

## Posouzení tepelné stability místnosti dle ČSN 73 0540-2

### ZÁKLADNÍ ÚDAJE

#### Identifikační údaje o budově

Název budovy:	MŠ Chrudim
Ulice:	Strojařů 846
PSČ:	537 01
Město:	Chrudim

#### Stručný popis budovy

Rekonstrukce třípodlažní budovy mateřské školy. Objekt je samostatně stojící, umístěn v rovinatém terénu. Objekt se dělí na 3 trakty, střední trakt tvoří dvoupodlažní hospodářský část se suterénem, severní trakt tvoří dvoupodlažní pavilon jeslí, a jižní trakt tvoří dvoupodlažní pavilon mateřské školy. Všechny trakty jsou provozně propojeny. Nově je v jihozápadní části 1.NP hospodářské části přístava zázemí ke kuchyni.

Objekt je založen na základových betonových pasech. Obvodové stěny jsou vyzděny z keramických děrovaných cihel tl. 300 mm, z keramických tvárnic tl. 440 mm a nově jsou zatepleny pomocí kontaktního zateplovacího systému s tepelnou izolací EPS 70F tl. 160 mm a v části suterénu a soklu pomocí EPS perimetr tl. 140 mm. Dále u spojovacích krčků v nadzemní části je zateplení pomocí EPS 70F v tl. 80 mm a u soklu pomocí XPS v tl. 60 mm. Podlahy na zemině ve vytápěných částech suterénu jsou nově zatepleny pomocí EPS v tl. 40 mm, v jižním traktu jsou nově zateplené pomocí XPS tl. 20 mm, v severním traktu je stávající zateplení pomocí XPS tl. 40 mm a podlahy nevytápěné části suterénu a spojovacích krčků jsou nezateplené. Podlaha na zemině v přístavbě je zateplena pomocí EPS 100 v tl. 40 mm a EPS 200 v tl. 80 mm. Konstrukce stropů jsou z betonových panelů tl. 275 mm. Střechy jsou ploché jednovláškové se zateplením pomocí EPS v proměnlivých tloušťkách, kde spádovou vrstvu tvoří částečně pórobeton a spádové klíny EPS. Původní výplně otvorů se budou měnit za izolační s trojskly. Pouze okna s izolačními dvojskly zůstanou.

#### Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

Projektová dokumentace stávajícího a nového stavu: Snížení energetické náročnosti budovy MŠ Strojařů, Chrudim, zodp. projektant Ing. Josef Dvořák

#### Identifikační údaje o zpracovateli

Název zpracovatele:	DEKPROJEKT
Ulice:	Tiskařská 257
PSČ:	108 00
Město zpracovatele:	Praha 10- Malešice

Datum zpracování:	02.05.2022
-------------------	------------

#### Informace o použitém výpočetním nástroji

Výpočetní nástroj:	DEKSOFT Komfort
Verze:	2.1.2
Bližší informace na:	<a href="http://www.deksoft.eu">www.deksoft.eu</a>

### Nastavení výpočtu

Měrná tepelná kapacita vzduchu v letním období	$c_a$	1010	J/(kg.K)
Stanovit hustotu vzduchu	Výpočtem		
Zahrnout do výpočtu činitel solární ztráty	ANO		

### MIS-1 P.1.10 Kancelář

#### Způsob výpočtu

Hodnocení	Letní stabilita
Výpočet letní stability	RC-model se třemi uzly (ČSN EN ISO 13792)

#### Základní údaje

Objem vzduchu v místnosti										Vs	24,66	m <sup>3</sup>	
Podlahová ploch místnosti										A <sub>f</sub>	8,36	m <sup>2</sup>	
Násobnost výměny vzduchu v místnosti v letním období										Okna na 1 straně fasády (noc 50 %, den 10 %)			
Hodina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[h <sup>-1</sup> ]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	0,5	0,5
Hodina		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
n	[h <sup>-1</sup> ]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2,5	2,5	2,5
Typ okolní zástavby										Příměstské oblasti			
Činitel okamžitého zisku ze slunečního záření do vzduchu										f <sub>sa</sub>	0	-	
Hodnocený den										21.08			
Zeměpisná šířka										φ	50	°	

#### Okrajové podmínky

Průběh teploty v letním období										Dle ČSN 73 0540-3			
Hodina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
θ <sub>e</sub>	[°C]	16,9	16,2	16	16,2	16,9	18,1	19,5	21,2	23	24,8	26,5	27,9
Hodina		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
θ <sub>e</sub>	[°C]	29,1	29,8	30	29,8	29,1	28	26,5	24,8	23	21,2	19,5	18,1
Intenzita slunečního záření v letním období										Dle ČSN 73 0540-3			
Hodina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I - J	[W/m²]	0	0	0	0	0	37	103	259	420	553	640	670
Hodina		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
I - J	[W/m²]	640	553	420	259	103	37	0	0	0	0	0	0

#### Vnitřní zisky

Stanovení teplot v místnosti	Bez vnitřních zisků
------------------------------	---------------------

Konstrukce						
STN - 1						
Způsob výpočtu						
Typ konstrukce				Stěna		
Umístění konstrukce				Vnější		
Plocha konstrukce				A	4,46	m <sup>2</sup>
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D				Obvodová stěna CDK zateplená EPS J		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	
-	-	d	$\lambda$	c	$\rho$	
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]	
1	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000	
2	Zdivo z CDK	0,3000	0,510	960	1 300	
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000	
4	ETICS - lepicí malta k podkladu nanесena na terče 60 % plochy	0,0080	0,450	920	780	
5	EPS 70F	0,1600	0,040	1 270	14	
6	ETICS - výztužná vrstva + tenkovrstvá omítka	0,0060	0,800	900	1 800	
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (zimní / letní)				R <sub>si</sub>	-	0,13 m <sup>2</sup> .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (zimní / letní)				R <sub>se</sub>	-	0,07 m <sup>2</sup> .K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce (zimní / letní)				U	-	0,22 W/(m <sup>2</sup> .K)
Tepelná kapacita konstrukce				C	107,91	kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Odrazivost vnitřního povrchu				$\rho$	0,85	-
Orientace konstrukce				J		
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnějšího povrchu				$\alpha_{sr}$	0,30	-

