

Dobór zaworu bezpieczeństwa c.o. ul. Tokarskiego 2

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z p. 2.2.2. normy PN-B-02414:1999

Dobrano zawór bezpieczeństwa:

Typ		1915	
Średnica nominalna	[mm]	DN 25	mm
Ilość zaworów		1	szt.
Min. średnica wewnętrzna	d_0	20	mm
Ciśnienie początku otwarcia	p_0	4,5	bar
Wsp. wypływu dla cieczy	α_{crz}	0,30	
Producent		HUSTY SYR	

Założenia:

Producent		HUSTY SYR	
Wstępnie zakładana średnica zaworu bezpieczeństwa		25	mm
Ciśnienie nastawy zaworu bezpieczeństwa	p_1	4,5	bar
Ciśnienie nominalne sieci ciepłowniczej	p_2	16	bar
Obliczeniowa temperatura wody sieciowej		135	$^{\circ}\text{C}$
Gęstość wody sieciowej przy jej obliczeniowej temp.	ρ	958	kg/m^3
Dopuszczalny wsp. wypływu zaworu dla cieczy	$\alpha_c = 0,9 * \alpha_{crz}$	0,27	

Wymagana masowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa [kg/s]

$$M = 447,3 * b * A * \sqrt{(p_2 - p_1) * \rho} \text{ kg/s}$$

b = 1 gdy $p_2 - p_1 \leq 5 \text{ bar}$

b = 2 gdy $p_2 - p_1 > 5 \text{ bar}$

$$p_2 - p_1 = 11,5 \text{ bar}$$

$$\mathbf{b = 2}$$

$$A = 0,0000255$$

Dla wymienników Secespol LC110 $A=25,5 \text{ mm}^2$

LC110-64

$$\mathbf{M = 2,394 \text{ kg/s}}$$

Minimalna średnica wewnętrzna pojedynczego zaworu bezpieczeństwa:

$$d_{0\min} = 54 * \sqrt{\frac{M}{\alpha_c * \sqrt{p_1} * \rho}} = \mathbf{19,85 \text{ mm} < d_0 = 20 \text{ mm}}$$

Warunek $d_0 > d_{0\min}$ jest spełniony.

Dobraný zawór bezpieczeństwa spełnia wymagania normy PN-B-02414