

# Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

## SPIS ZAWARTOŚCI:

**ST - 00.00.00 Wymagania ogólne** str. 02

**SST - 01.00.00 Roboty instalacji sanitarnych**

**SST - 01.01.00 Instalacja c.o** str. 04

<i><b>KOD CPV</b></i>	<i><b>NAZWA</b></i>	<i><b>NR STRONY</b></i>
45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania	04

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI SANITARNYCH (ST)**

## **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest wykonanie modernizacji budynku KWP – bud-E w Katowicach, w zakresie prac:

- instalacja centralnego ogrzewania

## **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

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

## **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

SST.01. Instalacja centralnego ogrzewania

Podczas wykonywania w/w robót należy stosować się do wymienionych szczegółowych specyfikacjach norm krajowych. Normy te winny być traktowane jako integralna część specyfikacji. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych zamówieniem i stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

## **1.4. Informacja o terenie budowy**

Terenem budowy jest budynek E KWP w Katowicach

## **1.5. Organizacja robót, przekazanie terenu budowy**

- Przed rozpoczęciem robót część budynku objęta wykonywaniem robót należy protokolarnie przekazać wykonawcy.
- Inwestor winien udostępnić media: energię elektryczną i wodę. Warunki ich użytkowania inwestor winien określić w warunkach przetargowych na roboty budowlane.
- Wykonawca na własny koszt przygotowuje zaplecze budowy.
- Kierownik budowy wykona szkolenia stanowiskowe ze szczegółowym omówieniem zakresu robót objętych projektem.
- Przed rozpoczęciem robót obiekt powinien być opróżniony przez użytkowników z wyposażenia utrudniającego wykonywanie robót.
- Wykucia otworów w ścianach wykonywać pod nadzorem, z zastosowaniem odpowiednich zabezpieczeń i według wskazań projektu.
- Urobek z wyburzeń należy na bieżąco usuwać na podstawiony samochód lub do kontenera.
- Podczas pracy z materiałami szkodliwymi należy stosować się ściśle do zaleceń producenta.

## **1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

## **1.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania realizacji

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – „Projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji wraz z modernizacją i dostosowaniem do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych i sanitarnych budynku Łączności nr 4 na terenie kompleksu KWP Katowice ul. Lompy 19” „PBW modernizacji centralnego ogrzewania z podłączeniem ciepła i grupowej stacji wymienników ciepła w budynku E (bud Łączności) na terenie kompleksu KWP Katowice ul. Lompy 19”

robót Wykonawca stosować będzie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikać będzie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznych innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn. Stosując się do tych wymogów będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację ewentualnych warsztatów, składowisk i dróg dojazdowych;
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed możliwością powstania pożaru

#### **1.8. Warunki bezpieczeństwa i ochrona przeciwpożarowa na budowie**

- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
- Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt p. pożarowy.
- Materiały łatwopalne składowane będą w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
- Wykonawca zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego przy wykonywaniu robót.

#### **1.9. Określenia podstawowe**

- Certyfikat zgodności – jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- Dokumentacja projektowa – składa się z projektu budowlanego, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami w projekcie wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robót .
- Grupy, klasy i kategorie robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy i kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (DZ.Urz. L 340 z 16.12.2002r. z późn. zm.)
- Inspektor nadzoru budowlanego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zanikających, jak również przy odbiorach końcowych.
- Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych nie objętych przedmiarem.
- Odbiór częściowy robót budowlanych – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywania prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych.
- Odbiór końcowy – formalna nazwa czynności polegających na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy wykonanych robót przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczona przez Inwestora , ale nie będąca inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.
- Przedmiar robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – „Projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji wraz z modernizacją i dostosowaniem do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych i sanitarnych budynku Łączności nr 4 na terenie kompleksu KWP Katowice ul. Lompy 19” „PBW modernizacji centralnego ogrzewania z podłączeniem ciepła i grupowej stacji wymienników ciepła w budynku E (bud Łączności) na terenie kompleksu KWP Katowice ul. Lompy 19”

podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

- Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych tworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003 stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez Zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 Maja 2004 r.
- Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym całość użytkową.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI SANITARNYCH (SST2)**

### **1. INSTALACJA C.O.**

CPV - 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania;

#### **1.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST2.2.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji CO- grzejnikowego:

- roboty przygotowawcze,
- roboty montażowe,
- próby i odbiory,
- ochrona przed korozją,
- kontrola jakości.

##### **1.1.1 Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót i zgodność jej wykonania z Dokumentacją projektową i poleceniami Inżyniera Kontraktu. Wymagania dotyczące robót podano w punkcie 3.1. Wymagania ogólne.

