

Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła R: 1,226  
 Współczynnik przenikania ciepła (W/m<sup>2</sup>K) U: 0,816  
 Dla ścian z oknami  $\Delta U=0,05$  W/m<sup>2</sup>K  
 $U_k=0,856$  W/m<sup>2</sup>

### Załącznik nr 2

#### **OBLICZENIE STRUMIENIA POWIETRZA WENTYLACYJNEGO**

Lp.	Pomieszczenia	Kubatura pomieszczeń	Liczba wymian/h	Całkowity strumień powietrza wentylacyjnego, m <sup>3</sup> /h
1	2	3	4	5
1	Komunikacja	2643,2	1	2643,2
2	Sala	4681,6	1	4681,6
3	Sala gimnastyczna	1254	1,5	1881
4	Węzeł cieplny z zapleczem	204,0	1,5	306
5	Pom. gospodarcze	306	0,5	153
Ogółem			$\Psi =$	<b>9664,8</b>

### Załącznik nr 3

#### **OKREŚLENIE SPRAWNOŚCI SYSTEMU GRZEWczego W STANIE ISTNIEJĄCYM**

##### **1. Sprawność wytwarzania**

$$\eta_w = 1$$

miejska sieć ciepłownicza

##### **2. Sprawność przesyłania**

$$\eta_p = 0,9$$

przewody w średnim stanie technicznym

##### **3. Sprawność regulacji**

$$\eta_r = 1 - (1 - \eta_{co}) \cdot 2(GLR)^{1/2}$$

$$\eta_{co} = 0,85$$

instalacja o dużej bezwładności cieplnej bez zaworów termostatycznych na grzejnikach z automatyką pogodową

$$GLR = 1608/2616 = 0,61$$

$$\eta_r = 0,77$$

##### **4. Sprawność wykorzystania**

$$\eta_e = 0,95$$

ogrzewanie tradycyjne, grzejniki prawidłowo usytuowane w pomieszczeniach

##### **5. Przerwa na ogrzewanie w okresie tygodnia**

$$w_t = 1,0$$

ogrzewanie bez osłabienia tygodniowego

##### **6. Przerwa na ogrzewanie w ciągu doby**

$$w_d = 0,93$$

ogrzewanie z osłabieniem dobowym