

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ**

KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV



Projekt větrání školní budovy

**DIPLOMOVÁ PRÁCE
Část B – VÝPOČTOVÁ ČÁST**

Vypracoval:

Bc. Libor Votoček

Vedoucí práce:

doc. Ing. Michal Kabrhel, Ph.D.

2020/2021



Obsah

1	Množství přiváděného a odváděného vzduchu	1
1.1	Vstupní parametry	1
1.2	VZT celkem	2
1.3	1.NP	3
1.4	2.NP	4
1.5	3.NP	6
2	Výpočet tlakových ztrát třením	6
2.1	VZT 1	7
2.2	VZT2	8
2.3	VZT 3	9
2.4	VZT 4	10
2.5	VZT 5	12
3	Výpočet tlakových ztrát vřazenými odpory	16
3.1	VZT 1	16
3.2	VZT 2	18
3.3	VZT 3	19
3.4	VZT 4	20
3.5	VZT 5	24
4	Celkové tlakové ztráty	30
5	Návrh distribučních prvků	33
5.1	Přívodní anemostaty	33
5.2	Odvodní anemostaty	34
5.3	Mřížky odvod	34
5.4	Mřížky přívod	35
5.5	Talířové ventily	35
5.6	Textilní vyústky	36
5.7	Dveřní mřížky	36
6	Hlukové posouzení	38
7	Regulátory variabilního a konstantního průtoku	39
7.1	Regulátory na přívodním potrubí	39
7.2	Regulátory na odvodním potrubí	40
8	Příloha A – Textilní vyústky	41
9	Příloha B – Schémata rozvodů vzduchotechniky	42



1 Množství přiváděného a odváděného vzduchu

1.1 Vstupní parametry

- Produkce CO₂

Produkce CO ₂ (m ³ /hod.osoba)				
1. - 2. třída	2. - 5. třída	Dílny	Školní družina	Vyučující + ostatní provozy
0,01	0,015	0,017	0,015	0,019

Maximální množství CO₂ v místnosti: 1200 ppm

Přiváděné množství z exteriéru: 450 ppm

- Minimální množství odváděného vzduchu dle vyhlášky 410/2005 Sb.

Šatny (na žáka)	20 m ³ /hod
Umyvadlo	30 m ³ /hod
WC	50 m ³ /hod
Pisoár	25 m ³ /hod
Kuchyně	90 m ³ /hod
Koupelna	150 m ³ /hod

- Množství přiváděného čerstvého vzduchu dle vyhlášky 410/2005 Sb.

Šatny (na žáka)	20 m ³ /hod
-----------------	------------------------

- Minimální množství přiváděného čerstvého vzduchu (dle metodického pokynu pro návrh větrání škol)

Žák 1.-2. třída	12 (m ³ /h.žák)
Žák 3.-4. třída	18 (m ³ /h.žák)
Dílny	20 (m ³ /h. žák)

- Množství čerstvého vzduchu dle NV 361/2007 Sb.

Dávka čerstvého vzduchu na osobu – práce IIa	50 m ³ /hod
---	------------------------

- Produkce vlhkosti

Produkce vlhkosti (g/h)					
Žáci	1. - 2. třída	30	Dospělí	Učitelé	50
	2. - 4. třída	30		Zaměstnanci	50
	Družina	30		Zákazníci	50
	Klubovna	30			
	Dílny	30			
	Hala	40			



Měrná vlhkost v interiéru (léto) x_i	11,5	g/kg s.v.
Měrná vlhkost přiváděného vzduchu x_p (léto)	11	g/kg s.v.
měrná hmotnost vzduchu	1,2	kg/m ³

1.2 VZT celkem

VZT	V_e (m ³ /h)	V_{odv} (m ³ /h)
1	4995	4505
2	1170	1090
3	275	240
4	4380	4230
5	3240	3960



1.3 1.NP

1.NP												
Číslo místnost	Název	Plocha A (m ²)	Objem V (m ³)	Počet dětí (-)	Počet dospělých (-)	V _{eLIDÉ} (m ³ /h)	V _{eco2} (m ³ /h)	V _{eG} (m ³ /h)	V _e (m ³ /h)	V _{ODV} (m ³ /h)	Intenzita větrání (h ⁻¹)	VZT (-)
1.01	Zádveří	9,04	34,17	Nevětráno								
1.02	Hala	25,52	96,47	Nevětráno								
1.03	Školní chodba	9,77	36,93	Nevětráno								
1.04	Klubovna	25,20	95,26	18		360	318	1080	360	360	3,78	1
1.05	Lyžárna	34,93	132,04	Nevětráno								
1.06	Školní šatny	21,80	82,40	50		1000	882	3000	1245	1000	15,11	1
1.07	Školní šatny	48,38	182,88	68		1360	1200	4080	1605	1360	8,78	1
1.08	Školní šatny	44,04	166,47	68		1360	1200	4080	1360	1360	8,17	1
1.09	Školní chodba	44,76	169,19	Přefuk do sociálních zařízení								
1.10	Chodba	3,96	14,97	Nevětráno								
1.11	Chodba	15,83	59,84	Přefuk do sociálních zařízení								
1.12	Zádveří	4,06	15,35	Přefuk do sociálních zařízení								
1.13	WC	7,24	27,37							80		5
1.14	Sklad	8,81	33,30	Nevětráno								
1.15	Chodba	9,81	37,08	Přefuk do sociálních zařízení								
1.16	Sklad	4,49	16,97	Nevětráno								
1.17	Čekárna	19,29	72,92		7	350	156	700	445	350	6,10	2
1.18	Zubárna	24,78	93,67		3	150	67	300	245	150	2,62	2
1.19	WC	2,56	9,68							80		2
1.20	Laboratoř	7,39	27,93							30		2
1.21	WC dívky	11,62	43,92							210		5
1.22	Vstup suterén	8,41	31,79	Nevětráno								
1.23	Školní chodba	20,97	79,27	Přefuk do sociálních zařízení								



Číslo místnost	Název	Plocha A (m ²)	Objem V (m ³)	Počet dětí (-)	Počet dospělých (-)	V _{eLIDÉ} (m ³ /h)	V _{eco2} (m ³ /h)	V _{eG} (m ³ /h)	V _e (m ³ /h)	V _{ODV} (m ³ /h)	Intenzita větrání (h ⁻¹)	VZT (-)
1.24	WC chlapci	14,60	55,19							280		4
1.25	Hala	53,41	201,89	15	1	425	322	1300	425	425	2,11	1
1.26	Chodba	10,37	39,20	Nevětráno								
1.27	Skład	16,89	63,84	Nevětráno								
1.28	Skład	14,06	53,15	Nevětráno								
1.29	Zádveří	5,83	22,04	Přefuk do sociálních zařízení								
1.30	WC	4,86	18,37							130		2
1.31	Chodba	7,60	28,73	Přefuk do sociálních zařízení								
1.32	Katro servis	25,96	98,13		3	150	67	300	215	150	2,19	2
1.33	Plynoměr	8,00	30,24	Nevětráno								
1.34	Policie ČR	19,50	73,71		4	200	89	400	265	200	3,60	2
1.35	Trezor archiv	6,34	23,97	Nevětráno								

1.4 2.NP

2.NP												
Číslo místnost	Název	Plocha A (m ²)	Objem V (m ³)	Počet dětí (-)	Počet dospělých (-)	V _{eLIDÉ} (m ³ /h)	V _{eco2} (m ³ /h)	V _{eG} (m ³ /h)	V _e (m ³ /h)	V _{ODV} (m ³ /h)	Intenzita větrání (h ⁻¹)	VZT (-)
2.01	Schodiště	44,50	172,66	Přefuk do sociálních zařízení								
2.02	Chodba	129,30	501,68	Přefuk do sociálních zařízení								
2.03	WC učitelů	14,48	56,18							210		5
2.04	WC dívky	13,61	52,81							260		5
2.05	WC chlapci	15,29	59,33							280		4
2.06	Chodba	17,12	66,43	Přefuk do kuchyňky								
2.07	Sborovna	53,06	205,87		14	700	313	1400	850	700	4,13	4



Číslo místnost	Název	Plocha A (m ²)	Objem V (m ³)	Počet dětí (-)	Počet dospělých (-)	V _{eLIDÉ} (m ³ /h)	V _{eco2} (m ³ /h)	V _{eG} (m ³ /h)	V _e (m ³ /h)	V _{ODV} (m ³ /h)	Intenzita větrání (h ⁻¹)	VZT (-)
2.08	Ředitelna	18,30	71,00		2	100	45	200	100	100	1,41	4
2.09	Sekretariát	12,63	49,00		1	50	22	100	50	50	1,02	4
2.10	Sklad	12,33	47,84	Nevětráno								
2.11	Denní místnost	12,51	48,54		3	150	67	300	150	150		4
2.12	Archiv	6,05	23,47	Nevětráno								
2.13	Kuchyňka	2,86	11,10							150		4
2.14	1. třída A	63,78	247,47	18	1	266	234	1180	505	280	2,04	4
2.15	1. třída B	61,70	239,40	18	1	266	234	1180	505	280	2,11	4
2.16	Kabinet učitelů	36,32	140,92		5	250	112	500	300	250	2,13	5
2.17	2. třída A	65,35	253,56	18	1	266	234	1180	530	280	2,09	5
2.18	Předsíňka	12,63	49,00	Nevětráno								
2.19	Dílny	29,45	114,27	12	1	290	262	820	290	290	2,54	5
2.20	Kuchyň + hala	17,91	69,49						50	90	0,72	3
2.21	Ložnice	30,26	117,41						50		0,43	3
2.22	Dílny	25,27	98,05	12	1	290	262	820	290	290	2,96	5
2.23	Jídlna	8,95	34,73						50		1,44	3
2.24	Pokoj	8,63	33,48						50		1,49	3
2.25	Obývací pokoj	12,46	48,34						75		1,55	3
2.26	Choba	3,37	13,08	Přefuk do sociálních zařízení								
2.27	Komora	1,89	7,33	Nevětráno								
2.28	Koupelna	6,40	24,83							150		3
2.29	Krček	8,15	31,62	Nevětráno								



1.5 3.NP

3.NP												
Číslo místnost	Název	Plocha A (m ²)	Objem V (m ³)	Počet dětí (-)	Počet dospělých (-)	V _{eLIDÉ} (m ³ /h)	V _{eco2} (m ³ /h)	V _{eG} (m ³ /h)	V _e (m ³ /h)	V _{ODV} (m ³ /h)	Intenzita větrání (h ⁻¹)	VZT (-)
3.01	Schodiště	38,20	148,60	Přefuk do sociálních zařízení								
3.02	Chodba	117,66	457,70	Přefuk do sociálních zařízení								
3.03	WC učitelé	15,41	59,94							210		5
3.04	WC dívky	15,85	61,66							260		5
3.05	Hala	11,25	43,76	Nevětráno								
3.06	Kabinet	16,26	63,25		3	150	67	300	150	150	2,37	5
3.07	Školní třída	58,00	225,62	18	1	374	340	1180	390	390	1,73	5
3.08	Školní třída	64,20	249,74	18	1	374	340	1180	495	390	1,98	5
3.09	Školní třída	58,80	228,73	18	1	374	340	1180	495	390	2,16	5
3.10	Kabinet 1. stupně	45,02	175,13		6	300	134	600	300	300	1,71	5
3.11	2. třída B	63,38	246,55	18	1	266	234	1180	410	280	1,66	4
3.12	Školní třída	63,78	248,10	18	1	374	340	1180	520	390	2,10	4
3.13	WC chlapci	15,29	59,48							280		4
3.14	Šatna + umývárna	13,85	53,88	20		300	353	1200	500	360	9,28	4
3.15	Hrací koutek	37,26	144,94	12	1	230	234	820	250	250	1,72	4
3.16	Školní družina	80,66	313,77	20	2	400	398	1400	540	400	1,72	4
3.17	Sklad	21,60	84,02	Nevětráno								

2 Výpočet tlakových ztrát třením

Vstupní parametry

Kinematická viskozita	1,51E-05	m ² /s
Drsnost potrubí	0,15	mm



2.1 VZT 1

– Prívodní potrubí

VZT 1 - Prívod																						
Návrhové parametry				Návrh potrubí						Výpočet tlakových ztrát třením											Δp místní	Δp celk.
Číslo úseku	V_p (m ³ /h)	V_p (m ³ /s)	L (m)	Typ potrubí	Max. rychlos t (m/s)	Předběžná plocha S (m ²)	potrubí		\varnothing d (mm)	S (m ²)	d (de) (mm)	$w_{skut.}$ (m/s)	Re	30/Re ^{0,875}	$\epsilon = k/d_e$	$\epsilon \leq 30/Re^{0,875}$	λ	R (Pa/m)	Δp_{tr} (Pa)	Δp_{ξ} (Pa)	$\Delta p_{\text{tr}} + \Delta p_{\xi}$ (Pa)	
							A (mm)	B (mm)														
1	360	0,100	6,6	kruhové	3	0,033			200	0,031	200,0	3,18	42182	0,0027	0,00075	OK	0,0180	0,547	3,61	113,91	117,51	
2	1605	0,446	11	4hranné	5	0,089	500	300		0,150	375,0	2,97	73813	0,0017	0,00040	OK	0,0180	0,254	2,82	12,68	15,49	
3	3210	0,892	9	4hranné	5	0,178	600	300		0,180	400,0	4,95	131224	0,0010	0,00038	OK	0,0168	0,619	5,57	18,75	24,33	
4	4570	1,269	1,6	4hranné	5	0,254	800	300		0,240	436,4	5,29	152853	0,0009	0,00034	OK	0,0167	0,641	1,03	9,45	10,48	
5	4995	1,388	4,4	4hranné	5	0,278	700	400		0,280	509,1	4,96	167068	0,0008	0,00029	OK	0,0168	0,485	2,14	43,07	45,20	
6	1245	0,346	1,4	4hranné	3	0,115	300	200		0,060	240,0	5,76	91611	0,0014	0,00063	OK	0,0166	1,382	1,93	72,73	74,67	
7	625	0,174	1	kruhové	3	0,058			200	0,031	200,0	5,53	73232	0,0017	0,00075	OK	0,0168	1,538	1,54	40,83	42,36	
8	620	0,172	1,1	kruhové	3	0,057			200	0,031	200,0	5,48	72646	0,0017	0,00075	OK	0,0168	1,515	1,67	39,80	41,46	
9	1605	0,446	1,7	4hranné	3	0,149	300	200		0,060	240,0	7,43	118102	0,0011	0,00063	OK	0,0161	2,225	3,78	65,42	69,20	
10	800	0,222	1	kruhové	3	0,074			200	0,031	200,0	7,08	93737	0,0013	0,00075	OK	0,0163	2,444	2,44	63,22	65,67	
11	805	0,224	1,1	kruhové	3	0,075			200	0,031	200,0	7,12	94323	0,0013	0,00075	OK	0,0162	2,472	2,72	62,27	64,98	
12	1360	0,378	1,8	4hranné	3	0,126	300	200		0,060	240,0	6,30	100074	0,0013	0,00063	OK	0,0165	1,631	2,94	104,14	107,07	
13	680	0,189	0,7	kruhové	3	0,063			200	0,031	200,0	6,02	79676	0,0015	0,00075	OK	0,0166	1,802	1,26	43,58	44,84	
14	680	0,189	2,9	kruhové	3	0,063			200	0,031	200,0	6,02	79676	0,0015	0,00075	OK	0,0166	1,802	5,22	45,36	50,58	
15	425	0,118	6,9	kruhové	3	0,039			200	0,031	200,0	3,76	49798	0,0023	0,00075	OK	0,0176	0,746	5,15	164,56	169,71	

– Odvodní potrubí

VZT 1 - Odvod																						
Návrhové parametry				Návrh potrubí						Výpočet tlakových ztrát třením											Δp místní	Δp celkem
Číslo úseku	V_p (m ³ /h)	V_p (m ³ /s)	L (m)	Typ potrubí	Max. rychlos t (m/s)	Předběžná plocha S (m ²)	potrubí		\varnothing d (mm)	S (m ²)	d (de) (mm)	$w_{skut.}$ (m/s)	Re	30/Re ^{0,875}	$\epsilon = k/d_e$	$\epsilon \leq 30/Re^{0,875}$	λ	R (Pa/m)	Δp_{tr} (Pa)	Δp_{ξ} (Pa)	$\Delta p_{\text{tr}} + \Delta p_{\xi}$ (Pa)	
							A (mm)	B (mm)														
1	360	0,100	11	kruhové	3	0,033			200	0,031	200,0	3,18	42182	0,0027	0,00075	OK	0,0180	0,547	6,12	83,99	90,12	
2	1360	0,378	12	kruhové	3	0,126	500	200		0,100	285,7	3,78	71481	0,0017	0,00053	OK	0,0175	0,524	6,08	15,12	21,20	
3	2720	0,756	11	4hranné	5	0,151	500	300		0,150	375,0	5,04	125092	0,0010	0,00040	OK	0,0168	0,682	7,23	21,87	29,10	
4	4080	1,133	12	4hranné	5	0,227	700	300		0,210	420,0	5,40	150110	0,0009	0,00036	OK	0,0166	0,692	8,10	38,67	46,77	
5	4505	1,251	6	4hranné	5	0,250	700	300		0,210	420,0	5,96	165747	0,0008	0,00036	OK	0,0164	0,834	5,08	50,99	56,07	
6	1000	0,278	2,1	4hranné	3	0,093	300	200		0,060	240,0	4,63	73584	0,0017	0,00063	OK	0,0171	0,916	1,92	63,40	65,32	
7	500	0,139	0,8	kruhové	3	0,046			200	0,031	200,0	4,42	58586	0,0020	0,00075	OK	0,0172	1,012	0,81	23,81	24,62	
8	500	0,139	3,6	kruhové	3	0,046			200	0,031	200,0	4,42	58586	0,0020	0,00075	OK	0,0172	1,012	3,64	22,33	25,97	



Návrhové parametry			Návrh potrubí							Výpočet tlakových ztrát třením										Δp místní	Δp celkem
Číslo úseku	V_p (m^3/h)	V_p (m^3/s)	L (m)	Typ potrubí	rychlost (m/s)	Předběžná plocha S (m^2)	potrubí		$\varnothing d$ (mm)	S (m^2)	d (de) (mm)	$w_{skut.}$ (m/s)	Re	$30/Re^{0,875}$	$\epsilon = k/d_e$	$\epsilon \leq 30/Re^{0,875}$	λ	R (Pa/m)	$\Delta p_{tř}$ (Pa)	Δp_{ξ} (Pa)	$\Delta p_{tř} + \Delta p_{\xi}$ (Pa)
							A (mm)	B (mm)													
9	1360	0,378	2,4	4hranné	3	0,126	300	200		0,060	240,0	6,30	100074	0,0013	0,00063	OK	0,0165	1,631	3,91	75,76	79,68
10	680	0,189	3,4	kruhové	3	0,063			200	0,031	200,0	6,02	79676	0,0015	0,00075	OK	0,0166	1,802	6,13	27,55	33,68
11	680	0,189	0,6	kruhové	3	0,063			200	0,031	200,0	6,02	79676	0,0015	0,00075	OK	0,0166	1,802	1,08	30,31	31,39
12	1360	0,378	2,2	4hranné	3	0,126	300	200		0,060	240,0	6,30	100074	0,0013	0,00063	OK	0,0165	1,631	3,59	104,08	107,67
13	680	0,189	0,8	kruhové	3	0,063			200	0,031	200,0	6,02	79676	0,0015	0,00075	OK	0,0166	1,802	1,44	30,31	31,75
14	680	0,189	3,1	kruhové	3	0,063			200	0,031	200,0	6,02	79676	0,0015	0,00075	OK	0,0166	1,802	5,59	27,55	33,14
15	425	0,118	16	kruhové	3	0,039			200	0,031	200,0	3,76	49798	0,0023	0,00075	OK	0,0176	0,746	#####	177,37	189,46

2.2 VZT2

– Přívodní potrubí

VZT 2 - Přívod																					
Návrhové parametry			Návrh potrubí							Výpočet tlakových ztrát třením										Δp místní	Δp celk.
Číslo úseku	V_p (m^3/h)	V_p (m^3/s)	L (m)	Typ potrubí	rychlost (m/s)	Předběžná plocha S (m^2)	čtyřhranné potrubí		$\varnothing d$ (mm)	S (m^2)	d (de) (mm)	$w_{skut.}$ (m/s)	Re	$30/Re^{0,875}$	$\epsilon = k/d_e$	$\epsilon \leq 30/Re^{0,875}$	λ	R (Pa/m)	$\Delta p_{tř}$ (Pa)	Δp_{ξ} (Pa)	$\Delta p_{tř} + \Delta p_{\xi}$ (Pa)
							A (mm)	B (mm)													
1	265	0,074	8,5	kruhové	3	0,025			160	0,020	160,0	3,66	38813	0,0029	0,00094	OK	0,0177	0,891	7,58	99,47	107,04
2	480	0,133	12,3	4hranné	3	0,044	400	100		0,040	160,0	3,33	35320	0,0031	0,00094	OK	0,0179	0,747	9,19	10,93	20,12
3	1170	0,325	4,5	4hranné	5	0,065	400	200		0,080	266,7	4,06	71744	0,0017	0,00056	OK	0,0174	0,644	2,90	21,78	24,68
4	215	0,060	3,2	kruhové	3	0,020			160	0,020	160,0	2,97	31490	0,0035	0,00094	OK	0,0182	0,602	1,93	104,20	106,13
5	690	0,192	2,2	kruhové	3	0,064			250	0,049	250,0	3,91	64679	0,0019	0,00060	OK	0,0175	0,639	1,41	99,47	100,88
6	245	0,068	7,7	kruhové	3	0,023			160	0,020	160,0	3,39	35884	0,0031	0,00094	OK	0,0179	0,769	5,92	17,64	23,57
7	445	0,124	3,5	kruhové	3	0,041			250	0,049	250,0	2,52	41713	0,0027	0,00060	OK	0,0184	0,281	0,98	22,57	23,55

– Odvodní potrubí

VZT 2 - Odvod																					
Návrhové parametry			Návrh potrubí							Výpočet tlakových ztrát třením										Δp místní	Δp celk.
Číslo úseku	V_p (m^3/h)	V_p (m^3/s)	L (m)	Typ potrubí	rychlost (m/s)	Předběžná plocha S (m^2)	čtyřhranné potrubí		$\varnothing d$ (mm)	S (m^2)	d (de) (mm)	$w_{skut.}$ (m/s)	Re	$30/Re^{0,875}$	$\epsilon = k/d_e$	$\epsilon \leq 30/Re^{0,875}$	λ	R (Pa/m)	$\Delta p_{tř}$ (Pa)	Δp_{ξ} (Pa)	$\Delta p_{tř} + \Delta p_{\xi}$ (Pa)
							A (mm)	B (mm)													
1	200	0,056	2,2	kruhové	3	0,019			160	0,020	160,0	2,76	29293	0,0037	0,00094	OK	0,0184	0,526	1,16	97,13	98,29
2	350	0,097	0,7	4hranné	3	0,032	250	150		0,038	187,50	2,59	32193	0,0034	0,00080	OK	0,0185	0,397	0,28	0,88	1,16
3	480	0,133	6,8	4hranné	3	0,044	300	150		0,045	200,0	2,96	39245	0,0029	0,00075	OK	0,0181	0,478	3,25	1,12	4,37
4	590	0,164	8,9	4hranné	3	0,055	300	150		0,045	200,0	3,64	48238	0,0024	0,00075	OK	0,0177	0,703	6,26	5,86	12,12
5	1090	0,303	4,9	4hranné	5	0,061	400	150		0,060	218,18	5,05	72915	0,0017	0,00069	OK	0,0169	1,186	5,81	41,86	47,68
6	150	0,042	2	kruhové	3	0,014			125	0,012	125,00	3,40	28121	0,0038	0,00120	OK	0,0180	0,994	1,99	97,28	99,27



Návrhové parametry				Návrh potrubí								Výpočet tlakových ztrát třením								Δp místní	Δp celk.
Číslo úseku	V_p (m^3/h)	V_p (m^3/s)	L (m)	Typ potrubí	rychlost (m/s)	Předběžná plocha S (m^2)	čtyřhranné potrubí		\varnothing d (mm)	S (m^2)	d (de) (mm)	$w_{skut.}$ (m/s)	Re	$30/Re^{0,875}$	$\epsilon = k/d_e$	$\epsilon \leq 30/Re^{0,875}$	λ	R (Pa/m)	Δp_{tr} (Pa)	Δp_ξ (Pa)	$\Delta p_{tr} + \Delta p_\xi$ (Pa)
							A (mm)	B (mm)													
7	65	0,018	1,2	kruhové	3	0,006			100	0,008	100,00	2,30	15232	0,0066	0,00150	OK	0,0189	0,600	0,72	26,07	26,80
8	130	0,036	2,9	kruhové	3	0,012			125	0,012	125,00	2,94	24372	0,0044	0,00120	OK	0,0183	0,760	2,20	66,21	68,42
9	65	0,018	1,9	kruhové	3	0,006			100	0,008	100,00	2,30	15232	0,0066	0,00150	OK	0,0189	0,600	1,14	28,33	29,47
10	80	0,022	1,3	kruhové	3	0,007			100	0,008	100,00	2,83	18747	0,0055	0,00150	OK	0,0184	0,886	1,15	36,93	38,09
11	110	0,031	2,7	kruhové	3	0,010			125	0,012	125,00	2,49	20622	0,0050	0,00120	OK	0,0187	0,556	1,50	61,48	62,98
12	30	0,008	0,9	kruhové	3	0,003			80	0,005	80,00	1,66	8788	0,0106	0,00188	OK	0,0198	0,408	0,37	39,03	39,39
13	500	0,139	6,2	kruhové	3	0,046			250	0,049	250,00	2,83	46868	0,0025	0,00060	OK	0,0182	0,350	2,17	70,39	72,55
14	150	0,042	1,7	kruhové	3	0,014			125	0,012	125,00	3,40	28121	0,0038	0,00120	OK	0,0180	0,994	1,69	40,14	41,83
15	350	0,097	3,8	kruhové	3	0,032			200	0,031	200,00	3,10	41010	0,0028	0,00075	OK	0,0180	0,519	1,97	40,36	42,33

