

Větrání kotelen019881 — TRASKO, a.s. - Vyškov
vetrani_kotelna.VKO

VKO v.4.9.2 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 11.5.2020

1 Souhrnné údaje

Stavba: Habrovany - kotelna

Místo:

Zadavatel:

Zpracovatel:

Zakázka: vetrani_kotelna.VKO

Archiv:

Projektant:

Datum: 16.4.2020

E-mail:

Telefon:

2 Kotelna Lokalita: Brno $t_e = -12\text{ °C}$ $z = 227\text{ m}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
O	h_o	h_s	l	t_{io}	Q_{cm}	Z_k	Z_z	Q_{ei}	V_{io}	V_i
m^3	m	m	h^{-1}	$^{\circ}C$	W	%		W	m^3/s	m^3/s
97,9	2,6		0,5	20	500	0,55	1,80	0	0,014	0,014

3 Kotle

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Označení	Účel	Palivo	H	MJ	PK	PT	SP	Q_{kn}	η	λ	V_{ik}
								kW	%		m^3/s
K1	V	Plynné	35,80	MJ/ m^3	B	Ne	Ne	160,0	95,0	1,1	0,000
K2	V	Plynné	35,80	MJ/ m^3	B	Ne	Ne	160,0	95,0	1,1	0,000

4 Větrací vzduch**4.1 Přívod - Otvor**Tlaková ztráta $\Delta p = 0,47\text{ Pa}$ Rychlost proudění $w = 0,913\text{ m/s}$

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
č.	d	a	b	μ	l	Z	r	V_i	V_i
	mm	mm	mm		m		mm	m^3/s	%
1		400,0	600,0	0,65				0,1424	1 046,7

Požadovaná hodnota $V_i = 0,0136\text{ m}^3/s$ Přirozené větrání zajistí $V_i = 0,1424\text{ m}^3/s$ **4.2 Odvod - Otvor**Tlaková ztráta $\Delta p = 0,47\text{ Pa}$ Rychlost proudění $w = 0,928\text{ m/s}$

61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
č.	d	a	b	μ	l	Z	r	V_i	V_i
	mm	mm	mm		m		mm	m^3/s	%
1		400,0	600,0	0,65				0,1447	1 064,2

Požadovaná hodnota $V_i = 0,0136\text{ m}^3/s$ Přirozené větrání zajistí $V_i = 0,1447\text{ m}^3/s$ **5 Spalovací vzduch**Požadované množství $V_s = 0,110\text{ m}^3/s$

Otvory pro přívod a odvod větracího vzduchu lze při tlakové ztrátě při přívodu větracího vzduchu 70 Pa přivést 283,64 % spalovacího vzduchu.

6 Výkon ohříváče vzduchu

Ohřev vzduchu není třeba provádět

7 Letní chladicí vzduch

Pro letní provoz není třeba zajišťovat přívod chladicího vzduchu.

