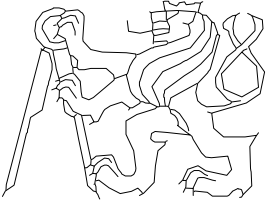


OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
Budovy a prostředí	K124	Bc. Ivona Suková	
ROČNÍK	VEDOUcí DIPL. PRÁCE		
2. ročník Mgr. studia	Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.		
AKCE : DIPLOMOVÁ PRÁCE NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU ŠTĚKEŇ			FORMÁT MĚŘÍTKO DATUM 1 / 2017
OBSAH : TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ			ČÁST D.2 Č. VÝKR.

1. Navržené skladby

Skladba střešního pláště

- Betonová střešní krytina KMB Beta	
- Kontralatě 60/40	
- Střešní latě 60/40	
- Pojistná hydroizolace Jutadach 135	tl. 0,2 mm
- Dřevovláknitá tepelná izolace Pavatex Combi	tl. 100 mm
- Minerální tepelná izolace Isover Uni + krokve	tl. 220 mm
- OSB deska	tl. 18 mm
- Minerální tepelná izolace Isover Uni + dřevěný rošt	tl. 40 mm
- Sádrokarton	tl. 12,5mm
- Finální úprava povrchu + nátěr GamaDekor EKO	tl. 0,3 mm

Obvodová stěna difúzně otevřená

- Cemix Silikátová zatíraná omítka	tl. 2 mm
- Cemix lepicí a stěrková hmoty DIFÚZNÍ + armovací tkanina	tl. 3 mm
- Dřevovláknitá tepelná izolace Pavatex Diffutherm	tl. 100 mm
- Minerální tepelná izolace Isover Uni + sloupky 60/160	tl. 160 mm
- OSB deska (spoje přelepeny parotěsnicí páskou)	tl. 18 mm
- Minerální tepelná izolace Isover Uni + dřevěný rošt	tl. 40 mm
- Sádrokarton	tl. 12,5mm
- Finální úprava povrchu + nátěr GamaDekor EKO	tl. 0,3 mm

Skladba podlahy na zemině

- Dřevěná plovoucí podlaha	tl. 15 mm
- Samonivelační cementový potěr + podlahové vytápění	tl. 45 mm
- Separční folie z PE, v přesazích slepena a vytažena na stěny	tl. 0,5 mm
- Tepelná izolace podlahovými deskami EPS 100Z	tl. 140 mm
- HI GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL (SBS modif. pás)	tl. 4 mm
- Asfaltový penetrační nátěr (po obvodu desky)	
- Betonová podkladní deska s KARI sítí při obou stranách	tl. 150 mm
- Drť frakce 16 - 32 mm	tl. 100 mm
- Řádně zhutněný rostlý terén nebo nenamrzavý zhutnitelný materiál	

2. Posouzení skladeb

Součinitel prostupu tepla

Normové hodnoty součinitele prostupu konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky:

Popis konstrukce	Součinitel prostupu tepla [W/(m ² · K)]		
	Požadované hodnoty $U_{N,20}$	Doporučené hodnoty $U_{rec,20}$	Doporučené hodnoty pro pasivní domy $U_{pas,20}$
Stěna vnější, lehká	0,30	0,20	0,18 až 0,12
Střecha se sklonem 45°	0,24	0,16	0,15 až 0,10
Podlaha na zemině	0,45	0,30	0,22 až 0,15
Okna	1,5	1,2	0,8 až 0,6
Dveře	1,7	1,2	0,9

Přirážka kvůli tepelným mostům

Budu uvažovat přirážku součinitele prostupu tepla, kvůli tepelným mostům. Jelikož ve výpočtu je tepelná vodivost minerální tepelné izolace Isover Uni zhoršena o dřevěné prvky, budu uvažovat přirážku jako konstrukci téměř bez teplených mostů s hodnotou $\Delta U = 0,02 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$.

Výpočet

Výpočet bude proveden v programu Stavební fyzika Svoboda – Teplo 2010.

