

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

Teplo 2009

Název úlohy : **Obvodový plášť**

Zpracovatel : Vaněček

Zakázka :

Datum : 6.12.2013

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna
Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Omítka vápenoc	0.0150	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Porotherm 40 C	0.4000	0.1450	1000.0	750.0	5.0	0.0000
3	Lepidlo a stěr	0.0030	0.7000	840.0	1300.0	40.0	0.0000
4	Rigips EPS 70	0.1000	0.0390	1270.0	15.0	40.0	0.0000
5	Lepidlo a stěr	0.0030	0.7000	840.0	1300.0	40.0	0.0000
6	Šlechtěná omít	0.0020	0.8000	920.0	1700.0	12.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.13 m²K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R_{si} : 0.25 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : 0.04 m²K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R_{se} : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota T_e : -15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	T _{ai} [C]	R _{Hi} [%]	P _i [Pa]	T _e [C]	R _{He} [%]	P _e [Pa]
1	31	21.0	53.9	1339.7	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	56.0	1391.9	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	56.9	1414.3	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	57.8	1436.7	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	60.9	1513.7	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	64.0	1590.8	15.9	72.0	1300.1
7	31	21.0	65.7	1633.0	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	65.1	1618.1	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	61.4	1526.1	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	58.0	1441.6	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	56.9	1414.3	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	56.5	1404.4	-0.6	80.7	468.9

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 :

Teplný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:

Teplný odpor konstrukce R : 4.80 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.201 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.22 / 0.25 / 0.30 / 0.40 W/m²K
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 Z_{pT} : 3.5E+0010 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* : 3946.8
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 22.7 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.23 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% ----- T _{si,m} [C]	f _{Rsi,m}	----- 100% ----- T _{si,m} [C]	f _{Rsi,m}	T _{si} [C]	f _{Rsi}	RH _{si} [%]
1	14.7	0.732	11.3	0.586	19.9	0.951	57.9
2	15.3	0.741	11.9	0.584	19.9	0.951	59.8
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.1	0.951	60.1
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.3	0.951	60.2
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.6	0.951	62.4
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.7	0.951	65.0
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.8	0.951	66.4
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.8	0.951	65.9
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.6	0.951	62.8
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.4	0.951	60.3
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.1	0.951	60.1
12	15.5	0.743	12.0	0.585	19.9	0.951	60.3

Poznámka: RH_{si} 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	2-3	3-4	4-5	5-6	e
tepl.[C]:	19.4	19.3	1.7	1.7	-14.7	-14.7	-14.7
p [Pa]:	1367	1314	938	916	165	143	138
p,sat [Pa]:	2252	2239	690	689	169	169	169

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá	Kondenzující množství vodní páry [kg/m ² s]
1	0.4150	0.4150	2.751E-0008
2	0.4306	0.4870	1.300E-0008

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry Mc,a: 0.047 kg/m²,rok

Množství vypařitelné vodní páry Mev,a: 1.435 kg/m²,rok

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 0.0 C.

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 2009

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

Teplo 2009

Název úlohy : **Střešní plášť-plochá střecha**

Zpracovatel : Vaněček

Zakázka :

Datum : 6.12.2013

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Strop, střecha - tepelný tok zdola
Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Vapenoštuková	0.0100	0.4900	850.0	1650.0	20.0	0.0000
2	ŽB předpjatý p	0.2500	1.5800	1020.0	2400.0	29.0	0.0000
3	Fatrapar E	0.0002	0.3000	1470.0	900.0	500000.0	0.0000
4	Rigips EPS 70	0.2000	0.0390	1270.0	15.0	20.0	0.0000
5	PE folie	0.0001	0.3500	1470.0	900.0	144000.0	0.0000
6	Polystyrenbeto	0.0650	0.1770	900.0	700.0	25.0	0.0000
7	Geotextilie Fa	0.0040	0.1700	1400.0	1200.0	10000.0	0.0000
8	Fatrafol 810	0.0020	0.3500	1470.0	1313.0	24000.0	0.0000

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 RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	21.0	53.9	1339.7	-2.4	81.2	406.1

2	28	21.0	56.0	1391.9	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	56.9	1414.3	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	57.8	1436.7	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	60.9	1513.7	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	64.0	1590.8	15.9	72.0	1300.1
7	31	21.0	65.7	1633.0	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	65.1	1618.1	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	61.4	1526.1	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	58.0	1441.6	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	56.9	1414.3	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	56.5	1404.4	-0.6	80.7	468.9