2.3 VZT 3

– Přívodní potrubí

VZT 3 - Přívod																					
Návrhové parametry				Návrh potrubí								Výpočet tlakových ztrát třením								Δp místní	Δp celk.
Číslo úseku	V_p (m^3/h)	V_p (m^3/s)	L (m)	Typ potrubí	rychlost (m/s)	Předběžná plocha S (m^2)	čtyřhranné potrubí		\varnothing d (mm)	S (m^2)	d (de) (mm)	$w_{skut.}$ (m/s)	Re	$30/Re^{0,875}$	$\epsilon = k/d_e$	$\epsilon \leq 30/Re^{0,875}$	λ	R (Pa/m)	Δp_{tr} (Pa)	Δp_ξ (Pa)	$\Delta p_{tr} + \Delta p_\xi$ (Pa)
							A (mm)	B (mm)													
1	275	0,076	4,2	kruhové	3	0,025			160	0,020	160,0	3,80	40278	0,0028	0,00094	OK	0,0176	0,956	4,01	35,69	39,70
2	75	0,021	0,8	kruhové	3	0,007			100	0,008	100,0	2,65	17576	0,0058	0,00150	OK	0,0186	0,785	0,63	44,00	44,63
3	50	0,014	3,3	kruhové	3	0,005			100	0,008	100,0	1,77	11717	0,0083	0,00150	OK	0,0195	0,367	1,21	37,43	38,64
4	50	0,014	5,7	kruhové	3	0,005			100	0,008	100,0	1,77	11717	0,0083	0,00150	OK	0,0195	0,367	2,09	33,00	35,09
5	50	0,014	6,9	kruhové	3	0,005			100	0,008	100,0	1,77	11717	0,0083	0,00150	OK	0,0195	0,367	2,53	39,65	42,18
6	50	0,014	2,5	kruhové	3	0,005			100	0,008	100,0	1,77	11717	0,0083	0,00150	OK	0,0195	0,367	0,92	37,43	38,35

– Odvodní potrubí

VZT 3 - Odvod																					
Návrhové parametry				Návrh potrubí								Výpočet tlakových ztrát třením								Δp místní	Δp celk.
Číslo úseku	V_p (m^3/h)	V_p (m^3/s)	L (m)	Typ potrubí	rychlost (m/s)	Předběžná plocha S (m^2)	čtyřhranné potrubí		\varnothing d (mm)	S (m^2)	d (de) (mm)	$w_{skut.}$ (m/s)	Re	$30/Re^{0,875}$	$\epsilon = k/d_e$	$\epsilon \leq 30/Re^{0,875}$	λ	R (Pa/m)	Δp_{tr} (Pa)	Δp_ξ (Pa)	$\Delta p_{tr} + \Delta p_\xi$ (Pa)
							A (mm)	B (mm)													
1	90	0,025	3,1	kruhové	3	0,008			100	0,008	100,0	3,18	21091	0,0049	0,00150	OK	0,0182	1,105	3,43	52,38	55,80
2	150	0,042	0,4	kruhové	3	0,014			125	0,012	125,0	3,40	28121	0,0038	0,00120	OK	0,0180	0,994	0,40	55,70	56,10
3	240	0,067	4,7	kruhové	3	0,022			160	0,020	160,0	3,32	35151	0,0032	0,00094	OK	0,0179	0,740	3,48	8,43	11,91



2.4 VZT 4

– Přívodní potrubí

VZT 4 -Přívod																						
Návrhové parametry				Návrh potrubí							Výpočet tlakových ztrát třením										Δp místní	Δp celk.
Číslo úseku	V_p (m ³ /h)	V_p (m ³ /s)	L (m)	Typ potrubí	rychlost (m/s)	Předběžná plocha S (m ²)	čtyřhranné potrubí		ϕ d (mm)	S (m ²)	d (de) (mm)	$w_{skut.}$ (m/s)	Re	$30/Re^{0,875}$	$\epsilon = k/d_e$	$\epsilon \leq 30/Re^{0,875}$	λ	R (Pa/m)	Δp_{tr} (Pa)	Δp_{ξ} (Pa)	$\Delta p_{tr} + \Delta p_{\xi}$ (Pa)	
							A (mm)	B (mm)														
1	150	0,04	3,9	4hranné	3	0,014	200	100		0,020	133,3	2,08	18396	0,0056	0,00113	OK	0,0191	0,372	1,45	3,87	5,32	
2	200	0,06	3,5	4hranné	3	0,019	200	100		0,020	133,3	2,78	24528	0,0043	0,00113	OK	0,0184	0,639	2,23	2,56	4,80	
3	300	0,08	4,1	4hranné	3	0,028	200	100		0,020	133,3	4,17	36792	0,0030	0,00113	OK	0,0175	1,366	5,60	83,65	89,25	
4	1150	0,32	11,3	4hranné	3	0,106	400	250		0,100	307,7	3,19	65093	0,0018	0,00049	OK	0,0178	0,355	4,01	4,64	8,65	
5	1655	0,46	7,7	4hranné	3	0,153	500	300		0,150	375,0	3,06	76113	0,0016	0,00040	OK	0,0179	0,269	2,07	1,47	3,54	
6	2160	0,60	8,7	4hranné	3	0,200	700	300		0,210	420,0	2,86	79470	0,0015	0,00036	OK	0,0180	0,210	1,83	9,37	11,20	
7	4380	1,22	20,1	4hranné	5	0,243	700	400		0,280	509,1	4,35	146498	0,0009	0,00029	OK	0,0170	0,379	7,62	28,65	36,27	
8	50	0,01	0,3	4hranné	3	0,005	200	100		0,020	133,3	0,69	6132	0,0146	0,00113	OK	0,0219	0,047	0,01	5,65	5,67	
9	100	0,03	0,3	4hranné	3	0,009	200	100		0,020	133,3	1,39	12264	0,0079	0,00113	OK	0,0201	0,174	0,05	10,42	10,47	
10	850	0,24	2,9	kruhové	3	0,079			250	0,049	250,0	4,81	79676	0,0015	0,00060	OK	0,0170	0,945	2,74	97,76	100,50	
11	505	0,14	4,7	kruhové	3	0,047			250	0,049	250,0	2,86	47337	0,0024	0,00060	OK	0,0182	0,356	1,67	106,09	107,76	
12	505	0,14	3,3	Kruhové	3	0,047			250	0,049	250,0	2,86	47337	0,0024	0,00060	OK	0,0182	0,356	1,18	110,77	111,95	
13	250	0,07	3	Kruhové	3	0,023			160	0,020	160,0	3,46	36616	0,0030	0,00094	OK	0,0178	0,799	2,40	38,05	40,45	
14	750	0,21	1	4hranné	3	0,069	300	250		0,075	272,7	2,78	50171	0,0023	0,00055	OK	0,0182	0,309	0,31	2,65	2,96	
15	1290	0,36	14,6	4hranné	3	0,119	400	250		0,100	307,7	3,58	73017	0,0017	0,00049	OK	0,0176	0,440	6,43	53,30	59,73	
16	1810	0,50	6,7	4hranné	3	0,168	600	300		0,180	400,0	2,79	73992	0,0016	0,00038	OK	0,0181	0,212	1,42	1,08	2,50	
17	2220	0,62	3,9	4hranné	3	0,206	700	300		0,210	420,0	2,94	81678	0,0015	0,00036	OK	0,0180	0,221	0,86	10,19	11,05	
18	540	0,15	2,9	kruhové	3	0,050			200	0,031	200,0	4,78	63272	0,0019	0,00075	OK	0,0171	1,169	3,39	45,04	48,44	
19	500	0,14	1,8	kruhové	3	0,046			200	0,031	200,0	4,42	58586	0,0020	0,00075	OK	0,0172	1,012	1,82	41,88	43,70	
20	520	0,14	3,1	kruhové	3	0,048			250	0,049	250,0	2,94	48743	0,0024	0,00060	OK	0,0181	0,376	1,17	105,92	107,09	
21	410	0,11	3,5	kruhové	3	0,038			200	0,031	200,0	3,63	48040	0,0024	0,00075	OK	0,0177	0,698	2,44	107,03	109,47	



– Odvodní potrubí

VZT 4 -Odvod																						
Návrhové parametry				Návrh potrubí							Výpočet tlakových ztrát třením										ρ místn	Δp celk.
Číslo úseku	V _p (m ³ /h)	V _p (m ³ /s)	L (m)	Typ potrubí	rychlost (m/s)	Předběžná plocha S (m ²)	čtyřhranné potrubí		Ø d (mm)	S (m ²)	d (de) (mm)	w _{skut.} (m/s)	Re	30/Re ^{0,875}	ε= k/d _e	ε≤30/Re ^{0,875}	λ	R (Pa/m)	Δp _{tr} (Pa)	Δp _ξ (Pa)	Δp _{tr} + Δp _ξ (Pa)	
							A (mm)	B (mm)														
1	50	0,014	2	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14646	0,0068	0,00188	OK	0,0185	1,063	2,13	34,93	37,06	
2	100	0,028	0,9	kruhové	3	0,009			112	0,010	112,0	2,82	20923	0,0050	0,00134	OK	0,0184	0,785	0,71	1,50	2,20	
3	160	0,044	1	kruhové	3	0,015			140	0,015	140,0	2,89	26782	0,0040	0,00107	OK	0,0183	0,654	0,65	1,29	1,95	
4	220	0,061	1	kruhové	3	0,020			160	0,020	160,0	3,04	32222	0,0034	0,00094	OK	0,0181	0,629	0,63	1,25	1,88	
5	280	0,078	6,1	kruhové	3	0,026			200	0,031	200,0	2,48	32808	0,0034	0,00075	OK	0,0185	0,341	2,08	66,93	69,01	
6	560	0,156	4,4	kruhové	5	0,031			200	0,031	200,0	4,95	65616	0,0018	0,00075	OK	0,0170	1,252	5,51	21,57	27,08	
7	840	0,233	28,6	kruhové	5	0,047			250	0,049	250,0	4,76	78739	0,0016	0,00060	OK	0,0170	0,925	26,44	38,98	65,43	
8	4230	1,175	5,5	4hranné	5	0,235	500	500		0,250	500,0	4,70	155629	0,0009	0,00030	OK	0,0169	0,448	2,46	21,40	23,86	
9	50	0,014	1,2	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14646	0,0068	0,00188	OK	0,0185	1,063	1,28	33,76	35,03	
10	60	0,017	1,4	kruhové	3	0,006			80	0,005	80,0	3,32	17576	0,0058	0,00188	OK	0,0181	1,496	2,09	36,87	38,97	
11	60	0,017	1,4	kruhové	3	0,006			80	0,005	80,0	3,32	17576	0,0058	0,00188	OK	0,0181	1,496	2,09	36,25	38,35	
12	60	0,017	1,4	kruhové	3	0,006			80	0,005	80,0	3,32	17576	0,0058	0,00188	OK	0,0181	1,496	2,09	36,13	38,23	
13	150	0,042	3,8	4hranné	3	0,014	200	100		0,020	133,3	2,08	18396	0,0056	0,00113	OK	0,0191	0,372	1,41	25,98	27,40	
14	300	0,083	2,9	4hranné	3	0,028	200	100		0,020	133,3	4,17	36792	0,0030	0,00113	OK	0,0175	1,366	3,96	3,46	7,42	
15	350	0,097	4,5	4hranné	3	0,032	250	100		0,025	142,9	3,89	36792	0,0030	0,00105	OK	0,0176	1,119	5,03	0,86	5,89	
16	450	0,125	9,6	4hranné	3	0,042	300	150		0,045	200,0	2,78	36792	0,0030	0,00075	OK	0,0183	0,423	4,06	86,11	90,18	
17	1150	0,319	1,4	4hranné	3	0,106	500	200		0,100	285,7	3,19	60444	0,0020	0,00053	OK	0,0179	0,383	0,54	0,91	1,45	
18	1430	0,397	21,4	4hranné	3	0,132	500	250		0,125	333,3	3,18	70150	0,0017	0,00045	OK	0,0178	0,324	6,94	9,09	16,02	
19	1710	0,475	6,2	4hranné	3	0,158	600	250		0,150	352,9	3,17	74016	0,0016	0,00043	OK	0,0178	0,304	1,88	9,27	11,16	
20	3390	0,942	25,7	4hranné	5	0,188	500	400		0,200	444,4	4,71	138582	0,0010	0,00034	OK	0,0169	0,506	13,00	33,23	46,23	
21	150	0,042	2,2	kruhové	3	0,014			150	0,018	150,0	2,36	23434	0,0045	0,00100	OK	0,0187	0,417	0,92	27,25	28,16	
22	50	0,014	0,4	4hranné	3	0,005	200	150		0,030	171,4	0,46	5256	0,0167	0,00088	OK	0,0229	0,017	0,01	29,28	29,29	
23	100	0,028	0,4	4hranné	3	0,009	200	150		0,030	171,4	0,93	10512	0,0091	0,00088	OK	0,0210	0,063	0,03	40,02	40,04	
24	700	0,194	2,9	4hranné	3	0,065	400	200		0,080	266,7	2,43	42924	0,0027	0,00056	OK	0,0185	0,246	0,71	130,14	130,85	
25	280	0,078	2,2	kruhové	3	0,026			160	0,020	160,0	3,87	41010	0,0028	0,00094	OK	0,0176	0,988	2,17	127,15	129,33	
26	280	0,078	2,4	kruhové	3	0,026			160	0,020	160,0	3,87	41010	0,0028	0,00094	OK	0,0176	0,988	2,37	145,21	147,58	
27	50	0,014	1,7	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14646	0,0068	0,00188	OK	0,0185	1,063	1,81	34,93	36,74	
28	100	0,028	1,2	kruhové	3	0,009			112	0,010	112,0	2,82	20923	0,0050	0,00134	OK	0,0184	0,785	0,94	1,50	2,44	
29	160	0,044	1,1	kruhové	3	0,015			140	0,015	140,0	2,89	26782	0,0040	0,00107	OK	0,0183	0,654	0,72	1,29	2,01	
30	220	0,061	1	kruhové	3	0,020			160	0,020	160,0	3,04	32222	0,0034	0,00094	OK	0,0181	0,629	0,63	1,25	1,88	
31	280	0,078	1,5	kruhové	3	0,026			200	0,031	200,0	2,48	32808	0,0034	0,00075	OK	0,0185	0,341	0,51	69,10	69,61	
32	50	0,014	0,9	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14646	0,0068	0,00188	OK	0,0185	1,063	0,96	33,76	34,72	



Návrhové parametry				Návrh potrubí					Výpočet tlakových ztrát třením										Δp místní	Δp celk.	
Číslo úseku	V_p (m ³ /h)	V_p (m ³ /s)	L (m)	Typ potrubí	Max. rychlost (m/s)	Předběžná plocha S (m ²)	čtyřhranné potrubí		\varnothing d (mm)	S (m ²)	d (de) (mm)	$w_{skut.}$ (m/s)	Re	30/Re ^{0,875}	$\epsilon = k/d_e$	$\epsilon \leq 30/Re^{0,875}$	λ	R (Pa/m)	Δp_{tr} (Pa)	Δp_{ζ} (Pa)	$\Delta p_{tr} + \Delta p_{\zeta}$ (Pa)
							A (mm)	B (mm)													
33	60	0,017	1,4	kruhové	3	0,006			80	0,005	80,0	3,32	17576	0,0058	0,00188	OK	0,0181	1,496	2,09	37,87	39,97
34	60	0,017	1,4	kruhové	3	0,006			80	0,005	80,0	3,32	17576	0,0058	0,00188	OK	0,0181	1,496	2,09	37,25	39,35
35	60	0,017	1,4	kruhové	3	0,006			80	0,005	80,0	3,32	17576	0,0058	0,00188	OK	0,0181	1,496	2,09	37,13	39,23
36	360	0,100	8,7	kruhové	3	0,033			200	0,031	200,0	3,18	42182	0,0027	0,00075	OK	0,0180	0,547	4,76	16,95	21,71
37	610	0,169	16,4	4hranné	3	0,056	300	200		0,060	240,0	2,82	44886	0,0025	0,00063	OK	0,0182	0,363	5,95	1,77	7,72
38	1010	0,281	10,7	4hranné	3	0,094	500	200		0,100	285,7	2,81	53085	0,0022	0,00053	OK	0,0182	0,300	3,21	100,63	103,84
39	1400	0,389	22,7	4hranné	3	0,130	600	250		0,150	352,9	2,59	60598	0,0020	0,00043	OK	0,0183	0,209	4,74	7,72	12,46
40	1680	0,467	1,1	4hranné	3	0,156	500	300		0,150	375,0	3,11	77263	0,0016	0,00040	OK	0,0179	0,276	0,30	10,40	10,70
41	250	0,069	2,9	kruhové	3	0,023			160	0,020	160,0	3,46	36616	0,0030	0,00094	OK	0,0178	0,799	2,32	21,99	24,31
42	400	0,111	2,9	4hranné	3	0,037	200	200		0,040	200,0	2,78	36792	0,0030	0,00075	OK	0,0183	0,423	1,23	26,40	27,63
43	390	0,108	2	kruhové	3	0,036			200	0,031	200,0	3,45	45697	0,0025	0,00075	OK	0,0178	0,635	1,27	132,58	133,85
44	280	0,078	2,8	kruhové	3	0,026			160	0,020	160,0	3,87	41010	0,0028	0,00094	OK	0,0176	0,988	2,77	146,08	148,85
45	50	0,014	1,7	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14646	0,0068	0,00188	OK	0,0185	1,063	1,81	44,93	46,74
46	100	0,028	1,2	kruhové	3	0,009			112	0,010	112,0	2,82	20923	0,0050	0,00134	OK	0,0184	0,785	0,94	1,50	2,44
47	160	0,044	1,1	kruhové	3	0,015			140	0,015	140,0	2,89	26782	0,0040	0,00107	OK	0,0183	0,654	0,72	1,29	2,01
48	220	0,061	1	kruhové	3	0,020			160	0,020	160,0	3,04	32222	0,0034	0,00094	OK	0,0181	0,629	0,63	1,25	1,88
49	280	0,078	1,4	kruhové	3	0,026			200	0,031	200,0	2,48	32808	0,0034	0,00075	OK	0,0185	0,341	0,48	84,51	84,98
50	50	0,014	0,7	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14646	0,0068	0,00188	OK	0,0185	1,063	0,74	43,76	44,50
51	60	0,017	1,5	kruhové	3	0,006			80	0,005	80,0	3,32	17576	0,0058	0,00188	OK	0,0181	1,496	2,24	47,87	50,12
52	60	0,017	1,5	kruhové	3	0,006			80	0,005	80,0	3,32	17576	0,0058	0,00188	OK	0,0181	1,496	2,24	47,25	49,50
53	60	0,017	1,5	kruhové	3	0,006			80	0,005	80,0	3,32	17576	0,0058	0,00188	OK	0,0181	1,496	2,24	47,13	49,38

2.5 VZT 5

– Přívodní potrubí

VZT 5 -Přívod																					
Návrhové parametry				Návrh potrubí					Výpočet tlakových ztrát třením										Δp místní	Δp celk.	
Číslo úseku	V_p (m ³ /h)	V_p (m ³ /s)	L (m)	Typ potrubí	rychlost (m/s)	plocha S (m ²)	čtyřhranné potrubí		\varnothing d (mm)	S (m ²)	d (de) (mm)	$w_{skut.}$ (m/s)	Re	30/Re ^{0,875}	$\epsilon = k/d_e$	$\epsilon \leq 30/Re^{0,875}$	λ	R (Pa/m)	Δp_{tr} (Pa)	Δp_{ζ} (Pa)	$\Delta p_{tr} + \Delta p_{\zeta}$ (Pa)
							A (mm)	B (mm)													
1	300	0,083	4,7	kruhové	3	0,028			160	0,020	160,0	4,15	43910	0,0026	0,00094	OK	0,0261	1,684	7,91	96,90	104,82
2	830	0,231	10,8	4hranné	3	0,077	300	250		0,075	272,7	3,07	55485	0,0021	0,00055	OK	0,0239	0,497	5,37	15,04	20,41
3	1625	0,451	25,1	4hranné	5	0,090	300	300		0,090	300,0	5,02	99578	0,0013	0,00050	OK	0,0220	1,106	27,77	41,54	69,31



VZT 5 -Přívod																					
Návrhové parametry				Návrh potrubí						Výpočet tlakových ztrát třením										Δp místní	Δp celk.
Číslo úseku	V _p (m ³ /h)	V _p (m ³ /s)	L (m)	Typ potrubí	rychlost (m/s)	plocha S (m ²)	čtyřhranné potrubí		Ø d (mm)	S (m ²)	d (de) (mm)	W _{skut.} (m/s)	Re	30/Re ^{0,875}	ε= k/d _e	ε≤30/Re ^{0,875}	λ	R (Pa/m)	Δp _{tr} (Pa)	Δp _ξ (Pa)	Δp _{tr} + Δp _ξ (Pa)
							A (mm)	B (mm)													
4	3240	0,900	5,8	4hranné	5	0,180	600	300		0,180	400,0	5,00	132363	0,0010	0,00038	OK	0,0206	0,771	4,47	46,14	50,62
5	530	0,147	3,6	kruhové	3	0,049			250	0,049	250,0	3,00	49648	0,0023	0,00060	OK	0,0245	0,529	1,90	106,64	108,55
6	300	0,083	6,1	kruhové	3	0,028			160	0,020	160,0	4,15	43910	0,0026	0,00094	OK	0,0261	1,684	10,27	96,48	106,75
7	795	0,221	5,5	4hranné	3	0,074	300	250		0,075	272,7	2,94	53146	0,0022	0,00055	OK	0,0240	0,459	2,52	12,34	14,86
8	495	0,138	5,9	kruhové	3	0,046			250	0,049	250,0	2,80	46369	0,0025	0,00060	OK	0,0247	0,465	2,75	111,51	114,26
9	290	0,081	7,6	kruhové	3	0,027			160	0,020	160,0	4,01	42446	0,0027	0,00094	OK	0,0262	1,580	12,01	119,86	131,86
10	580	0,161	8,4	4hranné	3	0,054	300	200		0,060	240,0	2,69	42650	0,0027	0,00063	OK	0,0251	0,452	3,79	16,36	20,15
11	1615	0,449	8,7	4hranné	5	0,090	300	300		0,090	300,0	4,98	98966	0,0013	0,00050	OK	0,0220	1,094	9,52	32,26	41,78
12	290	0,081	1,4	kruhové	3	0,027			160	0,020	160,0	4,01	42446	0,0027	0,00094	OK	0,0262	1,580	2,21	127,06	129,27
13	150	0,042	9,2	kruhové	3	0,014			160	0,020	160,0	2,07	21955	0,0048	0,00094	OK	0,0285	0,459	4,22	134,89	139,12
14	495	0,138	12,7	Kruhové	3	0,046			250	0,049	250,0	2,80	46369	0,0025	0,00060	OK	0,0247	0,465	5,91	123,84	129,75
15	390	0,108	3,7	Kruhové	3	0,036			200	0,031	200,0	3,45	45667	0,0025	0,00075	OK	0,0254	0,905	3,35	122,64	125,99
16	885	0,246	4,8	4hranné	3	0,082	300	250		0,075	272,7	3,28	59162	0,0020	0,00055	OK	0,0237	0,561	2,69	8,73	11,43
17	1035	0,288	0,7	4hranné	3	0,096	400	250		0,100	307,7	2,88	58545	0,0020	0,00049	OK	0,0234	0,378	0,26	12,61	12,87

