

**SST-02 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
45331000-7 - instalowanie centralnego ogrzewania**

---

**1. Przedmiot i zakres Specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania dla:

Projekt termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego – wewnętrzna instalacja gazu oraz instalacja C.O. RUDA ŚLĄSKA, ul. Zabrzeńska 23

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji c.o. grzejnikowej.

**1.4. Określenia podstawowe:**

**1.4.1. Centralne ogrzewanie** – ogrzewanie, w którym ciepło potrzebne do ogrzewania zespołu pomieszczeń otrzymywane jest z jednego źródła ciepła i jest doprowadzane do ogrzewanych pomieszczeń za pomocą czynnika grzejnego.

**1.4.2. Czynnik grzejny** – płyn (woda, para wodna lub powietrze) przenoszące ciepło.

**1.4.3. Instalacja (centralnego) ogrzewania** – zespół urządzeń, elementów i przewodów służących do wytwarzania, doprowadzania, rozdziału i rozprowadzania czynnika grzejnego.

**1.4.4. Źródło ciepła** - w instalacji centralnego ogrzewania – węzeł cieplny lub kotłownia.

**1.4.5. Ciśnienie robocze instalacji  $p_{rob}$**  – obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

**1.4.6. Temperatura robocza  $t_{rob}$**  – obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji, przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

**1.4.7. Średnica nominalna (DN lub dn)** – średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur- średnicy zewnętrznej dla kielichów kształtek- średnicy wewnętrznej) wyrażona w mm.

**1.4.8. Nominalna grubość ścianki rury (en)** grubość ścianki, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą w przybliżeniu równą rzeczywistej grubości ścianki rury wyrażonej w mm.

**1.4.9. Użytkownik instalacji**-osoba fizyczna lub prawna powołana do eksploatacji instalacji c.o.

**1.4.10. Przepływ obliczeniowy**- umowna wartość strumienia objętości czynnika grzewczego, stanowiąca podstawę wymiarowania przewodów instalacji c.o.

**1.4.11. Grzejnik** – urządzenie służące do odbierania i oddawania ciepła.

**1.4.12. Gałązka** – przewód łączący urządzenie / grzejnik, / z pionem c.o.

**1.4.13. Pozostałe określenia podstawowe** są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania ogólne”

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodne z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji.

Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje, przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o swoim wyborze jak najszybciej jak to możliwe przed użyciem materiału, albo w okresie ustalonym przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru materiał z innego źródła.

Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem za wykonaną pracę.

Zastosowane materiały:

### 2.1. Instalacja c.o. grzejnikowa - rurociągi , grzejniki , armatura

**Rurociągi:** rury stalowe ocynkowane KAN-therm Steel  
lub o podobnych parametrach prowadzone w posadzce w izolacji "Termaflex" z pianki poliuretanowej grubości 4,0mm tzw. „workach”.

**Armatura :**     **odcinająca :** gwintowana, kulowa  
                  **grzejnikowa :** zawory termostatyczne RTD-N „Danfoss”  
wraz z głowicami termostatycznymi firmy „Danfoss „, zawory  
odcinające RLV firmy „Danfoss”  
                  **regulacyjna :** zawory podpionowe ASV-P ,ASV-PV i ASV-M firm  
                  „Danfoss”  
                  **odpowietrzająca :** z zaworem stopowym firmy Owentrop

**Grzejniki :** grzejniki stalowe – w mieszkaniach płytowe „PURMO” zaworowe oraz  
łazienkowe ENIXAster

### 2.2. Składowanie materiałów na placu budowy

Składowanie materiałów musi odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiający dostęp do poszczególnych jego asortymentów.

Rury muszą być chronione przed wpływami promieniowania słonecznego jak i warunków atmosferycznych, zwłaszcza temperatur. Składowanie rur winno się odbywać w magazynach zamkniętych.

Armatura oraz urządzenia /grzejniki, zawory itp./ muszą być magazynowane w pomieszczeniach zamkniętych i zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi.

### **2.3. Odbiór materiałów na budowie**

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora nadzoru robót.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępując do wykonania instalacji grzewczych zastosuje sprzęt gwarantujący właściwą jakość robót.

### **3.1. Do robót montażowych można stosować następujący sprzęt:**

- zgrzewarka
- zaciskarka
- gwintownica
- sprzęt specjalistyczny wynikający z technologii wykonania robót

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót. Sposób wykonania robót oraz sprzęt zaakceptuje Inspektor nadzoru.