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 :

Teplný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:

Teplný odpor konstrukce R : 5.64 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.173 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.19 / 0.22 / 0.27 / 0.37 W/m²K
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 Z_pT : 1.1E+0012 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* : 641.9
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 13.0 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.48 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.958

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80% -----		100% -----		T _{si} [C]	f _{Rsi}	RH _{si} [%]
	T _{si} ,m[C]	f _{Rsi} ,m	T _{si} ,m[C]	f _{Rsi} ,m			
1	14.7	0.732	11.3	0.586	20.0	0.958	57.3
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.1	0.958	59.3
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.2	0.958	59.6
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.4	0.958	59.8
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.6	0.958	62.2
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.8	0.958	64.9
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.958	66.3
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.8	0.958	65.8
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.7	0.958	62.6
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.5	0.958	59.9
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.2	0.958	59.6
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.1	0.958	59.8

Poznámka: RH_{si} 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 2-3 3-4 4-5 5-6 6-7 7-8 e

tepl.[C]:	19.5	19.4	18.4	18.4	-12.4	-12.4	-14.6	-14.7	-14.8
p [Pa]:	1367	1366	1325	754	732	649	640	412	138
p,sat [Pa]:	2265	2248	2119	2118	209	209	171	169	168

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá	Kondenzující množství vodní páry [kg/m2s]
1	0.4602	0.4602	1.599E-0009
2	0.5253	0.5253	4.033E-0010

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a}$: 0.013 kg/m2,rok

Množství vypařitelné vodní páry $M_{ev,a}$: 0.026 kg/m2,rok

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 10.0 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzační zóna č. 1

Měsíc	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá	Akt.kond./vypař. Gc [kg/m2s]	Akumul.vlhkost Ma [kg/m2]
11	0.4602	0.4602	2.81E-0010	0.0007
12	0.4602	0.4602	5.70E-0010	0.0023
1	0.4602	0.4602	5.59E-0010	0.0038
2	0.4602	0.4602	5.54E-0010	0.0051
3	0.4602	0.4602	2.71E-0010	0.0058
4	0.4602	0.4602	-1.90E-0010	0.0053
5	0.4602	0.4602	-6.48E-0010	0.0036
6	0.4602	0.4602	-9.19E-0010	0.0012
7	---	---	-1.05E-0009	0.0000
8	---	---	---	---
9	---	---	---	---
10	---	---	---	---

Maximální množství kondenzátu $M_{c,a}$: 0.0058 kg/m2

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. $M_{c,a} < M_{ev,a}$).

Kondenzační zóna č. 2

Měsíc	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá	Akt.kond./vypař. Gc [kg/m2s]	Akumul.vlhkost Ma [kg/m2]
11	0.5253	0.5253	4.00E-0010	0.0010
12	0.5253	0.5253	4.92E-0010	0.0024
1	0.5253	0.5253	5.71E-0010	0.0039
2	0.5253	0.5253	5.16E-0010	0.0051
3	0.5253	0.5253	3.98E-0010	0.0062
4	0.5253	0.5253	1.93E-0010	0.0067
5	0.5253	0.5253	-2.48E-0010	0.0060
6	0.5253	0.5253	-7.09E-0010	0.0042
7	0.5253	0.5253	-1.94E-0009	0.0001
8	---	---	-1.80E-0009	0.0000
9	---	---	---	---
10	---	---	---	---

Maximální množství kondenzátu $M_{c,a}$: 0.0067 kg/m2

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. $M_{c,a} < M_{ev,a}$).

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.

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

Teplo 2009

Název úlohy : **Strop 4. NP-ŽB strop**

Zpracovatel : Vaněček

Zakázka :

Datum : 6.12.2013

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Strop, střecha - tepelný tok zdola
Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Vápenoštuková	0.0100	0.4900	850.0	1650.0	20.0	0.0000
2	ŽB. předpjatý	0.2500	1.5800	1020.0	2400.0	29.0	0.0000
3	Fatrapar E	0.0002	0.3000	1470.0	900.0	500000.0	0.0000
4	Rockwool Rockm	0.2000	0.0430	840.0	100.0	2.0	0.0000
5	OSB desky	0.0200	0.1300	1700.0	650.0	50.0	0.0000

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 : -5.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 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	21.0	53.9	1339.7	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	56.0	1391.9	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	56.9	1414.3	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	57.8	1436.7	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	60.9	1513.7	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	64.0	1590.8	15.9	72.0	1300.1
7	31	21.0	65.7	1633.0	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	65.1	1618.1	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	61.4	1526.1	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	58.0	1441.6	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	56.9	1414.3	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	56.5	1404.4	-0.6	80.7	468.9