– Odvodní potrubí

VZT 5 -Odvod																					
Návrhové parametry				Návrh potrubí						Výpočet tlakových ztrát třením										Δp místní	Δp celk.
Číslo úseku	V _p (m ³ /h)	V _p (m ³ /s)	L (m)	Typ potrubí	rychlost (m/s)	plocha S (m ²)	čtyřhranné potrubí		Ø d (mm)	S (m ²)	d (de) (mm)	W _{skut.} (m/s)	Re	30/Re ^{0,875}	ε= k/d _e	ε≤30/Re ^{0,875}	λ	R (Pa/m)	Δp _{tr} (Pa)	Δp _ξ (Pa)	Δp _{tr} + Δp _ξ (Pa)
							A (mm)	B (mm)													
1	50	0,014	2,2	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14637	0,0068	0,00188	OK	0,0323	1,853	4,08	32,67	36,75
2	100	0,028	1,1	kruhové	3	0,009			112	0,010	112,0	2,82	20910	0,0050	0,00134	OK	0,0298	1,270	1,40	1,46	2,86
3	150	0,042	1,2	kruhové	3	0,014			140	0,015	140,0	2,71	25091	0,0042	0,00107	OK	0,0284	0,893	1,07	1,14	2,21
4	210	0,058	6,8	kruhové	3	0,019			160	0,020	160,0	2,90	30737	0,0036	0,00094	OK	0,0273	0,863	5,87	54,45	60,32
5	470	0,131	4,9	kruhové	5	0,026			200	0,031	200,0	4,16	55034	0,0021	0,00075	OK	0,0248	1,284	6,29	11,76	18,05
6	730	0,203	17	kruhové	5	0,041			250	0,049	250,0	4,13	68383	0,0018	0,00060	OK	0,0235	0,964	16,39	23,44	39,84
7	1230	0,342	15,4	čtyřhranné	5	0,068	300	250		0,075	272,7	4,56	82225	0,0015	0,00055	OK	0,0228	1,039	16,01	15,53	31,54
8	2450	0,681	11	čtyřhranné	5	0,136	300	500		0,150	375,0	4,54	112600	0,0011	0,00040	OK	0,0211	0,696	7,66	22,81	30,47
9	3960	1,100	3,8	čtyřhranné	5	0,220	500	500		0,250	500,0	4,40	145599	0,0009	0,00030	OK	0,0198	0,461	1,75	20,77	22,52
10	50	0,014	1,1	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14637	0,0068	0,00188	OK	0,0323	1,853	2,04	33,04	35,07
11	50	0,014	1,1	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14637	0,0068	0,00188	OK	0,0323	1,853	2,04	32,66	34,70
12	60	0,017	1,2	kruhové	3	0,006			80	0,005	80,0	3,32	17564	0,0058	0,00188	OK	0,0316	2,608	3,13	35,20	38,33
13	50	0,014	2	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14637	0,0068	0,00188	OK	0,0323	1,853	3,71	32,67	36,38
14	100	0,028	0,9	kruhové	3	0,009			112	0,010	112,0	2,82	20910	0,0050	0,00134	OK	0,0298	1,270	1,14	1,46	2,61
15	150	0,042	0,9	kruhové	3	0,014			140	0,015	140,0	2,71	25091	0,0042	0,00107	OK	0,0284	0,893	0,80	1,14	1,94



VZT 5 -Odvod																						
Návrhové parametry				Návrh potrubí							Výpočet tlakových ztrát třením										Δp místní	Δp celk.
Číslo úseku	V _p (m ³ /h)	V _p (m ³ /s)	L (m)	Typ potrubí	rychlost (m/s)	plocha S (m ²)	čtyřhranné potrubí		Ø d (mm)	S (m ²)	d (de) (mm)	w _{skut.} (m/s)	Re	30/Re ^{0,875}	ε= k/d _e	ε≤30/Re ^{0,875}	λ	R (Pa/m)	Δp _{tr} (Pa)	Δp _ξ (Pa)	Δp _{tr} + Δp _ξ (Pa)	
							A (mm)	B (mm)														
16	200	0,056	0,9	kruhové	3	0,019			160	0,020	160,0	2,76	29273	0,0037	0,00094	OK	0,0275	0,787	0,71	1,55	2,26	
17	260	0,072	1,9	kruhové	3	0,024			160	0,020	160,0	3,59	38055	0,0029	0,00094	OK	0,0266	1,287	2,45	60,42	62,87	
18	50	0,014	1,1	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14637	0,0068	0,00188	OK	0,0323	1,853	2,04	33,04	35,07	
19	50	0,014	1,1	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14637	0,0068	0,00188	OK	0,0323	1,853	2,04	32,66	34,70	
20	50	0,014	1,1	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14637	0,0068	0,00188	OK	0,0323	1,853	2,04	31,93	33,97	
21	60	0,017	1,6	kruhové	3	0,006			80	0,005	80,0	3,32	17564	0,0058	0,00188	OK	0,0316	2,608	4,17	33,43	37,60	
22	50	0,014	2,5	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14637	0,0068	0,00188	OK	0,0323	1,853	4,63	26,67	31,30	
23	100	0,028	1	kruhové	3	0,009			112	0,010	112,0	2,82	20910	0,0050	0,00134	OK	0,0298	1,270	1,27	1,46	2,73	
24	150	0,042	1	kruhové	3	0,014			140	0,015	140,0	2,71	25091	0,0042	0,00107	OK	0,0284	0,893	0,89	1,14	2,03	
25	200	0,056	1,3	kruhové	3	0,019			160	0,020	160,0	2,76	29273	0,0037	0,00094	OK	0,0275	0,787	1,02	3,43	4,46	
26	260	0,072	1,9	kruhové	3	0,024			160	0,020	160,0	3,59	38055	0,0029	0,00094	OK	0,0266	1,287	2,45	78,13	80,58	
27	50	0,014	1,5	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14637	0,0068	0,00188	OK	0,0323	1,853	2,78	27,04	29,81	
28	50	0,014	1,5	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14637	0,0068	0,00188	OK	0,0323	1,853	2,78	32,66	35,44	
29	50	0,014	1,5	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14637	0,0068	0,00188	OK	0,0323	1,853	2,78	31,93	34,71	
30	60	0,017	1,7	kruhové	3	0,006			80	0,005	80,0	3,32	17564	0,0058	0,00188	OK	0,0316	2,608	4,43	33,43	37,86	
31	80	0,022	7,1	kruhové	3	0,007			100	0,008	100,0	2,83	18735	0,0055	0,00150	OK	0,0306	1,470	10,44	103,52	113,96	
32	290	0,081	4,4	kruhové	5	0,016			160	0,020	160,0	4,01	42446	0,0027	0,00094	OK	0,0262	1,580	6,95	15,44	22,39	
33	500	0,139	7,5	kruhové	5	0,028			200	0,031	200,0	4,42	58547	0,0020	0,00075	OK	0,0246	1,442	10,82	13,65	24,47	
34	50	0,014	2,1	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14637	0,0068	0,00188	OK	0,0323	1,853	3,89	42,67	46,56	
35	100	0,028	0,9	kruhové	3	0,009			112	0,010	112,0	2,82	20910	0,0050	0,00134	OK	0,0298	1,270	1,14	1,46	2,61	
36	150	0,042	0,8	kruhové	3	0,014			140	0,015	140,0	2,71	25091	0,0042	0,00107	OK	0,0284	0,893	0,71	3,63	4,34	
37	210	0,058	1,4	kruhové	3	0,019			160	0,020	160,0	2,90	30737	0,0036	0,00094	OK	0,0273	0,863	1,21	57,08	58,29	
38	50	0,014	1,2	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14637	0,0068	0,00188	OK	0,0323	1,853	2,22	43,04	45,26	
39	50	0,014	1,2	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14637	0,0068	0,00188	OK	0,0323	1,853	2,22	42,66	44,89	
40	60	0,017	2,8	kruhové	3	0,006			80	0,005	80,0	3,32	17564	0,0058	0,00188	OK	0,0316	2,608	7,30	48,49	55,79	
41	50	0,014	2,2	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14637	0,0068	0,00188	OK	0,0323	1,853	4,08	32,67	36,75	
42	100	0,028	1,1	kruhové	3	0,009			112	0,010	112,0	2,82	20910	0,0050	0,00134	OK	0,0298	1,270	1,40	1,46	2,86	
43	150	0,042	0,9	kruhové	3	0,014			140	0,015	140,0	2,71	25091	0,0042	0,00107	OK	0,0284	0,893	0,80	3,63	4,43	
44	210	0,058	1,4	kruhové	3	0,019			160	0,020	160,0	2,90	30737	0,0036	0,00094	OK	0,0273	0,863	1,21	87,99	89,20	
45	50	0,014	1,2	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14637	0,0068	0,00188	OK	0,0323	1,853	2,22	33,04	35,26	
46	50	0,014	1,2	kruhové	3	0,005			80	0,005	80,0	2,76	14637	0,0068	0,00188	OK	0,0323	1,853	2,22	32,66	34,89	
47	60	0,017	2,7	kruhové	3	0,006			80	0,005	80,0	3,32	17564	0,0058	0,00188	OK	0,0316	2,608	7,04	35,49	42,53	
48	250	0,069	15,4	kruhové	3	0,023			160	0,020	160,0	3,46	36592	0,0030	0,00094	OK	0,0267	1,196	18,42	118,81	137,23	
49	530	0,147	5,7	4hranné	3	0,049	300	200		0,060	240,0	2,45	38973	0,0029	0,00063	OK	0,0253	0,381	2,17	8,21	10,38	
50	1220	0,339	13,5	4hranné	5	0,068	300	250		0,075	272,7	4,52	81557	0,0015	0,00055	OK	0,0228	1,024	13,82	26,24	40,06	



VZT 5 -Odvod																						
Návrhové parametry				Návrh potrubí							Výpočet tlakových ztrát třením										Δp místní	Δp celk.
Číslo úseku	V_p (m ³ /h)	V_p (m ³ /s)	L (m)	Typ potrubí	rychlost (m/s)	plocha S (m ²)	čtyřhranné potrubí		\varnothing d (mm)	S (m ²)	d (de) (mm)	$w_{s, \text{skut.}}$ (m/s)	Re	$30/Re^{0,875}$	$\varepsilon = k/d_e$	$\varepsilon \leq 30/Re^{0,875}$	λ	R (Pa/m)	Δp_{tr} (Pa)	Δp_{ξ} (Pa)	$\Delta p_{\text{tr}} + \Delta p_{\xi}$ (Pa)	
							A (mm)	B (mm)														
51	280	0,078	2,2	kruhové	3	0,026			160	0,020	160,0	3,87	40983	0,0028	0,00094	OK	0,0263	1,479	3,25	135,80	139,05	
52	300	0,083	15,1	kruhové	3	0,028			160	0,020	160,0	4,15	43910	0,0026	0,00094	OK	0,0261	1,684	25,42	116,20	141,63	
53	690	0,192	1	4hranné	3	0,064	300	250		0,075	272,7	2,56	46126	0,0025	0,00055	OK	0,0245	0,352	0,35	8,50	8,85	
54	390	0,108	2,2	kruhové	3	0,036			200	0,031	200,0	3,45	45667	0,0025	0,00075	OK	0,0254	0,905	1,99	142,30	144,29	
55	290	0,081	2,9	kruhové	3	0,027			160	0,020	160,0	4,01	42446	0,0027	0,00094	OK	0,0262	1,580	4,58	167,06	171,64	
56	580	0,161	10,4	4hranné	3	0,054	300	200		0,060	240,0	2,69	42650	0,0027	0,00063	OK	0,0251	0,452	4,70	9,95	14,65	
57	1510	0,419	8,6	4hranné	5	0,084	300	300		0,090	300,0	4,66	92531	0,0014	0,00050	OK	0,0222	0,964	8,29	26,77	35,06	
58	290	0,081	1,4	kruhové	3	0,027			160	0,020	160,0	4,01	42446	0,0027	0,00094	OK	0,0262	1,580	2,21	166,90	169,11	
59	390	0,108	10,6	kruhové	3	0,036			200	0,031	200,0	3,45	45667	0,0025	0,00075	OK	0,0254	0,905	9,60	161,56	171,16	
60	780	0,217	0,8	4hranné	3	0,072	300	250		0,075	272,7	2,89	52143	0,0022	0,00055	OK	0,0241	0,442	0,35	4,24	4,60	
61	930	0,258	6,5	4hranné	3	0,086	350	250		0,088	291,7	2,95	56989	0,0021	0,00051	OK	0,0237	0,424	2,76	10,14	12,89	
62	390	0,108	3,1	kruhové	3	0,036			200	0,031	200,0	3,45	45667	0,0025	0,00075	OK	0,0254	0,905	2,81	165,85	168,65	
63	150	0,042	2,3	kruhové	3	0,014			160	0,020	160,0	2,07	21955	0,0048	0,00094	OK	0,0285	0,459	1,06	170,83	171,88	



3 Výpočet tlakových ztrát vřazenými odpory

3.1 VZT 1

– Prívodní potrubí

VZT 1 místní ztráty - přívod													
Č.ú.	V _p (m ³ /h)	V _p (m ³ /s)	čtyřhranné potrubí		Ø d (mm)	S (m ²)	w (m/s)	Počet	Vřazené odpory	ΔP _ξ (Pa)	ΔP _ξ (Pa) úseku	ξ (-)	
			A (mm)	B (mm)									
1	360	0,100			200	0,03	3,18	1	Anemostat 400	24,00	113,91	0,20	
					200	0,03	3,18	1	Tlumič hluku SMR 200/900	0,60			
					200	0,03	3,18	1	Regulátor CAV VFC 200	85,00			
					200	0,03	3,18	2	Koleno 90 °	2,46			
					200	0,03	3,18	1	Zúžení	0,33			0,05
			500	300		0,15	0,67	1	Odbočka přívaděcí	1,52		5,69	
2	1605	0,446			500	0,15	2,97	4	Koleno 90 °	5,89	12,68	0,28	
					500	0,15	2,97	1	Zúžení	0,08			0,02
					600	0,18	2,48	1	Odbočka přívaděcí	6,70			1,82
3	3210	0,892			600	0,18	4,95	3	Koleno 90 °	14,09	18,75	0,32	
					600	0,18	4,95	1	Zúžení	0,32			0,02
					800	0,24	3,72	1	Odbočka přívaděcí	4,34			0,52
4	4570	1,269			800	0,24	5,29	1	Zúžení	0,29	9,45	0,02	
					800	0,32	3,97	1	Rozbočka přívaděcí	9,16			0,97
5	4995	1,388			710	0,28	4,89	1	Tlumič XSA 200-150-2-PF 700x400x2000	37,00	43,07	0,02	
					700	0,28	4,96	1	Koleno 90 °	5,73			0,39
					710	0,25	5,50	1	Rozšíření	0,34			0,02
6	1245	0,346			300	0,06	5,76	1	Regulátor CAV typ EN (300x200)	65,00	72,73	0,02	
					300	0,06	5,76	1	Zúžení	0,42			0,83
					300	0,09	3,84	1	Odbočka přívaděcí	7,31			
7	625	0,174			200	0,03	5,53	1	Anemostat 500	22,00	40,83	0,05	
					200	0,03	5,53	1	Zúžení	0,97			1,58
					200	0,04	4,34	1	Rozbočka přívaděcí	17,86			
8	620	0,172			200	0,03	5,48	1	Anemostat 500	22,00	39,80	0,05	
					200	0,03	5,48	1	Zúžení	0,95			1,60
					200	0,04	4,31	1	Odbočka přívaděcí	17,80			
9	1605	0,446			300	0,06	7,43	1	Regulátor CAV typ EN (300x200)	50,00	65,42	0,02	
					300	0,06	7,43	1	Zúžení	0,70			1,00
					300	0,09	4,95	1	Odbočka přívaděcí	14,72			
10	800	0,222			200	0,03	7,08	1	Anemostat 500	32,00	63,22	0,05	
					200	0,03	7,08	1	Zúžení	1,59			1,60
					200	0,04	5,56	1	Rozbočka přívaděcí	29,63			
11	805	0,224			200	0,03	7,12	1	Anemostat 500	32,00	62,27	0,02	
					200	0,03	7,12	1	Zúžení	0,64			1,58
					200	0,04	5,59	1	Rozbočka přívaděcí	29,63			
12	1360	0,378			300	0,06	6,30	1	Regulátor CAV typ EN (300x200)	90,00	104,14	0,02	
					300	0,06	6,30	1	Zúžení	0,50			1,29
					300	0,09	4,20	1	Odbočka přívaděcí	13,64			
13	680	0,189			200	0,03	6,02	1	Anemostat 500	26,00	43,58	0,02	
					200	0,03	6,02	1	Zúžení	0,46			1,28
					200	0,04	4,72	1	Odbočka přívaděcí	17,13			
14	680	0,189			200	0,03	6,02	1	Anemostat 500	26,00	45,36	0,20	
					200	0,03	6,02	2	Koleno 90 °	8,77			0,02
					200	0,03	6,02	1	Zúžení	0,54			0,02
					300	0,06	3,15	1	Odbočka přívaděcí	10,05			1,69
15	425	0,118			200	0,03	3,76	1	Anemostat 400 (klapka 90 °)	67,60	164,56	0,20	
					200	0,03	3,76	1	Tlumič hluku SMR 200/900	0,78			0,10
					200	0,03	3,76	1	Regulátor CAV VFC 200	90,00			
					200	0,35	0,34	1	Koleno 90 °	0,01			
					200	0,03	3,76	1	Zúžení	0,84			
			800	400		0,32	0,37	1	Rozbočka přívaděcí	5,32		65,20	



– Odvodní potrubí

VZT 1 místní ztráty - odvod												
Č.ú.	V _p (m ³ /h)	V _p (m ³ /s)	čtyřhranné potrubí		Ø d (mm)	S (m ²)	w (m/s)	Počet	Vřazené odpory	ΔP _ξ (Pa)	ΔP _ξ (Pa) úseku	ξ (-)
			A (mm)	B (mm)								
1	360	0,100			200	0,03	3,18	1	Anemostat 400	16,00	83,99	
					200	0,03	3,18	2	Koleno 90 °	2,46		0,20
					200	0,03	3,18	1	Tlumič hluku SMR 200/900	0,60		
					200	0,03	3,18	1	Regulátor CAV VFC 200	60,00		
					200	0,03	3,18	1	Rozšíření	2,53		0,42
			500	200		0,10	1,00	1	Odbočka odváděcí	2,41		4,01
2	1360	0,378			500	0,10	3,78	4	Koleno 90 °	10,72	15,12	0,31
					500	0,10	3,78	1	Rozšíření	0,64		0,07
					500	0,15	2,52	1	Odbočka odváděcí	3,76		0,99
3	2720	0,756			500	0,15	5,04	4	Koleno 90 °	16,93	21,87	0,28
					500	0,15	5,04	1	Rozšíření	1,20		0,08
					700	0,21	3,60	1	Odbočka odváděcí	3,74		0,48
4	4080	1,133			700	0,21	5,40	3	Koleno 90 °	18,93	38,67	0,36
					700	0,21	5,40	1	Rozbočka odváděcí	19,75		1,13
5	4505	1,251			700	0,21	5,96	1	Koleno 90 °	8,44	50,99	0,40
					700	0,21	5,96	1	Tlumič XSA 100-133-3-PF 700x300x1250	29,00		
					700	0,21	5,96	1	Rozšíření	10,80		0,51
					710	0,50	2,48	2	Koleno 90 °	2,75		0,37
6	1000	0,278			300	0,06	4,63	1	Regulátor CAV typ EN (300x200)	50,00	63,40	
					300	0,06	4,63	1	Koleno 90 °	2,82		0,22
					300	0,06	4,63	1	Odbočka odváděcí	10,58		0,82
7	500	0,139			200	0,03	4,42	1	Anemostat 400	15,00	23,81	
					200	0,03	4,42	1	Rozšíření	0,21		0,02
					200	0,04	3,47	1	Odbočka odváděcí	8,61		1,19
8	500	0,139			200	0,03	4,42	1	Anemostat 400	15,00	22,33	
					200	0,03	4,42	1	Koleno 90 °	2,37		0,20
					200	0,03	4,42	1	Rozšíření	1,89		0,16
					300	0,06	2,31	1	Odbočka odváděcí	3,07		0,95
9	1360	0,378			300	0,06	6,30	1	Regulátor CAV typ EN (300x200)	60,00	75,76	
					300	0,06	6,30	1	Rozšíření	2,27		0,10
					300	0,09	4,20	1	Koleno 90 °	2,07		0,20
					300	0,09	4,20	1	Odbočka odváděcí	11,42		1,08
10	680	0,189			200	0,03	6,02	1	Anemostat 500	14,00	27,55	
					200	0,03	6,02	1	Koleno 90 °	4,39		0,20
					200	0,03	6,02	1	Rozšíření	3,50		0,16
					300	0,06	3,15	1	Odbočka odváděcí	5,67		0,95
11	680	0,189			200	0,03	6,02	1	Anemostat 500	14,00	30,31	
					200	0,03	6,02	1	Rozšíření	0,39		0,02
					200	0,04	4,72	1	Odbočka odváděcí	15,92		1,19
12	1360	0,378			300	0,06	6,30	1	Regulátor CAV typ EN (300x200)	90,00	104,08	
					300	0,06	6,30	1	Rozšíření	2,27		0,10
					300	0,09	4,20	1	Koleno 90 °	2,07		0,20
					300	0,09	4,20	1	Odbočka odváděcí	9,74		0,92
13	680	0,189			200	0,03	6,02	1	Anemostat 500	14,00	30,31	
					200	0,03	6,02	1	Rozšíření	0,39		0,02
					200	0,04	4,72	1	Odbočka odváděcí	15,92		1,19
14	680	0,189			200	0,03	6,02	1	Anemostat 500	14,00	27,55	
					200	0,03	6,02	1	Koleno 90 °	4,39		0,20
					200	0,03	6,02	1	Rozšíření	3,50		0,16
					300	0,06	3,15	1	Odbočka odváděcí	5,67		0,95
15	425	0,118			200	0,03	3,76	1	Anemostat 400 (klapka 90°)	39,00	177,37	0,02
					200	0,03	3,76	3	Koleno 90 °	5,14		0,20
					200	0,03	3,76	1	Regulátor CAV VFC 200	125,00		
					200	0,03	3,76	1	Rozšíření	4,85		0,57
					700	0,21	0,56	1	Rozbočka odváděcí	3,38		17,80



3.2 VZT 2

– Přívodní potrubí

VZT 2 místní ztráty - přívod														
Č.ú.	V_p (m ³ /h)	V_p (m ³ /s)	čtyřhranné potrubí		Ø d (mm)	S (m ²)	w (m/s)	Počet	Vřazené odpory	ΔP_ξ (Pa)	ΔP_ξ (Pa) úseku	ξ (-)		
			A (mm)	B (mm)										
1	265	0,074			160	0,02	3,66	1	Mřížka NOVA -C (825x75)	1	99,47	0,21		
					160	0,02	3,66	1	Tlumič hluku CAK TROX 160/500	1				
					160	0,02	3,66	1	Regulátor CAV VFC 160	90				
					160	0,02	3,66	1	Koleno 90 °	1,65				
					160	0,02	3,66	1	Zúžení	0,14				
			300	100		0,03	2,45	1	Odbočka přívaděcí	5,67		1,57		
2	480	0,133			400	100		0,04	3,33	2	Koleno 90 °	4,35	10,93	0,33
					400	100		0,04	3,33	1	Zúžení	1,03		
					400	200		0,08	1,67	1	Odbočka přívaděcí	5,55		
3	1170	0,325			400	200		0,08	4,06	1	Koleno 90 °	2,63	21,78	0,266
					400	200		0,08	4,06	1	Tlumič XSA 100-100-2-PF / 400x200x1000	18,00		
					400	200		0,08	4,06	1	Zúžení	0,39		
					400	400		0,16	2,03	1	Koleno 90 °	0,76		
4	215	0,060			160	0,02	2,97	1	Mřížka NOVA -C (825x75) R1	10,00	104,20	0,028		
					160	0,02	2,97	1	Tlumič hluku CAK TROX 160/500	0,71				
					160	0,02	2,97	1	Regulátor CAV VFC 160	90,00				
					160	0,02	2,97	1	Zúžení	0,15				
					400	100		0,04	1,49	1			Odbočka přívaděcí	3,34
5	690	0,192			250	0,05	3,91	1	Regulátor CAV VFC 250	90,00	99,47	0,014		
					250	0,05	3,91	1	Zúžení	0,13				
					250	200		0,05	3,83	1			Odbočka přívaděcí	9,35
6	245	0,068			160	0,02	3,39	1	Mřížka NOVA -C (825x75) R1	10,00	17,64	0,021		
					160	0,02	3,39	1	Tlumič hluku CAK TROX 160/500	0,89				
					160	0,02	3,39	1	Koleno 90 °	1,41				
					160	0,02	3,39	1	Zúžení	0,19				
					250	0,05	1,39	1	Odbočka přívaděcí	5,15				
7	445	0,124			250	0,05	2,52	1	Mřížka NOVA -C (1200x100) R1	15,00	22,57	0,053		
					250	0,05	2,52	1	Tlumič hluku CAK TROX 250/500	0,41				
					250	0,05	2,52	1	Odbočka přívaděcí	7,16				

– Odvodní potrubí

VZT 2 místní ztráty - odvod														
Č.ú.	V_p (m ³ /h)	V_p (m ³ /s)	čtyřhranné potrubí		Ø d (mm)	S (m ²)	w (m/s)	Počet	Vřazené odpory	ΔP_ξ (Pa)	ΔP_ξ (Pa) úseku	ξ (-)		
			A (mm)	B (mm)										
1	200	0,056			160	0,02	2,76	1	Anemostat 250	50,00	97,13	0,14		
					160	0,02	2,76	1	Tlumič hluku CAK TROX 160/500	0,62				
					160	0,02	2,76	1	Regulátor CAV VFC 160	45,00				
					160	0,02	2,76	1	Rozšíření	0,62				
			250	150		0,04	1,48	1	Odbočka odváděcí	0,89		0,68		
2	350	0,097			250	150		0,04	2,59	1	Rozšíření	0,08	0,88	0,02
					300	150		0,05	2,16	1	Odbočka odváděcí	0,80		
3	480	0,133				0,05	2,96	1	Odbočka odváděcí	1,12	1,12	0,213		
4	590	0,164			300	150		0,05	3,64	1	Koleno 90 °	1,90	5,86	0,239
					300	150		0,05	3,64	1	Zúžení	0,30		
					400	150		0,06	2,73	1	Odbočka odváděcí	3,65		
5	1090	0,303			400	150		0,06	5,05	1	Koleno 90 °	5,06	41,86	0,331
					400	150		0,06	5,05	1	Tlumič XSA 100-100-2-PF / 400x150x500	29,00		
					400	150		0,06	5,05	1	Rozšíření	6,07		
					400	400		0,16	1,89	1	Koleno 90 °	1,74		
6	150	0,042			125	0,01	3,40	1	Talířový ventil TVOM 125 (+9)	35,00	97,28	0,210		
					125	0,01	3,40	3	Koleno 90 °	4,36				
					125	0,01	3,40	1	Regulátor CAV VFC 125	55,00				
					125	0,01	3,40	1	Rozšíření	0,36				
			150	150		0,02	1,85	1	Odbočka odváděcí	2,55		1,240		



