

TEPELNOTECHNICKÉ POSÚDENIE STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ PODĽA STN 73 0540/2012

1. Identifikačné údaje

Názov projektu: Podlaha na teréne

Spracovateľ: Ing. Pavel Molnár

Dátum: 25.2.2015

2. Vstupné a okrajové podmienky

Názov konštrukcie: Podlaha vykurovaného priestoru na teréne do 0,5m pod terénom

Normalizované hodnoty tepelného odporu konštrukcie R: Normalizovaná

Exterier				Interier			
Teplota	θ_e :	-13	°C	Teplota	θ_i :	15	°C
Relatívna vlhkosť	φ_e :	84	%	Relatívna vlhkosť	φ_i :	50	%
Odpor pri prestupe tepla	R_{se} :	0.04	m ² K/W	Odpor pri prestupe tepla	R_{si} :	0.17	m ² K/W
Pohltivosť slnečného žiarenia	α :	0		Bezpečnostná prirážka	$\Delta\theta_{si}$:	0.5	K

3. Skladba konštrukcie (od interiéru)

č.	Názov materiálu	d m	ρ kg/m ³	λ W/(m.K)	c J/(kg.K)	μ
1	Nášľapná vrstva	0.005	1200	0.19	1880	1880
2	Cementový poter	0.05	2000	1.06	840	19
3	Minerálna izolácia IZOMIN	0.05	28	0.035	1270	60
4	Lepenka A 400	0.0007	900	0.21	1470	3150
5	Podkladový betón	0.160	2100	1.03	1020	17
6	Štrk netriedený	0.450	1650	0.75	1260	10

4. Výsledky výpočtu a posúdenie navrhovanej konštrukcie

Veličina		Vypočítaná hodnota	Normalizovaná hodnota	Jednotka	Posúdenie
Tepelný odpor konštrukcie	R:	2.26	2.3	m ² K/W	nevyhovuje
Odpor pri prechode tepla	R_o :	2.47		m ² K/W	
Difúzny odpor	R_d :	120.98 · 10 ⁹		m/s	
Riziko vzniku plesní	θ_{si} :	13.07	8.4	°C	vyhovuje
Tepelná prijímovosť podláh	b:	949		W.s ^{1/2} /(m ² .K)	IV. studené
Pokles dotykovej teploty	$\Delta\theta_{10}$:	9.15		°C	

5. Priebeh teplôt a priebeh parciálnych tlakov

θ °C	R_d · 10 ⁹ m/s	P_d Pa	P_{satx} Pa	Posúdenie kondenzácie vo vrstvách	
si	13.07	0	852.2	1504.16	si nekondenzuje
1-2	12.78	49.93	569.1	1475.09	1 nekondenzuje
2-3	12.24	54.98	540.49	1424.21	2 nekondenzuje
3-4	-3.95	70.92	450.14	438.79	3 kondenzuje
4-5	-3.99	82.63	383.73	437.38	4 kondenzuje
5-6	-5.75	97.08	301.81	376.26	5 nekondenzuje
se	-12.55	120.98	166.28	206.29	6 nekondenzuje
					se nekondenzuje

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

6. Ročná bilancia vlhkosti

		Slnéčné žiarenie		Jednotka
		bez vplyvu	s vplyvom	
Množstvo skondenzovanej vodnej pary	Mc:	0.001	-	kg/m ² a
Množstvo vyparenej vodnej pary	Mev:	0.465	-	kg/m ² a
Maximálne prípustné množstvo	Mc,max:	0.5	-	kg/m ² a
Posúdenie		vyhovuje	-	

Posúdenie kondenzácie na povrchu pre normované hodnoty teplôt ročnej bilancie:

Teplota θ_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