Přílohy

Příloha 1 - Obvodová stěna – grafické výsledky z programu Teplo 2010

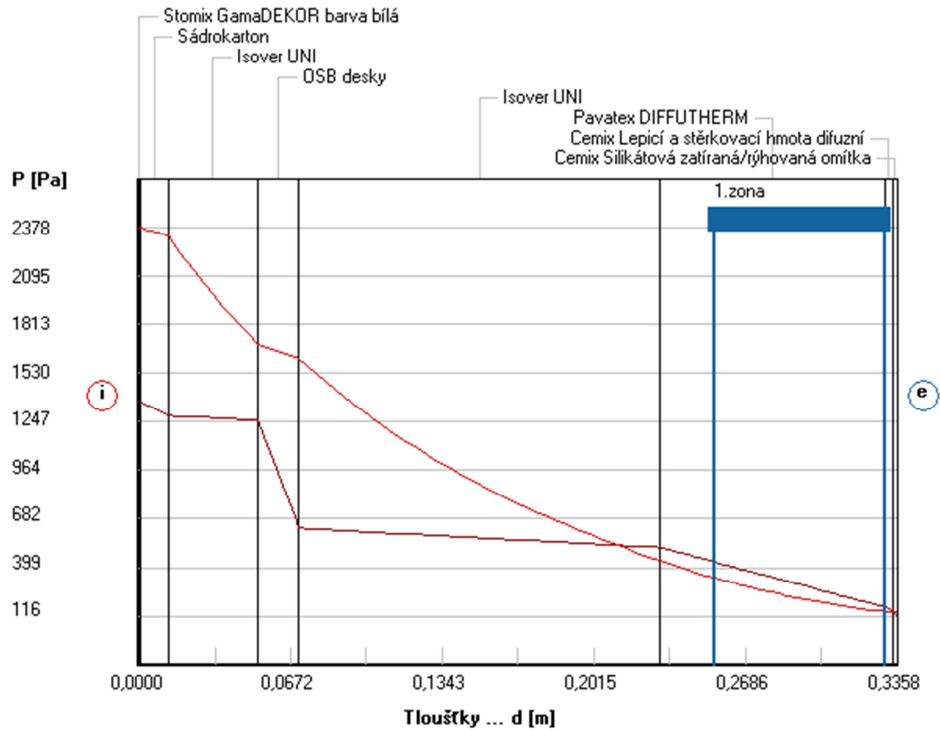
Příloha 2 - Střecha – grafické výsledky z programu Teplo 2010

Příloha 3 – Protokol výpočtu z programu Teplo 2010

Příloha 1 - Obvodová stěna

Rozložení tlaků vodní páry v typickém místě konstrukce

Zatížení vnější návrhovou teplotou a vlhkostí dle ČSN 730540



LEGENDA:

OBVODOVÁ STĚNA DIF...

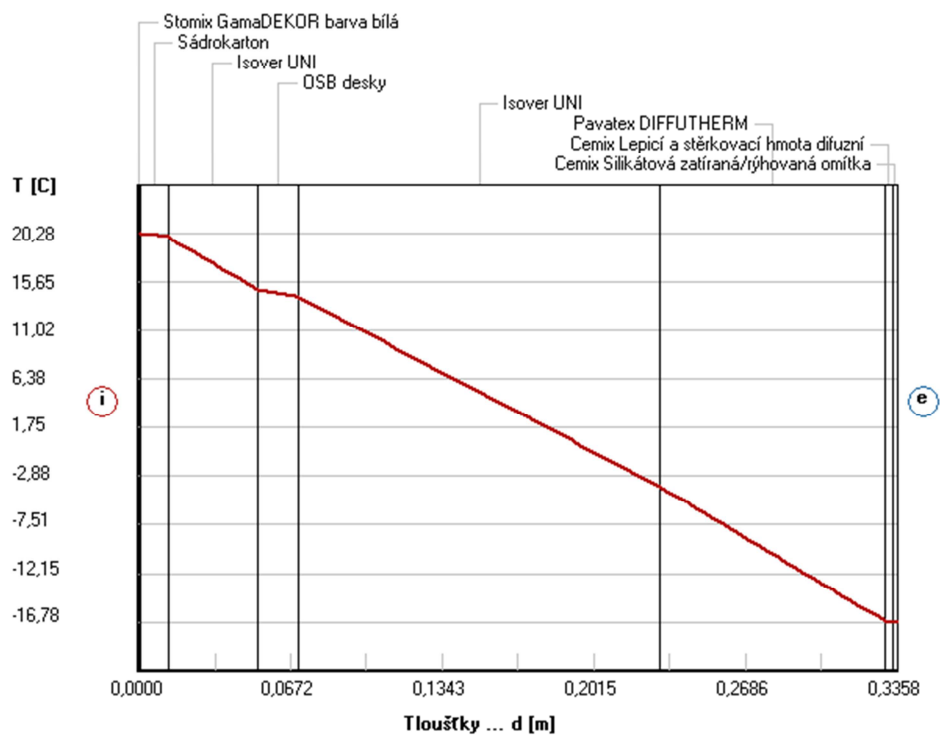
Rozložení tlaků:

