

OBLICZENIA HYDRAULICZNE INSTALACJI

dobór pomp oraz średnic przewodów na poszczególnych obwodach

Parametry wody instalacyjnej $t_z := 70 \text{ } ^\circ\text{C}$ $t_p := 50 \text{ } ^\circ\text{C}$

prędkość czynnika (PEX) $V_c := 0.5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

obliczeniowe ciepło właściwe wody $c_p := 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$

współczynnik strat na przesyle $\gamma := 1.05$

moc grzewcza przesyłana dla obiegu **części socjalnej** $P := 15 \text{ kW}$

$$P_g := P \cdot \gamma \quad P_g = 15.75 \text{ kW}$$

Obliczeniowy masowy przepływ czynnika w przewodach głównych

$$Q_m := \frac{P_g}{(t_z - t_p) \cdot c_p \cdot 10^{-3}} \quad Q_m = 0.188 \frac{\text{kg}}{\text{s}}$$

Objętościowy przepływ godzinowy $\rho_w := 964 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

$$Q_v := Q_m \cdot \frac{3600}{\rho_w} \quad Q_v = 0.7 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Dobór średnicy rur dla obiegu **części socjalnej**

pole przekroju przewodu $F := \frac{Q_m}{V_c \cdot 1000} \quad F = 3.75 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$

średnica przewodu $d_1 := \sqrt{4 \cdot \frac{F}{\pi}} \quad d_1 = 0.022 \text{ m} \quad d_1 := 25 \text{ mm}$

ZASTOSOWAĆ POMPĘ OBIEGOWĄ 25 POr 60 lub równoważną

moc grzewcza przesyłana dla obiegu **ŚWIETLICY** $P := 19 \text{ kW}$

$$P_g := P \cdot \gamma \quad P_g = 19.95 \text{ kW}$$

Obliczeniowy masowy przepływ czynnika w przewodach głównych

$$Q_m := \frac{P_g}{(t_z - t_p) \cdot c_p \cdot 10^{-3}} \quad Q_m = 0.238 \frac{\text{kg}}{\text{s}}$$

Objętościowy przepływ godzinowy $\rho_w := 964 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

$$Q_v := Q_m \cdot \frac{3600}{\rho_w} \quad Q_v = 0.887 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Dobór średnicy rur dla obiegu **ŚWIETLICY**

pole przekroju przewodu $F := \frac{Q_m}{V_c \cdot 1000} \quad F = 4.75 \times 10^{-4} \text{ m}^2$

średnica przewodu $d_1 := \sqrt{4 \cdot \frac{F}{\pi}} \quad d_1 = 0.025 \text{ m} \quad d_2 := 25 \text{ mm}$

ZASTOSOWAĆ POMPE OBIEGOWĄ 25 POr 60 lub równoważną

moc grzewcza przesyłana dla obiegu **WENTYLACJI** $P := 11 \text{ kW}$

$$P_g := P \cdot \gamma \quad P_g = 11.55 \text{ kW}$$

Obliczeniowy masowy przepływ czynnika w przewodach głównych

$$Q_m := \frac{P_g}{(t_z - t_p) \cdot c_p \cdot 10^{-3}} \quad Q_m = 0.138 \frac{\text{kg}}{\text{s}}$$

Objętościowy przepływ godzinowy $\rho_w := 964 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

$$Q_v := Q_m \cdot \frac{3600}{\rho_w} \quad Q_v = 0.513 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Dobór średnicy rur dla obiegu **WENTYLACJI**

pole przekroju przewodu $F := \frac{Q_m}{V_c \cdot 1000} \quad F = 2.75 \times 10^{-4} \text{ m}^2$

średnica przewodu $d_1 := \sqrt{4 \cdot \frac{F}{\pi}} \quad d_1 = 0.019 \text{ m} \quad d_2 := 25 \text{ mm}$

ZASTOSOWAĆ POMPE OBIEGOWĄ 25 POr 40 lub równoważną