

ZESTAWIENIE WARTOŚCI OBLICZENIOWYCH STRAT CIEPŁA I ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BUDYNKU: Gwiazda

W związku z wymaganą, najnowszym rozporządzeniem, klasyfikacją energetyczną nowych budynków podajemy potrzebne do wystawienia Świadectwa Energetycznego parametry budynku:

Parametry budynku:

Kubatura	591	m ³
Powierzchnia użytkowa	186,67	m ²
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze Af	186,67	m ²
Normalne temperatury eksploatacyjne: zima, lato	20, 20	*C

1. STRATY CIEPŁA:

a. STRATY CIEPŁA PRZEZ PRZEGRODY ZEWNĘTRZNE: (Q ścian + Q okna + Q dach + Q podłoga na gruncie)

$$Q = 92,5 \times U \times A \times Wk$$

$$Q = \boxed{8400,15} \text{ kWh}$$

b. STRATY CIEPŁA PRZEZ WENTYLACJE

$$Q_{w1} = C_o \times V \times t \times n / 3600$$

$$Q_{w1} = 1,3 \times 591 \times 15 \times 1 / 3600$$

$$Q_{w1} = \boxed{2,24088} \text{ kWh/h}$$

$$Q_w = Q_{w1} \times 4000$$

$$Q_w = \boxed{8963,5} \text{ kWh}$$

2. ZYSKI CIEPŁA

Z - zyski ciepła = ciepło bytowe (ciepło wytwarzane przez urządzenia elektryczne , gazowe itp. Dla rodziny 4-osobowej = strumień ciepła bytowego 585 W/h czyli w sezonie :

$$585 \text{ W/h} = 0,585 \times 4000 = 2340 \text{ kWh rocznie}$$

3. ZAPOTRZEBOWANIE DOMU NA CIEPŁO (OGRZEWANIE + WENTYLACJA)

$$\text{Energia netto } Q + Q_w - Z = \dots \text{ kWh}$$

$$\text{Energia netto } \boxed{8400,15} + \boxed{8963,5} - 2340 = \boxed{15024} \text{ kWh}$$

w przeliczeniu na m²

$$\text{Energia netto/m}^2 \text{ EPh} = \boxed{15024} / 186,67 = \boxed{80,482} \text{ kWh/m}^2 \text{ rocznie}$$

$$\text{Energia netto/m}^2 \text{ EPh} = \boxed{80,482} \text{ kWh/m}^2 \text{ rocznie}$$

4. ZAPOTRZEBOWANIE DOMU NA CIEPŁĄ WODĘ

$$D_{EP} = D_{EPw}$$

Δ EPw - jest to dodatek na jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do przygotowania ciepłej wody użytkowej w ciągu roku

$$A_f = 186,67$$

$$D_{EPw} = 7800 / (300 + 0,1 \times A_f) \text{ kWh/m}^2 \text{ rocznie}$$

$$D_{EPw} = 7800 / (300 + 0,1 \times \boxed{186,67}) \text{ kWh/m}^2 \text{ rocznie}$$

$$D_{EPw} = \boxed{24,477} \text{ kWh/m}^2 \text{ rocznie}$$

5. OGÓLNE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO

$$E_{ph+w} = E_{Ph} + D EP_w$$

$$E_{ph+w} = 104,9594 \text{ kWh/m}^2 \text{ rocznie}$$

6. SPRAWDZENIE

E_{ph+w}	=	E_{Ph}	+	$D EP$	<	$55+90 \times (A/V_e)$	+	$D EP$
80,4824	+	$D EP$	<	116	+	$D EP$		

7. WSKAŹNIK ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ I ENERGIĘ KOŃCOWĄ

$$E_{PH} = \frac{Q_{PH}}{A_f} \text{ kWh/m}^2 \text{ rocznie}$$

$$E_{KH} = \frac{Q_{KH}}{A_f} \text{ kWh/m}^2 \text{ rocznie}$$

$$A_f = (1/h_k - 0,04) \times V_e \times m^2$$

$$A_f = 186,67$$

$$Q_{H,nd} = S_{th} (H_{tr} + H_{ve}) - h_{H,s} (Q_{int} + Q_{sol}) \text{ kWh/rocznie}$$

$$Q_{H,nd} = 14272 \text{ kWh/rocznie}$$

$$W_{sys} = W_H \times W_{INS}$$

$$W_{sys} = 1,1 \times 1,35$$

$$W_{sys} = 1,485$$

$$Q_{PH} = W_{sys} \times Q_{H,nd} = 21195 \text{ kWh/rocznie}$$

$$Q_{KH} = W_{INS} \times Q_{H,nd} = 19268 \text{ kWh/rocznie}$$

$$E_{PH} = 21195 / 186,67 = 113,54 \text{ kWh/m}^2 \text{ rocznie}$$

$$E_{KH} = 19268 / 186,67 = 103,22 \text{ kWh/m}^2 \text{ rocznie}$$