

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:	grawitacyjna naturalna
- strumień powietrza:	240,6 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]
DB	Drzwi balkonowe	1,160
DW	Drzwi wewnętrzne	2,000
DZ	Drzwi zewnętrzne	1,100
O	Okno (światlik) zewnętrzne	1,160
PG1	Podłoga na gruncie	0,138
PGG1	Podłoga na gruncie w garażu	0,149
SC1	Ściana konstr. zew. ocieplona	0,183
SC2	Ściana konstrukcyjna wewnętrzna	1,159
SC3	Ściana wew. działowa	2,439
STR1	Strop nad parterem	0,127

2. Straty ciepła i zapotrzebowanie ciepła budynku.

współczynniki strat ciepła:

- współczynnik straty ciepła przez przenikanie $\Sigma H_{T,e}$:	186 W/K
- współczynnik straty ciepła na wentylację $\Sigma H_{V,bud}$:	82 W/K
- sumaryczny współczynnik strat ciepła ΣH_{bud} :	268 W/K

straty ciepła budynku:

- sumaryczna strata ciepła budynku Φ_T :	7 369 W
- strata ciepła na wentylację minimalną $\Phi_{V,min}$:	2 759 W
- strata ciepła przez infiltrację $\Phi_{V,inf}$:	432 W
- sumaryczna strata ciepła na wentylację Φ_V :	3 191 W

zapotrzebowanie ciepła budynku:

- sumaryczna strata ciepła netto/budynku Φ_{netto} :	10 495 W
---	----------

własności budynku:

- współczynnik pow. zapotrzebowania ciepła:	58,9 W/m ²
- współczynnik kub. zapotrzebowania ciepła:	21,8 W/m ³
- powierzchnia oddająca ciepło:	702,2 m ²

3. Wyniki SZE dla budynku.

PROJEKTOWANA CHAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU TK31

Zapotrzebowanie na energię netto do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej w sezonie stand. Wynosi 34,48 + 15,45 GJ/rok (9 579 + 4 292 kWh/rok).

wskaźniki dla budynku:

- współczynnik pow. zapotrzebowania ciepła:	58,9 W/m ²
- współczynnik kub. zapotrzebowania ciepła:	21,8 W/m ³
- współczynnik SZE powierzchniowy:	53,7 kWh/m ² ·rok
- współczynnik SZE kubaturowy:	19,9 kWh/m ³ ·rok
- współczynnik A/V:	0,37 m ⁻¹

4. Wskaźniki sprawności systemu.

śr. sezonowa całkowita spr. systemu ogrzewania budynku $\eta_{H,tot}$: 0,81

składowe średniej sezonowej całkowitej sprawności:

- śr. sezonowa spr. wytworzenia nośnika ciepła $\eta_{H,g}$:	0,91
- 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 $\eta_{H,e}$:	0,93

śr. sezonowa całkowita spr. układu przygotowania c.w.u. $\eta_{W,tot}$: 0,43

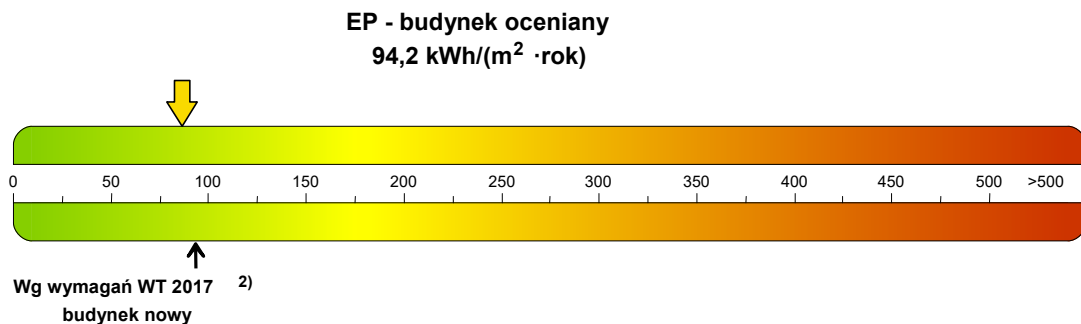
składowe średniej sezonowej całkowitej sprawności:

- śr. sezonowa spr. wytworzenia nośnika ciepła $\eta_{W,g}$:	0,85
- 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 $\eta_{W,d}$:	0,60
- 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:
2,38 t CO₂/rok.

Wielkość emisji CO₂ pochodząca z procesu spalania paliw przez system przygotowania c.w.u.:
2,00 t CO₂/rok



6. Wskaźniki EP i EK.

Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP) 94,2 kWh/(rok*m²)

Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP) budynek wg WT 2014 120 kWh/(rok*m²)

Zapotrzebowanie na energię końcową (EK) 81,9 kWh/(rok*m²)