

Podstawą do zapłaty wynagrodzenia będzie podpisanie przez przedstawicieli Zamawiającego, Wykonawcy oraz kierownika Urzędu Gminy bezusterkowego końcowego protokołu odbioru robót. Warunki płatności zostały zapisane w umowie na wykonanie robót. Podstawą rozliczenia jest jednostka obmiarowa określona dla poszczególnych rodzajów robót.

10. Przepisy związane z realizacją zadania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2015 r. poz. 881)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. (Dz. U. Nr 82 z 2003 r. poz. 828 z późn.zm.) w sprawie szczegółowych zasad stwierdzenia posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci
- Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (Dz.U.2016.1987)
- PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
- PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja.

- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
- PN-EN 12599 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- PN-EN 12599:2002 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 1507:2006 Wentylacja . Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania
- PN-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Wymiary przekroju poprzecznego
- PN-B-03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne