

1 Souhrnné údaje

Stavba:	Mestský Úrad Vrútky, námestie S.Zachara č.4, Zlepšenie energetickej náročnosti stavby		
Místo:	námestie S.Zachara č.4, 038 61 Vrútky	Zadavatel:	Mesto Vrútky
Zpracovatel:	Ing.Milan ROOB, MR-Trade		
Zakázka:	Kotolňa MsÚ Vrútky.KMN	Archiv:	Ing.Milan ROOB, MR-Trade
Projektant:	Ing.Milan ROOB	Datum:	3.3.2016
E-mail:	mr-trade@stonline.sk	Telefon:	+421-903-804380

Číslo komína: 1

Poznámka k zakázce: Komín od KP82S sólo DN250 Húč=16,6m

Lokalita: Vrútky Nadmořská výška: z_L 400,00 m

2 Instalované spotřebiče

Výkon spotřebičů paliv připojených na komín	Q	82,0	kW
Počet připojených spotřebičů		1	ks

3 Výpočtové podmínky

Výpočtový výkon	Q	82,0	kW
Podíl na instalovaném výkonu		100	%
Počet spotřebičů v provozu		1	ks
Součinitel bezpečnosti pro proudění spalin	S _E	1,20	-
Součinitel teplotní nestability	S _H	0,50	-
Výpočtová venkovní teplota	t _L	15,0	°C
Výpočtový atmosférický tlak	p _a	92 343	Pa

Hodnocení teploty vnitřního povrchu v ústí komínu

Teplota t _{io} pro výkon 82,0 kW (100 %)	pro teplotu t _e	-16,00 °C	23,54 °C	vyhovuje
	pro teplotu t _{uo}	0,00 °C	23,54 °C	vyhovuje
Teplota t _{io} pro výkon 24,6 kW (30 %)	pro teplotu t _e	-16,00 °C	-8,81 °C	nevyhovuje
	pro teplotu t _{uo}	0,00 °C	5,65 °C	vyhovuje

Tahové poměry v sopouchu nebo v místě připojení na společný kouřovod

Číslo spotřebiče	Učinná výška		Přívod vzduchu p _B (Pa)	Hmotnostní tok			Tah		Hodnocení tahu
	komín m	kouřovod m		jmenovitý kg·h ⁻¹	ustálený kg·h ⁻¹	ustálený %	požadovaný p _{Ze} (Pa)	účinný p _Z (Pa)	
K1	16,60	0,70	4,8	406,65	446,10	110	37,79	37,70	vyhovuje

Poznámka:

Komínová vložka DN300 s účinnou výškou H=16,6m pre max.teplotu spalín 147°C

4 Tepelně technický výpočet spalínové cesty podle ČSN EN 13384

Stavba:	Mestský Úrad Vrútky, námestie S.Zachara č.4, Zlepšenie energetickej náročnosti stavby		
Místo:	námestie S.Zachara č.4, 038 61 Vrútky	Zadavatel:	Mesto Vrútky
Zpracovatel:	Ing.Milan ROOB, MR-Trade		
Zakázka:	Kotolňa MsÚ Vrútky.KMN	Archiv:	Ing.Milan ROOB, MR-Trade
Projektant:	Ing.Milan ROOB	Datum:	3.3.2016
E-mail:	mr-trade@stonline.sk	Telefon:	+421-903-804380

Číslo komína: 1

Popis: Komín od KP82S sólo DN250 Húč=16,6m

Lokalita: Vrútky

Nadmořská výška: $z_L = 400,00$ m

Teplota vzduchu v kotelně 15,0 °C

Relativní vlhkost vzduchu: $\varphi = 60,00$ %

4.1 Seznam spotřebičů paliv připojených na komín

Číslo	Obchodní značení	Prov.	Výkon kW	η %	Palivo	H_p MJ·kg ⁻¹	Spalínové hrdlo	
							d mm	nutný tah (Pa)
K1	KP 82S	A1	82,0	90,10	pelety	15,64	200	25,00

