

SST-01.00.00 INSTALACJA KLIMATYZACJI (CHŁODZENIA) (kod CPV:39717200-3- urządzenia klimatyzacyjne)

11. Wstęp

11.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji klimatyzacji (dostawa, montaż i uruchomienie systemu klimatyzacji typu VRF) w pomieszczeniach budynku Urzędu Gminy w Wągrowcu przy ul. Cysterskiej 22.

11.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowej i kontraktowej przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 10.1.

11.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji klimatyzacji w tym instalacje czynnika chłodniczego i instalację odprowadzenia skroplin, montażu ściennych jednostek wewnętrznych oraz jednostki zewnętrznej. Rodzaje i ilości robót do wykonania zawiera przedmiar robót stanowiący integralną część niniejszej specyfikacji. Przedmiar jest elementem pomocniczym, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania autorskiego kosztorysu, uwzględniającego wszystkie niezbędne prace dla osiągnięcia oczekiwanych parametrów techniczno-eksploatacyjnych.

W zakres tych robót wchodziły czynności wyszczególnione poniżej:

a) Roboty montażowe instalacji klimatyzacji. - obejmujące:

- montaż jednostki zewnętrznej
- montaż jednostek wewnętrznych
- montaż instalacji chłodniczej freonowej
- montaż instalacji odprowadzenia skroplin,
- próby i regulacje instalacji klimatyzacji

b) Roboty wykończeniowe obejmujące:

- montaż zabudowy szachtów elektroinstalacyjnych umożliwiających swobodny dostęp do elementów zlokalizowanych w szachtach

11.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej „*Wymagania ogólne*”.

Pojęcia ogólne

Chłodzenie powietrza – uzdatnianie powietrza polegające na obniżaniu jego temperatury.

Klimatyzator systemu VRF – klimatyzator składający się z jednostek wewnętrznych zawierających filtr, chłodnice, nagrzewnice, wentylator oraz jednostki zewnętrznej zawierającej agregat chłodniczy ze skraplaczem chłodzonym powietrzem, przy czym jednostki te są połączone układem rur czynnika chłodniczego.

Zastosowane skróty:

SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ST- Specyfikacja Techniczna – Wymagania ogólne

11.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z Dokumentacją, ST zawierającą ogólne wymagania wykonania i odbioru robót, poleceniami Inspektora nadzoru wskazaniami projektanta oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 Ustawy Prawo budowlane, „**Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Zeszyt nr 5. Wyd. COBRTI INSTAL 2002**”

Odstępstwa od dokumentacji mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji klimatyzacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożności 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 projektem wykonawczym, „**Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Zeszyt nr 5. Wyd. COBRTI INSTAL 2002**” Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

12. Materiały

12.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji Technicznej - **Wymagania ogólne**”

Materiały i wyroby gotowe użyte do budowy instalacji powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm, a w przypadku ich braku – warunkom technicznym producentów lub innym umownym warunkom. Wszystkie stosowane materiały powinny odpowiadać Polskim Normom, oraz posiadać atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, lub aprobaty techniczne, wydane przez COBRTI INSTAL. Wykaz urządzeń zamieszczono w Przedmiarze Robót. Szczegółowe parametry urządzeń zamieszczone są w katalogach producentów.

12.2. Przewody

Przewody chłodnicze freonowe klimatyzatorów należy wykonać z rur miedzianych chłodniczych łączonych metodą lutowania. Nie dopuszcza się rur miedzianych stosowanych w

ogrzewnictwie. Do izolacji przewodów chłodniczych, należy zastosować izolacje zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci, z materiałów typu otulina kauczukowa.

Instalację odprowadzenia skroplin należy wykonać z rur tworzywowych PP lub PVC. Konstrukcje wsporcze dla jednostki zewnętrznej z kształtowników stalowych.

12.3. Klimatyzatory

Urządzenia i elementy określone w projekcie, powinny mieć świadectwa kontroli technicznej producentów, stwierdzające zgodność z podanymi charakterystykami technicznymi. Urządzenia klimatyzacyjne (chłodzenia) powinny być dostarczone z kompletnym wyposażeniem, elementami montażowymi, kompletną automatyką, ze sterownikiem. Urządzenia powinny być dostarczone na plac budowy z kompletnymi dokumentacjami, w tym świadectwa jakości, karty gwarancyjne, protokoły odbioru technicznego, instrukcje montażu i obsługi. Przed wykonaniem montażu należy wykonać wszystkie niezbędne prace przygotowawcze z zakresu branży budowlanej, w tym zamontowanie konstrukcji dla posadowienia zewnętrznej jednostki klimatyzatora. Po zamontowaniu urządzeń i wykonaniu instalacji należy dokonać ich rozruchu, poprzedzonego wykonaniem wszystkich niezbędnych czynności i prac przygotowawczych.

13. Sprzęt

13.1. Ogólne wymagania

Kategoria	Nazwa modelu	Moc cieplna	
		Chłodzenie [kW]	Grzanie [kW]
Jednostki zewnętrzne		33.6	33.6
Jednostki wewnętrzne		1.5	1.7
		2.2	2.5
		2.8	3.2
		3.6	4.0
		4.5	5.0
		5.6	6.3
		7.1	8.0
Rurociągi	Cu 6.35mm	-	-
	Cu 9.52mm	-	-
	Cu 12.70mm	-	-
	Cu 15.88mm	-	-
	Cu 19.05mm	-	-
	Cu 22.22mm	-	-
	Cu 28.58mm	-	-
Czynnik chłodniczy	R410A	-	-

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Przechowywanie sprzętu należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów (DTR, instrukcje eksploatacyjne itp.) Miejsce i sposób przechowywania należy uzgodnić z Użytkownikiem obiektu. W czasie przechowywania sprzęt powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniem mechanicznym, przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych i przed użyciem przez osoby do tego nie uprawnione.

