

**BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ NA CZĘŚCI DZIAŁKI NR EWID. 62 POŁOŻONEJ W  
MIEJSCOWOŚCI WÓLKA LESIOWSKA GM. JASTRZĘBIA**

**CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA  
OBIEKTU BUDOWLANEGO**

ADRES:

dz. nr ew. 62  
obręb: 0018 – Wólka Lesiowska  
jedn. ewid. 142504\_2 – Jastrzębia  
26-631 Jastrzębia

INWESTOR:

Gmina Jastrzębia  
Jastrzębia 110  
26-631 Jastrzębia

**Projektant:**

**mgr inż. Mirosław Szpak**  
**upr. bud. w spec. sieci i instalacji sanitarnych**  
**Upr. Nr BUA-III-8386/6/90**

*Radom, 2021 r.*

Charakterystykę energetyczną obiektu budowlanego wykonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462.z późn. zmianami) - na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr.243.poz 1623.z późn.zm.2).

## Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego

1. Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem obiektu.

### 1.1 Bilans mocy urządzeń elektrycznych

- Razem 10 kW (z uwzględnieniem współczynnika jednoczesności)

### 1.2 Bilans mocy innych urządzeń

- zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. 11,0 kW
- zapotrzebowanie ciepła na cele c.w.u. 1,5 kW

2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych - w stosunku do budynku wyposażonego w instalacje grzewcze i chłodnicze.

### 2.1 Ściany zewnętrzne

Tabela – prezentacja warstw przegrody

| Nr | Nazwa materiału             | d [cm] | $\lambda$ [W/m·K] | R [K·m²/W] |
|----|-----------------------------|--------|-------------------|------------|
|    | $R_{se}$                    |        |                   | 0,04       |
| 1  | Tynk mineralny              | 0,20   | 0,80              | 0,00       |
| 2  | Styropian                   | 20,00  | 0,036             | 5,56       |
| 3  | Łączki z betonu komórkowego | 24,00  | 0,30              | 0,83       |
| 4  | Tynk cementowo-wapienny     | 1,00   | 0,82              | 0,01       |
|    | $R_{si}$                    |        |                   | 0,13       |
|    | $\Sigma$                    | 45,20  |                   | 6,57       |

Opór całkowity:  $R_T = R_{si} + \sum R_i + R_{se} = 6,57$  [m²K/W]

$$R_T = 6,57 \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

| Poprawki ze względu na: (zgodnie z PN-EN ISO 6946:2008, załącznik D)   |              | $\Delta U$ [W/(m²K)] |
|------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|
| Poprawka z uwagi na nie szczelności w warstwie izolacji                | $\Delta U_g$ | 0,00                 |
| Poprawka z uwagi na łączniki mechaniczne                               | $\Delta U_f$ | 0,00                 |
| Poprawka z uwagi na wpływ opadów na dachu o odwróconym układzie warstw | $\Delta U_r$ | 0,00                 |

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę:  $U = 1/R_T + \Delta U = 0,15$  [W/(m²K)]

$$U = 0,15 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$$

## 2.2 Strop nad parterem

Tabela – prezentacja warstw przegrody

| Nr | Nazwa materiału | d [cm] | $\lambda$ [W/m·K] | R [K·m²/W] |
|----|-----------------|--------|-------------------|------------|
|    | $R_{se}$        |        |                   | 0,04       |
| 1  | Wetna mineralna | 28     | 0,036             | 7,78       |
| 2  | Paroizolacja    | -      | -                 | -          |
| 3  | Strop Teriva    | 24     | 0,923             | 0,26       |
| 4  | Płyty G-K       | 1,2    | 0,25              | 0,048      |
|    | $R_{si}$        |        |                   | 0,10       |
|    | $\Sigma$        |        |                   | 8,23       |