4.2 Údaje o spalínách pro atmosférický tlak 92 343 Pa

Číslo spotřebiče	Spotřeba paliva kg·h ⁻¹	CO ₂ %	Přebytek vzduchu	Hmotnostní tok kg·h ⁻¹	Hustota kg·m ⁻³	Teplota °C
K1	20,95	5,70	3,537	406,646	0,768	147,00

4.3 Seznam úseků spalínové cesty

Číslo úseku	Typ úseku	Číslo spot.	d_h mm	a mm	b mm	r mm	L m	H m	Z	R m ² ·K·W ⁻¹	t_o °C	D_h mm
1	kouřovod	K1	200	0	0	1,00	0,40	0,00	0,00	0,00	15,0	202
11	kouřovod		300	0	0	1,00	0,70	0,70	2,42	0,00	15,0	300
12	komín		300	0	0	1,00	7,65	7,65	0,64	0,00	20,0	300
13	komín		300	0	0	1,00	6,95	6,95	0,00	0,00	15,0	300
14	komín		300	0	0	1,00	2,00	2,00	1,50	0,00	0,0	300

4.4 Vypočítané hodnoty pro ustálený hmotnostní průtok

Číslo úseku	Číslo spotřebiče	m kg·s ⁻¹	w m·s ⁻¹	ρ kg·m ⁻³	t_m °C	t_{lob} °C	t_r °C	p_u Pa	p_H	Kondenzace
1	K1	0,124	5,26	0,7499	156,9	123,4	22,4	-7,53	0,00	NE
11		0,124	2,32	0,7566	153,1	94,8	22,5	5,84	2,45	NE
12		0,124	2,21	0,7942	133,0	68,7	23,3	3,19	23,95	NE
13		0,124	2,05	0,8548	104,2	53,9	24,6	1,47	17,62	NE
14		0,124	1,96	0,8942	87,5	23,5	25,3	3,52	4,30	ANO

5 Hodnocení výsledků výpočtu

Stavba:	Mestský Úrad Vrútky, námestie S.Zachara č.4, Zlepšenie energetickej náročnosti stavby		
Místo:	námestie S.Zachara č.4, 038 61 Vrútky	Zadavatel: Mesto Vrútky	
Zpracovatel:	Ing.Milan ROOB, MR-Trade		
Zakázka:	Kotolňa MsÚ Vrútky.KMN	Archiv:	Ing.Milan ROOB, MR-Trade
Projektant:	Ing.Milan ROOB	Datum:	3.3.2016
E-mail:	mr-trade@stonline.sk	Telefon:	+421-903-804380

Hodnocení výsledků výpočtu pro **100%** připojeného výkonu.

Výpočet bez vlivu tlakového vyrovnání spalinové cesty **přebývá** 9,91 Pa

Spalinová cesta vyhovuje

Rychlost proudění splodin		Úseky s nulovým údajem	
Nejmenší	1,75 m/s	- délky	0
Největší	4,67 m/s	- výkonu kotlů	0
		- místních odporů	2
Výpočet hodnoty tiob pro 100% připojeného výkonu			
Pro teplotu lokality	t_e	-16,00 °C	
Vnitřní povrch ústí komínu	t_{iob}	8,04 °C	
Kondenzace spalin		ANO	
Pro teplotu okolí posledního úseku komínu	t_{uo}	0,00 °C	
Vnitřní povrch ústí komínu	t_{iob}	20,23 °C	
Kondenzace spalin		ANO	
Výpočet hodnoty tiob pro 30% výkonu			
Pro teplotu lokality	t_e	-16,00 °C	
Vnitřní povrch ústí komínu	t_{iob}	-8,81 °C	
Kondenzace spalin		ANO	
Pro teplotu okolí posledního úseku komínu	t_{uo}	0,00 °C	
Vnitřní povrch ústí komínu	t_{iob}	5,65 °C	
Kondenzace spalin		ANO	