Okr. podmínky:
 Interiér 21,0 C
 55,0 %
 Exteriér -17,0 C
 85,0 %

— nasyc. tlak
 — teoret. tlak
 — skut. tlak
 — kond. zóna

Rozložení teplot v typickém místě konstrukce

Zatížení vnější návrhovou teplotou a vlhkostí dle ČSN 730540

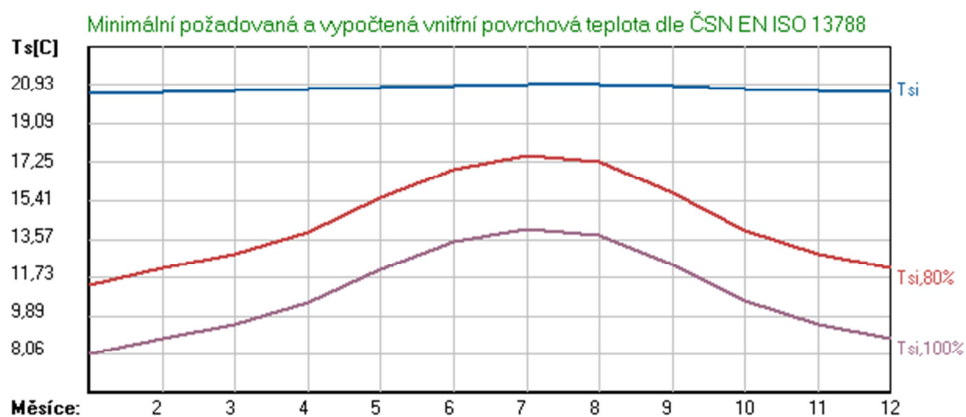


LEGENDA:

OBVODOVÁ STĚNA DIF...

Rozložení teplot:

Okr. podmínky:
 Interiér 21,0 C
 55,0 %
 Exteriér -17,0 C
 85,0 %



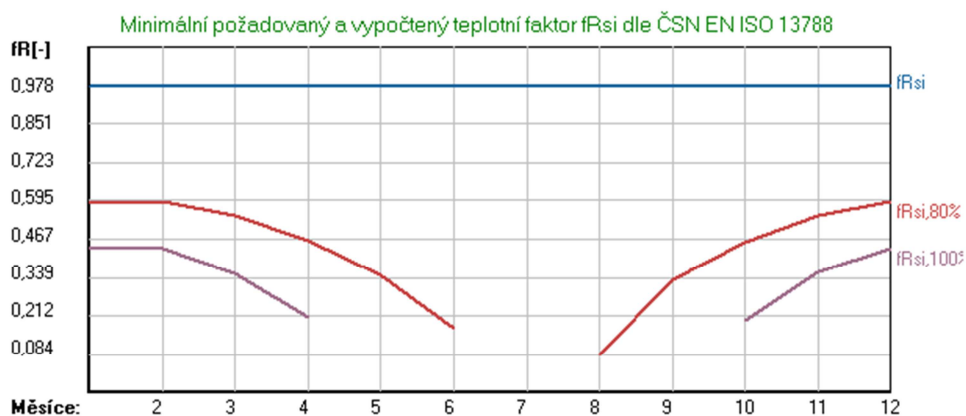
LEGENDA:

OBVODOVÁ STĚNA DIF...

