

Przedsiębiorstwo Usługowe PROTERM
ul. Szwoleżerów 3B/7 66-400 Gorzów Wlkp. tel. (0-95)7229838, 508327724

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Wykonanie Instalacji klimatyzacji w dwóch budynkach w wybranych pomieszczeniach Wojskowej Specjalistycznej Przychodni Lekarskiej Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej z Siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Sienkiewicza 10-11

**Oznaczenia kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)
(kod CPV 39717000-1 – Wentylatory i urządzenia klimatyzacyjne)
(kod CPV 39717000-1 – Urządzenia klimatyzacyjne)
(kod CPV 45300000-3 – Roboty instalacyjne w budynkach)**

BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE INSTALACJE KLIMATYZACJI

Inwestor:	WOJSKOWA SPECJALISTYCZNA PRZYCHODNIA LEKARSKA SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ Z SIEDZIBĄ W GORZOWIE WLKP. UL. SIENKIEWICZA 10-11
Adres budowy:	Działki nr ewid. 2617 i 724, obręb ewid. 4-Śródmieście ul. Sienkiewicza 10-11 66-400 Gorzów Wlkp.
Obiekt:	Budynki przychodni A i B

Branża: instalacje sanitarne	
Opracował:	mgr inż.. Paweł Królikowski uprawnienia nr LUKG/0008/PWOS/05 w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń

Gorzów Wlkp. 16.02.2023 r.

Egz. Nr ...

Spis treści

ST.00.00.00.Warunki ogólne

ST.02.00.00. Instalacja klimatyzacji

ST.02.01.01.Instalacja klimatyzacji. Urządzenia.

ST.02.01.02. Instalacja klimatyzacji. Przewody freonowe.

Uwaga!

Ewentualne zastosowanie w dokumentacji nazw własnych poszczególnych materiałów należy traktować jako podanie przykładowych propozycji materiałowych, które każdorazowo należy czytać z dopiskiem " lub inne równoważne o nie gorszych parametrach".

Podanie konkretnych nazw materiałowych stanowi jedynie wyznacznik pożądanego standardu i jakości materiałów, które zostaną zastosowane do realizacji zamówienia.

ST.00.00.00. Warunki ogólne

1. Wstęp:

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej :

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania związane z zakresem wykonania instalacji klimatyzacji w dwóch budynkach w wybranych pomieszczeniach Wojskowej Specjalistycznej Przychodni Lekarskiej Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej z Siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Sienkiewicza 10-11

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie technologii instalacji klimatyzacyjnej. Instalacje należy wykonać w powiązaniu do istniejących instalacji wod-kan, instalacji elektrycznej oraz konstrukcji budynku. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niej wymienionych robót:

- wykonanie przekuć przez stropy na potrzeby instalacji klimatyzacji i instalacji towarzyszących
- wykonanie przejść – przekuć przez ściany na potrzeby instalacji klimatyzacji i instalacji towarzyszących
- wykonanie fundamentów i/lub konstrukcji wsporczych pod jednostki zewnętrzne
- montaż instalacji freonowej
- montaż jednostek wewnętrznych instalacji klimatyzacyjnej
- montaż jednostek zewnętrznych instalacji klimatyzacyjnej
- badania instalacji, próby oraz rozruchy
- wykonanie izolacji termicznej,

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

Do wykonania technologii instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu

akceptacje Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Przedsiębiorstwo Usługowe PROTERM
ul. Szwoleżerów 3B/7 66-400 Gorzów Wlkp. tel. (0-95)7229838, 508327724

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Wykonanie Instalacji klimatyzacji w dwóch budynkach w wybranych pomieszczeniach Wojskowej Specjalistycznej Przychodni Lekarskiej Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej z Siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Sienkiewicza 10-11

**Oznaczenia kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)
(kod CPV 39717000-1 – Wentylatory i urządzenia klimatyzacyjne)
(kod CPV 39717000-1 – Urządzenia klimatyzacyjne)
(kod CPV 45300000-3 – Roboty instalacyjne w budynkach)**

BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE INSTALACJE KLIMATYZACJI

Inwestor:	WOJSKOWA SPECJALISTYCZNA PRZYCHODNIA LEKARSKA SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ Z SIEDZIBĄ W GORZOWIE WLKP. UL. SIENKIEWICZA 10-11
Adres budowy:	Działki nr ewid. 2617 i 724, obręb ewid. 4-Śródmieście ul. Sienkiewicza 10-11 66-400 Gorzów Wlkp.
Obiekt:	Budynki przychodni A i B

Branża: instalacje sanitarne	
Opracował:	mgr inż. Paweł Królikowski uprawnienia nr LUKG/0008/PWOS/05 w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń

Spis treści

ST.00.00.00.Warunki ogólne

ST.02.00.00. Instalacja klimatyzacji

ST.02.01.01.Instalacja klimatyzacji. Urządzenia.

