

# CZĘŚĆ II

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### Zamierzenie budowlane:

**„Zakup, dostawa i montaż klimatyzatorów oraz malowanie pomieszczeń biurowych  
BSW KGP Wydział w Katowicach”**

**Montaż instalacji i klimatyzatorów typu split**

### WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

SST nr 1

Kod CPV : 45331221-1 Instalowanie układu częściowego konfekcjonowania powietrza,

### SPIS TRESCI

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport i składowanie
5. Warunki wykonania robót
6. Kontrola jakości wykonanych robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

OST – Ogólna Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

bhp – bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji chłodniczej freonowej (Split system) dla montażu klimatyzatorów w pomieszczeniach biurowych BSW KGP Wydział w Katowicach”

### 1.2. Zakres stosowania ST

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu freonowej instalacji chłodniczych dla klimatyzatorów i jednostki centralnej.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami w obowiązujących Polskich Normach i wytycznych.

### 1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane. Wykonanie freonowej instalacji chłodniczej dla klimatyzatorów winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantując ce właściwą jakość wykonania. Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny w inni dokładnie zaznajomić się z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji, należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów 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 funkcjonalnych użytkowych i nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej muszą być zaakceptowane przez projektanta dokumentacji i Inspektora Nadzoru. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbi

oru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi normami i instrukcjami producentów.

## 2. Materiały

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 17 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881). Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów. Materiały do wbudowania - rury miedziane i kształtki do instalacji chłodniczych o połączeniach lutowanych wraz z niezbędnymi kształtkami o połączeniach gwintowanych - zawory odcinające kulowe do freonu 2- klimatyzatory typu Split w wykonaniu kaset do stropu podwieszonego - izolacja z polietylenu komorowego o połączeniach klejonych. Wyroby z tworzyw sztucznych, blachy stalowej, urządzenia, armaturę, materiały pomocnicze, itp., należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w skrzyniach bądź pojemnikach, w których temperatura wewnętrzna nie spada poniżej 5 o C. Materiały powinny posiadać właściwości określone w Dokumentacji Projektowej lub Specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inżyniera.

## 3. Sprzęt

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. Sprzęt winien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

## 4. Transport i składowanie

#### 4.1. Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

#### 4.2. Elementy wyposażenia i armatura

Transport elementów wyposażenia i armatury powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

#### 4.3. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

### 5. Warunki wykonania robót

#### 5.1. Wymagania ogólne

Roboty należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową i specyfikacją, bądź inaczej, o ile zatwierdzone zostanie przez inspektora nadzoru.

#### 5.2. Instalacja chłodnicza

Należy wykonać kompletną instalację łączącą klimatyzatory pomieszczeniowe typu Split z jednostkami zewnętrznymi umieszczonymi na dachu. Rozprowadzenie przewodów w układzie rozgałęzionym dwu rurowym przy pomocy systemowych trójników typu UTR-BP oraz rozgałęźników UTR-HD. Przewody wykonać z rur miedzianych dla instalacji chłodniczych, o połączeniach lutowanych. Instalację napełnić czynnikiem R407C. Prowadzenie przewodów po wierzchu ścian i dachu, zgodnie z projektem. Przewody izolować cieplnie otulinami np. AF/Armaflex typ H o gr.13 mm łączonymi na klej zgodnie z instrukcją producenta izolacji.

#### 5.2. Urządzenia

Każdy z klimatyzatorów posiada własny sterownik ścienny, który umożliwia dowolne sterowanie pracą niezależnie od innych. Należy zamontować klimatyzatory ściennie sufitowe o wydajności określonej w Dokumentacji Projektowej. Uruchamianie urządzenia i ustawianie parametrów pracy sterownikiem ściennym. Jednostki zewnętrzne klimatyzatorów umieścić na zewnątrz budynku.

#### 5.3. Zabezpieczenie antykorozyjne

Elementy stalowe niezabezpieczone fabrycznie po wykonaniu instalacji, sprawdzeniu poprawności wykonania należy oczyścić do II stopnia czystości zgodnie z normami: PN-70/H-97050, PN-70/H-97051, PN-70/H-97052, PN-70/H-97053. Po oczyszczeniu pomalować je farbą podkładową gruntującą. Po wyschnięciu podkładu pokryć farbą ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania.

### 6. Kontrola jakości wykonanych robót

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z dokumentacją projektową oraz z Warunkami technicznymi. Kontroli podlega:

- szczelność instalacji chłodniczej,
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją projektową,
- poprawność zamontowania urządzeń.
- głośność pracy urządzeń.

Odbiór robót zanikających (ocena złączy i szczelności przewodu przed izolacją cieplną) należy zgłaszać inspektorowi nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie spowodować przestoju w realizacji pozostałych robót. Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inżyniera) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy. Każda czynność montażowa podlega kontroli jakości obejmującej prawidłowość i poprawność wykonania. Oceny prawidłowości wykonania należy dokonywać na podstawie wyników przeprowadzonych bezpośrednio pomiarów lub na podstawie dokumentu zawierającego wyniki wcześniej zrealizowanego pomiaru.

Poprawność wykonania jednej czynności montażowej należy uznać za osiągniętą, jeżeli wykonanie przebiega zgodnie z projektem technologii i organizacji montażu, z zasadami sztuki montażowej oraz z wymaganiami warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

#### 7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru wykonanych robót są :

m: montaż rurociągów,

kpl: montaż urządzeń,

szt: armatura,

m2: izolacja termiczna

#### 8. Odbiór robót

Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji chłodniczej dla klimatyzatorów, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400. Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów),
- bruzdy w ścianach (wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych). Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu. Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji chłodniczej.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić :

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

#### 9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

#### 10. Przepisy związane

- 1) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- 2) PN-72/M-04601 Warunki bezpieczeństwa w instalacjach chłodniczych.
- 3) PN-70/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Wytyczne ogólne
- 4) BN-76/6113-32 Farby do gruntowania przeciwrzeczne cynkowe
- 5) PN-C-81901;97 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
- 6) Instrukcja producenta pianki PU
- 7) Instrukcja producenta masy uszczelniającej
- 8) Materiały techniczne producenta izolacji.