

**Výpočet vnitřních teplot v místnosti v letním období podle ČSN EN ISO 13792**

Stavba: Výstavba ZŠ a MŠ s tělocvičnou

Místo: Vysoká Pec

Investor: Obec Vysoká Pec, č.p. 46

Okrajové podmínky

Metodika výpočtu: R-C metoda

Výpočet proveden pro :	21.červen	Zeměpisná šířka : 52 st. s.s.
Místnost : UČEBNA		Objem vzduchu v místnosti : 281.16 m <sup>3</sup>
Součinitel přestupu tepla prouděním : 2,50 W/(m <sup>2</sup> .K)		Činitel zisku fsa : malé množství nábytku fsa = 0,1
Součinitel přestupu tepla sáláním : 5,50 W/(m <sup>2</sup> .K)		Činitel pohltivosti αp : světlá barva 0,3

Čas h	n 1/h	θ <sub>ei</sub> °C	I,S W/m <sup>2</sup>	I,SV W/m <sup>2</sup>	I,V W/m <sup>2</sup>	I,JV W/m <sup>2</sup>	I,J W/m <sup>2</sup>	I,JZ W/m <sup>2</sup>	I,Z W/m <sup>2</sup>	I,SZ W/m <sup>2</sup>
1	1,0	13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	1,0	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	1,0	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	1,0	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	1,0	13,4	39,0	39,0	39,0	39,0	106,0	182,0	174,0	87,0
6	1,0	14,6	71,0	71,0	71,0	71,0	169,0	391,0	424,0	251,0
7	0,5	16,0	99,0	99,0	99,0	99,0	139,0	469,0	582,0	412,0
8	0,5	17,7	185,0	123,0	123,0	123,0	123,0	445,0	640,0	532,0
9	0,5	19,5	316,0	143,0	143,0	143,0	143,0	351,0	610,0	595,0
10	0,5	21,3	427,0	158,0	158,0	158,0	158,0	215,0	508,0	595,0
11	0,5	23,0	500,0	270,0	167,0	167,0	167,0	167,0	354,0	534,0
12	0,5	24,4	525,0	421,0	171,0	171,0	171,0	171,0	171,0	421,0
13	0,5	25,6	500,0	534,0	354,0	167,0	167,0	167,0	167,0	270,0
14	0,5	26,3	427,0	595,0	508,0	215,0	158,0	158,0	158,0	158,0
15	0,5	26,5	316,0	595,0	610,0	351,0	143,0	143,0	143,0	143,0
16	0,5	26,3	185,0	532,0	640,0	445,0	123,0	123,0	123,0	123,0
17	0,5	25,6	99,0	412,0	582,0	469,0	139,0	99,0	99,0	99,0
18	0,5	24,4	71,0	251,0	424,0	391,0	169,0	71,0	71,0	71,0
19	0,5	23,0	39,0	87,0	174,0	182,0	106,0	39,0	39,0	39,0
20	0,5	21,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	1,0	19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	1,0	17,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	1,0	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	1,0	14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Legenda

n násobnost výměny vzduchu v místnosti

θ<sub>ei</sub> teplota vnějšího vzduchu

I intenzity slunečního záření pro jednotlivé světové strany

## Seznam konstrukcí obálky místnosti

	AR m <sup>2</sup>	SS	U W/(m <sup>2</sup> .K)	C <sub>k</sub> kJ/(m <sup>2</sup> .K)	g	τ <sub>E</sub>	Žaluzie	Stínění	g <sub>tot</sub>	τ <sub>Etot</sub>
SO1	13,5	J	0,109	236,120						
OZ625	2,0	J	0,900		0,500	0,400	Vnější	NE	0,095	0,081
OZ1000	6,6	J	0,900		0,500	0,400	Vnější	NE	0,095	0,081
OZ180	23,8	J	0,900		0,500	0,400	Vnější	NE	0,095	0,081
PDL	96,3	H	0,169	107,434						
SCH1	96,3	H	0,107	244,800						

## Výpočet součinitelů místnosti

C <sub>m</sub>	Tepelná kapacita místnosti	37 118,13 kJ/K
A <sub>t</sub>	Obalová plocha místnosti	238,56 m <sup>2</sup>
A <sub>m</sub>	Ekvivalentní akumulční plocha	180,40 m <sup>2</sup>
H <sub>is</sub>	Měrný zisk vnitřní konvencí a radiací	822,63 W/K
H <sub>es</sub>	Měrný zisk přes okna a lehké konstrukce	28,42 W/K
H <sub>th</sub>	Měrný zisk přes hmotné konstrukce	11,77 W/K
H <sub>ms</sub>	Činitel přestupu tepla na vnitřní straně	1 641,61 W/K
H <sub>em</sub>	Činitel prostupu z exteriéru na povrch hmotných konstrukcí	11,86 W/K

## Tepelný tok a výsledné vnitřní teploty

θ<sub>i</sub> teplota vnitřního vzduchuθ<sub>s</sub> teplota střední radiačníθ<sub>op</sub> teplota výsledná operační

Čas h	Tepelný tok W	θ <sub>i</sub> °C	θ <sub>s</sub> °C	θ <sub>op</sub> °C
1	1 565,91	22,74	23,79	23,46
2	1 484,42	22,52	23,62	23,28
3	1 456,63	22,37	23,48	23,14
4	1 484,42	22,30	23,37	23,04
5	1 680,32	22,34	23,33	23,02
6	1 903,82	22,46	23,33	23,06
7	1 681,06	23,18	23,55	23,44
8	2 112,02	23,40	23,67	23,58
9	2 684,19	23,71	23,86	23,81
10	3 189,49	24,06	24,09	24,08
11	3 561,65	24,40	24,33	24,35
12	3 759,75	24,70	24,57	24,61
13	3 769,32	24,94	24,77	24,82
14	3 591,12	25,10	24,91	24,97
15	3 252,18	25,16	24,99	25,04

**Dokument k NZÚ 2014**

000601 - Ing.Radek Fokt - Most

Zakázka: 9469

LT v.1.3.0 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 02.10.2021

Archiv: 9469 - 08 - 2021

Čas h	Tepelný tok W	$\theta_i$ °C	$\theta_s$ °C	$\theta_{op}$ °C
16	2 807,67	25,12	25,01	25,04
17	2 456,95	25,04	24,99	25,00
18	2 246,54	24,95	24,95	24,95
19	2 002,54	24,79	24,88	24,86
20	1 729,28	24,59	24,78	24,72
21	2 272,34	24,03	24,54	24,38
22	2 061,22	23,68	24,36	24,15
23	1 864,48	23,34	24,17	23,91
24	1 695,54	23,02	23,98	23,68

	$\theta_i$ °C	$\theta_s$ °C	$\theta_{op}$ °C
Minimální hodnota	22,30	23,33	23,02
Průměrná hodnota	23,83	24,22	24,10
Maximální hodnota	25,16	25,01	25,04