

## **SPIS TREŚCI:**

### **I. OPIS TECHNICZNY.**

#### **1. Przedmiot i zakres opracowania.**

#### **2. Kotłownia**

- 2.1. *Źródło ciepła.*
- 2.2. *Przewód dymowy.*
- 2.3. *Wentylacja kotłowni*

#### **3. Instalacja c.o.**

- 3.1. *Przewody.*
- 3.2. *Grzejniki.*
- 3.3. *Odpowietrzenie instalacji c.o.*
- 3.4. *Armatura odcinająca.*
- 3.5. *Zabezpieczenie instalacji c.o.*
- 3.6. *Odbiór instalacji grzewczej i przekazanie do eksploatacji.*

#### **4. Instalacja wod. - kan.**

- 4.1. *Woda zimna.*
- 4.2. *Woda ciepła i cyrkulacja.*
- 4.3. *Kanalizacja.*

#### **5. Wentylacja pomieszczeń higieniczno - sanitarnych.**

- 5.1. *Wywiew.*
- 5.2. *Nawiew.*

### **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.**

Rys. I-1 Instalacja c.o. – Rzut piwnic	1:100
Rys. I-2.Instalacja c.o – Rzut parteru	1:100
Rys. I-3.Instalacja c.o.– Rzut I piętra	1:100
Rys. I-4.Instalacja c.o.– Rzut II piętra	
Rys. I-5a,b,c.Instalacja c.o.– Rozwinięcie	1:100
Rys. I-6.Instalacja wod.-kan. – Rzut piwnic	
Rys. I-7.Instalacja wod.-kan. – Rzut parteru	
Rys. I-8.Schemat technologiczny kotłowni	

## I. OPIS TECHNICZNY.

### **1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt kotłowni na paliwo stałe oraz instalacji c.o. i wod.-kan. dla adaptowanej i remontowanej części Szkoły Podstawowej w Miskowicach nr 8 na działce nr 11.

### **2. Kotłownia.**

#### *2.1. Źródło ciepła.*

Źródłem ciepła będzie automatyczny kocioł przeznaczony do spalania paliw stałych, typ PFZ 100 o mocy 100 kW.

Parametry czynnika grzejącego: 70/50°C. Dla zapewnienia prawidłowej pracy instalacja c.o. wraz z kotłem gazowym będzie pracować w układzie otwartym i zabezpieczona przez naczynie wzbiorcze układu otwartego.

Kocioł zamontować w pomieszczeniu technicznym na poziomie piwnicy, zachowując odpowiednie odległości od przegród podanych przez producenta kotła oraz na wcześniej przygotowanym cokole o wys. około 5 cm.

#### *2.2. Przewód dymowy.*

Kocioł na paliwo stałe należy podłączyć do istniejącego komina o wym. 0,5x0,5 m. Spaliny z kotła powinny być odprowadzane poprzez przyłącze dymowe o średnicy 0,2 m. Długość połączenia między kotłem, a przewodem kominowym nie może przekraczać 2 m.

#### *2.3. Wentylacja kotłowni.*

W kotłowni przewiduje się nawiew poprzez wykonanie kanału nawiewnego typ **Z** o przekroju min. 120cm<sup>2</sup>, tak aby dolna krawędź otworu nawiewnego była umieszczona nie wyżej niż 1,0 m ponad poziomem podłogi, natomiast czerpnia powietrza nawiewanego powinna być na wysokości co najmniej 2 m ponad poziomem terenu.

Wywiew realizowany będzie poprzez istn. kanał murowany 0,5x0,5 m. Kratką wentylacyjną wywiewną o powierzchni czynnej 250 cm<sup>2</sup> montować możliwie blisko stropu kotłowni.

### **3. Instalacja c.o.**

W całym budynku szkoły została zaprojektowana nowa instalacja centralnego ogrzewania, niskotemperaturowa, pompowa, z rozdziałem dolnym, dwururowa. Instalacja jest zasilana z kotła na paliwo stałe. Instalację c.o. w obrębie kotłowni wykonać z rur miedzianych. Pozostałą część instalacji zaprojektowano z rur wielowarstwowych typ PEX/Al./PE.

Zapotrzebowanie na ciepło do centralnego ogrzewania przedmiotowego budynku wynosi **94 900 W**.

#### *3.1. Przewody.*

Przewiduje się przewody z rur wielowarstwowych PEX/Al./PE łączonych na złączki..

Przewody te prowadzić po ścianie, w bruździe ściany lub w posadzce. W przypadku prowadzenia w bruździe i w posadzce przewody zaizolować otuliną thermaflex gr. 20mm. Również w obrębie pomieszczeń nieogrzewanych przewody zaizolować, przy czym grubość izolacji powinna wynosić 30mm.

Dopuszcza się również prowadzenie przewodów po ścianie.

Do mocowania przewodów do ścian należy zastosować uchwyty z tworzywa sztucznego lub uchwyty metalowe z miękką wkładką (np. gumową).

