

Instalacja klimatyzacji w budynku Sądu Rejonowego w Piotrkowie Trybunalskim.
ul. J. Słowackiego 5, 97-300 Piotrków Trybunalski, woj. łódzkie,
działka nr ewid. 119, 121, obręb 22, Piotrków Trybunalski.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT
ZWIĄZANYCH Z INSTALACJĄ KLIMATYZACJI W BUDYNKU SĄDU
REJONOWEGO W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM.**
ul. J. Słowackiego 5, 97-300 Piotrków Trybunalski, woj. łódzkie, działka nr ewid. 119, 121,
obrub 22, Piotrków Trybunalski.

OBIEKT: INSTALACJA KLIMATYZACJI I ODPROWADZENIA SKROPLIN

**INWESTOR: SĄD OKRĘGOWY W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM
UL. SŁOWACKIEGO 5
97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI**

Kody CPV:

1. Roboty instalacyjne kanalizacyjne Kod 45332300-6
2. Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych Kod 45331220-4

OPRACOWANIE: mgr inż. Adam Dziewięcki

Kielce, kwiecień 2022 r.

Instalacja klimatyzacji w budynku Sądu Rejonowego w Piotrkowie Trybunalskim.
ul. J. Słowackiego 5, 97-300 Piotrków Trybunalski, woj. łódzkie,
działka nr ewid. 119, 121, obręb 22, Piotrków Trybunalski.

SST1
SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH
Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych i roboty instalacyjne
kanalizacyjne
CPV 45331220-4
CPV 45332300-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej [SST] są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji klimatyzacji i odprowadzenia skroplin.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie podstawowe czynności występujące przy montażu instalacji klimatyzacji oraz prace towarzyszące:

- montaż rurociągów miedzianych,
- montaż rurociągów PVC,
- demontaż sufitów podwieszonych,
- montaż sufitów podwieszonych,
- demontaż kamer,
- montaż komer,
- montaż jednostek wewnętrznych ściennych,
- montaż jednostek zewnętrznych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami, a także podanymi poniżej:

Chłodzenie powietrza - klimatyzacja – uzdatnianie powietrza polegające na obniżaniu jego temperatury.

Instalacja odprowadzenia skroplin – układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami klimatyzacyjnymi, umożliwiający odprowadzenie skroplin z urządzenia klimatyzacyjnego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT (MATERIAŁÓW)

2.1. Instalacja klimatyzacji.

Klimatyzację zaprojektowano dla pomieszczeń 2 i 3 piętra budynku Sądu Rejonowego.

Układ oparty jest na jednostkach wewnętrznych - klimatyzatorach ściennych oraz współpracującymi z nimi agregatami zewnętrznymi.

Instalacja chłodnicza z rur miedzianych na lut twardy łącząca jednostki klimatyzacyjne wewnętrzne z agregatami zewnętrznymi. Po wyprowadzeniu instalacji klimatyzacji na zewnątrz otwory wypełnić pianką uszczelniającą. Rury chłodnicze izolować otulinami z pianki kauczukowej o grubości 13 mm.

2.2. Instalacja odprowadzenia skroplin.

Instalację odprowadzenia skroplin należy wykonać z rur PVC. Rury prowadzić ze spadkiem zgodnym z dokumentacją projektową w kierunku pionu. Przed włączeniem instalacji odprowadzenia skroplin do pionu, należy instalację zasyfonować.

2.3. Połączenia rur i kształtek.

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z tworzyw sztucznych należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych.

2.4. Połączenia kielichowe na wcisk.

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym), do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzanie końca rury w kielich (PVC-U).

2.5. Połączenia lutowane.

Połączenia lutowane w montażu instalacji stosowane są dla rur i kształtek miedzianych. Jest to połączenie, w którym metalowe elementy łączone są przy użyciu spoiwa (lutu) topionego w temperaturze znacznie niższej niż temperatura topnienia łączonych części. Spoiwo wypełnia wszystkie przestrzenie pomiędzy spajanymi elementami.

Do podgrzewania lutowanych elementów i topienia lutu używa się płomienia gazowego lub lutownicy elektrycznej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów i nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne środki techniczne transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Instalacja klimatyzacji w budynku Sądu Rejonowego w Piotrkowie Trybunalskim.
ul. J. Słowackiego 5, 97-300 Piotrków Trybunalski, woj. łódzkie,
działka nr ewid. 119, 121, obręb 22, Piotrków Trybunalski.

