

Výpočet tepelných zisků

Lokalita	Pardubice
t_e	30 °C

Název místnosti	Označení místnosti	Plocha
Schodiště	2.01	40,28 m²
Vnitřní výpočtová teplota $\theta_{int,i}$	Čas	Objem
30 °C	8 h	664,62 m³
Tepelné zisky z vnějšího prostředí		
- Tepelná zátěž okny - radiací		
Konstr.	Popis	S_{os} S_o I_o I_{od} s c_o Q_{or}
PROF	prosklená fasáda	15,40 15,40 539 89 0,42 0,85 2963,314
PROF	prosklená fasáda	15,40 15,40 539 89 0,42 0,85 2963,314
O10	okno 700x3300	2,31 2,31 539 89 0,6 0,85 634,996
- Tepelné zisky stěnami		
Konstr.	Popis	S_{st} U_{st} t_{rm} $t_{r\psi}$ m Q_s
LOP	obvodový plášť	53,69 0,17 29,7 24,8 0,1767 -10,434
PROF	prosklená fasáda	23,80 0,75 29,7 41,7 0,8049 167,089
Tepelné zisky z okolních místností		
Konstr.	Popis	S U_k t_{is} Q_s
ŽB200	železobeton	322,00 2,30 26 -2968,077
Tepelné zisky od vnitřních zdrojů		
Produkce tepla lidmi	i_z i_d i_m Q_1 Q_L	
	3 1 3 6,4	241,92
Tepelná zátěž od svítidel	S_{osv} q_{sv} Q_{sv}	
	40,28 50	2014
$\Phi_{T,i}$	6006,1 W	

Název místnosti	Označení místnosti	Plocha
Restaurace	2.02	516,32 m²
Vnitřní výpočtová teplota $\theta_{int,i}$	Čas	Objem
26 °C	8 h	1807,12 m³
Tepelné zisky z vnějšího prostředí		
- Tepelná zátěž okny - prostup konvekcí		
Konstr.	Popis	S_o U_o Q_{ok}
PROF	Prosklená fasáda	64,925 0,75 194,826

O7	okno 3000x2050	6,15	0,84						20,593
D6	dveře 1800x2000	3,60	0,84						12,143
O5	okno 1600x1800	2,88	0,89						10,239
6xO3	okno 3000x1800	32,40	0,85						110,506

- Tepelná zátěž okny - radiací

Konstr.	Popis	S_{os}	S_o	I_o	I_{od}	s	c_o	Q_{or}
PROF	Prosklená fasáda	29,40	64,93	539	89	0,6	0,85	9978,801

- Tepelné zisky stěnami

Konstr.	Popis	S_{st}	U_{st}	t_{rm}	$t_{r\psi}$	m	Q_s
LOP	obvodový pláš	94,97	0,17	29,7	24,8	0,1767	44,872

Tepelné zisky z okolních místností

Konstr.	Popis	S	U_k	t_{is}	Q_s	
P200	Příčka 200mm		32,55	1,76	29	172,194
ŽB200	Železobeton		61,6	2,30	30	567,806
ŽB201	Železobeton		13,3	2,30	20	-183,892

Tepelné zisky od vnitřních zdrojů

Produkce tepla lidmi	i_z	i_d	i_m	Q_1	Q_L
	100	20	100	6,2	12400

Tepelná zátěž od svítidel	S_{osv}	q_{sv}	Q_{sv}
	516,32	7	3614,24

Tepelná zátěž od elektr. zařízení	ΣP	c_1	c_3	n	Q_e
	300	0,5	1	1	150

Tepelná zátěž od jídel	j/hod	n	Q_j
	1	220	1100

$\Phi_{T,i}$ **28192,3 W**

Název místnosti	Označení místnosti	Plocha					
Salón Rozhodčích	2.03	50,87 m ²					
Vnitřní výpočtová teplota $\theta_{int,i}$	Čas	Objem					
26 °C	12 h	178,05 m ³					
Tepelné zisky z vnějšího prostředí							
- Tepelná zátěž okny - prostup konvekcí							
Konstr.	Popis	S_o	U_o	Q_{ok}			
O4	okno 7536x2200	16,64	0,80	53,242			
- Tepelné zisky stěnami							
Konstr.	Popis	S_{st}	U_{st}	t_{rm}	$t_{r\psi}$	m	Q_s
LOP	obvodový pláš	18,71	0,17	29,7	18,01	0,1767	5,099