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 :

Teplný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:

Teplný odpor konstrukce R : 4.93 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.197 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.22 / 0.25 / 0.30 / 0.40 W/m²K
 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 Z_{pT} : 5.8E+0011 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* : 577.4
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 13.7 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.76 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{i,Rsi,p} : 0.952

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----				
	T _{si,m} [C]	f _{i,Rsi,m}	T _{si,m} [C]	f _{i,Rsi,m}	T _{si} [C]	f _{i,Rsi}	RH _{si} [%]
1	14.7	0.732	11.3	0.586	19.9	0.952	57.8
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.0	0.952	59.7
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.1	0.952	60.0
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.4	0.952	60.1
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.6	0.952	62.4
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.8	0.952	65.0
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.8	0.952	66.4
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.8	0.952	65.9
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.6	0.952	62.8
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.4	0.952	60.2
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.1	0.952	60.0
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.0	0.952	60.2

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 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]:	19.8	19.7	18.9	18.9	-4.0	-4.8
p [Pa]:	1367	1365	1297	350	346	337
p,sat [Pa]:	2304	2289	2181	2180	435	408

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

Množství difundující vodní páry G_d : 1.893E-0009 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 2009

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

Teplo 2009

Název úlohy : **Strop 4. NP-SDK podhled rovná část**
Zpracovatel : Vaněček
Zakázka :
Datum : 6.12.2013

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Strop, střecha - tepelný tok zdola
Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Sádkartón	0.0250	0.2200	1060.0	750.0	9.0	0.0000
2	Jutafoi N 110	0.0002	0.3900	1700.0	440.0	210154.0	0.0000
3	Rockwool Rockm	0.2000	0.0430	840.0	100.0	2.0	0.0000
4	Rockwool Rockm	0.2000	0.0430	840.0	100.0	2.0	0.0000
5	OSB desky	0.0200	0.1300	1700.0	650.0	50.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.10 m²K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R_{si} : 0.25 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : 0.04 m²K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R_{se} : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota T_e : -5.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	T _{ai} [C]	R _{Hi} [%]	P _i [Pa]	T _e [C]	R _{He} [%]	P _e [Pa]
1	31	21.0	53.9	1339.7	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	56.0	1391.9	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	56.9	1414.3	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	57.8	1436.7	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	60.9	1513.7	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	64.0	1590.8	15.9	72.0	1300.1

7	31	21.0	65.7	1633.0	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	65.1	1618.1	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	61.4	1526.1	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	58.0	1441.6	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	56.9	1414.3	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	56.5	1404.4	-0.6	80.7	468.9

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 :

Teplný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:

Teplný odpor konstrukce R : 9.39 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.105 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.12 / 0.15 / 0.20 / 0.30 W/m²K
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 : 2.6E+0011 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* : 345.3
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 11.9 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 20.33 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{i,Rsi,p} : 0.974

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----	----- 100% -----					
	T _{si,m} [C]	f _{i,Rsi,m}	T _{si,m} [C]	f _{i,Rsi,m}	T _{si} [C]	f _{i,Rsi}	RH _{si} [%]
1	14.7	0.732	11.3	0.586	20.4	0.974	55.9
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.4	0.974	58.0
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.5	0.974	58.6
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.7	0.974	59.0
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.8	0.974	61.7
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.9	0.974	64.5
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.974	66.1
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.9	0.974	65.5
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.8	0.974	62.2
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.7	0.974	59.2
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.5	0.974	58.6
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.4	0.974	58.5

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 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]:	20.3	20.0	20.0	7.8	-4.5	-4.9
p [Pa]:	1367	1362	375	367	358	337
p _{sat} [Pa]:	2387	2343	2343	1056	419	405

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

Množství difundující vodní páry G_d : 4.269E-0009 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 2009

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

Teplo 2009

Název úlohy : **Strop 4.NP-SDK podhled šikmá část**

Zpracovatel : Vaněček

Zakázka :

