

Větrání kotelen

002610 — VATOP-ing.Vašata - Choceň
větrání kotelny.VKO

VKO v.4.9.2 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 17.08.2022

1 Souhrné údaje

Stavba: Zemědělské družstvo Ostaš - st

Místo: Žďár nad Metují čp. 141

Zadavatel: ZD Ostaš, 549 55 Žďár nad Metu

Zpracovatel:

Zakázka: větrání kotelny.VKO

Archiv:

Projektant: Ing. Jan Vašata

Datum: 13.12.2021

E-mail:

Telefon:

2 Kotelna Lokalita: Náchod (Kleny) $t_e = -17\text{ °C}$ $z = 344\text{ m}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
O	h_o	h_s	I	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
89,3	2,5		0,5	20	300	0,75	2,50	100	0,012	0,012

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	Tuhé	14,00	MJ/kg				60,0	90,0	1,2	0,000

4 Větrací vzduch

4.1 Přívod - Otvor Tlaková ztráta $\Delta p = 0,18\text{ Pa}$ Rychlost proudění $w = 0,580\text{ m/s}$

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		200,0	200,0	0,65				0,0151	121,7

Požadovaná hodnota $V_i = 0,0124\text{ m}^3/s$

Přirozené větrání zajistí $V_i = 0,0151\text{ m}^3/s$

4.2 Odvod - Otvor Tlaková ztráta $\Delta p = 0,18\text{ Pa}$ Rychlost proudění $w = 0,584\text{ m/s}$

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		200,0	200,0	0,65				0,0152	122,5

Požadovaná hodnota $V_i = 0,0124\text{ m}^3/s$

Přirozené větrání zajistí $V_i = 0,0152\text{ m}^3/s$

5 Spalovací vzduch

Požadované množství $V_s = 0,026\text{ m}^3/s$

Otvory pro přívod a odvod větracího vzduchu lze při tlakové ztrátě při přívodu větracího vzduchu 5 Pa přivést 457,32 % 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 kotelen002610 — VATOP-ing.Vašata - Choceň
větrání kotelny.VKO

VKO v.4.9.2 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 17.08.2022

8 Návrh

Označení	Značka	t_e	-6	0	+6	+15	+30	KB0	KB15	KB30	MJ
Výpočtová teplota	t_L	-17	-6	0	6	15	30	0	15	30	°C
Tlak venkovního vzduchu	p_L	92 492	92 674	92 768	92 858	92 985	93 181	92 768	92 985	93 181	Pa
Hustota venkovního vzduchu	ρ_L	1,254	1,205	1,180	1,156	1,121	1,068	1,180	1,121	1,068	kg/m ³
Char. výkon - zima	Q_{zima}	60	42	32	23	8		60	15		kW
Char. výkon - léto	$Q_{léto}$						0				0 kW
Char. spalovací vzduch - zima	$V_{s zima}$	0,026	0,018	0,014	0,010	0,004		0,026	0,007		m ³ /s
Char. spalovací vzduch - léto	$V_{s léto}$						0,000			0,000	m ³ /s
Vnitřní tepelné zisky v kotelně	Q_i	1 125	791	608	426	152	0	1 125	281	0	W
Char. ztráta kotelny - zima	Q_{cm}	300	197	141	84	0	0	141	0	0	W
Tepelná zátěž kotelny - zima	$Q_{z zima}$	825	594	467	341	152		984	281		W
Tepelná zátěž kotelny - léto	$Q_{z léto}$						100			100	W
Teplota v kotelně - vypočítaná	t_{kv}	9,4	18,8	23,1	23,8	21,5	34,4	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}	9,4	18,8	23,1	23,8	21,5	34,4	25,0	25,0	35,0	°C
Tlak vzduch v kotelně	p_i	92 906	93 037	93 094	93 103	93 073	93 235	93 118	93 118	93 243	Pa
Hustota vzduchu v kotelně	ρ_i	1,143	1,107	1,092	1,089	1,097	1,053	1,085	1,085	1,051	kg/m ³
Větrací vzduch z objemu kotelny	V_{io}	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	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	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	m ³ /s
Požadovaný spalovací vzduch	V_s	0,026	0,018	0,014	0,010	0,004	0,000	0,026	0,007	0,000	m ³ /s
Požadovaný přívod vzduchu	V_p	0,026	0,018	0,014	0,012	0,012	0,012	0,026	0,012	0,012	m ³ /s
Účinný tlak	Δp_v	2,75	2,41	2,16	1,63	0,58	0,36	2,33	0,88	0,00	Pa
Plocha - přívod - větrání	S_{vp}	0,0084	0,0088	0,0092	0,0104	0,0172	0,0214	0,0088	0,0140		m ²
Průměr - přívod - větrání	d_{vp}	103	106	108	115	148	165	106	133		mm
Plocha - odvod - větrání	S_{vo}	0,0080	0,0084	0,0088	0,0101	0,0170	0,0212	0,0085	0,0137		m ²
Průměr - odvod - větrání	d_{vo}	101	103	106	114	147	164	104	132		mm
Plocha - přívod - spalování	S_s	0,0093	0,0064	0,0049	0,0034	0,0012	0,0000	0,0090	0,0022	0,0000	m ²
Průměr - přívod - spalování	d_s	109	90	79	66	39	0	107	53	0	mm