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Materiały na budowę muszą być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu, musi gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniami Inspektora Nadzoru, oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Wykonawca musi wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy
- samochód samowyładowczy
- samochód dostawczy

Przewożone materiały muszą być rozmieszczone, oraz zabezpieczone przed przemieszczeniem w czasie ruchu pojazdu.

Rury muszą być układane w pozycji poziomej.

Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładach drewnianych, z założeniem klinów pod skrajne rury.

Urządzenia i przybory należy składować na paletach zgodnie z zaleceniami producentów przyborów i urządzeń.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Prace wstępne**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z budową instalacji grzewczej.

### **5.2. Roboty przygotowawcze:**

- wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy
- wykonanie bruzd w ścianach
- wywóz gruzu na wysypisko

### **5.3 Roboty montażowe**

Przewody winny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji oraz możliwość odpowietrzania przez zawory odpowietrzające.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, i przewodu pionowego przez strop) należy stosować przepust w tulei ochronnej.

#### **5.3.1. Montaż instalacji co grzejnikowej :**

**Przewody** wykonać z rur stalowych łączonych tulejami zaciskowymi. Poziomy prowadzić w posadzce, natomiast piony i odgałęzienia (zasilania poszczególnych grzejników) prowadzone będą w bruzdach. Wszystkie przebiegi przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych.

Rurociągi należy zaizolować izolacją „Termaflex”.

**Elementy grzejne** - jako urządzenia grzejne zastosowano grzejniki stalowe „Purmo” (dopuszczone do stosowania decyzją COBRTI INSTAL), umieszczone pod oknami w poszczególnych pomieszczeniach. Wszystkie grzejniki należy montować w poziomie.

Sposób usytuowania i prowadzenia orurowania pokazano w części rysunkowej n/n opracowania.

### **5.3.2. Regulacja instalacji centralnego ogrzewania.**

W celu uzyskania projektowanych rozpyłów w instalacji c.o. przeprowadzono regulację hydrauliczną przez odpowiedni dobór średnic rurociągów oraz nastaw wstępnych zaworów termostatycznych – rys. rozwinięcie instalacji c.o.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Badania materiałów**

Użyte materiały do budowy instalacji c.o. muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową. Sprawdzenie użytych materiałów do budowy dokonuje się przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej.

### **6.2. Badania zgodności z Dokumentacją Projektową**

- sprawdzenie, czy zostały przedłożone wszystkie dokumenty
- sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym
- sprawdzenie, czy zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały wniesione do Dokumentacji Projektowej i dostatecznie umotywowane w Dzienniku Budowy zapisem potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru.

### **6.3. Badanie szczelności przewodów**

Po wykonaniu instalacji grzewczych należy przeprowadzić dla poszczególnych układów zasilających próby szczelności zgodnie z obowiązującą normą.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Podstawą dokonywania obmiaru określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do Dokumentacji Przetargowej przedmiar robot oparty katalogi kosztorysowe jako przykładowe. Podane podstawy kosztorysowania są nieobowiązujące.

Jednostka obmiarowa: dla rurociągu: 1mb (metr bieżący) .  
dla urządzeń i armatury: 1 szt. (sztuka).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji S. 00.00.00 „Wymagania ogólne”pkt.8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacjami i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur w kanałach, bruzdach,
- zabezpieczenie antykorozyjne
- wykonana izolacja,

Odbiór robót zanikających musi być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady płatności**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji S. 00.00.00 „Wymagania ogólne”pkt.9

Płatności za wykonane roboty dokonane będą na podstawie protokołu odbioru robót i obmiaru robót, termin płatności zgodnie z zasadami zawartymi w Kontrakcie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-EN ISO 6946

PN-B-03406

PN-82/M-74101

PN-90/B-01421

PN-90/B-01430

PN-82/B-02403

PN-82/B-02402

PN-91/B-02414

PN-91/B-02420

PN-85/B-02421

PN-64/B-10400

PN-80/H – 74219

PN – 80/ H-74200

## **10.2. Inne dokumenty**

Ustawa: Prawo Budowlane z dn. 7.VII 1994 wraz z późniejszymi zmianami.

Prawo energetyczne

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16. 06. 2003 w sprawie ochrony ppoż.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26. 09. 1997 r. ogólne przepisy BHP

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6. 02. 2003 r. w sprawie BHP

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru opracowane przez COBRTI INSTAL w lipcu 2003 r.

Poradniki i wytyczne producentów rur, armatury i urządzeń.