

Výpočet prostupu tepla vícevrstvou konstrukcí a průběhu teplot v konstrukci

Výpočet Prostup tepla vícevrstvou neprůsvitnou konstrukcí umožňuje určit tepelný odpor a součinitel prostupu tepla konstrukce dle platných norem a výsledek porovnat s požadavky aktuální ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2. Výpočet je naprogramován v souladu s ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody a ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce. Do výpočtu lze zadávat konstrukce s tepelnou izolací proměnné tloušťky, konstrukce se systematickými tepelnými mosty, střechy s opačným pořadím vrstev.

UMÍSTĚNÍ STAVBY

☒ Podle obce

Zlín

☐ Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky

--- vybrat teplotní oblast ---

Nadm. výška m n.m.

Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období θ_e

-15

 °C

PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Odpočívárny

Návrhová vnitřní teplota v zimním období θ_i

22

 °C

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu θ_{ai}

22.6

 °C

TYP KONSTRUKCE

střecha

jednoplášťová konstrukce

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si}				0.1	m ² K/W	$\theta_0 = 22.15$ °C	
j	Materiál	d [m]	λ_u [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R_j [m ² K/W]	θ_j [°C]		
1	<input checked="" type="checkbox"/> Sádrokarton	0,015	0,21	0.071	21.82	↓	
2	<input checked="" type="checkbox"/> Železobeton	0,200	1,43	0.14	21.19	↑ ↓	
3	<input checked="" type="checkbox"/> Asfaltové pásy a lepenky	0,005	0,21	0.024	21.08	↑ ↓	
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce R_{se}				0.04	m ² K/W	$\theta_e = -15$ °C	

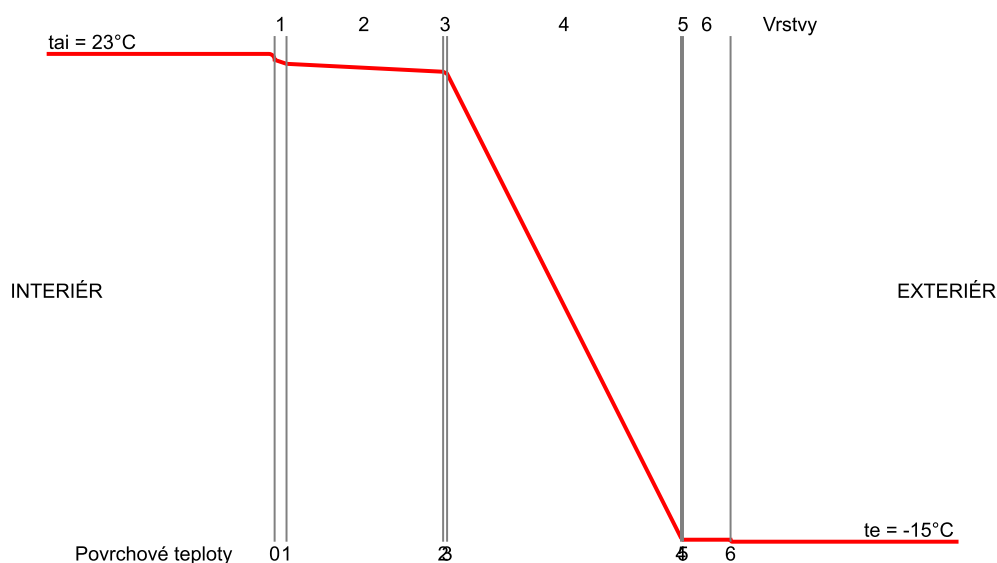
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si}				m^2K/W	$\theta_0 = 22.15\text{ °C}$	
j	Materiál	d [m]	λ_u [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$]	R_j [m^2K/W]	θ_j [$^{\circ}C$]	
4	<input checked="" type="checkbox"/> Pěnový polystyren	0,30	0,038	7.895	-14.76	↑ ↓ ⚙
5	<input checked="" type="checkbox"/> Fólie z PVC	0,002	0,16	0.013	-14.82	↑ ↓ ⚙
6	<input checked="" type="checkbox"/> Štěrka	0,06		-	-14.82	↑ ⚙
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce R_{se}				m^2K/W	$\theta_e = -15\text{ °C}$	

[Přidat vrstvu konstrukce](#)

Celková tloušťka konstrukce $d = 0.582\text{ m}$

Tepelný odpor konstrukce $R = 8.14\text{ m}^2K/W$

⊖ Graf průběhu teplot v konstrukci



☐ KONSTRUKCE MÁ SYSTEMATICKÉ TEPELNÉ MOSTY

☐ V KONSTRUKCI JE ZKOSENÁ VRSTVA

☐ KOREKCE PRO MECHANICKY KOTVICÍ PRVKY

☐ KOREKCE PRO OBRÁCENOU STŘECHU

ÚDAJE O STAVBĚ

Stavba

CPA DELFÍN - WELLNESS

Zpracovatel

ING.PETR TUTSCH

Adresa

SLOVÁCKÉ NÁM.2377, UH.BROD

Firma

PROST ZLÍN 2000

Posuzovaná konstrukce

STŘECHA

Datum

28.05.2024

VYHODNOCENÍ KONSTRUKCE

**Součinitel prostupu tepla
konstrukce**

$$U = 0.12 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

**Odpor při prostupu tepla
konstrukce**

$$R_T = 8.28 \text{ m}^2.\text{K/W}$$

dle ČSN 73 0540-4 a ČSN EN ISO 6946

POROVNÁNÍ S POŽADAVKY ČSN 73 0540-2:2011

Posuzovaná konstrukce

Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně ▼

Převažující návrhová vnitřní teplota většiny prostorů v objektu θ_{im}

22

°C

Součinitel prostupu tepla konstrukce $U = 0.12 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ VYHOVUJE
doporučené hodnotě pro pasivní domy $U_N = 0.15 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
dle ČSN 73 0540-2:2011

Požadovaná hodnota

$$U_{N,20}$$

$$0,24 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

Doporučená hodnota

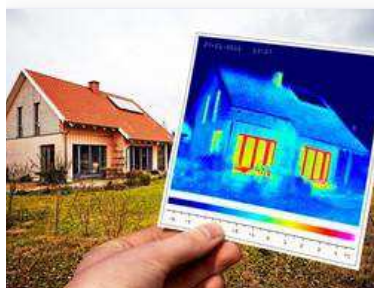
$$U_{\text{rec},20}$$

$$0,16 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

Doporučená hodnota
pro pasivní budovy

$$U_{\text{pas},20}$$

$$0,15 \text{ až } 0,10 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$



Přečtěte si také

**Teorie a další informace k výpočtu prostupu tepla
stavební konstrukcí**

> Více k tématu

MOHLO BY VÁS ZAJÍMAT



Výpočet tepelné ztráty objektu
dle ČSN 06 0210

Partneři

TZB-info

Více



Nové
podmínky
progra...

ESTAV.cz

Více



Dva roky
práce: Jak
jsem...

estav.tv

Více



První
solární
kniha na...



Český
pavilon
na EXP...



Dům má
tvar kříže
se...



Intersolar
2024: jaké
je ideáln...



Biometan
–
základn...



Přijďte si
s Open
House...



Dobrovolní
stavitelé
školy v...



Kalkulátor
cen energií



Diskusní
fórum



Konference



Přihlášení
k
newsletteru