ST.02.01.02. Instalacja klimatyzacji. Przewody freonowe.

Uwaga!

Ewentualne zastosowanie w dokumentacji nazw własnych poszczególnych materiałów należy traktować jako podanie przykładowych propozycji materiałowych, które każdorazowo należy czytać z dopiskiem " lub inne równoważne o nie gorszych parametrach".

Podanie konkretnych nazw materiałowych stanowi jedynie wyznacznik pożądanego standardu i jakości materiałów, które zostaną zastosowane do realizacji zamówienia.

ST.02.01.01. Instalacja klimatyzacji. Urządzenia.

1. Wstęp:

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania w zakresie prac związanych z wbudowaniem urządzeń klimatyzacyjnych dla systemu klimatyzacji w ramach zadania budowy instalacji klimatyzacji w dwóch budynkach w wybranych pomieszczeniach Wojskowej Specjalistycznej Przychodni Lekarskiej Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej z Siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Sienkiewicza 10-11

1.2. Zakres stosowania:

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robot objętych specyfikacją techniczną:

-montaż urządzeń klimatyzacyjnych

Roboty mają być wykonane zgodnie z:

- 1) przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych,
- 2) polskimi normami i polskimi normami zharmonizowanymi, w tym w szczególności PN-EN 378-1+A1:2011 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska - Część 1: Wymagania podstawowe, definicje, klasyfikacja i kryteria wyboru, PN-EN 37821+A1:2010 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska- część 2: Projektowanie, wykonywanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie,
- 3) wiedzą techniczną i sztuką budowlaną,
- 4) warunkami i wymaganiami Zamawiającego.

Oferent, którego oferta zostanie wybrana jako najkorzystniejsza obowiązany będzie do realizacji robót w terminach, cenie i na warunkach zgodnie z załączoną umową, z uwzględnieniem n.w. wymagań:

1) W ofercie Wykonawca przedstawi ceny ryczałtowe na poszczególne zakresy robót – zgodnie z n.w. specyfikacją, która stanowić będzie podstawę do określania wartości wykonanych robót do faktur przejściowych:

- A. dostawa i montaż urządzeń chłodniczych jednostek wewnętrznych dla pomieszczeń budynku A,
- B. dostawa i montaż urządzeń chłodniczych jednostek wewnętrznych dla pomieszczeń budynku B,
- C. dostawa i montaż urządzeń chłodniczych jednostek zewnętrznych dla budynku A
- D. dostawa i montaż urządzeń chłodniczych jednostek zewnętrznych dla budynku B

2) W w/w ofercie Wykonawca winien uwzględnić wszelkie koszty związane z wykonaniem badań, pomiarów i sprawdzeń instalacji klimatyzacyjnej i instalacji elektrycznej, a także przeszkoleniem pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi urządzeń.

Oferta winna być sporządzona w oparciu o wymagania Zamawiającego, zawarte w niniejszej specyfikacji.

Oferent obowiązany jest przed przystąpieniem do podłączenia elementów instalacji klimatyzacji sprawdzić instalacje klimatyzacji i elektryczną, do której montować będzie urządzenia chłodnicze, tj.

- szczelność wg normy EN-378-2 na ciśnienie 4,15MPa (próba dla samych przewodów),
- test osuszania próżniowego,
- średnice instalacji freonowej,
- drożność oraz jakość wykonania Instalacji freonowej zamontowanej w miejscu inwestycji.

2.Materiały (ruraż wg ST.02.01.02.)

3.Sprzęt :

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilość winny odpowiadać wymaganiom zawartym w Planie zapewnienia jakości i wynikającym z niego projekcie organizacji robót jaki winien opracować Wykonawca, zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST.00.00.

4.Transport:

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Planie zapewnienia jakości i wynikającym z niego projekcie organizacji robót jaki winien opracować Wykonawca , zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST.00.00.

5. Wykonanie robót:

Rozmieszczenie urządzeń pokazano na rzutach.

Kolejność podłączania poszczególnych jednostek poprzez trójniki oraz średnice poszczególnych odcinków pokazano na rysunkach.

Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń.