Opór całkowity:  $R_T = R_{si} + \square R_i + R_{se} = 8,23$  [m²K/W]

$$R_T = 8,23 \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

| Poprawki ze względu na: (zgodnie z PN-EN ISO 6946:2008, załącznik D)   |              | $\Delta U$ [W/(m²K)] |
|------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|
| Poprawka z uwagi na szczelności w warstwie izolacji                    | $\Delta U_g$ | 0,00                 |
| Poprawka z uwagi na łączniki mechaniczne                               | $\Delta U_f$ | 0,00                 |
| Poprawka z uwagi na wpływ opadów na dachu o odwróconym układzie warstw | $\Delta U_r$ | 0,00                 |

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę:  $U = 1/R_T + \Delta U = 0,12$  [W/(m²K)]

$$U = 0,12 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$$

## 2.3 Podłoga na gruncie

Tabela – prezentacja warstw przegrody

| Nr | Nazwa materiału                                          | d [cm] | $\lambda$ [W/m·K] | R [K·m²/W] |
|----|----------------------------------------------------------|--------|-------------------|------------|
| 1  | Wykończenie wg rodzaju użytkowania                       | 2,00   | 0,174             | 0,115      |
| 2  | Wylewka betonowa zbrojona                                | 5,00   | 1,40              | 0,036      |
| 3  | Izolacja termiczna – styropian                           | 16,00  | 0,04              | 4,000      |
| 4  | Izolacja przeciwwilgociowa – 2 x papa                    | 0,2    | 0,18              | 0,011      |
| 5  | Podkład z chudego betonu                                 | 15,00  | 1,05              | 0,143      |
| 6  | Podsypka piaskowa zagęszczona                            | 20,00  | 0,40              | 0,500      |
|    | Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania $R_g$ |        |                   | 1,558      |
|    | $\Sigma$                                                 | 60,20  |                   | 6,36       |

Opór całkowity:  $R_T = R_{si} + \square R_i + R_{se} = 6,36$  [m²K/W]

$$R_T = 6,36 \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

| Poprawki ze względu na: (zgodnie z PN-EN ISO 6946:2008, załącznik D)   |              | $\Delta U$ [W/(m²K)] |
|------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|
| Poprawka z uwagi na szczelności w warstwie izolacji                    | $\Delta U_g$ | 0,00                 |
| Poprawka z uwagi na łączniki mechaniczne                               | $\Delta U_f$ | 0,00                 |
| Poprawka z uwagi na wpływ opadów na dachu o odwróconym układzie warstw | $\Delta U_r$ | 0,00                 |

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę:  $U = 1/R_T + \Delta U = 0,16$  [W/(m²K)]

$$U = 0,16 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$$

## 2.4 Stolarka okienna i drzwiowa

Okna zewnętrzne:  $U_k=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,

Drzwi zewnętrzne:  $U_k=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

## 3. Parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę ciepłą obiektu budowlanego, w tym wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

Sprawność urządzeń i instalacji grzewczej:

- grzejniki – konwektorowe – do 95%,

## 4. Dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych:

Porównanie izolacyjności cieplnej przegród budowlanych:

|                                     |                                    |                                                      |
|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|
| - ściany zewnętrzne (ociepl. zewn.) | - $U_k=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ | - wartość wymagana max. $0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| - strop nad ostatnią kondygnacją    | - $U_k=0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$ | - wartość wymagana max. $0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| - podłoga na gruncie                | - $U_k=0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ | - wartość wymagana max. $0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| - okna                              | - $U_k=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  | - wartość wymagana max. $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  |
| - drzwi zewnętrzne                  | - $U_k=1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ | - wartość wymagana max. $1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ |

## 5. Zapotrzebowanie na energię pierwotną

Budynek użyteczności publicznej – wg wymagań Warunków Technicznych od 31 grudnia 2020 r.

**EP = 45 kWh/m<sup>2</sup>·rok**

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy:

**- 6 290 kWh/rok**

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:

**- 3 186 kWh/rok**

Zapotrzebowanie na energię pierwotną **EP = 40,95 kWh/m<sup>2</sup>·rok**

**Rozwiązania przyjęte w projekcie spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.**

Powyższe porównanie wykonano przy założeniu użytkowania budynku całorocznie (-25/20°C) na podstawie wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zmianami).