

1 Souhrnné údaje

Stavba:	Rekonstrukce kotelny Krejčího 1174		
Místo:	Liberec	Zadavatel:	
Zpracovatel:	TEP Jablonec spol. s r.o.		
Zakázka:	Liberec 1174.KMS	Archiv:	
Projektant:	Tomáš Vele	Datum:	05.04.2021
E-mail:	tomas.vele@protopeni.cz	Telefon:	483710226

Číslo komína: KOM 1
Poznámka k zakázce:

Lokalita: Liberec Nadmořská výška: z_L 357,00 m

2 Instalované spotřebiče

Výkon spotřebičů paliv připojených na komín	Q	165,4	kW
Počet připojených spotřebičů		2	ks

3 Výpočtové podmínky

Výpočtový výkon	Q	165,4	kW
Podíl na instalovaném výkonu		100	%
Počet spotřebičů v provozu		2	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 165,4 kW (100 %)	pro teplotu t_e	-15,00 °C	33,63 °C	vyhovuje
	pro teplotu t_{uo}	-15,00 °C	33,63 °C	vyhovuje
Kontrolní výpočet pro snížený výkon spotřebičů nebyl proveden.				

Tlakové poměry v sopouchu

Číslo spotřebiče	Výška komínu m	Přívod vzduchu pB (Pa)	Tah v sopouchu		Přetlak ve spalínovém hrdle		
			požadovaný pZe (Pa)	účinný pZ (Pa)	požadovaný Δp (Pa)	zadaný p_{sh} (Pa)	
K1	18,00	12,3	27,7	11,7	16,1	120,00	vyhovuje
K2	18,00	12,3	28,5	11,7	16,8	120,00	vyhovuje

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

4 Tepelně technický výpočet spalínové cesty podle ČSN EN 13384

Stavba: Rekonstrukce kotelny Krejčího 1174

Místo: Liberec

Zadavatel:

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

Zakázka: Liberec 1174.KMS

Archiv:

Projektant: Tomáš Vele

Datum: 05.04.2021

E-mail: tomas.vele@protopeni.cz

Telefon: 483710226

Číslo komína: KOM 1

Popis:

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	80		82,7	94,00	zemní plyn Rusko	36,26	100	-120,00
K2	80		82,7	94,00	zemní plyn Rusko	36,26	100	-120,00

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	8,74	13,58	0,878	101,884	0,860	85,00
K2	8,74	13,58	0,878	101,884	0,860	85,00

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	100	0	0	0,00	2,00	0,50	13,78	0,00	15,0	100
2	kouřovod	K2	100	0	0	0,00	2,00	0,50	4,15	0,00	15,0	100
11	kouřovod		200	0	0	0,00	2,00	0,00	-0,61	0,00	15,0	200
12	kouřovod		200	0	0	0,00	2,00	0,00	1,14	0,27	15,0	200
51	komín		200	0	0	0,10	17,00	17,00	0,00	0,27	15,0	220
52	komín		200	0	0	0,10	1,00	1,00	1,20	0,27	-15,0	220

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	0,028	4,13	0,8726	79,8	54,5	52,8	15,22	0,95	NE
2	K2	0,028	4,13	0,8726	79,8	54,5	52,8	17,11	0,95	NE
11		0,028	1,01	0,8953	70,9	34,0	53,3	1,15	0,00	ANO
12		0,057	2,01	0,8982	69,8	56,0	53,4	3,64	0,00	NE
51		0,057	1,95	0,9248	59,9	42,4	54,0	5,96	23,58	ANO
52		0,057	1,90	0,9490	51,4	33,6	54,5	3,42	1,15	ANO

5 Hodnocení výsledků výpočtu

Stavba:	Rekonstrukce kotelny Krejčího 1174		
Místo:	Liberec	Zadavatel:	
Zpracovatel:	TEP Jablonec spol. s r.o.		
Zakázka:	Liberec 1174.KMS	Archiv:	
Projektant:	Tomáš Vele	Datum:	05.04.2021
E-mail:	tomas.vele@protopeni.cz	Telefon:	483710226

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	1,01 m/s	- délky	0
Největší	4,13 m/s	- výkonu kotlů	0
Stav kotlů		- místních odporů	3
V úloze zadány	2		
Na kouřovod připojeny	2		
Instalovaný výkon	165,40 kW		
Výpočtový výkon	165,40 kW		
Výpočet hodnoty tiob			
Pro teplotu lokality	t_e	-15,00 °C	
Vnitřní povrch ústí komínu	t_{iob}	33,63 °C	
Kondenzace spalin		ANO	
Pro teplotu okolí posledního úseku komínu	t_{uo}	°C	
Vnitřní povrch ústí komínu	t_{iob}	°C	
Kondenzace spalin			