- Zalecana wizja lokalna na obiekcie.
- Wymagane sprawdzenie orurowania i przewodów do celów klimatyzacji.
- Wymaga się, aby przewody freonowe i elektryczne dochodzące do jednostek zewnętrznych poprowadzone były w gruncie (jako przewody elektryczne winne być ułożone kable ziemne). Zarówno przewody freonowe, jak i elektryczne winne być w osłonach rurowych typu DVR (giętkie, dwuścienne) prowadzonych w ziemi bez połączeń – odcinek od połączenia na cokole ściany do jednostek zewnętrznych). Średnice stosowanych rur: 2-krotnie większe od prowadzonych przewodów (z uwzględnieniem ich izolacji).

Próby i rozruch

Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym.

Urządzenia technologiczne : montaż urządzeń i ich podłączenie wg DTR urządzeń i Dokumentacji projektowej.

Elementy dodatkowe do wykonania poprawnego montażu:

- Do każdej jednostki wewnętrznej należy uwzględnić montaż pompki skroplin.
- Agregaty skraplające należy posadowić na fundamentach żelbetowych (Płyta fundamentu o wymiarach większych o 15 cm niż długość i szerokość jednostki): s + 15 cm, l+ 15 cm, zagłębiona ok. 40 cm poniżej poziomu terenu (spód płyty), zbrojona górną i dolną siatką stalową z prętów $\varnothing 4-5$ mm w rozstawie 50x50 mm; stosować beton klasy B15÷B20 (wg PN-88/B-06250), który należy układać z zagęszczaniem wibratorem pograżanym – dopuszcza się – po uzgodnieniu z Zamawiającym – wykonanie wspólnej płyty dla obu agregatów).
- Zalecana wizja lokalna na obiekcie.

- Wymagane sprawdzenie istniejącego orurowania i przewodów do celów klimatyzacji.

Próby i rozruch

Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym.

Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 4,15MPa (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. Ciśnienie robocze wynosi 2,5 MPa.

Rozruch urządzeń tylko pod nadzorem przedstawicieli producenta.

A. Wymagania dotyczące urządzeń chłodniczych jednostek wewnętrznych pomieszczeń budynku A. (standard MDV, lub równoważny)

1. W oferowanych klimatyzatorach jest zastosowany ekologiczny czynnik chłodzący 410A.
2. Wszystkie urządzenia mogą pracować w trybie automatycznym.
3. Urządzenia pracują w systemach VRV
4. Montaż jednostek wewnętrznych z jednostką zewnętrzną przez rozdzielacz aktywny.
5. Jednostki wewnętrzne winne być wyposażone w piloty bezprzewodowe

Możliwość pracy urządzeń:

- nastawa żądanej temperatury
- zmiana kierunku i zasięgu strumienia powietrza
- typ pracy chłodzenie lub grzanie
- typ pracy wentylacja i osuszanie

Model	Ilość	Opis
MDV-028G/DN1	3	Jednostka wewnętrzna naścienna
MDV-022G/DN1	18	Jednostka wewnętrzna naścienna

B. Wymagania dotyczące urządzeń chłodniczych jednostek wewnętrznych pomieszczeń budynku B. (standard MDV lub równoważny)

1. W oferowanych klimatyzatorach jest zastosowany ekologiczny czynnik chłodzący 410A.
2. Wszystkie urządzenia mogą pracować w trybie automatycznym.
3. Urządzenia pracują w systemach VRV
4. Montaż jednostek wewnętrznych z jednostką zewnętrzną przez rozdzielacz aktywny.
5. Jednostki wewnętrzne winne być wyposażone w piloty bezprzewodowe

Możliwość pracy urządzeń:

- nastawa żądanej temperatury
- zmiana kierunku i zasięgu strumienia powietrza
- typ pracy chłodzenie lub grzanie
- typ pracy wentylacja i osuszanie

Model	Ilość	Opis
MDV-036G/DN1	3	Jednostka wewnętrzna naścienna
MDV-028G/DN1	6	Jednostka wewnętrzna naścienna
MDV-022G/DN1	5	Jednostka wewnętrzna naścienna

C. Wymagania dotyczące urządzeń chłodniczych jednostki zewnętrznej budynku A. (standard MDV lub równoważny)

1. W oferowanych klimatyzatorach jest zastosowany ekologiczny czynnik chłodzący 410A.
2. Wszystkie urządzenia mogą pracować w trybie automatycznym.
3. Urządzenia pracują w systemach VRV

Model	Ilość	Opis
MDV-V450W/DRN1	1	Jednostka zewnętrzna

D. Wymagania dotyczące urządzeń chłodniczych jednostek zewnętrznej budynku B. (standard MDV lub równoważny)

1. W oferowanych klimatyzatorach jest zastosowany ekologiczny czynnik chłodzący 410A.
2. Wszystkie urządzenia mogą pracować w trybie automatycznym.
3. Urządzenia pracują w systemach VRV

Model	Ilość	Opis
MVi-335WV2RN1(A) 1 V6-i	1	Jednostka zewnętrzna

6. Kontrola jakości robót:

Kontrola jakości obejmuje sprawdzenie dokumentów kwalifikacyjnych urządzeń i materiałów pod względem ich zgodności z Dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Wykonawca opracuje Program zapewnienia jakości zgodnie z ST.00.00.

