

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE Varianta O2_M1

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

Teplo 2010

Název úlohy : **S1**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

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	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Porotherm 44	0.2500	0.1300	1000.0	770.0	10.0	0.0000
3	Isover EPS 100	0.2400	0.0370	1270.0	21.0	50.0	0.0000
4	Büsscher Hoffm	0.0010	0.2000	1400.0	95.0	50.0	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 : 0.13 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 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 : 7.14 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.135 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.16 / 0.19 / 0.24 / 0.34 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} : 7.8E+0010 m/s
Teplotní útlum konstrukce N_y* : 1528.1
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 17.2 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.86 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.966

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	20.2	0.966	56.6
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.3	0.966	58.6
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.4	0.966	59.1
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.6	0.966	59.4
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.7	0.966	62.0
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.8	0.966	64.7
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.966	66.2
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.9	0.966	65.6
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.7	0.966	62.4
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.6	0.966	59.5
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.4	0.966	59.1
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.3	0.966	59.1

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	e
tepl.[C]:	20.0	20.0	12.5	-12.8	-12.8
p [Pa]:	1367	1352	1148	170	166
p,sat [Pa]:	2341	2335	1447	201	201

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/m ² s]
1	0.3983	0.4464	5.605E-0009

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry M_{c,a}: 0.005 kg/m²,rok
Množství vypařitelné vodní páry M_{ev,a}: 0.859 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 2010

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 : **S2**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

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	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Porotherm 44	0.2500	0.1300	960.0	800.0	7.0	0.0000
3	Isover EPS 100	0.2400	0.0370	1270.0	21.0	50.0	0.0000
4	Omítka ETICS s	0.0100	0.8000	840.0	1750.0	50.0	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 : -13.0 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 : 7.17 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.136 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.16 / 0.19 / 0.24 / 0.34 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} : 7.7E+0010 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* : 1499.8
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 17.3 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.86 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.966

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	14.7	0.732	11.3	0.586	20.2	0.966	56.6
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.3	0.966	58.6
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.4	0.966	59.1
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.6	0.966	59.4
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.7	0.966	62.0
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.8	0.966	64.7
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.966	66.2
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.9	0.966	65.6
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.7	0.966	62.4
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.6	0.966	59.5
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.4	0.966	59.1
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.3	0.966	59.1

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	e
tepl.[C]:	20.0	20.0	12.5	-12.8	-12.8
p [Pa]:	1367	1351	1206	208	166
p,sat [Pa]:	2341	2335	1448	202	201

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	0.3885	0.4681	9.144E-0009

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a}$: 0.010 kg/m2,rok
Množství vypařitelné vodní páry $M_{ev,a}$: 0.789 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 2010

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 : **S3**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

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	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Porotherm 44 P	0.2500	0.1300	1000.0	750.0	10.0	0.0000
3	Elastodek 50 S	0.0050	0.2100	1470.0	1200.0	30000.0	0.0000
4	Synthos XPS 25	0.0500	0.0350	1270.0	35.0	100.0	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} : 0.00 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R_{se} : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota T_e : -13.0 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 :

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

Tepelný odpor konstrukce R : 3.15 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.304 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.32 / 0.35 / 0.40 / 0.50 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 $Z_p T$: 8.4E+0011 m/s
 Teplotní útlum konstrukce N_y^* : 379.8
 Fázový posun teplotního kmitu Ψ_i^* : 15.2 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{si,p}$: 18.53 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f, R_{si} : 0.927

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		$T_{si}[C]$	f, R_{si}	$R_{Hsi}[%]$
	$T_{si,m}[C]$	$f, R_{si,m}$	$T_{si,m}[C]$	$f, R_{si,m}$			
1	14.7	0.732	11.3	0.586	19.3	0.927	59.9
2	15.3	0.741	11.9	0.584	19.4	0.927	61.8
3	15.6	0.698	12.1	0.507	19.7	0.927	61.7
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.0	0.927	61.3
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.4	0.927	63.2
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.6	0.927	65.5
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.7	0.927	66.7
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.7	0.927	66.3
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.4	0.927	63.5
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.1	0.927	61.4
11	15.6	0.700	12.1	0.510	19.7	0.927	61.7
12	15.5	0.743	12.0	0.585	19.4	0.927	62.2

Poznámka: R_{Hsi} 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	e
tepl.[C]:	18.7	18.6	0.8	0.6	-12.6
p [Pa]:	1367	1366	1347	204	166
p,sat [Pa]:	2154	2141	647	637	205

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	0.2600	0.2600	5.290E-0008

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry Mc,a: 0.251 kg/m2,rok

Množství vypařitelné vodní páry Mev,a: 0.721 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 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	0.2600	0.2600	1.15E-0008	0.0299
12	0.2600	0.2600	2.30E-0008	0.0914
1	0.2600	0.2600	2.39E-0008	0.1553
2	0.2600	0.2600	2.30E-0008	0.2110
3	0.2600	0.2600	1.11E-0008	0.2409
4	0.2600	0.2600	-6.11E-0009	0.2251
5	0.2600	0.2600	-2.41E-0008	0.1605
6	0.2600	0.2600	-3.58E-0008	0.0677
7	---	---	-4.21E-0008	0.0000
8	---	---	---	---
9	---	---	---	---
10	---	---	---	---

Maximální množství kondenzátu Mc,a: 0.2409 kg/m2

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,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 2010

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 : **S4**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

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	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Porotherm 44 P	0.2500	0.1300	1000.0	770.0	10.0	0.0000
3	Synthos XPS 25	0.0500	0.0350	1270.0	35.0	100.0	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 : 0.00 m²K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 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 : 3.13 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.306 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{k,c} : 0.33 / 0.36 / 0.41 / 0.51 W/m²K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou

přirážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 4.1E+0010 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* : 348.3
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 14.9 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 18.52 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.927

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	14.7	0.732	11.3	0.586	19.3	0.927	59.9
2	15.3	0.741	11.9	0.584	19.4	0.927	61.8
3	15.6	0.698	12.1	0.507	19.7	0.927	61.7
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.0	0.927	61.4
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.4	0.927	63.2
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.6	0.927	65.5
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.7	0.927	66.7
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.7	0.927	66.3
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.4	0.927	63.6
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.1	0.927	61.4
11	15.6	0.700	12.1	0.510	19.7	0.927	61.7
12	15.5	0.743	12.0	0.585	19.4	0.927	62.3

