

Větrání kotlen

020910 — Jana Vetešnicková - Česká Třebová
MŠ Habrmanova.VKO

VKO v.4.9.2 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 9.4.2018

1 Souhrnné údaje

Stavba: MŠ Habrmanova

Místo:

Zadavatel:

Zpracovatel: **Vetešnicková Jana**

Zakázka: MŠ Habrmanova.VKO

Archiv:

Projektant: Vetešnicková

Datum: 9.4.2018

E-mail: vetesnikova@ktct.cz

Telefon: 605506503

2 Kotelna Lokalita: Česká Třebová $t_e = -15\text{ °C}$ $z = 332\text{ m}$

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
36,4	2,5		0,5	20	1 000	0,55	1,50	0	0,005	0,005

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
PK1	V + TUV	Plynné	35,80	MJ/ m^3	C	Ne	Ne	69,9	99,0	1,1	0,000
PK2	TUV	Plynné	35,80	MJ/ m^3	C	Ne	Ne	69,9	99,0	1,1	0,000

4 Větrací vzduch

4.1 Přívod - Otvor Tlaková ztráta $\Delta p = 0,20\text{ Pa}$ Rychlost proudění $w = 0,619\text{ m/s}$

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		150,0	150,0	0,50				0,0070	137,8

Požadovaná hodnota $V_i = 0,0051\text{ m}^3/s$

Přirozené větrání zajistí $V_i = 0,0070\text{ m}^3/s$

4.2 Odvod - Otvor Tlaková ztráta $\Delta p = 0,20\text{ Pa}$ Rychlost proudění $w = 0,624\text{ m/s}$

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		150,0	150,0	0,50				0,0070	138,8
2				0,65					

Požadovaná hodnota $V_i = 0,0051\text{ m}^3/s$

Přirozené větrání zajistí $V_i = 0,0070\text{ m}^3/s$

5 Spalovací vzduch

Požadované množství $V_s = 0,000\text{ m}^3/s$

Otvory pro přívod a odvod větracího vzduchu lze při tlakové ztrátě při přívodu větracího vzduchu 5 Pa přivést % spalovacího vzduchu.

Nucený přívod musí zajistit $0,000\text{ m}^3/s$

6 Výkon ohříváče vzduchu

Ohřev vzduchu není třeba provádět

7 Letní chladicí vzduch

Pro letní provoz je třeba zajistit přívod chladicího vzduchu $V_{let} = 0,11\text{ m}^3/s$.

8 Návrh

Označení	Značka	t _e	-6	0	+6	+15	+30	KB0	KB15	KB30	MJ
Výpočtová teplota	t _L	-15	-6	0	6	15	30	0	15	30	°C
Tlak venkovního vzduchu	p _L	92 680	92 823	92 913	93 000	93 123	93 313	92 913	93 123	93 313	Pa
Hustota venkovního vzduchu	ρ _L	1,247	1,207	1,182	1,157	1,123	1,069	1,182	1,123	1,069	kg/m ³
Char. výkon - zima	Q _{zima}	140	140	140	140	140		140	140		kW
Char. výkon - léto	Q _{léto}						140			140	kW
Char. spalovací vzduch - zima	V _{s zima}	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000		m ³ /s
Char. spalovací vzduch - léto	V _{s léto}						0,000			0,000	m ³ /s
Vnitřní tepelné zisky v kotelně	Q _i	1 153	1 153	1 153	1 153	1 153	1 153	1 153	1 153	1 153	W
Char. ztráta kotelny - zima	Q _{cm}	1 000	700	500	300	0	0	500	0	0	W
Tepelná zátěž kotelny - zima	Q _{z zima}	153	453	653	853	1 153		653	1 153		W
Tepelná zátěž kotelny - léto	Q _{z léto}						1 153			1 153	W
Teplota v kotelně - vypočítaná	t _{kv}	14,1	23,2	29,3	35,4	44,5	59,7	25,0	25,0	35,0	°C
Výkon ohříváku	Q _{oh}	0	0	0	0	-177	-765	0	0	0	W
Ochlazovací vzduch	V _{ch}	0,000	0,000	0,000	0,000	0,102	0,107	0,000	0,000	0,000	m ³ /s
Teplota v kotelně - požadovaná	t _{kp}	14,1	23,2	29,3	35,4	40,0	40,0	25,0	25,0	35,0	°C
Tlak vzduch v kotelně	p _i	93 111	93 229	93 305	93 377	93 429	93 429	93 252	93 252	93 372	Pa
Hustota vzduchu v kotelně	ρ _i	1,126	1,093	1,072	1,051	1,036	1,036	1,087	1,087	1,053	kg/m ³
Větrací vzduch z objemu kotelny	V _{io}	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	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	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	m ³ /s
Požadovaný spalovací vzduch	V _s	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	m ³ /s
Požadovaný přívod vzduchu	V _p	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	m ³ /s
Účinný tlak	Δp _v	2,97	2,80	2,70	2,60	2,12	0,81	2,33	0,89	0,41	Pa
Plocha - přívod - větrání	S _{vp}	0,0033	0,0033	0,0033	0,0034	0,0037	0,0058	0,0036	0,0057	0,0082	m ²
Průměr - přívod - větrání	d _{vp}	65	65	65	66	68	86	68	85	102	mm
Plocha - odvod - větrání	S _{vo}	0,0031	0,0032	0,0032	0,0032	0,0035	0,0057	0,0034	0,0056	0,0081	m ²
Průměr - odvod - větrání	d _{vo}	63	63	64	64	67	85	66	84	102	mm
Plocha - přívod - spalování	S _s	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	m ²
Průměr - přívod - spalování	d _s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	mm