Tepelné zisky od vnitřních zdrojů							
Produkce tepla lidmi	i_z	i_d	i_m	Q_1		Q_L	
		15		15	6,2		1720,5
Tepelná zátěž od svítidel			S_{osv}	q_{sv}		Q_{sv}	
			50,87	7			356,09
Tepelná zátěž od elektr. zařízení		ΣP	c_1	c_3	n	Q_e	
			95	0,9	1	2	171
Tepelná zátěž od jídel				j/hod	n	Q_j	
					1	15	75
$\Phi_{T,i}$	2380,9 W						

Název místnosti	Označení místnosti	Plocha					
Salón	2.04	42,92 m ²					
Vnitřní výpočtová teplota $\theta_{int,i}$	Čas	Objem					
26 °C	12 h	150,22 m ³					
Tepelné zisky z vnějšího prostředí							
- Tepelná zátěž okny - prostup konvekcí							
Konstr.	Popis	S_o	U_o	Q_{ok}			
2xO3	okno 3000x1800	10,80	0,85	36,835			
- Tepelné zisky stěnami							
Konstr.	Popis	S_{st}	U_{st}	t_{rm}	$t_{r\psi}$	m	Q_s
LOP	obvodový plášť	16,50	0,17	30,2	18,1	0,1767	5,672
Tepelné zisky od vnitřních zdrojů							
Produkce tepla lidmi	i_z	i_d	i_m	Q_1		Q_L	
		9	2	9	6,2		1125,3
Tepelná zátěž od svítidel			S_{osv}	q_{sv}		Q_{sv}	
			42,92	7			300,44
Tepelná zátěž od jídel				j/hod	n	Q_j	
					1	20	100
$\Phi_{T,i}$	1568,2 W						

Název místnosti	Označení místnosti	Plocha	
Salón	2.05	69,85 m ²	
Vnitřní výpočtová teplota $\theta_{int,i}$	Čas	Objem	

26 °C		12 h		244,48 m ³					
Tepelné zisky z vnějšího prostředí									
- Tepelná zátěž okny - prostup konvekcí									
Konstr.	Popis	S _o	U _o	Q _{ok}					
2xO3	okno 3000x1800	10,80	0,85	36,835					
O1	okno 2400x2050	4,92	0,86	16,894					
O2	okno 700x2050	1,44	0,90	5,165					
- Tepelná zátěž okny - radiací									
Konstr.	Popis	S _{os}	S _o	I _o	I _{od}	s	c _o	Q _{or}	
2xO3	okno 3000x1800	9,72	10,80	316	126	0,6	0,85	1648,123	
O1	okno 2400x2050	4,92	4,92	435	121	0,6	0,85	1091,502	
O9	okno 700x2050	1,44	1,44	322	50	0,6	0,85	235,656	
- Tepelné zisky stěnami									
Konstr.	Popis	S _{st}	U _{st}	t _{rm}	t _{rψ}	m		Q _s	
LOP	obvodový pláš	17,20	0,17	30,2	18,1	0,1767		5,913	
LOP	obvodový pláš	29,05	0,17	29,6	18,1	0,1767		7,594	
Tepelné zisky od vnitřních zdrojů									
Produkce tepla lidmi		i _z	i _d	i _m	Q ₁		Q _L		
		19	4	19	6,2		2365,3		
Tepelná zátěž od svítidel		S _{osv}		q _{sv}		Q _{sv}			
		69,85		5		349,25			
Tepelná zátěž od jídel		j/hod		n		Q _j			
		1		42		210			
Φ _{T,i}		5972,2 W							

Název místnosti	Označení místnosti	Plocha							
Mytí nádobí	2.06	27,15 m ²							
Vnitřní výpočtová teplota θ _{int,i}	Čas	Objem							
26 °C	12 h	95,025 m ³							
Tepelné zisky z vnějšího prostředí									
- Tepelná zátěž okny - prostup konvekcí									
Konstr.	Popis	S _o	U _o	Q _{ok}					
O1	okno 2400x2050	4,92	0,86	16,894					
- Tepelná zátěž okny - radiací									
Konstr.	Popis	S _{os}	S _o	I _o	I _{od}	s	c _o	Q _{or}	
O1	okno 2400x2050	4,92	4,92	435	121	0,6	0,85	1091,502	
- Tepelné zisky stěnami									
Konstr.	Popis	S _{st}	U _{st}	t _{rm}	t _{rψ}	m		Q _s	

