

OBLICZENIA

**do projektu wewn. instalacji ccw w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym
w Wieluniu, ul. Skłodowskiej 7, 9 (dz. nr ewid. 421)**

Spis treści :

- 1. Zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej**
- 2. Zapotrzebowanie ciepła**
- 3. Określenie ilości wody cyrkulacyjnej**
- 4. Określenie zapotrzebowania wody dla jednego mieszkania**
- 5. Dobór wodomierzy**

I. ZAPOTRZEBOWANIE CWU

1. Dane wyjściowe.

- liczba mieszkańców w bloku : $n = 40$
- jednostkowe zużycie cwu : $q = 50 \text{ l/d} \times M$
- obliczeniowe temperatury wody użytkowej $t_{cw}/t_{zw} = 55/10 \text{ }^{\circ}\text{C}$

2. Godzinowe zapotrzebowanie ciepłej wody.

$$G_{h\text{sr}} = \frac{n \times q}{18} = \frac{28 \times 50}{18} = 77,8 \text{ l/h}$$

$$G_{h\text{max}} = G_{h\text{sr}} \times 9,32 \times n^{-0,247} = 77,8 \times 9,32 \times 28^{-0,247} = 318,4 \text{ l/h}$$

II. ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA

$$Q = G_{h\text{max}} \times C \times \Delta t = 318,4 \times 1 \times (55 - 10) \times 1,163 = 16664 \text{ W}$$

$$Q = 16,7 \text{ kW}$$

III. OKREŚLENIE IŁOŚCI WODY CYRKULACYJNEJ

1. Dane wyjściowe.

$$\text{Zapotrzebowanie ciepłej wody : } G_{cw} = G_{h\text{max}} = 318,4 \text{ l/h}$$

2. Ilość wody cyrkulacyjnej.

$$G_o = 0,3 \times G_{cw} = 0,3 \times 318,4 = 95,5 \text{ l/h}$$

$$G_o = 0,096 \text{ m}^3/\text{h}$$

IV. OKREŚLENIE ZAPOTRZEBOWANIA WODY DLA JEDNEGO MIESZKANIA

1. Zapotrzebowanie wody na cele pitno – gospodarcze

1.1. Określenie sumy normatywnych wpływów wody z punktów czerpalnych w budynku mieszkalnym 7 i 9:

Umywalka:	$1 \times 0,07 = 0,07$
Zlewozmywak:	$1 \times 0,07 = 0,07$
Natrysk/Wanna	$1 \times 0,15 = 0,15$

	$\Sigma q_n = 0,29$

1.2. Określenie chwilowego rozbioru wody (miarodajnego) zgodnie z PN – 92/B – 01706 dla budynków mieszkalnych

$$q = 0,682 \times (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ l/s}$$

$$q = 0,25 \text{ l/s}$$

V. DOBÓR WODOMIERZY

1. Dane wyjściowe:

- miarodajny rozbiór wody: $q = 0,25 \text{ l/s}$

2. Miarodajny przepływ przez wodomierz:

$$Q = 3,6 \times q = 3,6 \times 0,25 = 0,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

3. Dobór wodomierza

Dla 9 zestawów mieszkań przyjęto z katalogu wodomierze skrzydełkowe typu WS –1,5-90 (na ciepłą wodę) firmy POWOGAZ o wielkości:

$$dn = 15 \text{ mm}$$

$$Q_n = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\min} = 8 \text{ dm}^3/\text{h}$$

$$Q_{\max} = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$$