

1 Souhrnné údaje

Stavba:	Základní škola Česká, Liberec		
Místo:	Liberec	Zadavatel: Magistrát města Liberce	
Zpracovatel:	TEP Jablonec spol. s r.o.		
Zakázka:	BezJmena	Archiv:	
Projektant:	Tomáš Vele	Datum:	20.1.2019
E-mail:	tomas.vele@protopeni.cz	Telefon:	483710226

Číslo komína: Komín č.1

Poznámka k zakázce: Komín pro kondezační kotel

Lokalita: Liberec Nadmořská výška: z_L 357,00 m

2 Instalované spotřebiče

Výkon spotřebičů paliv připojených na komín	Q	321,0	kW
Počet připojených spotřebičů		1	ks

3 Výpočtové podmínky

Výpočtový výkon	Q	321,0	kW
Podíl na instalovaném výkonu		100	%
Počet spotřebičů v provozu		1	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	93 039	Pa

Hodnocení teploty vnitřního povrchu v ústí komínu

Teplota t_{iob} pro výkon 321,0 kW (100 %)	pro teplotu t_e	-15,00 °C	41,08 °C	vyhovuje
	pro teplotu t_{uo}	-15,00 °C	41,08 °C	vyhovuje
Teplota t_{iob} pro výkon 128,4 kW (40 %)	pro teplotu t_e	-15,00 °C	19,77 °C	vyhovuje
	pro teplotu t_{uo}	-15,00 °C	19,77 °C	vyhovuje

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	0,00	18,5	62,4	0,0	62,4	162,00	vyhovuje

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

4 Tepelně technický výpočet spalínové cesty podle ČSN EN 13384

Stavba: Základní škola Česká, Liberec

Místo: Liberec

Zadavatel: Magistrát města Liberce

Zpracovatel: **TEP Jablonec spol. s r.o.**

Zakázka: BezJmena

Archiv:

Projektant: Tomáš Vele

Datum: 20.1.2019

E-mail: tomas.vele@protopeni.cz

Telefon: 483710226

Číslo komína: Komín č.1

Popis: Komín pro kondezační kotel

Lokalita: Liberec

Nadmořská výška: $z_L = 357,00$ 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	Spalínové hrdlo	
							d mm	nutný tah (Pa)
K1	WaRMAX 320	C52	321,0	107,80	zemní plyn	34,68	180	-162,00

4.2 Údaje o spalínách pro atmosférický tlak 93 039 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	30,91	9,44	1,247	478,766	0,920	66,00

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	190	0	0	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00	15,0	190
11	kouřovod		190	0	0	0,00	2,00	2,00	0,00	0,00	15,0	190
12	kouřovod		190	0	0	0,00	12,00	12,00	0,00	0,29	20,0	200
13	kouřovod		190	0	0	0,00	4,00	4,00	1,50	0,29	-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_{iob} °C	t_r °C	p_u Pa	p_H	Kondenzace
1	K1	0,133	5,06	0,9262	63,9	47,1	47,4	4,77	0,00	ANO
11		0,133	5,01	0,9364	60,2	45,1	47,6	3,73	2,55	ANO
12		0,133	4,95	0,9472	56,4	49,6	47,8	22,77	14,01	NE
13		0,133	4,90	0,9579	52,7	41,1	48,1	33,37	4,25	ANO

5 Hodnocení výsledků výpočtu

Stavba: Základní škola Česká, Liberec

Místo: Liberec

Zadavatel: Magistrát města Liberce

Zpracovatel: **TEP Jablonec spol. s r.o.**

Zakázka: BezJmena

Archiv:

Projektant: Tomáš Vele

Datum: 20.1.2019

E-mail: tomas.vele@protopeni.cz

Telefon: 483710226

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

Zvýrazněné komínové úseky budou provozovány **v přetlaku**. Ventilátor kotle by měl být seřízen tak, aby přetlak ve spalinovém hrdle měl minimálně hodnotu 62,38 Pa

Rychlost proudění splodin		Úseky s nulovým údajem	
Nejmenší	4,90 m/s	- délky	0
Největší	5,06 m/s	- výkonu kotlů	0
		- místních odporů	3
Výpočet hodnoty tiob pro 100% připojeného výkonu			
Pro teplotu lokality	t_e	-15,00 °C	
Vnitřní povrch ústí komínu	t_{iob}	41,08 °C	
Kondenzace spalin		ANO	
Pro teplotu okolí posledního úseku komínu	t_{uo}	-15,00 °C	
Vnitřní povrch ústí komínu	t_{iob}	41,08 °C	
Kondenzace spalin		ANO	
Výpočet hodnoty tiob pro 40% výkonu			
Pro teplotu lokality	t_e	-15,00 °C	
Vnitřní povrch ústí komínu	t_{iob}	19,77 °C	
Kondenzace spalin		ANO	
Pro teplotu okolí posledního úseku komínu	t_{uo}	-15,00 °C	
Vnitřní povrch ústí komínu	t_{iob}	19,77 °C	
Kondenzace spalin		ANO	