

PŘÍLOHA VIII: VÝPOČET VĚTRÁNÍ KOTELNY

Velikost přírodního otvoru pro větrání S_p a velikost otvoru pro odvod vzduchu S_o

$$S_p = S_o = \frac{V_{max}}{3600 \times v} = \frac{57}{3600 \times 0,5} = 0,0317 m^2 = 317 cm^2$$

V_{max} maximální množství větracího vzduchu [m^3/h]

v rychlost větracího vzduchu [m/s]

Průtok větracího vzduchu v v kotelně V_{max} se navrhuje na maximální hodnotu z průtoků přírodního vzduchu pro spalování V_s , pro odvod spalin V_i a odvod tepelné zátěže V_z .

Přívod vzduchu pro spalování V_s

$$V_s = B_H \times V_{skut} = 4,24 \times 10,3 = 43,7 m^3/h$$

B_H hodinová spotřeba paliva [m^3/h]

V_{skut} skutečné množství vzduchu pro spalování (zemní plyn $V_{skut} = 10,3$) [m^3/m^3]

Hodinová potřeba paliva B_H

$$B_H = \frac{Q_H \times 3,6}{\eta \times H} = \frac{195000 \times 3,6}{0,9 \times 33,9} = 230008 m^3/a \approx 4,24 m^3/h$$

Q_H roční potřeba tepla na vytápění a ohřev TV [kWh/a]

η účinnost zařízení [-]

H výhřevnost paliva (zemní plyn $H = 33,9$) [MJ/m^3]

Přívod vzduchu na odvod škodlivin V_i

$$V_i = i \times O = 0,5 \times (7,6 \times 5 \times 3) = 57,0 m^3/h$$

iintenzita větrání kotelny [1/h]

Ovnitřní objem větraného prostoru kotelny [m^3]

Výměna vzduchu pro odvod tepelné zátěže V_z

$$V_z = 0,025 \times \frac{Q_K}{\rho \times c \times \Delta\theta} = 0,025 \times \frac{145000}{1,2 \times 1010 \times 5} = 23,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

Q_K celkový výkon kotlů [W]

ρ hustota vzduchu [kg/m^3]

c měrná tepelná kapacita vzduchu [$\text{J}/(\text{Kg} \times \text{K})$]

$\Delta\theta$ rozdíl teplot vzduchu (v létě 5 K, v zimě 20 K) [K]