VYP - 2				
Způsob výpočtu				
Typ konstrukce	Výplň			
Umístění konstrukce	Vnější			
Plocha konstrukce	A	2,7	m²	
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D	2 - Okna plastová s izolačním dvojsklem J			
Tepelná kapacita konstrukce	C	-	kJ/(m².K)	
Součinitel prostupu tepla výplně včetně rámu (zimní / letní)	U <sub>w</sub>	1,20	1,16	W/(m².K)
Součinitel prostupu tepla zasklení (zimní / letní)	U <sub>g</sub>	1,10	1,07	W/(m².K)
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f <sub>F</sub>	0,30	W/(m².K)	
Celková propustnost slunečního záření zasklením	g	0,67	-	
Propustnost přímého slunečního záření zasklením	τ <sub>e</sub>	0,56	-	
Odrazivost přímého slunečního záření na straně dopadajícího záření	ρ <sub>e</sub>	0,30	-	
Odrazivost přímého slunečního záření na straně odvrácené od dopadajícího záření	ρ' <sub>e</sub>	0,25	-	
Emisivita vnějšího povrchu zasklení	ε	0,05	-	
Orientace výplně	J			
Zařízení protisluneční ochrany				
Stanovení vlastností zařízení protisluneční ochrany	Typické hodnoty dle ČSN EN 13363-1			
Umístění zařízení protisluneční ochrany	Vnější			
Průsvitnost zařízení protisluneční ochrany	Neprůsvitný			
Barevnost zařízení protisluneční ochrany	Pastelová			
Sluneční propustnost zařízení protisluneční ochrany	τ <sub>e,B</sub>	0,00	-	
Sluneční odrazivost na osluněné straně zařízení protisluneční ochrany	ρ <sub>e,B</sub>	0,50	-	
Sluneční odrazivost na odvrácené straně protisluneční ochrany	ρ' <sub>e,B</sub>	0,50	-	
Zařízení protisluneční ochrany jsou žaluzie otevřené pod úhlem 45°	ANO			
Přídavný tepelný odpor zařízení protisluneční ochrany	ΔR	0,00	m².K/W	

STR - 3					
Způsob výpočtu					
Typ konstrukce			Strop nebo střecha		
Umístění konstrukce			Vnitřní		
Plocha konstrukce			A	8,36	m <sup>2</sup>
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D			Strop 1.NP		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost
-	-	d	$\lambda$	c	$\rho$
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]
1	Keramická dlažba + lepidlo	0,0120	1,010	840	2 000
2	Beton ze škváry	0,0650	0,740	830	1 500
3	Betonový panel	0,2700	1,300	1 020	1 200
4	Omítka vápenocementová	0,0200	0,900	790	2 000
Tepelná kapacita konstrukce			C	97,04	kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Odrazivost vnitřního povrchu			$\rho$	0,70	-

STN - 4					
Způsob výpočtu					
Typ konstrukce			Stěna		
Umístění konstrukce			Vnitřní		
Plocha konstrukce			A	10,35	m <sup>2</sup>
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D			Vnitřní nosná stěna		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost
-	-	d	$\lambda$	c	$\rho$
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]
1	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000
2	Zdivo z CDK	0,3000	0,510	960	1 300
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000
Tepelná kapacita konstrukce			C	53,14	kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Odrazivost vnitřního povrchu			$\rho$	0,85	-

STN - 5					
Způsob výpočtu					
Typ konstrukce			Stěna		
Umístění konstrukce			Vnitřní		
Plocha konstrukce			A	17,38	m <sup>2</sup>
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D			Příčky		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost
-	-	d	$\lambda$	c	$\rho$
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]
1	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000
2	Zdivo z CDK	0,1000	0,510	960	1 300
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000
Tepelná kapacita konstrukce			C	75,90	kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Odrazivost vnitřního povrchu			$\rho$	0,85	-

PDL - 6					
Způsob výpočtu					
Typ konstrukce			Podlaha		
Umístění konstrukce			Polonekonečná		
Plocha konstrukce			A	8,36	m <sup>2</sup>
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D			Podlaha na zemině 1.NP zateplená (jih)		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost
-	-	d	$\lambda$	c	$\rho$
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]
1	Keramická dlažba + lepidlo	0,0120	1,010	840	2 000
2	Anhydrit	0,0400	1,300	1 020	2 100
3	XPS	0,0200	0,034	2 060	30
4	Hydroizolace	-	-	-	-
5	Podkladní deska	0,0900	1,430	1 020	2 300
<i>Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.</i>					
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (zimní / letní)			R <sub>si</sub>	-	0,13 m <sup>2</sup> .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (zimní / letní)			R <sub>se</sub>	-	0,07 m <sup>2</sup> .K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce (zimní / letní)			U	-	1,20 W/(m <sup>2</sup> .K)
Tepelná kapacita konstrukce			C	3,41	kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Odráživost vnitřního povrchu			$\rho$	0,30	-
<b>Výpočet tepelného toku zeminou dle ČSN EN ISO 13370</b>					
Tepelná vodivost zeminy			$\lambda_s$	1,5	W/(m.K)
Objemová tepelná kapacita zeminy			$\rho c$	3000000	J/(K.m <sup>3</sup> )
Exponovaný obvod podlahy			P	2,81	m
Celková tloušťka obvodových stěn			w	0,53	m
Svislá okrajová izolace					
Návrhový součinitel tepelné vodivosti izolace			$\lambda_n$	0,036	W/(m.K)
Hloubka svislé okrajové izolace			D	0,7	m
Tloušťka svislé okrajové izolace			d <sub>n</sub>	0,14	m

