

## **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	13,4	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	5,9	J	0,900		0,500	0,400	Vnější	NE	0,095	0,081
OZ235	7,8	J	0,900		0,500	0,400	Vnější	NE	0,095	0,081
OZ260	8,6	J	0,900		0,500	0,400	Vnější	NE	0,095	0,081
PDL	92,9	H	0,169	107,434						
SCH1	53,3	H	0,107	244,800						

## Výpočet součinitelů místnosti

C <sub>m</sub>	Tepelná kapacita místnosti	26 185,55 kJ/K
A <sub>t</sub>	Obalová plocha místnosti	190,48 m <sup>2</sup>
A <sub>m</sub>	Ekvivalentní akumulční plocha	136,80 m <sup>2</sup>
H <sub>is</sub>	Měrný zisk vnitřní konvencí a radiací	656,83 W/K
H <sub>es</sub>	Měrný zisk přes okna a lehké konstrukce	27,12 W/K
H <sub>th</sub>	Měrný zisk přes hmotné konstrukce	7,15 W/K
H <sub>ms</sub>	Činitel přestupu tepla na vnitřní straně	1 244,92 W/K
H <sub>em</sub>	Činitel prostupu z exteriéru na povrch hmotných konstrukcí	7,19 W/K

## Tepelný tok a výsledné vnitřní teploty

θ<sub>i</sub> teplota vnitřního vzduchu

θ<sub>s</sub> teplota střední radiační

θ<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	1 436,89	22,26	23,51	23,12
2	1 362,11	21,99	23,29	22,89
3	1 336,61	21,80	23,12	22,71
4	1 362,11	21,72	22,98	22,59
5	1 544,89	21,77	22,93	22,57
6	1 752,47	21,91	22,93	22,61
7	1 510,54	22,76	23,20	23,07
8	1 899,38	23,04	23,35	23,25
9	2 423,03	23,42	23,59	23,54
10	2 886,08	23,85	23,89	23,88
11	3 227,05	24,28	24,20	24,22
12	3 408,17	24,66	24,49	24,55
13	3 416,20	24,96	24,75	24,81

**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
14	3 251,73	25,16	24,93	25,00
15	2 940,14	25,23	25,03	25,09
16	2 532,71	25,19	25,05	25,09
17	2 216,93	25,09	25,02	25,04
18	2 035,25	24,96	24,98	24,97
19	1 820,49	24,77	24,89	24,85
20	1 574,37	24,52	24,75	24,68
21	2 085,11	23,84	24,45	24,26
22	1 891,38	23,42	24,22	23,97
23	1 710,86	22,99	23,98	23,68
24	1 555,84	22,60	23,74	23,39

	$\theta_i$ °C	$\theta_s$ °C	$\theta_{op}$ °C
Minimální hodnota	21,72	22,93	22,57
Průměrná hodnota	23,59	24,05	23,91
Maximální hodnota	25,23	25,05	25,09