

VÝPOČET TEPELNÝCH STRÁT MIESTNOSTÍ

Investor : **PROGAST s.r.o., Krajinská cesta 18, 821 07 Bratislava**

Vypracoval : Ing. Igor Šesták

Stavba : **PRÍSTAVBA K PRIEMYSELNEJ BUDOVE, Vičkovce**

Okrajové podmienky : Teplotná oblasť 1

vonkajšia výpočtová teplota $t_e = -11^\circ\text{C}$

Krajina s intenzívnymi vetrami, poloha budovy chránená, budova osamelo stojaca, charakt. číslo budovy $B=8 \text{ Pa}^{0,67}$

Označ. steny	Hrúbka steny (cm)	Plocha steny				Základná tepelná strata					Prirážky					Celková tepelná strata $Q_c=Q_p+Q_v-Q_z$ (W)
		Dĺžka (m)	Výška (m)	Plocha (m ²)	Počet otvorov	Plocha bez otvorov (m ²)	Súčiniteľ prechodu tepla U (W.K ⁻¹ .m ⁻²)	Rozdiel teplôt (K)	U.Δt (W/m ²)	Tepelné straty Q _o (W)	Na vyrovnanie vplyvu chladných stien	Na urýchlenie zakúrenia	Na svetovú stranu	1+p1+p2+p3		
1.N.P. Miestnosť č.1.01 Výrobná hala 18°C V=519,4m ³											p ₁ =0,15.kc= 0,07					1,10
SO	20	10,7	3,15	33,71	3	27,93	0,2	29	5,8	162	p ₂ =0					
OZ	-	1,1	1,75	1,925	3	5,775	1	29	29	167,5	p ₃ =0,025					
SO	20	18,6	3,15	58,59	3	52,82	0,2	29	5,8	306,3	$k_c=Q_o/(\sum S.(t_i-t_e))$ k _c =2505/5377 k _c = 0,47 W.m ⁻² .K ⁻¹					
OZ	-	1,1	1,75	1,925	3	5,775	1	29	29	167,5						
SO	20	6,1	3,15	19,22	2	15,37	0,2	29	5,8	89,12						
OZ	-	1,1	1,75	1,925	2	3,85	1	29	29	111,7						
Pdl	36	164,9	1	164,9	-	164,9	0,7	13	9,1	1501	Q _p =Q _o .(1+p ₁ +p ₂ +p ₃)					
L =45,6m										2505	Q _p =2505 . 1,10 = 2756 W					
Q _v =1300.(1,4.10 ⁻⁴ .45,6).8.0,5.29 = 963W																
2.N.P. Miestnosť č.2.01 Výrobná hala 18°C V=473,1m ³											p ₁ =0,15.kc= 0,03					1,06
SO	20	11,78	2,85	33,57	3	28,62	0,2	29	5,8	166	p ₂ =0					
OZ	-	1,1	1,5	1,65	3	4,95	1	29	29	143,6	p ₃ =0,025					
SO	20	12,5	2,85	35,63	2	32,33	0,2	29	5,8	187,5	$k_c=Q_o/(\sum S.(t_i-t_e))$ k _c =1254/7720 k _c = 0,16 W.m ⁻² .K ⁻¹					
OZ	-	1,1	1,5	1,65	2	3,3	1	29	29	95,7						
SO	20	3,58	2,85	10,2	-	10,2	0,2	29	5,8	59,18						
SO	20	7,3	2,85	20,81	-	20,81	0,2	29	5,8	120,7						
Sch	36	166	1	166	-	166	0,1	29	2,9	481,4	Q _p =Q _o .(1+p ₁ +p ₂ +p ₃)					
L =26m										1254	Q _p =1254 . 1,06 = 1330 W					
Q _v =1300.(1,4.10 ⁻⁴ .26).8.0,5.29 = 550W																
2.N.P. Miestnosť č.2.04 Laboratórium č.1 20°C V=64,4m ³											p ₁ =0,15.kc= 0,04					1,04
SO	20	5,9	2,85	16,82	2	13,52	0,2	31	6,2	83,79	p ₂ =0					
OZ	-	1,1	1,5	1,65	2	3,3	1	31	31	102,3	p ₃ =0					
SN	10	1,4	2,85	3,99	2	0,444	0,8	2	1,6	0,71	$k_c=Q_o/(\sum S.(t_i-t_e))$ k _c =301/1264 k _c = 0,24 W.m ⁻² .K ⁻¹					
DN	-	0,9	1,97	1,773	2	3,546	2,3	2	4,6	16,31						
SN	10	3,85	2,85	10,97	-	10,97	0,8	2	1,6	17,56						
SN	10	2,2	2,85	6,27	-	6,27	0,8	2	1,6	10,03						
Sch	36	22,6	1	22,6	-	22,6	0,1	31	3,1	70,06	Q _p =Q _o .(1+p ₁ +p ₂ +p ₃)					
L =10,4m										300,8	Q _p =301 . 1,04 = 313 W					
Q _v =1300.(1,4.10 ⁻⁴ .10,4).8.0,5.31 = 235W																
2.N.P. Miestnosť č.2.05 Laboratórium č.2 20°C V=32,8m ³											p ₁ =0,15.kc= 0,03					1,03
SO	20	3,85	2,85	10,97	1	9,323	0,2	31	6,2	57,8	p ₂ =0					
OZ	-	1,1	1,5	1,65	1	1,65	1	31	31	51,15	p ₃ =0					
SO	20	3	2,85	8,55	-	8,55	0,2	31	6,2	53,01	k _c =252/1318					
Str	36	11,5	1	11,5	-	11,5	0,15	31	4,65	53,48						

Sch	36	11,5	1	11,5	-	11,5	0,1	31	3,1	35,65	$k_c = 0,20 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$	
L = 5,2m $Q_v = 1300 \cdot (1,4 \cdot 10^{-4} \cdot 5,2) \cdot 8 \cdot 0,5 \cdot 31 = 118 \text{ W}$										251,1		
											$Q_p = 252 \cdot 1,03 = 260 \text{ W}$	378
1.N.P. Miestnosť č.1.02 Etiketáreň 20°C V=67,7m ³												485
1.N.P. Miestnosť č.1.05 Výrobná hala 18°C V=73,1m ³												523
2.N.P. Miestnosť č.2.02 Kompresorovňa 15°C V=45,3m ³												286
2.N.P. Miestnosť č.2.06 Laboratórium č.3 20°C V=38,5m ³												443
2.N.P. Miestnosť č.2.07 Výroba 18°C V=59,6m ³												447
												8710