Výsledky výpočtu letní tepelné stability					
Tepelná kapacita obalových konstrukcí			$C_m$	3 190,27	kJ/K
Celková plocha konstrukcí ve styku s vnitřním prostředím			$A_t$	51,61	m <sup>2</sup>
Ekvivalentní akumulční plocha			$A_m$	39,13	m <sup>2</sup>
Hodina		Centrální uzlová teplota	Teplota hmoty	Teplota vnitřního vzduchu	Operativní teplota
od	do	$\theta_s$ [°C]	$\theta_m$ [°C]	$\theta_{ai}$ [°C]	$\theta_{op}$ [°C]
0	1	23,68	23,29	22,62	23,08
1	2	23,56	23,14	22,40	22,91
2	3	23,44	23,01	22,27	22,78
3	4	23,32	22,91	22,20	22,69
4	5	23,22	22,86	22,23	22,66
5	6	23,14	22,87	22,36	22,71
6	7	23,10	22,93	22,57	22,82
7	8	23,10	23,08	22,89	23,02
8	9	23,15	23,29	23,26	23,29
9	10	23,23	23,48	23,51	23,48
10	11	23,34	23,65	23,71	23,67
11	12	23,47	23,81	23,90	23,84
12	13	23,60	23,95	24,06	23,98
13	14	23,72	24,05	24,17	24,09
14	15	23,83	24,10	24,23	24,14
15	16	23,91	24,12	24,24	24,16
16	17	23,96	24,10	24,21	24,13
17	18	24,00	24,09	24,18	24,12
18	19	24,02	24,06	24,12	24,08
19	20	24,02	24,04	24,05	24,04
20	21	24,01	23,99	23,97	23,99
21	22	23,97	23,81	23,54	23,72
22	23	23,90	23,64	23,21	23,51
23	24	23,80	23,47	22,91	23,30
Minimální hodnota		23,10	22,86	22,20	22,66
Průměrná hodnota		23,60	23,57	23,37	23,51
Maximální hodnota		24,02	24,12	24,24	24,16



Posouzení s požadavky ČSN 73 0540-2			
<b>Letní stabilita</b>			
Druh budovy	Nevýrobní		
Budova vybavena strojním chlazením	NE		
Požadovaná hodnota nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti v letním období	$\theta_{ai,max,N}$	27	°C
Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období	$\theta_{ai,max}$	24,24	°C
Hodnocení:	Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období splňuje požadavek dle ČSN 73 0540-2.		

<b>MIS-2 P2.14, P2.15 Lehárna a denní místnost</b>														
<b>Způsob výpočtu</b>														
Hodnocení										Letní stabilita				
Výpočet letní stability										RC-model se třemi uzly (ČSN EN ISO 13792)				
<b>Základní údaje</b>														
Objem vzduchu v místnosti										Vs	287,06	m <sup>3</sup>		
Podlahová plocha místnosti										A <sub>f</sub>	97,31	m <sup>2</sup>		
Násobnost výměny vzduchu v místnosti v letním období										Příčné větrání (noc 50 %, den 10 %)				
Hodina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
n	[h <sup>-1</sup> ]	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	2	2	2	
Hodina		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
n	[h <sup>-1</sup> ]	2	2	2	2	2	2	2	2	2	7,5	7,5	7,5	
Typ okolní zástavby										Příměstské oblasti				
Činitel okamžitého zisku ze slunečního záření do vzduchu										f <sub>sa</sub>	0	-		
Hodnocený den										21.08				
Zeměpisná šířka										φ	50	°		
<b>Okrajové podmínky</b>														
Průběh teploty v letním období										Dle ČSN 73 0540-3				
Hodina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
θ <sub>e</sub>	[°C]	16,9	16,2	16	16,2	16,9	18,1	19,5	21,2	23	24,8	26,5	27,9	
Hodina		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
θ <sub>e</sub>	[°C]	29,1	29,8	30	29,8	29,1	28	26,5	24,8	23	21,2	19,5	18,1	
Intenzita slunečního záření v letním období										Dle ČSN 73 0540-3				
Hodina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
I - V	[W/m <sup>2</sup> ]	0	0	0	0	0	265	549	656	637	526	353	145	
I - J	[W/m <sup>2</sup> ]	0	0	0	0	0	37	103	259	420	553	640	670	
I - Z	[W/m <sup>2</sup> ]	0	0	0	0	0	37	69	95	116	132	142	145	
I - S	[W/m <sup>2</sup> ]	0	0	0	0	0	67	69	95	116	132	142	145	
I - H	[W/m <sup>2</sup> ]	0	0	0	0	0	92	248	415	567	687	764	790	
Hodina		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
I - V	[W/m <sup>2</sup> ]	142	132	116	95	69	37	0	0	0	0	0	0	
I - J	[W/m <sup>2</sup> ]	640	553	420	259	103	37	0	0	0	0	0	0	
I - Z	[W/m <sup>2</sup> ]	353	526	637	656	549	265	0	0	0	0	0	0	
I - S	[W/m <sup>2</sup> ]	142	132	116	95	69	67	0	0	0	0	0	0	
I - H	[W/m <sup>2</sup> ]	764	687	567	415	248	92	0	0	0	0	0	0	

<b>Vnitřní zisky</b>			
Stanovení teplot v místnosti		Bez vnitřních zisků	

<b>Konstrukce</b>					
<b>STN - 1</b>					
<b>Způsob výpočtu</b>					
Typ konstrukce			Stěna		
Umístění konstrukce			Vnější		
Plocha konstrukce			A	1,8	m <sup>2</sup>
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D			Obvodová stěna CDK zateplená EPS V		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost
-	-	d	$\lambda$	c	$\rho$
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]
1	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000
2	Zdivo z CDK	0,3000	0,510	960	1 300
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000
4	ETICS - lepicí malta k podkladu nanášena na terče 60 % plochy	0,0080	0,450	920	780
5	EPS 70F	0,1600	0,040	1 270	14
6	ETICS - výztužná vrstva + tenkovrstvá omítka	0,0060	0,800	900	1 800
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (zimní / letní)			R <sub>si</sub>	-	0,13 m <sup>2</sup> .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (zimní / letní)			R <sub>se</sub>	-	0,07 m <sup>2</sup> .K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce (zimní / letní)			U	-	0,22 W/(m <sup>2</sup> .K)
Tepelná kapacita konstrukce			C	107,91	kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Odrazivost vnitřního povrchu			$\rho$	0,85	-
Orientace konstrukce			V		
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnějšího povrchu			$\alpha_{sf}$	0,30	-

STN - 2						
Způsob výpočtu						
Typ konstrukce				Stěna		
Umístění konstrukce				Vnější		
Plocha konstrukce				A	29,36	m <sup>2</sup>
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D				Obvodová stěna CDK zateplená EPS J		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	
-	-	d	$\lambda$	c	$\rho$	
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]	
1	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000	
2	Zdivo z CDK	0,3000	0,510	960	1 300	
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000	
4	ETICS - lepicí malta k podkladu nanесena na terče 60 % plochy	0,0080	0,450	920	780	
5	EPS 70F	0,1600	0,040	1 270	14	
6	ETICS - výztužná vrstva + tenkovrstvá omítka	0,0060	0,800	900	1 800	
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (zimní / letní)				R <sub>si</sub>	-	0,13 m <sup>2</sup> .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (zimní / letní)				R <sub>se</sub>	-	0,07 m <sup>2</sup> .K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce (zimní / letní)				U	-	0,22 W/(m <sup>2</sup> .K)
Tepelná kapacita konstrukce				C	107,91	kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Odrazivost vnitřního povrchu				$\rho$	0,85	-
Orientace konstrukce				J		
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnějšího povrchu				$\alpha_{sf}$	0,30	-

STN - 3						
Způsob výpočtu						
Typ konstrukce				Stěna		
Umístění konstrukce				Vnější		
Plocha konstrukce				A	15,63	m <sup>2</sup>
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D				Obvodová stěna CDK zateplená EPS Z		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	
-	-	d	$\lambda$	c	$\rho$	
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]	
1	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000	
2	Zdivo z CDK	0,3000	0,510	960	1 300	
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000	
4	ETICS - lepicí malta k podkladu nanесena na terče 60 % plochy	0,0080	0,450	920	780	
5	EPS 70F	0,1600	0,040	1 270	14	
6	ETICS - výztužná vrstva + tenkovrstvá omítka	0,0060	0,800	900	1 800	
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (zimní / letní)				R <sub>si</sub>	-	0,13 m <sup>2</sup> .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (zimní / letní)				R <sub>se</sub>	-	0,07 m <sup>2</sup> .K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce (zimní / letní)				U	-	0,22 W/(m <sup>2</sup> .K)
Tepelná kapacita konstrukce				C	107,91	kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Odrazivost vnitřního povrchu				$\rho$	0,85	-
Orientace konstrukce				Z		
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnějšího povrchu				$\alpha_{sf}$	0,30	-

STN - 4						
Způsob výpočtu						
Typ konstrukce				Stěna		
Umístění konstrukce				Vnější		
Plocha konstrukce				A	14,75	m <sup>2</sup>
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D				Obvodová stěna CDK zateplená EPS S		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	
-	-	d	$\lambda$	c	$\rho$	
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]	
1	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000	
2	Zdivo z CDK	0,3000	0,510	960	1 300	
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000	
4	ETICS - lepicí malta k podkladu nanášena na terče 60 % plochy	0,0080	0,450	920	780	
5	EPS 70F	0,1600	0,040	1 270	14	
6	ETICS - výztužná vrstva + tenkovrstvá omítka	0,0060	0,800	900	1 800	
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (zimní / letní)				R <sub>si</sub>	-	0,13 m <sup>2</sup> .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (zimní / letní)				R <sub>se</sub>	-	0,07 m <sup>2</sup> .K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce (zimní / letní)				U	-	0,22 W/(m <sup>2</sup> .K)
Tepelná kapacita konstrukce				C	107,91	kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Odrazivost vnitřního povrchu				$\rho$	0,85	-
Orientace konstrukce				S		
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnějšího povrchu				$\alpha_{sf}$	0,30	-

VYP - 5				
Způsob výpočtu				
Typ konstrukce	Výplň			
Umístění konstrukce	Vnější			
Plocha konstrukce	A	18,9	m²	
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D	2 - Okna plastová s izolačním dvojsklem J			
Tepelná kapacita konstrukce	C	-	kJ/(m².K)	
Součinitel prostupu tepla výplně včetně rámu (zimní / letní)	U <sub>w</sub>	1,20	1,16	W/(m².K)
Součinitel prostupu tepla zasklení (zimní / letní)	U <sub>g</sub>	1,10	1,07	W/(m².K)
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f <sub>F</sub>	0,30	W/(m².K)	
Celková propustnost slunečního záření zasklením	g	0,67	-	
Propustnost přímého slunečního záření zasklením	τ <sub>e</sub>	0,56	-	
Odrazivost přímého slunečního záření na straně dopadajícího záření	ρ <sub>e</sub>	0,30	-	
Odrazivost přímého slunečního záření na straně odvrácené od dopadajícího záření	ρ' <sub>e</sub>	0,25	-	
Emisivita vnějšího povrchu zasklení	ε	0,05	-	
Orientace výplně	J			
Zařízení protisluneční ochrany				
Stanovení vlastností zařízení protisluneční ochrany	Typické hodnoty dle ČSN EN 13363-1			
Umístění zařízení protisluneční ochrany	Vnější			
Průsvitnost zařízení protisluneční ochrany	Neprůsvitný			
Barevnost zařízení protisluneční ochrany	Pastelová			
Sluneční propustnost zařízení protisluneční ochrany	τ <sub>e,B</sub>	0,00	-	
Sluneční odrazivost na osluněné straně zařízení protisluneční ochrany	ρ <sub>e,B</sub>	0,50	-	
Sluneční odrazivost na odvrácené straně protisluneční ochrany	ρ' <sub>e,B</sub>	0,50	-	
Zařízení protisluneční ochrany jsou žaluzie otevřené pod úhlem 45°	ANO			
Přídavný tepelný odpor zařízení protisluneční ochrany	ΔR	0,00	m².K/W	

VYP - 6				
Způsob výpočtu				
Typ konstrukce	Výplň			
Umístění konstrukce	Vnější			
Plocha konstrukce	A	10,8	m²	
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D	2 - Okna plastová s izolačním dvojsklem Z			
Tepelná kapacita konstrukce	C	-	kJ/(m².K)	
Součinitel prostupu tepla výplně včetně rámu (zimní / letní)	U <sub>w</sub>	1,20	1,16	W/(m².K)
Součinitel prostupu tepla zasklení (zimní / letní)	U <sub>g</sub>	1,10	1,07	W/(m².K)
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f <sub>F</sub>	0,30	W/(m².K)	
Celková propustnost slunečního záření zasklením	g	0,67	-	
Propustnost přímého slunečního záření zasklením	τ <sub>e</sub>	0,56	-	
Odrazivost přímého slunečního záření na straně dopadajícího záření	ρ <sub>e</sub>	0,30	-	
Odrazivost přímého slunečního záření na straně odvrácené od dopadajícího záření	ρ' <sub>e</sub>	0,25	-	
Emisivita vnějšího povrchu zasklení	ε	0,05	-	
Orientace výplně	Z			
Zařízení protisluneční ochrany				
Stanovení vlastností zařízení protisluneční ochrany	Typické hodnoty dle ČSN EN 13363-1			
Umístění zařízení protisluneční ochrany	Vnější			
Průsvitnost zařízení protisluneční ochrany	Neprůsvitný			
Barevnost zařízení protisluneční ochrany	Pastelová			
Sluneční propustnost zařízení protisluneční ochrany	τ <sub>e,B</sub>	0,00	-	
Sluneční odrazivost na osluněné straně zařízení protisluneční ochrany	ρ <sub>e,B</sub>	0,50	-	
Sluneční odrazivost na odvrácené straně protisluneční ochrany	ρ' <sub>e,B</sub>	0,50	-	
Zařízení protisluneční ochrany jsou žaluzie otevřené pod úhlem 45°	ANO			
Přídavný tepelný odpor zařízení protisluneční ochrany	ΔR	0,00	m².K/W	



<b>STR - 7</b>					
<b>Způsob výpočtu</b>					
Typ konstrukce				Strop nebo střecha	
Umístění konstrukce				Vnější	
Plocha konstrukce				A	97,31 m <sup>2</sup>
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D				A Střecha plochá (jih)	
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost
-	-	d	$\lambda$	c	$\rho$
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,900	790	2 000
2	Betonový panel	0,2750	1,300	1 020	1 200
3	Pórobeton ve spádu (150-420 mm)	0,2800	0,200	840	580
4	Vyrovnávací lehký betonový potěr (0-20 mm)	0,1000	1,230	1 020	2 100
5	Asfaltové pásy	0,0040	0,210	1 470	1 200
6	Spádové klíny EPS 100 (20-120 mm)	0,0700	0,038	1 270	19
7	EPS 150	0,1200	0,036	1 270	25
8	EPS 200	0,1400	0,035	1 270	35
9	2x Asfaltové pásy	0,0070	0,210	1 470	1 200
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (zimní / letní)				R <sub>si</sub>	- 0,13 m <sup>2</sup> .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (zimní / letní)				R <sub>se</sub>	- 0,07 m <sup>2</sup> .K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce (zimní / letní)				U	- 0,10 W/(m <sup>2</sup> .K)
Tepelná kapacita konstrukce				C	80,94 kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Odráživost vnitřního povrchu				$\rho$	0,85 -
Orientace konstrukce				H	
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnějšího povrchu				$\alpha_{sr}$	0,60 -

STN - 8					
Způsob výpočtu					
Typ konstrukce			Stěna		
Umístění konstrukce			Vnitřní		
Plocha konstrukce			A	35,43	m <sup>2</sup>
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D			Vnitřní nosná stěna		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost
-	-	d	$\lambda$	c	$\rho$
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]
1	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000
2	Zdivo z CDK	0,3000	0,510	960	1 300
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000
Tepelná kapacita konstrukce			C	53,14	kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Odrazivost vnitřního povrchu			$\rho$	0,85	-

STN - 9					
Způsob výpočtu					
Typ konstrukce			Stěna		
Umístění konstrukce			Vnitřní		
Plocha konstrukce			A	19,59	m <sup>2</sup>
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D			Příčky		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost
-	-	d	$\lambda$	c	$\rho$
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]
1	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000
2	Zdivo z CDK	0,1000	0,510	960	1 300
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000
Tepelná kapacita konstrukce			C	75,90	kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Odrazivost vnitřního povrchu			$\rho$	0,85	-

PDL - 10					
Způsob výpočtu					
Typ konstrukce			Podlaha		
Umístění konstrukce			Vnitřní		
Plocha konstrukce			A	97,31	m <sup>2</sup>
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D			Podlaha 2.NP		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost
-	-	d	$\lambda$	c	$\rho$
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]
1	Keramická dlažba + lepidlo	0,0120	1,010	840	2 000
2	Beton ze škváry	0,0650	0,740	830	1 500
3	Betonový panel	0,2700	1,300	1 020	1 200
4	Omítka vápenocementová	0,0200	0,900	790	2 000
Tepelná kapacita konstrukce			C	97,04	kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Odráživost vnitřního povrchu			$\rho$	0,70	-