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	e
tepl.[C]:	18.7	18.6	0.7	-12.6
p [Pa]:	1367	1337	947	166
p,sat [Pa]:	2152	2139	641	205

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny [m]		Kondenzující množství vodní páry [kg/m2s]
	levá	pravá	
1	0.2600	0.2860	3.779E-0008

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry Mc,a: 0.078 kg/m2,rok
 Množství vypařitelné vodní páry Mev,a: 1.205 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 dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzační zóna č. 1

Měsíc	Hranice kondenzační zóny [m]		Akt.kond./vypař. Gc [kg/m2s]	Akumul.vlhkost Ma [kg/m2]
	levá	pravá		
1	0.2600	0.2637	1.33E-0009	0.0036

2	0.2600	0.2637	-1.91E-0011	0.0035
3	---	---	-1.33E-0008	0.0000
4	---	---	---	---
5	---	---	---	---
6	---	---	---	---
7	---	---	---	---
8	---	---	---	---
9	---	---	---	---
10	---	---	---	---
11	---	---	---	---
12	---	---	---	---

Maximální množství kondenzátu $M_{c,a}$: 0.0036 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.

STOP, Teplo 2010

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 : **C1**
 Zpracovatel : Uživatel systému Windows
 Zakázka :
 Datum : 20.10.2017

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/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Dlažba keramic	0.0160	1.0100	840.0	2000.0	200.0	0.0000
2	Beton hutný 1	0.0400	1.2300	1020.0	2100.0	17.0	0.0000
3	Isover EPS 70Z	0.0500	0.0390	1270.0	16.0	30.0	0.0000
4	Stropní konstr	0.1900	0.8260	800.0	800.0	20.0	0.0000
5	Lepící malta E	0.0050	0.3000	840.0	520.0	20.0	0.0000
6	Isover EPS 100	0.2400	0.0370	1270.0	21.0	50.0	0.0000
7	Omítka ETICS s	0.0100	0.8000	840.0	1750.0	50.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.17 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 : -13.0 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 :

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

Tepelný odpor konstrukce R : 6.90 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.141 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. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce $Z_p T$: 1.1E+0011 m/s
 Teplotní útlum konstrukce N_y^* : 1038.9
 Fázový posun teplotního kmitu Ψ_i^* : 13.0 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{si,p}$: 19.82 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f, R_{si} : 0.965

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		$T_{si}[C]$	f, R_{si}	$R_{Hsi}[%]$
	$T_{si,m}[C]$	$f, R_{si,m}$	$T_{si,m}[C]$	$f, R_{si,m}$			
1	14.7	0.732	11.3	0.586	20.2	0.965	56.7
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.2	0.965	58.7
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.4	0.965	59.1
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.5	0.965	59.5
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.7	0.965	62.0
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.8	0.965	64.7
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.965	66.2
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.9	0.965	65.7
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.7	0.965	62.4
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.6	0.965	59.6
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.4	0.965	59.1
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.2	0.965	59.2

Poznámka: R_{Hsi} 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]:	20.0	19.9	19.8	14.6	13.6	13.6	-12.8	-12.8
p [Pa]:	1367	1191	1153	1070	861	855	194	166
p,sat [Pa]:	2335	2325	2306	1659	1561	1554	202	201

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	0.5060	0.5126	5.796E-0010

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry Mc,a: 0.000 kg/m2,rok

Množství vypařitelné vodní páry Mev,a: 1.113 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 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

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 : **R1**

Zpracovatel : Uživatel systému Windows

Zakázka :

Datum : 20.10.2017

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/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]
-------	-------	------	---------	----------	-----------	-------	-----------

1	Omítka vápenoc	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Stropní konstr	0.1900	0.8260	800.0	800.0	20.0	0.0000
3	Dörken Delta-R	0.0003	0.1700	1000.0	1100.0	400000.0	0.0000
4	Isover EPS 200	0.3600	0.0340	1270.0	30.0	70.0	0.0000
5	A 400 H	0.0007	0.2100	1470.0	900.0	3150.0	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 : -13.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHl : 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 : 8.86 m2K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.111 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.13 / 0.16 / 0.21 / 0.31 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 : 7.0E+0011 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* : 360.3
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 11.1 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 20.07 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.973

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	14.7	0.732	11.3	0.586	20.4	0.973	56.1

2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.4	0.973	58.1
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.5	0.973	58.6
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.6	0.973	59.1
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.8	0.973	61.8
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.9	0.973	64.6
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.973	66.1
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.9	0.973	65.5
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.8	0.973	62.2
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.7	0.973	59.3
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.5	0.973	58.7
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.4	0.973	58.6

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]:	20.2	20.2	19.5	19.5	-12.9	-12.9
p [Pa]:	1367	1365	1331	417	186	166
p,sat [Pa]:	2371	2367	2266	2265	200	200

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

Množství difundující vodní páry Gd : 1.828E-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 2010

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE Varianta O2_M2

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

Teplo 2010

Název úlohy : **S1**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

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	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Železobeton 1	0.2000	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000
3	Kooltherm K5 f	0.1800	0.0220	1400.0	35.0	35.0	0.0000
4	Büsscher Hoffm	0.0010	0.2000	1400.0	95.0	50.0	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 : 0.13 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 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 : 7.08 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.136 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.16 / 0.19 / 0.24 / 0.34 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} : 5.9E+0010 m/s
Teplotní útlum konstrukce N_y* : 548.6
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 11.5 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.85 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.966

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	20.2	0.966	56.6
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.3	0.966	58.6
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.4	0.966	59.1
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.5	0.966	59.4
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.7	0.966	62.0
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.8	0.966	64.7
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.966	66.2
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.9	0.966	65.6
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.7	0.966	62.4
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.6	0.966	59.6
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.4	0.966	59.1
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.3	0.966	59.1