Povrchové teploty
a teplotní faktor:

Hodnoty pro max.
povrch. rel. vlhkost:

- 80% (zamezení vzniku plísní)
- 100% (vyloučení orosování)
- Vypočtené hodnoty

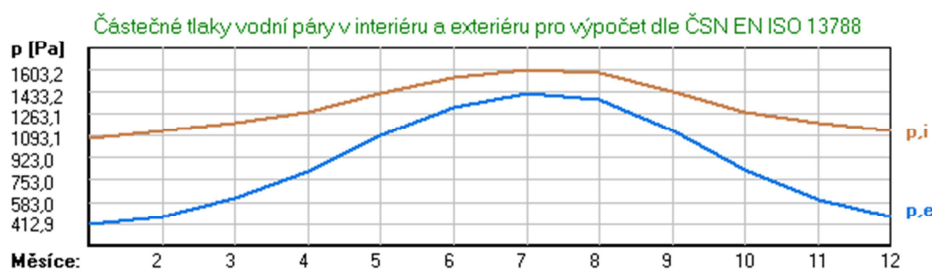


LEGENDA:

OBVODOVÁ STĚNA DIF...

Okraj. podmínky:

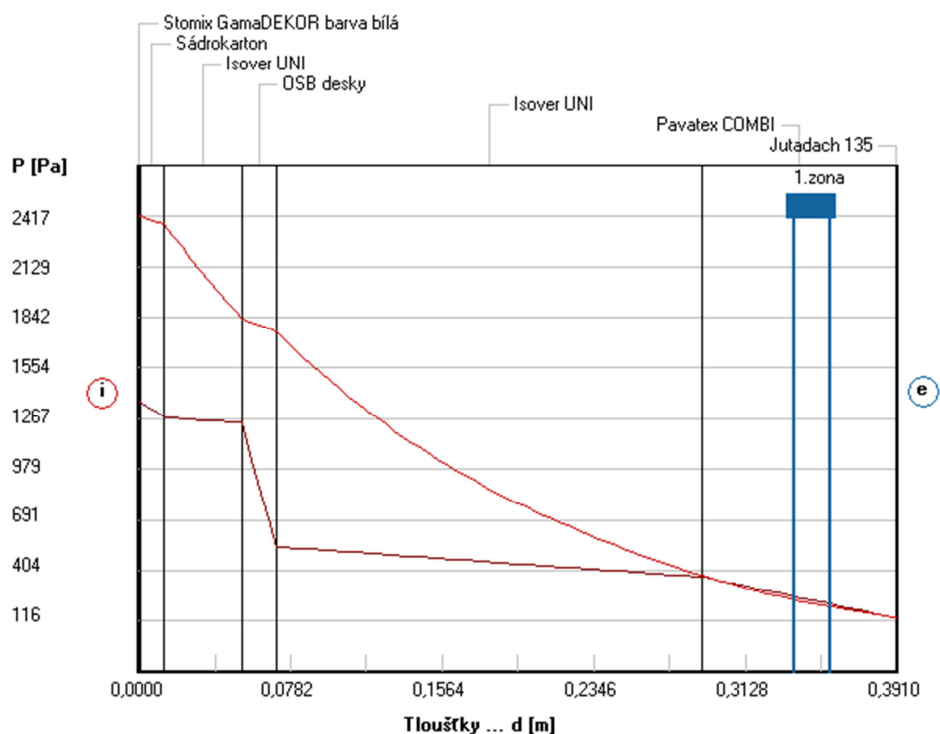
Celk. počet let : 1
Počát. měsíc : 1



Příloha 2 - Střecha

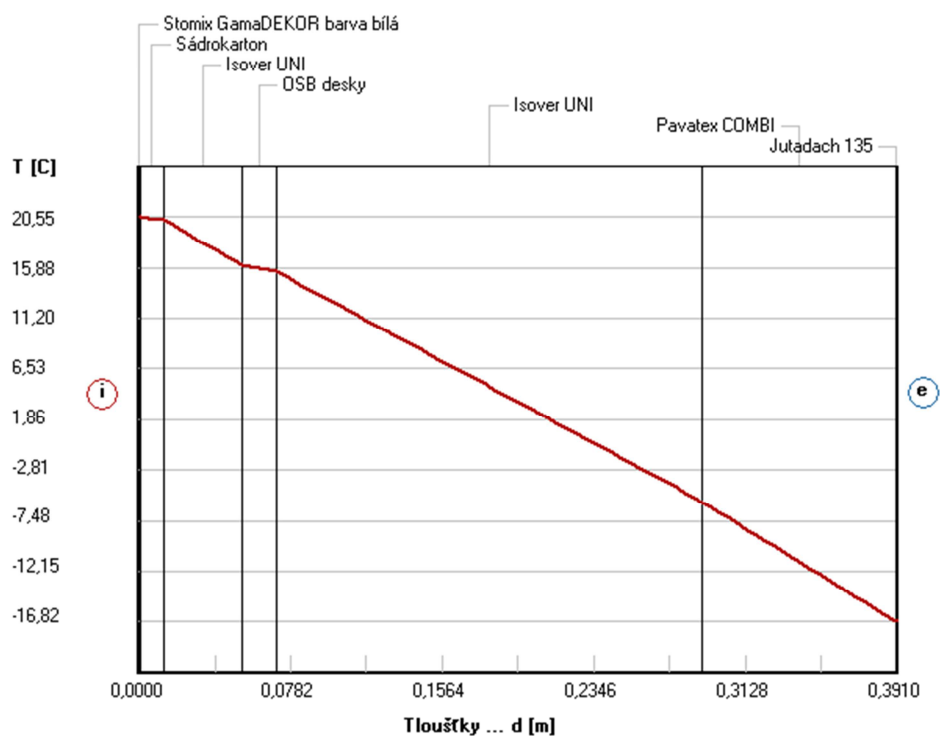
