

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU TK30

Obliczenie cieplne wykonano na podstawie obowiązujących, na dzień wykonania projektu, norm przy pomocy programu OZC. Założenia przyjęte do obliczeń

| | |
|--|---|
| - konstrukcja budynku: | jednorodzinny |
| - masa budynku: | średnia |
| - strefa klimatyczna: | III |
| - stacja meteorologiczna: | Warszawa |
| - stacja aktynometryczna: | Warszawa |
| - temperatura obliczeniowa: | -20°C |
| - śred. temp. roczna: | 7,7°C |
| - wentylacja: | grawitacyjna naturalna |
| - strumień powietrza: | 242,0 m ³ /h war.hig-sanit.) |
| - krotność przy $\Delta p=50\text{Pa}$: | 3,0 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.

| Przegroda | Opis | Wsp. U [W/m ² ·K] |
|-----------|---------------------------------|------------------------------|
| DW | Drzwi wewnętrzne | 2,000 |
| O | Okno (światlik) zewnętrzne | 1,100 |
| DZ | Drzwi zewnętrzne | 1,100 |
| DB | Drzwi balkonowe | 1,100 |
| SC3 | Ściana wew. działowa | 1,923 |
| SC2 | Ściana konstrukcyjna wewnętrzna | 1,159 |
| PGG1 | podłoga garażu | 0,123 |
| PG1 | Podłoga na gruncie | 0,138 |
| SC1 | Ściana konstr. zew. ocieplona | 0,182 |
| STR1 | Strop nad parterem | 0,105 |

2. Straty ciepła i zapotrzebowanie ciepła budynku

współczynniki strat ciepła:

| | |
|---|---------|
| - współczynnik straty ciepła przez przenikanie $\Sigma H_{T,e}$: | 155 W/K |
| - współczynnik straty ciepła na wentylację $\Sigma H_{V,bud}$: | 82 W/K |
| - sumaryczny współczynnik strat ciepła ΣH_{bud} : | 237 W/K |

straty ciepła budynku:

| | |
|--|---------|
| - sumaryczna strata ciepła budynku Φ_T : | 6 339 W |
| - strata ciepła na wentylację minimalną $\Phi_{V,min}$: | 2 843 W |
| - strata ciepła przez infiltrację $\Phi_{V,inf}$: | 466 W |
| - sumaryczna strata ciepła na wentylację Φ_V : | 3 309 W |

zapotrzebowanie ciepła budynku:

| | |
|---|---------|
| - sumaryczna strata ciepła netto/budynku Φ_{netto} : | 9 562 W |
|---|---------|

własności budynku:

| | |
|---|-----------------------|
| - współczynnik pow. zapotrzebowania ciepła: | 53,3 W/m ² |
| - współczynnik kub. zapotrzebowania ciepła: | 19,8 W/m ³ |
| - powierzchnia oddająca ciepło: | 634,3 m ² |

3. Wyniki SZE dla budynku

wskaźniki dla budynku:

| | |
|---|--|
| - współczynnik pow. zapotrzebowania ciepła: | 53,3 W/m ² |
| - współczynnik kub. zapotrzebowania ciepła: | 19,8 W/m ³ |
| - współczynnik SZE powierzchniowy: | 51,4 kWh/(m²rok) (184,9 MJ/(m ² rok) |
| - współczynnik SZE kubaturowy: | 19,0 kWh/(m³rok) (68,5 (MJ/m ³ rok) |
| - współczynnik A/V: | 0,37 m ⁻¹ |

4. Wskaźniki sprawności systemu

śr. sezonowa całkowita spr. systemu ogrzewania budynku $\eta_{H,tot}$: **0,79**

składowe średniej sezonowej całkowitej sprawności:

| | |
|---|------|
| - śr. sezonowa spr. wytworzenia nośnika ciepła $\eta_{H,g}$: | 0,94 |
| - śr. sezonowa spr. akumulacji ciepła w el. poj. syst. grzewczego $\eta_{H,s}$: | 1,00 |
| - śr. sezonowa spr. transportu nośnika ciepła w syst. grzewczym $\eta_{H,d}$: | 0,96 |
| - śr. sezonowa spr. regulacji i wykorzystania ciepła w syst. grzewczym $\eta_{H,e}$: | 0,88 |

śr. sezonowa całkowita spr. układu przygotowania c.w.u. $\eta_{W,tot}$: **1,39**

składowe średniej sezonowej całkowitej sprawności:

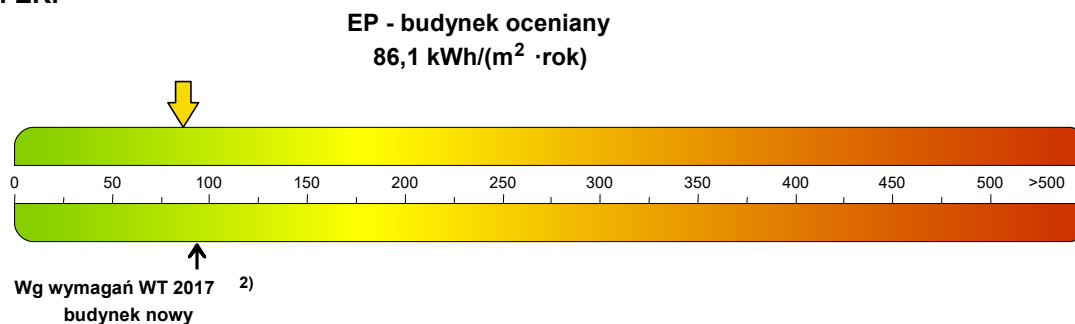
| | |
|---|------|
| - śr. sezonowa spr. wytworzenia nośnika ciepła $\eta_{W,g}$: | 2,33 |
| - śr. sezonowa spr. akumulacji ciepła w el. poj. układu c.w.u. $\eta_{W,s}$: | 0,85 |
| - śr. sezonowa spr. transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{W,d}$: | 0,70 |
| - śr. sezonowa spr. wykorzystania ciepła $\eta_{W,e}$: | 1,00 |

5. Jednostkowa wielkość emisji CO₂

Wielkość emisji CO₂ pochodząca z procesu spalania paliw przez system grzewczy:
2,34 t CO₂/rok.

Wielkość emisji CO₂ pochodząca z procesu spalania paliw przez system przygotowania c.w.u.:
0,16 t CO₂/rok

6. EP i EK.



Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP) 86,1 kWh/(rok*m²)

Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP) budynek wg WT 2017: 95 kWh/(rok*m²)

Zapotrzebowanie na energię końcową (EK) 85,1 kWh/(rok*m²)