


Zpracoval: Jakub Houlík	Vedoucí práce: Ing. Zuzana Veverková, Ph.D.	Školní rok: 2020/2021	Fakulta stavební ČVUT 	
Bakalářské práce - Katedra technických zařízení budov				
Název: Větrání mateřské školy ve Stříbře		Datum:	09.05.2021	
		Měřítko:		
		Číslo výkresu:		
Příloha: Výpočtová část		Konzultant:	Ing. Zuzana Veverková, Ph.D.	

Hlavní jednotka - Odvod vzduchu											
#	Název prvku	Dimenze	Dimenze tvarovek	Průřezová plocha [m ²]	Průtok [m ³ /h]	Rychlost [m/s]	Délka [m]	Měrná tlaková ztráta [Pa/m]	Odpor třením [Pa]	Ztráta místním odporem [Pa]	Celková ztráta [Pa]
1	Talířový ventil		200	0,031	240	2,12				57,0	57,0
2	Rovný úsek	200		0,031	240	2,12	0,5	0,36	0,18		0,2
3	koleno		200	0,031	240	2,12				3,3	3,3
4	Rovný úsek	200		0,031	240	2,12	2,7	0,36	0,95		1,0
5	Redukce		250/200	0,031	240	2,12				0,2	0,2
6	T		250/200	0,049	480	2,72				1,3	1,3
7	Rovný úsek	250		0,049	480	2,72	1,0	0,42	0,41		0,4
8	Redukce		300/250	0,049	480	2,72				0,3	0,3
9	T		300/200	0,071	670	2,63				2,3	2,3
10	Rovný úsek	300		0,071	670	2,63	1,2	0,32	0,37		0,4
11	Redukce		355/300	0,071	670	2,63				0,3	0,3
12	T		355/200	0,099	910	2,56				3,1	3,1
13	Rovný úsek	355		0,099	910	2,56	1,4	0,23	0,32		0,3
14	Redukce		400/355	0,099	910	2,56				0,1	0,1
15	T		400/200	0,126	1100	2,43				1,3	1,3
16	Rovný úsek	400		0,126	1100	2,43	1,1	0,18	0,20		0,2
17	T		400/200	0,126	1340	2,96				2,0	2,0
18	Rovný úsek	400		0,126	1340	2,96	6,0	0,26	1,57		1,6
19	Redukce		500/400	0,126	1340	2,96				0,6	0,6
20	T		500/200	0,196	1610	2,28				1,8	1,8
21	Rovný úsek	500		0,196	1610	2,28	2,8	0,16	0,45		0,4
22	T		500/200	0,196	1880	2,66				1,7	1,7
23	Rovný úsek	500		0,196	1880	2,66	0,1	0,16	0,01		0,0
24	Koleno		500	0,196	1880	2,66				5,2	5,2
25	Rovný úsek	500		0,196	1880	2,66	5,5	0,16	0,90		0,9
26	Redukce		400×400/500	0,160	1880	3,26				0,1	0,1
27	koleno		400×400	0,160	1880	3,26				8,3	8,3
28	Rovný úsek	400×400		0,160	1880	3,26	10,8	0,31	3,38		3,4
29	Tlumič hluku	400×400		0,160	1880	3,26				9,0	9,0
30	redukce		400/400×400	0,126	1880	4,16				1,6	1,6
31	koleno		400	0,126	1880	4,16				12,8	12,8
32	koleno		400	0,126	1880	4,16				12,8	12,8
33	Rovný úsek	400		0,126	1880	4,16	0,5	0,49	0,25		0,2
34	Easybox	400		0,126	1880	4,16					
35	Rovný úsek	400		0,126	1880	4,16	0,5	0,49	0,22		0,2
36	T hranaté > kulaté		550×550/400	0,303	3225	2,96				18,3	18,3
37	Rovný úsek	550×550		0,303	3225	2,96	3,5	0,18	0,60		0,6
38	T		550×500	0,303	5255	4,83				22,1	22,1
39	Rovný úsek	550×550		0,303	5255	4,83	0,7	0,43	0,30		0,3
40	koleno		550×500	0,303	5255	4,83				18,1	18,1
41	Rovný úsek	550×550		0,303	5255	4,83	4,9	0,43	2,11		2,1
42	koleno		550×500	0,303	5255	4,83				18,1	18,1
43	Rovný úsek	550×550		0,303	5255	4,83	8,9	0,43	3,81		3,8
44	koleno		550×500	0,303	5255	4,83				18,1	18,1
45	Rovný úsek	550×550		0,303	5255	4,83	8,0	0,43	3,44		3,4
46	koleno		550×500	0,303	5255	4,83				18,1	18,1
47	Rovný úsek	550×550		0,303	5255	4,83	0,5	0,43	0,22		0,2
48	T		900×710/550×550	0,639	9920	4,31				23,3	23,3
49	Tlumič hluku	900×710		0,639	9920	4,31				35,5	35,5
50	Rovný úsek	900×710		0,639	9920	4,31	1,5	0,22	0,34		0,3
											316,7

