

1 Souhrnné údaje

Stavba:	Střední škola Horažďovice, Blatenská 313		
Místo:	Horažďovice	Zadavatel:	
Zpracovatel:			
Zakázka:	HORAŽĎOVICE KMN.KMN	Archiv:	
Projektant:	Ing. Jan Štětka	Datum:	27.10.2020
E-mail:		Telefon:	

Číslo komína:
Poznámka k zakázce:

Lokalita: Horažďovice Nadmořská výška: z_L 430,00 m

2 Instalované spotřebiče

Výkon spotřebičů paliv připojených na komín	Q	342,9	kW
Počet připojených spotřebičů		3	ks

3 Výpočtové podmínky

Výpočtový výkon	Q	342,9	kW
Podíl na instalovaném výkonu		100	%
Počet spotřebičů v provozu		3	ks
Součinitel bezpečnosti pro proudění spalin	S_E	1,50	-
Součinitel teplotní nestability	S_H	0,50	-
Výpočtová venkovní teplota	t_L	30,0	°C
Výpočtový atmosférický tlak	p_a	92 243	Pa

Hodnocení teploty vnitřního povrchu v ústí komínu

Teplota t_{iob} pro výkon 342,9 kW (100 %)	pro teplotu t_e	-15,00 °C	67,79 °C	vyhovuje
	pro teplotu t_{uo}	-15,00 °C	67,79 °C	vyhovuje
Kontrolní výpočet pro snížený výkon spotřebičů nebyl proveden.				

Tlakové poměry v sopouchu

Číslo spotřebiče	Výška komínu m	Přívod vzduchu p_B (Pa)	Tah v sopouchu		Přetlak ve spalínovém hrdle		
			požadovaný p_{Ze} (Pa)	účinný p_Z (Pa)	požadovaný Δp (Pa)	zadaný p_{sh} (Pa)	
K1	4,30	5,0	56,5	-125,0	181,6	200,00	vyhovuje
K2	4,30	5,0	55,2	-125,0	180,3	200,00	vyhovuje
K3	4,30	5,0	76,7	-86,3	163,1	200,00	vyhovuje

V komínu je přetlak. Konstrukce kotlů i komínu musí vyhovovat tomuto provoznímu stavu.

4 Tepelně technický výpočet spalinové cesty podle ČSN EN 13384

Stavba: Střední škola Horažďovice, Blatenská 313

Místo: Horažďovice

Zadavatel:

Zpracovatel:

Zakázka: HORAŽĎOVICE KMN.KMN

Archiv:

Projektant: Ing. Jan Štětka

Datum: 27.10.2020

E-mail:

Telefon:

Číslo komína:

Popis:

Lokalita: Horažďovice

Nadmořská výška: $z_L = 430,00$ 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·m ⁻³	Spalinové hrdlo	
							d mm	nutný tah (Pa)
K1	120 kW	B22	114,3	98,00	zemní plyn	34,68	110	-200,00
K2	120 kW	B22	114,3	98,00	zemní plyn	34,68	110	-200,00
K3	120 kW	B22	114,3	98,00	zemní plyn	34,68	110	-200,00

4.2 Údaje o spalínách pro atmosférický tlak 92 243 Pa

Číslo spotřebiče	Spotřeba paliva m ³ ·h ⁻¹	CO ₂ %	Přebytek vzduchu	Hmotnostní tok kg·h ⁻¹	Hustota kg·m ⁻³	Teplota °C
K1	12,11	9,44	1,247	187,524	0,864	85,00
K2	12,11	9,44	1,247	187,524	0,864	85,00
K3	12,11	9,44	1,247	187,524	0,864	85,00

4.3 Seznam úseků spalinové 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	115	0	0	1,00	0,70	0,30	4,33	0,20	15,0	115
2	kouřovod	K2	115	0	0	1,00	0,70	0,30	1,97	0,20	15,0	115
3	kouřovod	K3	115	0	0	1,00	0,70	0,30	1,29	0,20	15,0	115
11	kouřovod		160	0	0	1,00	0,60	0,02	-0,10	0,20	15,0	160
12	kouřovod		160	0	0	1,00	0,60	0,02	0,13	0,20	15,0	160
13	kouřovod		160	0	0	1,00	1,20	0,06	2,53	0,20	15,0	160
51	komín		200	0	0	1,00	2,10	2,10	0,00	0,27	0,0	200
52	komín		200	0	0	1,00	2,20	2,20	1,20	0,27	-15,0	200

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	0,052	5,80	0,8654	84,5	77,8	45,9	35,48	0,56	NE
2	K2	0,052	5,80	0,8654	84,5	77,8	45,9	50,77	0,56	NE
3	K3	0,052	5,80	0,8654	84,5	77,8	45,9	72,29	0,56	NE
11		0,052	2,98	0,8680	83,4	72,4	45,9	16,65	0,04	NE
12		0,104	5,96	0,8688	83,1	76,9	46,0	38,75	0,04	NE
13		0,156	8,94	0,8696	82,7	77,7	46,0	54,21	0,11	NE
51		0,156	5,70	0,8727	81,5	73,3	46,1	7,07	3,80	NE
52		0,156	5,67	0,8777	79,5	67,8	46,2	32,82	3,87	NE

5 Hodnocení výsledků výpočtu

Stavba: Střední škola Horažďovice, Blatenská 313

Místo: Horažďovice

Zadavatel:

Zpracovatel:

Zakázka: HORAŽĎOVICE KMN.KMN

Archiv:

Projektant: Ing. Jan Štětka

Datum: 27.10.2020

E-mail:

Telefon:

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

Zvýrazněné komínové úseky budou provozovány **v přetlaku**. Ventilátory jednotlivých kotlů by měly být seřizeny tak, aby tlakový rozdíl jednotlivých kotlů vykazoval minimálně hodnotu uvedenou ve sloupci Ventilátor a tiskovém protokolu.

Rychlost proudění splodin		Úseky s nulovým údajem	
Nejmenší	2,98 m/s	- délky	0
Největší	8,94 m/s	- výkonu kotlů	0
Stav kotlů		- místních odporů	3
V úloze zadány	3		
Na kouřovod připojeny	3		
Instalovaný výkon	342,90 kW		
Výpočtový výkon	342,90 kW		
Výpočet hodnoty tiob			
Pro teplotu lokality	t_e	-15,00 °C	
Vnitřní povrch ústí komínu	t_{iob}	67,79 °C	
Kondenzace spalin		NE	
Pro teplotu okolí posledního úseku komínu	t_{uo}	°C	
Vnitřní povrch ústí komínu	t_{iob}	°C	
Kondenzace spalin			