Materiały i wyroby instalacyjne powinny być transportowane w opakowaniach fabrycznych. W czasie transportu należy zachować ostrożność, aby nie spowodować uszkodzenia materiałów.

Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych.

Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr.

Rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż instalacji klimatyzacji.

Instalacja chłodnicza z rur miedzianych łącząca jednostki klimatyzacyjne wewnętrzne z agregatami zewnętrznymi. Po wyprowadzeniu instalacji klimatyzacji na zewnątrz otwory wypełnić pianką uszczelniającą. Rury chłodnicze izolować otulinami z pianki kauczukowej o grubości 13 mm.

Materiały stosowane w instalacji klimatyzacji:

- rurociągi miedziane;
- kształtki i złączki miedziane;
- otulina kauczukowa o grubości 13 mm.

5.2. Montaż urządzeń.

Jednostki wewnętrzne ściennie należy montować na ścianach pod stropem pomieszczenia. Jednostki zewnętrzne należy montować na dachu na konstrukcji wsporczej. Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi i wymogami producenta urządzeń klimatyzacyjnych. Urządzenia klimatyzacyjne muszą posiadać deklarację WE, znak CE, europejski certyfikat EuroVent.

Zestawienie urządzeń:

- 2 x wewnętrzna jednostka klimatyzacji o mocy chłodniczej 1,1 kW, pobór mocy do 12 W, waga do 8,0 kg, 6 stopni regulacji powietrza, czujnik obecności, wydatek powietrza na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie mniejszy niż 310 m³/h, głośność na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie więcej niż 22 dB(A),
- 29 x wewnętrzna jednostka klimatyzacji o mocy chłodniczej 2,2 kW, pobór mocy do 16 W, waga do 8,5 kg, 6 stopni regulacji powietrza, czujnik obecności, wydatek powietrza na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie mniejszy niż 310 m³/h, głośność na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie więcej niż 22 dB(A),
- 7 x wewnętrzna jednostka klimatyzacji o mocy chłodniczej 2,8 kW, pobór mocy do 20W, waga do 8,5 kg, 6 stopni regulacji powietrza, czujnik obecności, wydatek powietrza na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie mniejszy niż 310 m³/h, głośność na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie więcej niż 22 dB(A),
- 4 x wewnętrzna jednostka klimatyzacji o mocy chłodniczej 3,6 kW, pobór mocy do 25 W, waga do 8,5 kg, 6 stopni regulacji powietrza, czujnik obecności, wydatek powietrza na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie mniejszy niż 330 m³/h, głośność na najniższym biegu w trybie

chłodzenia nie więcej niż 24 dB(A),

- 5 x wewnętrzna jednostka klimatyzacji o mocy chłodniczej 4,0 kW, pobór mocy do 36 W, waga do 8,5 kg, 6 stopni regulacji powietrza, czujnik obecności, wydatek powietrza na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie mniejszy niż 330 m³/h, głośność na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie więcej niż 24 dB(A),

- 3 x wewnętrzna jednostka klimatyzacji o mocy chłodniczej 5,6 kW, pobór mocy do 32 W, waga do 15 kg, 3 stopnie regulacji powietrza, czujnik obecności, wydatek powietrza na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie mniejszy niż 690 m³/h, głośność na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie więcej niż 35 dB(A),

- 2 x wewnętrzna jednostka klimatyzacji o mocy chłodniczej 7,1 kW, pobór mocy do 60 W, waga do 15 kg, 3 stopnie regulacji powietrza, czujnik obecności, wydatek powietrza na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie mniejszy niż 730 m³/h, głośność na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie więcej niż 35 dB(A),

- 1 x zewnętrzna jednostka klimatyzacji o mocy chłodniczej 40 kW, waga do 213 kg, EER nie mniej niż 3,30, głośność nie więcej niż 62 dB(A) tryb chłodzenia (w odległości 1 m od urządzenia), jednostka wyposażona w grzałkę tacy ociekowej jednostki zewnętrznej, 4 m kabel grzejny 40 W/mb,

- 3 x zewnętrzna jednostka klimatyzacji o mocy chłodniczej 28 kW, waga do 177 kg, EER nie mniej niż 3,26, głośność nie więcej niż 54 dB(A) tryb chłodzenia (w odległości 1 m od urządzenia), jednostka wyposażona w grzałkę tacy ociekowej jednostki zewnętrznej, 4 m kabel grzejny 40 W/mb.