Výsledky výpočtu letní tepelné stability					
Tepelná kapacita obalových konstrukcí			$C_m$	27 330,31	kJ/K
Celková plocha konstrukcí ve styku s vnitřním prostředím			$A_t$	340,88	m <sup>2</sup>
Ekvivalentní akumulční plocha			$A_m$	300,76	m <sup>2</sup>
Hodina		Centrální uzlová teplota	Teplota hmoty	Teplota vnitřního vzduchu	Operativní teplota
od	do	$\theta_s$ [°C]	$\theta_m$ [°C]	$\theta_{ai}$ [°C]	$\theta_{op}$ [°C]
0	1	23,12	22,19	20,15	21,56
1	2	22,93	21,91	19,71	21,23
2	3	22,73	21,71	19,51	21,03
3	4	22,54	21,58	19,51	20,94
4	5	22,38	21,55	19,76	21,00
5	6	22,26	21,65	20,29	21,23
6	7	22,20	21,83	20,94	21,56
7	8	22,21	22,14	21,78	22,03
8	9	22,29	22,53	22,71	22,58
9	10	22,40	22,75	23,03	22,84
10	11	22,55	23,02	23,51	23,17
11	12	22,71	23,28	23,92	23,48
12	13	22,90	23,56	24,33	23,80
13	14	23,10	23,79	24,62	24,05
14	15	23,28	23,96	24,79	24,22
15	16	23,44	24,05	24,84	24,29
16	17	23,56	24,05	24,75	24,26
17	18	23,63	23,98	24,54	24,15
18	19	23,67	23,85	24,22	23,97
19	20	23,68	23,75	23,90	23,80
20	21	23,66	23,62	23,53	23,59
21	22	23,59	23,23	22,46	22,99
22	23	23,47	22,87	21,58	22,47
23	24	23,31	22,53	20,83	22,00
Minimální hodnota		22,20	21,55	19,51	20,94
Průměrná hodnota		22,98	22,89	22,47	22,76
Maximální hodnota		23,68	24,05	24,84	24,29

Posouzení s požadavky ČSN 73 0540-2			
<b>Letní stabilita</b>			
Druh budovy	Nevýrobní		
Budova vybavena strojním chlazením	NE		
Požadovaná hodnota nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti v letním období	$\theta_{ai,max,N}$	27	°C
Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období	$\theta_{ai,max}$	24,84	°C
Hodnocení:	Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období splňuje požadavek dle ČSN 73 0540-2.		

<b>MIS-3 L2.05 Lehárna</b>													
<b>Způsob výpočtu</b>													
Hodnocení										Letní stabilita			
Výpočet letní stability										RC-model se třemi uzly (ČSN EN ISO 13792)			
<b>Základní údaje</b>													
Objem vzduchu v místnosti										Vs	74,43	m <sup>3</sup>	
Podlahová ploch místnosti										A <sub>f</sub>	25,23	m <sup>2</sup>	
Násobnost výměny vzduchu v místnosti v letním období										Příčné větrání (noc 50 %, den 10 %)			
Hodina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[h <sup>-1</sup> ]	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	2	2	2
Hodina		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
n	[h <sup>-1</sup> ]	2	2	2	2	2	2	2	2	2	7,5	7,5	7,5
Typ okolní zástavby										Příměstské oblasti			
Činitel okamžitého zisku ze slunečního záření do vzduchu										f <sub>sa</sub>	0	-	
Hodnocený den										21.08			
Zeměpisná šířka										φ	50	°	
<b>Okrajové podmínky</b>													
Průběh teploty v letním období										Dle ČSN 73 0540-3			
Hodina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
θ <sub>e</sub>	[°C]	16,9	16,2	16	16,2	16,9	18,1	19,5	21,2	23	24,8	26,5	27,9
Hodina		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
θ <sub>e</sub>	[°C]	29,1	29,8	30	29,8	29,1	28	26,5	24,8	23	21,2	19,5	18,1
Intenzita slunečního záření v letním období										Dle ČSN 73 0540-3			
Hodina		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I - V	[W/m <sup>2</sup> ]	0	0	0	0	0	265	549	656	637	526	353	145
I - J	[W/m <sup>2</sup> ]	0	0	0	0	0	37	103	259	420	553	640	670
I - H	[W/m <sup>2</sup> ]	0	0	0	0	0	92	248	415	567	687	764	790
Hodina		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
I - V	[W/m <sup>2</sup> ]	142	132	116	95	69	37	0	0	0	0	0	0
I - J	[W/m <sup>2</sup> ]	640	553	420	259	103	37	0	0	0	0	0	0
I - H	[W/m <sup>2</sup> ]	764	687	567	415	248	92	0	0	0	0	0	0
<b>Vnitřní zisky</b>													
Stanovení teplot v místnosti										Bez vnitřních zisků			

Konstrukce					
STN - 1					
Způsob výpočtu					
Typ konstrukce				Stěna	
Umístění konstrukce				Vnější	
Plocha konstrukce				A	8,04 m <sup>2</sup>
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D				Obvodová stěna CDK zateplená EPS V	
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost
-	-	d	$\lambda$	c	$\rho$
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]
1	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000
2	Zdivo z CDK	0,3000	0,510	960	1 300
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000
4	ETICS - lepicí malta k podkladu nanесena na terče 60 % plochy	0,0080	0,450	920	780
5	EPS 70F	0,1600	0,040	1 270	14
6	ETICS - výztužná vrstva + tenkovrstvá omítka	0,0060	0,800	900	1 800
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (zimní / letní)				R <sub>si</sub>	- 0,13 m <sup>2</sup> .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (zimní / letní)				R <sub>se</sub>	- 0,07 m <sup>2</sup> .K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce (zimní / letní)				U	- 0,22 W/(m <sup>2</sup> .K)
Tepelná kapacita konstrukce				C	107,91 kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Odrazivost vnitřního povrchu				$\rho$	0,85 -
Orientace konstrukce				V	
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnějšího povrchu				$\alpha_{sr}$	0,30 -

