

VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT OBJEKTU, POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ A PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA

dle ČSN EN 12831, ČSN 730540

Název objektu : **TURNOV POVODÍ**
Zpracovatel : TB
Zakázka : 2023
Datum : 4.7.2023
Varianta : 1V

Návrhová (výpočtová) venkovní teplota T_e : -18.0 C
Průměrná roční teplota venkovního vzduchu $T_{e,m}$: 7.6 C
Činitel ročního kolísání venkovní teploty $fg1$: 1.45
Průměrná vnitřní teplota v objektu $T_{i,m}$: 18.0 C
Půdorysná plocha podlahy objektu A : 300.0 m²
Exponovaný obvod objektu P : 56.0 m
Obestavěný prostor vytápěných částí budovy V : 850.0 m³
Účinnost zpětného získávání tepla ze vzduchu : 0.0 %
Typ objektu : nebytový

ZÁVĚREČNÁ PŘEHLEDNÁ TABULKA VŠECH MÍSTNOSTÍ:

Návrhová (výpočtová) venkovní teplota T_e : -18.0 C

Označ. p./č.m.	Název místnosti	Tep- lota T_i	Vytápěná plocha A_f [m ²]	Objem vzduchu V [m ³]	Celk. ztráta F_{iHL} [W]	% z celk. F_{iHL}	Podíl $F_{iHL}/(T_i-T_e)$ [W/K]
1/ 101	VSTUPNI CHO	15.0	12.0	40.0	496	2.3%	15.03
1/ 102	SKLAD	15.0	43.0	142.0	3205	15.0%	97.12
1/ 103	SKLAD ÚDR	15.0	44.0	145.0	3226	15.1%	97.75
1/ 104	DÍLNA	20.0	44.0	145.0	4324	20.2%	113.78
2/ 201	CHODBA	20.0	24.0	63.0	1402	6.6%	36.90
2/ 202	ÚKLID	20.0	4.0	11.0	266	1.2%	7.01
2/ 203	WC MUŽI	20.0	1.5	4.0	133	0.6%	3.50
2/ 204	WC ŽENY	20.0	1.5	4.0	133	0.6%	3.50
2/ 205	KANCELÁŘ	20.0	12.5	33.0	998	4.7%	26.26
2/ 206	KANCELÁŘ	20.0	15.0	39.0	1133	5.3%	29.82
2/ 207	KANCELÁŘ	20.0	24.0	63.0	1830	8.6%	48.17
2/ 208	KANCELÁŘ	20.0	20.0	52.0	1684	7.9%	44.31
2/ 209	ZASEDACÍ MÍ	20.0	20.0	52.0	1380	6.4%	36.31
2/ 210	ŠATNA	20.0	17.0	45.0	1192	5.6%	31.37
Součet:			282.5	838.0	21402	100.0%	590.84

CELKOVÉ TEPELNÉ ZTRÁTY OBJEKTU

Součet tep.ztrát (tep.výkon) $F_{i,HL}$ 21.402 kW 100.0 %

Součet tep. ztrát prostupem $F_{i,T}$ **16.267 kW** 76.0 %

Součet tep. ztrát větráním $F_{i,V}$ **5.136 kW** 24.0 %

Tep. ztráta prostupem:

			Plocha:	$F_{i,T}/m^2$:
SO	2.031 kW	9.5 %	277.0 m ²	7.3 W/m ²
Jednoduché okno	3.940 kW	18.4 %	62.4 m ²	63.1 W/m ²
POD	4.432 kW	20.7 %	282.5 m ²	15.7 W/m ²
VRATA	5.068 kW	23.7 %	22.5 m ²	225.2 W/m ²
STR	0.795 kW	3.7 %	139.5 m ²	5.7 W/m ²

PŘÍBLIŽNÁ MĚRNÁ POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Uvažované hodnoty :
- obestavěný objem V_b = 850.00 m³
- průměr. vnitřní teplota T_i = 18.0 C
- vnější teplota T_e = -18.0 C
- násobnost výměny n = 0,5 1/h
- prům. výkon int. zdrojů tepla = 4 W/m²
- propustnost oken g = 0,5
- energie slun. záření = 200 kWh/m²,a

Uvedená propustnost a energie slunečního záření se uvažují pro všechna okna vzhledem k tomu, že součástí zadání není popis orientací oken a jejich propustností.

Potřeba tepla ke krytí tepelných ztrát prostupem Q_t :	36812 kWh/a
Potřeba tepla ke krytí tepelných ztrát větráním Q_v :	9212 kWh/a
Přibližný tepelný zisk ze slunečního záření Q_s :	4245 kWh/a
Přibližný tepelný zisk z vnitřních zdrojů tepla Q_i :	5650 kWh/a
Výsledná potřeba tepla na vytápění Q_h :	36623 kWh/a

Vypočtená přibližná měrná potřeba tepla $E_1 = 43.09 \text{ kWh/m}^3\text{,rok}$

PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA BUDOVY:

Celk.souč.tep.ztráty (ustálený měrný tep.tok) prostupem H,T :	483.3 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy A :	644.4 m ²
Limit odvozený z U_{req} dílčích konstrukcí... $U_{em,lim}$:	---- W/m ² K
<u>Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em}</u>	<u>0.75 W/m²K</u>