14. Transport i składowanie

14.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

14.2. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru. Transport powinien się odbywać zgodnie z przepisami ruchu drogowego, oraz z zachowaniem przepisów BHP obowiązujących przy załadunku, transportowaniu, rozładunku i składowaniu. Składowanie urządzeń należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń (DTR, instrukcje montażowe, eksploatacyjne itp.). W czasie przechowywania sprzęt powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniem mechanicznym, przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych i przed użyciem przez osoby do tego nie uprawnione

15. Wykonanie robót

15.1. Chłodzenie pomieszczeń

Do chłodzenia pomieszczeń przewidziano zastosowanie, niezależnych, freonowych urządzeń chłodzących (klimatyzatorów) systemu VRF z czynnikiem chłodniczym R-410A. Jednostka zewnętrzna połączona jest z jednostkami wewnętrznymi przewodami czynnika chłodniczego, oraz przewodami sterowniczymi i zasilającymi. Jednostkę zewnętrzną należy zamontować na konstrukcjach wsporczych. Jednostki wewnętrzne należy montować do ścian pomieszczeń przy pomocy typowych elementów.

15.2. Instalacje czynnika chłodniczego

Instalację czynnika chłodniczego – freonu, należy wykonać z rur miedzianych chłodniczych, łączonych metodą lutowania, z łukami giętymi, wykonywanymi w trakcie montażu instalacji. Przewody w budynku prowadzić po ścianach pomieszczeń, mocując za pomocą typowych uchwytów z obejmami, w odstępach 1,0 – 1,50 m. Po wykonaniu wszystkich połączeń instalacji chłodniczej freonowej, należy wykonać dwukrotnie sprawdzenie szczelności a następnie dokonać jej osuszenia, zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi producenta urządzeń,

zamieszczonymi w instrukcji montażowej i w DTR urządzeń. Wszystkie elementy instalacji chłodniczej należy izolować izolacją termiczną szczelną. W miejscach podwieszeń obejmujących izolowanych przewodów chłodniczych powinny obejmować rurę wraz z izolacją.

15.3. Instalacja skroplin

Dla odprowadzenia wilgoci wykroplonej w chłodnicy jednostki wewnętrznej, należy wykonać przewód odwadniający z odpływem grawitacyjnym, doprowadzającym do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej. Podejścia odpływowe wykonać z przewodu elastycznego PE. Przewód skroplin należy prowadzić z minimalnym spadkiem 1,0%.

16. Kontrola jakości robót

16.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót, w tym:

- posadowienia i montażu urządzeń klimatyzacyjnych,
- jakości wykonywanych elementów instalacji,
- montażu elementów na odpowiednich wysokościach i odległościach poziomych,
- spadków i kierunków prowadzenia instalacji czynnika chłodniczego i instalacji odwadniającej;
- mocowania i podwieszania przewodów, elementów instalacji klimatyzacyjnych,
- połączeń lutowanych w instalacji czynnika chłodniczego.

17. Obmiar robót

17.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

17.2. Jednostki i zasady obmiarowania

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- [szt] – ilość zamontowanych urządzeń,
- [mb] – ilość ułożonego przewodu

17.3. Obmiar robót

Obmiar robót określa się na podstawie rzeczywistych ilości w powiązaniu z wytycznymi projektowymi z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

18. Odbiór robót

18.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

18.2. Roboty i materiały

Roboty i materiały podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

18.2.1. Odbiór materiałów i urządzeń

Odbiór materiałów i urządzeń powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów ich zgodności z wystawionymi przez dostawców lub producentów świadectwami jakości, atestami, certyfikatami. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału i urządzeń z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta lub dostawcę - powinien być on zbadany laboratoryjnie. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

18.2.2. Odbiór robót

Należy dokonać wszystkich wymaganych odbiorów częściowych, międzyoperacyjnych oraz robót zanikających, a protokoły ich przeprowadzenia przedstawić do odbioru końcowego. Przed przystąpieniem do ruchu próbnego należy na podstawie obowiązujących przepisów i norm, projektu powykonawczego oraz DTR urządzeń klimatyzacyjnych i regulacyjnych, wykonać instrukcje obsługi i konserwacji instalacji i urządzeń, oraz instrukcje BHP. Instrukcje obsługi powinny zawierać opisy instalacji, zasady ich działania i sterowania, zalecenia do obsługi, okresowych przeglądów urządzeń, wymiany lub czyszczenia filtrów powietrza, kontroli instalacji, wykaz części eksploatacyjnych itp. Po zakończeniu montażu należy dokonać ruchu próbnego instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa powykonawcza z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonania robót,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości, atesty, certyfikaty),
- Protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych,
- Protokoły z przeprowadzonych prób i pomiarów

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją oraz ewentualnymi zapisami i ustaleniami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji
- protokoły z międzyoperacyjnych oraz realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej – czy uwzględniono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- protokoły badań szczelności instalacji.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.