Kuchyňská jednotka -Přívod vzduchu											
#	Název prvku	Dimenze	Dimenze tvarovek	Průřezová plocha [m ²]	Průtok [m ³ /h]	Rychlost [m/s]	Délka [m]	Měrná tlaková ztráta [Pa/m]	Odpor třením [Pa]	Ztráta místním odporem [Pa]	Celková ztráta [Pa]
1	Větrací strop	-	-	-	4960	-	-			80,0	80,0
2	Redukce		600×600/500×500	0,250	4960	5,51				0,5	0,5
3	Rovný úsek	600×600		0,360	4960	3,83	0,8	0,25	0,19		0,2
4	Koleno		600×600	0,360	4960	3,83				11,4	11,4
5	Koleno		600×600	0,360	4960	3,83				11,4	11,4
6	Koleno		600×600	0,360	4960	3,83				11,4	11,4
7	Koleno		600×600	0,360	4960	3,83				11,4	11,4
8	Rovný úsek	600×600		0,360	4960	3,83	5,1	0,25	1,28		1,3
9	Koleno		600×600	0,360	4960	3,83				11,4	11,4
10	Rovný úsek	600×600		0,360	4960	3,83	3,3	0,25	0,83		0,8
11	Koleno		600×600	0,360	4960	3,83				11,4	11,4
12	Rovný úsek	600×600		0,360	4960	3,83	5,0	0,25	1,26		1,3
13	Koleno		600×600	0,360	4960	3,83				11,4	11,4
14	Rovný úsek	600×600		0,360	4960	3,83	1,6	0,25	0,40		0,4
15	Koleno		600×600	0,360	4960	3,83				11,4	11,4
16	Rovný úsek	600×600		0,360	4960	3,83	0,2	0,25	0,04		0,0
17	Tlumič hluku	600×600		0,360	4960	3,83				27,5	27,5
18	Rovný úsek	600×600		0,360	4960	3,83	0,4	0,25	0,10		0,1
19	Redukce		500×500	0,250	4960	5,51				0,4	0,4
20	Koleno		500×500	0,250	4960	5,51				23,6	23,6
21	Rovný úsek	600×600		0,250	4960	5,51	0,3	0,62	0,16		0,2
22	Koleno		500×500	0,250	4960	5,51				23,6	23,6
23	Rovný úsek	600×600		0,250	4960	5,51	0,3	0,62	0,16		0,2
24	Koleno		500×500	0,250	4960	5,51				23,6	23,6
25	Rovný úsek	600×600		0,250	4960	5,51	0,2	0,25	0,05		0,1
											274,8

#	Název	Popis
Rovné potrubí		
P.01	SR 160 CLICK	Rovné kruhové potrubí d=160
P.02	SR 200 CLICK	Rovné kruhové potrubí d=200
P.03	SR 250 CLICK	Rovné kruhové potrubí d=250
P.04	SR 300 CLICK	Rovné kruhové potrubí d=300
P.05	SR 355 CLICK	Rovné kruhové potrubí d=355
P.06	SR 400 CLICK	Rovné kruhové potrubí d=400
P.07	LRK 400 400 1	Rovné čtyřhranné potrubí 400/400
P.08	SR 500 CLICK	Rovné kruhové potrubí d=500
P.09	LRK 600 600 1	Rovné čtyřhranné potrubí 600/600
P.10	LRK 550 550 1	Rovné čtyřhranné potrubí 550/550
P.11	LRK 900 710 1	Rovné čtyřhranné potrubí 900/710
P.12	LRK 500 500 1	Rovné čtyřhranné potrubí 500/500
FP.03	SRFV 250 GALV	Flexi kruhové potrubí d=250
FP.04	SRFV 300 GALV	Flexi kruhové potrubí d=300
FP.06	SRFV 400 GALV	Flexi kruhové potrubí d=400