Rozložení tlaků vodní páry v typickém místě konstrukce

Zatížení vnější návrhovou teplotou a vlhkostí dle ČSN 730540

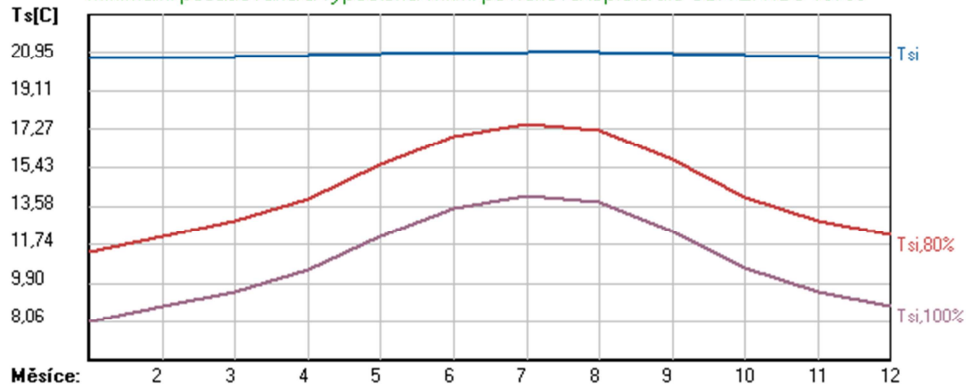


Rozložení teplot v typickém místě konstrukce

Zatížení vnější návrhovou teplotou a vlhkostí dle ČSN 730540



Minimální požadovaná a vypočtená vnitřní povrchová teplota dle ČSN EN ISO 13788



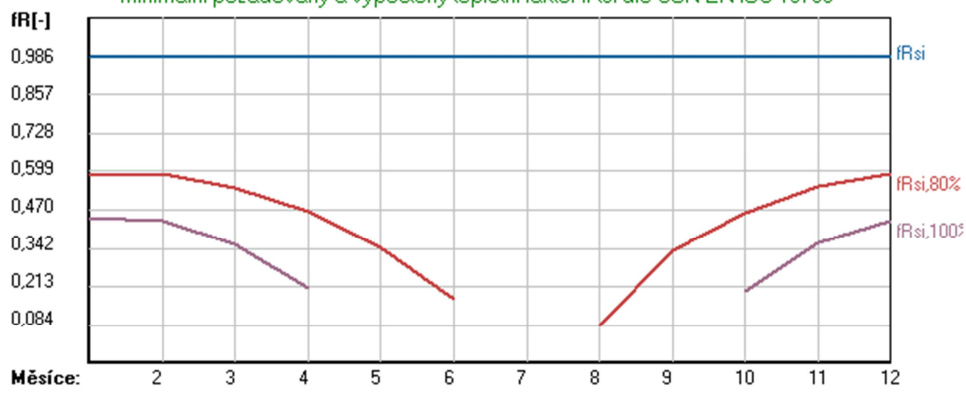
LEGENDA:

