

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

Stavba: Rekonstrukce domu, Plynářská 4, Brno

Místo: Brno

Investor: Statutární město Brno

Okrajové podmínky

Metodika výpočtu: R-C metoda

Výpočet proveden pro :	21.červenec	Zeměpisná šířka : 52 st. s.s.
Místnost : pokoj+kuch.		Objem vzduchu v místnosti : 44.36 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	1,5	16,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	1,5	16,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	1,5	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	1,5	16,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	1,5	16,9	28,0	28,0	28,0	28,0	59,0	98,0	96,0	55,0
6	1,5	18,1	63,0	63,0	63,0	63,0	136,0	333,0	372,0	230,0
7	1,5	19,5	92,0	92,0	92,0	92,0	110,0	432,0	555,0	407,0
8	1,5	21,2	204,0	117,0	117,0	117,0	117,0	417,0	628,0	540,0
9	1,5	23,0	340,0	138,0	138,0	138,0	138,0	325,0	605,0	611,0
10	1,5	24,8	454,0	153,0	153,0	153,0	153,0	189,0	505,0	615,0
11	1,5	26,5	530,0	289,0	163,0	163,0	163,0	163,0	351,0	556,0
12	1,5	27,9	556,0	442,0	166,0	166,0	166,0	166,0	166,0	442,0
13	1,5	29,1	530,0	556,0	351,0	163,0	163,0	163,0	163,0	289,0
14	1,5	29,8	454,0	615,0	505,0	189,0	153,0	153,0	153,0	153,0
15	1,5	30,0	340,0	611,0	605,0	325,0	138,0	138,0	138,0	138,0
16	1,5	29,8	204,0	540,0	628,0	417,0	117,0	117,0	117,0	117,0
17	1,5	29,1	92,0	407,0	555,0	432,0	110,0	92,0	92,0	92,0
18	1,5	27,9	63,0	230,0	372,0	333,0	136,0	63,0	63,0	63,0
19	1,5	26,5	28,0	55,0	92,0	98,0	59,0	28,0	28,0	28,0
20	1,5	24,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	1,5	23,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	1,5	21,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	1,5	19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	1,5	18,1	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>
SO2	12,2	JV	0,254	161,000						
OZ	4,0	JV	0,900		0,500	0,400	Vnější	ANO	0,006	0,000
SN1	5,5		0,465	11,181						
DN	1,6		2,300		0,670	0,500	Ne	NE	0,000	0,000
SN1	4,7		0,465	11,181						
STR1	16,4		0,331	11,925						

## Výpočet součinitelů místnosti

C <sub>m</sub>	Tepelná kapacita místnosti	2 266,38 kJ/K
A <sub>t</sub>	Obalová plocha místnosti	44,40 m <sup>2</sup>
A <sub>m</sub>	Ekvivalentní akumulční plocha	16,12 m <sup>2</sup>
H <sub>is</sub>	Měrný zisk vnitřní konvencí a radiací	153,11 W/K
H <sub>es</sub>	Měrný zisk přes okna a lehké konstrukce	3,53 W/K
H <sub>th</sub>	Měrný zisk přes hmotné konstrukce	3,07 W/K
H <sub>ms</sub>	Činitel přestupu tepla na vnitřní straně	146,70 W/K
H <sub>em</sub>	Činitel prostupu z exteriéru na povrch hmotných konstrukcí	3,13 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	386,46	22,23	22,98	22,75
2	370,50	21,86	22,66	22,41
3	365,06	21,59	22,40	22,15
4	370,50	21,46	22,20	21,97
5	387,63	21,46	22,11	21,90
6	416,75	21,61	22,12	21,96
7	481,93	21,90	22,24	22,14
8	532,55	22,32	22,48	22,43
9	580,27	22,81	22,79	22,80
10	621,45	23,35	23,14	23,21
11	653,91	23,89	23,51	23,63
12	675,69	24,39	23,88	24,03
13	683,99	24,80	24,18	24,37
14	689,69	25,14	24,48	24,68
15	694,09	25,38	24,72	24,92

**Dokument k NZÚ 2014**

010360 - ing. Jaroslav Galáš - Olomouc

Zakázka: zc030724\_22bj\_Brno

LT v.1.3.0 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 27.08.2024

Archiv: zc030724

Čas h	Tepelný tok W	$\theta_i$ °C	$\theta_s$ °C	$\theta_{op}$ °C
16	687,18	25,49	24,88	25,07
17	669,49	25,47	24,96	25,12
18	642,09	25,32	24,95	25,06
19	606,58	25,05	24,84	24,91
20	566,11	24,67	24,65	24,65
21	524,77	24,21	24,38	24,33
22	483,44	23,70	24,06	23,95
23	444,92	23,18	23,71	23,54
24	411,84	22,68	23,34	23,14

	$\theta_i$ °C	$\theta_s$ °C	$\theta_{op}$ °C
Minimální hodnota	21,46	22,11	21,90
Průměrná hodnota	23,50	23,57	23,55
Maximální hodnota	25,49	24,96	25,12

**Zadání stínících prvků**

OK	Typ stínícího prvku	Přesah [m]
OZ	- markýza	0,30
	- žebro/ostění z levé strany	0,30
	- žebro/ostění z pravé strany	0,30