

### 3. KOTŁOWNIA.

Modernizowana kotłownia olejowa przygotowywać będzie wodę do celów grzewczych. Instalację wewnętrzną co pozostawić bez zmian.

W kotłowni projektuje się zainstalowanie zamiast istniejących dwu stalowych kotłów olejowych z zewnętrznym zbiornikiem, kotła automatycznego na rozdrobnione odpady drewna

Szczegółowy dobór urządzeń przedstawiono w części obliczeniowej opracowania. Parametry wody / maksymalne /

- kocioł – 95/70 °C / automatyka pogodowa /
- instalacja c.o. – 3 obiegi - 80/65 °C / automatyka pogodowa /

Kocioł typu o mocy znamionowej 200 kW z możliwością opalania trocinami, zrębkami, brykietami oraz palletami o uziarnieniu do 50 mm. wyposażony będzie w pełną systemową automatykę sterująco-zabezpieczającą obiegu kocioł – zbiornik akumulacyjny o V=2000l. Na obiegu zainstalować pompę ładującą wody kotłowej typu UPS ( Istniejąca z odzysku ). Urządzenia nie stanowiące wyposażenia systemowego dobrać z demontowanej kotłowni olejowej. Instalację obiegu kotła ze zbiornikiem akumulacyjnym zabezpieczyć istniejącym na poddaszu naczyniem otwartym zgodnie z PN/H-74200. Przed montażem urządzeń należy wykonać wszelkie prace budowlane, odprowadzenie spalin ze stali szlachetnej Dn 300 mm do istniejącego komina stalowego oraz instalację elektryczną. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane w obrębie kotłowni wykonać w tulejach z uszczelnieniem materiałem niepalnym. Na przewodzie powrotnym c.o., między rozdzielaczem a zbiornikiem akumulacyjnym zamontować filtr siatkowy dla zabezpieczenia urządzeń. Istniejące obiegi grzewcze sterować firmowym regulatorem pogodowymi dwuobiegowymi Czujnik temperatury zewnętrznej zamontować na wysokości  $H_{min}=3.0$  m. od terenu, możliwie po stronie północnej obiektu. Przewody w obrębie kotłowni po stronie grzewczej wykonać z rur stalowych czarnych w izolacji z pianek poliuretanowych w płaszczu z tworzywa. Armaturę stosować na ciśnienie dopuszczalne 0.6 MPa. Na podejściu wody zimnej ( istniejące uzupełnianie zładu grzewczego ) zamontować zawór antyskażeniowy

#### UWAGA:

- Całość prac wykonać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II oraz projektami branżowymi.
- Roboty prowadzić pod nadzorem uprawnionego Inspektora Nadzoru zlecając ich wykonanie wyspecjalizowanemu serwisowi firmy dostarczającej kocioł.

### WYTYCZNE BUDOWLANE.

- Posadzkę w kotłowni wykonać ze spadkiem 1% do kratki ściekowej.
- Ściany do wysokości 2.0 m. malować na olejno.
- Istniejące kratki wentylacji nawiewnej pozostawić bez zmian.
- Istniejącą kratkę wentylacji wywiewnej, grawitacyjnej pozostawić bez zmian.

#### 3.1 OBLICZENIA.

##### Bilans cieplny budynku.

W/g obliczeń:

$$Q_{co} = 12170 \times 15 = 183 \text{ kW}$$

### 3.2 Dobór kotła.

$$Q_k = 1.05 \times Q_{co} = 1.05 \times 183 = 192.0 \text{ kW}$$

Dobrano kocioł

mocy znamionowej 200 kW z pełnym

firmowym osprzętem sterująco-zabezpieczającym oraz automatycznym podajnikiem paliwa i transporterem ślimakowym. Jako wyposażenie zabezpieczające zamontować mały rozdzielacz systemowy z armaturą zabezpieczającą. Odprowadzenie spalin wykonać do istn. komina  $H_k = 11.0$  m. Dla lepszej pracy komina zamontować mechaniczny regulator ciągu kominowego Dn300 mm.

