

1 Souhrnné údaje

Stavba: ZŠ a Gymnázium Konice

Místo: Konice

Zadavatel: Obec Konice

Zpracovatel: **Hegas s.r.o.**

Zakázka: Konice komín 3x150.KMS

Archiv: 325 212

Projektant: Ing. Paweł Zawada

Datum: 20.03.2025

E-mail: zawada.pawel@hegas.cz

Telefon: 558535645

Číslo komína:

Poznámka k zakázce:

Lokalita: Prostějov

Nadmořská výška: z_L 226,00 m

2 Instalované spotřebiče

Výkon spotřebičů paliv připojených na komín	Q	450,0	kW
Počet připojených spotřebičů		3	ks

3 Výpočtové podmínky

Výpočtový výkon	Q	450,0	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	94 483	Pa

Hodnocení teploty vnitřního povrchu v ústí komínu

Teplota t_{iob} pro výkon 450,0 kW (100 %)	pro teplotu t_e	-15,00 °C	44,12 °C	vyhovuje
	pro teplotu t_{uo}	-15,00 °C	44,12 °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	4,0	69,4	-76,8	146,2	250,00	vyhovuje
K2	18,00	4,0	72,2	-76,8	148,9	250,00	vyhovuje
K3	18,00	4,0	76,4	-62,6	138,9	250,00	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: ZŠ a Gymnázium Konice

Místo: Konice

Zadavatel: Obec Konice

Zpracovatel: **Hegas s.r.o.**

Zakázka: Konice komín 3x150.KMS

Archiv: 325 212

Projektant: Ing. Paweł Zawada

Datum: 20.03.2025

E-mail: zawada.pawel@hegas.cz

Telefon: 558535645

Číslo komína:

Popis:

Lokalita: Prostějov

Nadmořská výška: $z_L = 226,00$ 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	VITODENS 200 W-150 kW	B23	150,0	98,00	zemní plyn	34,68	110	-250,00
K2	VITODENS 200 W-150 kW	B23	150,0	98,00	zemní plyn	34,68	110	-250,00
K3	VITODENS 200 W-150 kW	B23	150,0	98,00	zemní plyn	34,68	110	-250,00

4.2 Údaje o spalínách pro atmosférický tlak 94 483 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	15,89	9,18	1,283	252,880	0,952	60,00
K2	15,89	9,18	1,283	252,880	0,952	60,00
K3	15,89	9,18	1,283	252,880	0,952	60,00

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	105	0	0	0,10	0,25	0,25	23,87	0,00	15,0	110
2	kouřovod	K2	105	0	0	0,10	0,25	0,25	6,94	0,00	15,0	110
3	kouřovod	K3	105	0	0	0,10	0,25	0,25	3,53	0,00	15,0	110
11	kouřovod		242	0	0	0,10	0,60	0,20	0,03	0,00	20,0	250
12	kouřovod		242	0	0	0,10	0,60	0,20	0,78	0,00	20,0	250
13	kouřovod		242	0	0	0,10	2,00	0,20	2,14	0,00	20,0	250
51	komín		242	0	0	0,10	17,00	17,00	0,00	0,35	20,0	250
52	komín		242	0	0	0,10	1,00	1,00	1,20	0,35	-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	0,070	8,51	0,9533	59,7	52,3	47,7	63,27	0,32	NE
2	K2	0,070	8,51	0,9533	59,7	52,3	47,7	68,50	0,32	NE
3	K3	0,070	8,51	0,9533	59,7	52,3	47,7	72,69	0,32	NE
11		0,070	1,60	0,9561	58,7	39,7	47,8	2,73	0,25	ANO
12		0,140	3,19	0,9574	58,3	44,9	47,8	14,43	0,25	ANO
13		0,211	4,77	0,9604	57,3	44,8	47,9	37,65	0,24	ANO
51		0,211	4,73	0,9695	54,1	48,2	48,1	24,30	18,87	NE
52		0,211	4,69	0,9763	51,9	44,1	48,2	20,77	1,04	ANO

5 Hodnocení výsledků výpočtu

Stavba: ZŠ a Gymnázium Konice

Místo: Konice

Zadavatel: Obec Konice

Zpracovatel: **Hegas s.r.o.**

Zakázka: Konice komín 3x150.KMS

Archiv: 325 212

Projektant: Ing. Paweł Zawada

Datum: 20.03.2025

E-mail: zawada.pawel@hegas.cz

Telefon: 558535645

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	1,60 m/s	- délky	0
Největší	8,51 m/s	- výkonu kotlů	0
Stav kotlů		- místních odporů	1
V úloze zadány	3		
Na kouřovod připojeny	3		
Instalovaný výkon	450,00 kW		
Výpočtový výkon	450,00 kW		
Výpočet hodnoty tiob			
Pro teplotu lokality	t_e	-15,00 °C	
Vnitřní povrch ústí komínu	t_{iob}	44,12 °C	
Kondenzace spalin		ANO	
Pro teplotu okolí posledního úseku komínu	t_{uo}	°C	
Vnitřní povrch ústí komínu	t_{iob}	°C	
Kondenzace spalin			