#### **1.2. MATERIAŁY.**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wewnętrznej instalacji centralnego

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – „Projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji wraz z modernizacją i dostosowaniem do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych i sanitarnych budynku Łączności nr 4 na terenie kompleksu KWP Katowice ul. Lompy 19” „PBW modernizacji centralnego ogrzewania z podłączeniem ciepła i grupowej stacji wymienników ciepła w budynku E (bud Łączności) na terenie kompleksu KWP Katowice ul. Lompy 19”

ogrzewania według zasad niniejszej ST są:

**1.2.1.** rury stalowe ocynkowane łączone na zacisk przeznaczone do instalacji centralnego ogrzewania o średnicach DN15-65

### **1.3. IZOLACJA.**

Izolacja termiczna :

\* Gęstość 20+15% kg/m<sup>3</sup>; Współczynnik przewodzenia ciepła 0.035W/mK dla 40°C; Maksymalna temperatura pracy +135°C; Odporność na temperaturę -4--+160°C; kategoria pożarowa –nie rozprzestrzenia ognia; Klasa materiału B1; Ogniochronna elastyczna masa uszczelniająca CP620; Gęstość 1.46g/cm<sup>3</sup>+10%; Temperatura stosowania +5-+40°C; Szybkość utwardzania 2mm/3dni; Kurczenie objętości 0-5%

### **1.4. GRZEJNIK**

Grzejnik: kompaktowy, z wbudowanym zaworem, płytowy, ze stali walcowanej na zimno, z estetycznymi przetłoczeniami co 40 mm, podłączenia 4xGW 1/2", ciśnienie próbne 1,3 Mpa, ciśnienie max. robocze 1,0 Mpa, max. temperatura robocza 110 °C. Każdy grzejnik wyposażony jest w uchwyty na tylniej ścianie , lub podstawy dolne wg zamówienia i potrzeb, z korkiem zaślepiającym i odpowietrznikiem Malowane powłoką antykorozyjną i powłoką wykończeniową lakierniczą

## **1 5. SKŁADOWANIE.**

### **1.5.1. Rury**

Rury należy przewozić i składować poziomo, na równym, płaskim podłożu tak, aby unikać ich wyginania. Temperatura w miejscu składowania nie powinna przekraczać +30 °C, a odległość od grzejników i przedmiotów grzewczych nie powinna być mniejsza niż 1 metr. W przypadku opakowań kartonowych ilość warstw uzależniona jest od wytrzymałości opakowań. Rury należy przewozić w położeniu poziomym. Podczas ładowania, rozładowywania i składowania należy zabezpieczyć rury przed uszkodzeniami mechanicznymi. W trakcie prac przeładunkowych nie dopuszcza się stosowania lin stalowych. Rury nie mogą być zrzucane i przeciągane po podłożu, lecz muszą być przenoszone.

### **1.5.2 Armatura.**

Armaturę i urządzenia należy przechowywać w zamkniętym ,suchym pomieszczeniu.

## **1.6. TRANSPORT .**

Używane środki transportu to:

Ciągnik lub samochód z przyczepą skrzyniową,Wózek; Żuraw samochodowy do 4 ton.

## **1.7. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.**

Podstawę prawidłowego ustawienia i połączenia urządzeń stanowi Dokumentacja Projektowa i p-kt 3.1 rozdziału Wymagania ogólne. Lokalizacja urządzeń musi zapewniać dogodny dostęp do obsługi urządzeń i armatury oraz spełniać wymogi BHP. Prace przygotowawcze obejmują : przygotowanie wszystkich przepustów (zgodnie z projektem CO) . Otwory te muszą być o 50mm większe niż element w nich osadzany, lub przeprowadzany( rura w izolacji)., wykonać wszystkie elementy wsparcze dla rurociągów . Dopuszczalne odległości między podporami ruchomymi dla rurociągów stalowych

Średnica nominalna	25	32	40	50	65	80	100
odległość	2.2	2.6	3.0	3.5	3.8	4.0	4.5

Wsporniki i podwieszenia wykonywać z elementów ocynkowanych ( elementy wg KER -75/8.51 KER-75/8.53). Miedzy rurę a obejmę stosować uszczelki gumową

EPDM. zabezpieczyć antykorozyjnie wszystkie elementy tego wymagające zgodnie z kartą zabezpieczenia dla rurociągów.

## **1.8. ROBOTY MONTAŻOWE .**

### **1.8.1 Montaż rurociągów**

#### **Wskazówki ogólne**

Prace montażowe należy wykonywać w temperaturze powyżej 0 °C. Zamrożenie instalacji może spowodować zniszczenie złązek. Przy instalowaniu rur należy pamiętać o tym, aby nie pozostawiać wolnego, niezamocowanego końca rury, szczególnie przy instalowaniu króćców odpowietrzających i spustowych. Rury powinny być instalowane w taki sposób, by uniemożliwić ich mechaniczne lub termiczne uszkodzenie. W pomieszczeniach ogólnodostępnych takich jak klatki schodowe, korytarze, itp. rury muszą być obudowane w trwały sposób.