VZT 2 místní ztráty - odvod													
Č.ú.	V_p (m ³ /h)	V_p (m ³ /s)	čtyřhranné potrubí		Ø d (mm)	S (m ²)	w (m/s)	Počet	Vřazené odpory	ΔP_ξ (Pa)	ΔP_ξ (Pa) úseku	ξ (-)	
			A (mm)	B (mm)									
7	65	0,018			100	0,01	2,30	1	Talířový ventil TVOM 100 (+10)	24,00	26,07	0,214 0,069 0,904	
					100	0,01	2,30	1	Koleno 90 °	0,68			
					100	0,01	2,30	1	Rozšíření	0,22			
					125	0,01	1,47	1	Odbočka odváděcí	1,18			
8	130	0,036			125	0,01	2,94	1	Regulátor CAV VFC 125	65,00	66,21	0,210 0,136	
					125	0,01	2,94	1	Rozšíření	1,09			
					200	150	0,03	1,20	1	Odbočka odváděcí			0,12
9	65	0,018			100	0,01	2,30	1	Talířový ventil TVOM 100 (+10)	24,00	28,33	0,214 1,150	
					100	0,01	2,30	1	Koleno 90 °	0,68			
					100	0,01	2,30	1	Odbočka odváděcí	3,65			
10	80	0,022			100	0,01	2,83	1	Talířový ventil TVOM 100 (+10)	35,00	36,93	0,214 0,069 0,290	
					100	0,01	2,83	1	Koleno 90 °	1,03			
					100	0,01	2,83	1	Rozšíření	0,33			
					125	0,01	1,81	1	Odbočka odváděcí	0,57			
11	110	0,031			125	0,01	2,49	1	Regulátor CAV VFC 125	60,00	61,48	0,210 1,120	
					125	0,01	2,49	1	Rozšíření	0,78			
					200	150	0,03	1,02	1	Odbočka odváděcí			0,70
12	30	0,008			80	0,01	1,66	1	Talířový ventil TVOM 80 (0)	38	39,03	0,219 0,402	
					80	0,01	1,66	1	Koleno 90 °	0,36			
					80	0,01	1,66	1	Odbočka odváděcí	0,66			
13	500	0,139			250	0,05	2,83	1	Regulátor CAV VFC 250	55,00	70,39	0,017 0,276 1,300	
					250	150	0,04	3,70	1	Rozšíření			0,14
					250	150	0,04	3,70	2	Přechod			4,54
					250	150	0,04	3,70	1	Odbočka odváděcí			10,70
14	150	0,042			125	0,01	3,40	1	Talířový ventil TVOM 125 (+9)	35,00	40,14	0,414 2,860	
					125	0,01	3,40	1	Tlumič hluku CAK TROX 125/500	1,04			
					125	0,01	3,40	1	Rozšíření	2,87			
					250	0,05	0,85	1	Odbočka odváděcí	1,24			
15	350	0,097			200	0,03	3,10	1	Mřížka NOVA -C (1025x75) R1	35,00	40,36	0,202 0,83	
					200	0,03	3,10	1	Tlumič hluku CAK TROX 200/500	0,57			
					200	0,03	3,10	1	Odbočka odváděcí	4,79			

3.3 VZT 3

– Přívodní potrubí

VZT 3 místní ztráty - přívod												
Č.ú.	V_p (m ³ /h)	V_p (m ³ /s)	čtyřhranné potrubí		Ø d (mm)	S (m ²)	w (m/s)	Počet	Vřazené odpory	ΔP_ξ (Pa)	ΔP_ξ (Pa)	ξ (-)
			A (mm)	B (mm)								
1	275	0,076			160	0,02	3,80	3	Koleno 90 °	30,69	35,69	1,18
					160	0,02	3,80	1	Tlumič XSA 160/1000	5,00		
2	75	0,021			100	0,01	2,65	1	Mřížka kruhová VVM 100	24,00	44,00	
					100	0,01	2,65	1	Rozdělovací box RKPI-K	20,00		
3	50	0,014			100	0,01	1,77	3	Mřížka kruhová VVM 100	13,00	37,43	1,18
					100	0,01	1,77	2	Koleno 90 °	4,43		
					100	0,01	1,77	1	Rozdělovací box RKPI-K	20,00		
4	50	0,014			100	0,01	1,77	1	Mřížka kruhová VVM 100	13,00	33,00	1,18
					100	0,01	1,77	2	Koleno 90 °	4,43		
					100	0,01	1,77	1	Rozdělovací box RKPI-K	20,00		
5	50	0,014			100	0,01	1,77	1	Mřížka kruhová VVM 100	13,00	39,65	1,18
					100	0,01	1,77	3	Koleno 90 °	6,65		
					100	0,01	1,77	1	Rozdělovací box RKPI-K	20,00		
6	50	0,014			100	0,01	1,77	1	Mřížka kruhová VVM 100	13,00	37,43	1,18
					100	0,01	1,77	2	Koleno 90 °	4,43		
					100	0,01	1,77	1	Rozdělovací box RKPI-K	20,00		



– Odvodní potrubí

VZT 3 místní ztráty - odvod													
Č.ú.	V_p (m ³ /h)	V_p (m ³ /s)	čtyřhranné potrubí		Ø d (mm)	S (m ²)	w (m/s)	Počet	Vřazené odpory	ΔP_ξ (Pa)	ΔP_ξ (Pa)	ξ (-)	
			A (mm)	B (mm)									
1	90	0,025			100	0,01	3,18	1	TVOM 100 (+12)	42,00	52,38		
					100	0,01	3,18	1	Koleno 90 °	7,18			1,18
					100	0,01	3,18	1	Rozšíření	1,76			0,29
					160	0,02	1,24	1	Odbočka odváděcí	1,43			1,54
2	150	0,042			125	0,01	3,40	1	TVOM 125 (+3)	52,00	55,70	0,31	
					125	0,01	3,40	1	Odbočka odváděcí	3,70		0,54	
3	240	0,067			160	0,02	3,32	4	Koleno 90 °	3,43	8,43	0,13	
					160	0,02	3,32	1	Tlumič hluku SMR 160/900	5,00			

3.4 VZT 4

– Přívodní potrubí

VZT 4 místní ztráty - přívod															
Č.ú.	V_p (m ³ /h)	V_p (m ³ /s)	čtyřhranné potrubí		Ø d (mm)	S (m ²)	w (m/s)	Počet	Vřazené odpory	ΔP_ξ (Pa)	ΔP_ξ (Pa)	ξ (-)			
			A (mm)	B (mm)											
1	150	0,042	200	100		0,02	2,08	1	Mřížka NOVA - B	3,00	3,87				
			200	100		0,02	2,08	1	Odbočka přiváděcí	0,87			0,33		
2	200	0,056	200	100		0,02	2,78	1	Odbočka přiváděcí	2,56	2,56	0,55			
3	300	0,083				0,02	4,17	1	Regulátor CAV typ EN (200x100)	75,00	83,65				
						200	0,03	2,65	1	Rozšíření			0,49	0,12	
						200	0,03	2,65	1	Tlumič hluku SMR 200/900			0,43		
						200	0,03	2,65	1	Zúžení			0,09	0,02	
					200	100		0,02	4,17	1			Koleno 90 °	2,20	0,21
					200	100		0,02	4,17	1			Zúžení	0,78	0,07
	400	250		0,10	0,83	1	Odbočka přiváděcí	4,67	11,20						
4	1150	0,319				0,10	3,19	2	Koleno 90 °	3,05	4,64	0,25			
						0,10	3,19	1	Zúžení	0,16		0,03			
						0,15	2,13	1	Odbočka přiváděcí	1,43		0,53			
5	1655	0,460				0,15	3,06	1	Zúžení	0,13	1,47	0,02			
						0,21	2,19	1	Odbočka přiváděcí	1,33		0,46			
6	2160	0,600				0,21	2,86	1	Koleno 90 °	1,77	9,37	0,36			
						0,21	2,86	1	Požární klapka FDMA (700x300)	2,40		0,49			
						0,21	2,86	1	Zúžení	0,11		0,02			
						0,28	2,14	1	Odbočka přiváděcí	5,10		1,85			
7	4380	1,217				0,28	4,35	1	Požární klapka FDMA (700x400)	3,66	28,65	0,32			
						0,28	4,35	4	Koleno 90 °	8,66		0,19			
						0,28	4,35	1	XSA 100-133-3-PF 700x400x1500	16,00					
						0,28	4,35	1	Zúžení	0,33		0,03			
8	50	0,014				0,02	0,69	1	Mřížka NOVA - B	4,00	5,65				
						0,02	0,69	1	Odbočka přiváděcí	1,65			5,71		
9	100	0,028				0,02	1,39	1	Mřížka NOVA - B	6,00	10,42				
						0,02	1,39	1	Odbočka přiváděcí	4,42			3,82		
10	850	0,236				0,05	4,81	1	Anemostat	15,00	97,76				
						0,05	4,81	1	Tlumič hluku SMR 250/900	1,46					
						0,05	4,81	1	Regulátor CAV VFC 250	75,00			0,02		
						0,05	4,81	1	Koleno 90 °	2,77			0,20		
						0,05	4,81	1	Zúžení	0,38			0,03		
						300	250		0,075	3,15			1	Odbočka přiváděcí	6,30
11	505	0,140				0,05	2,86	1	Textilní vyústka	80,00	106,09				
						0,05	2,86	1	tlumič hluku SMR 250/900	0,52					
						0,05	2,86	1	Regulační klapka OPTIMA LV-R-250 (VAV)	20,00					
						0,05	2,86	2	Koleno 90 °	1,95			0,20		
						0,05	2,86	1	Zúžení	0,09			0,02		
						250	300		0,08	1,87			1	Odbočka přiváděcí	3,53



VZT 4 místní ztráty - přívod												
Č.ú.	V_p (m^3/h)	V_p (m^3/s)	čtyřhranné potrubí		$\varnothing d$ (mm)	S (m^2)	w (m/s)	Počet	Vřazené odpory	ΔP_ξ (Pa)	ΔP_ξ (Pa)	ξ (-)
			A (mm)	B (mm)								
12	505	0,140			250	0,05	2,86	1	Textilní vyústka	85,00	110,77	0,20
					250	0,05	2,86	1	tlumič hluku SMR 250/900	0,52		
					250	0,05	2,86	1	Regulační klapka OPTIMA LV-R-250 (VAV)	20,00		
					250	0,05	2,86	2	Koleno 90 °	1,95		
					250	0,05	2,86	1	Zúžení	0,09		
			250	300		0,08	1,87	1	Odbočka přiváděcí	3,21		1,53
13	250	0,069			160	0,02	3,46	1	Anemostat 300 (klapka 45 °)	33,00	38,05	0,05
					160	0,02	3,46	1	Tlumič hluku SMR 160 /900	1,00		
					160	0,02	3,46	1	Zúžení	0,35		
			250	250		0,06	1,11	1	Odbočka přiváděcí	3,70		5,00
14	750	0,208				0,08	2,78	1	Zúžení	0,08	2,65	0,02
					400	250		0,10	2,08	1		
15	1290	0,358			400	0,10	3,58	1	Regulátor CAV typ EN (400x250)	50,00	53,30	0,25
					400	0,10	3,58	1	Koleno 90 °	1,92		
					400	0,10	3,58	1	Zúžení	0,26		
					600	0,18	1,99	1	Odbočka přiváděcí	1,12		
16	1810	0,503			600	0,18	2,79	1	Zúžení	0,09	1,08	0,02
					700	0,21	2,39	1	Odbočka přiváděcí	1,00		
17	2220	0,617	700	300		0,21	2,94	1	Odbočka přiváděcí	10,19	10,19	1,97
18	540	0,15			200	0,03	4,78	1	Anemostat 400	38,00	45,04	0,03
					200	0,03	4,78	1	Tlumič hluku SMR 200/900	1,37		
					200	0,03	4,78	1	Zúžení	0,35		
					250	0,06	2,40	1	Odbočka přiváděcí	5,32		
19	500	0,14			200	0,03	4,42	1	Anemostat 400	36,00	41,88	0,03
					200	0,03	4,42	1	Tlumič hluku SMR 200/900	1,13		
					200	0,03	4,42	1	Zúžení	0,30		
					250	0,06	2,22	1	Odbočka přiváděcí	4,44		
20	520	0,14			250	0,05	2,94	1	Textilní vyústka	80,00	105,92	0,20
					250	0,05	2,94	1	Tlumič hluku SMR 250/900	0,55		
					250	0,05	2,94	1	Regulační klapka OPTIMA LV-R-250 (VAV)	20,00		
					250	0,05	2,94	2	Koleno 90 °	2,07		
					250	0,05	2,94	1	Zúžení	0,10		
					250	0,08	1,93	1	Odbočka přiváděcí	3,20		
21	410	0,11			200	0,03	3,63	1	Textilní vyústka	80,00	107,03	0,20
					200	0,03	3,63	1	Tlumič hluku SMR 200/900	0,74		
					200	0,03	3,63	1	Regulační klapka OPTIMA LV-R-200 (VAV)	20,00		
					200	0,03	3,63	2	Koleno 90 °	3,19		
					200	0,03	3,63	1	Zúžení	0,25		
					250	0,08	1,52	1	Odbočka přiváděcí	2,85		

– Odvodní potrubí

VZT 4 místní ztráty - odvod												
Č.ú.	V_p (m^3/h)	V_p (m^3/s)	čtyřhranné potrubí		$\varnothing d$ (mm)	S (m^2)	w (m/s)	Počet	Vřazené odpory	ΔP_ξ (Pa)	ΔP_ξ (Pa)	ξ (-)
			A (mm)	B (mm)								
1	50	0,014			80	0,01	2,76	1	Talířový ventil TVOM 80 (+9)	30	34,93	0,22
					80	0,01	2,76	1	Koleno 90 °	1,00		
					80	0,01	2,76	1	Odbočka odváděcí	3,93		
2	100	0,028			112	0,01	2,82	1	Rozšíření	0,35	1,50	0,07
					140	0,02	1,81	1	Odbočka odváděcí	1,15		
3	160	0,044			140	0,02	2,89	1	Rozšíření	0,16	1,29	0,031
					160	0,02	2,21	1	Odbočka odváděcí	1,14		
4	220	0,061			160	0,02	3,04	1	Rozšíření	0,53	1,25	0,095
					200	0,03	1,95	1	Odbočka odváděcí	0,72		



VZT 4 místní ztráty - odvod												
Č.ú.	V_p (m ³ /h)	V_p (m ³ /s)	čtyřhranné potrubí		$\varnothing d$ (mm)	S (m ²)	w (m/s)	Počet	Vřazené odpory	ΔP_ξ (Pa)	ΔP_ξ (Pa)	ξ (-)
			A (mm)	B (mm)								
5	280	0,078			200	0,03	2,48	2	Koleno 90°	1,49	66,93	0,20
					200	0,03	2,48	1	Regulační klapka VFC TROX 200	60,00		
					200	0,03	2,48	1	Požární klapka FDMR 60 200	2,34		0,64
					200	0,03	2,48	1	Odbočka odváděcí	3,10		0,84
6	560	0,156			200	0,03	4,95	1	Požární klapka FDMR 60 200	9,37	21,57	0,64
					200	0,03	4,95	1	Odbočka odváděcí	12,21		0,83
7	840	0,233			250	0,05	4,76	7	Koleno 90°	18,90	38,98	0,20
					250	0,05	4,76	1	Požární klapka FDMR 60 250	10,14		0,75
					250	0,05	4,76	1	Rozšíření	8,36		0,62
					500	500		0,25	0,93	1		Odbočka odváděcí
8	4230	1,175							lumič hluku XSA 100-150-2-PF 500x500x100	15,00	21,40	
									Koleno 90°	3,19		0,24
									Rozšíření	3,21		0,24
9	50	0,014			80	0,01	2,76	1	Talířový ventil TVOM 80 (+9)	30,00	33,76	
					80	0,01	2,76	2	Koleno 90°	2,01		0,22
					80	0,01	2,76	1	Rozšíření	0,65		0,14
					112	0,01	1,41	1	Odbočka odváděcí	1,10		0,93
10	60	0,017			80	0,01	3,32	1	Talířový ventil TVOM 80 (+12)	32,00	36,87	
					80	0,01	3,32	1	Odbočka odváděcí	4,87		0,74
11	60	0,017			80	0,01	3,32	1	Talířový ventil TVOM 80 (+12)	32,00	36,25	
					80	0,01	3,32	1	Odbočka odváděcí	4,25		0,64
12	60	0,017			80	0,01	3,32	1	Talířový ventil TVOM 80 (+12)	32,00	36,13	
					80	0,01	3,32	1	Odbočka odváděcí	4,13		0,63
13	150	0,042							Mřížka NOVA - B R1	23,00	25,98	
									Koleno 90°	0,55		0,21
									Rozšíření	0,14		0,05
									Odbočka odváděcí	2,29		0,88
14	300	0,083							Koleno 90°	1,96	3,46	0,19
									Rozšíření	0,26		0,02
									Odbočka odváděcí	1,24		0,19
15	350	0,097							Rozšíření	0,19	0,86	0,02
									Odbočka odváděcí	0,67		0,24
16	450	0,125							Koleno 90°	2,21	86,11	0,24
									Přechod	2,85		0,31
									Tlumič hluku XSA 300x150x750	25,00		
									Zúžení	0,21		0,02
									Regulátor CAV (300x100) TROX EN	50,00		
									Rozšíření	3,69		0,35
17	1150	0,319							Odbočka odváděcí	2,15	0,91	1,29
									0,13	2,56		1
18	1430	0,397							Koleno 90°	3,55	9,09	0,29
									Rozšíření	0,15		0,02
									Odbočka odváděcí	5,39		1,28
19	1710	0,475							Koleno 90°	2,03	9,27	0,34
									Požární klapka FDMA 600x250	3,77		0,63
									Rozšíření	0,15		0,02
									Odbočka odváděcí	3,33		0,98
20	3390	0,942							Požární klapka FDMA 500x400	4,60	33,23	0,35
									Koleno 90°	17,03		0,26
									Rozšíření	0,45		0,03
									Odbočka odváděcí	11,15		1,31
21	150	0,042							Talířový ventil TVOM 150 (+10)	24,00	27,25	
									Koleno 90°	0,69		0,21
									Odbočka odváděcí	2,56		2,21



VZT 4 místní ztráty - odvod												
Č.ú.	V_p (m ³ /h)	V_p (m ³ /s)	čtyřhranné potrubí		∅ d (mm)	S (m ²)	w (m/s)	Počet	Vřazené odpory	ΔP _ξ (Pa)	ΔP _ξ (Pa)	ξ (-)
			A (mm)	B (mm)								
22	50	0,014	200	100		0,02	0,69	1	Mřížka NOVA - B	25,00	29,28	14,80
			200	100		0,02	0,69	1	Odbočka odváděcí	4,28		
23	100	0,028	200	150		0,03	0,93	1	Mřížka NOVA - B	38,00	40,02	3,92
			200	150		0,03	0,93	1	Odbočka odváděcí	2,02		
24	700	0,194			200	0,03	6,19	1	Anemostat 500 (Klapka 90 °)	25,20	130,14	
					200	0,03	6,19	1	Tlumič hluku TROX CAK 200/500	2,28		
					200	0,03	6,19	1	Regulátor CAV VFC 200	90,00		
					200	0,03	6,19	1	Rozšíření	11,80		
			500	250		0,13	1,56	1	Odbočka odváděcí	0,85		
25	280	0,078			160	0,02	3,87	1	Anemostat 300 (klapka 90 °)	53,20	127,15	
					160	0,02	3,87	1	Tlumič hluku CAK 160/500	1,09		
					160	0,02	3,87	1	Regulační klapka OPTIMA LV-R-160 (VAV)	65,00		
					160	0,02	3,87	1	Rozšíření	6,03		
			500	250		0,13	0,62	1	Odbočka odváděcí	1,83		
26	280	0,078			160	0,02	3,87	1	Anemostat 300 (klapka 90 °)	53,20	145,21	
					160	0,02	3,87	1	Tlumič hluku TROX CAK 160/500	1,09		
					160	0,02	3,87	1	Regulační klapka OPTIMA LV-R-160 (VAV)	85,00		
					160	0,02	3,87	1	Koleno 90 °	1,84		
					160	0,02	3,87	1	Rozšíření	2,26		
			200	250		0,05	1,56	1	Odbočka odváděcí	1,81		
27	50	0,014			80	0,01	2,76	1	Talířový ventil TVOM 80 (+9)	30,00	34,93	0,22
					80	0,01	2,76	1	Koleno 90 °	1,00		
					80	0,01	2,76	1	Odbočka odváděcí	3,93		
28	100	0,028			112	0,01	2,82	1	Rozšíření	0,35	1,50	0,07
					140	0,02	1,81	1	Odbočka odváděcí	1,15		
29	160	0,044			140	0,02	2,89	1	Rozšíření	0,16	1,29	0,03
					160	0,02	2,21	1	Odbočka odváděcí	1,14		
30	220	0,061			160	0,02	3,04	1	Rozšíření	0,53	1,25	0,09
					200	0,03	1,95	1	Odbočka odváděcí	0,72		
31	280	0,078			200	0,03	2,48	1	Koleno 90 °	0,74	69,10	0,20
					200	0,03	2,48	1	Regulační klapka VFC TROX 200	60,00		
					200	0,03	2,48	1	Odbočka odváděcí	8,36		
32	50	0,014			80	0,01	2,76	1	Talířový ventil TVOM 80 (+9)	30,00	33,76	
					80	0,01	2,76	2	Koleno 90 °	2,01		
					80	0,01	2,76	1	Rozšíření	0,65		
					112	0,01	1,41	1	Odbočka odváděcí	1,10		
33	60	0,017			80	0,01	3,32	1	Talířový ventil TVOM 80 (+12)	33,00	37,87	0,74
					80	0,01	3,32	1	Odbočka odváděcí	4,87		
34	60	0,017			80	0,01	3,32	1	Talířový ventil TVOM 80 (+12)	33,00	37,25	0,64
					80	0,01	3,32	1	Odbočka odváděcí	4,25		
35	60	0,017			80	0,01	3,32	1	Talířový ventil TVOM 80 (+12)	33,00	37,13	0,63
					80	0,01	3,32	1	Odbočka odváděcí	4,13		
36	360	0,100			200	0,03	3,18	1	Anemostat 400	14,00	16,95	0,16
					200	0,03	3,18	1	Tlumič hluku CAK TROX 200/500	0,60		
					200	0,03	3,18	1	Rozšíření	0,98		
					300	200		0,06	1,67	1		
			300	200		0,06	1,67	1	Rozbočka odváděcí	1,01		
37	610	0,169	300	200		0,06	2,82	1	Rozšíření	0,67	1,77	0,14
			500	200		0,10	1,69	1	Odbočka odváděcí	1,09		
38	1010	0,281				0,10	2,81	1	Koleno 90 °	1,48	100,63	0,31
						0,06	4,68	1	Zúžení	0,32		
						0,06	4,68	1	Regulátor CAV TROX EN 300x200	92,00		
						0,06	4,68	1	Rozšíření	3,27		
			500	250		0,13	2,24	1	Odbočka odváděcí	3,57		
39	1400	0,389	600	250		0,15	2,59	2	Koleno 90 °	2,72	7,72	0,34
			600	250		0,15	2,59	1	Rozšíření	0,06		
			500	300		0,15	2,59	1	Odbočka odváděcí	5,00		



VZT 4 místní ztráty - odvod												
Č.ú.	V_p (m^3/h)	V_p (m^3/s)	čtyřhranné potrubí		$\varnothing d$ (mm)	S (m^2)	w (m/s)	Počet	Vřazené odpory	ΔP_ξ (Pa)	ΔP_ξ (Pa)	ξ (-)
			A (mm)	B (mm)								
40	1680	0,467	500	300		0,15	3,11	1	Odbočka odváděcí	10,40	10,40	1,79
41	250	0,069			160	0,02	3,46	1	Anemostat 300	18,00	21,99	
					160	0,02	3,46	1	Tlumič hluku CAK TROX 160/500	0,92		
					160	0,02	3,46	1	Rozšíření	0,80		
					200	200		0,04	1,74	1		
42	400	0,111			200	0,03	3,54	1	Anemostat 400 (klapka 45 °)	23,20	26,40	
					200	0,03	3,54	1	Tlumič hluku CAK TROX 200/500	0,71		
					200	0,03	3,54	1	Rozšíření	0,00		
					200	200		0,04	2,78	1		
43	390	0,108			200	0,03	3,45	1	Anemostat 400 (klapka 90°)	36,40	132,58	
					200	0,03	3,45	1	Tlumič hluku TROX CAK 200/500	0,68		
					200	0,03	3,45	1	Regulační klapka OPTIMA LV-R-200 (VAV)	90,00		
					200	0,03	3,45	1	Rozšíření	4,34		
					600	250		0,15	0,72	1		
44	280	0,078			160	0,02	3,87	1	Anemostat 300 (klapka 90 °)	53,20	146,08	
					160	0,02	3,87	1	Tlumič hluku CAK TROX 160/500	1,09		
					160	0,02	3,87	1	Regulační klapka OPTIMA LV-R-160 (VAV)	85,00		
					160	0,02	3,87	1	Koleno 90 °	1,84		
					160	0,02	3,87	1	Rozšíření	4,91		
					300	300		0,09	0,86	1		
45	50	0,014			80	0,01	2,76	1	Talířový ventil TVOM 80 (+6)	40,00	44,93	
					80	0,01	2,76	1	Koleno 90 °	1,00		
					80	0,01	2,76	1	Odbočka odváděcí	3,93		
46	100	0,028			112	0,01	2,82	1	Rozšíření	0,35	1,50	
					140	0,02	1,81	1	Odbočka odváděcí	1,15		
47	160	0,044			140	0,02	2,89	1	Rozšíření	0,16	1,29	
					160	0,02	2,21	1	Odbočka odváděcí	1,14		
48	220	0,061			160	0,02	3,04	1	Rozšíření	0,53	1,25	
					200	0,03	1,95	1	Odbočka odváděcí	0,72		
49	280	0,078			200	0,03	2,48	1	Koleno 90 °	0,74	84,51	
					200	0,03	2,48	1	Regulační klapka VFC TROX 200	80,00		
					200	0,03	2,48	1	Rozšíření	0,31		
					250	0,05	1,59	1	Odbočka odváděcí	3,45		
50	50	0,014			80	0,01	2,76	1	Talířový ventil TVOM 80 (+6)	40,00	43,76	
					80	0,01	2,76	2	Koleno 90 °	2,01		
					80	0,01	2,76	1	Rozšíření	0,65		
					112	0,01	1,41	1	Odbočka odváděcí	1,10		
51	60	0,017			80	0,01	3,32	1	Talířový ventil TVOM 80 (+9)	43,00	47,87	
					80	0,01	3,32	1	Odbočka odváděcí	4,87		
52	60	0,017			80	0,01	3,32	1	Talířový ventil TVOM 80 (+9)	43,00	47,25	
					80	0,01	3,32	1	Odbočka odváděcí	4,25		
53	60	0,017			80	0,01	3,32	1	Talířový ventil TVOM 80 (+9)	43,00	47,13	
					80	0,01	3,32	1	Odbočka odváděcí	4,13		