STN - 2						
Způsob výpočtu						
Typ konstrukce				Stěna		
Umístění konstrukce				Vnější		
Plocha konstrukce				A	9,35	m <sup>2</sup>
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D				Obvodová stěna CDK zateplená EPS J		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	
-	-	d	$\lambda$	c	$\rho$	
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]	
1	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000	
2	Zdivo z CDK	0,3000	0,510	960	1 300	
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000	
4	ETICS - lepicí malta k podkladu nanесena na terče 60 % plochy	0,0080	0,450	920	780	
5	EPS 70F	0,1600	0,040	1 270	14	
6	ETICS - výztužná vrstva + tenkovrstvá omítka	0,0060	0,800	900	1 800	
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (zimní / letní)				R <sub>si</sub>	-	0,13 m <sup>2</sup> .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (zimní / letní)				R <sub>se</sub>	-	0,07 m <sup>2</sup> .K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce (zimní / letní)				U	-	0,22 W/(m <sup>2</sup> .K)
Tepelná kapacita konstrukce				C	107,91	kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Odrazivost vnitřního povrchu				$\rho$	0,85	-
Orientace konstrukce				J		
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnějšího povrchu				$\alpha_{sf}$	0,30	-



VYP - 3				
Způsob výpočtu				
Typ konstrukce	Výplň			
Umístění konstrukce	Vnější			
Plocha konstrukce	A	6,71	m²	
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D	2 - Okna plastová s izolačním dvojsklem V			
Tepelná kapacita konstrukce	C	-	kJ/(m².K)	
Součinitel prostupu tepla výplně včetně rámu (zimní / letní)	U <sub>w</sub>	1,20	1,16	W/(m².K)
Součinitel prostupu tepla zasklení (zimní / letní)	U <sub>g</sub>	1,10	1,07	W/(m².K)
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f <sub>F</sub>	0,30	W/(m².K)	
Celková propustnost slunečního záření zasklením	g	0,67	-	
Propustnost přímého slunečního záření zasklením	τ <sub>e</sub>	0,56	-	
Odrazivost přímého slunečního záření na straně dopadajícího záření	ρ <sub>e</sub>	0,30	-	
Odrazivost přímého slunečního záření na straně odvrácené od dopadajícího záření	ρ' <sub>e</sub>	0,25	-	
Emisivita vnějšího povrchu zasklení	ε	0,05	-	
Orientace výplně	V			
Zařízení protisluneční ochrany				
Stanovení vlastností zařízení protisluneční ochrany	Typické hodnoty dle ČSN EN 13363-1			
Umístění zařízení protisluneční ochrany	Vnější			
Průsvitnost zařízení protisluneční ochrany	Neprůsvitný			
Barevnost zařízení protisluneční ochrany	Pastelová			
Sluneční propustnost zařízení protisluneční ochrany	τ <sub>e,B</sub>	0,00	-	
Sluneční odrazivost na osluněné straně zařízení protisluneční ochrany	ρ <sub>e,B</sub>	0,50	-	
Sluneční odrazivost na odvrácené straně protisluneční ochrany	ρ' <sub>e,B</sub>	0,50	-	
Zařízení protisluneční ochrany jsou žaluzie otevřené pod úhlem 45°	ANO			
Přídavný tepelný odpor zařízení protisluneční ochrany	ΔR	0,00	m².K/W	

VYP - 4				
Způsob výpočtu				
Typ konstrukce	Výplň			
Umístění konstrukce	Vnější			
Plocha konstrukce	A	5,4	m²	
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D	2 - Okna plastová s izolačním dvojsklem J			
Tepelná kapacita konstrukce	C	-	kJ/(m².K)	
Součinitel prostupu tepla výplně včetně rámu (zimní / letní)	U <sub>w</sub>	1,20	1,16	W/(m².K)
Součinitel prostupu tepla zasklení (zimní / letní)	U <sub>g</sub>	1,10	1,07	W/(m².K)
Podíl plochy neprůsvitných částí výplně ku celkové ploše výplně	f <sub>F</sub>	0,30	W/(m².K)	
Celková propustnost slunečního záření zasklením	g	0,67	-	
Propustnost přímého slunečního záření zasklením	τ <sub>e</sub>	0,56	-	
Odrazivost přímého slunečního záření na straně dopadajícího záření	ρ <sub>e</sub>	0,30	-	
Odrazivost přímého slunečního záření na straně odvrácené od dopadajícího záření	ρ' <sub>e</sub>	0,25	-	
Emisivita vnějšího povrchu zasklení	ε	0,05	-	
Orientace výplně	J			
Zařízení protisluneční ochrany				
Stanovení vlastností zařízení protisluneční ochrany	Typické hodnoty dle ČSN EN 13363-1			
Umístění zařízení protisluneční ochrany	Vnější			
Průsvitnost zařízení protisluneční ochrany	Neprůsvitný			
Barevnost zařízení protisluneční ochrany	Pastelová			
Sluneční propustnost zařízení protisluneční ochrany	τ <sub>e,B</sub>	0,00	-	
Sluneční odrazivost na osluněné straně zařízení protisluneční ochrany	ρ <sub>e,B</sub>	0,50	-	
Sluneční odrazivost na odvrácené straně protisluneční ochrany	ρ' <sub>e,B</sub>	0,50	-	
Zařízením protisluneční ochrany jsou žaluzie otevřené pod úhlem 45°	ANO			
Přídavný tepelný odpor zařízení protisluneční ochrany	ΔR	0,00	m².K/W	