### 3.3 Pompy obiegów grzewczych.

- UPS 25-80 – szt. 1 (z odzysku) – ładująca cw.
- UPS (z odzysku) – szt. 2 – cyrkulacja co.
- UPS (z odzysku) – szt. 2 – cyrkulacja cw.
- UPS 32-40 – szt. 1 (z odzysku) – obieg kotła

**AUTOMATYKA** - Zastosowano pogodowy regulator

### 3.4 Naczynie wzbiorcze otwarte (obieg kocioł – zbiornik akumulacyjny).

Przyjęto istniejące naczynie typ B o  $V_U = 500 \text{ dm}^3$ .

$$\text{WRB} - d = 15 + 1.5 \sqrt{200/1.163} = 34.7 \text{ mm}$$

Przyjęto WRB Dn = 80 mm.

### 3.5 Zapotrzebowanie paliwa.

Zapotrzebowanie ciepła

$$Q_A = 200 \text{ kW}$$

Czas pracy w ciągu roku

$$b = 1600 \text{ h}$$

Szacunkowe zapotrzebowanie energii

$$Q_J = Q_A \times b = 320000 \text{ kWh}$$

Wartość opałowa zębików

$$H_U = 850 \text{ kWh/mp}$$

Sprawność instalacji

$$n = 85 \%$$

Szacunkowe zużycie paliwa

$$B_B = (Q_J / H_U) \times n = 320 \text{ mp}$$

Dla przyjętej pojemności magazynu paliwa o  $V = 60 \text{ m}^3$

przewiduje się 5 napełnień w ciągu roku.

### 3.6 Wentylacja pomieszczenia kotłowni

$$\text{Nawiew} \quad V_{naw} = 200 \text{ kW} \times 1.6 \text{ m}^3/\text{h} \times \text{kW} = 320 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto istniejący kanały nawiewny 30 x 30 cm – wylot nad posadzką

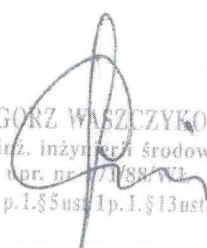
$$\text{Wywiew} \quad V_{wyw} = 200 \text{ kW} \times 0.5 \text{ m}^3/\text{h} \times \text{kW} = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$v_{wyw} = 100 / 4 \times 0.14 \times 0.14 \times 3600 = 0.4 \text{ m/s} - \text{prędkość powietrza w istniejących kanałach}$$

4 WYKAZ PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ - KOTŁOWNIA.

STAROSTWO POWIATOWE  
ul. Sienkiewicza 3  
90-954 Łódź-4 Skrz. 92

Lp	Wyszczególnienie	Ilość		Producent-Uwagi
1	Kocioł Q=200 kW z automatyką	1		
2	Podajnik paliwa	1	N=2.2kW	"
3	Transporter ślimakowy	1	N=1.1kW	"
4	Zbiornik akumulacyjny V=2000 dm <sup>3</sup> z automatyką	1		"
5	Zawór bezpieczeństwa -Dn25, 3 bar	1		Z odzysku
6	Pompa ładująca kotła	2		Z odzysku
7	Regulator pogodowy	1		
8	Rura spalin Dn300, L=8.5 m	1		
9	Filtr siatkowy Dn65	1		c.o.
10	Automatyczny odpowietrznik Dn15	1		bufor
11	Manometr 0-0.4 MPa	4		
12	Zawór antyskażeniowy Dn15	1		w.z.
13	Zabezpieczenie poziomu wody	1		SYR z odzysku
14	Termometr 0-100°C	4		Z odzysku

  
GRZEGORZ WASZCZYKOWSKI  
mgr inż. inżynier środowiska  
opr. nr 71/88/01  
§2 ust. 1 p. 1. §5 ust. 1 p. 1. §13 ust. 1 p. 4b