3.5 VZT 5

– Přívodní potrubí

VZT 5 místní ztráty - přívod												
Č.ú.	V_p (m^3/h)	V_p (m^3/s)	čtyřhranné potrubí		$\varnothing d$ (mm)	S (m^2)	w (m/s)	Počet	Vřazené odpory	ΔP_ξ (Pa)	ΔP_ξ (Pa) úseku	ξ (-)
			A (mm)	B (mm)								
1	300	0,083			160	0,02	4,15	1	Anemostat 300	40,00	96,90	
					160	0,02		1	Tlumič hluku TROX CAK 160/500	0,70		
					160	0,02		1	Regulační klapka VFC 160	50,00		
					160	0,02		1	Koleno 90 °	2,12		
					160	0,02		1	Přechod	0,47		
					300	250			0,08	1,11		



VZT 5 místní ztráty - přívod													
Č. ú.	V _p (m ³ /h)	V _p (m ³ /s)	čtyřhranné potrubí		Ø d (mm)	S (m ²)	w (m/s)	Počet	Vřazené odpory	ΔP _ξ (Pa)	ΔP _ξ (Pa) úseku	ξ (-)	
			A (mm)	B (mm)									
2	830	0,231	300	250		0,08	3,07	3	Koleno 90 °	3,50	15,04	0,21	
			300	250		0,08	3,07	1	Požární klapka 300x250 (FDMA)	4,38		0,77	
			300	250		0,08	3,07	1	Zúžení	0,11		0,02	
			300	300		0,09	2,56	1	Odbočka přívaděcí	7,05		1,79	
3	1625	0,451	300	300		0,09	5,02	1	Požární klapka 300x300 (FDMA)	9,69	41,54	0,64	
			300	300		0,09	5,02	5	Koleno 90 °	14,79		0,20	
			300	300		0,09	5,02	1	Rozbočka přívaděcí	17,05		1,13	
4	3240	0,900	600	300		0,18	5,00	1	Tlumič hluku XSA 100-100-3-PF 600x300x1500	31,00	46,14		
			600	300		0,18	5,00	3	Koleno 90 °	14,36		0,32	
			600	300		0,18	5,00	1	Zúžení	0,79		0,05	
5	530	0,147				250	0,05	3,00	1	Textilní vyústka	80,00	106,64	
						250	0,05	3,00	1	Tlumič hluku TROX CAK 250/900	0,60		
						250	0,05	3,00	1	Regulační klapka OPTIMA LV-R-250 (VAV)	20,00		
						250	0,05	3,00	2	Koleno 90 °	2,15		0,20
						250	0,05	3,00	1	Zúžení	0,00		0,00
			250	250		0,06	2,36	1	Odbočka přívaděcí	4,49		1,35	
6	300	0,083				160	0,02	4,15	1	Anemostat 300	40,00	96,48	
						160	0,02	4,15	1	Tlumič hluku TROX CAK 160/500	0,70		
						160	0,02	4,15	1	Regulační klapka VFC TROX 160	50,00		
						160	0,02	4,15	1	Koleno 90 °	2,12		0,21
						160	0,02	4,15	1	Zúžení	0,47		0,05
			300	250		0,08	1,11	1	Odbočka přívaděcí	3,19		4,31	
7	795	0,221	300	250		0,08	2,94	2	2x Koleno 90 °	2,14	12,34	0,21	
			300	250		0,08	2,94	1	Odbočka přívaděcí	10,20		1,96	
8	495	0,138				250	0,05	2,80	1	Textilní vyústka	85,00	111,51	
						250	0,05	2,80	1	Tlumič hluku TROX CAK 250/500	0,60		
						250	0,05	2,80	2	Koleno 90 °	1,88		0,199
						250	0,05	2,80	1	Regulační klapka OPTIMA LV-R-250 (VAV)	20,00		
						250	0,05	2,80	1	Zúžení	0,00		0,000
			250	250		0,06	2,20	1	Odbočka přívaděcí	4,04		1,39	
9	290	0,081				160	0,02	4,01	1	Anemostat	38	119,86	
						160	0,02	4,01	1	Tlumič hluku TROX CAK 160/500	0,70		
						160	0,02	4,01	2	Koleno 90 °	3,95		0,21
						160	0,02	4,01	1	Regulační klapka VFC TROX 160	75,00		
						160	0,02	4,01	1	Zúžení	0,38		0,039
			300	200		0,06	1,34	1	Odbočka přívaděcí	1,83		1,690	
10	580	0,161	300	200		0,06	2,69	2	Koleno 90 °	1,89	16,36	0,219	
			300	200		0,06	2,69	1	Požární klapka 300x200 (FDMA)	5,10		1,180	
			300	200		0,06	2,69	1	Zúžení	0,09		0,021	
			300	300		0,09	1,79	1	Odbočka přívaděcí	9,27		4,820	
11	1615	0,449	300	300		0,09	4,98	1	Požární klapka 300x300 (FDMA)	9,57	32,26	0,642	
			300	300		0,09	4,98	2	Koleno 90 °	5,84		0,196	
			300	300		0,09	4,98	1	Rozbočka přívaděcí	16,85		1,130	
12	290	0,081				160	0,02	4,01	1	Anemostat	38,00	127,06	
						160	0,02	4,01	1	Tlumič hluku TROX CAK 160/500	0,70		
						160	0,02	4,01	1	Regulační klapka VFC TROX 160	85,00		
						160	0,02	4,01	1	Zúžení	0,25		0,026
			200	200		0,04	2,01	1	Odbočka přívaděcí	3,11		1,280	
13	150	0,042				160	0,02	2,07	1	Vyústka NOVA C 425x75 -R1	18,00	134,89	
						160	0,02	2,07	1	Regulační klapka VFC TROX 160	110,00		
						160	0,02	2,07	1	Tlumič hluku TROX CAK 160/500	0,50		
						160	0,02	2,07	4	Koleno 90 °	2,13		0,206
						160	0,02	2,07	1	Zúžení	0,14		0,056
			400	250		0,10	0,42	1	Odbočka přívaděcí	4,13		39,6	



VZT 5 místní ztráty - přívod												
Č.ú.	V_p (m ³ /h)	V_p (m ³ /s)	čtyřhranné potrubí		Ø d (mm)	S (m ²)	w (m/s)	Počet	Vřazené odpory	ΔP_ξ (Pa)	ΔP_ξ (Pa) úseku	ξ (-)
			A (mm)	B (mm)								
14	495	0,138							Textilní vyústka	100	123,84	
									Koleno 90 °	0,94		
									Tlumič hluku TROX CAK 250/500	0,60		
									Regulační klapka OPTIMA LV-R-250 (VAV)	20,00		
									Zúžení	0,09		
									300 250	0,08 1,83 1		
15	390	0,108							Textilní vyústka	95,00	122,64	
									Koleno 90 °	2,86		
									Tlumič hluku TROX CAK 200/500	0,80		
									Regulační klapka OPTIMA LV-R-200 (VAV)	20,00		
									Zúžení	0,20		
									250 250	0,063 1,73 1		
16	885	0,246	300 250						Koleno 90 °	2,66	8,73	0,206
									Odbočka přívaděcí	6,08		
17	1035	0,288	300 250						Odbočka přívaděcí	12,61	12,61	1,430

– Odvodní potrubí

VZT 5 místní ztráty - odvod														
Č.ú.	V_p (m ³ /h)	V_p (m ³ /s)	čtyřhranné potrubí		Ø d (mm)	S (m ²)	w (m/s)	Počet	Vřazené odpory	ΔP_ξ (Pa)	ΔP_ξ (Pa) úseku	ξ (-)		
			A (mm)	B (mm)										
1	50	0,014							Talířový ventil TVOM 80 (+9)	30	32,67			
									Koleno 90 °	1,00				
									Rozšíření	0,62				
									112 0,01 1,41 1	Odbočka odváděcí			1,04	0,87
2	100	0,028							Rozšíření	0,33	1,46	0,07		
									140 0,02 1,81 1	Odbočka odváděcí			1,13	0,58
3	150	0,042							Rozšíření	0,14	1,14	0,032		
									160 0,02 2,07 1	Odbočka odváděcí			1,00	0,39
4	210	0,058							Koleno 90 °	2,07	54,45	0,205		
									160 0,02 2,90 1	Regulační klapka VFC TROX 160			50,00	
									160 0,02 2,90 1	Požární klapka FDMR 60 160			6,42	
									160 0,02 2,90 1	Rozšíření			0,43	
5	470	0,131							200 0,03 4,16 1	Požární klapka FDMR 60 200	6,60	11,76	0,636	
									200 0,03 4,16 1	Koleno 90 °	2,10			
									200 0,03 4,16 1	Rozšíření	1,09			
									250 0,05 2,66 1	Odbočka odváděcí	1,98			0,466
6	730	0,203							250 0,05 4,13 3	Koleno 90 °	6,12	23,44	0,199	
									250 0,05 4,13 1	Požární klapka FDMR 60 250	7,66			
									250 0,05 4,13 1	Rozšíření	0,63			
									300 250	0,08 2,70 1	Odbočka odváděcí			9,04
7	1230	0,342	300 250						Koleno 90 °	12,83	15,53	0,206		
									300 250	0,08 4,56 1			Rozšíření	3,14
									300 500	0,15 2,28 1			Odbočka odváděcí	2,71
8	2450	0,681	300 500						Koleno 90 ° (přechod)	12,97	22,81	0,175		
									300 500	0,15 4,54 1			Odbočka odváděcí	9,84
9	3960	1,100	500 500						Tlumič hluku XSA 100-150-2-PF 500x500x500	12	20,77	0,241		
									500 500	0,25 4,40 2			Koleno 90 °	5,60
									500 500	0,25 4,40 1			Rozšíření	3,17
10	50	0,014							Talířový ventil TVOM 80 (+9)	30,00	33,04	0,662		
									80 0,01 2,76 1	Odbočka odváděcí			3,04	
11	50	0,014							Talířový ventil TVOM 80 (+9)	30,00	32,66	0,581		
									80 0,01 2,76 1	Odbočka odváděcí			2,66	
12	60	0,017							Talířový ventil TVOM 80 (+12)	30,00	35,20	0,219		
									80 0,01 3,32 1	Koleno 90 °			1,45	
									80 0,01 3,32 1	Odbočka odváděcí			3,76	0,569



VZT 5 místní ztráty - odvod													
Č. ú.	V _p (m ³ /h)	V _p (m ³ /s)	čtyřhranné potrubí		Ø d (mm)	S (m ²)	w (m/s)	Počet	Vřazené odpory	ΔP _ξ (Pa)	ΔP _ξ (Pa) úseku	ξ (-)	
			A (mm)	B (mm)									
13	50	0,014			80	0,01	2,76	1	Talířový ventil TVOM 80 (+9)	30	32,67	0,22	
					80	0,01	2,76	1	Koleno 90 °	1,00			
					80	0,01	2,76	1	Rozšíření	0,62			
					112	0,01	1,41	1	Odbočka odváděcí	1,04			0,14
14	100	0,028			112	0,01	2,82	1	Rozšíření	0,33	1,46	0,07	
					140	0,02	1,81	1	Odbočka odváděcí	1,13			0,58
15	150	0,042			140	0,02	2,71	1	Rozšíření	0,14	1,14	0,032	
					160	0,02	2,07	1	Odbočka odváděcí	1,00			0,39
16	200	0,056			160	0,02	2,76	1	Rozšíření	0,12	1,55	0,027	
					160	0,02	2,76	1	Odbočka odváděcí	1,43			0,312
17	260	0,072			160	0,02	3,59	1	Regulační klapka VFC TROX 160	50,00	60,42	0,205	
					160	0,02	3,59	1	Koleno 90 °	1,59			
					160	0,02	3,59	1	Odbočka odváděcí	8,83			1,140
18	50	0,014			80	0,01	2,76	1	Talířový ventil TVOM 80 (+9)	30,00	33,04	0,662	
					80	0,01	2,76	1	Odbočka odváděcí	3,04			
19	50	0,014			80	0,01	2,76	1	Talířový ventil TVOM 80 (+9)	30,00	32,66	0,581	
					80	0,01	2,76	1	Odbočka odváděcí	2,66			
20	50	0,014			80	0,01	2,76	1	Talířový ventil TVOM 80 (+9)	30,00	31,93	0,421	
					80	0,01	2,76	1	Odbočka odváděcí	1,93			
21	60	0,017			80	0,01	3,32	1	Talířový ventil TVOM 80 (+12)	30,00	33,43	0,219	
					80	0,01	3,32	1	Koleno 90 °	1,45			
					80	0,01	3,32	1	Odbočka odváděcí	1,98			0,300
22	50	0,014			80	0,01	2,76	1	Talířový ventil TVOM 80 (+12)	24	26,67	0,22	
					80	0,01	2,76	1	Koleno 90 °	1,00			
					80	0,01	2,76	1	Rozšíření	0,62			0,14
					112	0,01	1,41	1	Odbočka odváděcí	1,04			0,87
23	100	0,028			112	0,01	2,82	1	Rozšíření	0,33	1,46	0,07	
					140	0,02	1,81	1	Odbočka odváděcí	1,13			0,58
24	150	0,042			140	0,02	2,71	1	Rozšíření	0,14	1,14	0,032	
					160	0,02	2,07	1	Odbočka odváděcí	1,00			0,39
25	200	0,056			160	0,02	2,76	1	Rozšíření	0,12	3,43	0,027	
					160	0,02	2,76	2	Koleno 90 °	1,88			0,205
					160	0,02	2,76	1	Odbočka odváděcí	1,43			0,312
26	260	0,072			160	0,02	3,59	1	Regulační klapka VFC TROX 160	70,00	78,13	0,205	
					160	0,02	3,59	1	Koleno 90 °	1,59			
					160	0,02	3,59	1	Odbočka odváděcí	6,54			0,844
27	50	0,014			80	0,01	2,76	1	Talířový ventil TVOM 80 (+12)	24,00	27,04	0,662	
					80	0,01	2,76	1	Odbočka odváděcí	3,04			
28	50	0,014			80	0,01	2,76	1	Talířový ventil TVOM 80 (+9)	30,00	32,66	0,581	
					80	0,01	2,76	1	Odbočka odváděcí	2,66			
29	50	0,014			80	0,01	2,76	1	Talířový ventil TVOM 80 (+9)	30,00	31,93	0,421	
					80	0,01	2,76	1	Odbočka odváděcí	1,93			
30	60	0,017			80	0,01	3,32	1	Talířový ventil TVOM 80 (+12)	30,00	33,43	0,219	
					80	0,01	3,32	1	Koleno 90 °	1,45			
					80	0,01	3,32	1	Odbočka odváděcí	1,98			0,300
31	80	0,022			100	0,01	2,83	1	Talířový ventil TVOM 100 (+10)	36	103,52	2,740	
					100	0,01	2,83	2	Koleno 90 °	2,06			
					100	0,01	2,83	1	Regulační klapka VFC TROX 100	50			
					100	0,01	2,83	1	Požární klapka FDMR 60 100	13,17			
					100	0,01	2,83	1	Rozšíření	1,26			0,263
32	290	0,081			160	0,02	1,11	1	Odbočka odváděcí	1,02	15,44	1,39	
					160	0,02	4,01	1	Požární klapka FDMR 60 160	12,24			
					160	0,02	4,01	1	Rozšíření	0,77			0,080
33	500	0,139			200	0,03	2,57	1	Odbočka odváděcí	2,43	13,65	0,615	
					200	0,03	4,42	1	Požární klapka FDMR 60 200	7,47			
					200	0,03	4,42	1	Rozšíření	3,04			0,259
34	50	0,014			300	0,08	1,85	1	Odbočka odváděcí	3,15	42,67	1,53	
					80	0,01	2,76	1	Talířový ventil TVOM 80 (+6)	40			
					80	0,01	2,76	1	Koleno 90 °	1,00			0,22
					80	0,01	2,76	1	Rozšíření	0,62			0,14
					112	0,01	1,41	1	Odbočka odváděcí	1,04		0,87	



VZT 5 místní ztráty - odvod												
Č.ú.	V _p (m ³ /h)	V _p (m ³ /s)	čtyřhranné potrubí		Ø d (mm)	S (m ²)	w (m/s)	Počet	Vřazené odpory	ΔP _ξ (Pa)	ΔP _ξ (Pa) úseku	ξ (-)
			A (mm)	B (mm)								
35	100	0,028			112	0,01	2,82	1	Rozšíření	0,33	1,46	0,07
					140	0,02	1,81	1	Odbočka odváděcí	1,13		0,58
36	150	0,042			140	0,02	2,71	1	Rozbočka odváděcí	3,63	3,63	0,824
37	210	0,058			160	0,02	2,90	2	Regulační klapka VFC TROX 160	50,00	57,08	
					160	0,02	2,90	1	Odbočka odváděcí	7,08		1,400
38	50	0,014			80	0,01	2,76	1	Talířový ventil TVOM 80 (+6)	40,00	43,04	
					80	0,01	2,76	1	Odbočka odváděcí	3,04		0,662
39	50	0,014			80	0,01	2,76	1	Talířový ventil TVOM 80 (+6)	40,00	42,66	
					80	0,01	2,76	1	Odbočka odváděcí	2,66		0,581
40	60	0,017			80	0,01	3,32	1	Talířový ventil TVOM 80 (+9)	43,00	48,49	
					80	0,01	3,32	2	Koleno 90 °	2,89		0,219
					80	0,01	3,32	1	Rozšíření	2,00		0,303
					140	0,02	1,08	1	Rozbočka odváděcí	0,59		0,845
41	50	0,014			80	0,01	2,76	1	Talířový ventil TVOM 80 (+9)	30	32,67	
					80	0,01	2,76	1	Koleno 90 °	1,00		0,22
					80	0,01	2,76	1	Rozšíření	0,62		0,14
					112	0,01	1,41	1	Odbočka odváděcí	1,04		0,87
42	100	0,028			112	0,01	2,82	1	Rozšíření	0,33	1,46	0,07
					140	0,02	1,81	1	Odbočka odváděcí	1,13		0,58
43	150	0,042			140	0,02	2,71	1	Rozbočka odváděcí	3,63	3,63	0,824
44	210	0,058			160	0,02	2,90	2	Regulační klapka VFC TROX 160	80,00	87,99	
					160	0,02	2,90	1	Odbočka odváděcí	7,99		1,580
45	50	0,014			80	0,01	2,76	1	Talířový ventil TVOM 80 (+9)	30,00	33,04	
					80	0,01	2,76	1	Odbočka odváděcí	3,04		0,662
46	50	0,014			80	0,01	2,76	1	Talířový ventil TVOM 80 (+9)	30,00	32,66	
					80	0,01	2,76	1	Odbočka odváděcí	2,66		0,581
47	60	0,017			80	0,01	3,32	1	Talířový ventil TVOM 80 (+12)	30,00	35,49	
					80	0,01	3,32	2	Koleno 90 °	2,89		0,219
					80	0,01	3,32	1	Rozšíření	2,00		0,303
					140	0,02	1,08	1	Rozbočka odváděcí	0,59		0,845
48	250	0,069			160	0,02	3,46	1	Anemostat 300 (klapka 90 °)	38,00	118,81	
					160	0,02	3,46	1	Tlumič hluku CAK TROX 160/500	0,81		
					160	0,02	3,46	1	Regulační klapka VFC TROX 160	75,00		
					160	0,02	3,46	1	Koleno 90 °	1,47		0,205
					160	0,02	3,46	1	Rozšíření	2,66		0,371
	300	200		0,06	1,16	1	Odbočka odváděcí	0,88		1,090		
49	530	0,147			300	0,06	2,45	1	Koleno 90 °	0,79	8,21	0,219
					300	0,06	2,45	1	Požární klapka FDMA (300x200)	4,26		1,180
					300	0,06	2,45	1	Rozšíření	0,12		0,034
					300	0,08	1,96	1	Odbočka odváděcí	3,03		1,310
50	1220	0,339			300	0,08	4,52	1	Požární klapka FDMA (300x250)	9,46	26,24	0,772
					300	0,08	4,52	3	Koleno 90 °	7,57		0,206
					300	0,08	4,52	1	Rozšíření	3,09		0,252
					300	0,15	2,26	1	Odbočka odváděcí	6,13		2,000
51	280	0,078			160	0,02	3,87	1	Anemostat 300 (klapka 90 °)	38,00	135,80	
					160	0,02	3,87	1	Tlumič hluku CAK TROX 160/500	0,97		
					160	0,02	3,87	1	Regulační klapka Optima LV -R -160 (VAV)	90,00		
					160	0,02	3,87	1	Koleno 90 °	1,84		0,205
					160	0,02	3,87	1	Rozšíření	2,26		0,252
	200	200		0,04	1,94	1	Odbočka odváděcí	2,72		1,200		
52	300	0,083			160	0,02	4,15	1	Anemostat 300 (klapka 90 °)	57,00	116,20	
					160	0,02	4,15	1	Tlumič hluku CAK TROX 160/500	1,27		
					160	0,02	4,15	1	Regulační klapka VFC TROX 160	50,00		
					160	0,02	4,15	1	Koleno 90 °	2,12		0,205
					160	0,02	4,15	1	Rozšíření	4,85		0,470
	300	250		0,08	1,11	1	Odbočka odváděcí	0,97		1,310		
53	690	0,192	300	250		0,08	2,56	1	Odbočka odváděcí	8,50	8,50	2,170



VZT 5 místní ztráty - odvod												
Č.ú.	V_p (m ³ /h)	V_p (m ³ /s)	čtyřhranné potrubí		Ø d (mm)	S (m ²)	w (m/s)	Počet	Vřazené odpory	ΔP_ξ (Pa)	ΔP_ξ (Pa) úseku	ξ (-)
			A (mm)	B (mm)								
54	390	0,108			200	0,03	3,45	1	Anemostat 400 (klapka 90 °)	36,40	142,30	0,202
					200	0,03	3,45	1	TLUMIČ HLUKU CAK TROX 200/500	0,68		
					200	0,03	3,45	1	Regulační klapka Optima LV -R -200 (VAV)	100,00		
					200	0,03	3,45	1	Koleno 90 °	1,44		
					200	0,03	3,45	1	Rozšíření	0,99		
		250	250		0,06	1,73	1	Odbočka odváděcí	2,78	1,540		
55	290	0,081			160	0,02	4,01	1	Anemostat 300 (klapka 90 °)	51,30	167,06	0,371
					160	0,02	4,01	1	Tlumič hluku CAK TROX 160/500	1,15		
					160	0,02	4,01	1	Regulační klapka Optima LV -R -160 (VAV)	110,00		
					160	0,02	4,01	1	Rozšíření	3,58		
					300	200		0,06	1,34	1		
56	580	0,161	300	200		0,06	2,69	1	Koleno 90 °	0,95	9,95	0,219
			300	200		0,06	2,69	1	Požární klapka FDMA (300x200)	5,10		1,180
			300	200		0,06	2,69	1	Rozšíření	0,51		0,119
			300	300		0,09	1,79	1	Odbočka odváděcí	3,38		1,760
57	1510	0,419	300	300		0,09	4,66	1	Požární klapka FDMA (300x300)	8,37	26,77	0,642
			300	300		0,09	4,66	4	Koleno 90 °	10,22		0,196
			300	300		0,09	4,66	1	Rozšíření	1,94		0,149
			300	500		0,15	2,80	1	Rozbočka odváděcí	6,24		1,330
58	290	0,081			160	0,02	4,01	1	Anemostat 300 (klapka 90 °)	51,30	166,90	0,161
					160	0,02	4,01	1	Tlumič hluku CAK TROX 160/500	1,15		
					160	0,02	4,01	1	Regulační klapka Optima LV -R -160 (VAV)	110,00		
					160	0,02	4,01	1	Rozšíření	1,55		
					200	200		0,04	2,01	1		
59	390	0,108			200	0,03	3,45	1	Anemostat 400 (klapka 90 °)	36,40	161,56	0,259
					200	0,03	3,45	1	TLUMIČ HLUKU CAK TROX 200/500	0,68		
					200	0,03	3,45	1	Regulační klapka Optima LV -R -200 (VAV)	120,00		
					200	0,03	3,45	1	Koleno 90 °	1,44		
					200	0,03	3,45	1	Rozšíření	1,85		
					300	250		0,08	1,44	1		
60	780	0,217	300	250		0,08	2,89	1	Odbočka odváděcí	4,24	4,24	0,847
61	930	0,258	350	250		0,09	2,95	1	Zúžení	0,10	10,14	0,019
			300	250		0,08	3,44	1	Odbočka odváděcí	10,04		1,41
62	390	0,108			200	0,03	3,45	1	Anemostat 400 (klapka 90 °)	36,40	165,85	0,066
					200	0,03	3,45	1	TLUMIČ HLUKU CAK TROX 200/500	0,68		
					200	0,03	3,45	1	Regulační klapka Optima LV -R -200 (VAV)	125,00		
					200	0,03	3,45	1	Rozšíření	0,47		
					200	250		0,05	2,17	1		
63	150	0,042			160	0,02	2,07	1	Anemostat 250 (klapka 90°)	42,50	170,83	0,561
					160	0,02	2,07	1	Tlumič hluku CAK TROX 160/500	0,30		
					160	0,02	2,07	1	Regulační klapka VFC TROX 160	125,00		
					160	0,02	2,07	1	Rozšíření	1,45		
					350	250		0,09	0,48	1		