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	e
tepl.[C]:	20.0	20.0	19.4	-12.8	-12.8
p [Pa]:	1367	1347	851	172	166
p _{sat} [Pa]:	2339	2333	2255	201	201

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

Množství difundující vodní páry G_d : 2.156E-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

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 : **S2**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

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	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Železobeton 1	0.2000	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000
3	Kooltherm K5 f	0.1800	0.0220	1400.0	35.0	35.0	0.0000
4	Omítka ETICS s	0.0100	0.8000	840.0	1750.0	50.0	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 : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHl : 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 : 7.11 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.137 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{k,c} : 0.16 / 0.19 / 0.24 / 0.34 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} : 6.2E+0010 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* : 541.2
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 11.6 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.85 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.966

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	20.2	0.966	56.6
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.3	0.966	58.6
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.4	0.966	59.1
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.6	0.966	59.4
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.7	0.966	62.0
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.8	0.966	64.7
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.966	66.2
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.9	0.966	65.6
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.7	0.966	62.4
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.6	0.966	59.6
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.4	0.966	59.1
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.3	0.966	59.1

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	e
tepl.[C]:	20.0	20.0	19.4	-12.8	-12.8
p [Pa]:	1367	1347	871	218	166
p,sat [Pa]:	2339	2333	2255	202	201

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/m ² s]
1	0.3828	0.3900	6.871E-0009

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a}$: 0.004 kg/m²,rok
Množství vypařitelné vodní páry $M_{ev,a}$: 3.742 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 2010

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 : **S3**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

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	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Železobeton 1	0.2000	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000
3	Elastodek 50 S	0.0050	0.2100	1470.0	1200.0	30000.0	0.0000
4	Synthos XPS 25	0.1200	0.0350	1270.0	35.0	100.0	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} : 0.00 m²K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R_{se} : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota T_e : -13.0 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 :

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

Tepelný odpor konstrukce R : 3.34 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.288 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 : 8.9E+0011 m/s
 Teplotní útlum konstrukce N_y* : 205.3
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 9.2 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 18.66 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.931

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% ----- Tsi,m[C]	f,Rsi,m	----- 100% ----- Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	14.7	0.732	11.3	0.586	19.4	0.931	59.5
2	15.3	0.741	11.9	0.584	19.5	0.931	61.5
3	15.6	0.698	12.1	0.507	19.8	0.931	61.4
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.1	0.931	61.2
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.4	0.931	63.1
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.6	0.931	65.4
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.8	0.931	66.7
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.7	0.931	66.2
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.5	0.931	63.4
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.1	0.931	61.2
11	15.6	0.700	12.1	0.510	19.8	0.931	61.4
12	15.5	0.743	12.0	0.585	19.5	0.931	61.9

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	e
tepl.[C]:	18.8	18.7	17.5	17.3	-12.7
p [Pa]:	1367	1366	1333	253	166
p,sat [Pa]:	2171	2159	2000	1974	204

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

Množství difundující vodní páry G_d : 1.439E-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 2010

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 : **S4**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

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	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Železobeton 1	0.2000	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000
3	Synthos XPS 25	0.1200	0.0350	1270.0	35.0	100.0	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} : 0.00 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R_{se} : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota T_e : -13.0 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 :

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

Tepelný odpor konstrukce R : 3.32 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.290 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 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} : 8.9E+0010 m/s
 Teplotní útlum konstrukce N_{y^*} : 198.2
 Fázový posun teplotního kmitu Ψ_{si^*} : 9.0 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{si,p}$: 18.65 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách $f_{Rsi,p}$: 0.931

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		$T_{si}[C]$	f_{Rsi}	$R_{Hsi}[%]$
	$T_{si,m}[C]$	$f_{Rsi,m}$	$T_{si,m}[C]$	$f_{Rsi,m}$			
1	14.7	0.732	11.3	0.586	19.4	0.931	59.6
2	15.3	0.741	11.9	0.584	19.5	0.931	61.5
3	15.6	0.698	12.1	0.507	19.8	0.931	61.4
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.1	0.931	61.2
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.4	0.931	63.1
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.6	0.931	65.4
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.8	0.931	66.7
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.7	0.931	66.2
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.5	0.931	63.4
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.1	0.931	61.2
11	15.6	0.700	12.1	0.510	19.7	0.931	61.5
12	15.5	0.743	12.0	0.585	19.5	0.931	62.0

Poznámka: R_{Hsi} 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	e
tepl.[C]:	18.8	18.7	17.5	-12.6
p [Pa]:	1367	1353	1024	166
p,sat [Pa]:	2169	2157	1997	204

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

Množství difundující vodní páry Gd : 1.430E-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

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 : **C1**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

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	0.0160	1.0100	840.0	2000.0	200.0	0.0000
2	Beton hutný 1	0.0400	1.2300	1020.0	2100.0	17.0	0.0000
3	Isover EPS 70Z	0.0600	0.0390	1270.0	16.0	30.0	0.0000
4	Železobeton 1	0.2200	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000
5	Lepicí malta E	0.0050	0.3000	840.0	520.0	20.0	0.0000
6	Kooltherm K5 f	0.1400	0.0220	1400.0	35.0	35.0	0.0000
7	Omítka ETICS s	0.0100	0.8000	840.0	1750.0	50.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.17 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 : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RH_e : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH_i : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	$T_{ai}[C]$	$RH_i[%]$	$P_i[Pa]$	$T_e[C]$	$RH_e[%]$	$P_e[Pa]$
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 :

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

Tepelný odpor konstrukce R : 6.94 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.140 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.16 / 0.19 / 0.24 / 0.34 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.