STŘECHA PROVĚTRÁVA..

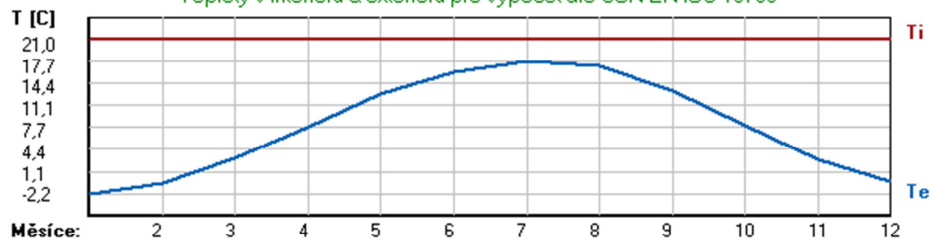
Povrchové teploty a teplotní faktor:

- Hodnoty pro max. povrch. rel. vlhkost:
- 80% (zamezení vzniku plísní)
 - 100% (vyloučení orosování)
 - Vypočtené hodnoty

Minimální požadovaný a vypočtený teplotní faktor fRsi dle ČSN EN ISO 13788



Teploty v interiéru a exteriéru pro výpočet dle ČSN EN ISO 13788



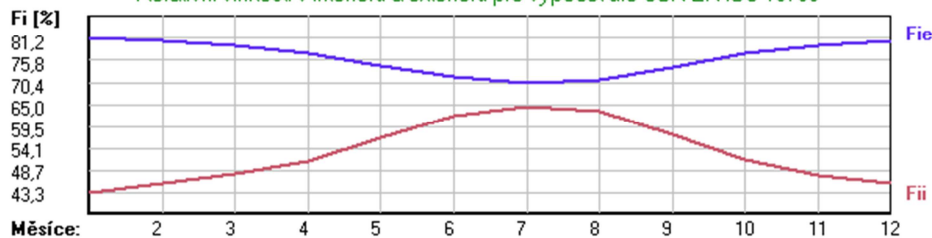
LEGENDA:

STŘECHA PROVĚTRÁVA..

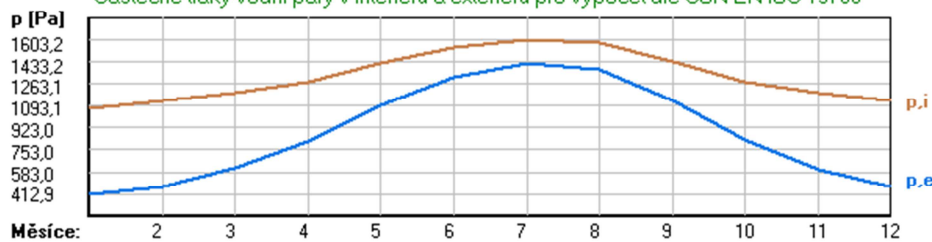
Okraj podmínky:

Celk. počet let : 1
Počát. měsíc : 1

Relativní vlhkosti v interiéru a exteriéru pro výpočet dle ČSN EN ISO 13788



Částečné tlaky vodní páry v interiéru a exteriéru pro výpočet dle ČSN EN ISO 13788