7.Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1kpl.montażu jednostki instalacji freonowej
Obmiary będą dokumentowane wg zasad podanych w ST.00.00.

8.Odbiór robot:

8.1.Instalacja klimatyzacyjna

Sprawdzenie szczelności instalacji. Po próbach i napełnieniu czynnikiem chłodniczym sprawdzenie działania systemu instalacji klimatyzacyjnej.

8.2.Odbiory będą dokumentowane wg zasad podanych w ST.00.00.

9.Podstawa płatności:

Zakres robót składających się na jednostkę obmiarową 1kpl. jakim jest instalacja systemu instalacji klimatyzacyjnej

- montaż urządzeń klimatyzacyjnych zgodnie z dokumentacją projektową . Zamontowanie elementów rozdzielczych i połączeń do poszczególnych jednostek klimatyzacyjnych wewnętrznych i zewnętrznych.

9.1. Roboty towarzyszące:

- dostawa materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania

- wykonać zabezpieczenie przejść przewodów przez ściany i stropy zgodnie z wymogami zawartymi w Warunkach technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002.)

- rozruch technologiczny , próby technologiczne zgodnie z Warunkami Technicznymi

Płatność będzie dokonana na podstawie warunków zawartych w ST.00.00. po dokonaniu odbioru technicznego wykonanych robót wg niniejszej specyfikacji wyszczególnionych w punkcie 9.

10.Przepisy związane:

10.1.Ustawa z dnia 21.12.2000. o dozorcze technicznym (Dz. U. Z dnia 31.12.2000 r.)

10.2.Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

10.3.Norma PN-EN 378-1+A1:2011 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska - Część 1: Wymagania podstawowe, definicje, klasyfikacja i kryteria wyboru,

10.4.PN-EN 37821+A1:2010 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska- część 2: Projektowanie, wykonywanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie,

ST.02.01.02. Instalacja klimatyzacji. Przewody freonowe

1. Wstęp:

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania w zakresie prac związanych z prowadzeniem przewodów freonowych dla układu klimatyzacji w ramach zadania: wykonania instalacji klimatyzacji w dwóch budynkach w wybranych pomieszczeniach Wojskowej Specjalistycznej Przychodni Lekarskiej Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej z Siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Sienkiewicza 10-11

1.2. Zakres stosowania:

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robot objętych specyfikacją techniczną:

-montaż przewodów freonowych

Roboty mają być wykonane zgodnie z:

- 1) przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych,
- 2) polskimi normami i polskimi normami zharmonizowanymi, w tym w szczególności PN-EN 378-1+A1:2011 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska - Część 1: Wymagania podstawowe, definicje, klasyfikacja i kryteria wyboru, PN-EN 37821+A1:2010 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska- część 2: Projektowanie, wykonywanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie,
- 3) wiedzą techniczną i sztuką budowlaną,
- 4) warunkami i wymaganiami Zamawiającego.

Oferent, którego oferta zostanie wybrana jako najkorzystniejsza obowiązany będzie do realizacji robót w terminach, cenie i na warunkach zgodnie z załączoną umową, z uwzględnieniem n.w. wymagań:

1) W ofercie Wykonawca przedstawi ceny ryczałtowe na poszczególne zakresy robót – zgodnie z n.w. specyfikacją, która stanowić będzie podstawę do określania wartości wykonanych robót do faktur przejściowych:

A. dostawa i montaż rurażu do urządzeń chłodniczych pomieszczeń klimatyzacyjnych budynku A,

B. dostawa i montaż rurażu do urządzeń chłodniczych pomieszczeń klimatyzowanych budynku B,

2) W w/w ofercie Wykonawca winien uwzględnić wszelkie koszty związane z wykonaniem badań, pomiarów i sprawdzeń instalacji klimatyzacyjnej i instalacji elektrycznej, a także przeszkoleniem pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi urządzeń.

Oferta winna być sporządzona w oparciu wymagania Zamawiającego, zawarte w niniejszej specyfikacji.

