

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

---

## NAZWA INWESTYCJI

**Budowa instalacji klimatyzacji w budynku nr 1 przy ul. Komitetu Obrony Robotników w Warszawie**

---

## ADRES INWESTYCJI

**ul. Komitetu Obrony Robotników 23; 02-148 Warszawa**

**dz. nr 10/2;**

**jednostka ewidencyjna: dz. Włochy; obręb: 2-06-03 dz. Włochy**

---

## KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

**XII**

---

## NAZWA I ADRES INWESTORA

**Komendant Główny Straży Granicznej**

**al. Niepodległości 100**

**02-514 Warszawa**

---

## IMIONA I NAZWISKA PROJEKTANTÓW ORAZ NR UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH

### **Branża sanitarna**

#### **projektant:**

**mgr inż. Jerzy Węzik**

**upr do proj. w specjalności sanitarnej**

**upr. nr 452/02**

#### **sprawdzający:**

**mgr inż. Tomasz Wyciszcza**

**upr do proj. w specjalności sanitarnej**

**upr. nr SLK/0952/POOS/05**

---

## MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA PROJEKTU

**Gliwice, październik 2018**

---

---

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

---

---

### **CZĘŚĆ: INSTALACJE SANITARNE**

---

CPV 45331100-7

CPV 45232141-2

CPV 45331200-8

CPV 45331210-1

CPV 45331211-8

CPV 45331220-4

CPV 45331221-1

---

### **SPIIS TREŚCI**

1. Przedmiot ST.
2. Zakres stosowania ST.
3. Zakres robót objętych ST.
4. Transport i składowanie.
5. Wykonanie robót.
6. Kontrola jakości robót.
7. Odbiór robót.
8. Przepisy związane.

### **1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji klimatyzacji dla obiektu:

Budynku nr 1 Straży Granicznej przy ul. Komitetu Obrony Robotników w Warszawie.

W pomieszczeniach wchodzących w skład obiektu, w zależności od przeznaczenia pomieszczenia przewiduje się zastosowanie:

- instalację freonową.
- instalację odprowadzenia skroplin z jednostek wewnętrznych układu VRF;

### **2. Zakres stosowania ST**

Projekt Budowlany i Wykonawczy instalacji klimatyzacji (ochładania) podczas wyceny i wykonawstwa należy rozpatrywać łącznie z zawartymi w innych branżach informacjami związanymi.

ST – instalacja klimatyzacji freonowej stanowi jeden z dokumentów przetargowych przy zlecaniu wykonania robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

### **3. Zakres robót objętych ST**

Warunki wykonania przedstawione w specyfikacji technicznej stosowane do instalacji ogrzewania dotyczą instalacji użyteczności publicznej.

Dokumentacją techniczną określającą przedmiot zamówienia i stanowiącą podstawę do realizacji robót jest: Projekt Budowlany i Wykonawczy instalacji klimatyzacji freonowej.

Wytyczne branżowe zamieszczono w opisie technicznym PBiW instalacji klimatyzacyjnej – zakresy prac koniecznych do wykonania ujmują projekty branżowe i wytyczne dla poszczególnych branż.

Wykonane instalacje mają spełniać wymagania ustawowe oraz wymagania podstawowe:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji;
- b) bezpieczeństwa pożarowego;
- c) bezpieczeństwa użytkowania;
- d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochronę środowiska;
- e) ochrony przed hałasem i drganiami;
- f) oszczędności energii.

#### **3.1 Zakres robót**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji:

- instalacji freonowej,
- instalacji odprowadzenia skroplin.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montażem instalacji freonowej
- montażem rurociągów,
- montażem jednostek wewnętrznych i zewnętrznych,
- badaniem instalacji,
- uruchomieniem i regulacją instalacji.

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 oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych COBRTI Instal Warszawa 2003, Zeszyt 6.

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 budowlanych COBRTI Instal Warszawa 2003, Zeszyt 6, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

### **3.2 Materiały**

Do wykonania instalacji freonowej 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 akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

### **3.3 Przewody**

Instalacje wykonane będą z rur miedzianych (instalacja freonowa) oraz z rur polipropylenowych (skropliny).

Dostarczone na budowę rury powinny być proste (w sztangach), czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

### **3.4 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.

### **3.5 Urządzenia**

Urządzenia powinny spełniać parametry opisane w dokumentacji (opis, rysunki, załączniki).

## **4. Transport i składowanie**

### **4.1 Rury**

Rury 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.

### **4.3 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. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promieniowanie ultrafioletowe.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplochronnej 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.

Przewody stalowe izolować antykorozyjnie, farbą miniową po uprzednim ich oczyszczeniu, a następnie zaizolować cieplnie otulinami termoizolacyjnymi o grubościach zgodnie z zestawieniem materiałów.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1 Montaż rurociągów.**

Rurociągi łączone będą zgodnie z: Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych COBRTI Instal Warszawa 2003, Zeszyt 6 oraz Wytocznymi Wykonania i Montażu.

Rurociągi prowadzone w bruzdach należy prowadzić pod warstwą tynku grubości min. 4 cm w izolacji ciepłochronnej. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

W miejscu przejść przewodów przez ściany nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6-8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Rurociągi prowadzone od parteru do 3 piętra mają być obudowane w sposób uzgodniony wcześniej z Inwestorem (w projekcie zaproponowano płytę MDF z okleinie złoty dąb) a w miejscach w których naruszono ściany należy je doprowadzić do stanu pierwotnego. W celu uzyskania właściwego efektu końcowego wszystkie pomieszczenia mają być finalnie pomalowane farbą lateksową w kolorze w którym były wcześniej pomalowane.

### **5.3 Montaż urządzeń technologicznych, armatury i osprzętu**

Urządzenia technologiczne montować zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową lub stosowną instrukcją wydaną przez producenta.

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek.

### **5.4 Badania i uruchomienie instalacji**

Instalacja przed zalaniem betonem /zasypaniem ziemią/ zakryciem w obudowie i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.

Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

Instalację freonową należy poddać dodatkowemu badaniu zgodnie z wytycznymi Producenta.

### **5.5 Wykonanie izolacji ciepłochronnej**

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

Prace należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu producenta.

### **5.6 Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

### **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych COBRTI Instal Warszawa 2003, Zeszyt 6.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

### **7. Odbiór robót**

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych COBRTI Instal Warszawa 2003, Zeszyt 6.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów),
- ściany w miejscach ustawienia klimatyzatorów (otynkowanie),
- 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.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionym na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa 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.

### **8. Przepisy związane**

PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.

PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.

PN-EN 215-1: 2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.

PN-EN 442-2: 1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”.

PN-B-02421: 2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.

PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.