Ze względu na ograniczone możliwości transportowe jednostek zewnętrznych, jednostki te nie powinny być one szersze niż 1100 x 500mm, a ich wysokość nie wyższa niż 1650 mm.

5.3. Montaż instalacji odprowadzenia skroplin.

Skropliny z urządzeń klimatyzacyjnych odprowadzane będą przewodami bezpośrednio do istniejących w obrębie sanitariatów instalacji KS oraz do istniejącej w obrębie pomieszczenia technicznego (wentylatorowni) instalacji skroplin.

Instalację odprowadzenia skroplin należy wykonać z rur PVC. Rury prowadzić ze spadkiem zgodnym z dokumentacją projektową w kierunku pionów.

Każdy klimatyzator należy wyposażać w pompkę skroplin.

Po zmontowaniu instalacji odprowadzenia skroplin przeprowadzić próby szczelności.

Materiały stosowane w instalacji odprowadzenia skroplin:

- rurociągi PVC,
- kształtki PVC,
- syfon do odprowadzenia skroplin,
- pompki skroplin.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola szczelności instalacji klimatyzacji.

- ✓ „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, grzewczych, wentylacyjnych” – COBRTI-INSTAL zeszyt 10, 12 – 2006 r.

6.2. Próby szczelności instalacji klimatyzacji.

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić próbę szczelności całej instalacji klimatyzacji. Próbę wykonać azotem pod ciśnieniem 15 bar. Ciśnienie powinno zostać stabilne przez okres 24 h. Po próbie szczelności instalację opróżnić z gazu, wytworzyć

Instalacja klimatyzacji w budynku Sądu Rejonowego w Piotrkowie Trybunalskim.
ul. J. Słowackiego 5, 97-300 Piotrków Trybunalski, woj. łódzkie,
działka nr ewid. 119, 121, obręb 22, Piotrków Trybunalski.

odpowiednią próżnię i napełnić czynnikiem chłodniczym.

6.3. Próby szczelności instalacji odprowadzenia skroplin.

Szczelność przewodów odprowadzających skropliny bada się obserwując swobodny przepływ wody przez przewody. Przewody odpływowe należy napełnić wodą i poddać obserwacji. Badane przewody i ich połączenia nie powinny wykazywać przecieków.

7. OBMIAR ROBÓT - UMOWA RYCZAŁTOWA

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT

8.1. Odbiór robót instalacji klimatyzacji i odprowadzenia skroplin.

Instalacja klimatyzacji powinna być przedstawiona do odbioru końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- ✓ zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej;
- ✓ dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
- ✓ zakończono uruchamianie instalacji.

W ramach odbioru końcowego należy:

- ✓ sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym
- ✓ sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych;
- ✓ uruchomić instalację;
- ✓ sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów;
- ✓ wykonać próby szczelności dla instalacji klimatyzacji;
- ✓ pomiar stanu izolacji przewodów i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
- ✓ sprawdzić zgodność z danymi z tabliczek znamionowych;
- ✓ sprawdzić zgodność zastosowanych materiałów i wyrobów gotowych z odpowiednimi normami.

9. OPIS ROZLICZENIA ROBÓT - UMOWA RYCZAŁTOWA

Cena wykonania robót ryczałtowych uwzględnia wszystkie czynności i wymagania składające się na jej wykonanie.

10.1. Ustawy.

- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- ✓ Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- ✓ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – O wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami).

10.2. Rozporządzenia.

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat

Instalacja klimatyzacji w budynku Sądu Rejonowego w Piotrkowie Trybunalskim.
ul. J. Słowackiego 5, 97-300 Piotrków Trybunalski, woj. łódzkie,
działka nr ewid. 119, 121, obręb 22, Piotrków Trybunalski.

technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylecia lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipiec 2003 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 75 z 2005 r., poz. 664).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003 r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004 r., poz. 1156).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje.

- ✓ „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, grzewczych, wentylacyjnych” – COBRTI-INSTAL zeszyt 10, 12 – 2006 r.