

VÝPOČET TEPELNÝCH ZISKŮ

VNĚJŠÍ ZISKY

Prostup tepla konvekcí

$$Q_{ok} = U_o \times S_o \times (t_E - t_i) \quad [W]$$

Kde: U_o ... součinitel prostupu tepla, tab. 8 [W/m².K]

S_o ... plocha okna včetně rámu [m²]

$(t_E - t_i)$... rozdíl teplot na vnější a vnitřní straně zasklení [K]

Varianta 1

Označení okna	U_o [W/m ² .K]	S_o [m ²]	t_E [K]	t_i [K]	Q_{ok} [W]
OD1	0,7	2,25	32	26	9
OD2	0,7	2,25	32	26	9
OD3	0,7	2,25	32	26	9
OD4	0,7	3	32	26	13
OD5	0,7	2,25	32	26	9
OD6	0,7	2,25	32	26	9
Celkem					60

Varianta 2

Označení okna	U_o [W/m ² .K]	S_o [m ²]	t_E [K]	t_i [K]	Q_{ok} [W]
OD1	1,2	2,25	32	26	16
OD2	1,2	2,25	32	26	16
OD3	1,2	2,25	32	26	16
OD4	1,2	3	32	26	22
OD5	1,2	2,25	32	26	16
OD6	1,2	2,25	32	26	16
Celkem					103

Tepelné zisky sluneční radiací

$$Q_{OR} = [S_{OS} \times I_o \times c_o + (S_o - S_{OS}) \times I_{ODIF}] \times s \quad [W]$$

Kde: S_{OS} ... osluněný povrch okna ve výpočtu uvažován stejný jako S_o [m²]

I_o ... celková intenzita sluneční radiace procházející standardním jednoduchým zasklením (tab. č. 14) [W/m²]

c_o ... korekce na čistotu atmosféry; 1,15 pro venkovskou oblast, 0,85 pro městskou část a průmysl [-]

I_{ODIF} ... celková intenzita difúzní sluneční radiace procházející standardním jednoduchým zasklením [W/m²]

s ... stínící součinitel [-] (tab. č. 13) [-]

Označení okna	S_{OS} [m ²]	I_o [W/m ²]	c_o [-]	S_o [m ²]	s [-]	Q_{OR} [W]
OD1	2,25	141	0,85	2,25	0,168	45
OD2	2,25	141	0,85	2,25	0,168	45
OD3	2,25	141	0,85	2,25	0,168	45
OD4	3	141	0,85	3	0,168	60
OD5	2,25	435	0,85	2,25	0,168	140
OD6	2,25	435	0,85	2,25	0,168	140
Celkem						476

VNITŘNÍ ZISKY

Tepelné zisky od lidí

$$i_l = 0,85i_z + 0,75i_d + i_m$$

Kde: i_z ... počet žen

i_d ... počet dětí

i_m ... počet mužů

$$i_l = 0,85 \times 1 + 0,75 \times 2 + 1 = 3,35$$

$$**Q1 = 3,35 \times 62 = 207 W**$$

	Varianta A	Varianta B
Prostup tepla konvekci	60	103
Tepelné zisky sluneční radiací oken	476	476
Tepelné zisky od lidí	207	207
Celková tepelná zátěž (W)	743	786