Difúzní odpor konstrukce Z_{pT} : 8.6E+0010 m/s
Teplotní útlum konstrukce N_y^* : 5552.5
Fázový posun teplotního kmitu Ψ_{si}^* : 15.5 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{si,p}$: 19.82 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách $f_{Rsi,p}$: 0.965

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	20.2	0.965	56.7
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.2	0.965	58.7
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.4	0.965	59.1
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.5	0.965	59.5
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.7	0.965	62.0
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.8	0.965	64.7
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.965	66.2

8	17.7	0.172	14.2	-----	20.9	0.965	65.7
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.7	0.965	62.4
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.6	0.965	59.6
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.4	0.965	59.1
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.3	0.965	59.2

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]:	20.0	19.9	19.8	13.6	13.0	12.9	-12.8	-12.8
p [Pa]:	1367	1130	1080	947	573	566	203	166
p,sat [Pa]:	2336	2326	2308	1555	1494	1487	202	201

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	0.4810	0.4810	5.952E-0010

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry Mc,a: 0.000 kg/m2,rok

Množství vypařitelné vodní páry Mev,a: 3.766 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 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

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 : **R1**

Zpracovatel : Uživatel systému Windows

Zakázka :

Datum : 20.10.2017

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/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]
1	Omítka vápenoc	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Železobeton 1	0.2200	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000
3	Fatrapar P dru	0.0002	0.3000	1470.0	900.0	500000.0	0.0000
4	PIR Kingspan T	0.2400	0.0220	1400.0	35.0	35.0	0.0000
5	A 400 H	0.0007	0.2100	1470.0	900.0	3150.0	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 : -13.0 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 : 9.02 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.109 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.13 / 0.16 / 0.21 / 0.31 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 : 6.2E+0011 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* : 1144.6
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 13.9 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 20.09 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.973

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	14.7	0.732	11.3	0.586	20.4	0.973	56.0
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.4	0.973	58.1
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.5	0.973	58.6
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.6	0.973	59.1
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.8	0.973	61.7
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.9	0.973	64.5
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.973	66.1
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.9	0.973	65.5
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.8	0.973	62.2
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.7	0.973	59.2
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.5	0.973	58.6
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.4	0.973	58.6

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]:	20.3	20.2	19.8	19.8	-12.9	-12.9
p [Pa]:	1367	1365	1313	276	189	166
p,sat [Pa]:	2374	2369	2303	2302	200	200

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

Množství difundující vodní páry Gd : 2.073E-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 2010

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE Varianta O2_M3

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

Teplo 2010

Název úlohy : **S1**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]	
1	Rigips RB/RBI/	0.0150	0.2100	960.0	750.0	10.0	0.0000	
2	Vata+latě	0.0400	0.0490	1945.9	93.6	2.0	0.0000	
3	Egger OSB4 TOP		0.0180	0.1300	1700.0	620.0	200.0	0.0000
4	Min.vata+sloup	0.2400	0.0520	1210.7	1882.4	1.0	0.0000	
5	STEICO protect	0.0600	0.0480	2100.0	230.0	5.0	0.0000	
6	Omítka ETICS m	0.0100	0.8000	840.0	1550.0	20.0	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 : 0.13 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 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 : 6.90 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.140 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.16 / 0.19 / 0.24 / 0.34 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} : 2.4E+0010 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* : 630728.3
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 19.4 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.82 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.965

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	T _{si} [C]	f _{Rsi}	RH _{si} [%]
1	14.7	0.732	11.3	0.586	20.2	0.965	56.7
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.2	0.965	58.7
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.4	0.965	59.1
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.5	0.965	59.5
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.7	0.965	62.0
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.8	0.965	64.7
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.965	66.2
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.9	0.965	65.7
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.7	0.965	62.4
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.6	0.965	59.6
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.4	0.965	59.1
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.2	0.965	59.2

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]:	19.8	19.5	15.6	15.0	-6.8	-12.8	-12.8
p [Pa]:	1367	1328	1307	361	298	219	166
p,sat [Pa]:	2311	2263	1774	1701	342	202	201

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/m ² s]
1	0.3730	0.3730	1.711E-0008

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry M_{c,a}: 0.011 kg/m²,rok
Množství vypařitelné vodní páry M_{ev,a}: 9.380 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 2010

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 : **S3**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna
Korekce součinitele prostupu dU : $0.020\text{ W/m}^2\text{K}$

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]
1	Železobeton 1	0.2000	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000
2	Elastodek 50 S	0.0050	0.2100	1470.0	1200.0	30000.0	0.0000
3	Synthos XPS 25	0.1200	0.0350	1270.0	35.0	100.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : $0.13\text{ m}^2\text{K/W}$
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R_{si} : $0.25\text{ m}^2\text{K/W}$
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : $0.00\text{ m}^2\text{K/W}$
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot R_{se} : $0.04\text{ m}^2\text{K/W}$

Návrhová venkovní teplota T_e : -13.0 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 :

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

Tepelný odpor konstrukce R : 3.33 m²K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.289 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 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} : 8.9E+0011 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* : 189.5

Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 9.0 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 18.65 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.931

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	14.7	0.732	11.3	0.586	19.4	0.931	59.6
2	15.3	0.741	11.9	0.584	19.5	0.931	61.5
3	15.6	0.698	12.1	0.507	19.8	0.931	61.4
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.1	0.931	61.2
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.4	0.931	63.1
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.6	0.931	65.4
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.8	0.931	66.7
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.7	0.931	66.2
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.5	0.931	63.4
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.1	0.931	61.2
11	15.6	0.700	12.1	0.510	19.8	0.931	61.5
12	15.5	0.743	12.0	0.585	19.5	0.931	61.9

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	e
tepl.[C]:	18.8	17.6	17.4	-12.6
p [Pa]:	1367	1334	253	166

p,sat [Pa]: 2170 2010 1983 204

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

Množství difundující vodní páry Gd : 1.441E-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 2010

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 : **S4**

Zpracovatel : Uživatel systému Windows

Zakázka :

Datum : 20.10.2017

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	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Železobeton 1	0.2000	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000
3	Synthos XPS 25	0.1200	0.0350	1270.0	35.0	100.0	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 : 0.00 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 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 : 3.32 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.290 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 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} : 8.9E+0010 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* : 198.2
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 9.0 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 18.65 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.931

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% ----- Tsi,m[C]	f,Rsi,m	----- 100% ----- Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	14.7	0.732	11.3	0.586	19.4	0.931	59.6
2	15.3	0.741	11.9	0.584	19.5	0.931	61.5
3	15.6	0.698	12.1	0.507	19.8	0.931	61.4
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.1	0.931	61.2
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.4	0.931	63.1
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.6	0.931	65.4
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.8	0.931	66.7
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.7	0.931	66.2
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.5	0.931	63.4
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.1	0.931	61.2
11	15.6	0.700	12.1	0.510	19.7	0.931	61.5
12	15.5	0.743	12.0	0.585	19.5	0.931	62.0