#### **Technika mocowania i układania rur**

Rura podczas pracy poddawana jest działaniu czynnika termicznego. Powoduje to przyrost jej długości, zależny od różnic temperatur. Rozwiązanie kompensacji wymaga zastosowania następujących elementów: podpór przesuwnych, punktów stałych, kompensatorów naturalnych i U-kształtnych. Jako podpory przesuwne wykorzystujemy obejmy i uchwyty do rur z katalogu. Jako podpory stałe wykorzystujemy przelotowe uchwyty do rur z przekładką gumową. Uchwyty mocowane są do przegród budowlanych lub wsporników. Jako kompensatory w pierwszej kolejności wykorzystujemy łuki, kolana i odsadzki wynikające ze zmiany kierunku prowadzenia przewodu (kompensacja naturalna -samokompensacja) lub kompensatory U-kształtowe. Dla rur, które są wmurowane w ścianę pod tynkiem lub wbudowane w jastrych, zakłada się, że przyrost długości przejmowany jest przez rurę osłonową typu peszel lub izolację w zakresie zmian kierunku.

#### **Przewody rozprowadzające w pomieszczeniach**

Rury należy prowadzić po wierzchu ścian lub w bruzdach z zachowaniem zasad mocowań, rury układane pod tynkiem należy prowadzić w izolacji termicznej lub w rurze osłonowej peszel dla umożliwienia ruchów termicznych, rozprowadzenie przewodów po obwodzie pomieszczenia można prowadzić pod tynkiem lub z wykorzystaniem systemu osłonowego listew przypodłogowych

### **1.8.2. Montaż grzejników.**

Grzejniki montować na zawieszeniach przytwierdzonych do ściany. Przed przystąpieniem do ich montażu należy sprawdzić ich stan techniczny po transporcie i magazynowaniu, stan przygotowania miejsca do ustawienia lub zawieszenia (stan posadzki i ściany).

### **1.8.4 Montaż armatury.**

Przed montażem sprawdzić działanie armatury, jej szczelność na próby otwarcia i zamknięcia. Ustawić ją zgodnie z oznaczonym kierunkiem przepływu, tak by zapewnić dogodny do niej dostęp obsługi. Montaż armatury regulacyjnej sterującej należy wykonać ściśle wg instrukcji dostawcy.

### **1.8.5. Izolacja termiczna**

Izolację termiczną należy wykonać z materiałów wyspecyfikowanych w pkt. nr 2. Grubość izolacji dla poszczególnych rurociągów dostosowana jest do temperatury czynnika grzewczego i temperatury otoczenia montażu rurociągu zgodnie z normą PN -85/B-02421.

Sposób wykonywania montażu oraz odbiory wykonać zgodnie z normą jak wyżej.

Izolację matami należy wzdłużnie przyklejać klejem. Dla perfekcyjnego wykończenia końcówki zabezpieczyć taśmą

#### **1.8.6. Płukanie i próba ciśnieniowa .**

Próbę ciśnieniową należy wykonać wg PN-92/M-34031. Próba ciśnieniowa rurociągów powinna być przeprowadzona odpowiednio: na ciśnienie odpowiadające, co najmniej 1,3 krotności ciśnienia projektowego i w okresie 30 minut wahania ciśnienia nie mogą przekraczać +/- 5% wartości wymaganej. Próba ciśnieniowa nie mogą być wykonywane przed czyszczeniem ( płukaniem) rurociągu.

#### **1.9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Cała instalacja centralnego ogrzewania powinna być wykonana zgodnie z regułami i spełniać obowiązujące przepisy i normy:

- D.U nr 75 z 2002 roku poz. 690, wraz ze zmianą D.U nr 109 poz. 1156 z 2004 roku
- PN-ISO4064-2+Ad11997, Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach .Wodomierze do wody pitnej zimnej, Wymagania instalacyjne,
- PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.

PN-91/B 02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.

-PN-85/B-02421 Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.

-PN-EN1057:1999 Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania.

PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania

EN 25817 Łąca stalowe spawane łukowo. Wytyczne do określenia poziomów jakości niezgodności spawalicznych.

PN-91/B-02020 - Ochrona cieplna budynków.

PN-82/B-02402 - Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.

PN-82/B-02403 - Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.

PN-94/B-03406 - Obliczanie zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczeń o kubaturze do 600m<sup>3</sup>.

#### **Inne dokumenty:**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY – 1987 r.

**Wszystkie urządzenia muszą być zgodne z polskimi normami i powinny być zatwierdzone przez odpowiednie organy kontroli i odbioru instalacji technicznych. W przypadku zmian przepisów prawnych, które weszłyby w życie przed datą odbioru robót wykonawca powinien poinformować o tym inwestora, a w razie wynikłych z tego powodu konsekwencji finansowych wykonawca powinien przedstawić inwestorowi propozycję zmian cen w związku z zaistniałymi zmianami prawnymi przed przystąpieniem do dalszego wykonywania robót.**