

KOTŁOWNIA WODNA OPALANA GAZEM ZIEMNYM  
BUDYNEK DOMU DZIECKA W TARNOWIE OPOLSKIM UL. KORCZAKA 1  
OBLICZENIA

1. ZABEZPIECZENIE INSTALACJI GRZEWCZEJ.

1.1. NACZYNIĘ WZBIORCZE SYSTEMU ZAMKNIĘTEGO.

Pojemność użytkowa naczynia wzbiorczego (wg PN-B-02414):

$$V_u = V \times \rho_1 \times \Delta u \quad (\text{dm}^3)$$

gdzie:

V – pojemność instalacji ogrzewania wodnego, 2,5 m<sup>3</sup>;

$\rho_1$  – gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej, 999,6 kg/m<sup>3</sup>;

$\Delta u$  – przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej przy ogrzaniu jej od temperatury początkowej do średniej temperatury obliczeniowej, 0,0287 dm<sup>3</sup>/kg (80/60°C).

$$V_u = 2,5 \times 999,6 \times 0,0287 = 71,7 \text{ dm}^3$$

Pojemność całkowita naczynia wzbiorczego:

$$V_n = V_u \frac{p_{\max} + 0,1}{p_{\max} - p}$$

$$V_n = 71,7 \frac{0,25 + 0,10}{0,25 - 0,14} = 228,1 \text{ dm}^3$$

$p_{\max}$  – maksymalne ciśnienie w naczyniu, 2,5 bar (0,25 MPa);

p – ciśnienie wstępne w naczyniu,  $p_{st} + 0,2 = 1,2 + 0,2 = 1,6$  bar (0,16 MPa);

Pozostawia się naczynie wzbiorcze systemu zamkniętego typ REFLEX N 400 o pojemności całkowitej  $V_c = 400 \text{ dm}^3$  prod. REFLEX.

1.2. RURA WZBIORCZA.

Wewnętrzna średnica rury wzbiorczej (wg PN-B-02414):

$$d_{rw} = 0,7 \sqrt{V_u}$$

gdzie:

$V_u$  – pojemność użytkowa naczynia wzbiorczego, 71,7 dm<sup>3</sup>;

$$d_{rw} = 0,7 \sqrt{71,7} = 5,9 \text{ mm}$$

Dobrano rurę wzbiorczą o średnicy nominalnej DN 20.

1.3. ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA.

Dobór zaworu bezpieczeństwa według normy PN-81/M-35630.

Przepustowość zaworu bezpieczeństwa.

$$\dot{m} \geq \frac{3600Q}{r} \frac{\text{kg}}{\text{h}}$$