Větrání kotelen019881 — TRASKO, a.s. - Vyškov
vetrani_kotelna.VKO

VKO v.4.9.2 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 11.5.2020

8 Návrh

Označení	Značka	t_e	-6	0	+6	+15	+30	KB0	KB15	KB30	MJ
Výpočtová teplota	t_L	-12	-6	0	6	15	30	0	15	30	°C
Tlak venkovního vzduchu	p_L	94 067	94 133	94 195	94 255	94 341	94 472	94 195	94 341	94 472	Pa
Hustota venkovního vzduchu	ρ_L	1,251	1,224	1,198	1,173	1,137	1,083	1,198	1,137	1,083	kg/m ³
Char. výkon - zima	Q_{zima}	320	260	200	140	50		320	80		kW
Char. výkon - léto	$Q_{léto}$						0				0 kW
Char. spalovací vzduch - zima	$V_{s zima}$	0,110	0,090	0,069	0,048	0,017		0,110	0,028		m ³ /s
Char. spalovací vzduch - léto	$V_{s léto}$						0,000			0,000	m ³ /s
Vnitřní tepelné zisky v kotelně	Q_i	3 168	2 574	1 980	1 386	495	0	3 168	792	0	W
Char. ztráta kotelný - zima	Q_{cm}	500	389	278	167	0	0	278	0	0	W
Tepelná zátěž kotelný - zima	$Q_{z zima}$	2 668	2 185	1 702	1 219	495		2 890	792		W
Tepelná zátěž kotelný - léto	$Q_{z léto}$						0				0 W
Teplota v kotelně - vypočítaná	t_{kv}	8,1	13,9	19,4	24,3	27,9	30,0	25,0	25,0	35,0	°C
Výkon ohříváku	Q_{oh}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	W
Ochlazovací vzduch	V_{ch}	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	m ³ /s
Teplota v kotelně - požadovaná	t_{kp}	8,1	13,9	19,4	24,3	27,9	30,0	25,0	25,0	35,0	°C
Tlak vzduch v kotelně	p_i	94 276	94 331	94 381	94 424	94 455	94 472	94 430	94 430	94 513	Pa
Hustota vzduchu v kotelně	ρ_i	1,165	1,142	1,121	1,103	1,090	1,083	1,100	1,100	1,065	kg/m ³
Větrací vzduch z objemu kotelný	V_{io}	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	m ³ /s
Větrací vzduch z výkonu kotlů	V_{ik}	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	m ³ /s
Požadovaný větrací vzduch	V_i	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	m ³ /s
Požadovaný spalovací vzduch	V_s	0,110	0,090	0,069	0,048	0,017	0,000	0,110	0,028	0,000	m ³ /s
Požadovaný přívod vzduchu	V_p	0,110	0,090	0,069	0,048	0,017	0,014	0,110	0,028	0,014	m ³ /s
Účinný tlak	Δp_v	2,21	2,11	1,97	1,79	1,21	0,00	2,49	0,95	0,00	Pa
Plocha - přívod - větrání	S_{vp}	0,0102	0,0104	0,0106	0,0110	0,0132		0,0094	0,0149		m ²
Průměr - přívod - větrání	d_{vp}	114	115	116	118	130		110	138		mm
Plocha - odvod - větrání	S_{vo}	0,0099	0,0100	0,0102	0,0107	0,0129		0,0090	0,0147		m ²
Průměr - odvod - větrání	d_{vo}	112	113	114	117	128		107	137		mm
Plocha - přívod - spalování	S_s	0,0104	0,0084	0,0064	0,0044	0,0016	0,0000	0,0102	0,0025	0,0000	m ²
Průměr - přívod - spalování	d_s	115	103	90	75	44	0	114	56	0	mm

9 Legenda

Sloupec	Zkratka	MJ	Text
1	O	m ³	Objem kotelný
2	h_o	m	Svislá vzdálenost přívodního a odvodního otvoru
3	h_s	m	Svislá vzdálenost odvodního otvoru a vyústění větrací šachty
4	l	h^{-1}	Intenzita výměny vzduchu v kotelně
5	t_{io}	°C	Teplota ve vytápěných objektech
6	Q_{cm}	W	Tepelná ztráta kotelný
7	Z_k	%	Součinitel tepelných zisků od kotlů
8	Z_z		Součinitel tepelných zisků od zařízení kotelný
9	Q_{ei}	W	Letní zisk kotelný od slunečního oslání
10	V_{io}	m ³ /s	Množství větracího vzduchu, které zajišťuje požadovanou intenzitu výměny vzduchu
11	V_i	m ³ /s	Požadované množství větracího vzduchu max. hodnota ze sloupce 10 a 32
24	H		Výhřevnost paliva
25	MJ		Měrná jednotka výhřevnosti paliva
26	PK		Provedení kotlů na plyn
27	PT		Přerušovač tahu
28	SP		Vybavení odtahu spalin spalinovou pojistkou
29	Q_{kn}	kW	Jmenovitý výkon kotle
30	η	%	Účinnost kotle
31	λ		Přebytek vzduchu
32	V_{ik}	m ³ /s	Požadované množství větracího vzduchu určené dle výkonu kotle (jen u některých typů kotlů na spalování plynu)
41			Pořadové číslo zařízení pro přívod vzduchu
42	d	mm	Výpočtový nebo zadaný průměr zařízení
43	a	mm	1. rozměr zařízení
44	b	mm	2. rozměr zařízení

Větrání kotelen

019881 — TRASKO, a.s. - Vyškov
vetrani_kotelna.VKO

VKO v.4.9.2 © PROTECH spol. s r.o.
Datum tisku: 11.5.2020

Sloupec	Zkratka	MJ	Text
45	μ		Průtokový součinitel
46	l	m	Délka vzduchovodu
47	Z		Suma součinitelů místních odporů vzduchovodu
48	r	mm	Vnitřní drsnost vzduchovodu
49	V_i	m ³ /s	Skutečný průtok větracího vzduchu zařízením
50	V_i	%	Procentuální vyjádření podílu zařízení na zajištění požadovaného průtoku
61 - 70			Viz sloupce 41 - 50, ale pro zařízení k odvodu větracího vzduchu