

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNE TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

Teplota 2011

Název úlohy : **SP 50+200+2x40**

Zpracovatel : Knauf

Zakázka :

Datum : 24.6.2014

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Strop, strecha - tepelný tok zdola

Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Císlo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Dřevo měkké (t	0,0150	0,1800	2510,0	400,0	157,0	0.0000
2	Knauf TI 140 T	0,0400	0,0490	840,0	17,0	3,2	0.0000
3	Sádrokarton	0,0125	0,2200	1060,0	750,0	9,0	0.0000
4	Knauf TI 140 T	0,0400	0,0490*	966,5	46,0	3,2	0.0000
5	OSB desky	0,0120	0,1300	1700,0	650,0	50,0	0.0000
6	Knauf Classic	0,2000	0,0520*	1007,0	58,0	3,2	0.0000
7	Knauf TP 138	0,0500	0,0430*	946,9	55,6	3,2	0.0000
8	LDS 04	0,0004	0,3900	1700,0	375,0	100,0	0.0000

* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpočtem

Císlo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Dřevo měkké (tok kolmo k vláknům)	---
2	Knauf TI 140 T	---
3	Sádrokarton	---
4	Knauf TI 140 T	vliv běžných tep. mostů dle EN ISO 6946
5	OSB desky	---
6	Knauf Classic 035	vliv běžných tep. mostů dle EN ISO 6946
7	Knauf TP 138	vliv běžných tep. mostů dle EN ISO 6946
8	LDS 04	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m²K/W

dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m²K/W

Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m²K/W

dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C

Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %

Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHí : 55.0 %

Mesíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	21.0	54.8	1362.1	-1.7	80.9	429.0

2	28	21.0	57.2	1421.8	-0.1	80.5	487.4
3	31	21.0	56.9	1414.3	3.6	79.2	625.9
4	30	21.0	58.0	1441.6	8.1	77.3	834.5
5	31	21.0	61.2	1521.2	13.0	74.3	1112.2
6	30	21.0	64.4	1600.7	16.3	71.6	1326.3
7	31	21.0	66.2	1645.5	17.9	70.0	1434.9
8	31	21.0	65.5	1628.1	17.3	70.6	1393.5
9	30	21.0	61.7	1533.6	13.6	73.9	1150.4
10	31	21.0	58.2	1446.6	8.7	76.9	864.7
11	30	21.0	56.9	1414.3	3.6	79.2	625.9
12	31	21.0	57.3	1424.2	0.2	80.4	498.0

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle CSN EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

TISK VÝSLEDKU VYŠETROVÁNÍ :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla dle CSN EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 6.88 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.143 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.16 / 0.19 / 0.24 / 0.34 W/m²K
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostu vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v CSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce Z_{pT} : 2.2E+0010 m/s
 Teplotní útlum konstrukce N_y* : 218.5
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 9.3 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.74 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{i,Rsi,p} : 0.965

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		T _{si} [C]	f _{i,Rsi}	RH _{si} [%]
T _{si} ,m[C]	f _{i,Rsi} ,m	T _{si} ,m[C]	f _{i,Rsi} ,m				
1	15.0	0.735	11.6	0.584	20.2	0.965	57.5
2	15.7	0.747	12.2	0.584	20.3	0.965	59.9
3	15.6	0.688	12.1	0.490	20.4	0.965	59.1
4	15.9	0.602	12.4	0.335	20.5	0.965	59.6
5	16.7	0.464	13.2	0.031	20.7	0.965	62.3
6	17.5	0.259	14.0	-----	20.8	0.965	65.1
7	18.0	0.017	14.5	-----	20.9	0.965	66.6
8	17.8	0.131	14.3	-----	20.9	0.965	66.0
9	16.8	0.438	13.4	-----	20.7	0.965	62.7
10	15.9	0.587	12.5	0.307	20.6	0.965	59.8
11	15.6	0.688	12.1	0.490	20.4	0.965	59.1
12	15.7	0.744	12.2	0.579	20.3	0.965	59.9

Poznámka: RH_{si} je relativní vlhkost na vnitřním povrchu,
 T_{si} je vnitřní povrchová teplota a f_{i,Rsi} je teplotní faktor.

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

Průběh teplot a tlaku v návrhových okrajových podmínkách:
 rozhraní: i 1-2 2-3 3-4 4-5 5-6 6-7 7-8 e

tepl.[C]:	19.7	19.3	15.2	14.9	10.8	10.4	-9.0	-14.8	-14.8
p [Pa]:	1367	672	634	601	563	386	197	150	138
p,sat [Pa]:	2300	2241	1729	1698	1298	1258	285	168	168

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

Množství difundující vodní páry G_d : 5.902E-0008 kg/m2s

Bilance zkondenzované a vyparené vlhkosti dle CSN EN ISO 13788:

Rocní cyklus c. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci.

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

STOP, Teplo 2011