Punkty stałe i przesuwne montować w odległościach zależnych od średnicy danej rury (wyznaczonych przez producenta) w sposób umożliwiający samokompensację przewodów.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodu w ścianie lub stropie. Przestrzeń między tuleją a przewodem należy wypełnić materiałem plastycznym, nie powodującym uszkodzenia przewodów.

Na styku elementów stalowych instalacji i przewodów stosować przekładki izolujące.

Ze względu na konieczność uwzględnienia rozszerzalności liniowej materiału, z którego wykonana jest instalacja należy zastosować samokompensację przewodów poprzez odpowiednie prowadzenie przewodów oraz odpowiednie mocowanie przewodów umożliwiające samokompensację.

Samokompensację umożliwi zastosowanie podpór stałych i przesuwnych i rozmieszczenie ich (w zależności od średnic przewodów, temperatury wody w rurociągu i temperatury otoczenia) w odpowiednich odległościach od siebie.

Podpory stałe należy zamontować w pobliżu największych obciążeń instalacji (odgałęzienia, armatura itp.). Punkty przesuwne powinny być rozstawione w odpowiednich odległościach i powinny umożliwić przesuwanie się rur w kierunku osiowym.

### 3.2. *Grzejniki.*

Na podstawie sporządzonego bilansu cieplnego dobrano do poszczególnych pomieszczeń grzejniki płytowe typu **KP** firmy Brugman z zasilaniem bocznym. Do regulacji temperatury przy grzejnikach przewiduje się zawory termostatyczne z głowicami. Grzejniki mocować na wspornikach do ścian. W przypadku niemożności montażu do ścian grzejniki ustawiać na stojakach.

### 3.3. *Odpowietrzenie instalacji c.o.*

Jako odpowietrzenie przewidziano odpowietrzniki indywidualne ręczne na wszystkich grzejnikach oraz odpowietrzniki automatyczne dn15 na pionach. Odpowietrzniki automatyczne zaleca się ulokować w wykutych w ścianie wnękach zamykanych drzwiczkami stalowymi z otworami wentylacyjnymi.

### 3.4. *Armatura odcinająca.*

Przewiduje się zawory odcinające kulowe zamontowane na elementach poziomych instalacji i pod pionami. Zawory te powinny być wykonane z brązu, miedzi lub mosiądzu – nie stosować zaworów stalowych.

### 3.5. *Zabezpieczenie instalacji c.o..*

Dla instalacji z kotłem na paliwo stałe wymagane jest zabezpieczenie w układzie otwartym, zgodnie z normą PN-91/B-02413. Kocioł gazowy zabezpieczony zostanie naczyniem wzbiorczym systemu otwartego.

### 3.6. *Odbiór instalacji grzewczej i przekazanie do eksploatacji.*

Przed zakryciem rurociągów należy dokonać próby „na zimno” na ciśnienie robocze + 0,2MPa. Następnie przeprowadzić próbę „na gorąco”. Instalację przepłukać. Próby należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom. II.

Po wykonaniu prób należy przeprowadzić regulację instalacji.

Dopiero po pozytywnym wyniku prób instalacji można przystąpić do zakrywania bruzd i kanałów.

## 4. **Instalacja wod.-kan.**

Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej zaprojektowano z rur sanitarnych PE-Xc łączonych przez zaciskanie. Instalacja kanalizacji projektowana jest z atestowanych rur przewodowych i kształtek PVC z połączeniami kielichowymi uszczelnionymi pierścieniem gumowym.

#### 4.2. Woda zimna .

Projekt obejmuje wykonanie w budynku nowej instalacji wody zimnej doprowadzonej z pomieszczenia hydroforni do poszczególnych punktów czerpalnych oraz do kotłowni.

#### 4.3. Woda ciepła i cyrkulacja .

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej przewidziano za pośrednictwem podgrzewacza pojemnościowego, o wielkości 300 dm<sup>3</sup>. W celu niedopuszczenia do nadmiernego schłodzenia ciepłej wody użytkowej w instalacji przy braku rozbioru, zaprojektowano instalację cyrkulacyjną. Obieg wody cyrkulacyjnej będzie zapewniała pompa cyrkulacyjna zlokalizowana przy zasobniku ciepłej wody użytkowej .

#### 4.4. Kanalizacja.

Instalację wewnętrzną kanalizacji wykonać z rur SN2, a pod posadzką z rur SN4. Pion kanalizacyjny **K1<sup>^</sup>** należy wyprowadzić ponad dach ok. 0,5 m i zakończyć rurą wywiewną. U podstawy pionu zamontować czyszczak.

### 5. Wentylacja pomieszczeń higieniczno - sanitarnych

#### 5.1. Wywiew

Powietrze z pomieszczeń higieniczno – sanitarnych usuwane będzie poprzez zamontowane anemostaty wywiewne. Instalacja wentylacji wywiewnej połączona z wentylatorem dachowym przez sieć kanałów usuwać będzie zanieczyszczone powietrze.

#### 5.2. Nawiew

Wentylacja nawiewna pomieszczeń higieniczno – sanitarnych realizowana będzie za pomocą kratki lub otworów wentylacyjnych montowanych u dołu drzwi do tych pomieszczeń.