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

Dífuze 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	e
tepl.[C]:	18.8	18.7	17.5	-12.6
p [Pa]:	1367	1353	1024	166
p,sat [Pa]:	2169	2157	1997	204

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

Množství difundující vodní páry Gd : 1.430E-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

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 : **C1**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Strop - tepelný tok shora
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 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	0.0160	1.0100	840.0	2000.0	200.0	0.0000
2	STEICO base	0.0250	0.0500	2100.0	250.0	5.0	0.0000
3	Egger OSB3	0.0220	0.1300	1700.0	600.0	180.0	0.0000
4	Enroll+trámky	0.2400	0.0520	2238.2	287.3	5.0	0.0000
5	STEICO protect	0.0800	0.0480	2100.0	230.0	5.0	0.0000
6	Omítka ETICS m	0.0100	0.8000	840.0	1550.0	20.0	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 : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 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	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 : 6.98 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.139 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. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce Z_{pT} : 4.8E+0010 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* : 5592.0
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 3.9 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.83 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.966

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	20.2	0.966	56.6
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.2	0.966	58.7
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.4	0.966	59.1
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.5	0.966	59.4
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.7	0.966	62.0
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.8	0.966	64.7
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.966	66.2
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.9	0.966	65.7
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.7	0.966	62.4
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.6	0.966	59.6
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.4	0.966	59.1
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.3	0.966	59.1

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	e
tepl.[C]:	19.8	19.8	17.4	16.6	-5.0	-12.8	-12.8
p [Pa]:	1367	944	928	404	246	193	166
p,sat [Pa]:	2313	2302	1989	1891	403	202	201

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

Množství difundující vodní páry Gd : 2.643E-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

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 : **R1**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Strop, střecha - tepelný tok zdola
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]	
1	Sádrokarton	0.0125	0.2200	1060.0	750.0	9.0	0.0000	
2	Latě+MV	0.0400	0.0490	1000.3	51.1	2.0	0.0000	
3	Egger OSB4 TOP		0.0180	0.1300	1700.0	620.0	200.0	0.0000
4	Knauf+ I nosní	0.3600	0.0430	2100.0	230.0	5.0	0.0000	
5	Dřevovláknité	0.0150	0.0750	1630.0	200.0	12.5	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 : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHl : 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 : 9.58 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.103 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 : 3.1E+0010 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* : 22923.1
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 5.7 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 20.14 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.975

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	14.7	0.732	11.3	0.586	20.4	0.975	55.9
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.4	0.975	57.9
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.5	0.975	58.5
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.7	0.975	59.0
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.8	0.975	61.7
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.9	0.975	64.5

7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.975	66.1
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.9	0.975	65.5
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.8	0.975	62.1
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.7	0.975	59.2
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.5	0.975	58.5
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.5	0.975	58.4

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	e
tepl.[C]:	20.1	19.9	17.1	16.7	-12.2	-12.9
p [Pa]:	1367	1344	1327	579	205	166
p,sat [Pa]:	2357	2329	1953	1895	213	200

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

Množství difundující vodní páry Gd : 4.155E-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

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE Varianta O2_M4

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

Teplo 2010

Název úlohy : **S1**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

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	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Ytong P2-400	0.3750	0.1080	1000.0	400.0	7.0	0.0000
3	Baumit Multipo	0.2000	0.0450	1000.0	115.0	3.0	0.0000
4	Büsscher Hoffm	0.0010	0.2000	1400.0	95.0	50.0	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 : 0.13 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 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 : 6.78 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.142 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.16 / 0.19 / 0.24 / 0.34 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} : 1.8E+0010 m/s
Teplotní útlum konstrukce N_y* : 2935.6
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 22.2 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.80 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.965

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	20.2	0.965	56.7
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.2	0.965	58.7
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.4	0.965	59.2
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.5	0.965	59.5
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.7	0.965	62.0
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.8	0.965	64.7
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.965	66.2
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.9	0.965	65.7
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.7	0.965	62.4
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.6	0.965	59.6
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.4	0.965	59.2
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.2	0.965	59.2

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	e
tepl.[C]:	20.0	19.9	5.6	-12.8	-12.8
p [Pa]:	1367	1301	392	184	166
p _{sat} [Pa]:	2332	2326	907	201	201

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

Množství difundující vodní páry G_d : 6.931E-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

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 : **S2**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

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	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Ytong P2-400	0.3750	0.1080	1000.0	400.0	7.0	0.0000
3	Baumit Multipo	0.2000	0.0450	1000.0	115.0	3.0	0.0000
4	Omítka ETICS s	0.0100	0.8000	840.0	1750.0	50.0	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 : -13.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 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	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 : 6.81 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.143 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{k,c} : 0.16 / 0.19 / 0.24 / 0.34 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} : 2.1E+0010 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* : 2841.0
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 22.3 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.80 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.965

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	T _{si} [C]	f _{Rsi}	RH _{si} [%]
1	14.7	0.732	11.3	0.586	20.2	0.965	56.7
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.2	0.965	58.7
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.4	0.965	59.2
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.5	0.965	59.5
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.7	0.965	62.0
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.8	0.965	64.7
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.965	66.2
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.9	0.965	65.7
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.7	0.965	62.4
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.6	0.965	59.6
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.4	0.965	59.2
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.2	0.965	59.2

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	e
tepl.[C]:	20.0	19.9	5.6	-12.8	-12.8
p [Pa]:	1367	1309	504	320	166
p,sat [Pa]:	2332	2326	908	202	201

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/m ² s]
1	0.5850	0.5850	5.399E-0008

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a}$: 0.134 kg/m²,rok

Množství vypařitelné vodní páry $M_{ev,a}$: 3.672 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 dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzační zóna č. 1

Měsíc	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá	Akt.kond./vypař. Gc [kg/m ² s]	Akumul.vlhkost Ma [kg/m ²]
12	0.5850	0.5850	3.14E-0010	0.0008
1	0.5850	0.5850	8.68E-0009	0.0241
2	0.5850	0.5850	1.78E-0009	0.0284
3	---	---	-2.65E-0008	0.0000
4	---	---	---	---
5	---	---	---	---
6	---	---	---	---
7	---	---	---	---
8	---	---	---	---
9	---	---	---	---
10	---	---	---	---
11	---	---	---	---

Maximální množství kondenzátu $M_{c,a}$: 0.0284 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.

