

1 Souhrnné údaje

Stavba:	Ludkovice, dům hrázdného - modernizace vytápění		
Místo:	Ludkovice	Zadavatel: Martin Barák	
Zpracovatel:	Ing. Ladislav Mařák		
Zakázka:	Ludkovice 2018_05_09.KMN	Archiv:	PD 1820
Projektant:	Ing. Ladislav Mařák	Datum:	09.05.2018
E-mail:	ladislav.marak@gmail.com	Telefon:	+420 776 837 083

Číslo komína: K1
Poznámka k zakázce:

Lokalita: Uherské Hradiště (Buchlovice) Nadmořská výška: z_L 285,00 m

2 Instalované spotřebiče

Výkon spotřebičů paliv připojených na komín	Q	25,0	kW
Počet připojených spotřebičů		1	ks

3 Výpočtové podmínky

Výpočtový výkon	Q	25,0	kW
Podíl na instalovaném výkonu		100	%
Počet spotřebičů v provozu		1	ks
Součinitel bezpečnosti pro proudění spalín	S_E	1,50	-
Součinitel teplotní nestability	S_H	0,50	-
Výpočtová venkovní teplota	t_L	30,0	°C
Výpočtový atmosférický tlak	p_a	93 830	Pa

Hodnocení teploty vnitřního povrchu v ústí komínu

Teplota t_{iob} pro výkon 25,0 kW (100 %)	pro teplotu t_e	-15,00 °C	66,55 °C	vyhovuje
	pro teplotu t_{uo}	15,00 °C	77,90 °C	vyhovuje
Teplota t_{iob} pro výkon 10,0 kW (40 %)	pro teplotu t_e	-15,00 °C	23,83 °C	vyhovuje
	pro teplotu t_{uo}	15,00 °C	37,43 °C	vyhovuje

Tahové poměry v sopouchu nebo v místě připojení na společný kouřovod

Číslo spotřebiče	Účinná výška		Přívod vzduchu p_B (Pa)	Hmotnostní tok			Tah		Hodnocení tahu
	komín m	kouřovod m		jmenovitý $kg \cdot h^{-1}$	ustálený $kg \cdot h^{-1}$	ustálený %	požadovaný p_{Ze} (Pa)	účinný p_Z (Pa)	
K1	10,50	0,10	0,2	54,00	56,34	104	28,15	28,06	vyhovuje

4 Tepelně technický výpočet spalinové cesty podle ČSN EN 13384

Stavba:	Ludkovice, dům hrázdného - modernizace vytápění		
Místo:	Ludkovice	Zadavatel: Martin Barák	
Zpracovatel:	Ing. Ladislav Mařák		
Zakázka:	Ludkovice 2018_05_09.KMN	Archiv:	PD 1820
Projektant:	Ing. Ladislav Mařák	Datum:	09.05.2018
E-mail:	ladislav.marak@gmail.com	Telefon:	+420 776 837 083

Číslo komína: K1
Popis:

Lokalita: Uherské Hradiště (Buchlovice) Nadmořská výška: $z_L = 285,00$ 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	Spalinové hrdlo	
							d mm	nutný tah (Pa)
K1	DC25GS	B22	25,0	88,80	dřevo jehličnaté	14,64	150	23,00

4.2 Údaje o spalínách pro atmosférický tlak 93 830 Pa

Číslo spotřebiče	Spotřeba paliva kg·h ⁻¹	CO ₂ %	Přebytek vzduchu	Hmotnostní tok kg·h ⁻¹	Hustota kg·m ⁻³	Teplota °C
K1	6,92	14,46	1,394	53,997	0,732	173,00

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	150	0	0	0,10	1,50	0,10	2,41	1,00	15,0	152
11	komín		180	0	0	0,10	9,30	9,30	0,00	0,29	15,0	180
12	komín		180	0	0	0,10	1,20	1,20	1,00	0,50	15,0	250

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	0,016	1,22	0,7265	176,3	149,2	39,3	1,02	0,34	NE
11		0,016	0,78	0,7854	142,6	71,2	40,8	0,68	26,44	NE
12		0,016	0,73	0,8444	113,6	77,9	42,2	0,42	2,72	NE

5 Hodnocení výsledků výpočtu

Stavba:	Ludkovice, dům hrázdného - modernizace vytápění		
Místo:	Ludkovice	Zadavatel: Martin Barák	
Zpracovatel:	Ing. Ladislav Mařák		
Zakázka:	Ludkovice 2018_05_09.KMN	Archiv:	PD 1820
Projektant:	Ing. Ladislav Mařák	Datum:	09.05.2018
E-mail:	ladislav.marak@gmail.com	Telefon:	+420 776 837 083

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

Výpočet bez vlivu tlakového vyrovnání spalinové cesty **přebývá** 3,30 Pa

Jmenovitý průtok $m = 54,0$ kg/h Ustálený průtok $m_{ust} = 56,3$ kg/h $m_{ust} / m = 104,3$ %

Spalinová cesta vyhovuje

Rychlost proudění splodin		Úseky s nulovým údajem	
Nejmenší	0,73 m/s	- délky	0
Největší	1,22 m/s	- výkonu kotlů	0
		- místních odporů	1
Výpočet hodnoty tiob pro 100% připojeného výkonu			
Pro teplotu lokality	t_e	-15,00 °C	
Vnitřní povrch ústí komínu	t_{iob}	66,55 °C	
Kondenzace spalin		NE	
Pro teplotu okolí posledního úseku komínu	t_{uo}	15,00 °C	
Vnitřní povrch ústí komínu	t_{iob}	77,90 °C	
Kondenzace spalin		NE	
Výpočet hodnoty tiob pro 40% výkonu			
Pro teplotu lokality	t_e	-15,00 °C	
Vnitřní povrch ústí komínu	t_{iob}	23,83 °C	
Kondenzace spalin		ANO	
Pro teplotu okolí posledního úseku komínu	t_{uo}	15,00 °C	
Vnitřní povrch ústí komínu	t_{iob}	37,43 °C	
Kondenzace spalin		ANO	