STR - 5						
Způsob výpočtu						
Typ konstrukce				Strop nebo střecha		
Umístění konstrukce				Vnější		
Plocha konstrukce				A	25,23	m <sup>2</sup>
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D				A, B Střecha plochá (sever)		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	
-	-	d	$\lambda$	c	$\rho$	
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]	
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,900	790	2 000	
2	Betonový panel	0,2750	1,300	1 020	1 200	
3	Pórobeton ve spádu (150-420 mm)	0,2800	0,200	840	580	
4	Asfaltové pásy	0,0040	0,210	1 470	1 200	
5	Spádové klíny EPS 100 (20-120 mm)	0,0700	0,038	1 270	19	
6	EPS 100	0,1800	0,038	1 270	19	
7	2x Asfaltové pásy	0,0070	0,210	1 470	1 200	
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (zimní / letní)				R <sub>si</sub>	-	0,13 m <sup>2</sup> .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (zimní / letní)				R <sub>se</sub>	-	0,07 m <sup>2</sup> .K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce (zimní / letní)				U	-	0,13 W/(m <sup>2</sup> .K)
Tepelná kapacita konstrukce				C	39,50	kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Odrazivost vnitřního povrchu				$\rho$	0,85	-
Orientace konstrukce				H		
Činitel pohltivosti přímého slunečního záření vnějšího povrchu				$\alpha_{sr}$	0,60	-

STN - 6					
Způsob výpočtu					
Typ konstrukce			Stěna		
Umístění konstrukce			Vnitřní		
Plocha konstrukce			A	11,8	m <sup>2</sup>
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D			Vnitřní nosná stěna		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost
-	-	d	$\lambda$	c	$\rho$
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]
1	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000
2	Zdivo z CDK	0,3000	0,510	960	1 300
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000
Tepelná kapacita konstrukce			C	53,14	kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Odrazivost vnitřního povrchu			$\rho$	0,85	-

STN - 7					
Způsob výpočtu					
Typ konstrukce			Stěna		
Umístění konstrukce			Vnitřní		
Plocha konstrukce			A	17,7	m <sup>2</sup>
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D			Příčky		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost
-	-	d	$\lambda$	c	$\rho$
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]
1	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000
2	Zdivo z CDK	0,1000	0,510	960	1 300
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,900	790	2 000
Tepelná kapacita konstrukce			C	75,90	kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Odrazivost vnitřního povrchu			$\rho$	0,85	-

PDL - 8					
Způsob výpočtu					
Typ konstrukce			Podlaha		
Umístění konstrukce			Vnitřní		
Plocha konstrukce			A	25,23	m <sup>2</sup>
Skladba v aplikaci Tepelná technika 1D			Podlaha 2.NP		
Číslo vrstvy	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti	Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost
-	-	d	$\lambda$	c	$\rho$
-	-	[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]
1	Keramická dlažba + lepidlo	0,0120	1,010	840	2 000
2	Beton ze škváry	0,0650	0,740	830	1 500
3	Betonový panel	0,2700	1,300	1 020	1 200
4	Omítka vápenocementová	0,0200	0,900	790	2 000
Tepelná kapacita konstrukce			C	97,04	kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Odráživost vnitřního povrchu			$\rho$	0,70	-

Výsledky výpočtu letní tepelné stability					
Tepelná kapacita obalových konstrukcí			$C_m$	7 292,13	kJ/K
Celková plocha konstrukcí ve styku s vnitřním prostředím			$A_t$	109,46	m <sup>2</sup>
Ekvivalentní akumulční plocha			$A_m$	86,49	m <sup>2</sup>
Hodina		Centrální uzlová teplota	Teplota hmoty	Teplota vnitřního vzduchu	Operativní teplota
od	do	$\theta_s$ [°C]	$\theta_m$ [°C]	$\theta_{ai}$ [°C]	$\theta_{op}$ [°C]
0	1	23,55	22,55	20,65	21,96
1	2	23,32	22,25	20,21	21,62
2	3	23,10	22,02	20,00	21,39
3	4	22,88	21,87	19,96	21,28
4	5	22,69	21,82	20,17	21,31
5	6	22,59	22,02	20,71	21,61
6	7	22,58	22,34	21,39	22,04
7	8	22,65	22,74	22,23	22,58
8	9	22,80	23,17	23,12	23,15
9	10	22,98	23,47	23,63	23,52
10	11	23,17	23,72	24,04	23,82
11	12	23,35	23,92	24,37	24,06
12	13	23,54	24,17	24,73	24,34
13	14	23,73	24,36	24,98	24,55
14	15	23,90	24,48	25,11	24,67
15	16	24,03	24,53	25,13	24,72
16	17	24,13	24,52	25,04	24,68
17	18	24,19	24,47	24,87	24,59
18	19	24,22	24,37	24,61	24,44
19	20	24,22	24,26	24,32	24,28
20	21	24,19	24,11	23,98	24,07
21	22	24,10	23,66	22,84	23,41
22	23	23,95	23,28	22,02	22,89
23	24	23,77	22,92	21,30	22,42
Minimální hodnota		22,58	21,82	19,96	21,28
Průměrná hodnota		23,48	23,37	22,89	23,23
Maximální hodnota		24,22	24,53	25,13	24,72

Posouzení s požadavky ČSN 73 0540-2			
<b>Letní stabilita</b>			
Druh budovy	Nevýrobní		
Budova vybavena strojním chlazením	NE		
Požadovaná hodnota nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti v letním období	$\theta_{ai,max,N}$	27	°C
Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období	$\theta_{ai,max}$	25,13	°C
Hodnocení:	Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období splňuje požadavek dle ČSN 73 0540-2.		