

PROJEKTOWANA CHAR. ENERGETYCZNA BUDYNKU TK234

Obliczenie cieplne wykonano na podstawie obowiązujących, na dzień wykonania projektu, norm przy pomocy programu OZC. Na potrzeby obliczeń przyjęto następujące założenia:

| | |
|--|---|
| - konstrukcja budynku: | jednorodzinny |
| - masa budynku: | średnia |
| - strefa klimatyczna: | III |
| - stacja meteorologiczna: | Warszawa Okęcie |
| - temperatura obliczeniowa: | -20°C |
| - śred. temp. roczna: | 7,6°C |
| - wentylacja: | mechaniczna |
| - strumień powietrza: | 210m ³ /h(war. hig.-sanit.) |
| - krotność przy $\Delta p=50\text{Pa}$: | 1,5 h ⁻¹ |
| - went. wsp. jednoczesności: | 0,5 |
| - sprawność odzysku ciepła: | 0,00 % |
| - klasa osłonięcia: | średnio osłonięty |
| - szczelność budynku: | wysoka |
| - liczba mieszkańców: | 5 (w tym troje dzieci) |
| - ekspozycja tarasu: | północna |

1. Przegrody budowlane.

W obliczeniach cieplnych przyjęto konstrukcje przegród wg części architektonicznej. Poniżej zestawiono współczynniki przenikania przegród istotnych dla obliczeń cieplnych.

| Symbol | Opis | U W/m ² ·K |
|--------|--------------------------------------|--------------------------|
| STR1 | Strop nad parterem | 0,100 |
| SC6 | Ściana konstrukcyjna wewnętrzna | 1,240 |
| SC4 | Ściana konstr. zew. ocieplona | 0,126 |
| SC3 | Ściana wew. działowa | 1,825 |
| SC2 | Ściana konstrukcyjna wewnętrzna | 1,240 |
| SC1 | Ściana konstr. zew. ocieplona | 0,158 |
| PT1 | Podłoga tarasu / podestu wejściowego | 0,342 |
| PG1 | Podłoga na gruncie | 0,123 |
| D1 | Dach nieocieplony | 2,749 |
| OD | Drzwi dachowe | 1,100 |
| O | Okno (światlik) zewnętrzne | 1,100 |
| DZO | Drzwi zewnętrzne | 0,900 |
| DZ | Drzwi zewnętrzne | 1,300 |
| DW | Drzwi wewnętrzne | 2,000 |

2. Straty ciepła i zapotrzebowanie ciepła budynku.

współczynniki strat ciepła:

| | |
|---|---------|
| - współczynnik straty ciepła przez przenikanie $\Sigma H_{T,e}$: | 130 W/K |
| - współczynnik straty ciepła na wentylację $\Sigma H_{V,bud}$: | 38 W/K |
| - sumaryczny współczynnik strat ciepła ΣH_{bud} : | 168 W/K |

straty ciepła budynku:

| | |
|--|---------|
| - sumaryczna strata ciepła budynku Φ_T : | 5 176 W |
| - strata ciepła na wentylację minimalną $\Phi_{V,min}$: | 1 357 W |
| - strata ciepła przez infiltrację $\Phi_{V,inf}$: | 34 W |
| - sumaryczna strata ciepła na wentylację Φ_V : | 1 391 W |

zapotrzebowanie ciepła budynku:

| | |
|--|-----------------------|
| - sumaryczna strata ciepła netto/budynku Φ_{netto} : | 6 562 W |
| własności budynku: | |
| - współczynnik pow. zapotrzebowania ciepła: | 47,7 W/m ² |
| - współczynnik kub. zapotrzebowania ciepła: | 17,7 W/m ³ |
| - powierzchnia oddająca ciepło: | 387,6 m ² |

3. Wyniki SZE dla budynku.

Zapotrzebowanie na energię netto do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej w sezonie stand. Wynosi 24,03+ 7,67GJ/rok (6 675 + 2 131 kWh/rok).

wskaźniki dla budynku:

| | |
|---|------------------------------|
| - współczynnik pow. zapotrzebowania ciepła: | 47,7 W/m ² |
| - współczynnik kub. zapotrzebowania ciepła: | 17,7 W/m ³ |
| - współczynnik SZE powierzchniowy: | 48,5 kWh/m ² ·rok |
| - współczynnik SZE kubaturowy: | 18,0 kWh/m ³ ·rok |
| - współczynnik A/V: | 0,37 m ⁻¹ |

4. Wskaźniki sprawności systemu.

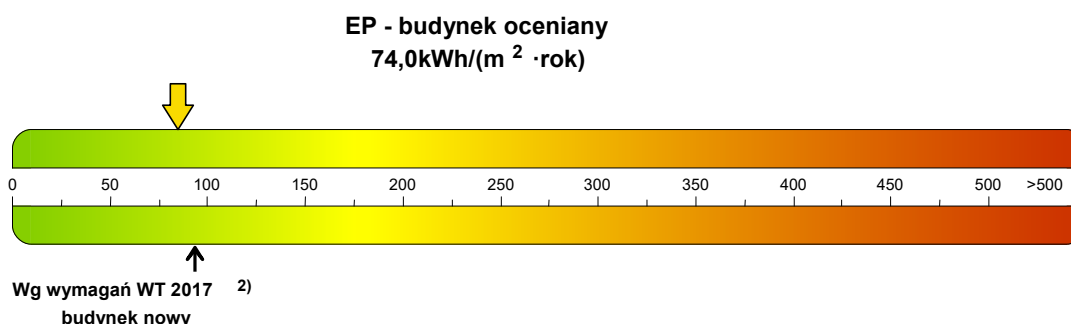
| | |
|--|-------------|
| śr. sezonowa całkowita spr. systemu ogrzewania budynku $\eta_{H,tot}$: | 0,75 |
| składowe średniej sezonowej całkowitej sprawności: | |
| - śr. sezonowa spr. wytworzenia nośnika ciepła $\eta_{H,g}$: | 0,82 |
| - śr. sezonowa spr. akumulacji ciepła w el. poj. syst. grzewczego $\eta_{H,s}$: | 1,00 |
| - śr. sezonowa spr. transportu nośnika ciepła w syst. grzewczym $\eta_{H,d}$: | 0,98 |
| - śr. sezonowa spr. regulacji i wykorzystania ciepła w syst. grzewczym $\eta_{H,e}$: | 0,93 |

| | |
|---|-------------|
| śr. sezonowa całkowita spr. układu przygotowania c.w.u. $\eta_{W,tot}$: | 0,47 |
| składowe średniej sezonowej całkowitej sprawności: | |
| - śr. sezonowa spr. wytworzenia nośnika ciepła $\eta_{W,g}$: | 0,78 |
| - śr. sezonowa spr. akumulacji ciepła w el. poj. układu c.w.u. $\eta_{W,s}$: | 0,86 |
| - śr. sezonowa spr. transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{W,d}$: | 0,70 |

5. Jednostkowa wielkość emisji CO₂

Wielkość emisji CO₂ pochodząca z procesu spalania paliw przez system grzewczy:
3,16 t CO₂/rok.

Wielkość emisji CO₂ pochodząca z procesu spalania paliw przez system przygotowania c.w.u.:
1,61 t CO₂/rok



6. Wskaźniki EP i EK.

Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP) 74,0 kWh/(rok·m²)
Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP) budynek wg WT 2017 95 kWh/(rok·m²)
Zapotrzebowanie na energię końcową (EK) 111,0 kWh/(rok·m²)