Koleno		
K.01	BU 160 90	Koleno na kruhovém potrubí d=160; 90°
K.02	BU 200 90	Koleno na kruhovém potrubí d=200; 90°
K.03	BU 250 90	Koleno na kruhovém potrubí d=250; 90°
K.04	BFU 300 90	Koleno na kruhovém potrubí d=300; 90°
K.05	BFU 355 90	Koleno na kruhovém potrubí d=355; 90°
K.06	BFU 400 90	Koleno na kruhovém potrubí d=400; 90°
K.07	LBRX 400 400 90 125	Koleno na čtyřhranném potrubí 400/400; 90°
K.08	BFU 500 90	Koleno na kruhovém potrubí d=500; 90°
K.09	LBRX 600 600 90 125	Koleno na čtyřhranném potrubí 600/600; 90°
K.10	LBRX 550 550 90 125	Koleno na čtyřhranném potrubí 550/550; 90°
K.11	LBRX 900 710 90 125	Koleno na čtyřhranném potrubí 900/710; 90°
K.12	LBRX 600 600 90 175	Koleno na čtyřhranném potrubí 600/600; 90°
K.13	LBRX 550 550 90 175	Koleno na čtyřhranném potrubí 550/550; 90°
K.14	LBRX 500 500 90 125	Koleno na čtyřhranném potrubí 500/500; 90°

Redukce		
R.01	RCFLU 200 160	Redukce kruhového oprotubí z d=200 na d=160
R.02	RCFLU 250 160	Redukce kruhového oprotubí z d=250 na d=160
R.03	RCFLU 250 200	Redukce kruhového oprotubí z d=250 na d=200
R.04	RCFLU 300 200	Redukce kruhového oprotubí z d=300 na d=200
R.05	RCFLU 355 200	Redukce kruhového oprotubí z d=355 na d=200
R.06	RCFLU 400 200	Redukce kruhového oprotubí z d=400 na d=200
R.07	RCFLU 300 250	Redukce kruhového oprotubí z d=300 na d=250
R.08	RCFLU 355 250	Redukce kruhového oprotubí z d=355 na d=250
R.09	RCFLU 400 250	Redukce kruhového oprotubí z d=400 na d=250
R.10	RCFLU 355 300	Redukce kruhového oprotubí z d=355 na d=300
R.11	RCFLU 400 300	Redukce kruhového oprotubí z d=400 na d=300
R.12	RCFLU 500 300	Redukce kruhového oprotubí z d=500 na d=300
R.13	RCFLU 400 355	Redukce kruhového oprotubí z d=400 na d=355
R.14	RCFLU 500 400	Redukce kruhového oprotubí z d=500 na d=400
R.15	LORU 400 400 400 450 4	Redukce čtyřhranného potrubí 400/400 na kulaté d=400
R.16	LORU 400 400 500 450 1	Redukce čtyřhranného potrubí 400/400 na kulaté d=500
R.17	LDR 600 600 550 550 450	Redukce čtyřhranného potrubí 600/600 na 550/500
R.18	LDR 900 710 600 600 600	Redukce čtyřhranného potrubí 900/710 na 600/600
R.19	LDR 900 710 600 600 500	Redukce čtyřhranného potrubí 900/710 na 600/600
R.20	LDR 900 710 900 550 350	Redukce čtyřhranného potrubí 600/600 na 500/500

Spojka		
S.01	MF 160	Spojka kruhového potrubí d=160
S.02	MF 200	Spojka kruhového potrubí d=200
S.03	MF 250	Spojka kruhového potrubí d=250
S.04	MF 300	Spojka kruhového potrubí d=300
S.05	MF 355	Spojka kruhového potrubí d=355
S.06	MF 400	Spojka kruhového potrubí d=400

