

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

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

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **S2 - Krov**
Zpracovatel : Ljubisavljević Đorđe
Zakázka : 124BAPR - RD v Srbsku
Datum : 28.05.2018

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

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

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Císlo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Sádrokarton	0,0125	0,2200	1060,0	750,0	9,0	0.0000
2	Isover Orset	0,0500	0,1290*	800,3	62,3	1,0	0.0000
3	Isover Vario	0,0000	0,3500	1470,0	60,0	100000,0	0.0000
4	Isover Orset	0,0700	0,0400	800,0	30,0	1,0	0.0000
5	Isover Orset	0,1600	0,0950*	1371,0	148,8	2,0	0.0000
6	Tyvek Soft	0,0002	0,3500	1470,0	330,0	111,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je merná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstve.

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

U vrstvy c. 3 je faktor difúzního odporu promenný v roce.

Císlo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Sádrokarton	---
2	Isover Orset	vliv kovových tep. mostů dle BRE Digest 465
3	Isover Vario	---
4	Isover Orset	---
5	Isover Orset	vliv běžných tep. mostů dle EN ISO 6946
6	Tyvek Soft	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty 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 : 82.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 65.0 %

VÝSLEDKY VÝPOCTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 3.879 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.240 W/m²K (pož. Hodnota 0,24)**

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.27 / 0.30 / 0.35 / 0.45 W/m²K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostu vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v CSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelne akumulční vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce Z_{pT} : 3.0E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce N_y* podle EN ISO 13786 : 63.2

Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 5.5 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle CSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 17.90 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_i,R_{si,p} : **0.940**

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle CSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

<u>rozhraní:</u>	<u>i</u>	<u>1-2</u>	<u>2-3</u>	<u>3-4</u>	<u>4-5</u>	<u>5-6</u>	<u>e</u>
theta [C]:	19.1	18.6	15.3	15.3	0.0	-14.6	-14.7
p [Pa]:	1519	1491	1479	237	220	140	135
p,sat [Pa]:	2214	2147	1733	1733	611	170	170

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

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

Množství difundující vodní páry G_d : 4.967E-0008 kg/(m².s)

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry prevažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Presnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP, Teplo 2014 EDU