

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ BIUROWYCH
W BUDYNKU POWIATOWEGO URZĘDU PRACY W TARNOBRZEGU

BRANŻA SANITARNA

KOD CPV: 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
KOD CPV: 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

OBIEKT.....: BUDYNEK POWIATOWEGO URZĘDU PRACY W TARNOBRZEGU
ADRES.....: ul. 1 MAJA 3, 39-400 TARNOBRZEG
INWESTOR.....: POWIATOWY URZĄD PRACY, ul. 1 MAJA 3, 39-400 TARNOBRZEG

PROJEKTANT BRANŻA SANITARNA	mgr inż. AGNIESZKA JUWA-MALCZYŃSKA upr. nr PDK/0183/POOS/11 do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	GRUDZIEŃ 2020	
-----------------------------------	---	------------------	--

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ BIUROWYCH
W BUDYNKU POWIATOWEGO URZĘDU PRACY W TARNOBRZEGU

KOD CPV: 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

KOD CPV: 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych przy wykonywaniu klimatyzacji dla zadania pn. „Projekt wykonawczy klimatyzacji pomieszczeń biurowych w budynku powiatowego urzędu pracy w Tarnobrzegu.

1.2. Zakres zastosowania specyfikacji

Specyfikacja winna być wykorzystana przez Oferentów biorących udział w przetargu na realizację sieci i przyłączy sanitarnych oraz wewnętrznych instalacji sanitarnych objętych projektem przetargowym.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszystkie roboty objęte Projektem należy wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz Polskich Norm, pod fachowym kierownictwem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów:

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane, wymaganiom Projektu i przedmiaru robót, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Wszystkie użyte materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

Materiały eksponowane do wnętrza muszą ponadto posiadać świadectwo dopuszczenia Państwowego Zakładu Higieny.

3. Sprzęt

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy.

4. Transport

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy i wynikać z projektu organizacji budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Wszystkie roboty należy wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz Polskich Norm, pod fachowym kierownictwem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

5.2. Instalacja odprowadzenia skroplin

KOD CPV: 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

- zgodnie z projektem wykonawczym
- zgodnie z normami:
 - o PN-EN 12056-1:2002P Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków -- Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania
 - o PN-EN 12056-5:2002P Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków -- Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji
 - o PN-EN 1453-1:2017-02E Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych o ściankach strukturalnych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz budynków -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- Część 1: Wymagania dotyczące rur i systemu

INSTALACJA ODPROWADZENIA SKROPLIN Z KLIMATYZATORÓW

Odprowadzenia skroplin z klimatyzatorów wprowadzić do istniejących żeliwnych pionów kanalizacyjnych w pomieszczeniach sanitarnych poziomu 0 i poziomu +1. Przed wprowadzeniem do pionu na instalacji skroplinowej wykonać syfon z kolanek o wysokości minimum 10cm.

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów wykonać zastosowaniem pomp skroplin np. Silent Mini Lime firmy Aspen. Pompki zlokalizować obok klimatyzatorów w obudowie. Podłączenie węża odpływowego wykonać wg instrukcji montażu Producenta klimatyzatorów. Podłączenie węża tłoczego z pompki wykonać od góry do projektowanej instalacji grawitacyjnej skroplin. Instalacje skroplin wykonać z rur PVC łączonych przez klejenie zgodnie z załączonymi rysunkami.

5.3. Klimatyzacja:

KOD CPV: 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

- zgodnie z projektem wykonawczym
- zgodnie z normami:
 - o PN-EN 12735-1:2016-0Miedź i stopy miedzi -- Rury okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych -- Część 1: Rury do instalacji rurowych

Dla przedmiotowego obiektu zaprojektowano klimatyzację freonową na jednostkach typu VRF. Układ chłodzenia zaprojektowano na urządzeniach np. firmy MDV.

Jednostki zewnętrzne systemu VRF zostaną połączone z jednostkami wewnętrznymi za pomocą instalacji chłodniczej. Jako jednostki wewnętrzne projektuje się urządzenia ścienna.

Sterowanie klimatyzacją będzie odbywało się za pomocą sterowników bezprzewodowych.

Parametry powietrza zewnętrznego:

LATO

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| - temperatura zewnętrzna | tz = +32°C |
| - temperatura wewnętrzna | tw= +24 °C / ± 2°C/ |

Zaprojektowano 2 układy typu VRV dla części I – „starej” i części II – „nowej”.

