

Pojemność całkowita naczynia wzbiorczego przeponowego wynosi z uwzględnieniem ubytków eksploatacyjnych:

$$V_{\text{tot}} = \frac{p_{\text{max}} + 1}{p_{\text{max}} - p_A} \cdot V_w = \frac{3,5 + 1}{3,5 - 1,41} \cdot 64,8 = 139 \text{ dm}^3$$

Dobrano naczynie wzbiorcze Reflex typ NG 140.

Dane naczynia:

- pojemność całkowita: 140 dm<sup>3</sup>,
- ciśnienie robocze: 6 bar,
- ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa: 3,5 bar (+10%),
- wymiary naczynia : Dz = 480 mm, H = 886 mm, d = 1".

Naczynie przeponowe ze złączem samoodcinającym Reflex.

### Rura wzbiorcza

**Dn = 25 mm.**

Rura wzbiorcza przed naczyniem powinna być odpowietrzona automatycznie odpowietrznikiem i zaopatrzona w manometr kontrolny klasy min 2,5. W punkcie najniższym zamontować kurek spustowy Dn = 15 mm.

### Zabezpieczenie kotła przed zbyt niskim poziomem wody

Jako element zabezpieczający każdy kocioł przed zbyt niskim poziomem wody należy zastosować czujnik braku wody firmy Viessmann lub Syr typ 933.1.

### Zabezpieczenie kotła przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury wody instalacyjnej i wody w kotle

Zabezpieczenie j.w. zrealizowane zostanie poprzez zainstalowanie za kotłem ogranicznika temperatury wody w kotle. Ogranicznik objęty jest dostawą kotła.

### Obliczenie i dobór zaworu bezpieczeństwa dla kotła /według DT-UC-90 KW/04/

Wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa:

$$m \geq \frac{3600}{r} \cdot N \text{ [kg/h]}$$

m – łączna przepustowość urządzeń zabezpieczających [kg/h]

N = 285 kW – największa trwała moc cieplna kotła

r - ciepło parowania wody przy ciśnieniu przed zaworem bezpieczeństwa (na linii nasycenia) [kJ/kg] (r przy p = 3,85 bar)

$$m = \frac{3600}{2137} \cdot 285 = 480,1 \text{ kg/h}$$

Najmniejsza wewnętrzna średnica zaworu bezpieczeństwa według PN-82/M-74101 wynosi:

$$m = Q = q_0 \cdot F \cdot \alpha$$

$q_0$  – teoretyczna jednostkowa przepustowość = 1458 ·  $p_1$  [kg/m<sup>2</sup>s]

$p_1$  – absolutne ciśnienie dopływu pary [MPa]

$$F = \frac{\pi d_e^2}{4} \text{ - pole wypływu [m}^2\text{]}$$

$d_e$  - najmniejsza średnica króćca dolotowego zaworu bezpieczeństwa [m]

$\alpha$  - współczynnik wypływu,  $\alpha = 0,9 \alpha_{\text{max}}$

$$Q = 1458 \cdot (0,385 + 0,1) \cdot F \cdot \alpha$$