Příloha 3

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

Název úlohy : **Obvodová stěna difuzně otevřená**

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	Stomix GamaDEK	0.0003	0.6500	1250.0	1980.0	20.0	0.0000
2	Sádrokarton	0.0125	0.2200	1060.0	750.0	9.0	0.0000
3	Isover UNI	0.0400	0.0440	800.0	40.0	1.0	0.0000
4	OSB desky	0.0180	0.1300	1700.0	650.0	50.0	0.0000
5	Isover UNI	0.1600	0.0490	800.0	40.0	1.0	0.0000
6	Pavatex DIFFUT	0.1000	0.0430	2100.0	190.0	5.0	0.0000
7	Cemix Lepicí a	0.0030	0.4700	1200.0	1350.0	8.0	0.0000
8	Cemix Silikáto	0.0020	0.7400	840.0	1600.0	24.0	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} : 0.13 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 : -17.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} : 85.0 %
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	43.3	1076.3	-2.2	81.2	412.9
2	28	21.0	45.6	1133.4	-0.6	80.7	468.9
3	31	21.0	47.8	1188.1	3.2	79.4	610.0
4	30	21.0	51.2	1272.6	7.8	77.4	818.7
5	31	21.0	56.9	1414.3	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	62.1	1543.5	16.1	71.8	1313.2
7	31	21.0	64.5	1603.2	17.6	70.3	1414.1
8	31	21.0	63.3	1573.4	16.9	71.0	1366.3
9	30	21.0	57.7	1434.2	13.2	74.2	1125.4
10	31	21.0	51.5	1280.1	8.1	77.3	834.5
11	30	21.0	47.7	1185.6	3.0	79.5	602.1
12	31	21.0	45.7	1135.9	-0.5	80.7	472.8

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

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

Počet hodnocených let : 1

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

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

Tepelný odpor konstrukce R : 5.87 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.165 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.19 / 0.22 / 0.27 / 0.37 W/m²K
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor konstrukce Z_{pT} : 9.5E+0009 m/s
 Teplotní útlum konstrukce N_{y^*} : 250.4
 Fázový posun teplotního kmitu Ψ_{si^*} : 12.0 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{si,p}$: 20.18 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách $f,R_{si,p}$: 0.978

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80%		100%		$T_{si}[C]$	f,R_{si}	$RH_{si}[\%]$
	$T_{si},m[C]$	f,R_{si},m	$T_{si},m[C]$	f,R_{si},m	$T_{si}[C]$	f,R_{si}	$RH_{si}[\%]$
1	11.4	0.585	8.1	0.442	20.5	0.978	44.7
2	12.2	0.591	8.8	0.436	20.5	0.978	46.9
3	12.9	0.544	9.5	0.355	20.6	0.978	48.9
4	13.9	0.465	10.5	0.208	20.7	0.978	52.1
5	15.6	0.346	12.1	-----	20.8	0.978	57.5
6	16.9	0.172	13.5	-----	20.9	0.978	62.5
7	17.5	-----	14.1	-----	20.9	0.978	64.8
8	17.2	0.084	13.8	-----	20.9	0.978	63.6
9	15.8	0.332	12.3	-----	20.8	0.978	58.3
10	14.0	0.459	10.6	0.196	20.7	0.978	52.4
11	12.8	0.547	9.5	0.360	20.6	0.978	48.8
12	12.2	0.590	8.9	0.435	20.5	0.978	47.0

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

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

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	e
tepl.[C]:	20.3	20.3	20.0	14.9	14.2	-3.9	-16.7	-16.8	-16.8
p [Pa]:	1367	1363	1284	1256	628	516	166	150	116
p,sat [Pa]:	2378	2378	2332	1698	1616	442	140	140	140

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny		Kondenzující množství vodní páry [kg/m ² s]
	levá	pravá	
1	0.2550	0.3308	8.688E-0008

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a}$: 0.055 kg/m²,rok
 Množství vypařitelné vodní páry $M_{ev,a}$: 9.561 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 difúze 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

