

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ  
IM.P.POR. KLEMENSA WICKIEGO W PĘPOWIE**

**PĘPOWO  
UL. GDAŃSKA 117**

**INSTALACJA C.O. - KOD CPV 45331100-7**

## **SPIS TREŚCI**

### **1. Wstęp.**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.
- 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.
- 1.3. Zakres robót objętych w specyfikacji technicznej.
- 1.4. Podstawowe określenia.
- 1.5. Ogólne wymagania.

### **2. Materiały.**

- 2.1 Przewody.
- 2.2 Armatura i urządzenia.

### **3. Sprzęt.**

### **4. Transport i składowanie.**

- 4.1. Rury.
- 4.2. Elementy wyposażenia.
- 4.3. Armatura.
- 4.4. Izolacja termiczna.

### **5. Wykonanie robót.**

- 5.1. Roboty demontażowe.
- 5.2. Montaż rurociągów.

### **5.3. Armatura.**

### **6. Kontrola jakości robót.**

### **7. Obmiar robót.**

- 7.1. Jednostki obmiaru.

### **8. Odbiór robót.**

- 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.
- 8.2. Warunki szczegółowe odbioru robót.

### **9. Podstawa płatności.**

### **10. Przepisy związane.**

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

## **1.0. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania w budynku -. Szkoły Podstawowej im. p.por. K. Wickiego w Pępowie.

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji centralnego ogrzewania przystosowujące do nowych wymogów związanych z przebudową i remontem budynku. Instalacje wewnętrzną należy wykonać w dowiązaniu do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem następujących robót:

- demontaż istniejących instalacji centralnego ogrzewania
- montaż przewodów
- montaż armatury
- montaż urządzeń
- badania instalacji

### **1.4. Podstawowe określenia.**

**Instalacja centralnego ogrzewania istniejąca** – istniejące przewody centralnego ogrzewania

**Instalacja centralnego ogrzewania ograniczenia projektowana** – przewody centralnego ogrzewania wymagające montażu.

**Dziennik Budowy** – opatrzony pieczęcią właściwego organu Nadzoru Budowlanego zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej technicznej korespondencji pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą i Projektantem.

**Inspektor Nadzoru** – uprawniona osoba wyznaczona przez Zamawiającego do wykonywania nadzoru inwestorskiego.

**Kierownik budowy** – uprawniona osoba wyznaczona przez Wykonawcę do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach związanych z realizacją przedmiotu Zamówienia ( umowy ).

**Projektant** – uprawniona osoba fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**Rysunki** – część dokumentacji projektowej która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektów będących przedmiotem robót.

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonywania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi zaakceptowanymi przez Zamawiającego.

**Parametry techniczne** – parametry jakim powinny odpowiadać urządzenia i materiały niezbędne do wykonania przedmiotu umowy zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi zaakceptowanymi przez Zamawiającego.

**Polecenia Inspektora Nadzoru** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

### **1.5. Ogólne wymagania.**

Wykonawca odpowiedzialny jest 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, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt nr 7 COBRTI INSTAL, WARSZAWA 2003 I „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożności ich uzyskania, przez inne materiały o podobnych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji.

## **2.0. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne Polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normą. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem materiałów akceptację Inspektora Nadzoru. Materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwem jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na budowę należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy (prowadzenie oględzin, stanu materiałów, pęknięć, ubytków, wgnieceń, stanu zewnętrznego i jakości powłok).

### **2.1. Przewody**

Instalacja będzie wykonana z :

- rury PE-X z osłoną antydyfuzyjnych
- rury wielowarstwowe PE-RT/AL./PE-HD lub PE-RT/AL./PE-X
- rury stalowe z szwem czarne wg normy PN-H-74219.

### **2.2. Armatura i urządzenia.**

- Grzejniki płytowe z zintegrowanym zaworem
- Zawory równoważące
- Zawory odcinające kulowe
- Pompa obiegowa
- Głowice termostatyczne
- Zestawy podłączeniowe grzejników – kątowe.

## **3.0. 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 wyładowywania materiałów.

## **4.0. 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 zanieczyszczeń.

### **4.2. Elementy wyposażenia**

Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” 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. Armatura**

Dostarczaną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

#### **4.4. Izolacja termiczna**

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

### **5.0. WYKONYWANIE ROBÓT**

#### **5.1. Roboty demontażowe**

- Demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wykonywany będzie bez odzysku elementów.
- Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną
- Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.
- Materiał uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składowicy złomu lub najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce składowania.

#### **5.2. Montaż rurociągów**

- Instalacje grzewcza wykonać należy z rur PE-X z osłoną antydyfuzyjną w rurach osłonowych peszel łączonych przez pierścienie lub złączki zaciskowe.
- Przewody prowadzić w posadzce.
- Odcinki rur dłuższe niż 5 m należy prowadzić łukami, tak aby umożliwić wydłużenia termiczne przewodów.
- W najwyższych punktach instalacji zamontować odpowietrzniki
- Zmiany kierunku rurociągów należy wykonywać za pomocą gięcia przewodów w łuk. Minimalny promień wg wytycznych producenta przewodów.
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, 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.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy 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 od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.
- W miejscach zagrożenia sieci cieplnej przez korozję, wywołaną prądami błądzącymi, należy wykonać punkty kontrolne do pomiarów elektrycznych, zgodnie z obowiązującymi normami.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur
- wykonanie połączeń.
- zabezpieczenie rurociągów.