Datum : 6.12.2013

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Strop, střecha - tepelný tok zdola
Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Sádkokarton	0.0250	0.2200	1060.0	750.0	9.0	0.0000
2	Jutafool N 110	0.0002	0.3900	1700.0	440.0	210154.0	0.0000
3	Rockwool Rockm	0.1000	0.0430	840.0	100.0	2.0	0.0000
4	Rockwool Rockm	0.1600	0.0430	840.0	100.0	2.0	0.0000
5	Dřevo měkké (t	0.0200	0.1800	2510.0	400.0	157.0	0.0000
6	Pojistná hydro	0.0003	0.3900	1700.0	440.0	3868.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.10 m²K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R_{si} : 0.25 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : 0.04 m²K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R_{se} : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota T_e : -15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	21.0	53.9	1339.7	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	56.0	1391.9	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	56.9	1414.3	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	57.8	1436.7	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	60.9	1513.7	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	64.0	1590.8	15.9	72.0	1300.1
7	31	21.0	65.7	1633.0	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	65.1	1618.1	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	61.4	1526.1	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	58.0	1441.6	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	56.9	1414.3	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	56.5	1404.4	-0.6	80.7	468.9

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 :

Teplný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:

Teplý odpor konstrukce R : 6.19 m²K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.158 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.18 / 0.21 / 0.26 / 0.36 W/m²K

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 Z_{pT} : 2.7E+0011 m/s

Teplotní útlum konstrukce N_y* : 103.9

Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 7.1 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.61 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.961

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		T _{si} [C]	f _{Rsi}	RH _{si} [%]
	T _{si,m} [C]	f _{Rsi,m}	T _{si,m} [C]	f _{Rsi,m}			
1	14.7	0.732	11.3	0.586	20.1	0.961	57.0
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.2	0.961	59.0
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.3	0.961	59.4
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.5	0.961	59.7
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.7	0.961	62.1
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.8	0.961	64.8
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.961	66.2
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.8	0.961	65.7
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.7	0.961	62.5
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.5	0.961	59.8
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.3	0.961	59.4
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.2	0.961	59.5

Poznámka: RH_{si} 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	2-3	3-4	4-5	5-6	e
tepl.[C]:	19.6	19.0	19.0	6.2	-14.2	-14.8	-14.8
p [Pa]:	1367	1362	250	245	237	162	138
p,sat [Pa]:	2284	2197	2196	951	178	168	168

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá	Kondenzující množství vodní páry [kg/m2s]
1	0.2852	0.2852	3.139E-0009

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a}$: 0.003 kg/m2,rok

Množství vypařitelné vodní páry $M_{ev,a}$: 0.468 kg/m2,rok

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než -5.0 C.

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 2009

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

Teplo 2009

Název úlohy : **Detail v místě věnce pod pozednicí**

Zpracovatel : Vaněček

Zakázka :

Datum : 6.12.2013

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna
Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]
1	Omítka vápenoc	0.0150	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Věncovka porot	0.0800	0.4400	960.0	1000.0	7.0	0.0000
3	Beton hutný 1	0.3200	1.2300	1020.0	2100.0	17.0	0.0000
4	Lepící a stěr	0.0030	0.7000	840.0	1300.0	40.0	0.0000
5	Rigips EPS 70	0.1000	0.0390	1270.0	15.0	20.0	0.0000
6	Lepidlo a stěr	0.0030	0.7000	840.0	1300.0	40.0	0.0000

7 Šlechtěná omít 0.0020 0.8000 920.0 1700.0 12.0 0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 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 RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	21.0	53.9	1339.7	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	56.0	1391.9	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	56.9	1414.3	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	57.8	1436.7	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	60.9	1513.7	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	64.0	1590.8	15.9	72.0	1300.1
7	31	21.0	65.7	1633.0	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	65.1	1618.1	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	61.4	1526.1	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	58.0	1441.6	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	56.9	1414.3	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	56.5	1404.4	-0.6	80.7	468.9

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 : 3.01 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.314 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.33 / 0.36 / 0.41 / 0.51 W/m²K
 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 : 4.5E+0010 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* : 856.8
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 14.6 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 18.27 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_i,Rsi,p : 0.924

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		Tsi[C]	f _i ,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f _i ,Rsi,m	Tsi,m[C]	f _i ,Rsi,m			
1	14.7	0.732	11.3	0.586	19.2	0.924	60.1
2	15.3	0.741	11.9	0.584	19.3	0.924	62.0
3	15.6	0.698	12.1	0.507	19.6	0.924	61.9
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.0	0.924	61.5
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.4	0.924	63.3

6	17.4	0.298	13.9	-----	20.6	0.924	65.5
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.7	0.924	66.8
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.7	0.924	66.3
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.4	0.924	63.6
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.0	0.924	61.5
11	15.6	0.700	12.1	0.510	19.6	0.924	61.9
12	15.5	0.743	12.0	0.585	19.4	0.924	62.5

