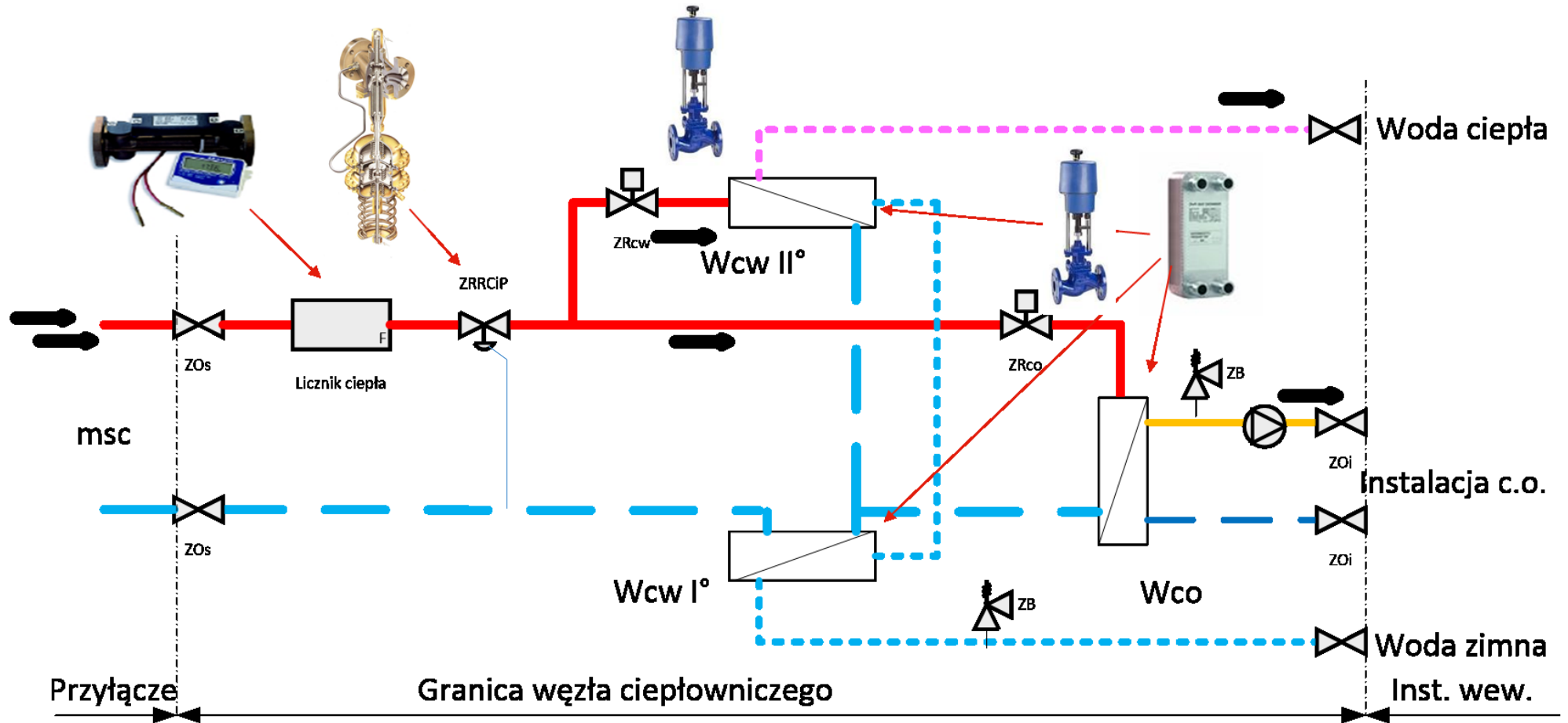


1. Węzeł ciepłowniczy





Metoda obliczania zapotrzebowania na moc cieplną na potrzeby przygotowania c.w.

1. Średnie dobowe zapotrzebowanie na c.w. na osobę $q=110 - 130 \text{ dm}^3/\text{os dobę}$
2. Średni godzinowy strumień masy c.w.

$$G_{cw,sr,h} = \frac{N \cdot q \cdot \rho}{\tau}, \text{ kg/s}$$

N- liczba osób, q – wg pkt 1., ρ – gęstość wody, kg/dm^3 , τ – czas pracy instalacji c.w., h

Węzły cw przepływowe	Węzły cw z akumulacją ciepła (zasobnikowe)
Dla $N \geq 100$ $\tau=18$ h; dla $N < 100$ τ – wg tabeli	$\tau =24$ h

MATERIAŁY D

3. Strumień ciepłej wody max godzinowy $G_{cw,max,h}$

Węzły cw przepływowe	Węzły cw z akumulacją ciepła
$G_{cw,max,h} = G_{cw,sr,h} \cdot N_h, \text{ kg/s}$	$G_{cw,max,h} = G_{cw,sr,h} \cdot K_h, \text{ kg/s}$
$N_h = 9,32 \cdot N^{-0,244}$	$K_h = 7,732 \cdot N^{-0,167}$

4. Moc cieplna na potrzeby cw $\Phi_{cw,sr,h}$, $\Phi_{cw,max,h}$

$$\Phi_{cw,sr,h} = c_p \cdot G_{cw,sr,h} \cdot (t_{cw} - t_{zw}), \text{ kW}$$

$$\Phi_{cw,max,h} = c_p \cdot G_{cw,max,h} \cdot (t_{cw} - t_{zw}), \text{ kW}$$

MATERIAŁY

5. Moc wymienników cw

Węzły cw przepływowe	Węzły cw z akumulacją ciepła
$\Phi_{cw,wym} = \Phi_{cw,max,h} + \Phi_{cyr}$	$\Phi_{cw,wym} = \Psi \cdot \Phi_{cw,max,h} + \Phi_{cyr}$
$\Psi = 1$	$\Psi = \frac{1}{(K_h - 1) \cdot \varphi + 1} \cdot \frac{1}{\eta}$
	$\varphi = \frac{V_z}{V_{z,o}} \quad \varphi = \{0.1 \dots 0.3\}$
	$V_z = 90 \cdot \varphi \cdot N \cdot \log(K_h), \quad dm^3$

MATERIAŁY