STOP, Teplo 2010

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 : **S3**

Zpracovatel : Uživatel systému Windows

Zakázka :

Datum : 20.10.2017

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	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Ytong P2-400	0.3750	0.1080	1000.0	400.0	7.0	0.0000
3	Elastodek 50 S	0.0050	0.2100	1470.0	1200.0	30000.0	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 : 0.00 m2K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 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 : 3.26 m2K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.295 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.32 / 0.35 / 0.40 / 0.50 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} : 8.1E+0011 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* : 212.0
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 14.8 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 18.61 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.930

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	14.7	0.732	11.3	0.586	19.4	0.930	59.7

2	15.3	0.741	11.9	0.584	19.5	0.930	61.6
3	15.6	0.698	12.1	0.507	19.7	0.930	61.5
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.1	0.930	61.2
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.4	0.930	63.1
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.6	0.930	65.4
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.8	0.930	66.7
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.7	0.930	66.2
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.5	0.930	63.5
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.1	0.930	61.3
11	15.6	0.700	12.1	0.510	19.7	0.930	61.6
12	15.5	0.743	12.0	0.585	19.5	0.930	62.1

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	e
tepl.[C]:	18.8	18.7	-12.4	-12.6
p [Pa]:	1367	1366	1345	166
p,sat [Pa]:	2164	2151	209	205

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	0.2814	0.3850	8.838E-0008

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry Mc,a: 0.793 kg/m2,rok

Množství vypařitelné vodní páry Mev,a: 0.462 kg/m2,rok

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 15.0 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]
10	0.3850	0.3850	2.32E-0008	0.0621
11	0.3850	0.3850	4.57E-0008	0.1805
12	0.3850	0.3850	5.71E-0008	0.3333
1	0.3850	0.3850	5.83E-0008	0.4895
2	0.3850	0.3850	5.72E-0008	0.6279
3	0.3850	0.3850	4.53E-0008	0.7492
4	0.3850	0.3850	2.60E-0008	0.8165
5	0.3850	0.3850	1.79E-0009	0.8212
6	0.3850	0.3850	-1.67E-0008	0.7780
7	0.3850	0.3850	-2.73E-0008	0.7049
8	0.3850	0.3850	-2.40E-0008	0.6406
9	0.3850	0.3850	-1.49E-0009	0.6368

Maximální množství kondenzátu Mc,a: 0.8212 kg/m2

Na konci modelového roku je zóna stále vlhká (tj. Mc,a > Mev,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 2010

Název úlohy : **S4**
 Zpracovatel : Uživatel systému Windows
 Zakázka :
 Datum : 20.10.2017

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	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Ytong P2-400	0.3750	0.1080	1000.0	400.0	7.0	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 : 0.00 m2K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 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 :

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

Teplotní odpor konstrukce R : 3.24 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.297 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.32 / 0.35 / 0.40 / 0.50 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} : 1.5E+0010 m/s
Teplotní útlum konstrukce N_y* : 205.8
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 14.7 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 18.59 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.929

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	19.3	0.929	59.7
2	15.3	0.741	11.9	0.584	19.4	0.929	61.6
3	15.6	0.698	12.1	0.507	19.7	0.929	61.6
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.1	0.929	61.3
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.4	0.929	63.1
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.6	0.929	65.4
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.8	0.929	66.7
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.7	0.929	66.2
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.5	0.929	63.5
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.1	0.929	61.3
11	15.6	0.700	12.1	0.510	19.7	0.929	61.6
12	15.5	0.743	12.0	0.585	19.5	0.929	62.1

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	e
tepl.[C]:	18.7	18.7	-12.6
p [Pa]:	1367	1286	166
p,sat [Pa]:	2162	2149	205

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

Kond.zóna číslo	Hranice levá	kondenzační zóny [m]	pravá	Kondenzující množství vodní páry [kg/m ² s]
1	0.2826		0.3103	1.663E-0008

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry M_{c,a}: 0.009 kg/m²,rok
Množství vypařitelné vodní páry M_{ev,a}: 4.926 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 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

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 : **C1**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

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	0.0160	1.0100	840.0	2000.0	200.0	0.0000
2	Beton hutný 1	0.0400	1.2300	1020.0	2100.0	17.0	0.0000
3	Isover EPS 70Z	0.0500	0.0390	1270.0	16.0	30.0	0.0000
4	Ytong P4-600	0.2500	0.2030	1000.0	600.0	7.0	0.0000
5	Baumit Multipo	0.2400	0.0450	1000.0	115.0	3.0	0.0000
6	Omítká ETICS s	0.0100	0.8000	840.0	1750.0	50.0	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 : -13.0 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 : 6.77 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.143 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.16 / 0.19 / 0.24 / 0.34 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} : 4.4E+0010 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* : 3602.3
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 22.3 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.80 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.965

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	20.2	0.965	56.7
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.2	0.965	58.7
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.4	0.965	59.2
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.5	0.965	59.5
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.7	0.965	62.0
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.8	0.965	64.7
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.965	66.2
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.9	0.965	65.7
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.7	0.965	62.4
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.6	0.965	59.6
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.4	0.965	59.2
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.2	0.965	59.2

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]: 20.0 19.9 19.8 14.4 9.3 -12.8 -12.8

p [Pa]: 1367 907 809 593 342 238 166
 p,sat [Pa]: 2332 2322 2303 1644 1174 202 201

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny		Kondenzující množství vodní páry [kg/m2s]
	levá	pravá	
1	0.5960	0.5960	1.543E-0008

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a}$: 0.017 kg/m2,rok

Množství vypařitelné vodní páry $M_{ev,a}$: 3.720 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 2010

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 : **R1**

Zpracovatel : Uživatel systému Windows

Zakázka :

