

$$R_i = 0.13 \text{ [m}^2 \text{ K/W]}$$

$R_e = 0.04 \text{ [m}^2 \text{ K/W]}$  opory dla przepływu ciepła poziomego

### Ściany zewnętrzne nośne

Tynk wewnętrzny cem.-wap.  $d=0,03\text{m}$  ,  $\lambda = 0,82 \text{ W/m K}$

Gazobeton - 1.2  $d=0,35\text{m}$  ,  $\lambda = 0,753 \text{ W/m K}$

$$R = \frac{d}{\lambda} = \frac{0,35}{0,753} = 0,465 \frac{\text{m}^2 \text{ K}}{\text{W}} \quad - \text{ gazobeton - 1.2}$$

$$R = \frac{d}{\lambda} = \frac{0,05}{0,82} = 0,061 \frac{\text{m}^2 \text{ K}}{\text{W}} \quad - \text{ tynk wewnętrzny i zewnętrzny}$$

$$k = \frac{1}{0,13 + 0,037 + 0,465 + 0,04} = 1,49 \left[ \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \text{ K}} \right]$$

### Obliczenie grubości izolacji termicznej

Projekt zakłada ocieplenie wszystkich ścian metoda objętą instrukcją ITB 334/96

Grubość izolacji termicznej wynika ze wzoru:

$$d = \left( \frac{1}{k_2} - \frac{1}{k_1} \right) \cdot \lambda$$

gdzie:

$d$  - grubość warstwy ocieplenia

$\lambda$  - współczynnik przewodzenia ciepła materiału izolacyjnego

$k_1$  - współczynnik przenikania ciepła ścian przed ociepleniem

$k_2$  - współczynnik przenikania ciepła ścian po ociepleniu

$$d = \left( \frac{1}{0,55} - \frac{1}{1,49} \right) \cdot 0,042\text{m} = 0,048\text{m}$$

Przyjęto jednolitą warstwę docieplenia ścian styropianem grubości 12cm. Grubość izolacji termicznej jest uzasadniona aspektami ekonomicznymi wg Audytu Energetycznego, pomimo tego że już 5cm spełnia wymagania stawiane w Dz. U. Nr 75/2002 poz. 690 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.