4 Celkové tlakové ztráty

– VZT 1

PŘÍVOD		
č. místnosti	p (Pa)	Distribuční prvek
1.04	213,014	anemostat
1.06	212,531	anemostat
	211,631	anemostat
1.07	214,875	anemostat
	214,194	anemostat
1.08	213,339	anemostat
	213,339	anemostat
1.25	214,911	anemostat
ODVOD		
č. místnosti	p (Pa)	Distribuční prvek
1.04	243,272	anemostat
1.06	243,102	anemostat
	244,452	anemostat
1.07	243,022	anemostat
	245,309	anemostat
1.08	242,271	anemostat
	243,657	anemostat
1.25	245,532	anemostat

– VZT 2

Přívod		
č. místnosti	p (Pa)	Distribuční prvek
1.17	149,113	Mřížka NOVA -C
1.18	149,129	Mřížka NOVA -C
1.32	150,930	Mřížka NOVA -C
1.34	151,844	Mřížka NOVA -C
Odvod		
č. místnosti	p (Pa)	Distribuční prvek
1.17	162,565	Mřížka NOVA -C
1.18	162,065	TVOM 125
1.19	160,859	TVOM 100
1.20	162,165	TVOM 80
1.30	162,048	TVOM 100
	159,373	TVOM 100
1.32	164,586	TVOM 125
1.34	163,610	Anemostat 250



– VZT 3

Přívod		
č. místnosti	p (Pa)	Distribuční prvek
2.20	78,053	Mřížka kruhová YGC 100
2.21	81,885	Mřížka kruhová YGC 100
2.23	74,795	Mřížka kruhová YGC 100
2.24	78,347	Mřížka kruhová YGC 100
2.25	84,331	Mřížka kruhová YGC 100
Odvod		
č. místnosti	p (Pa)	Distribuční prvek
2.20	67,714	TVOM 125
2.28	68,015	TVOM 100

– VZT 4

Přívod		
č. místnosti	p (Pa)	distribuční prvek
2.07	160,159	Anemostat
2.08	159,380	Mřížka
2.09	159,372	Mřížka
2.11	159,028	Mřížka
2.14	158,766	Textilní vyústka
2.15	159,417	textilní vyústka
3.11	156,799	textilní vyústka
3.12	156,915	textilní vyústka
3.14	156,216	Anemostat
3.15	152,969	Anemostat
3.16	157,997	Anemostat
Odvod		
č. místnosti	p (Pa)	distribuční prvek
1.24	228,474	TVOM 80
	226,453	TVOM 80
	228,183	TVOM 80
	225,615	TVOM 80
	223,615	TVOM 80
2.05	229,054	TVOM 80
	227,033	TVOM 80
	229,847	TVOM 80
	227,213	TVOM 80
	225,214	TVOM 80
2.07	229,569	Anemostat
2.08	228,937	Mřížka NOVA B
2.09	224,079	Mřížka NOVA B
2.11	229,603	Mřížka NOVA B
2.13	230,371	TVOM 150



2.14	226,600	Anemostat
2.15	228,835	Anemostat
3.11	229,641	Anemostat
3.12	227,103	Anemostat
3.13	227,345	TVOM 80
	225,112	TVOM 80
	228,288	TVOM 80
	225,654	TVOM 80
	223,654	TVOM 80
3.14	226,519	Anemostat
3.15	229,122	Anemostat
3.16	224,722	Anemostat

– VZT 5

Přívod		
č.místnosti	p (Pa)	distribuční prvek
2.16	245,149	anemostat
2.17	248,882	textilní vyústka
2.19	244,408	anemostat
2.22	241,817	anemostat
3.06	244,381	podelna vyustka
3.07	242,677	textilní vyústka
3.08	246,442	textilní vyustka
3.09	249,042	textilní vyustka
3.10	241,535	anemostat
Odvod		
č.místnosti	p (Pa)	distribuční prvek
1.13	245,346	TVOM 80
1.21	244,552	TVOM 80
	242,880	TVOM 80
	239,646	TVOM 80
	241,068	TVOM 80
2.03	243,183	TVOM 80
	241,881	TVOM 80
	238,902	TVOM 80
	245,464	TVOM 80
2.04	248,472	TVOM 80
	247,170	TVOM 80
	244,191	TVOM 80
	241,517	TVOM 80
	242,885	TVOM 80
2.16	240,661	Anemostat
2.17	242,481	Anemostat
2.19	243,868	Anemostat



2.22	241,337	Anemostat
3.03	242,231	TVOM 80
	240,744	TVOM 80
	237,511	TVOM 80
	240,723	TVOM 80
3.04	245,461	TVOM 80
	243,974	TVOM 80
	246,868	TVOM 80
	244,104	TVOM 80
	242,797	TVOM 80
3.06	242,353	Anemostat
3.07	243,722	Anemostat
3.08	246,222	Anemostat
3.09	246,189	Anemostat
3.10	243,528	Anemostat

5 Návrh distribučních prvků

5.1 Přívodní anemostaty

NÁVRH ANEMOSTATŮ MANDÍK-PŘÍVOD									
číslo m.	Účel místnosti	Průtok vzduchu (m ³ /h)	Průtok vzduchu (m ³ /s)	maximální rychlost w _{ef} (m/s)	Provedení čelní desky	min.plocha S (m ²)	jmenovitý rozměr	S _{ef} (m ²)	SKUTEČNÁ RYCHLOST (m/s)
1.04	Klubovna	360	0,100	3	základní	0,033	400	0,055	1,81
1.06	Školní šatny	625	0,174	3	I	0,058	500	0,066	2,63
		620	0,172	3	I	0,057	500	0,066	2,61
1.07	Školní šatny	800	0,222	3	základní	0,074	500	0,092	2,43
		805	0,224	3	základní	0,075	500	0,092	2,44
1.08	Školní šatny	680	0,189	3	I	0,063	500	0,066	2,86
		680	0,189	3	I	0,063	500	0,066	2,86
1.25	Hala	425	0,118	3	Základní	0,039	400	0,055	2,13
2.07	Sborovna	850	0,236	3	I	0,079	600	0,105	2,26
2.16	Kabinet učitelů	300	0,083	3	základní	0,028	300	0,028	2,98
2.19	Dílny	290	0,081	3	základní	0,027	300	0,028	2,88
2.22	Dílny	290	0,081	3	základní	0,027	300	0,028	2,88
3.10	Kabinet 1. stupně	300	0,083	3	základní	0,028	300	0,028	2,98
3.14	Šatna+umývárna	500	0,139	3	základní	0,046	400	0,055	2,51
3.15	Hrací koutek	250	0,069	3	základní	0,023	300	0,028	2,48
3.16	školní družina	540	0,150	3	základní	0,050	400	0,055	2,73



5.2 Odvodní anemostaty

NÁVRH ANEMOSTATŮ MANDÍK-ODVOD									
číslo m.	Účel místnosti	Průtok vzduchu (m ³ /h)	Průtok vzduchu (m ³ /s)	maximální rychlost w _{ef} (m/s)	Provedení čelní desky	min.plocha S (m ²)	jmenovitý rozměr	S _{ef} (m ²)	SKUTEČNÁ RYCHLOST (m/s)
1.04	Klubovna	360	0,100	3	I	0,033	400	0,036	2,75
1.06	Školní šatny	500	0,139	3	základní	0,046	400	0,055	2,51
		500	0,139	3	základní	0,046	400	0,055	2,51
1.07	Školní šatny	680	0,189	3	základní	0,063	500	0,066	2,86
		680	0,189	3	základní	0,063	500	0,066	2,86
1.08	Školní šatny	680	0,189	3	základní	0,063	500	0,066	2,86
		680	0,189	3	základní	0,063	500	0,066	2,86
1.25	Hala	425	0,118	3	základní	0,039	400	0,055	2,13
1.34	Policie ČR	200	0,056	3	základní	0,019	250	0,018	3,12
2.07	Sborovna	700	0,194	3	I	0,065	500	0,066	2,95
2.14	1.třída A	280	0,078	3	základní	0,026	300	0,028	2,76
2.15	1.třída B	280	0,078	3	základní	0,026	300	0,028	2,76
2.16	Kabinet učitelů	250	0,069	3	základní	0,023	300	0,028	2,48
2.17	2.třída A	280	0,078	3	základní	0,026	300	0,028	2,76
2.19	Dílny	290	0,081	3	základní	0,027	300	0,028	2,88
2.22	Dílny	290	0,081	3	základní	0,027	300	0,028	2,88
3.06	Kabinet	150	0,042	3	základní	0,014	250	0,018	2,34
3.07	Školní třída	390	0,108	3	I	0,036	400	0,036	2,98
3.08	Školní třída	390	0,108	3	I	0,036	400	0,036	2,98
3.09	Školní třída	390	0,108	3	I	0,036	400	0,036	2,98
3.10	Kabinet učitelů	300	0,083	3	základní	0,028	300	0,028	2,96
3.11	2. třída B	280	0,078	3	základní	0,026	300	0,028	2,76
3.12	Školní třída	390	0,108	3	I	0,036	400	0,036	2,98
3.14	šatna + umývárna	360	0,100	3	I	0,033	400	0,036	2,78
3.15	Hrací koutek	250	0,069	3	I	0,023	300	0,028	2,48
3.16	Školní družina	400	0,111	3	základní	0,037	400	0,055	2,01

5.3 Mřížky odvod

MŘÍŽKY ODVOD									
číslo m.	Účel místnosti	Počet	Průtok vzduchu (m ³ /h)	Průtok vzduchu (m ³ /s)	Výrobce	TYP	Rozměr (mm)	tlaková ztráta (Pa)	Regulace
1.17	Čekárna	1	350	0,097	Systemair	NOVA C	1025x75	35	R1
2.08	Ředitelna	1	100	0,028	Systemair	NOVA B	200x150	38	R1
2.09	Sekretariát	1	50	0,014	Systemair	NOVA B	200x100	25	R1
2.11	Denní místnost	1	150	0,042	Systemair	NOVA B	200x100	23	R1



5.4 Mřížky přívod

MŘÍŽKY PŘÍVOD									
číslo m.	Účel místnosti	Počet	Průtok vzduchu (m ³ /h)	Průtok vzduchu (m ³ /s)	Výrobce	TYP	Rozměr (mm)	tlaková ztráta (Pa)	Regulace
1.17	Čekárna	1	445	0,124	Systemair	Nova C	1200x100	15	R1
1.18	Zubárna	1	245	0,068	Systemair	Nova C	825x75	10	R1
1.32	Katroservis	1	215	0,060	Systemair	Nova C	825x75	10	R1
1.34	Policie ČR	1	265	0,074	Systemair	Nova C	825x75	1	-
2.08	Ředitelna	1	100	0,028	Systemair	Nova B	200x100	6	R1
2.09	Sekretariát	1	50	0,014	Systemair	Nova B	200x100	4	R1
2.11	Denní místnost	1	150	0,042	Systemair	Nova B	200x100	3	-
2.20	Kuchyň + hala	1	50	0,014	Lindab	YGC	Ø100	13	-
2.21	Ložnice	1	50	0,014	Lindab	YGC	Ø100	13	-
2.23	Jídelna	1	50	0,014	Lindab	YGC	Ø100	13	-
2.24	Pokoj	1	50	0,014	Lindab	YGC	Ø100	13	-
2.25	Obývací pokoj	1	75	0,021	Lindab	YGC	Ø100	24	-
3.06	Kabinet	1	150	0,042	Lindab	Nova C	425x75	18	R1

5.5 Talířové ventily

Montáž talířových ventilů TVOM do 30 dB - MANDÍK								
číslo m.	Účel místnosti	Počet	Průtok vzduchu (m ³ /h)	Průtok vzduchu (m ³ /s)	Jmenovitý rozměr	Maximální průtok vzduchu (m ³ /h)	tlaková ztráta (Pa)	s vzdálenost od nulové polohy s (mm)
1.13	WC	1	80	0,022	100	90	36	10
1.18	Zubárna	1	150	0,042	125	150	35	9
1.19	WC	1	80	0,022	100	90	35	10
1.20	Laboratoř	1	30	0,008	80	60	38	0
1.21	WC dívky	1	60	0,017	80	60	30	12
		3	50	0,014	80	60	30	9
1.24	WC chlapci	2	50	0,014	80	60	30	9
		3	60	0,017	80	60	30	12
1.30	WC	2	65	0,018	100	90	35	10
1.32	Katroservis	1	150	0,042	125	150	35	9
2.03	WC učitelé	1	60	0,017	80	60	43	9
		3	50	0,014	80	60	40	6
2.04	WC dívky	1	60	0,017	80	60	30	12
		4	50	0,014	80	60	30	9
2.05	WC chlapci	3	60	0,017	80	60	33	12
		2	50	0,014	80	60	30	9
2.13	Kuchyňka	1	150	0,042	125	150	24	10
2.20	Kuchyň + hala	1	90	0,025	100	90	42	12
2.28	Koupelna	1	150	0,042	125	150	52	3



3.03	WC učitelé	1	60	0,017	80	60	30	12
		3	50	0,014	80	60	30	9
3.04	WC dívky	1	60	0,017	80	60	30	12
		1	50	0,014	80	60	24	12
		3	50	0,014	80	60	30	9
3.13	WC chlapci	3	60	0,017	80	60	43	9
		2	50	0,014	80	60	40	6

5.6 Textilní vyústky

– Viz. Příloha A (Výpočtové části)

5.7 Dveřní mřížky

Dveřní mřížky AL-SI 2 (v= max 1,5 m/s)						
č. místnosti	Průtok Q (m ³ /h)	Průtok Q (m ³ /s)	min. plocha S (m ²)	Rozměr (AxB) mm	Plocha S (m ²)	rychlost v (m/s)
1.NP						
1.06	245	0,068	0,045	525x225	0,055	1,237
1.07	125	0,035	0,023	525x125	0,028	1,263
1.07	120	0,033	0,022	525x125	0,028	1,212
1.11	190	0,053	0,035	425x225	0,044	1,191
1.12	80	0,022	0,015	625x75	0,016	1,380
1.13	80	0,022	0,015	625x75	0,016	1,380
1.17	95	0,026	0,018	425x125	0,022	1,205
1.18	95	0,026	0,018	425x125	0,022	1,205
1.19	110	0,031	0,020	425x125	0,022	1,395
1.20	30	0,008	0,006	325x75	0,008	1,042
1.21	210	0,058	0,039	425x225	0,044	1,317
1.23	280	0,078	0,052	525x225	0,055	1,414
1.24	280	0,078	0,052	525x225	0,055	1,414
1.29	130	0,036	0,024	525x125	0,028	1,313
1.32	65	0,018	0,012	525x75	0,013	1,347
1.34	65	0,018	0,012	525x75	0,013	1,347



Dveřní mřížky AL-SI 2 (v= max 1,5 m/s)						
č. místnosti	Průtok Q (m ³ /h)	Průtok Q (m ³ /s)	min. plocha S (m ²)	Rozměr (AxB) mm	Plocha S (m ²)	rychlost v (m/s)
2.NP						
2.03	210	0,058	0,039	425x225	0,044	1,317
2.04	210	0,058	0,039	425x225	0,044	1,317
2.05	280	0,078	0,052	525x225	0,055	1,414
2.07	150	0,042	0,028	625x125	0,033	1,263
2.14	225	0,063	0,042	425x225	0,044	1,411
2.15	225	0,063	0,042	425x225	0,044	1,411
2.16	50	0,014	0,009	525x75	0,013	1,036
2.17	250	0,069	0,046	525x225	0,056	1,251
2.21	50	0,014	0,009	525x75	0,013	1,036
2.23	50	0,014	0,009	525x75	0,013	1,036
2.24	50	0,014	0,009	525x75	0,013	1,036
2.25	75	0,021	0,014	625x75	0,016	1,294
2.26	75	0,021	0,014	625x75	0,016	1,294
2.28	150	0,042	0,028	625x125	0,033	1,263
3.NP						
3.03	210	0,058	0,039	425x225	0,044	1,317
3.04	260	0,072	0,048	525x225	0,055	1,313
3.08	105	0,029	0,019	425x125	0,022	1,332
3.09	105	0,029	0,019	425x125	0,022	1,332
3.11	130	0,036	0,024	525x125	0,028	1,313
3.12	130	0,036	0,024	525x125	0,028	1,313
3.13	280	0,078	0,052	525x225	0,055	1,414
3.14	140	0,039	0,026	625x125	0,033	1,178
3.16	140	0,039	0,026	625x125	0,033	1,178



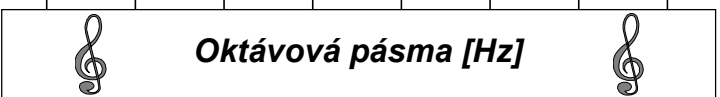
6 Hlukové posouzení

Výpočet hladiny akustického tlaku z provozu vzduchotechniky

Název akce: 7.1 Místnost 1.25 přívod											Hladina akustického výkonu / tlaku [dB] *1)	Hladina akustického výkonu / tlaku s filtrem A [dB] *2)				
Popis výpočtu: Projekt větrání školní budovy																
Vypracoval: Bc. Libor Votoček				Datum: úterý 17. listopad 2020												
Poznámka: *1) celková hladina v rozsahu frekvenčních oktávových pásem 31,5 až 8000 Hz jejichž dílčí části jsou uvedeny v předchozím řádku; zda se jedná o hladinu akustického tlaku, nebo výkonu vyplývá z povahy výpočtu a vloženého řádku výpočtu; *2) celková hladina jako v předchozím případě, ale s přepočítáním pomocí filtru A; ÚTLUM - snížení akustického tlaku při šíření zvuku vlivem různých překážek a fyzikálních vlivů, například vzduchotechnických tvarovek v potrubní cestě [dB]; HLUK - vlastní hluk (akustický výkon) vznikající v daném prvku zejména vlivem aerodynamiky [dB]; SOUČET - řádek s mezisoučtem předchozích řádků vyjadřující dle kontextu obvykle hladinu akustického tlaku [dB], případně výkonu [dB]; VÝKON - akustický výkon zdroje [dB]; VÝKON-A - akustický výkon zdroje s přepočítáním pomocí filtru A [dB]																
Id. číslo prvku	Popis prvků a jejich parametrů			Oktávová pásma [Hz]												
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
1	Ventilátor Me.110.EC3			VÝKON-A	49,6	62,8	71,9	81,4	86,8	85,0	78,2	72,0	64,9	96,6	90,2	
x	Poznámka: 4995 m3/h, 215 Pa			VÝKON	89,0	89,0	88,0	90,0	90,0	85,0	77,0	71,0	66,0			
21	Přechod čtyřhranný			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,1	36,1	
x	Vstupní plocha	0,25 m2	Výstupní plocha	0,28 m2	HLUK	38,1	36,6	35,1	33,6	32,1	30,6	29,1	27,1			19,1
x	Průtok vzduchu	4995 m3/h	Délka	0,00 m	SOUČET	89,0	89,0	88,0	90,0	90,0	85,0	77,0	71,0			66,0
3	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,3	-0,2	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,8	35,3	
x			Délka	0,6 m	HLUK	37,0	35,0	33,0	32,0	31,0	30,0	29,0	25,0			18,0
x	Průtok vzduchu	4995 m3/h	Plocha	0,28 m2	SOUČET	88,7	88,8	87,8	89,9	89,9	85,0	77,0	71,0			66,0
4	Koleno s náběhy			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,4	-5,4	-5,8	-6,9	-7,6	42,6	32,5	
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,70 m	HLUK	37,2	36,2	36,2	34,2	32,0	25,5	20,3	14,1			7,9
x	Průtok vzduchu	4995 m3/h	Plocha	0,28 m2	SOUČET	88,7	88,8	87,8	89,9	83,5	79,6	71,2	64,1			58,3
17	XSA 200-150-2-PF/ 700x400x2000			ÚTLUM	-4,0	-4,0	-10,0	-20,0	-42,0	-48,0	-37,0	-22,0	-14,0	48,0	33,7	
x	Poznámka:			HLUK	44,0	44,0	39,0	35,0	31,0	27,0	24,0	21,0	18,0			
x				SOUČET	84,7	84,8	77,8	69,9	41,9	32,9	34,6	42,1	44,4			
5	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,0	35,5	
x			Délka	0,2 m	HLUK	37,2	35,2	33,2	32,2	31,2	30,2	29,2	25,2			18,2
x	Průtok vzduchu	4995 m3/h	Plocha	0,28 m2	SOUČET	84,6	84,7	77,8	69,9	42,2	34,8	35,7	42,2			44,4
6	Rozbočka čtyřhranná			ÚTLUM	-3,0	-3,0	-3,0	-4,1	-9,5	-8,3	-9,1	-10,1	-10,7	9,5	7,0	
x	Poměr ploch	2,00 -	Šířka odbočení	0,80 m	HLUK	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x	Průtok vzduchu výstupu	425 m3/h	Plocha výstupu odbočení	0,32 m2	SOUČET	81,6	81,7	74,8	65,7	32,7	26,5	26,6	32,1			33,6
7	Přechod čtyřhranný			ÚTLUM	-4,5	-4,0	-3,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	19,0	
x	Vstupní plocha	0,32 m2	Výstupní plocha	0,03 m2	HLUK	20,9	19,4	17,9	16,4	14,9	13,4	11,9	9,9			1,9
x	Průtok vzduchu	425 m3/h	Délka	0,60 m	SOUČET	77,1	77,7	71,7	64,5	32,8	26,7	26,8	32,1			33,6
22	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5	20,0	
x			Délka	0,5 m	HLUK	21,7	19,7	17,7	16,7	15,7	14,7	13,7	9,7			2,7
x	Průtok vzduchu	425 m3/h	Plocha	0,03 m2	SOUČET	77,1	77,7	71,7	64,5	32,9	26,9	27,0	32,1			33,6
23	Regulátor CAV VFC 200			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,7	48,8	
x	Poznámka:			HLUK	56,0	56,0	54,0	48,0	45,0	43,0	42,0	34,0	29,0			
x				SOUČET	77,2	77,7	71,8	64,6	45,3	43,1	42,1	36,2	34,9			

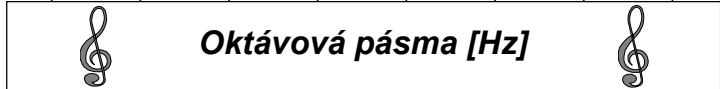
24	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x		Délka	0,7 m	HLUK	21,7	19,7	17,7	16,7	15,7	14,7	13,7	9,7	2,7	26,5	20,0	
x	Průtok vzduchu	425 m3/h	Plocha	0,03 m2	SOUČET	77,2	77,7	71,8	64,6	45,3	43,1	42,1	36,2	34,9	81,1	59,9
29	CAK 200x1000			ÚTLUM	-1,0	-1,0	-5,0	-9,0	-17,0	-29,0	-26,0	-17,0	-12,0			
x	Poznámka:			HLUK	24,0	24,0	19,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	28,9	22,0	
x				SOUČET	76,2	76,7	66,8	55,6	28,5	17,6	18,6	20,6	23,6	79,7	54,5	
25	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x		Délka	0,8 m	HLUK	21,7	19,7	17,7	16,7	15,7	14,7	13,7	9,7	2,7	26,5	20,0	
x	Průtok vzduchu	425 m3/h	Plocha	0,03 m2	SOUČET	76,2	76,7	66,8	55,6	28,7	19,4	19,8	20,9	23,6	79,7	54,5
26	Oblouk kruhový			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	-1,9	-2,9	-3,9	-4,9			
x	Poloměr zaoblení osy	0,20 m	Průměr	0,20 m	HLUK	17,6	16,6	17,0	14,6	12,1	4,6	0,0	0,0	23,1	12,8	
x	Průtok vzduchu	425 m3/h	Plocha	0,03 m2	SOUČET	76,2	76,7	66,8	55,6	27,9	17,7	17,1	17,1	18,8	79,7	54,5
27	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x		Délka	2,8 m	HLUK	21,7	19,7	17,7	16,7	15,7	14,7	13,7	9,7	2,7	26,5	20,0	
x	Průtok vzduchu	425 m3/h	Plocha	0,03 m2	SOUČET	76,2	76,7	66,8	55,6	28,2	19,5	18,7	17,9	18,9	79,7	54,5
28	Obdelníková výústka			ÚTLUM	-19,8	-15,3	-10,9	-6,3	-1,8	0,0	0,0	0,0	0,0			
x		Plocha výústky	0,03 m2	HLUK	39,9	42,9	43,4	43,4	42,9	39,9	32,9	22,9	12,9	50,2	44,1	
x	Průtok vzduchu	425 m3/h	Tlaková ztráta	67,60 Pa	SOUČET	56,4	61,5	56,1	50,3	43,0	40,0	33,1	24,1	19,9	63,8	47,1
30	Šíření zvuku v uzavřeném prostoru z jednoho zdroje			ODRAŽENÉ	46,6	51,6	46,3	40,4	33,2	30,1	23,2	14,3	10,0	53,9	37,2	
x	Vzdálenost od zdroje	2,10 m	Směrový činitel	4,00 -	PŘÍMÉ	45,0	50,0	44,7	38,8	31,6	28,6	21,7	12,7	52,4	35,6	
x	Plocha stěn	219 m2	Střední činitel pohltivosti	0,15 -	SOUČET	48,9	53,9	48,6	42,7	35,5	32,4	25,5	16,6	12,3	56,2	39,5
31	Filtr A			Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1			
x				S FILTREM	9,5	27,7	32,5	34,1	32,3	32,4	26,7	17,6	11,2			
x				BEZ FILTRU	48,9	53,9	48,6	42,7	35,5	32,4	25,5	16,6	12,3	56,2	39,5	
32	Celkový součet			Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1			
x	Hladina akustického tlaku s filtrem A [dB]				39,5											
x	Hladina akustického tlaku [dB]				56,2											

