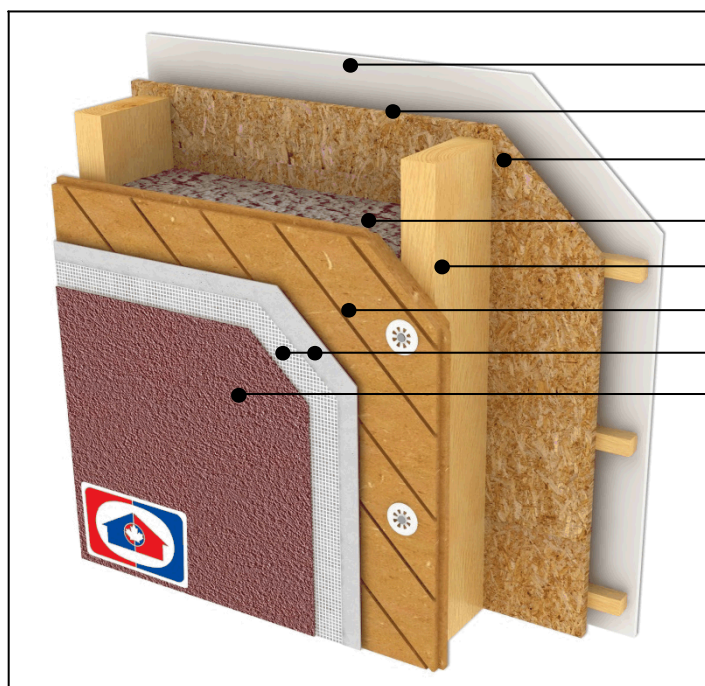


W01 – OBVODOVÁ STĚNA DŘEVĚNÁ – kontaktní zateplení



Sádrokartonová nebo sádrovláknitá deska	12,5 mm
Instalační dutina	30 mm
OSB deska 3/N 4PD	18 mm
přelepené spoje páskou RAPID CELL	
Foukaná celulózová izolace CLIMATIZER PLUS®	160 mm
KVH hranol	160/80 mm
Dřevovláknitá izolační deska UdiSPEED®	40 mm
Stěrka UdiGRUNDSPACHTEL® s armovací tkaninou 5 mm	
Vnější omítka UdiPERL®	1,5 mm

Součinitel prostupu tepla U [W/m ² .K]		
U - konstrukce	ČSN 73 0540-2 listopad 2011	
0,23	0,3	U _{N,20} – požadovaná
	0,2	U _{rec,20} – doporučená
	0,18 – 0,12	U _{pas,20} – pasivní domy

POZN. Dimenze nosné konstrukce objektu nutno posoudit statickým výpočtem.

ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

Teplo 2011

Název úlohy : **W01-OBVODOVÁ STĚNA DŘEVĚNÁ**
 Zpracovatel : Ing. Miroslav Straka
 Zakázka :
 Datum : 13.9.2013

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna
 Korekce součinitele prostupu dU : 0.042 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	Sádrokarton	0,0125	0,2200	1060,0	750,0	9,0	0.0000	
2	Uzavřená vzduch	0,0300	0,1667*	1010,0	1,2	0,3	0.0000	
3	OSB desky	0,0180	0,1300	1700,0	650,0	200,0	0.0000	
4	Climatizer Plu	0,1600	0,0390	2000,0	27,0	1,1	0.0000	
5	UdiSPEED	0,0400	0,0500	2100,0	240,0	5,0	0.0000	
6	UdiGRUNDSPACHT		0,0050	0,5500	920,0	1100,0	20,0	0.0000
7	UdiPERL	0,0015	0,5500	850,0	370,0	33,0	0.0000	

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

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Sádrokarton	---
2	Uzavřená vzduch. dutina tl. 25 mm	---
		velká vzduch. dutina dle EN ISO 6946 (standard)
3	OSB desky	---
4	Climatizer Plus 1	---
5	UdiSPEED	---
6	UdiGRUNDSPACHTEL	---
7	UdiPERL	---

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 : 20.6 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	20.6	44.0	1067.1	-2.4	81.2	406.1
2	28	20.6	46.1	1118.0	-0.9	80.8	457.9
3	31	20.6	48.8	1183.5	3.0	79.5	602.1
4	30	20.6	52.3	1268.4	7.7	77.5	814.1
5	31	20.6	58.2	1411.4	12.7	74.5	1093.5
6	30	20.6	63.2	1532.7	15.9	72.0	1300.1
7	31	20.6	65.8	1595.8	17.5	70.4	1407.2
8	31	20.6	65.0	1576.4	17.0	70.9	1373.1
9	30	20.6	59.1	1433.3	13.3	74.1	1131.2
10	31	20.6	52.8	1280.5	8.3	77.1	843.7
11	30	20.6	48.7	1181.1	2.9	79.5	597.9
12	31	20.6	46.6	1130.1	-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 : 4.27 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.225 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.25 / 0.28 / 0.33 / 0.43 W/m²K
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 2.3E+0010 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* : 64.1
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* : 6.9 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{si,p}$: 18.76 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách $f,R_{si,p}$: 0.945

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		$T_{si}[C]$	f,R_{si}	RHsi[%]
	$T_{si,m}[C]$	$f,R_{si,m}$	$T_{si,m}[C]$	$f,R_{si,m}$			
1	11.2	0.593	7.9	0.449	19.3	0.945	47.6
2	12.0	0.598	8.6	0.443	19.4	0.945	49.6
3	12.8	0.558	9.5	0.367	19.6	0.945	51.8
4	13.9	0.479	10.5	0.216	19.9	0.945	54.6
5	15.5	0.359	12.1	-----	20.2	0.945	59.8
6	16.8	0.198	13.4	-----	20.3	0.945	64.2
7	17.5	-----	14.0	-----	20.4	0.945	66.5
8	17.3	0.076	13.8	-----	20.4	0.945	65.8
9	15.8	0.339	12.3	-----	20.2	0.945	60.6
10	14.0	0.466	10.6	0.190	19.9	0.945	55.0
11	12.8	0.559	9.4	0.369	19.6	0.945	51.7
12	12.1	0.600	8.8	0.442	19.4	0.945	50.1

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

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

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
tepl.[C]:	19.1	18.8	17.7	16.8	-7.9	-12.7	-12.7	-12.8
p [Pa]:	1334	1303	1300	311	262	207	180	166
p,sat [Pa]:	2209	2162	2020	1916	313	204	203	202

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny		Kondenzující množství vodní páry [kg/m2s]
	levá [m]	pravá [m]	
1	0.2605	0.2605	5.154E-0009

Celoroční bilance vlhkosti:

Množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a}$: 0.003 kg/m2,rok
 Množství vypařitelné vodní páry $M_{ev,a}$: 12.695 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 2011