Datum : 20.10.2017

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/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]
1	Omítka vápenoc	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Ytong P4-600	0.2500	0.1370	1000.0	600.0	7.0	0.0000
3	Baumit Multipo	0.4000	0.0450	1000.0	115.0	3.0	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 Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 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	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 : 8.78 m2K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.112 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{k,c} : 0.13 / 0.16 / 0.21 / 0.31 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} : 1.7E+0010 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* : 7084.2
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 0.8 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 20.06 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.972

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	20.4	0.972	56.1
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.4	0.972	58.1
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.5	0.972	58.7
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.6	0.972	59.1
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.8	0.972	61.8
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.9	0.972	64.6
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.972	66.1
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.9	0.972	65.5
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.8	0.972	62.2
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.7	0.972	59.3
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.5	0.972	58.7
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.4	0.972	58.6

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	e
tepl.[C]:	20.2	20.2	14.6	-12.9
p [Pa]:	1367	1294	625	166
p,sat [Pa]:	2370	2366	1657	200

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

Množství difundující vodní páry Gd : 7.648E-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

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE Varianta O0_M0

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

Teplo 2010

Název úlohy : **studie_S1**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

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	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Vápenopískové	0.2000	0.8600	960.0	1800.0	15.0	0.0000
3	Lepící malta E	0.0050	0.3000	840.0	520.0	20.0	0.0000
4	Isover TF Prof	0.2200	0.0380	800.0	140.0	1.0	0.0000
5	Büsscher Hoffm	0.0010	0.2000	1400.0	95.0	50.0	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 : 0.13 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 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 : 5.35 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.178 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.20 / 0.23 / 0.28 / 0.38 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} : 1.9E+0010 m/s
Teplotní útlum konstrukce N_y* : 498.8
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 14.5 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.49 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.956

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	T _{si} [C]	f _{Rsi}	RH _{si} [%]
1	14.7	0.732	11.3	0.586	20.0	0.956	57.5
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.0	0.956	59.5
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.2	0.956	59.8
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.4	0.956	59.9
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.6	0.956	62.3
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.8	0.956	64.9
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.8	0.956	66.3
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.8	0.956	65.8
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.7	0.956	62.7
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.4	0.956	60.0
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.2	0.956	59.8
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.0	0.956	59.9

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	e
tepl.[C]:	19.7	19.6	18.4	18.3	-12.8	-12.8
p [Pa]:	1367	1303	291	257	183	166
p _{sat} [Pa]:	2288	2281	2110	2098	202	202

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

Množství difundující vodní páry G_d : 6.746E-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

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 : **studie_S2**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

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	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Vápenopískové	0.2000	0.8600	960.0	1800.0	15.0	0.0000
3	Lepicí malta E	0.0050	0.3000	840.0	520.0	20.0	0.0000
4	Isover TF Prof	0.1800	0.0380	800.0	140.0	1.0	0.0000
5	Omítka ETICS s	0.0100	0.8000	840.0	1750.0	50.0	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 : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 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	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 : 4.52 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.213 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.23 / 0.26 / 0.31 / 0.41 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} : 2.1E+0010 m/s
 Teplotní útlum konstrukce N_y* : 324.9
 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} : 19.23 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.948

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	19.8	0.948	58.1
2	15.3	0.741	11.9	0.584	19.9	0.948	60.1
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.1	0.948	60.3
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.3	0.948	60.3
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.6	0.948	62.5
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.7	0.948	65.1
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.8	0.948	66.4
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.8	0.948	65.9
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.6	0.948	62.9
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.3	0.948	60.4
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.1	0.948	60.3
12	15.5	0.743	12.0	0.585	19.9	0.948	60.5

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	e
tepl.[C]:	19.4	19.3	17.8	17.7	-12.7	-12.7
p [Pa]:	1367	1310	402	372	318	166
p,sat [Pa]:	2251	2242	2042	2028	204	203

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/m ² s]

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]
1	Omítka vápenoc	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Vápenopískové	0.2000	0.8600	960.0	1800.0	15.0	0.0000
3	Elastodek 40 S	0.0040	0.2100	1470.0	1200.0	30000.0	0.0000
4	Synthos XPS 25	0.1800	0.0350	1270.0	35.0	100.0	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 : 0.00 m2K/W
 dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 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	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 : 4.85 m2K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.201 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} : 7.5E+0011 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* : 290.2
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 10.6 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.35 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	14.7	0.732	11.3	0.586	19.9	0.951	57.8
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	20.4	0.951	60.1
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.6	0.951	62.4
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.8	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	60.2
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.1	0.951	60.1
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.0	0.951	60.3

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	e
tepl.[C]:	19.5	19.4	18.1	17.9	-12.8
p [Pa]:	1367	1365	1340	319	166
p,sat [Pa]:	2267	2258	2070	2056	202

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

Množství difundující vodní páry Gd : 1.701E-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 2010

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 : **studie_S4**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

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	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Vápenopískové	0.2000	0.8600	960.0	1800.0	15.0	0.0000
3	Synthos XPS 25	0.1000	0.0350	1270.0	35.0	100.0	0.0000
4	Elastodek 40 M	0.0040	0.2100	1470.0	1200.0	50000.0	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 : 0.00 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 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 : 2.92 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.328 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.35 / 0.38 / 0.43 / 0.53 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 : 1.1E+0012 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* : 150.1
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 9.1 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 18.35 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.922

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	14.7	0.732	11.3	0.586	19.2	0.922	60.3
2	15.3	0.741	11.9	0.584	19.3	0.922	62.2
3	15.6	0.698	12.1	0.507	19.6	0.922	62.0
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.0	0.922	61.6
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.4	0.922	63.4
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.6	0.922	65.6
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.7	0.922	66.8
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.7	0.922	66.4
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.4	0.922	63.7
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.0	0.922	61.6
11	15.6	0.700	12.1	0.510	19.6	0.922	62.1
12	15.5	0.743	12.0	0.585	19.3	0.922	62.7

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	e
tepl.[C]:	18.5	18.4	16.1	-12.4	-12.6
p [Pa]:	1367	1366	1349	1293	166
p,sat [Pa]:	2129	2116	1827	209	205

