

Výpočet tepelnotechnických vlastností podľa STN 73 0540 „Tepelná ochrana budov“

Názov stavby : DSS LIDWINA - PAVILON "D"
Adresa : Ulica Mládeže 1, 072 22 Strážske
Investor : LIDWINA DSS , Ulica Mládeže, Strážske
Projektant : Ing. Ján Piliarkin
Firma : Profi projekt s.r.o., Wuppertálska 1, 040 23 Košice

Okrajové podmienky:

odpor pri prestupe tepla:

$R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$ $R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$

vnútorná a vonkajšia teplota:

$\theta_i = 20,00 \text{ }^\circ\text{C}$ $\theta_e = -13,00 \text{ }^\circ\text{C}$

relatívna vlhkosť vnútorného a vonkajšieho vzduchu

$\phi_i = 50,00 \text{ } \%$ $\phi_e = 84 \text{ } \%$

Fragment konštrukcie:

Vonkajšia stena a šikmá strecha nad obytným priestorom so sklonom > 45°

Tepelnotechnické charakteristiky materiálov podľa normy STN 73 0540/3 (materiály podľa normy STN 73 0540/3 sú označené * pred názvom materiálu)

Skladba:

názov	d [mm]	λ_e [W/(m.K)]	λ_d [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	ρ [kg/m ³]	μ [1/s].10 ⁹	R [m ² K/W]	R_d [m/s].10 ⁹
Baumit ušľachtilá omietka špeciál-extra (EdelPutz)	3,0	0,84	0,8	920	1 550	12	0,004	0,191
Baumit lepiaca stierka (Baumit KlebeSpachtel)	2,0	0,84	0,8	920	1 800	50	0,002	0,531
ISOVER EPS 100F	140,0	0,038	0,036	1 270	19	60	3,684	44,624
Baumit lepiaca stierka (Baumit KlebeSpachtel)	2,0	0,84	0,8	920	1 800	50	0,002	0,531
* - Vápennocementová omietka	15,0	0,99	0,88	790	2 000	19	0,015	1,514
* - Mur. z pórob.tvár.450 kg/m ² na ma. 1850 kg/m ² ,	250,0	0,22	0,22	960	490	5	1,136	6,640
* - Vápennocementová omietka	15,0	0,99	0,88	790	2 000	19	0,015	1,514
Suma (Σ):	427,0						4,858	55,550

Výsledky výpočtov:

Teplota povrchu konštrukcie Φ_{si} :	19,15 °C
Súčiniteľ prechodu tepla U:	0,2 W/(m ² .K)
Difúzny odpor konštrukcie:	1,51 x10 ⁻⁹ m/s
Tepelný odpor konštrukcie R:	4,858 m ² .K/W
Normalizovaná hodnota U _a :	0,46 W/(m ² .K): maximálna hodnota
	0,32 W/(m ² .K): normalizovaná hodnota
	0,22 W/(m ² .K): odporúčaná hodnota
	0,15 W/(m ² .K): cieľová odporúčaná hodnota

Konštrukcia vyhovuje maximálnej hodnote U_{max}.

Konštrukcia vyhovuje normalizovanej hodnote U_n.

Konštrukcia vyhovuje doporučenej hodnote U_{r1}.

Konštrukcia nevyhovuje cieľovej doporučenej hodnote U_{r2}.

V konštrukcii nedochádza ku kondenzácii.

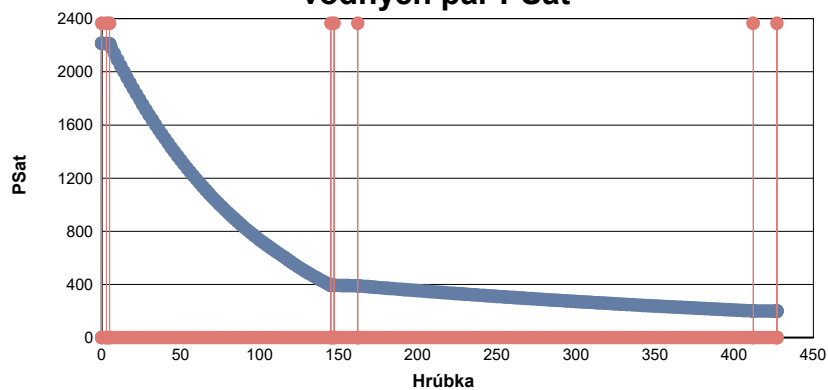
Maximálne prípustné množstvo skondenzovanej vodnej pary je 0,1kg/(m².rok) pre ploché strechy a 0,5kg/(m².rok) pre ostatné konštrukcie.

V zmysle STN 73 0540 je nutné v prípade tepelných mostov posúdiť konštrukciu z hľadiska 2-rozmerného alebo 3-rozmerného tepelného poľa.

Hodnoty tlaku nasýtených vodných pár (od interiéru k exteriéru):

<u>vrstva</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>
PSat	2 215,57	2 212,54	2 210,37	394,51	393,42	390,06	201,12	199,26

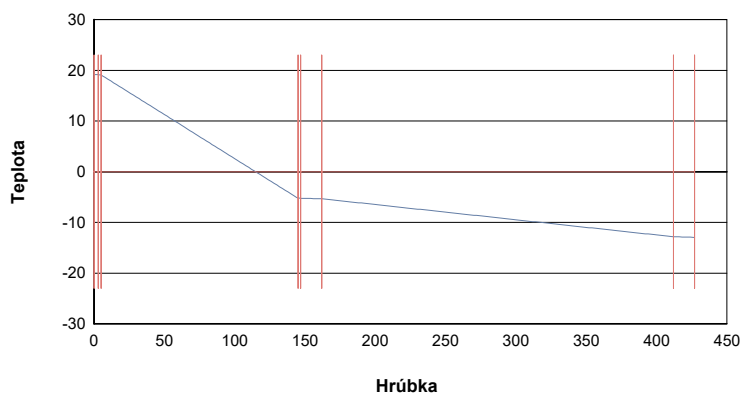
Priebeh čiastočného tlaku nasýtených vodných pár PSat



Hodnoty teplôt v konštrukcii (od interiéru k exteriéru):

<u>vrstva</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>
φ	19,14	19,12	19,10	-5,20	-5,23	-5,33	-12,83	-12,93

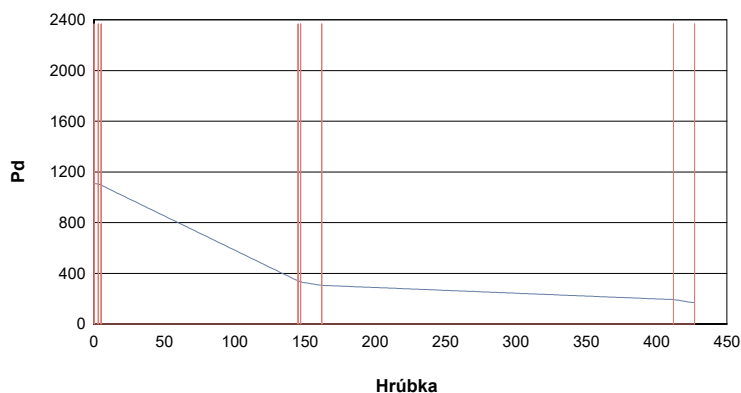
Priebeh teploty Φ_x



Hodnoty čiastočného tlaku vodných pár v konštrukcii (od interiéru k exteriéru):

<u>vrstva</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>
Rd	1 107,79	1 105,63	1 100,05	345,46	335,56	307,14	193,46	169,08

Priebeh čiastočného tlaku vodných pár Pd



Hodnoty rozdielov tlakou nasýtenej vodnej pary a čiastočného tlaku vodnej pary v konštrukcii (od interiéru k exteriéru):

<u>vrstva</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>
PSat - Rd	1 107,79	1 106,91	1 110,32	49,06	57,86	82,92	7,66	30,17

Priebeh PSat a Pd

