

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 : třída A		Objem vzduchu v místnosti : 102.99 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}
SO	15,3	JV	0,266	153,750						
OZ	12,3	JV	0,900		0,500	0,400	Vnější	ANO	0,062	0,082
SO	10,6	SV	0,266	153,750						
OZ	3,1	SV	0,900		0,500	0,400	Vnější	ANO	0,062	0,082
OZ20	4,7	SV	0,900		0,670	0,500	Vnější	ANO	0,062	0,082
SO	18,4	JZ	0,266	153,750						
PDL	34,6		0,299	107,556						
STR5	7,2		0,129	30,120						
SN1	7,5		2,690	131,050						

Výpočet součinitelů místnosti

C _m	Tepelná kapacita místnosti	11 719,76 kJ/K
A _t	Obalová plocha místnosti	113,55 m ²
A _m	Ekvivalentní akumulční plocha	86,86 m ²
H _{is}	Měrný zisk vnitřní konvencí a radiací	391,57 W/K
H _{es}	Měrný zisk přes okna a lehké konstrukce	17,59 W/K
H _{th}	Měrný zisk přes hmotné konstrukce	11,68 W/K
H _{ms}	Činitel přestupu tepla na vnitřní straně	790,47 W/K
H _{em}	Činitel prostupu z exteriéru na povrch hmotných konstrukcí	11,85 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	1 368,22	23,15	24,23	23,89
2	1 311,73	22,83	23,98	23,62
3	1 292,46	22,62	23,77	23,41
4	1 311,73	22,51	23,60	23,26
5	1 408,56	22,53	23,49	23,19
6	1 626,78	22,69	23,44	23,20
7	1 948,07	22,99	23,50	23,34
8	2 189,25	23,40	23,66	23,58
9	2 385,16	23,89	23,91	23,90
10	2 519,46	24,41	24,21	24,27
11	2 610,51	24,93	24,53	24,66
12	2 637,76	25,39	24,86	25,03

Čas h	Tepelný tok W	θ_i °C	θ_s °C	θ_{op} °C
13	2 550,70	25,76	25,16	25,35
14	2 494,93	26,03	25,38	25,59
15	2 511,45	26,20	25,54	25,74
16	2 481,18	26,26	25,65	25,84
17	2 406,29	26,20	25,70	25,85
18	2 292,61	26,02	25,69	25,79
19	2 150,97	25,74	25,60	25,65
20	2 004,27	25,37	25,46	25,43
21	1 857,92	24,93	25,27	25,16
22	1 711,57	24,46	25,03	24,86
23	1 575,19	23,99	24,77	24,53
24	1 458,08	23,55	24,50	24,20

	θ_i °C	θ_s °C	θ_{op} °C
Minimální hodnota	22,51	23,44	23,19
Průměrná hodnota	24,41	24,62	24,56
Maximální hodnota	26,26	25,70	25,85

Zadání stínících prvků

OK	Typ stínícího prvku	Přesah [m]
OZ	- markýza	0,15
	- žebro/ostění z levé strany	0,15
	- žebro/ostění z pravé strany	0,15
OZ	- markýza	0,15
	- žebro/ostění z levé strany	0,15
	- žebro/ostění z pravé strany	0,15
OZ20	- markýza	0,15
	- žebro/ostění z levé strany	0,15
	- žebro/ostění z pravé strany	0,15