

## S. 2 KOTŁOWNIA NA PALIWO STAŁE

### 1 Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji Technicznych (ST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych sanitarnych związanych z wykonaniem kotłowni na paliwo stałe

### 2 MATERIAŁY

1) Rury stalowe ocynkowane łączone na złączki z pierścieniem zaprasowywanym,

2) Armatura:

- a. zawory odcinające gwintowane kulowe,
- b. zawory grzejnikowe z głowicą termostatyczną,
- c. zawory odcinające gwintowane kulowe z kurkiem spustowym,
- d. samoczynne odpowietrzniki,
- e. zawór bezpieczeństwa instalacji c.w.u.,
- f. filtry siatkowe.

3) Elementy regulacyjne:

- a. zawór mieszający.
- b. zawór termostatyczny z kapilarą

4) Elementy pomiarowe:

- a. manometry wskazówkowe,
- b. termometry.

5) Urządzenia

- a. pompa obiegowa,
- b. pompa ładowania zasobnika buforowego,
- c. elektroniczny regulator temperatury,
- d. kocioł zgazowujący drewno, z dostawy inwestora
- e. zasobnik buforowy z dostawy inwestora
- f. podgrzewaczem c.w.u. z dostawy inwestora
- g. naczynie zbiorcze przeponowe pojemności 25 litrów,

### 3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu wg S 0

### 4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu wg S 0

### 5 WYKONANIE ROBÓT

1) *Montaż rurociągów. Rurociągi montować na ścianach piwnicy na uchwytach z przekładką gumową .*

2) *Montaż urządzeń*

Zaprojektowano kocioł zagazowujący drewno mocy 10-15 kW. Do wspomagania pracy instalacji c.o. i podgrzewu ciepłej wody użytkowej zaprojektowano zbiornik buforowy o pojemności 500 l oraz zasobnik ciepłej wody użytkowej o pojemności 200 l. Projektowaną kotłownię zlokalizowano w piwnicach obu mieszkań.

Przyjęte parametry czynników grzejnych:

- a. instalacja c.o. 70/55 °C

- b. ciepła woda użytkowa 5/55 °C.

Wszystkie urządzenia zastosowane w kotłowni powinny mieć aprobaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Montaż urządzeń i armatury w kotłowni należy wykonać zgodnie z DTR zastosowanych urządzeń.

### 3) Izolacja cieplna

Wszystkie przewody instalacji centralnego ogrzewania prowadzone po wierzchu należy zaizolować otuliną izolacyjną np. z pianki polietylenowej o grubości 6mm.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę jakości robót należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” opr. Przez COBRTI Instal - zeszyt 6.

- 1) Przed przystąpieniem do czynności regulacyjnych należy sprawdzić, czy wykonane przegrody zewnętrzne budynku spełniają wymagania ochrony cieplnej. Należy sprawdzić szczelność okien i drzwi oraz spowodować usunięcie zauważonych usterek. Istotne spostrzeżenia powinny być udokumentowane wpisem do dziennika budowy, a ich wpływ na warunki regulacji uwzględniony w protokole odbioru.
- 2) Regulacja montażowa przepływów czynnika grzejnego w poszczególnych obiegach instalacji wewnętrznej ogrzewania wodnego, przy zastosowaniu nastawnych elementów regulacyjnych, w zaworach grzejnikowych lub kryz dławiących, powinna być przeprowadzona po zakończeniu montażu, płukaniu i próbie szczelności instalacji w stanie zimnym.
- 3) Wszystkie zawory odcinające na gałęziach i pionach instalacji muszą być całkowicie otwarte; ponadto należy skontrolować prawidłowość odpowietrzenia zładu.
- 4) Po przeprowadzeniu regulacji montażowej, podczas dokonywania odbioru poprawności działania należy dokonywać pomiarów w następujący sposób:
  - a. pomiar temperatury zewnętrznej za pomocą termometru zapewniającego dokładność pomiaru  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ; termometr ten należy umieszczać w miejscu zacienionym na wysokości 1,5 m nad ziemią i w odległości nie mniejszej niż 2 m od budynku;
  - b. pomiar parametrów czynnika grzejnego za pomocą: termometrów zapewniających dokładność pomiaru  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ,

## 7 KONTROLA JAKOŚCI

### 1) Badanie szczelności na zimno

- a. Badania szczelności na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewn. niższej od  $0^{\circ}\text{C}$ .
- b. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów przed całkowitym zakończeniem montażu, wówczas należy przeprowadzać badanie szczelności części instalacji.

- c. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację (lub jej część) podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. W przypadku stosowania grzejników z blachy stalowej, niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą sieciową z miejskiej sieci ciepłej.
- d. Na 24 godz. (gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od  $+5^{\circ}\text{C}$ ) przed rozpoczęciem badania szczelności instalacji powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów, dławic zaworów i in. Przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji.
- e. Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy odłączyć naczynie wzbiorcze, a następnie podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej, podłączonej w najniższym jej punkcie. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy oraz cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min. 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej: -0,01 MPa przy zakresie do 1,0 MPa -0,02 MPa przy zakresie wyższym. Wartości ciśnienia próbnego należy przyjąć w wysokości: 0.6 MPa.
- f. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min.:
  - a) manometr nie wykaże spadku ciśnienia (w przypadku instalacji wykonanej w technologii spawanej),
  - b) ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż o 2% (w przypadku instalacji wykonanej w technologii gwintowanej),
  - c) nie stwierdzono przecieków ani roszeni- szczególnie na połączeniach, szwach i dławicach.

## 2) *Badanie szczelności i działania w stanie gorącym*

- a. Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji.
- b. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nieprzekraczających parametrów obliczeniowych.
- c. Przed przystąpieniem do próby działania instalacji w stanie gorącym budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 72 godzin.
- d. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławic itp. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterek należy usunąć. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

## 8 OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 szt. urządzenia każdego rodzaju,
- 1 szt. armatury każdej średnicy i rodzaju,
- 1 m rury każdej średnicy i rodzaju,
- 1 m izolacji każdej średnicy.

## 9 ODBIÓR ROBÓT

Odbiory częściowe i odbiory końcowe należy przeprowadzać na podstawie „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” zeszyt 6 opr. Przez COBRTI Instal oraz dokumentacji powykonawczej.