

# TEPELNOTECHNICKÉ POSÚDENIE STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ PODĽA STN 73 0540/2012

## 1. Identifikačné údaje

Názov projektu: Obvodová stena navrhovaná

Spracovateľ: Ing. Pavel Molnár

Dátum: 3.4.2015

## 2. Vstupné a okrajové podmienky

Názov konštrukcie: Obvodová stena

Normalizované hodnoty tepelného odporu konštrukcie R: Normalizovaná

Exterier			Interier		
Teplota	$\theta_e$ :	-13 °C	Teplota	$\theta_i$ :	20 °C
Relatívna vlhkosť	$\varphi_e$ :	84 %	Relatívna vlhkosť	$\varphi_i$ :	50 %
Odpor pri prestupe tepla	R <sub>se</sub> :	0.04 m <sup>2</sup> K/W	Odpor pri prestupe tepla	R <sub>si</sub> :	0.13 m <sup>2</sup> K/W
Pohltivosť slnečného žiarenia	$\alpha$ :	0	Bezpečnostná prirážka	$\Delta\theta_{si}$ :	0.5 K

## 3. Skladba konštrukcie (od interiéru)

č.	Názov materiálu	d m	$\rho$ kg/m <sup>3</sup>	$\lambda$ W/(m.K)	c J/(kg.K)	$\mu$
1	Vápenná omietka	0.01	1600	0.87	840	6
2	Murivo z prieč. dier. teh. PDT(CDm)	0.450	1300	0.58	960	7.0
3	Vápenná omietka	0.015	1600	0.87	840	6
4	Lepiaca malta nanosená na 40 % plochy	0.01	620	0.30	790	16
5	TI z minerálnej vlny	0.15	20	0.032	940	1
6	Lepiaca malta celoplošne nanosená	0.005	1550	0.80	790	35
7	Silikátová omietka	0.010	1900	0.7	1000	35

## 4. Výsledky výpočtu a posúdenie navrhovanej konštrukcie

Veličina		Vypočítaná hodnota	Normalizovaná hodnota	Jednotka	Posúdenie
Tepelný odpor konštrukcie	R:	5.55	3	m <sup>2</sup> K/W	<b>vyhovuje</b>
Odpor pri prechode tepla	R <sub>o</sub> :	5.72		m <sup>2</sup> K/W	
Súčiniteľ prechodu tepla	U:	0.17	0.32	W/m <sup>2</sup> K	<b>vyhovuje</b>
Difúzny odpor	R <sub>d</sub> :	21.97 · 10 <sup>9</sup>		m/s	
Riziko vzniku plesní	$\theta_{si}$ :	19.25	13.12	°C	<b>vyhovuje</b>

## 5. Priebeh teplôt a priebeh parciálnych tlakov

$\theta$ °C	R <sub>d</sub> · 10 <sup>9</sup> m/s	P <sub>d</sub> Pa	P <sub>satx</sub> Pa	Posúdenie kondenzácie vo vrstvách	
si	19.25	0	1168.48	2230.56	si nekondenzuje
1-2	19.18	0.32	1153.93	2221.36	1 nekondenzuje
2-3	14.7	17.05	390.47	1672.18	2 nekondenzuje
3-4	14.6	17.53	368.66	1661.47	3 nekondenzuje
4-5	14.41	18.38	329.88	1640.93	4 nekondenzuje
5-6	-12.65	19.18	293.53	204.35	5 kondenzuje
6-7	-12.69	20.11	251.11	203.68	6 kondenzuje
se	-12.77	21.97	166.28	202.16	7 kondenzuje
					se nekondenzuje

**Záver:** V konštrukcii **dochádza** pri danej vonkajšej teplote ku kondenzácii **vo vnútri konštrukcie**.

**6. Ročná bilancia vlhkosti**

		<b>Slnéčné žiarenie</b>		Jednotka
		bez vplyvu	s vplyvom	
Množstvo skondenzovanej vodnej pary	Mc:	0.08	-	kg/m <sup>2</sup> a
Množstvo vyparenej vodnej pary	Mev:	3.787	-	kg/m <sup>2</sup> a
Maximálne prípustné množstvo	Mc,max:	0.5	-	kg/m <sup>2</sup> a
Posúdenie		<b>vyhovuje</b>	-	

**Posúdenie kondenzácie na povrchu pre normované hodnoty teplôt ročnej bilancie:**

Teplota $\theta_e$ °C	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25
Kondenzuje:	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie

**7. Grafické výstupy**

Priebeh teploty v konštrukcii
Priebeh tlakov vodnej pary v konštrukcii
Bilancia vlhkosti bez vplyvu slnečného žiarenia