

## TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCE - Dle českých technických norem

### ZÁKLADNÍ ÚDAJE

#### Identifikační údaje o budově

Název budovy:	Domov mládeže
Ulice:	Karlovarská
PSČ:	
Město:	Plzeň

#### Stručný popis budovy

--

#### Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

--

#### Identifikační údaje o zpracovateli


Název zpracovatele:	
Ulice:	0
PSČ:	0
Město zpracovatele:	0

Datum zpracování:	
-------------------	--




#### Informace o použitém výpočetním nástroji

Výpočetní nástroj:	DEKSOFT Tepelná technika 1D
Verze:	3.1.7
Bližší informace na:	<a href="http://www.deksoft.eu">www.deksoft.eu</a>

STR-1: Původní střecha									
Vnitřní konstrukce:					NE				
Charakter konstrukce:					Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)				
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:					NE				
Konstrukce ve styku se zeminou:					NE				
Součinitel prostupu tepla stanoven:					výpočtem				
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>									
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu		
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	c	$\rho$	$\mu$		
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]		
1	Železobeton (2400)	0,1400	1,580	-	1 020	2 400	29,0		
2	Oxidovaný asfaltový pás typu A	0,0003	0,210	-	1 470	1 200	1 000,0		
3	Keramzit ve spádu (500)	0,2000	0,140	-	1 260	500	2,8		
4	Beton hutný (2200)	0,0300	1,300	-	1 020	2 200	20,0		
5	Oxidovaný asfaltový pás	0,0100	0,210	-	1 470	1 200	40 000,0		
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						$R_{si}$	0,25	0,10	$\frac{m^2}{K/W}$
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						$R_{se}$	0,04	0,04	$\frac{m^2}{K/W}$
<b>Okrajové podmínky:</b>									
Návrhová vnitřní teplota						$\theta_i$	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						$\theta_{ai}$	21,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						$\phi_i$	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\phi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						$\theta_e$	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						$\phi_e$	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	311	m.n.m.	
<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>									
Korekce součinitele prostupu tepla:						$\Delta U$	0,000	W/(m².K)	
Odpor při prostupu tepla:						$R_T$	1,729	m².K/W	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>						<b>U</b>	<b>0,578</b>	<b>W/(m².K)</b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:						$U_N$	0,24	W/(m².K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:						$U_{rec}$	0,16	W/(m².K)	
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STR-1: Původní střecha nesplňuje požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.								

Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:				 ČSN
Teplotní faktor vnitřního povrchu:		$f_{Rsi}$	0,867	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:		$f_{Rsi,N,80}$	0,749	-
Povrchová teplota konstrukce:		$\theta_{si}$	16,2	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:		$\theta_{si,min,80}$	12,0	°C
Hodnocení:	Konstrukce STR-1: Původní střecha splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

STR-2: Nová skladba střechy												
Vnitřní konstrukce:										NE		
Charakter konstrukce:										Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:										NE		
Konstrukce ve styku se zeminou:										NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:										výpočtem		
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>												
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu					
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	c	$\rho$	$\mu$					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]					
1	Železobeton (2400)	0,1400	1,580	-	1 020	2 400	29,0					
2	Oxidovaný asfaltový pás typu A	0,0003	0,210	-	1 470	1 200	1 000,0					
3	Keramzit ve spádu (500)	0,2000	0,140	-	1 260	500	2,8					
4	Beton hutný (2200)	0,0300	1,300	-	1 020	2 200	20,0					
5	Oxidovaný asfaltový pás	0,0100	0,210	-	1 470	1 200	40 000,0					
6	EPS 100	0,2000	0,038	-	1 270	23	50,0					
7	GLASTEK 30 STICKER ULTRA	0,0030	0,210	-	1 470	1 400	29 000,0					
8	ELASTEK 40 COMBI	0,0045	0,210	-	1 470	1 400	30 000,0					
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						$R_{si}$	0,25	0,10	$\frac{m^2}{K/W}$			
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						$R_{se}$	0,04	0,04	$\frac{m^2}{K/W}$			
<b>Okrajové podmínky:</b>												
Návrhová vnitřní teplota						$\theta_i$	20,0	°C				
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						$\theta_{ai}$	21,0	°C				
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						$\varphi_i$	50	%				
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	5	%				
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						$\theta_e$	-15,0	°C				
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						$\varphi_e$	84	%				
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	311	m.n.m.				
<b>Okrajové podmínky (průměrné měsíční):</b>												
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-2,2	-0,4	3,5	9,0	13,4	16,9	18,0	17,9	13,7	8,8	-0,2
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	81	79	77	74	71	70	70	74	77	81
$\theta_{i,m}$	[°C]	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0

$\varphi_{i,m}$	[%]	54	57	58	60	64	68	70	70	65	60	57	57
Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$ ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$ ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$ ... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$ ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.													
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:													
Korekce součinitele prostupu tepla:									$\Delta U$	0,014	W/(m².K)		
Odpor při prostupu tepla:									$R_T$	6,399	m².K/W		
Součinitel prostupu tepla:									<b>U</b>	<b>0,156</b>	<b>W/(m².K)</b>		
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_N$	0,24	W/(m².K)		
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:									$U_{rec}$	0,16	W/(m².K)		
Hodnocení:		Konstrukce STR-2: Nová skladba střechy splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.											
Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:													
Teplotní faktor vnitřního povrchu:									$f_{Rsi}$	0,962	-		
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:									$f_{Rsi,N,80}$	0,749	-		
Povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si}$	19,6	°C		
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si,min,80}$	12,0	°C		
Hodnocení:		Konstrukce STR-2: Nová skladba střechy splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.											
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:													
Měsíc		11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. rozhraní					Vzdálenost od vnitřního povrchu					x	0,5803	m	
$g_c$	[kg/m²]	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	-0,000	-0,001	-0,002	-0,000	0,000	0,000	0,000
$M_a$	[kg/m²]	0,000	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Povrchová kondenzace													
$M_a$	[kg/m²]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celkem													
$M_a$	[kg/m²]	0,000	0,001	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci										$M_{c,N}$	0,100	kg/(m².a)	
Maximální množství kondenzátu v konstrukci										$M_c$	0,003	kg/(m².a)	
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:										aktivní			
Hodnocení:		V konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry v průběhu roku, která se v příznivějších měsících vypaří. Maximální množství kondenzátu splňuje požadavky ČSN 73 0540-2.											
Poznámka ke konstrukci:													
-													