

## 22.Instalacje centralnego ogrzewania

### 22.1. Wstęp

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji c.o. dla remontowanego budynku Pracowni Specjalistycznej ob. nr 4 ZSzMEiE zlokalizowanego przy ul. Św. Józefa w Toruniu, dz. nr 50/2 w obrębie 2.

### 22.2. Materiały

Grzejniki płytowe, rury miedziane ; alternatywa : rury PP- typ BOR, stalowe przewodowe , PE-RT, inne rury plastikowe .

### 22.3. Sprzęt

Narzędzia podręczne

### 22.4. Transport

Technologiczny lub ręczny

### 22.5. Wykonanie robót

#### 22.5.1. *Montaż rurociągów*

Rurociągi poziome prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 5 promil w kierunku do najdalszego pionu lub odbiornika ciepła.

Piony dwururowe powinny mieć zapewnioną kompensację wydłużeń cieplnych. Na pionie wykonać co najmniej jeden punkt stały. Rurociągi pionowe należy prowadzić tak aby ich maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na jedną kondygnację. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości poziomego ramienia co najmniej 1,5 m dla pionów o wysokości do 15 m. Gałązki grzejne zasilające i powrotne montować ze spadkiem nie mniejszym niż 2%. Rurociągi poziome rozdzielcze oraz główne piony powinny mieć izolację. Wszystkie rurociągi zabudowane powinny mieć izolację.

#### 22.5.2. *Montaż grzejników*

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić poziomo w płaszczyźnie równoległej do ściany. Grzejniki należy ustawić na wspornikach oraz przymocować dodatkowo uchwytami do ściany. Odstęp grzejnika od ściany bocznej we wnęce od strony gałązki przyłączeniowej, nie może być mniejszy niż 25 cm.

Grzejniki należy łączyć z gałązkami w sposób umożliwiający ich montaż i demontaż, bez uszkodzenia gałązek i ścian. W tym celu zastosować należy złączki do grzejników.

#### 22.5.3. *Montaż armatury*

Każdy pion wysokości ponad 3 kondygnacje wyposażony należy w zawory odcinające z armaturą spustową, montowane na podejściu zasilającym i powrotnym.

#### 22.5.4. *Regulacja działania*

Regulacja powinna być przeprowadzona po płukaniu i próbie szczelności. Regulacja montażowa czynnika grzewczego w poszczególnych obiegach przy zastosowaniu elementów regulacyjnych, w zaworach z podwójną regulacją lub kryz dławiących. Ocena prawidłowości przeprowadzonej regulacji polega na:

- kontroli temperatury zasilania i powrotu wody na głównych rozdzielaczach i porównanie ich z wykresem regulacji eksploatacyjnej
- kontrola pracy wszystkich grzejników
- kontrola zgodności temperatury powietrza w pomieszczeniu
- kontrola spadku ciśnienia w instalacji mierzonej w głównych rozdzielaczach

- kontrola spadku ciśnień w poszczególnych gałęziach rozdzielacza.

## 22.6. Kontrola jakości robót

### 22.6.1. Badania

Przed przystąpieniem do badań należy przepłukać instalację. Badanie szczelności na zimno należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie. Po napełnieniu wodą zimną i dokładnym odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu wszystkich i elementów instalacji. Po stwierdzeniu szczelności zładu należy odłączyć naczynie zbiorcze i podnieść ciśnienie w instalacji. Wyniki badania należy uznać za pozytywne jeśli w ciągu 20 min:

- manometr nie wykaże spadku ciśnienia (dla spawanej instalacji)
- manometr wykaże do 2% spadku ciśnienia (dla gwintowanej instalacji)
- nie stwierdzono przecieków ani roszczenia szczególnie na szwach, połączeniach i dławicach.

Badania na gorąco przeprowadzać po uruchomieniu źródła ciepła po co najmniej 72 godzinach ogrzewania. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławic itp. oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużek. Wynik uważa się za pozytywny jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po schłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

### 22.7. Obmiar

Jednostką obmiaru jest szt. zamontowanego grzejnika i zaworu, oraz mb zamontowanej gałązki I zdemontowanego przewodu. Płatność obejmuje wykonanie połączeń, izolacji rur, płukania, prób szczelności i malowanie rur oraz demontaż rur i grzejników.

### 22.8. Odbiór końcowy

Odbiory i badania należy przeprowadzać wg 22.6.

Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

### 22.9. Płatność

Cena jednostkowa uwzględnia dostarczenie niezbędnych materiałów, przygotowanie podłoża, montaż przewodów, grzejników, wykonanie izolacji rur, malowanie rur, przeprowadzenie prób, prace demontażowe grzejników i rur oraz oczyszczeniem stanowiska pracy. Ilość robót: według przedmiaru .

### 22.10. Przepisy związane

PN-82/B-O2402 Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach  
PN-85/B-O2121 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania

BN-75/8864-13 Centralne ogrzewanie. Odstępny grzejników od elementów budowlanych.

Wymiary

BN-80/9052-02 Centralne ogrzewanie. Elementy mocujące. Opracował : inż. Janusz Szynal