

# ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

podle ČSN EN ISO 13788, ČSN EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

## Teplo 2010

Název úlohy :  
Zpracovatel : Martin  
Zakázka :  
Datum : 08.02.2017

### KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m<sup>2</sup>K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m <sup>3</sup> ]	Mi[-]	Ma[kg/m <sup>2</sup> ]
1	Fermacell	0.0125	0.3200	1000.0	1250.0	13.0	0.0000
2	OSB desky	0.0180	0.1300	1700.0	650.0	50.0	0.0000
3	konstrukce	0.1600	0.0560	1000.3	128.8	20.0	0.0000
4	OSB desky	0.0180	0.1300	1700.0	650.0	50.0	0.0000
5	Vláknité konop	0.0650	0.0400	1500.0	100.0	6.0	0.0000

### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -17.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	20.6	44.4	1076.8	-2.1	81.1	415.9
2	28	20.6	46.6	1130.1	-0.6	80.7	468.9
3	31	20.6	48.9	1185.9	3.2	79.4	610.0
4	30	20.6	52.3	1268.4	7.7	77.5	814.1
5	31	20.6	58.2	1411.4	12.7	74.5	1093.5
6	30	20.6	63.3	1535.1	16.0	71.9	1306.6
7	31	20.6	65.8	1595.8	17.5	70.4	1407.2
8	31	20.6	64.6	1566.7	16.8	71.1	1359.6
9	30	20.6	59.0	1430.8	13.2	74.2	1125.4
10	31	20.6	52.7	1278.1	8.1	77.3	834.5
11	30	20.6	48.8	1183.5	3.1	79.5	606.4
12	31	20.6	46.8	1135.0	-0.5	80.7	472.8

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %  
Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.  
Počet hodnocených let : 1

### TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

#### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 4.80 m<sup>2</sup>K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.201 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k</sub> : 0.22 / 0.25 / 0.30 / 0.40 W/m<sup>2</sup>K  
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 3.0E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny\* : 131.6  
 Fázový posun teplotního kmitu Psi\* : 10.0 h

**Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor dle ČSN 730540 a ČSN EN ISO 13788:**

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 18.75 C  
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.951

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80% -----		100% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m				
1	11.4	0.594	8.1	0.448	19.5	0.951	47.6
2	12.1	0.600	8.8	0.442	19.6	0.951	49.7
3	12.9	0.555	9.5	0.361	19.7	0.951	51.6
4	13.9	0.479	10.5	0.216	20.0	0.951	54.4
5	15.5	0.359	12.1	-----	20.2	0.951	59.6
6	16.9	0.186	13.4	-----	20.4	0.951	64.2
7	17.5	-----	14.0	-----	20.4	0.951	66.4
8	17.2	0.099	13.7	-----	20.4	0.951	65.3
9	15.8	0.345	12.3	-----	20.2	0.951	60.3
10	14.0	0.472	10.6	0.200	20.0	0.951	54.7
11	12.8	0.555	9.5	0.363	19.7	0.951	51.5
12	12.2	0.601	8.8	0.443	19.6	0.951	49.9

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu,  
 Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

**Difuze vodní páry v návrhových podmínkách a bilance vlhkosti dle ČSN 730540:  
 (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)**

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	e
tepl.[C]:	18.8	18.5	17.4	-3.7	-4.7	-16.7
p [Pa]:	1334	1298	1101	398	200	115
p,sat [Pa]:	2162	2124	1991	449	412	141

Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry Gd : 4.391E-0008 kg/m2s

**Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:**

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci.

Poznámka: Hodnocení difuze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.