

PROJEKT

INSTALACJA KLIMATYZACJI W SALI BANKIETOWEJ ORAZ WIDOWISKOWEJ W BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W GOŁKOWICACH ,UL. 1 MAJA 101

INWESTOR: **Urząd Gminy Godów**
44-340 Godów, ul. 1 Maja 53

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT ZWIĄZANYCH Z INSTALACJĄ
KLIMATYZACJI.

BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE

OPRACOWAŁ: mgr inż. RAFAŁ ŁYDKA

Spis treści

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Wykonanie robót
5. Kontrola jakości
6. Obmiar robót
7. Odbiór robót
8. Przepisy związane z instalacją klimatyzacyjną.

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją klimatyzacji dla sali bankietowej oraz widowiskowej w budynku użyteczności publicznej w Gołkowicach, ul. 1 Maja 53.

1.1.1. Zakres robót.

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji klimatyzacji na podstawie Dokumentacji Projektowej zawierającej rysunki robocze ww. instalacji w zakresie:

- 1) Instalacji klimatyzacji sali bankietowej;
- 2) Instalacji klimatyzacji sali widowiskowej.

1.1.2. Charakterystyka techniczna robót związanych z wykonaniem instalacji klimatyzacji.

- 1) Montaż jednostek klimatyzacyjnych zewnętrznych typu RZQ250C $Q_{ch}=24.1kW$;
- 2) Montaż jednostek klimatyzacyjnych wewnętrznych typu FHQ60BVV1B;
- 3) Montaż rurociągów z rur miedzianych-instalacja obiegu freonu;
- 4) Izolacja rurociągów otulinami Termaflex A/C;
- 5) Montaż trójników instalacji freonowej typu BYCQ140C;
- 6) Montaż instalacji odprowadzenia skroplin;
- 7) Montaż sterowników ściennych typu BRC1D53;
- 8) Montaż instalacji sterowniczej;
- 9) Montaż instalacji zasilającej jednostki klimatyzacyjne wewnętrzne;
- 10) Montaż konstrukcji stalowej pod jednostki klimatyzacyjne zewnętrzne;
- 11) Przedmuchiwanie azotem urządzeń instalacji chłodniczych;
- 12) Próba szczelności urządzeń i instalacji chłodniczych;
- 13) Napełnienie urządzeń i instalacji obiegu freonu czynnikiem chłodniczym;
- 14) Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność robót z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami.

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne dotyczące wyrobów stosowanych w instalacji klimatyzacji:

- 1) Materiały z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach.

- 2) Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać co najmniej właściwością blachy stalowej ocynkowanej.
- 3) Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez wgnieceń i uszkodzeń powłok ochronnych.
- 4) Szczelność połączeń i elementów instalacji klimatyzacji z przewodami freonowymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów.
- 5) Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów klimatyzacyjnych w celu ich obsługi konserwacji lub wymiany.
- 6) Urządzenia i elementy instalacji klimatyzacyjnej powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.
- 7) Urządzenia i elementy instalacji powinny mieć dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

2.2. Rurociągi z rur miedzianych.

Rurociągi z rur miedzianych powinny być certyfikowane, bezszwowe zgodną z normą EN12735-1. Rury powinny być przystosowane do gazu chłodniczego R-410A.

2.3. Instalacja odprowadzenia skroplin.

Instalację należy wykonać w systemie klejonym. Po zakończeniu instalacji należy wykonać próbę szczelności.

2.4. Urządzenia chłodnicze.

1) Jednostka klimatyzacyjna zewnętrzna:

- Sprężarka inwerterowa;
- Wydajność:
 - Chłodzenie: 24,1 kW
 - Grzanie 26,4kW
- Zakres pracy:
 - Chłodzenie: -5,0~46,0 ° C
 - Grzanie : -15,0~15,0 ° C
- Nominalny pobór mocy elektrycznej;
 - Chłodzenie: 7,42kW
- Poziom mocy akustycznej 78 dBA;
- Poziom ciśnienia akustycznego 57dBA;
- Wymiary 1680x930x765 mm(Wys.xSzer.xGł.);
- Ciężar 184kg;

2) Jednostka klimatyzacyjna wewnętrzna podstropowa:

- Wydajność:
 - Chłodzenie: 6,0 kW
 - Grzanie: 6,6 kW
- Nominalny pobór mocy elektrycznej;
 - Chłodzenie: 0,09kW
- Poziom mocy akustycznej 49 dBA;
- Poziom ciśnienia akustycznego 33 dBA-bieg niski;
- Wymiary 195x1160x680 mm (Wys.xSzer.xGł.);
- Ciężar 27kg;

3. Sprzęt.

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji klimatyzacji powinien zastosować sprzęt dostosowany do technologii robót i wykonywanych czynności oraz gwarantujący właściwą jakość robót. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do wymagań warunków BHP. Sposób wykonywania robót oraz sprzęt zaakceptuje Kierownik Budowy.