Výpočet hladiny akustického tlaku z provozu vzduchotechniky

Název akce:		7.2 Místnost 1.08 přívod (školní šatna)										Hladina akustického výkonu / tlaku [dB] *1)	Hladina akustického výkonu / tlaku s filtrem A [dB] *2)			
Popis výpočtu:		Projekt větrání školní budovy														
Vypracoval:		Bc. Libor Votoček								Datum: úterý 17. listopad 2020						
Poznámka:		*1) celková hladina v rozsahu frekvenčních oktávových pásem 31,5 až 8000 Hz jejichž dílčí části jsou uvedeny v předchozím řádku; zda se jedná o hladinu akustického tlaku, nebo výkonu vyplývá z povahy výpočtu a vloženého řádku výpočtu; *2) celková hladina jako v předchozím případě, ale s přepočítáním pomocí filtru A; ÚTLUM - snížení akustického tlaku při šíření zvuku vlivem různých překážek a fyzikálních vlivů, například vzduchotechnických tvarovek v potrubní cestě [dB]; HLUK - vlastní hluk (akustický výkon) vznikající v daném prvku zejména vlivem aerodynamiky [dB]; SOUČET - řádek s mezisoučtem předchozích řádků vyjadřující dle kontextu obvykle hladinu akustického tlaku [dB], případně výkonu [dB]; VÝKON - akustický výkon zdroje [dB]; VÝKON-A - akustický výkon zdroje s přepočítáním pomocí filtru A [dB]														
Id. číslo prvku	Popis prvků a jejich parametrů				 Oktávová pásma [Hz]											
					31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	Ventilátor Me.110.EC3			VÝKON-A	49,6	62,8	71,9	81,4	86,8	85,0	78,2	72,0	64,9			
x	Poznámka: 4995 m3/h, 214 Pa			VÝKON	89,0	89,0	88,0	90,0	90,0	85,0	77,0	71,0	66,0	96,6	90,2	
21	Přechod čtyřhranný			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x	Vstupní plocha	0,25 m2	Výstupní plocha	0,28 m2	HLUK	38,1	36,6	35,1	33,6	32,1	30,6	29,1	27,1	43,1	36,1	
x	Průtok vzduchu	4995 m3/h	Délka	0,45 m	SOUČET	89,0	89,0	88,0	90,0	90,0	85,0	77,0	71,0	96,6	90,2	
3	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,3	-0,2	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x			Délka	0,6 m	HLUK	37,0	35,0	33,0	32,0	31,0	30,0	29,0	25,0	41,8	35,3	
x	Průtok vzduchu	4995 m3/h	Plocha	0,28 m2	SOUČET	88,7	88,8	87,8	89,9	90,0	85,0	77,0	71,0	96,5	90,1	
4	Koleno s náběhy			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,4	-5,4	-5,8	-6,9	-7,6			
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,70 m	HLUK	37,2	36,2	36,2	34,2	32,0	25,5	20,3	14,1	42,6	32,5	
x	Průtok vzduchu	4995 m3/h	Plocha	0,28 m2	SOUČET	88,7	88,8	87,8	89,9	83,5	79,6	71,2	64,1	95,3	85,7	
17	XSA 200-150-2-PF/ 700x400x2000			ÚTLUM	-4,0	-4,0	-10,0	-20,0	-42,0	-48,0	-37,0	-22,0	-14,0			
x	Poznámka:			HLUK	51,0	51,0	47,0	42,0	38,0	34,0	31,0	28,0	25,0	55,2	40,8	
x				SOUČET	84,7	84,8	77,8	69,9	43,1	36,0	35,9	42,2	44,4	88,2	65,6	
5	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x			Délka	0,2 m	HLUK	37,2	35,2	33,2	32,2	31,2	30,2	29,2	25,2	42,0	35,5	
x	Průtok vzduchu	4995 m3/h	Plocha	0,28 m2	SOUČET	84,6	84,7	77,8	69,9	43,4	37,0	36,7	42,3	88,2	65,6	
7	Rozbočka čtyřhranná			ÚTLUM	-3,0	-3,0	-3,0	-4,1	-9,5	-8,3	-9,1	-10,1	-10,7			
x	Poměr ploch	2,00 -	Šířka odbočení	0,80 m	HLUK	35,0	36,1	36,4	41,8	42,7	40,2	36,6	36,2	48,2	45,3	
x	Průtok vzduchu výstupu	4570 m3/h	Plocha výstupu odbočení	0,32 m2	SOUČET	81,6	81,7	74,8	65,7	43,3	40,5	37,1	37,7	85,1	62,2	
8	Přechod čtyřhranný			ÚTLUM	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x	Vstupní plocha	0,32 m2	Výstupní plocha	0,24 m2	HLUK	37,0	35,5	34,0	32,5	31,0	29,5	28,0	26,0	42,0	35,0	
x	Průtok vzduchu	4570 m3/h	Délka	0,60 m	SOUČET	81,5	81,6	74,7	65,7	43,5	40,8	37,6	38,0	85,1	62,2	
9	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x			Délka	0,2 m	HLUK	38,0	36,0	34,0	33,0	32,0	31,0	30,0	26,0	42,8	36,3	
x	Průtok vzduchu	4570 m3/h	Plocha	0,24 m2	SOUČET	81,4	81,6	74,7	65,7	43,8	41,3	38,3	38,2	85,0	62,1	
10	Odbočka čtyřhranná - odbočení			ÚTLUM	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-11,6	-11,3	-11,2	-12,4			
x	Poměr ploch	3,67 -	Šířka odbočky	0,30 m	HLUK	23,5	24,5	24,9	32,1	33,5	32,3	27,8	28,3	39,0	36,8	
x	Průtok vzduchu výstupu	1360 m3/h	Plocha odbočky	0,09 m2	SOUČET	75,8	75,9	69,0	60,1	39,4	34,2	30,4	30,7	79,3	56,5	

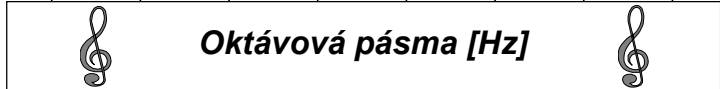
11	Přechod čtyřhranný			ÚTLUM	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x	Vstupní plocha	0,09 m ²	Výstupní plocha	0,06 m ²	HLUK	34,7	33,2	31,7	30,2	28,7	27,2	25,7	23,7	15,7	39,8	32,8
x	Průtok vzduchu	1360 m ³ /h	Délka	0,30 m	SOUČET	75,6	75,7	68,9	60,0	39,7	35,0	31,7	31,5	26,8	79,2	56,4
12	Regulátor CAV EN 300x200			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x	Poznámka:			HLUK	73,0	73,0	57,0	54,0	52,0	52,0	46,0	38,0	20,0	76,1	55,9	
x				SOUČET	77,5	77,6	69,2	60,9	52,3	52,1	46,2	38,9	27,6	80,9	59,2	
13	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0			
x			Délka	0,4 m	HLUK	35,7	33,7	31,7	30,7	29,7	28,7	27,7	23,7	16,7	40,6	34,0
x	Průtok vzduchu	1360 m ³ /h	Plocha	0,06 m ²	SOUČET	77,3	77,4	69,0	60,8	52,2	52,1	46,2	39,0	27,9	80,8	59,1
14	Odbočka čtyřhranná - odbočení			ÚTLUM	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-8,9	-8,7	-8,6	-9,7			
x	Poměr ploch	2,00 -	Šířka odbočky	0,30 m	HLUK	17,2	18,3	18,6	26,4	28,0	27,2	21,6	23,2	18,3	33,4	31,5
x	Průtok vzduchu výstupu	680 m ³ /h	Plocha odbočky	0,06 m ²	SOUČET	74,3	74,4	66,0	57,8	49,2	43,3	37,6	31,2	21,2	77,8	55,1
15	Přechod čtyřhranný			ÚTLUM	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x	Vstupní plocha	0,04 m ²	Výstupní plocha	0,03 m ²	HLUK	31,2	29,7	28,2	26,7	25,2	23,7	22,2	20,2	12,2	36,2	29,2
x	Průtok vzduchu	680 m ³ /h	Délka	0,30 m	SOUČET	74,3	74,4	66,0	57,8	49,2	43,3	37,7	31,5	21,7	77,7	55,0
16	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x			Délka	0,2 m	HLUK	31,9	29,9	27,9	26,9	25,9	24,9	23,9	19,9	12,9	36,7	30,2
x	Průtok vzduchu	680 m ³ /h	Plocha	0,03 m ²	SOUČET	74,3	74,4	66,0	57,8	49,2	43,4	37,9	31,8	22,3	77,7	55,1
19	Anemostat			ÚTLUM	-19,8	-15,3	-10,9	-6,3	-1,8	0,0	0,0	0,0	0,0			
x			Plocha výústky	0,03 m ²	HLUK	26,0	29,0	29,5	29,5	29,0	26,0	19,0	9,0	0,0	36,3	30,2
x	Průtok vzduchu	680 m ³ /h	Tlaková ztráta	26,00 Pa	SOUČET	54,4	59,1	55,1	51,5	47,5	43,4	38,0	31,8	22,3	62,1	49,5
23	Šíření zvuku v uzavřeném prostoru z jednoho zdroje			ODRAŽENÉ	44,8	49,4	45,5	41,9	37,9	33,8	28,3	22,2	12,7	52,5	39,8	
x	Vzdálenost od zdroje	2,25 m	Směrový činitel	4,00 -	PŘÍMÉ	42,4	47,0	43,1	39,5	35,5	31,4	26,0	19,8	10,3	50,1	37,5
x	Plocha stěn	208 m ²	Střední činitel pohltivosti	0,15 -	SOUČET	46,8	51,4	47,5	43,8	39,8	35,8	30,3	24,2	14,7	54,5	41,8
24	Součet hladin z několika zdrojů - pole odražených vln			KOREKCE	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0			
x	Vzdálenost od zdroje	2,25 m	Počet zdrojů	2 ks	PŘÍMÉ	49,8	54,4	50,5	46,8	42,8	38,8	33,3	27,2	17,7		
x				SOUČET	49,8	54,4	50,5	46,8	42,8	38,8	33,3	27,2	17,7	57,5	44,8	
22	Filtr A			Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1			
x				S FILTREM	10,4	28,2	34,4	38,2	39,6	38,8	34,5	28,2	16,6			
x				BEZ FILTRŮ	49,8	54,4	50,5	46,8	42,8	38,8	33,3	27,2	17,7	57,5	44,8	
25	Celkový součet			Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1			
x	Hladina akustického tlaku s filtrem A [dB]				44,8											
x	Hladina akustického tlaku [dB]				57,5											

Výpočet hladiny akustického tlaku z provozu vzduchotechniky

Název akce: 7.3 Místnost 1.08 (školní šatny) odvod											Hladina akustického výkonu / tlaku [dB] *1)	Hladina akustického výkonu / tlaku s filtrem A [dB] *2)				
Popis výpočtu: Projekt větrání školní budovy																
Vypracoval: Bc. Libor Votoček				Datum: úterý 17. listopad 2020												
Poznámka:				*1) celková hladina v rozsahu frekvenčních oktávových pásem 31,5 až 8000 Hz jejichž dílčí části jsou uvedeny v předchozím řádku; zda se jedná o hladinu akustického tlaku, nebo výkonu vyplývá z povahy výpočtu a vloženého řádku výpočtu; *2) celková hladina jako v předchozím případě, ale s přepočítáním pomocí filtru A; ÚTLUM - snížení akustického tlaku při šíření zvuku vlivem různých překážek a fyzikálních vlivů, například vzduchotechnických tvarovek v potrubní cestě [dB]; HLUK - vlastní hluk (akustický výkon) vznikající v daném prvku zejména vlivem aerodynamiky [dB]; SOUČET - řádek s mezisoučtem předchozích řádků vyjadřující dle kontextu obvykle hladinu akustického tlaku [dB], případně výkonu [dB]; VÝKON - akustický výkon zdroje [dB]; VÝKON-A - akustický výkon zdroje s přepočítáním pomocí filtru A [dB]												
Id. číslo prvku	Popis prvků a jejich parametrů			 Oktávová pásma [Hz]												
				31,5	63	125	250	500	1000	2000			4000	8000		
1	Me.110.EC3			VÝKON-A	26,6	39,8	58,9	60,4	58,8	56,0	52,2	46,0	26,9	77,0	65,1	
x	Poznámka: 245 Pa , 4505 m3/h			VÝKON	66,0	66,0	75,0	69,0	62,0	56,0	51,0	45,0	28,0			
26	Koleno s náběhy			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,5	-5,4	-5,8	-7,0	-7,7	27,0	16,0	
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,71 m	HLUK	21,5	20,5	21,3	18,5	15,6	7,1	0,4	0,0			0,0
x	Průtok vzduchu	4505 m3/h	Plocha	0,50 m2	SOUČET	66,0	66,0	75,0	69,0	55,5	50,6	45,2	38,0			20,4
27	Koleno s náběhy			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,5	-5,4	-5,8	-7,0	-7,7	27,0	16,0	
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,71 m	HLUK	21,5	20,5	21,3	18,5	15,6	7,1	0,4	0,0			0,0
x	Průtok vzduchu	4505 m3/h	Plocha	0,50 m2	SOUČET	66,0	66,0	75,0	69,0	49,1	45,2	39,3	31,1			13,0
3	Přechod čtyřhranný			ÚTLUM	-0,8	-0,7	-0,6	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,0	37,0	
x	Vstupní plocha	0,21 m2	Výstupní plocha	0,50 m2	HLUK	39,0	37,5	36,0	34,5	33,0	31,5	30,0	28,0			20,0
x	Průtok vzduchu	4505 m3/h	Délka	0,45 m	SOUČET	65,3	65,3	74,4	68,6	49,2	45,4	39,8	32,8			20,8
21	XSA 100-133-3-PF / 700x300x1250 mm			ÚTLUM	-5,0	-5,0	-4,0	-8,0	-24,0	-38,0	-34,0	-22,0	-12,0	52,0	37,5	
x	Poznámka:			HLUK	48,0	48,0	43,0	39,0	35,0	31,0	27,0	24,0	21,0			
x				SOUČET	60,5	60,6	70,4	60,7	35,4	31,0	27,0	24,2	21,3			71,6
2	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,6	33,0	
x			Délka	0,4 m	HLUK	34,7	32,7	30,7	29,7	28,7	27,7	26,7	22,7			15,7
x	Průtok vzduchu	4505 m3/h	Plocha	0,28 m2	SOUČET	60,3	60,4	70,3	60,6	36,2	32,7	29,9	26,5			22,3
28	Koleno s náběhy			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,4	-5,4	-5,8	-6,9	-7,6	46,7	37,1	
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,70 m	HLUK	41,3	40,3	39,8	38,3	36,3	30,7	26,2	20,7			15,2
x	Průtok vzduchu	4505 m3/h	Plocha	0,21 m2	SOUČET	60,4	60,5	70,3	60,6	37,2	32,4	28,3	23,2			17,9
29	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	44,8	38,3	
x			Délka	1,1 m	HLUK	40,0	38,0	36,0	35,0	34,0	33,0	32,0	28,0			21,0
x	Průtok vzduchu	4505 m3/h	Plocha	0,21 m2	SOUČET	59,9	60,1	70,0	60,4	38,8	35,7	33,5	29,2			22,7
30	Rozbočka čtyřhranná			ÚTLUM	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-9,5	-8,4	-8,8	-9,9	-10,7	53,8	51,2	
x	Poměr ploch	2,00 -	Šířka odbočení	0,70 m	HLUK	40,0	41,0	41,4	47,3	48,5	46,4	41,9	42,4			37,4
x	Průtok vzduchu	4080 m3/h	Plocha výstupu odbočení	0,21 m2	SOUČET	57,0	57,2	67,0	57,8	48,5	46,4	42,0	42,4			37,4
6	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,8	-0,7	-0,5	-0,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	42,6	36,1	
x			Délka	1,8 m	HLUK	37,8	35,8	33,8	32,8	31,8	30,8	29,8	25,8			18,8
x	Průtok vzduchu	4080 m3/h	Plocha	0,21 m2	SOUČET	56,2	56,5	66,5	57,5	48,4	46,5	42,2	42,5			37,5

x	Vzdálenost od zdroje	2,25 m	Počet zdrojů	2 ks	PŘÍMĚ	39,4	44,0	41,2	39,7	41,8	40,6	35,2	34,5	23,3		
x					SOUČET	39,4	44,0	41,2	39,7	41,8	40,6	35,2	34,5	23,3	49,5	44,6
24	Filtr A				Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1		
x					S FILTREM	0,0	17,8	25,1	31,1	38,6	40,6	36,4	35,5	22,2		
x					BEZ FILTRU	39,4	44,0	41,2	39,7	41,8	40,6	35,2	34,5	23,3	49,5	44,6
25	Celkový součet				Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1		
x	Hladina akustického tlaku s filtrem A [dB]					44,6										
x	Hladina akustického tlaku [dB]					49,5										

Výpočet hladiny akustického tlaku z provozu vzduchotechniky

Název akce:		7.4 Místnost 1.17 Přívod (Čekárna)										Hladina akustického výkonu / tlaku [dB] *1)	Hladina akustického výkonu / tlaku s filtrem A [dB] *2)		
Popis výpočtu:		Projekt větrání školní budovy													
Vypracoval:		Bc. Libor Votoček								Datum: úterý 17. listopad 2020					
Poznámka:		*1) celková hladina v rozsahu frekvenčních oktávových pásem 31,5 až 8000 Hz jejichž dílčí části jsou uvedeny v předchozím řádku; zda se jedná o hladinu akustického tlaku, nebo výkonu vyplývá z povahy výpočtu a vloženého řádku výpočtu; *2) celková hladina jako v předchozím případě, ale s přepočítáním pomocí filtru A; ÚTLUM - snížení akustického tlaku při šíření zvuku vlivem různých překážek a fyzikálních vlivů, například vzduchotechnických tvarovek v potrubní cestě [dB]; HLUK - vlastní hluk (akustický výkon) vznikající v daném prvku zejména vlivem aerodynamiky [dB]; SOUČET - řádek s mezisoučtem předchozích řádků vyjadřující dle kontextu obvykle hladinu akustického tlaku [dB], případně výkonu [dB]; VÝKON - akustický výkon zdroje [dB]; VÝKON-A - akustický výkon zdroje s přepočítáním pomocí filtru A [dB]													
Id. číslo prvku	Popis prvků a jejich parametrů				 Oktávová pásma [Hz]										
					31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Ventilátor Me.107.EC1			VÝKON-A	29,6	42,8	48,9	56,4	66,8	73,0	76,2	71,0	74,9		
x	Poznámka: 1170 m3/h, 150 Pa			VÝKON	69,0	69,0	65,0	65,0	70,0	73,0	75,0	70,0	76,0	81,3	80,4
20	Koleno s náběhy			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	-6,5	-5,3	-6,0	-7,1		
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,40 m	HLUK	11,1	10,1	11,1	8,1	5,1	0,0	0,0	0,0	17,0	8,5
x	Průtok vzduchu	1170 m3/h	Plocha	0,16 m2	SOUČET	69,0	69,0	65,0	65,0	68,9	66,5	69,7	64,0	77,3	74,8
3	Přechod čtyřhranný			ÚTLUM	-0,5	-0,4	-0,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x	Vstupní plocha	0,16 m2	Výstupní plocha	0,08 m2	HLUK	26,5	25,0	23,5	22,0	20,5	19,0	17,5	15,5	31,5	24,5
x	Průtok vzduchu	1170 m3/h	Délka	0,45 m	SOUČET	68,5	68,6	64,6	64,8	68,9	66,5	69,7	64,0	77,2	74,8
16	XSA 100-100-2-PF / 400x200x1000			ÚTLUM	-5,0	-5,0	-5,0	-8,0	-23,0	-36,0	-33,0	-23,0	-15,0		
x	Poznámka:			HLUK	38,0	38,0	33,0	29,0	24,0	20,0	17,0	15,0	15,0	42,0	27,2
x				SOUČET	63,5	63,6	59,6	56,8	45,9	30,9	36,7	41,0	53,9	67,9	55,1
4	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0		
x			Délka	0,5 m	HLUK	27,5	25,5	23,5	22,5	21,5	20,5	19,5	15,5	32,3	25,8
x	Průtok vzduchu	1170 m3/h	Plocha	0,08 m2	SOUČET	63,3	63,4	59,5	56,7	45,8	31,2	36,8	41,0	67,8	55,1
5	Koleno s náběhy			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	-6,5	-5,3	-6,0	-7,1		
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,40 m	HLUK	26,8	25,8	26,0	23,8	21,3	14,1	8,4	1,7	32,2	21,6
x	Průtok vzduchu	1170 m3/h	Plocha	0,08 m2	SOUČET	63,3	63,4	59,5	56,7	44,7	25,1	31,5	34,9	67,6	51,7
6	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,4	-0,3	-0,3	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0		
x			Délka	0,9 m	HLUK	27,5	25,5	23,5	22,5	21,5	20,5	19,5	15,5	32,3	25,8
x	Průtok vzduchu	1170 m3/h	Plocha	0,08 m2	SOUČET	62,9	63,1	59,2	56,5	44,6	26,3	31,8	35,0	67,3	51,6
7	Odbočka čtyřhranná - odbočení			ÚTLUM	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-8,6	-10,3	-9,5	-10,6		
x	Poměr ploch	2,60 -	Šířka odbočky	0,25 m	HLUK	19,1	20,2	20,5	28,6	30,2	29,7	24,0	25,7	35,7	33,8
x	Průtok vzduchu výstupu	690 m3/h	Plocha odbočky	0,05 m2	SOUČET	58,8	58,9	55,1	52,3	40,9	29,9	26,0	28,6	63,1	46,5
8	Přechod čtyřhranný			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x	Vstupní plocha	0,05 m2	Výstupní plocha	0,05 m2	HLUK	23,5	22,0	20,5	19,0	17,5	16,0	14,5	12,5	28,6	21,6
x	Průtok vzduchu	690 m3/h	Délka	0,30 m	SOUČET	58,8	58,9	55,1	52,3	40,9	30,1	26,3	28,7	63,1	46,6
9	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x			Délka	0,3 m	HLUK	24,5	22,5	20,5	19,5	18,5	17,5	16,5	12,5	29,3	22,8
x	Průtok vzduchu	690 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	58,8	58,9	55,1	52,4	40,9	30,3	26,7	28,8	63,1	46,6

