

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	SDK	0.0125	0.2200	1060.0	750.0	9.0	0.0000
2	Jutafoł N AL 1	0.0002	0.3900	1700.0	850.0	95000.0	0.0000
3	Isover Rollino	0.0800	0.0510	900.0	75.0	1.5	0.0000
4	Desky CETRIS	0.0120	0.2400	1580.0	1300.0	78.8	0.0000
5	Lep. - plnoplo	0.0030	0.7000	840.0	1300.0	40.0	0.0000
6	Isover Uni	0.1400	0.0390	840.0	40.0	1.0	0.0000
7	Výztuž. vrstva	0.0050	0.7500	840.0	1000.0	50.0	0.0000
8	Silikonsilikát	0.0020	0.6500	840.0	1600.0	49.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH_i : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	20.6	55.0	1333.8	-2.5	81.3	403.2
2	28	20.6	58.2	1411.4	-0.3	80.5	479.4
3	31	20.6	58.2	1411.4	3.8	79.2	634.8
4	30	20.6	59.7	1447.8	9.0	76.8	881.2
5	31	20.6	63.4	1537.6	13.9	73.6	1168.3
6	30	20.6	66.6	1615.2	17.0	70.9	1373.1
7	31	20.6	68.3	1656.4	18.5	69.3	1475.1
8	31	20.6	67.9	1646.7	18.1	69.8	1448.9
9	30	20.6	63.8	1547.3	14.3	73.3	1194.1
10	31	20.6	59.7	1447.8	9.1	76.7	886.1
11	30	20.6	58.2	1411.4	3.5	79.3	622.3
12	31	20.6	57.7	1399.3	-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 : 4.74 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.203 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} : 1.1E+0011 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* : 124.8
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 6.5 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{si,p}$: 18.83 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách $f_{Rsi,p}$: 0.950

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----				
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	14.7	0.743	11.2	0.595	19.5	0.950	59.0
2	15.5	0.758	12.1	0.593	19.6	0.950	62.1
3	15.5	0.699	12.1	0.494	19.8	0.950	61.3
4	15.9	0.598	12.5	0.301	20.0	0.950	61.9
5	16.9	0.445	13.4	-----	20.3	0.950	64.7
6	17.7	0.183	14.2	-----	20.4	0.950	67.3
7	18.1	-----	14.6	-----	20.5	0.950	68.7
8	18.0	-----	14.5	-----	20.5	0.950	68.4
9	17.0	0.425	13.5	-----	20.3	0.950	65.0
10	15.9	0.594	12.5	0.295	20.0	0.950	61.8
11	15.5	0.704	12.1	0.503	19.8	0.950	61.3
12	15.4	0.755	12.0	0.593	19.5	0.950	61.6

Poznámka: RH_{si} je relativní vlhkost na vnitřním povrchu,
 T_{si} 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	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	e
tepl.[C]:	19.0	18.6	18.6	8.6	8.3	8.3	-14.7	-14.7	-14.7
p [Pa]:	1334	1327	235	228	173	166	158	144	138
p,sat [Pa]:	2196	2147	2147	1118	1094	1092	170	169	169

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

Množství difundující vodní páry G_d : 1.150E-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.

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	Trapézové plec	0.0007	50.0000	870.0	7850.0	1720.0	0.0000
2	Železobeton 2	0.1500	1.5800	1020.0	2400.0	29.0	0.0000
3	Bitagit	0.0035	0.2100	1470.0	1345.0	14000.0	0.0000
4	Isover Rollino	0.2800	0.0420	840.0	14.0	1.0	0.0000
5	Bramac Pro	0.0001	0.3500	1450.0	800.0	130.0	0.0000

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.0 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	20.0	56.9	1329.7	-2.5	81.3	403.2
2	28	20.0	60.2	1406.8	-0.3	80.5	479.4
3	31	20.0	60.2	1406.8	3.8	79.2	634.8
4	30	20.0	61.8	1444.2	9.0	76.8	881.2
5	31	20.0	65.6	1533.0	13.9	73.6	1168.3
6	30	20.0	69.0	1612.5	17.0	70.9	1373.1
7	31	20.0	70.7	1652.2	18.5	69.3	1475.1
8	31	20.0	70.3	1642.9	18.1	69.8	1448.9
9	30	20.0	66.0	1542.4	14.3	73.3	1194.1
10	31	20.0	61.8	1444.2	9.1	76.7	886.1
11	30	20.0	60.2	1406.8	3.5	79.3	622.3
12	31	20.0	59.7	1395.2	-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 : 5.94 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.165 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.18 / 0.21 / 0.26 / 0.36 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce Z_{pT} : 2.9E+0011 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* : 269.7
Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 7.5 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 18.59 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.960

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	14.6	0.760	11.2	0.609	19.1	0.960	60.2
2	15.5	0.778	12.1	0.609	19.2	0.960	63.3
3	15.5	0.721	12.1	0.510	19.3	0.960	62.7
4	15.9	0.627	12.5	0.314	19.6	0.960	63.5
5	16.8	0.481	13.4	-----	19.8	0.960	66.6
6	17.6	0.211	14.1	-----	19.9	0.960	69.5
7	18.0	-----	14.5	-----	19.9	0.960	71.0
8	17.9	-----	14.4	-----	19.9	0.960	70.6
9	16.9	0.461	13.5	-----	19.8	0.960	66.9
10	15.9	0.624	12.5	0.308	19.6	0.960	63.5
11	15.5	0.726	12.1	0.518	19.3	0.960	62.7
12	15.4	0.775	11.9	0.608	19.2	0.960	62.8

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]:	18.8	18.8	18.3	18.2	-14.8	-14.8
p [Pa]:	1285	1260	1169	145	139	138
p,sat [Pa]:	2164	2164	2101	2090	168	168

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

Množství difundující vodní páry Gd : 4.182E-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