- Układ VRF- I. dla części I – „starej” i pomieszczeń nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 i poczekalni składa się:
 - jednostki zewnętrznej JZ-224W o wydajności chłodniczej 22,4 kW
montowanej na elewacji północnej – 1 szt.
 - jednostek wewnętrznych ściennych typ JW-022G o wydajności chłodniczej 2,2 kW – 8 szt.
 - jednostek wewnętrznych ściennych typ JW-028G o wydajności chłodniczej 2,8 kW – 3 szt.
 - trójnik FQZHN-01D o wymiarach [290x105x100]mm – 8 szt.
 - trójnik FQZHN-02D o wymiarach [290x105x100]mm – 2 szt.

- pilot bezprzewodowy

– 11 szt.

- Układ VRF- II. dla części II – „nowej” i pomieszczeń nr 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 składa się:

- jednostki zewnętrznej JZ-400W o wydajności chłodniczej 40,0 kW
montowanej na dachu części II „nowej”

–

1szt.

- jednostek wewnętrznych ściennych typ JW-022G o wydajności chłodniczej 2,2 kW – 15 szt.
- jednostek wewnętrznych ściennych typ JW-028G o wydajności chłodniczej 2,8 kW – 1 szt.
- jednostek wewnętrznych ściennych typ JW-036G o wydajności chłodniczej 3,6 kW – 1 szt.
- jednostek wewnętrznych ściennych typ JW-045G o wydajności chłodniczej 4,5 kW – 1 szt.
- trójnik FQZHN-01D o wymiarach [290x105x100]mm – 16szt.
- trójnik FQZHN-03D o wymiarach [310x130x125]mm – 1 szt.
- pilot bezprzewodowy – 18 szt.

INSTALACJA FREONOWA

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. W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej.

Izolacja

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

Przewody prowadzone na zewnątrz i na dachu budynku zaizolować izolacją typu FRIGO 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.

Wykonanie 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. 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, pod stropami powinny spoczywać na podporach ruchomych (w uchwytych, 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 pokazano na rysunkach.

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.

Rozruch urządzeń tylko pod nadzorem przedstawicieli producenta.

WYTYCZNE BUDOWLANE:

- Wykonać konstrukcje wsporcze pod jednostki zewnętrzne systemów klimatyzacyjnych montowane na ścianie zewnętrznej i dachu pokrytego papą termozgrzewalną
- Wykonać w przegrodach budowlanych niezbędne otwory dla przeprowadzenia przewodów instalacji freonowej, odprowadzenia skroplin, sterowniczej i elektrycznej.
- Wykonać uszczelnienia przejść instalacji przez przegrody budowlane
- Odtworzyć tynki w miejscu przebić
- Przewody instalacji freonowej prowadzić po licu ścian i pod stropem w korytkach i kanałach instalacyjnych

6. Obowiązki Wykonawcy

- Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nie ujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez Zamawiającego i Gł. Projektanta.
- Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia, oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędne dla wykonania, wykończenia, uruchomienia i usunięcia usterek.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne i prawidłowe wytyczenie robót w nawiązaniu do podanych w projekcie punktów, linii i poziomów odniesienia. Za błędy w pozycji, poziomie i wymiarach lub wzajemnej korelacji elementów pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca i zobowiązany jest usunąć je na własny koszt bez wezwania.

7. Sposób prowadzenia robót

- Roboty budowlane winny być wykonywane wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz Polskich Norm, oraz wynikać z założeń ogólnych i szczegółowych do katalogów, stanowiących podstawę sporządzenia kosztorysu ofertowego.
- Roboty budowlane oraz instalacje wewnętrzne powinny spełniać wymagania podstawowe dotyczące w szczególności:
 - bezpieczeństwa konstrukcji
 - bezpieczeństwa pożarowego
 - bezpieczeństwa użytkowania
 - odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
 - oszczędności energii
- Roboty budowlane i instalacje powinny być wykonane zgodnie z projektem i zasadami wiedzy technicznej oraz spełniać wymagania przepisów techniczno-budowlanych.

8. Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Odbiorom robót podlegają wszystkie operacje związane z montażem rurociągów i uzbrojenia rurociągu. Odbiór dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy. Czynność odbioru winna być wykonana i udokumentowana odpowiednim protokołem.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe rurociągów wraz z odcinkową próbą szczelności,
- skrzyżowania z projektowanymi instalacjami
- roboty montażowe armatury.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.3.Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania z Dokumentacją Techniczną i Specyfikacją techniczną.

Odbiór ostateczny powinien być dokonany po rocznej eksploatacji rurociągów.

9. Przepisy związane

9.1. Rozporządzenia

- Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane (Dz. U. 2019 poz. 1186, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z 2007 r. Nr 49, poz. 330 z 2008 r. Nr 108, poz. 690 oraz z 2008 r. Nr 173, poz. 1034)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, z późn. zm.)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 poz. 2117)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030)