

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU TK199

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
- stacja aktynometryczna:	Warszawa
- temperatura obliczeniowa:	-20°C
- śred. temp. roczna:	7,6°C
- wentylacja:	mechaniczna
- strumień powietrza:	210 m ³ /h (war. hig.-sanit.)
- krotność przy $\Delta p=50\text{Pa}$:	1,5 h ⁻¹
- went. wsp. jednoczesności:	0,5
- sprawność odzysku ciepła:	85,0 %
- klasa osłonięcia:	średnio osłonięty
- szczelność budynku:	wysoka
- liczba mieszkańców:	4 (w tym dwójka dzieci)
- ekspozycja tarasu:	południe

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]
STR1	Strop nad parterem	0,125
SC5	Ściana konstr. zew. ocieplona	0,155
SC4	Ściana konstr. zew. ocieplona	0,197
SC3	Ściana wew. działowa	1,578
SC1	Ściana konstr. zew. ocieplona	0,188
PG1	Podłoga na gruncie	0,138
O	Okno (świetlik) 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 $\Sigma H_{T,e}$:	97 W/K
- współczynnik straty ciepła na wentylację $\Sigma H_{V,bud}$:	29 W/K
- sumaryczny współczynnik strat ciepła ΣH_{bud} :	126 W/K

straty ciepła budynku:

- sumaryczna strata ciepła budynku Φ_T :	3 905 W
- strata ciepła na wentylację minimalną $\Phi_{V,min}$:	886 W
- strata ciepła przez infiltrację $\Phi_{V,inf}$:	41 W
- sumaryczna strata ciepła na wentylację Φ_V :	927 W

zapotrzebowanie ciepła budynku:

- sumaryczna strata ciepła netto/budynku Φ_{netto} :	4 832 W
---	---------

własności budynku:

- współczynnik pow. zapotrzebowania ciepła:	44,2 W/m ²
- współczynnik kub. zapotrzebowania ciepła:	16,4 W/m ³
- powierzchnia oddająca ciepło:	476,6 m ²

3. Wyniki SZE dla budynku.

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU TK199

Zapotrzebowanie na energię netto do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej w sezonie stand. wynosi 16,88 + 6,09 GJ/rok (4 689 + 1 692 kWh/rok).

wskaźniki dla budynku:

- współczynnik pow. zapotrzebowania ciepła:	44,2 W/m ²
- współczynnik kub. zapotrzebowania ciepła:	16,4 W/m ³
- współczynnik SZE powierzchniowy:	42,9 kWh/m ² ·rok
- współczynnik SZE kubaturowy:	15,9 kWh/m ³ ·rok
- współczynnik A/V:	0,37 m ⁻¹

4. Wskaźniki sprawności systemu.

śr. sezonowa całkowita spr. systemu ogrzewania budynku $\eta_{H,tot}$: 0,92

składowe średniej sezonowej całkowitej sprawności:

- śr. sezonowa spr. wytworzenia nośnika ciepła $\eta_{H,g}$:	0,97
- 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 $\eta_{H,e}$:	0,97

śr. sezonowa całkowita spr. układu przygotowania c.w.u. $\eta_{W,tot}$: 0,64

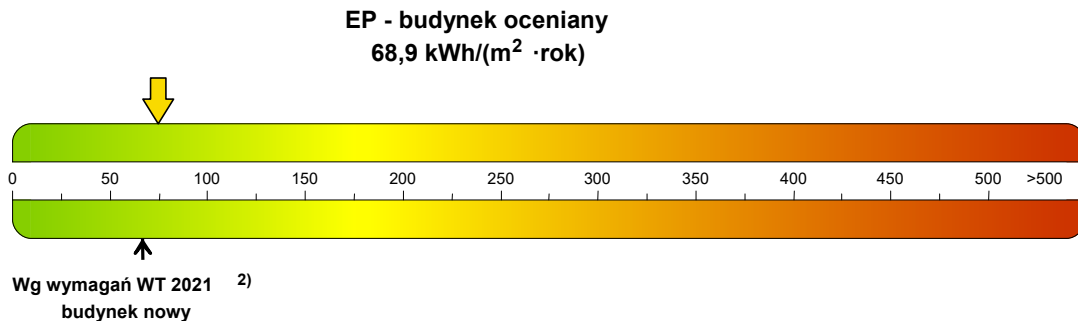
składowe średniej sezonowej całkowitej sprawności:

- śr. sezonowa spr. wytworzenia nośnika ciepła $\eta_{W,g}$:	0,91
- śr. sezonowa spr. akumulacji ciepła w el. poj. układu c.w.u. $\eta_{W,s}$:	1,00
- śr. sezonowa spr. transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{W,d}$:	0,70
- śr. sezonowa spr. wykorzystania ciepła $\eta_{W,e}$:	1,00

Jednostkowa wielkość emisji CO₂

Wielkość emisji CO₂ pochodząca z procesu spalania paliw przez system grzewczy i przygotowania c.w.u.: 1,56 t CO₂/rok.

EP i EK.



Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP) 68,9 kWh/(rok*m²)

Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP) budynek wg WT 2021: 70 kWh/(rok*m²)

Zapotrzebowanie na energię końcową (EK) 60,6 kWh/(rok*m²)