Do wykonania robót montażowych instalacji wentylacyjnej proponuje się użyć następującego sprzętu, zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej:

- Samochód dostawczy 0.9t
- Żuraw samochodowy 2.0t

4. Wykonanie robót.

4.1 Rurociągi miedziane.

- 1) Rurociągi miedziane powinny być zamocowane do przegród budowlanych w odległości umożliwiających szczelne wykonanie połączeń poprzecznych.
- 2) 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.
- 3) Rurociągi chłodnicze, instalacja sterownicza wewnątrz obiektu powinna być prowadzona w korytkach instalacyjnych.
- 4) Przejścia rurociągów miedzianych przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród.
- 5) Izolacja cieplna rurociągów powinna mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne.
- 6) Izolacja cieplna nie wyposażona przez producenta w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz izolacje narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia.
- 7) Materiał podpór i podwieszeń powinien charakteryzować się odpowiednią odpornością na korozję w zależności od miejsca zamontowania.
- 8) Metoda podparcia lub podwieszenia rurociągów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowanej w miejscu zamontowania.
- 9) Odległość między podparciami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości rurociągów.
- 10) Elementy mocowania podpór lub podwieszeń do konstrukcji budowlanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy 3 w stosunku do obliczonego obciążenia,
- 11) 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.
- 12) 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.

4.2 Instalacja odprowadzenia skroplin

- 1) Rurociągi instalacji skroplin powinny być zamocowane do przegród budowlanych w odległości umożliwiających szczelne wykonanie połączeń poprzecznych.
- 2) 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.
- 3) Przejścia rurociągów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród.
- 4) Materiał podpór i podwieszeń powinien charakteryzować się odpowiednią odpornością na korozję w zależności od miejsca zamontowania.
- 5) Metoda podparcia lub podwieszenia rurociągów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowanej w miejscu zamontowania.
- 6) Odległość między podparciami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości rurociągów.

4.3 Urządzenia klimatyzacyjne.

- 1) Materiał podpór i podwieszeń urządzeń powinien charakteryzować się odpowiednią odpornością na korozję w zależności od miejsca zamontowania.
- 2) Metoda podparcia lub podwieszenia urządzeń powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowanej w miejscu zamontowania.
- 3) Elementy mocowania podpór lub podwieszeń do konstrukcji budowanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy 3 w stosunku do obliczonego obciążenia.
- 4) 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.
- 5) 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.

Wszelkie prace montażowe wykonać zgodnie z:

- 1) „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” t. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe
- 2) Obowiązującymi Normami i przepisami szczegółowymi dotyczącymi instalacji klimatyzacyjnych
- 3) Jednostki klimatyzacyjne zgodnie z wytycznymi zawartymi w DTR producenta urządzeń oraz jego zaleceniami.

5. Kontrola jakości.

5.1. Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonywania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację kierownika budowy.

5.2. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną i poleceniami kierownika budowy. Kontroli jakości podlega wykonanie:

- 1) Usytuowanie i właściwe podłączenie rurociągów miedzianych do projektowanych urządzeń;
- 2) Szczelności instalacji freonowej;
- 3) Rozruchów technologiczny właściwych urządzeń (jednostki klimatyzacyjne zewnętrzne, jednostek klimatyzacyjnych wewnętrznych podstropowych.)
- 4) Sprawdzenie parametrów urządzeń.
- 5) Tras prowadzenia rurociągów miedzianych w zakresie zgodności z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.
- 6) Tras prowadzenia rurociągów instalacji skroplin w zakresie zgodności z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.
- 7) Tras prowadzenia instalacji sterowania w zakresie zgodności z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

6. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru poszczególnych prac są:

- mb – dla rur;
- szt – dla urządzeń;
- kpl – dla zestawów;
- kg- dla materiałów masowych.

7. Odbiór robót.

7.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Odbioru dokonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” t. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

7.2. Sprawdzenie jakości wykonanych robót

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- 1) Prawidłowości wykonania instalacji zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.
- 2) Prawidłowości wykonania połączeń rurociągów i ich szczelności.
- 3) Jakości zastosowanych materiałów instalacyjnych.
- 4) Prób szczelności instalacji potwierdzonej protokołem z badań.
- 5) Zgodności rozstawów elementów mocujących rurociągi do przegród budowlanych
- 6) Zgodności z normami poziomu hałasu w poszczególnych pomieszczeniach.

8. Przepisy związane z instalacją wentylacyjną.

8.1. Normy.

1. **PN-EN 12599:2002**
Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
2. **PN-EN 12599:2002/AC:2004**
Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
3. **PN-89/B-01410**
Wentylacja i klimatyzacja. Rysunek techniczny. Zasady wykonywania i oznaczenia
4. **PN-76/B-03420**
Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
5. **PN-78/B-03421**
Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi