

Teplotný odpor, teplota rosného bodu a průběh kondenzace.Firma: **Ing. Radim Pištělák**

Stavba: 0

Místo: 0

Investor: 0

Zakázka: Jurajda_AAA thermodum.TOB

Archiv: 0

Projektant: 0

Datum: 22.6.2007

E-mail: radim.pistelak@cbox.cz

Telefon: 737 555 560

SO4 - skladba pro variantu 1 - stávající stav

Stěna - venkovní

Poznámka:

stěna vnější 300 mm šedý EPS

Konstrukce je hodnocena pro tyto podmínky:

Výpočet je proveden pro $\theta_{ai} = \theta_i + e_1 = 20,0 + 1,0 = 21,0$ °C $\theta_{ai} = 21,0$ °C $\varphi_v = 55,0$ % $R_i = 0,130$ m².K/W $p_{di} = 1\ 368$ Pa $p''_{di} = 2\ 487$ Pa $\theta_e = -15,0$ °C $\varphi_e = 84,0$ % $R_e = 0,040$ m².K/W $p_{de} = 139$ Pa $p''_{de} = 165$ PaPro výpočet šíření vlhkosti je $R_i = 0,250$ m².K/W

Normové a charakteristické hodnoty fyzikálních veličin materiálů

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
č.v.	Položka KC	Položka ČSN	Materiál	ρ kg/m ³	c J/(kg.K)	μ	λ_k W/(m.K)	λ_p W/(m.K)	Z _{TM}	Z _w	z ₁	z ₃
1	110-02	11.2	Sádrokarton	750	1 060,0	9,0	0,150	0,220	0,00	0,045	1,0	2,2
2	207-071		EPS 70 NEO	16	1 250,0	40,0	0,033	0,033	0,20		1,0	2,2
3	207-071		EPS 70 NEO	16	1 250,0	40,0	0,033	0,033	0,00		1,0	2,2
4	207-071		EPS 70 NEO	16	1 250,0	40,0	0,033	0,033	0,20		1,0	2,2
5	207-071		EPS 70 NEO	16	1 250,0	40,0	0,033	0,033	0,02		1,0	2,2
6	427-006		filcovaná stěrka	1 300		30,0	0,800	0,800	0,00		1,0	2,2
7	104a-028e	2.2.7	omítka silikátová	1 600		25,0	0,800	0,800	0,00		1,0	3,0

Z_{TM} - činitel tepelných mostů; koriguje součinitel tepelné vodivosti o vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokvemi, rámovou konstrukcí atp.

Vypočítané hodnoty

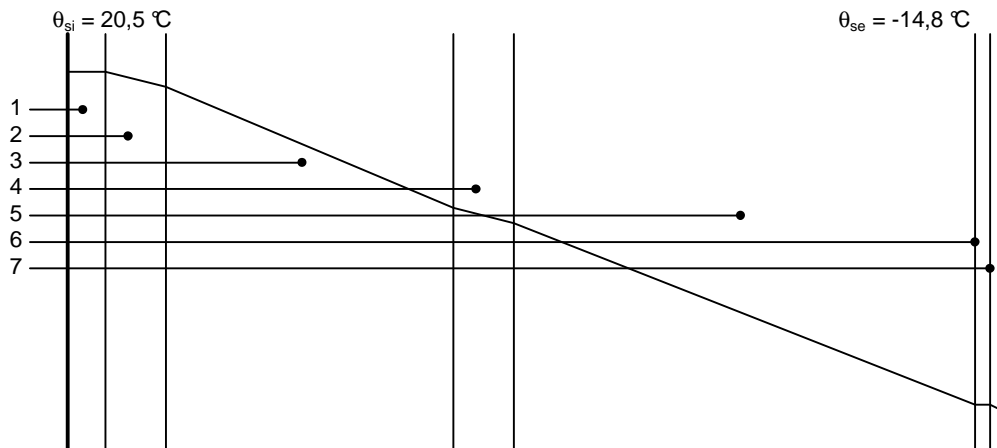
1	2	4	14	15	16	16a	17	18	7	19	20
č.v.	Položka KC	Materiál	Vr	d mm	λ W/(m.K)	λ_{ekv} W/(m.K)	R m ² .K/W	θ_s °C	μ	$R_d \cdot 10^{-9}$ m/s	p_d Pa
1	110-02	Sádrokarton	V1	12,50	0,220	0,220	0,057	20,5	9,0	0,60	1 368
2	207-071	EPS 70 NEO	V1	20,00	0,033	0,040	0,505	20,3	40,0	4,25	1 357
3	207-071	EPS 70 NEO	V1	100,00	0,033	0,033	3,030	18,2	40,0	21,25	1 277
4	207-071	EPS 70 NEO	V1	20,00	0,033	0,040	0,505	6,2	40,0	4,25	877
5	207-071	EPS 70 NEO	V1	160,00	0,033	0,034	4,753	4,1	40,0	34,00	798
6	427-006	filcovaná stěrka	V1	4,00	0,800	0,800	0,005	-14,8	30,0	0,64	158
7	104a-028e	omítka silikátová	V1	3,00	0,800	0,800	0,004	-14,8	25,0	0,40	146

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) $\Delta U = 0,000$ W/(m².K)

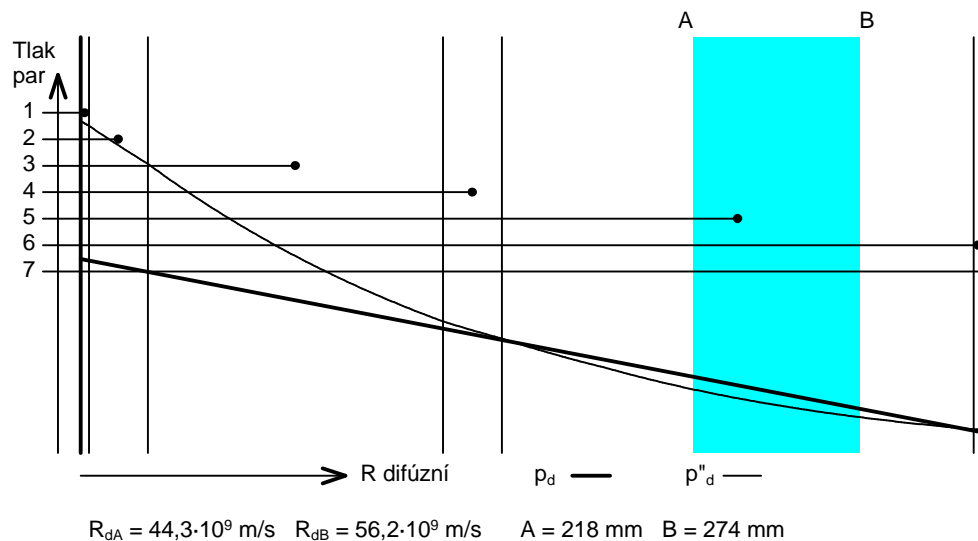
SO4 - skladba pro variantu 1 - stávající stav

Součinitel prostupu tepla $U = 0,111 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$ Celková měrná hmotnost $m = 24,2 \text{ kg}/\text{m}^2$
 Tepelný odpor $R = 8,859 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$ Teplota rosného bodu $\theta_w = 11,6 \text{ }^\circ\text{C}$
 Odpor při prostupu tepla $R_T = 9,029 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$

Průběh teploty v konstrukci



Průběh tlaku vodních par p_{dx} a p''_{dx} v konstrukci



Závěr

Součinitel prostupu tepla **konstrukce splňuje požadavek na U_{NP} a U_{ND}**

$U = 0,111$; U_N požadovaný = $0,300 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$; U_N doporučený = $0,200 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) $\Delta U = 0,000 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$

Teplotní faktor vnitřního povrchu: $f_{Rsi,cr} = 0,793$; $f_{Rsi} = 0,986$; $\Delta f_{Rsi} = 0,192$

- konstrukce vyhovuje pro přerušované vytápění

Roční množství zkondenzované páry (kg/m^2) $M_c = 0,006 < 0,100$ - **konstrukce vyhovuje**

Roční bilance zkondenzované páry $M_c - M_{ev} = -1,186 \text{ kg}/\text{m}^2$ - **konstrukce vyhovuje**

Poznámka k vyhodnocení vlhkosti :

$M_c > 0$ může být jen u konstrukcí, u kterých zkondenzovaná pára neohroží požadovanou funkci, tj. zkrácení životnosti, snížení povrchové teploty, objemové změny, nepřiměřené zatížení souvisejících konstrukcí, atp.