Oferent obowiązany jest przed przystąpieniem do podłączenia elementów instalacji klimatyzacji sprawdzić instalację elektryczną, do której montować będzie urządzenia chłodnicze, tj.

- szczelność wg normy EN-378-2 na ciśnienie 4,15MPa (próba dla samych przewodów),

- test osuszania próżniowego,
- średnice instalacji freonowej,
- drożność oraz jakość wykonania Instalacji freonowej zamontowanej w miejscu inwestycji.

2.Materiały :

Ruraż

Przewody freonowe wykonać z miedzi a połączenia kształtek wykonać w technologii lutu twardego.

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 sanitarne

Izolacja.

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją np. typu K_FLEX FRIGO (odporna na temp 70oC) grubości 13 mm.

Dla przewodów prowadzonych na zewnątrz na otuliny nałożyć płaszcz np. z blach stalowej cynk. zabezpieczający przed namakaniem izolacji oraz przed uszkodzeniem izolacji przez ptaki.

3.Sprzęt :

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilość winny odpowiadać wymaganiom zawartym w Planie zapewnienia jakości i wynikającym z niego projekcie organizacji robót jaki winien opracować Wykonawca, zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST.00.00.

4.Transport:

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Planie zapewnienia jakości i wynikającym z niego projekcie organizacji robót jaki winien opracować Wykonawca , zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST.00.00.

5. Wykonanie robót:

Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach.

Kolejność podłączania poszczególnych jednostek poprzez rozdzielacz oraz średnice poszczególnych odcinków pokazano na rysunkach.

Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń.

- Zalecana wizja lokalna na obiekcie.

- Wymagane sprawdzenie orurowania i przewodów do celów klimatyzacji.

- Wymaga się, aby przewody freonowe i elektryczne dochodzące do jednostek zewnętrznych poprowadzone były w gruncie (jako przewody elektryczne winne być ułożone kable ziemne). Zarówno przewody freonowe, jak i elektryczne winne być w osłonach rurowych typu DVR (giętkie, dwuścienne) prowadzonych w ziemi bez połączeń – odcinek od połączenia na cokole ściany do jednostek zewnętrznych). Średnice stosowanych rur: 2-krotnie większe od prowadzonych przewodów (z uwzględnieniem ich izolacji).

Próby i rozruch

Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym.

Urządzenia technologiczne : montaż urządzeń i ich podłączenie wg DTR urządzeń i Dokumentacji projektowej.

6. Kontrola jakości robót:

Kontrola jakości obejmuje sprawdzenie dokumentów kwalifikacyjnych urządzeń i materiałów pod względem ich zgodności z Dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Wykonawca opracuje Program zapewnienia jakości zgodnie z ST.00.00.

7.Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1kpl. instalacji freonowej
Obmiary będą dokumentowane wg zasad podanych w ST.00.00.

8.Odbiór robot:

8.1.Instalacja freonowa

Sprawdzenie szczelności instalacji. Po próbach i napełnieniu czynnikiem chłodniczym sprawdzenie działania systemu instalacji klimatyzacyjnej

8.2.Odbiory będą dokumentowane wg zasad podanych w ST.00.00.

9.Podstawa płatności:

Zakres robót składających się na jednostkę obmiarową 1kpl. jakim jest instalacja systemu instalacji klimatyzacyjnej

- montaż instalacji freonowej zgodnie z dokumentacją projektową . Zamontowanie elementów rozdzielczych i połączeń do poszczególnych jednostek klimatyzacyjnych wewnętrznych i zewnętrznych.

9.1. Roboty towarzyszące:

- dostawa materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania
 - wykonać zabezpieczenie przejść przewodów przez ściany i stropy zgodnie z wymogami zawartymi w Warunkach technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002.)
 - rozruch technologiczny , próby technologiczne zgodnie z Warunkami Technicznymi
- Płatność będzie dokonana na podstawie warunków zawartych w ST.00.00. po dokonaniu odbioru technicznego wykonanych robót wg niniejszej specyfikacji wyszczególnionych w punkcie 9.

10.Przepisy związane:

10.1.Ustawa z dnia 21.12.2000. o dozorcze technicznym (Dz. U. Z dnia 31.12.2000 r.)

10.2.Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

10.3.Norma PN-EN 378-1+A1:2011 Instalacje ziemnicze i pompy ciepła – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska - Część 1: Wymagania podstawowe, definicje, klasyfikacja i kryteria wyboru,

10.4.PN-EN 37821+A1:2010 Instalacje ziemnicze i pompy ciepła – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska- część 2: Projektowanie, wykonywanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie,