LOP	obvodový pláš	6,98	0,17	29,6	18,1	0,1767	1,825
Tepelné zisky z okolních místností							
Konstr.	Popis	S	U _k	t _{is}			Q _s
P100	Příčka 100mm	16,45	1,93	30			126,986
Tepelné zisky od vnitřních zdrojů							
Produkce tepla lidmi	i _z	i _d	i _m	Q ₁			Q _L
	2			2	6,6		244,2
Tepelná zátěž od svítidel			S _{osv}	q _{sv}			Q _{sv}
			27,15	7			190,05
Tepelná zátěž od elektr. zařízení	ΣP	c ₁	c ₃	n			Q _e
myčka	1700	0,5	0,5	3			1275
Φ_{T,i}		2946,5 W					

Název místnosti		Označení místnosti		Plocha				
Šéfkuchař		2.07		13,61 m ²				
Vnitřní výpočtová teplota θ_{int,i}			Čas		Objem			
26 °C			12 h		47,635 m ³			
Tepelné zisky z vnějšího prostředí								
- Tepelná zátěž okny - prostup konvekci								
Konstr.	Popis	S _o	U _o				Q _{ok}	
O1	Okno 2400x2050	4,92	0,86				16,894	
- Tepelná zátěž okny - radiací								
Konstr.	Popis	S _{os}	S _o	I _o	I _{od}	s	c _o	Q _{or}
O1	okno 2400x2050	4,92	4,92	435	121	0,336	0,85	611,241
- Tepelné zisky stěnami								
Konstr.	Popis	S _{st}	U _{st}	t _{rm}	t _{rψ}	m	Q _s	
LOP	obvodový pláš	7,33	0,17	29,6	18,1	0,1767	1,916	
Tepelné zisky z okolních místností								
Konstr.	Popis	S	U _k	t _{is}			Q _s	
P150	Příčka 150mm	14,00	1,76	30			98,749	
P100	Příčka 100mm	11,90	1,93	30			91,862	
Tepelné zisky od vnitřních zdrojů								
Produkce tepla lidmi	i _z	i _d	i _m	Q ₁			Q _L	
				1	6,2		62	
Tepelná zátěž od svítidel			S _{osv}	q _{sv}			Q _{sv}	
			13,61	7			95,27	

Tepelná zátěž od elektr. zařízení	ΣP	c_1	c_3	n	Q_m	
	120	0,9	1	1		108
$\Phi_{T,i}$	1085,9 W					

Název místnosti Schodiště	Označení místnosti 2.11	Plocha 18,48 m ²						
Vnitřní výpočtová teplota $\theta_{int,i}$ 30 °C	Čas 8 h	Objem 304,92 m ³						
Tepelné zisky z vnějšího prostředí								
- Tepelná zátěž okny - radiací								
Konstr.	Popis	S_{os}	S_o	I_o	I_{od}	s	c_o	Q_{or}
2xO10	okno 700x3300	4,62	4,62	539	89	0,6	0,85	1269,992
O20	okno 700x1600	1,12	1,12	539	89	0,6	0,85	307,877
- Tepelné zisky stěnami								
Konstr.	Popis	S_{st}	U_{st}	t_{rm}	$t_{r\psi}$	m	Q_s	
LOP	obvodový pláš	35,51	0,17	29,7	24,8	0,1767	-6,901	
Tepelné zisky z okolních místností								
Konstr.	Popis	S	U_k	t_{is}	Q_s			
ŽB200	Železobeton	96,25	2,30	26	-887,197			
ŽB200	Železobeton	133,00	2,30	28	-612,972			
P200	Příčka 200mm	96,25	1,64	26	-631,895			
Tepelné zisky od vnitřních zdrojů								
Produkce tepla lidmi	i_z	i_d	i_m	Q_1	Q_L			
	2	2	2	6,4	199,68			
Tepelná zátěž od svítidel	S_{osv}	q_{sv}	Q_{sv}					
	18,48	40	739,2					
$\Phi_{T,i}$	377,8 W							

Název místnosti WC Pánské	Označení místnosti 2.12	Plocha 18,22 m ²					
Vnitřní výpočtová teplota $\theta_{int,i}$ 26 °C	Čas 8 h	Objem 63,77 m ³					
Tepelné zisky z vnějšího prostředí							
- Tepelné zisky stěnami							
Konstr.	Popis	S_{st}	U_{st}	t_{rm}	$t_{r\psi}$	m	Q_s
LOP	obvodový pláš	8,58	0,17	29,7	24,8	0,1767	4,052

Tepelné zisky z okolních místností						
Konstr.	Popis	S	U _k	t _{is}		Q _s
ŽB200	Železobeton	26,95	2,30	30		248,415
Tepelné zisky od vnitřních zdrojů						
Produkce tepla lidmi	i _z	i _d	i _m	Q ₁		Q _L
				3	6,2	186
Tepelná zátěž od svítidel			S _{osv}	q _{sv}		Q _{sv}
			18,22	9		163,98
$\Phi_{T,i}$		602,4 W				

