

# 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	Dřevo měkké (t	0.0840	0.1800	2510.0	400.0	157.0	0.0000
2	Pěnový polysty	0.1910	0.0440	1270.0	15.0	21.0	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	55.5	1346.0	-2.1	81.1	415.9
2	28	20.6	57.7	1399.3	-0.6	80.7	468.9
3	31	20.6	58.2	1411.4	3.2	79.4	610.0
4	30	20.6	59.1	1433.3	7.7	77.5	814.1
5	31	20.6	62.3	1510.9	12.7	74.5	1093.5
6	30	20.6	65.6	1590.9	16.0	71.9	1306.6
7	31	20.6	67.2	1629.7	17.5	70.4	1407.2
8	31	20.6	66.4	1610.3	16.8	71.1	1359.6
9	30	20.6	62.8	1523.0	13.2	74.2	1125.4
10	31	20.6	59.3	1438.1	8.1	77.3	834.5
11	30	20.6	58.2	1411.4	3.1	79.5	606.4
12	31	20.6	57.9	1404.2	-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 : 4.81 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,c</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 : 9.1E+0010 m/s  
Teplotní útlum konstrukce Ny\* : 78.5  
Fázový posun teplotního kmitu Psi\* : 6.1 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách  $T_{si,p}$  : 18.76 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% -----		$T_{si}[C]$	$f_{Rsi}$	RHsi[%]
$T_{si,m}[C]$	$f_{Rsi,m}$	$T_{si,m}[C]$	$f_{Rsi,m}$				
1	14.8	0.744	11.4	0.594	19.5	0.951	59.5
2	15.4	0.755	12.0	0.593	19.6	0.951	61.5
3	15.5	0.709	12.1	0.512	19.7	0.951	61.4
4	15.8	0.626	12.3	0.359	20.0	0.951	61.5
5	16.6	0.494	13.1	0.056	20.2	0.951	63.8
6	17.4	0.308	13.9	-----	20.4	0.951	66.5
7	17.8	0.097	14.3	-----	20.4	0.951	67.8
8	17.6	0.213	14.1	-----	20.4	0.951	67.2
9	16.7	0.477	13.3	0.009	20.2	0.951	64.2
10	15.8	0.618	12.4	0.343	20.0	0.951	61.6
11	15.5	0.711	12.1	0.515	19.7	0.951	61.4
12	15.5	0.756	12.0	0.594	19.6	0.951	61.7

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu,  
 $T_{si}$  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	e
tepl.[C]:	18.8	15.3	-16.7
p [Pa]:	1334	399	115
p,sat [Pa]:	2163	1739	141

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

Množství difundující vodní páry  $G_d$  : 1.417E-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.

**STOP, Teplo 2010**