### **5.3. Armatura**

Armaturę w instalacjach wewnętrznych należy montować w miejscach dostępnych, umożliwiających personelowi obsługę i konserwację.

Przed montażem należy z armatury usunąć zanieczyszczenia również tłuszcz, zastosowany jako przejściowa ochrona antykorozyjna. Należy usunąć z armatury zaślepienia. Po oczyszczeniu należy sprawdzić, czy wrzeczono jest proste, korpus nie uszkodzony, a pokrętło daje się lekko obracać. Armaturę zaporową należy ustawić tak, aby kierunek strzałki na korpusie był zgodny z kierunkiem ruchu czynnika w przewodzie.

### **5.4. Montaż grzejników**

Sposób montażu grzejników wykonać zgodnie z Dz.U. nr 74 poz. 336 z dn. 05.10.1992 r. (wraz z późniejszymi zmianami) oraz wytycznymi producenta.

Podłączenie grzejników zasilanych od dołu wykonać za pomocą armatury podłączeniowej umożliwiającej regulację lub odcięcie przepływu przez grzejnik oraz jego napełnienie lub opróżnienie. Dopuszcza się zastosowanie innych typów zaworów termostatycznych przy zachowaniu charakterystyk przepływu. Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawiać poziomo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany. Odstęp dowolnego grzejnika od ściany bocznej we wnęce, od strony gałązki przyłączonej, nie może być mniejszy niż 25 cm. Grzejniki płytowe należy montować na dwóch wspornikach i przymocować do ściany dwoma uchwytami, niezależnie od wielkości grzejnika, zgodnie z instrukcją montażu dostarczona przez producenta, w sposób zapewniający stałość połączenia i odstępu między płytami.

Wsporniki pod grzejniki muszą być osadzone w ścianie w sposób trwały, prostopadle do powierzchni ściany tak, aby grzejnik opierał się całkowicie na wszystkich wspornikach.

W najwyższych punktach poziomej instalacji rozprowadzającej oraz na zakończeniach pionów należy zamontować automatyczne odpowietrzniki z zaworami stopowymi. Grzejniki wyposażone są seryjnie w ręczne odpowietrzniki. Armatura i urządzenia muszą posiadać aktualne atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Po wykonaniu i uruchomieniu instalacji c.o. należy dokonać ewentualnej korekty w nastawach dla zaworów termostatycznych i nastawach na zaworach regulacyjnych typu.

## **6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzenia robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować :

- badanie w zakresie zgodności z Dokumentacją Techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami
- badanie ułożenia przewodu
- badanie odchylenia osi przewodu
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie
- badanie zmiany kierunku przewodu i ich zabezpieczenie przed przemieszczeniem
- badanie szczelności całego przewodu.

## **7.0. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Jednostki obmiaru.**

Jednostką obmiaru robót jest:

- mb dla ułożonych rur
- szt. lub kpl. dla zainstalowanej armatury

## **8.0. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Warunkach wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Instalacje sanitarne i przemysłowe tom II.

### **8.2 Warunki szczegółowe odbioru robót.**

Odbiór techniczny przewodów następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu badań.

Należy sprawdzić :

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy
- użycie właściwych materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych materiałów
- prawidłowość zamontowania i działania armatury i urządzeń
- prawidłowość wykonania rurociągów i ich połączeń, przejść przez elementy konstrukcyjne
- prawidłowość wykonania izolacji
- szczelność wszystkich odcinków przewodów

W trakcie odbioru należy :

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy oraz innych dokumentów dotyczących jakości materiałów użytych do robót , wyników pomiarów i badań
- sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej
- sprawdzić w Dzienniku Budowy realizację wpisów dotyczących robót
- dokonać szczegółowych oględzin robót.
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

## **9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru robót zgodnie z pkt. 7.2 niniejszej specyfikacji. Zakres robót jest podany w pkt. 1.3 S.T.

Cena obejmuje odpowiednio :

- roboty demontażowe
- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- zakup i dostarczenie materiałów i urządzeń do miejsc ich wbudowania
- montaż rurociągów i armatury
- pomiary i badania
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

## **10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.

PN-EN ISO 14683:2000 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.

PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania.

PN-EN ISO 13370:2001 Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania

PN-EN ISO 14683:2000 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.

PN-B-02421:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-EN 61386-23:2004 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów.

PN-EN 1057 :1999 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe

PN-EN 1254-1:2002 Miedź i stopy miedzi. Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego

PN-EN 1173 : 1999 Miedź i stopy miedzi. Oznaczenia stanów materiałów

PN-70/C-89016 Kształtki polietylenowe do łączenia rur polietylenowych. Metody badań.

PN-EN 29453 : 2000 Luty miękkie Skład chemiczny i postać

PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.

PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.

PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.

PN - EN 442-1:1999 Radiatory i konwektory , Wymagania i warunki techniczne

PN - EN 442-2:1999 Radiatory i konwektory , Moc cieplna i metody badań. Część 23: Wymagania szczegółowe. Systemy rur instalacyjnych elastycznych (oryg.)