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/m2s]
1	0.2854	0.3100	1.821E-0008

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry Mc,a: 0.166 kg/m2,rok
 Množství vypařitelné vodní páry Mev,a: 0.103 kg/m2,rok
 Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 15.0 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 [m]	Akt.kond./vypař. Gc [kg/m2s]	Akumul.vlhkost Ma [kg/m2]
10	0.3100	0.3100	4.75E-0009	0.0127
11	0.3100	0.3100	9.61E-0009	0.0376
12	0.3100	0.3100	1.20E-0008	0.0700
1	0.3100	0.3100	1.23E-0008	0.1031
2	0.3100	0.3100	1.21E-0008	0.1324
3	0.3100	0.3100	9.53E-0009	0.1579
4	0.3100	0.3100	5.35E-0009	0.1718
5	0.3100	0.3100	9.69E-0011	0.1721
6	0.3100	0.3100	-3.93E-0009	0.1619
7	0.3100	0.3100	-6.26E-0009	0.1451

8	0.3100	0.3100	-5.53E-0009	0.1303
9	0.3100	0.3100	-6.18E-0010	0.1287

Maximální množství kondenzátu $M_{c,a}$: 0.1721 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 2010

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 : **studie_P1**
 Zpracovatel : Uživatel systému Windows
 Zakázka :
 Datum : 20.10.2017

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha - výpočet poklesu dotykové teploty
 Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 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	Dlažba keramic	0.0160	1.0100	840.0	2000.0	200.0	0.0000
2	Isover EPS 200	0.2000	0.0340	1270.0	30.0	70.0	0.0000
3	Železobeton 1	0.1500	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.17 m²K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : 0.00 m²K/W

Návrhová venkovní teplota T_e : -13.0 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 %

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

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

Tepelný odpor konstrukce R : 6.00 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.162 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 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} : 1.1E+0011 m/s

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{si,p}$: 19.65 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách $f, R_{si,p}$: 0.960

Pokles dotykové teploty podlahy dle ČSN 730540:

Tepelná jímavost podlahové konstrukce B : 223.04 Ws/m²K

Pokles dotykové teploty podlahy ΔT : 2.15 C

STOP, Teplo 2010

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 : **studie_P2**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha - výpočet poklesu dotykové teploty
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 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	Dlažba keramic	0.0160	1.0100	840.0	2000.0	200.0	0.0000
2	Synthos XPS 25	0.0600	0.0350	1270.0	35.0	100.0	0.0000
3	Železobeton 1	0.2200	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000
4	Isover EPS 200	0.2000	0.0340	1270.0	12.0	30.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.17 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : 0.00 m²K/W

Návrhová venkovní teplota T_e : -13.0 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 %

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

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

Tepelný odpor konstrukce R : 7.77 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.126 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{k,c} : 0.15 / 0.18 / 0.23 / 0.33 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} : 1.0E+0011 m/s

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.94 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.969

Pokles dotykové teploty podlahy dle ČSN 730540:

Tepelná jímavost podlahové konstrukce B : 228.13 Ws/m²K

Pokles dotykové teploty podlahy DeltaT : 2.16 C

STOP, Teplo 2010

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 : **studie_C1**
Zpracovatel : Uživatel systému Windows
Zakázka :
Datum : 20.10.2017

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/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Dlažba keramic	0.0160	1.0100	840.0	2000.0	200.0	0.0000
2	Železobeton 1	0.2200	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000
3	Lepící malta E	0.0050	0.3000	840.0	520.0	20.0	0.0000
4	Isover TF Prof	0.1800	0.0380	800.0	140.0	1.0	0.0000
5	Omítka ETICS s	0.0100	0.8000	840.0	1750.0	50.0	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 : -13.0 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 : 4.46 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.214 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.23 / 0.26 / 0.31 / 0.41 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 : 4.8E+0010 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* : 401.1
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 13.5 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.21 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.947

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	14.7	0.732	11.3	0.586	19.8	0.947	58.2
2	15.3	0.741	11.9	0.584	19.8	0.947	60.1
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.1	0.947	60.3
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.3	0.947	60.3
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.6	0.947	62.6
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.7	0.947	65.1

7	17.8	0.095	14.3	-----	20.8	0.947	66.4
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.8	0.947	65.9
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.6	0.947	63.0
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.3	0.947	60.4
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.0	0.947	60.3
12	15.5	0.743	12.0	0.585	19.9	0.947	60.6

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]:	19.4	19.3	18.3	18.2	-12.7	-12.7
p [Pa]:	1367	942	270	257	233	166
p,sat [Pa]:	2248	2233	2098	2084	204	203

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/m2s]
1	0.4210	0.4210	1.206E-0008

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry Mc,a: 0.012 kg/m2,rok

Množství vypařitelné vodní páry Mev,a: 3.760 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 2010

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 : **studie_R1**

Zpracovatel : Uživatel systému Windows

Zakázka :

Datum : 20.10.2017

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/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]
1	Omítka vápenoc	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Železobeton 1	0.2200	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000
3	Fatrapar P dru	0.0002	0.3000	1470.0	900.0	500000.0	0.0000
4	Rigips EPS 100	0.3000	0.0360	1270.0	20.0	30.0	0.0000
5	A 400 H	0.0007	0.2100	1470.0	900.0	3150.0	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 : -13.0 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 : 7.23 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.136 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{k,c} : 0.16 / 0.19 / 0.24 / 0.34 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} : 6.2E+0011 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* : 680.2
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 11.5 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.87 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f, R_{si}, p : 0.967

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	14.7	0.732	11.3	0.586	20.2	0.967	56.5
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.3	0.967	58.6
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.4	0.967	59.0
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.6	0.967	59.4
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.7	0.967	61.9
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.8	0.967	64.7
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.967	66.2
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.9	0.967	65.6
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.7	0.967	62.4
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.6	0.967	59.5
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.4	0.967	59.0
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.3	0.967	59.1

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]:	20.0	20.0	19.4	19.4	-12.8	-12.8
p [Pa]:	1367	1365	1313	282	189	166
p,sat [Pa]:	2342	2336	2251	2251	201	201

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

Množství difundující vodní páry G_d : 2.062E-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 2010