

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

Stavba: Stacionář Jasněnka Uničov_zm2023

Místo: Uničov

Investor: Jasněnka z.s. Uničov

Okrajové podmínky

Metodika výpočtu: R-C metoda

Výpočet proveden pro :	21.červenec	Zeměpisná šířka : 52 st. s.s.
Místnost : dílna		Objem vzduchu v místnosti : 171.99 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	2,0	16,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	2,0	16,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	2,0	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	2,0	16,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	2,0	16,9	28,0	28,0	28,0	28,0	59,0	98,0	96,0	55,0
6	2,0	18,1	63,0	63,0	63,0	63,0	136,0	333,0	372,0	230,0
7	2,0	19,5	92,0	92,0	92,0	92,0	110,0	432,0	555,0	407,0
8	2,0	21,2	204,0	117,0	117,0	117,0	117,0	417,0	628,0	540,0
9	2,0	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	2,0	23,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	2,0	21,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	2,0	19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	2,0	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}
SO1	30,5	SV	0,159	33,280						
OZ22	2,3	SV	1,100		0,670	0,500	Vnější	ANO	0,000	0,000
SO1	10,9	JV	0,159	33,280						
OZ8	6,8	JV	0,900		0,500	0,400	Vnější	ANO	0,000	0,000
SO1	11,2	JZ	0,159	33,280						
OZ12	1,2	JZ	0,900		0,500	0,400	Vnější	ANO	0,000	0,000
OZ21	2,2	JZ	0,900		0,670	0,500	Vnější	NE	0,000	0,000
STR2	57,3		0,176	13,522						
PDL4	4,2		0,232	147,210						

Výpočet součinitelů místnosti

C _m	Tepelná kapacita místnosti	3 140,73 kJ/K
A _t	Obalová plocha místnosti	126,62 m ²
A _m	Ekvivalentní akumulční plocha	62,05 m ²
H _{is}	Měrný zisk vnitřní konvencí a radiací	436,62 W/K
H _{es}	Měrný zisk přes okna a lehké konstrukce	11,35 W/K
H _{th}	Měrný zisk přes hmotné konstrukce	8,34 W/K
H _{ms}	Činitel přestupu tepla na vnitřní straně	564,63 W/K
H _{em}	Činitel prostupu z exteriéru na povrch hmotných konstrukcí	8,47 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	1 600,03	21,38	22,53	22,17
2	1 533,97	20,67	21,82	21,46
3	1 511,44	20,13	21,20	20,87
4	1 533,97	19,79	20,71	20,43
5	1 600,03	19,68	20,39	20,17
6	1 705,12	19,80	20,25	20,11
7	1 908,76	20,17	20,34	20,29
8	2 072,79	20,76	20,65	20,68
9	2 237,50	21,51	21,12	21,24
10	2 394,56	22,36	21,72	21,92
11	2 554,36	23,26	22,42	22,68
12	2 693,34	24,16	23,17	23,48

Čas h	Tepelný tok W	θ_i °C	θ_s °C	θ_{op} °C
13	2 796,71	24,99	23,93	24,26
14	2 858,75	25,69	24,64	24,96
15	2 878,90	26,23	25,25	25,56
16	2 850,41	26,56	25,73	25,99
17	2 775,31	26,66	26,04	26,23
18	2 658,83	26,53	26,16	26,27
19	2 509,68	26,16	26,07	26,09
20	2 343,84	25,58	25,78	25,72
21	2 172,70	24,85	25,33	25,18
22	2 001,55	24,00	24,74	24,51
23	1 842,07	23,10	24,04	23,75
24	1 705,12	22,21	23,29	22,95

	θ_i °C	θ_s °C	θ_{op} °C
Minimální hodnota	19,68	20,25	20,11
Průměrná hodnota	23,18	23,22	23,21
Maximální hodnota	26,66	26,16	26,27

Zadání stínících prvků

OK	Typ stínícího prvku	Přesah [m]
OZ22	- markýza	0,15
	- žebro/ostění z levé strany	0,15
	- žebro/ostění z pravé strany	0,15
OZ8	- markýza	0,15
	- žebro/ostění z levé strany	0,15
	- žebro/ostění z pravé strany	0,15
OZ12	- markýza	0,15
	- žebro/ostění z levé strany	0,15
	- žebro/ostění z pravé strany	0,15