Název místnosti	Označení místnosti	Plocha						
WC Dámské	2.13	18,22 m ²						
Vnitřní výpočtová teplota $\theta_{int,i}$	Čas	Objem						
26 °C	8 h	63,77 m ³						
Tepelné zisky z vnějšího prostředí								
- Tepelná zátěž okny - prostup konvekce								
Konstr.	Popis	S _o	U _o				Q _{ok}	
O9	okno 1600x2050	3,33	0,91				12,131	
- Tepelná zátěž okny - radiací								
Konstr.	Popis	S _{os}	S _o	I _o	I _{od}	s	c _o	Q _{or}
O9	okno 1600x2050	3,33	3,33	539	89	0,336	0,85	512,307
- Tepelné zisky stěnami								
Konstr.	Popis	S _{st}	U _{st}	t _{rm}	t _{rψ}	m	Q _s	
LOP	obvodový pláš	5,32	0,17	29,7	24,8	0,1767	2,512	
Tepelné zisky od vnitřních zdrojů								
Produkce tepla lidmi	i _z	i _d	i _m	Q ₁		Q _L		
		4			6,2	210,8		
Tepelná zátěž od svítidel			S _{osv}	q _{sv}		Q _{sv}		
			18,22	9		163,98		
$\Phi_{T,i}$		901,7 W						

Název místnosti	Označení místnosti	Plocha				
Sklad nápojů	2.14	20,81 m ²				
Vnitřní výpočtová teplota $\theta_{int,i}$	Čas	Objem				
26 °C	8 h	72,835 m ³				
Tepelné zisky z vnějšího prostředí						

- Tepelná zátěž okny - prostup konvekce										
Konstr.	Popis	S_o	U_o							Q_{ok}
O9	okno 1600x2050	3,33	0,91							12,131
- Tepelná zátěž okny - radiaci										
Konstr.	Popis	S_{os}	S_o	I_o	I_{od}	s	c_o	Q_{or}		
O9	okno 2050x1600	3,33	3,33	539	89	0,6	0,85	914,834		
- Tepelné zisky stěnami										
Konstr.	Popis	S_{st}	U_{st}	t_{rm}	$t_{r\psi}$	m		Q_s		
LOP	obvodový pláš	9,62	0,17	29,7	24,8	0,1767		4,546		
Tepelné zisky z okolních místností										
Konstr.	Popis	S		U_k	t_{is}	Q_s				
P150	Příčka 150mm	19,25		1,76	30	135,780				
Tepelné zisky od vnitřních zdrojů										
Tepelná zátěž od elektr. zařízení		ΣP	c_1	c_3	n		Q_e			
chladničky		300	1	1	6		1800			
$\Phi_{T,i}$		2867,3 W								

Název místnosti	Označení místnosti	Plocha							
Salón	2.16	29,76 m ²							
Vnitřní výpočtová teplota $\theta_{int,i}$	Čas	Objem							
26 °C	8 h	104,16 m ³							
Tepelné zisky z vnějšího prostředí									
- Tepelná zátěž okny - prostup konvekce									
Konstr.	Popis	S_o	U_o	Q_{ok}					
O7	okno 3000x2050	6,15	0,84	20,593					
- Tepelná zátěž okny - radiaci									
Konstr.	Popis	S_{os}	S_o	I_o	I_{od}	s	c_o	Q_{or}	
O7	okno 3000x2050	6,15	6,15	539	89	0,6	0,85	1690,574	
- Tepelné zisky stěnami									
Konstr.	Popis	S_{st}	U_{st}	t_{rm}	$t_{r\psi}$	m		Q_s	
LOP	obvodový pláš	12,75	0,17	29,7	24,8	0,1767		6,024	
Tepelné zisky z okolních místností									
Konstr.	Popis	S		U_k	t_{is}	Q_s			
ŽB200	Železobeton	19,25		2,30	30	177,439			
Tepelné zisky od vnitřních zdrojů									
Produkce tepla lidmi		i_z	i_d	i_m	Q_1		Q_L		
		7	2	7	6,2		895,9		

Tepelná zátěž od svítidel	S_{osv}	q_{sv}		Q_{sv}	
	29,76	10			297,6
Tepelná zátěž od jídel		j/hod	n	Q_j	
		1	16		80
$\Phi_{T,i}$	3168,1 W				