

SHRnutí VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKcí

Teplo 2017 EDU tepelná ochrana budov (ČSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m ² K/W]	U [W/m ² K]	Ma,max[kg/m ²]	Odpaření	DeltaT10 [C]
Podlaha přilehlá k zem...	podlaha	3.985	0.241	0.0750	ano	---

Vysvětlivky:

R	tepelný odpor konstrukce
U	součinitel prostupu tepla konstrukce
Ma,max	maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok
DeltaT10	pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

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

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

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **Podlaha přilehlá k zemině**
Zpracovatel : Tomáš Tuháček
Zakázka : Bakalářská práce
Datum : 15.05.2018

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha na zemině
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Dlažba keramic	0,0100	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0.0000
2	Stomix BetaFOR	0,0050	0,7600	1020,0	1780,0	85,0	0.0000
3	Beton hutný 1	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0	17,0	0.0000
4	A 400 H	0,0007	0,2100	1470,0	900,0	3150,0	0.0000
5	Ursa XPS HR-L	0,1400	0,0370	2060,0	30,0	100,0	0.0000
6	Sklobit 40 Min	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	45000,0	0.0000
7	Beton hutný 1	0,1500	1,2300	1020,0	2100,0	17,0	0.0000

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

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Stomix BetaFORM H-01	---
3	Beton hutný 1	---
4	A 400 H	---
5	Ursa XPS HR-L	---
6	Sklobit 40 Mineral	---
7	Beton hutný 1	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.00 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.00 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 5.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 100.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH_i : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31 744	20.6	44.0	1067.1	3.6	100.0	790.2
2	28 672	20.6	46.1	1118.0	2.7	100.0	741.4
3	31 744	20.6	49.4	1198.0	3.5	100.0	784.7
4	30 720	20.6	53.9	1307.2	5.4	100.0	896.5
5	31 744	20.6	60.8	1474.5	7.8	100.0	1057.7
6	30 720	20.6	66.5	1612.7	10.3	100.0	1252.2
7	31 744	20.6	69.4	1683.1	11.9	100.0	1392.6
8	31 744	20.6	68.5	1661.2	12.7	100.0	1467.8
9	30 720	20.6	61.8	1498.8	12.4	100.0	1439.2
10	31 744	20.6	54.5	1321.7	10.6	100.0	1277.5
11	30 720	20.6	49.3	1195.6	8.1	100.0	1079.5
12	31 744	20.6	46.6	1130.1	5.4	100.0	896.5

Poznámka: Tai, RH_i a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla vypočtena podle čl. 4.2.3 v EN ISO 13788 (vliv tepelné setrvačnosti zeminy).

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

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 3.985 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.241 W/m²K** < U_{dop} = 0,30 W/m²K ... Vyhovuje

Součinitel prostupu zabudované kce U_{k,c} : 0.26 / 0.29 / 0.34 / 0.44 W/m²K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumuláční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce Z_{pT} : 1.0E+0012 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 83.2

Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 10.4 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.68 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : **0.941**

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R_{si}=0,25 m²K/W.

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	11.2	0.450	7.9	0.255	19.6	0.941	46.8
2	12.0	0.517	8.6	0.330	19.5	0.941	49.2
3	13.0	0.556	9.6	0.359	19.6	0.941	52.6
4	14.3	0.589	10.9	0.365	19.7	0.941	57.0
5	16.2	0.658	12.8	0.388	19.8	0.941	63.7

6	17.6	0.712	14.1	0.373	20.0	0.941	69.0
7	18.3	0.737	14.8	0.334	20.1	0.941	71.6
8	18.1	0.684	14.6	0.241	20.1	0.941	70.5
9	16.5	0.497	13.0	0.075	20.1	0.941	63.7
10	14.5	0.392	11.1	0.051	20.0	0.941	56.5
11	13.0	0.390	9.6	0.121	19.9	0.941	51.6
12	12.1	0.442	8.8	0.222	19.7	0.941	49.3

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