Název úlohy : **Střecha provětrávaná**

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

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

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Stomix GamaDEK	0.0003	0.6500	1250.0	1980.0	20.0	0.0000
2	Sádrokarton	0.0125	0.2200	1060.0	750.0	9.0	0.0000
3	Isover UNI	0.0400	0.0440	800.0	40.0	1.0	0.0000
4	OSB desky	0.0180	0.1300	1700.0	650.0	50.0	0.0000
5	Isover UNI	0.2200	0.0470	800.0	40.0	1.0	0.0000
6	Pavatex COMBI	0.1000	0.0410	2100.0	145.0	3.0	0.0000
7	Jutadach 135	0.0002	0.3900	1700.0	675.0	100.0	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 : 0.10 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 : -17.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 85.0 %
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	43.3	1076.3	-2.2	81.2	412.9
2	28	21.0	45.6	1133.4	-0.6	80.7	468.9
3	31	21.0	47.8	1188.1	3.2	79.4	610.0
4	30	21.0	51.2	1272.6	7.8	77.4	818.7
5	31	21.0	56.9	1414.3	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	62.1	1543.5	16.1	71.8	1313.2
7	31	21.0	64.5	1603.2	17.6	70.3	1414.1
8	31	21.0	63.3	1573.4	16.9	71.0	1366.3
9	30	21.0	57.7	1434.2	13.2	74.2	1125.4
10	31	21.0	51.5	1280.1	8.1	77.3	834.5
11	30	21.0	47.7	1185.6	3.0	79.5	602.1
12	31	21.0	45.7	1135.9	-0.5	80.7	472.8

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

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

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

Tepelný odpor konstrukce R : 7.03 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.140 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 ZpT : 8.5E+0009 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* : 379.1
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 12.0 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 20.47 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.986

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m				
1	11.4	0.585	8.1	0.442	20.7	0.986	44.2
2	12.2	0.591	8.8	0.436	20.7	0.986	46.5
3	12.9	0.544	9.5	0.355	20.8	0.986	48.5
4	13.9	0.465	10.5	0.208	20.8	0.986	51.8
5	15.6	0.346	12.1	-----	20.9	0.986	57.3
6	16.9	0.172	13.5	-----	20.9	0.986	62.4
7	17.5	-----	14.1	-----	21.0	0.986	64.7
8	17.2	0.084	13.8	-----	20.9	0.986	63.5
9	15.8	0.332	12.3	-----	20.9	0.986	58.1
10	14.0	0.459	10.6	0.196	20.8	0.986	52.1
11	12.8	0.547	9.5	0.360	20.7	0.986	48.4
12	12.2	0.590	8.9	0.435	20.7	0.986	46.6

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	5-6	6-7	e
tepl.[C]:	20.5	20.5	20.3	16.2	15.5	-5.7	-16.8	-16.8
p [Pa]:	1367	1362	1274	1243	539	367	132	116
p,sat [Pa]:	2417	2417	2379	1835	1763	377	139	139

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	0.3377	0.3565	2.644E-0008

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry Mc,a: 0.005 kg/m2,rok
 Množství vypařitelné vodní páry Mev,a: 15.397 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.

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

Název úlohy : **Podlaha na zemině**

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha - výpočet poklesu dotykové teploty
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	Dřevěná podlah	0.0150	0.1800	2510.0	400.0	157.0	0.0000
2	Potěr cementový	0.0450	1.1600	840.0	2000.0	19.0	0.0000
3	Folie PVC	0.0005	0.1600	960.0	1400.0	16700.0	0.0000
4	Isover EPS 100	0.1400	0.0370	1270.0	20.0	70.0	0.0000
5	Elastodek 40 S	0.0040	0.2100	1470.0	1200.0	50000.0	0.0000
6	ŽB deska	0.1500	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.00 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 5.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu Rhe : 99.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

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

Tepelný odpor konstrukce R : 3.71 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.258 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{k,c} : 0.28 / 0.31 / 0.36 / 0.46 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 : 1.2E+0012 m/s

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.35 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.957

Pokles dotykové teploty podlahy dle ČSN 730540:

Tepelná jímavost podlahové konstrukce B : 480.59 Ws/m²K

Pokles dotykové teploty podlahy DeltaT : 4.09 C

3. Závěr

Veškeré výsledky splňují požadované hodnoty součinitele prostupu tepla U a množství zkondenzované vodní páry dle normy ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov.

Vypočtené hodnoty součinitele prostupu tepla:

$$U_{\text{obvodová stěna}} = 0,165 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U_{\text{střecha}} = 0,14 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U_{\text{podlaha na zemině}} = 0,258 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$