

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 : společenská místnost		Objem vzduchu v místnosti :	254.50 m ³
Součinitel přestupu tepla prouděním :	2,50 W/(m ² .K)	Činitel zisku fsa :	malé množství nábytku fsa = 0,1
Součinitel přestupu tepla sáláním :	5,50 W/(m ² .K)	Činitel pohltivosti αp :	světlá barva 0,3

Čas h	n 1/h	θ _{ei} °C	I,S W/m ²	I,SV W/m ²	I,V W/m ²	I,JV W/m ²	I,J W/m ²	I,JZ W/m ²	I,Z W/m ²	I,SZ W/m ²
1	7,5	16,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	7,5	16,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	7,5	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	7,5	16,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	7,5	16,9	28,0	28,0	28,0	28,0	59,0	98,0	96,0	55,0
6	7,5	18,1	63,0	63,0	63,0	63,0	136,0	333,0	372,0	230,0
7	7,5	19,5	92,0	92,0	92,0	92,0	110,0	432,0	555,0	407,0
8	7,5	21,2	204,0	117,0	117,0	117,0	117,0	417,0	628,0	540,0
9	7,5	23,0	340,0	138,0	138,0	138,0	138,0	325,0	605,0	611,0
10	2,0	24,8	454,0	153,0	153,0	153,0	153,0	189,0	505,0	615,0
11	2,0	26,5	530,0	289,0	163,0	163,0	163,0	163,0	351,0	556,0
12	2,0	27,9	556,0	442,0	166,0	166,0	166,0	166,0	166,0	442,0
13	2,0	29,1	530,0	556,0	351,0	163,0	163,0	163,0	163,0	289,0
14	2,0	29,8	454,0	615,0	505,0	189,0	153,0	153,0	153,0	153,0
15	2,0	30,0	340,0	611,0	605,0	325,0	138,0	138,0	138,0	138,0
16	2,0	29,8	204,0	540,0	628,0	417,0	117,0	117,0	117,0	117,0
17	2,0	29,1	92,0	407,0	555,0	432,0	110,0	92,0	92,0	92,0
18	2,0	27,9	63,0	230,0	372,0	333,0	136,0	63,0	63,0	63,0
19	2,0	26,5	28,0	55,0	92,0	98,0	59,0	28,0	28,0	28,0
20	2,0	24,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	7,5	23,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	7,5	21,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	7,5	19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	7,5	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_{ei} teplota vnějšího vzduchu

I intenzity slunečního záření pro jednotlivé světové strany

Seznam konstrukcí obálky místnosti

	AR m ²	SS	U W/(m ² .K)	C _k kJ/(m ² .K)	g	τ _E	Žaluzie	Stínění	g _{tot}	τ _{Etot}
SO4	15,7	SZ	0,257	161,000						
OZ	6,0	SZ	0,900		0,500	0,400	Vnější	ANO	0,006	0,000
STR	25,0	H	0,165	11,925						
STR	51,8	H	0,165	11,925						
OZ1	2,8	JV	0,900		0,500	0,400	Vnitřní	ANO	0,322	0,000
SO4	9,4	JV	0,257	161,000						
SN5	42,0		0,209	11,919						
SN	9,9		0,610	10,482						
DN	1,6		2,300		0,670	0,500	Ne	NE	0,000	0,000
SN3	15,6		1,072	154,250						

Výpočet součinitelů místnosti

C _m	Tepelná kapacita místnosti	7 959,20 kJ/K
A _t	Obalová plocha místnosti	179,84 m ²
A _m	Ekvivalentní akumulční plocha	61,02 m ²
H _{is}	Měrný zisk vnitřní konvencí a radiací	620,15 W/K
H _{es}	Měrný zisk přes okna a lehké konstrukce	7,72 W/K
H _{th}	Měrný zisk přes hmotné konstrukce	6,38 W/K
H _{ms}	Činitel přestupu tepla na vnitřní straně	555,24 W/K
H _{em}	Činitel prostupu z exteriéru na povrch hmotných konstrukcí	6,45 W/K

Tepelný tok a výsledné vnitřní teploty

θ_i teplota vnitřního vzduchuθ_s teplota střední radiačníθ_{op} teplota výsledná operační

Čas h	Tepelný tok W	θ _i °C	θ _s °C	θ _{op} °C
1	3 549,17	18,80	20,69	20,10
2	3 402,63	18,14	20,08	19,48
3	3 352,65	17,80	19,63	19,07
4	3 402,63	17,81	19,40	18,91
5	3 580,17	18,18	19,45	19,06
6	3 911,91	18,95	19,87	19,58
7	4 345,58	20,01	20,53	20,37
8	4 783,70	21,27	21,36	21,33
9	5 207,54	22,64	22,27	22,39
10	3 400,01	23,18	22,74	22,88
11	3 536,94	23,99	23,31	23,52

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	θ_i °C	θ_s °C	θ_{op} °C
12	3 596,55	24,65	23,76	24,04
13	3 520,14	25,05	23,96	24,30
14	3 542,74	25,47	24,30	24,67
15	3 582,32	25,79	24,65	25,01
16	3 561,25	25,93	24,89	25,21
17	3 478,60	25,87	25,01	25,27
18	3 336,68	25,62	24,98	25,18
19	3 142,38	25,18	24,82	24,93
20	2 932,55	24,60	24,54	24,56
21	4 819,44	23,44	23,90	23,75
22	4 439,81	22,14	23,10	22,80
23	4 086,05	20,87	22,26	21,83
24	3 782,27	19,73	21,44	20,91

	θ_i °C	θ_s °C	θ_{op} °C
Minimální hodnota	17,80	19,40	18,91
Průměrná hodnota	22,30	22,54	22,46
Maximální hodnota	25,93	25,01	25,27

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
OZ1	- markýza	0,15
	- žebro/ostění z levé strany	0,15
	- žebro/ostění z pravé strany	0,15