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	5-6	6-7	e
tepl.[C]:	18.3	18.1	16.2	13.3	13.3	-14.5	-14.5	-14.6
p [Pa]:	1367	1326	1246	464	447	159	142	138
p,sat [Pa]:	2101	2079	1836	1530	1526	173	172	171

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

Množství difundující vodní páry Gd : 2.874E-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 2009

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

Teplo 2009

Název úlohy : **Podlaha v 1.NP**

Zpracovatel : Vaněček

Zakázka :

Datum : 6.12.2013

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Strop - tepelný tok shora
Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]
1	Dlažba keramic	0.0080	1.0100	840.0	2000.0	200.0	0.0000
2	Lepidlo	0.0020	0.7000	840.0	1300.0	40.0	0.0000
3	Beton hutný 1	0.0550	1.2300	1020.0	2100.0	17.0	0.0000
4	PE folie	0.0001	0.3500	1470.0	900.0	144000.0	0.0000
5	Rigips EPS 70	0.1200	0.0390	1270.0	15.0	20.0	0.0000
6	Polyelast	0.0050	0.2100	1470.0	1200.0	30517.0	0.0000
7	Beton hutný 1	0.1000	1.2300	1020.0	2100.0	17.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 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 : 3.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH_i : 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 : 3.21 m2K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.292 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.31 / 0.34 / 0.39 / 0.49 W/m2K
 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 Z_{pT} : 9.2E+0011 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* : 62.1
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 8.6 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.34 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{si,p} : 0.929

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	19.0	0.929	49.1
2	12.1	0.600	8.8	0.442	19.1	0.929	51.2
3	12.9	0.555	9.5	0.361	19.4	0.929	52.8
4	13.9	0.479	10.5	0.216	19.7	0.929	55.4
5	15.5	0.359	12.1	-----	20.0	0.929	60.3
6	16.9	0.186	13.4	-----	20.3	0.929	64.6
7	17.5	-----	14.0	-----	20.4	0.929	66.7
8	17.2	0.099	13.7	-----	20.3	0.929	65.7
9	15.8	0.345	12.3	-----	20.1	0.929	61.0
10	14.0	0.472	10.6	0.200	19.7	0.929	55.7
11	12.8	0.555	9.5	0.363	19.4	0.929	52.7
12	12.2	0.601	8.8	0.443	19.1	0.929	51.4

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	5-6	6-7	e
tepl.[C]:	19.4	19.3	19.3	19.1	19.1	3.7	3.6	3.2
p [Pa]:	1334	1327	1327	1323	1266	1256	643	636
p,sat [Pa]:	2245	2239	2237	2207	2206	797	791	768

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá	Kondenzující množství vodní páry [kg/m2s]
1	0.1851	0.1851	5.319E-0009

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry Mc,a: 0.052 kg/m2,rok

Množství vypařitelné vodní páry Mev,a: 0.078 kg/m2,rok

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 15.0 C.

Pozn.: Vypočtená celoroční bilance má pouze informativní charakter,
protože výchozí vnější teplota nebyla zadána v rozmezí od -10 do -21 C.
Uvedený výsledek byl vypočten za předpokladu, že se konstrukce nachází
v teplotní oblasti -15 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzační zóna č. 1

Měsíc	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá	Akt.kond./vypař. Gc [kg/m2s]	Akumul.vlhkost Ma [kg/m2]
10	0.1851	0.1851	1.28E-0009	0.0034
11	0.1851	0.1851	3.67E-0009	0.0129
12	0.1851	0.1851	5.03E-0009	0.0264
1	0.1851	0.1851	5.20E-0009	0.0404
2	0.1851	0.1851	5.03E-0009	0.0525
3	0.1851	0.1851	3.64E-0009	0.0623
4	0.1851	0.1851	1.48E-0009	0.0661
5	0.1851	0.1851	-1.43E-0009	0.0623

6	0.1851	0.1851	-3.82E-0009	0.0524
7	0.1851	0.1851	-5.11E-0009	0.0387
8	0.1851	0.1851	-4.50E-0009	0.0266
9	0.1851	0.1851	-1.74E-0009	0.0221

Maximální množství kondenzátu $M_{c,a}$: 0.0661 kg/m²

Na konci modelového roku je zóna stále vlhká (tj. $M_{c,a} > M_{ev,a}$).

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 2009