S.07	MF 500	Spojka kruhového potrubí d=500
T prvky		
T.01	TCPU 160 160	Kruhový T profil d ₁ =160; d ₂ =160
T.02	TCPU 200 160	Kruhový T profil d ₁ =200; d ₂ =160
T.03	TCPU 200 200	Kruhový T profil d ₁ =200; d ₂ =200
T.04	TCPU 250 200	Kruhový T profil d ₁ =250; d ₂ =200
T.05	TCPU 250 250	Kruhový T profil d ₁ =250; d ₂ =250
T.06	TCPU 300 160	Kruhový T profil d ₁ =300; d ₂ =160
T.07	TCPU 300 200	Kruhový T profil d ₁ =300; d ₂ =200
T.08	TCPU 300 250	Kruhový T profil d ₁ =300; d ₂ =250
T.09	TCPU 300 300	Kruhový T profil d ₁ =300; d ₂ =300
T.10	TCPU 355 200	Kruhový T profil d ₁ =355; d ₂ =200
T.11	TCPU 355 250	Kruhový T profil d ₁ =355; d ₂ =250
T.12	TCPU 355 300	Kruhový T profil d ₁ =355; d ₂ =300
T.13	TCPU 400 200	Kruhový T profil d ₁ =400; d ₂ =200
T.14	TCPU 400 400	Kruhový T profil d ₁ =400; d ₂ =400
T.15	TCPU 500 200	Kruhový T profil d ₁ =500; d ₂ =200
T.16	TCPU 500 400	Kruhový T profil d ₁ =500; d ₂ =400
T.17	LTTR 550 400 400 550 125	T kruhové do čtyřhranného d=400; a=550; b=550
T.18	LTTR 600 300 600 600 125	T čtyřhranného do kruhové d=300; a=600; b=600
T.19	LTTR 900 900 900 710 125	T čtyřhranné a ₁ =900; a ₂ =900; a ₃ =900; b=710
T.20	LTTR 550 900 550 710 125	T čtyřhranné a ₁ =550; a ₂ =900; a ₃ =550; b=710
T.21	LTTR 550 400 550 550 125	T čtyřhranného do kruhové d=400; a=550; b=550
X prvky		
X.01	XU 300 200	Křížovatka s rozměry průměry d=300 a d=200
X.02	XU 400 200	Křížovatka s rozměry průměry d=400 a d=200
Koncové prvky		
TV.01	TVPM 160	Talířový ventil přívodní 160
TV.02	TVOM 160	Talířový ventil odvodní 160
TV.03	TVPM 200	Talířový ventil přívodní 200
TV.04	TVOM 200	Talířový ventil odvodní 200
VV.01	VVM 400 C/V/P/16	Výřivá výustř přív., příp. ze strany, čtv. deska, 400, 16 lamel
VV.02	VVM 400 C/V/O/16	Výřivá výustř odv., příp. ze strany, čtv. deska, 400, 16 lamel
VS.01	TPV	Větrací strop TPV
Tlumič hluku		
TL.01	SLRS 200 100 600 600 1000	Tlumič hluku 600/600
TL.02	SLRS 200 100 900 710 1000	Tlumič hluku 900/710
TL.03	LRCB 400 1000	Tlumič hluku d=400
TL.04	SLRS 200 100 400 400 1000	Tlumič hluku 400/400
Mřížky		
M.01	DME-C 600×200	Dveřní mřížka kovová 600×200
M.02	DME-C 500×200	Dveřní mřížka kovová 500×200
M.03	DME-C 500×160	Mřížka ve zdi kovová 500×160
Easy box		
E.01	EASY BOX UNI SR 400	Klapka na redukci vzduchu d=400mm
Vzduchotechnické jednotky		
VZ.01	DUPLEX 15100 Basic-N	Vzduchotechnická jednotka Atrea; V=9920m ³ /h
VZ.02	DUPLEX 6500 Multi-N	Vzduchotechnická jednotka Atrea; V=5120m ³ /h