

7. Obliczenia techniczne doboru urządzeń kotłowni gazowej

- **Dobór kotła :**

Zapotrzebowanie ciepła budynków firmy wynosi : 338.6,0 kW
(wg PrPN-B-02025) – dla tej ilości ciepła dobrano kocioł z 5% zapasem mocy cieplnej :

$$Q_k = 1.05 \times 338.6 = 355,5 \text{ kW}$$

Dobrano kocioł gazowy o mocy nominalnej 350 kW z możliwością przeciążenia kotła do wydajności maksymalnej 369kW z palnikiem nadmuchowym (gaz GZ-50).

- **Dobór pompy obiegowej c.o. P1**

Wydajność pompy :

$$V = 1.15 \times Q_k / (1.163 \times 90 - 70) = 1.25 \times 165.4 / (1.163 \times 20) = 8.8 \text{ m}^3/\text{h}$$

Opory instalacji przyjęto 40 kPa

$$\text{Wys. podnoszenia pompy : } H_p = 1.15 \times 40 = 51.8 \text{ dPa} = 5.2 \text{ mH}_2\text{O}$$

- **Dobór pompy obiegowej c.o. P2, P3**

Wydajność pompy :

$$V = 1.15 \times Q_k / (1.163 \times 90 - 70) = 1.25 \times 62 / (1.163 \times 20) = 3.3 \text{ m}^3/\text{h}$$

Opory instalacji przyjęto 40 kPa

$$\text{Wys. podnoszenia pompy : } H_p = 1.15 \times 40 = 51.8 \text{ dPa} = 5.2 \text{ mH}_2\text{O}$$

- **Dobór naczynia wzbiorczego (ciśnieniowego) na podstawie PN-B-02414:1999**

Poj. użytkowa naczynia wzbiorczego przeponowego (minimalna) ;

$$V_u = V \times q \times \Delta t$$

$$V = 2,6 \text{ m}^3 \times 1.3 = 3.37 \text{ m}^3$$

$$q = 999.7 \text{ kg/m}^3$$

$$\Delta t = 0.0393$$

$$V_u = 3.37 \times 999.7 \times 0.0393 = 132 \text{ dm}^3$$

Przyjęto naczynie wzbiorcze przeponowe o poj. użytkowej $V_u = 360 \text{ dm}^3$.

- **Dobór zaworu bezpieczeństwa :**

Wewnętrzna minimalna średnica króćca dopływowego zaworu bezpieczeństwa :

$$d_o = 54 \sqrt{M / (\alpha \times p_1 \times q)}$$

$$M = 0.44 \times V = 0.44 \times 3.6 = 1.58$$

$$\alpha = 0.2$$

$$p_1 = 2.5 \text{ bar}$$

$$q = 999.7 \text{ kg/m}^3$$

$$d_o = 54 \sqrt{1.58 / (0.2 \times 2.5 \times 999.7)} = 24.35 \text{ mm}$$

dobrano zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915 o średnicy dolotowej $d_n = 40 \text{ mm}$

mgr inż. Andrzej Biernacki
projektant specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej
w pełnym zakresie
nr 39/85/Gw LUKG/13/0030/01
66-405 Gorzów Wlkp., ul. Łaśminowa 7