

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

dle ČSN EN 12831, ČSN 730540 a STN 730540

Ztráty 2009

Název objektu : **vzk nove meston.vahom**
Zpracovatel : abel matus
Zakázka : VZK
Datum : 3.4.2012
Varianta :

Návrhová (výpočtová) venkovní teplota T_e : -12.0 C
Průměrná roční teplota venkovního vzduchu $T_{e,m}$: 8.9 C
Činitel ročního kolísání venkovní teploty $fg1$: 1.45
Průměrná vnitřní teplota v objektu $T_{i,m}$: 19.8 C
Půdorysná plocha podlahy objektu A : 934.9 m²
Exponovaný obvod objektu P : 171.0 m
Obestavěný prostor vytápěných částí budovy V : 3552.5 m³
Účinnost zpětného získávání tepla ze vzduchu : 0.0 %
Typ objektu : bytový

ZÁVĚREČNÁ PŘEHLEDNÁ TABULKA VŠECH MÍSTNOSTÍ:

Návrhová (výpočtová) venkovní teplota T_e : -12.0 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/ 1		22.6	539.2	2049.0	59243	71.7%	1712.21
1/ 2		14.6	282.8	1074.6	23360	28.3%	878.18
Součet:			822.0	3123.6	82602	100.0%	2590.39

CELKOVÉ TEPELNÉ ZTRÁTY OBJEKTU

Součet tep.ztrát (tep.výkon) $F_{i,HL}$ 82.602 kW 100.0 %

Součet tep. ztrát prostupem $F_{i,T}$ **14.957 kW** 18.1 %

Součet tep. ztrát větráním $F_{i,V}$ **67.645 kW** 81.9 %

Tep. ztráta prostupem:

			Plocha:	$F_{i,T}/m^2$:
stena	3.625 kW	4.4 %	519.2 m ²	7.0 W/m ²
Jednoduché okno	8.454 kW	10.2 %	178.7 m ²	47.3 W/m ²
strop	0.000 kW	0.0 %	821.9 m ²	0.0 W/m ²
podlaha	1.434 kW	1.7 %	821.8 m ²	1.7 W/m ²
stena obvodova	1.444 kW	1.7 %	180.9 m ²	8.0 W/m ²

PARAMETRY BUDOVY PODLE STARŠÍCH PŘEDPISŮ:

Celková tepelná charakteristika budovy - ČSN 730540 (1994): $q_{c} = 0.73$ W/m³K
Spotřeba energie na vytápění - STN 730540, Zmena 5 (1997): $E_1 = 53.66$ kWh/m³,rok

PŘÍBLIŽNÁ MĚRNÁ POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ PODLE STN 730540 (2002):

Uvažované hodnoty :	- obestavěný objem V_b =	3552.54 m ³
	- průměr. vnitřní teplota T_i =	19.8 C
	- vnější teplota T_e =	-12.0 C
	- násobnost výměny n =	0,5 1/h
	- prům. výkon int. zdrojů tepla =	4 W/m ²
	- propustnost oken g =	0,5
	- energie slun. záření =	200 kWh/m ² ,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 :	38290 kWh/a
Potřeba tepla ke krytí tepelných ztrát větráním Q_v :	38500 kWh/a
Přibližný tepelný zisk ze slunečního záření Q_s :	0 kWh/a
Přibližný tepelný zisk z vnitřních zdrojů tepla Q_i :	16440 kWh/a
Výsledná potřeba tepla na vytápění Q_h :	61172 kWh/a

Vypočtená přibližná měrná potřeba tepla E_1 = 17.22 kWh/m³,rok

PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA BUDOVY:

Součet součinitelů tep.ztrát (měrných tep.ztrát) prostupem H,T :	469.6 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy A :	1527.5 m ²
Limit odvozený z U_{req} dílčích konstrukcí... $U_{em,lim}$:	0.36 W/m ² K
<u>Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em}</u>	<u>0.31 W/m²K</u>

STOP, Ztráty 2009

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ POSOUZENÍ PODLE ČSN 730540-2 (2007)

Název úlohy: vzk nove meston.vahom

Rekapitulace vstupních dat:

Objem vytápěných zón budovy V =	3552,5 m ³
Plocha ohraničujících konstrukcí A =	1527,5 m ²
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{im} :	20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} :	-12,0 C

Podrobný výpis vstupních dat popisujících okrajové podmínky a obalové konstrukce je uveden v protokolu o výpočtu programu Ztráty.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (čl. 9)

Požadavek:

max. prům. souč. prostupu tepla $U_{em,N}$ = 0,65 W/m²K

Výsledky výpočtu:

průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} = 0,31 W/m²K

$U_{em} < U_{em,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Splnění požadavků na součinitel prostupu tepla pro dílčí obalové konstrukce vyžaduje současně, aby hodnota U_{em} nepřekročila limit odvozený z požadavků pro dílčí konstrukce $U_{em,req} = \text{Suma}(A \cdot U_{req} \cdot b) / \text{Suma}(A) + 0,06 = \mathbf{0,36 \text{ W/m}^2\text{K}}$

$U_{em} < U_{em,req}$... LIMIT JE DODRŽEN.

Klasifikační třída prostupu tepla obálkou budovy (čl. C.2)

Klasifikační třída: B
Slovní popis: úsporná
Klasifikační ukazatel CI : 0,5