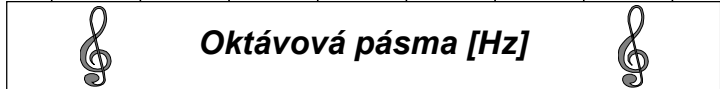
10	VFC TROX 250			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x	Poznámka:			HLUK	59,0	59,0	50,0	48,0	48,0	45,0	46,0	38,0	33,0	62,8	51,4
x				SOUČET	61,9	62,0	56,3	53,7	48,8	45,1	46,1	38,5	38,0	66,0	52,6
11	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x		Délka	0,9 m	HLUK	24,5	22,5	20,5	19,5	18,5	17,5	16,5	12,5	5,5	29,3	22,8
x	Průtok vzduchu	690 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	61,9	62,0	56,3	53,7	48,8	45,2	46,1	38,5	66,0	52,6
12	Odbočka kruhová - odbočení			ÚTLUM	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-7,4	-9,1	-8,4	-9,4		
x	Poměr ploch	2,00 -	Šířka odbočky	0,25 m	HLUK	10,0	11,0	11,4	19,5	21,1	20,6	14,9	16,6	26,6	24,7
x	Průtok vzduchu výstupu	445 m3/h	Plocha odbočky	0,05 m2	SOUČET	58,9	59,0	53,3	50,7	45,8	37,8	37,0	30,3	62,9	47,5
13	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x		Délka	0,7 m	HLUK	15,0	13,0	11,0	10,0	9,0	8,0	7,0	3,0	0,0	19,8	13,3
x	Průtok vzduchu	445 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	58,9	59,0	53,3	50,7	45,8	37,8	37,0	30,3	62,9	47,5
17	Tlumič CAK 250x500			ÚTLUM	-1,0	-1,0	-2,0	-4,0	-9,0	-19,0	-14,0	-9,0	-7,0		
x	Poznámka:			HLUK	16,0	16,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	24,8	22,0
x				SOUČET	57,9	58,0	51,3	46,7	36,8	20,3	23,6	22,2	22,5	61,5	41,6
14	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x		Délka	2,2 m	HLUK	15,0	13,0	11,0	10,0	9,0	8,0	7,0	3,0	0,0	19,8	13,3
x	Průtok vzduchu	445 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	57,9	58,0	51,3	46,7	36,8	20,6	23,7	22,3	61,5	41,6
15	Obdelníková výústka NOVA C (1200x100)			ÚTLUM	-16,8	-12,3	-7,8	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x	Poznámka:			HLUK	40,0	40,0	32,0	32,0	29,0	20,0	14,0	14,0	23,0	43,9	29,9
x				SOUČET	43,6	46,7	43,8	43,7	37,5	23,3	24,1	22,9	25,8	50,9	38,9
18	Šíření zvuku v uzavřeném prostoru z jednoho zdroje			ODRAŽENÉ	34,9	38,0	35,0	35,0	28,8	14,6	15,4	14,2	17,1	42,2	30,2
x	Vzdálenost od zdroje	2,10 m	Směrový činitel	4,00 -	PŘÍMÉ	32,2	35,3	32,3	32,3	26,1	11,9	12,7	11,5	39,5	27,5
x	Plocha stěn	168 m2	Střední činitel pohltivosti	0,15 -	SOUČET	36,7	39,9	36,9	36,9	30,6	16,5	17,3	16,0	44,1	32,0
19	Filtr A			Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1		
x				S FILTREM	0,0	13,7	20,8	28,3	27,4	16,5	18,5	17,0	17,8		
x				BEZ FILTRU	36,7	39,9	36,9	36,9	30,6	16,5	17,3	16,0	18,9	44,1	32,0
21	Celkový součet			Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1		
x	Hladina akustického tlaku s filtrem A [dB]				32,0										
x	Hladina akustického tlaku [dB]				44,1										

Výpočet hladiny akustického tlaku z provozu vzduchotechniky

Název akce: 7.5 Místnost 1.17 Odvod (Čekárna)											Hladina akustického výkonu / tlaku [dB] *1)	Hladina akustického výkonu / tlaku s filtrem A [dB] *2)				
Popis výpočtu: Projekt větrání školní budovy																
Vypracoval: Bc. Libor Votoček				Datum: úterý 17. listopad 2020												
Poznámka:				*1) celková hladina v rozsahu frekvenčních oktávových pásem 31,5 až 8000 Hz jejichž dílčí části jsou uvedeny v předchozím řádku; zda se jedná o hladinu akustického tlaku, nebo výkonu vyplývá z povahy výpočtu a vloženého řádku výpočtu; *2) celková hladina jako v předchozím případě, ale s přepočítáním pomocí filtru A; ÚTLUM - snížení akustického tlaku při šíření zvuku vlivem různých překážek a fyzikálních vlivů, například vzduchotechnických tvarovek v potrubní cestě [dB]; HLUK - vlastní hluk (akustický výkon) vznikající v daném prvku zejména vlivem aerodynamiky [dB]; SOUČET - řádek s mezisoučtem předchozích řádků vyjadřující dle kontextu obvykle hladinu akustického tlaku [dB], případně výkonu [dB]; VÝKON - akustický výkon zdroje [dB]; VÝKON-A - akustický výkon zdroje s přepočítáním pomocí filtru A [dB]												
Id. číslo prvku	Popis prvků a jejich parametrů			Oktávová pásma [Hz]												
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
1	Ventilátor Mi.107.EC1			VÝKON-A	18,6	31,8	38,9	50,4	52,8	53,0	54,2	55,0	54,9	65,8	61,5	
x	Poznámka: 1090 m3/h, 164 Pa			VÝKON	58,0	58,0	55,0	59,0	56,0	53,0	53,0	54,0	56,0			
22	Koleno s náběhy			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	-6,5	-5,3	-6,0	-7,1	14,8	7,7	
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,40 m	HLUK	8,7	7,7	8,8	5,7	2,7	0,0	0,0	0,0			0,0
x	Průtok vzduchu	1070 m3/h	Plocha	0,16 m2	SOUČET	58,0	58,0	55,0	59,0	54,9	46,5	47,7	48,0			48,9
3	Přechod čtyřhranný			ÚTLUM	-0,9	-0,9	-0,7	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	28,0	
x	Vstupní plocha	0,16 m2	Výstupní plocha	0,06 m2	HLUK	29,9	28,4	26,9	25,4	23,9	22,4	20,9	18,9			10,9
x	Průtok vzduchu	1090 m3/h	Délka	0,45 m	SOUČET	57,1	57,1	54,3	58,6	54,9	46,5	47,7	48,0			48,9
18	XSA 100-100-2-PF / 400x150x500			ÚTLUM	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-15,0	-27,0	-22,0	-15,0	-10,0	46,0	31,0	
x	Poznámka:			HLUK	42,0	42,0	37,0	33,0	28,0	24,0	21,0	17,0	15,0			
x				SOUČET	53,4	53,5	50,5	54,6	40,2	25,3	27,0	33,1	38,9			
4	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,7	-0,6	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	0,0	0,0	35,7	29,2	
x			Délka	1,6 m	HLUK	30,9	28,9	26,9	25,9	24,9	23,9	22,9	18,9			11,9
x	Průtok vzduchu	1090 m3/h	Plocha	0,06 m2	SOUČET	52,7	52,9	50,0	54,2	40,0	27,6	28,4	33,2			38,9
5	Koleno s náběhy			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	-6,5	-5,3	-6,0	-7,1	36,8	26,7	
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,40 m	HLUK	31,4	30,4	30,2	28,4	26,1	19,8	14,7	8,7			2,5
x	Průtok vzduchu	1090 m3/h	Plocha	0,06 m2	SOUČET	52,7	52,9	50,1	54,2	39,1	23,5	23,7	27,3			31,8
6	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,5	-0,4	-0,3	-0,3	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	35,7	29,2	
x			Délka	1,1 m	HLUK	30,9	28,9	26,9	25,9	24,9	23,9	22,9	18,9			11,9
x	Průtok vzduchu	1090 m3/h	Plocha	0,06 m2	SOUČET	52,3	52,5	49,7	54,0	39,1	26,7	26,3	27,8			31,9
7	Odbočka čtyřhranná - odbočení			ÚTLUM	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-8,5	-10,2	-9,5	-10,5	35,2	33,4	
x	Poměr ploch	2,58 -	Šířka odbočky	0,25 m	HLUK	18,1	19,1	19,5	27,9	29,7	29,4	23,0	25,4			20,4
x	Průtok vzduchu výstupu	500 m3/h	Plocha odbočky	0,04 m2	SOUČET	48,2	48,4	45,6	49,9	36,1	29,7	23,8	26,2			23,9
8	Koleno s náběhy			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,4	-6,1	-5,4	-6,4	26,5	15,9	
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,25 m	HLUK	21,0	20,0	20,4	18,0	15,4	7,9	2,0	0,0			0,0
x	Průtok vzduchu	500 m3/h	Plocha	0,04 m2	SOUČET	48,2	48,4	45,6	49,9	36,1	25,4	17,8	20,9			17,6
9	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	27,0	20,5	
x			Délka	0,6 m	HLUK	22,2	20,2	18,2	17,2	16,2	15,2	14,2	10,2			3,2
x	Průtok vzduchu	500 m3/h	Plocha	0,04 m2	SOUČET	47,9	48,2	45,5	49,7	36,1	25,7	19,3	21,2			17,7

10	Koleno s náběhy			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,4	-6,1	-5,4	-6,4			
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,25 m	HLUK	21,0	20,0	20,4	18,0	15,4	7,9	2,0	0,0	0,0	26,5	15,9
x	Průtok vzduchu	500 m3/h	Plocha	0,04 m2	SOUČET	47,9	48,2	45,5	49,7	36,1	21,5	13,5	16,0	11,6	54,2	42,1
11	Přechod čtyřhranný			ÚTLUM	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0			
x	Vstupní plocha	0,05 m2	Výstupní plocha	0,03 m2	HLUK	24,5	23,0	21,5	20,0	18,5	17,0	15,5	13,5	5,5	29,5	22,5
x	Průtok vzduchu	500 m3/h	Délka	0,30 m	SOUČET	47,8	48,0	45,3	49,6	36,1	22,8	17,6	17,9	12,5	54,0	42,0
12	Regulátor CAV TROX 250			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x	Poznámka:			HLUK	55,0	55,0	45,0	44,0	44,0	41,0	39,0	31,0	25,0	58,7	46,2	
x				SOUČET	55,7	55,8	48,2	50,7	44,7	41,1	39,0	31,2	25,2	60,0	47,6	
13	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x			Délka	3,9 m	HLUK	17,5	15,5	13,5	12,5	11,5	10,5	9,5	5,5	0,0	22,3	15,8
x	Průtok vzduchu	500 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	55,8	55,8	48,2	50,7	44,7	41,1	39,0	31,2	25,3	60,0	47,6
14	Odbočka kruhová - odbočení			ÚTLUM	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-5,2	-10,6	-9,4	-10,1			
x	Poměr ploch	2,56 -	Šířka odbočky	0,20 m	HLUK	11,6	12,6	13,0	21,7	23,5	23,4	17,1	19,5	14,5	29,1	27,4
x	Průtok vzduchu výstupu	350 m3/h	Plocha odbočky	0,03 m2	SOUČET	51,7	51,7	44,1	46,6	40,7	36,1	28,8	23,8	17,8	55,8	42,6
15	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x			Délka	1,0 m	HLUK	17,5	15,5	13,5	12,5	11,5	10,5	9,5	5,5	0,0	22,3	15,8
x	Průtok vzduchu	350 m3/h	Plocha	0,03 m2	SOUČET	51,7	51,7	44,1	46,6	40,7	36,1	28,8	23,9	17,9	55,8	42,6
19	CAK 200x500			ÚTLUM	-1,0	-1,0	-3,0	-5,0	-10,0	-21,0	-18,0	-11,0	-9,0			
x	Poznámka:			HLUK	19,0	19,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	25,8	22,0	
x				SOUČET	50,7	50,7	41,1	41,6	30,8	18,1	16,4	17,1	16,0	54,2	35,3	
16	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x			Délka	2,2 m	HLUK	17,5	15,5	13,5	12,5	11,5	10,5	9,5	5,5	0,0	22,3	15,8
x	Průtok vzduchu	350 m3/h	Plocha	0,03 m2	SOUČET	50,7	50,7	41,1	41,6	30,8	18,8	17,2	17,4	16,1	54,2	35,4
17	Mřížka NOVA -C 1025x75 mm			ÚTLUM	-18,4	-13,9	-9,4	-4,9	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0			
x	Poznámka:			HLUK	41,0	41,0	33,0	34,0	31,0	23,0	17,0	17,0	24,0	45,0	31,9	
x				SOUČET	41,5	42,4	35,4	38,6	33,7	24,4	20,1	20,2	24,6	46,6	34,8	
20	Šíření zvuku v uzavřeném prostoru z jednoho zdroje			ODRAŽENÉ	34,8	35,7	28,7	31,8	27,0	17,7	13,4	13,5	17,9	39,8	28,1	
x	Vzdálenost od zdroje	2,10 m	Směrový činitel	4,00 -	PŘÍMÉ	30,1	31,0	24,0	27,2	22,3	13,0	8,7	8,8	13,2	35,2	23,4
x	Plocha stěn	107 m2	Střední činitel pohltivosti	0,15 -	SOUČET	36,1	36,9	29,9	33,1	28,3	18,9	14,7	14,7	19,2	41,1	29,3
21	Filtr A			Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1			
x				S FILTREM	0,0	10,7	13,8	24,5	25,1	18,9	15,9	15,7	18,1			
x				BEZ FILTRŮ	36,1	36,9	29,9	33,1	28,3	18,9	14,7	14,7	19,2	41,1	29,3	
23	Celkový součet			Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1			
x	Hladina akustického tlaku s filtrem A [dB]					29,3										
x	Hladina akustického tlaku [dB]					41,1										

Výpočet hladiny akustického tlaku z provozu vzduchotechniky

Název akce:				7.6 místnost 2.25 (obývací pokoj) přívod							Hladina akustického výkonu / tlaku [dB] *1)	Hladina akustického výkonu / tlaku s filtrem A [dB] *2)				
Popis výpočtu:				Projekt větrání školní budovy												
Vypracoval:				Bc. Libor Votoček												
Datum:				úterý 17. listopad 2020												
Poznámka:				*1) celková hladina v rozsahu frekvenčních oktávových pásem 31,5 až 8000 Hz jejichž dílčí části jsou uvedeny v předchozím řádku; zda se jedná o hladinu akustického tlaku, nebo výkonu vyplývá z povahy výpočtu a vloženého řádku výpočtu; *2) celková hladina jako v předchozím případě, ale s přepočítáním pomocí filtru A; ÚTLUM - snížení akustického tlaku při šíření zvuku vlivem různých překážek a fyzikálních vlivů, například vzduchotechnických tvarovek v potrubní cestě [dB]; HLUK - vlastní hluk (akustický výkon) vznikající v daném prvku zejména vlivem aerodynamiky [dB]; SOUČET - řádek s mezisoučtem předchozích řádků vyjadřující dle kontextu obvykle hladinu akustického tlaku [dB], případně výkonu [dB]; VÝKON - akustický výkon zdroje [dB]; VÝKON-A - akustický výkon zdroje s přepočítáním pomocí filtru A [dB]												
Id. číslo prvku	Popis prvků a jejich parametrů			 Oktávová pásma [Hz]												
				31,5	63	125	250	500	1000	2000			4000	8000		
1	Ventilátor Me.104.EC1			VÝKON-A	27,6	40,8	49,9	61,4	62,8	59,0	55,2	48,0	36,9	74,6	66,6	
x	Poznámka: 275 m3/h, 84 Pa			VÝKON	67,0	67,0	66,0	70,0	66,0	59,0	54,0	47,0	38,0			
2	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8	18,3	
x		Délka	1,5 m	HLUK	20,0	18,0	16,0	15,0	14,0	13,0	12,0	8,0	1,0			
x	Průtok vzduchu	275 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	67,0	67,0	66,0	70,0	66,0	59,0	54,0	47,0			38,0
12	Tlumič hluku CAK 160/1000			ÚTLUM	-1,0	-1,0	-6,0	-10,0	-19,0	-31,0	-29,0	-20,0	-14,0	27,5	22,0	
x	Poznámka:			HLUK	22,0	22,0	17,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0				
x				SOUČET	66,0	66,0	60,0	60,0	47,0	28,2	25,4	27,3	24,5			70,0
3	Oblouk kruhový			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,6	-2,6	-3,6	-4,6	21,5	11,5	
x	Poloměr zaoblení osy	0,16 m	Průměr	0,16 m	HLUK	16,0	15,0	15,3	13,0	10,4	3,0	0,0	0,0			
x	Průtok vzduchu	275 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	66,0	66,0	60,0	60,0	46,4	26,7	22,9	23,7			20,0
4	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8	18,3	
x		Délka	0,4 m	HLUK	20,0	18,0	16,0	15,0	14,0	13,0	12,0	8,0	1,0			
x	Průtok vzduchu	275 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	66,0	66,0	60,0	60,0	46,4	26,8	23,2	23,8			20,0
5	Oblouk kruhový			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,6	-2,6	-3,6	-4,6	21,5	11,5	
x	Poloměr zaoblení osy	0,16 m	Průměr	0,16 m	HLUK	16,0	15,0	15,3	13,0	10,4	3,0	0,0	0,0			
x	Průtok vzduchu	275 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	66,0	66,0	60,0	60,0	45,9	25,3	20,7	20,3			15,6
6	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8	18,3	
x		Délka	0,2 m	HLUK	20,0	18,0	16,0	15,0	14,0	13,0	12,0	8,0	1,0			
x	Průtok vzduchu	275 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	66,0	66,0	60,0	60,0	45,9	25,5	21,2	20,5			15,7
7	Oblouk kruhový			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,6	-2,6	-3,6	-4,6	21,5	11,5	
x	Poloměr zaoblení osy	0,16 m	Průměr	0,16 m	HLUK	16,0	15,0	15,3	13,0	10,4	3,0	0,0	0,0			
x	Průtok vzduchu	275 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	66,0	66,0	60,0	60,0	45,3	24,0	18,7	17,1			11,5
8	Rozdělovací box			ÚTLUM	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-6,6	-12,0	-10,8	19,7	18,5	
x	Poměr ploch	3,56 -	Šířka odbočky	0,10 m	HLUK	0,0	0,2	0,6	11,3	13,6	15,1	6,7	11,1			6,1
x	Průtok vzduchu výstupu	75 m3/h	Plocha odbočky	0,01 m2	SOUČET	60,5	60,5	54,5	54,5	39,8	20,1	13,2	12,0			7,2
9	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3	7,7	
x		Délka	0,7 m	HLUK	8,1	6,1	4,1	3,1	2,1	1,1	0,1	0,0	0,0			
x	Průtok vzduchu	75 m3/h	Plocha	0,01 m2	SOUČET	60,5	60,5	54,5	54,5	39,8	20,2	13,4	12,3			7,9

10	Obdelníková vyústka			ÚTLUM	-23,5	-19,0	-14,5	-10,0	-5,5	-1,0	0,0	0,0	0,0		
x		Plocha vyústky	0,01 m ²	HLUK	21,7	24,7	25,2	25,2	24,7	21,7	14,7	4,7	0,0	32,0	25,8
x	Průtok vzduchu	75 m ³ /h	Tlaková ztráta	24,00 Pa	SOUČET	37,1	41,6	40,1	44,5	34,7	23,6	17,1	13,0	47,9	37,7
11	Šíření zvuku v uzavřeném prostoru z jednoho zdroje			ODRAŽENÉ	31,7	36,2	34,7	39,1	29,3	18,2	11,7	7,6	3,2	42,5	32,3
x	Vzdálenost od zdroje	2,82 m	Směrový činitel	4,00 -	PŘÍMÉ	23,1	27,6	26,1	30,5	20,7	9,6	3,1	0,0	33,9	23,8
x	Plocha stěn	79 m ²	Střední činitel pohltivosti	0,15 -	SOUČET	32,3	36,7	35,2	39,7	29,9	18,8	12,2	8,3	43,0	32,9
13	Filtr A			Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1		
x				S FILTREM	0,0	10,5	19,1	31,1	26,7	18,8	13,4	9,3	3,8		
x				BEZ FILTRU	32,3	36,7	35,2	39,7	29,9	18,8	12,2	8,3	4,9	43,0	32,9
14	Celkový součet			Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1		
x	Hladina akustického tlaku s filtrem A [dB]				32,9										
x	Hladina akustického tlaku [dB]				43,0										

Výpočet hladiny akustického tlaku z provozu vzduchotechniky

Název akce:				7.7 Místnost 2.28 odvod (koupelna)							Hladina akustického výkonu / tlaku [dB] *1)	Hladina akustického výkonu / tlaku s filtrem A [dB] *2)				
Popis výpočtu:				Projekt větrání školní budovy												
Vypracoval:				Bc. Libor Votoček												
Datum:				úterý 17. listopad 2020												
Poznámka:				*1) celková hladina v rozsahu frekvenčních oktávových pásem 31,5 až 8000 Hz jejichž dílčí části jsou uvedeny v předchozím řádku; zda se jedná o hladinu akustického tlaku, nebo výkonu vyplývá z povahy výpočtu a vloženého řádku výpočtu; *2) celková hladina jako v předchozím případě, ale s přepočítáním pomocí filtru A; ÚTLUM - snížení akustického tlaku při šíření zvuku vlivem různých překážek a fyzikálních vlivů, například vzduchotechnických tvarovek v potrubní cestě [dB]; HLUK - vlastní hluk (akustický výkon) vznikající v daném prvku zejména vlivem aerodynamiky [dB]; SOUČET - řádek s mezisoučtem předchozích řádků vyjadřující dle kontextu obvykle hladinu akustického tlaku [dB], případně výkonu [dB]; VÝKON - akustický výkon zdroje [dB]; VÝKON-A - akustický výkon zdroje s přepočítáním pomocí filtru A [dB]												
Id. číslo prvku	Popis prvků a jejich parametrů			Oktávová pásma [Hz]												
				31,5	63	125	250	500	1000	2000			4000	8000		
1	Ventilátor Me.104.EC1			VÝKON-A	21,6	34,8	29,9	45,4	44,8	31,0	26,2	26,0	23,9	64,6	48,5	
x	Poznámka: 240 m3/h, 68 Pa			VÝKON	61,0	61,0	46,0	54,0	48,0	31,0	25,0	25,0	25,0			
3	Oblouk kruhový			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,6	-2,6	-3,6	-4,6	18,0	9,1	
x	Poloměr zaoblení osy	0,16 m	Průměr	0,16 m	HLUK	12,3	11,3	11,8	9,3	6,6	0,0	0,0	0,0			
x	Průtok vzduchu	240 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	61,0	61,0	46,0	54,0	47,4	29,4	22,5	21,5			20,5
5	Oblouk kruhový			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,6	-2,6	-3,6	-4,6	18,0	9,1	
x	Poloměr zaoblení osy	0,16 m	Průměr	0,16 m	HLUK	12,3	11,3	11,8	9,3	6,6	0,0	0,0	0,0			
x	Průtok vzduchu	240 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	61,0	61,0	46,0	54,0	46,9	27,9	19,9	18,0			16,0
2	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,9	15,4	
x			Délka	1,5 m	HLUK	17,1	15,1	13,1	12,1	11,1	10,1	9,1	5,1			0,0
x	Průtok vzduchu	240 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	61,0	61,0	46,0	54,0	46,9	27,9	20,3	18,2			16,1
12	Tlumič hluku CAK 160/1000			ÚTLUM	-1,0	-1,0	-6,0	-10,0	-19,0	-31,0	-29,0	-20,0	-14,0	27,5	22,0	
x	Poznámka:			HLUK	22,0	22,0	17,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0			
x				SOUČET	60,0	60,0	40,0	44,0	28,1	15,1	15,0	15,1	15,2			63,1
7	Oblouk kruhový			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,6	-2,6	-3,6	-4,6	18,0	9,1	
x	Poloměr zaoblení osy	0,16 m	Průměr	0,16 m	HLUK	12,3	11,3	11,8	9,3	6,6	0,0	0,0	0,0			
x	Průtok vzduchu	240 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	60,0	60,0	40,0	44,0	27,5	13,7	12,7	11,8			11,0
4	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,9	15,4	
x			Délka	0,2 m	HLUK	17,1	15,1	13,1	12,1	11,1	10,1	9,1	5,1			0,0
x	Průtok vzduchu	240 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	60,0	60,0	40,0	44,0	27,6	15,3	14,3	12,6			11,3
15	Oblouk kruhový			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,6	-2,6	-3,6	-4,6	18,0	9,1	
x	Poloměr zaoblení osy	0,16 m	Průměr	0,16 m	HLUK	12,3	11,3	11,8	9,3	6,6	0,0	0,0	0,0			
x	Průtok vzduchu	240 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	60,0	60,0	40,0	44,0	27,1	13,9	12,0	9,6			7,6
6	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8	18,3	
x			Délka	0,5 m	HLUK	20,0	18,0	16,0	15,0	14,0	13,0	12,0	8,0			1,0
x	Průtok vzduchu	275 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	60,0	60,0	40,1	44,0	27,3	16,5	15,0	11,9			8,5
16	Oblouk kruhový			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,6	-2,6	-3,6	-4,6	18,0	9,1	
x	Poloměr zaoblení osy	0,16 m	Průměr	0,16 m	HLUK	12,3	11,3	11,8	9,3	6,6	0,0	0,0	0,0			
x	Průtok vzduchu	240 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	60,0	60,0	40,1	44,0	26,8	15,0	12,7	8,9			5,4

9	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x		Délka	0,3 m	HLUK	8,1	6,1	4,1	3,1	2,1	1,1	0,1	0,0	0,0	13,3	7,7
x	Průtok vzduchu	75 m3/h	Plocha	0,01 m2	SOUČET	60,0	60,0	40,1	44,0	26,8	15,2	12,9	9,4	63,1	38,2
17	Odbočka kruhová - odbočení			ÚTLUM	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-8,6	-10,3	-9,6		
x	Poměr ploch	2,64 -	Šířka odbočky	0,13 m	HLUK	7,5	8,5	8,9	18,9	21,1	22,0	14,4	18,1	27,0	25,6
x	Průtok vzduchu výstupu	150 m3/h	Plocha odbočky	0,01 m2	SOUČET	55,8	55,8	35,9	39,8	24,9	22,4	14,8	18,1	58,9	34,5
18	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x		Délka	0,3 m	HLUK	11,5	9,5	7,5	6,5	5,5	4,5	3,5	0,0	0,0	16,4	10,1
x	Průtok vzduchu	125 m3/h	Plocha	0,01 m2	SOUČET	55,8	55,8	35,9	39,8	24,9	22,4	15,1	18,2	58,9	34,5
19	Obdelníková vyústka			ÚTLUM	-22,9	-18,4	-14,0	-9,4	-4,9	-0,4	0,0	0,0	0,0		
x		Plocha vyústky	0,01 m2	HLUK	32,6	35,6	36,1	36,1	35,6	32,6	25,6	15,6	5,6	42,9	36,8
x	Průtok vzduchu	125 m3/h	Tlaková ztráta	52,00 Pa	SOUČET	35,7	39,6	36,3	37,1	35,7	33,0	26,0	20,1	44,6	37,2
20	Šíření zvuku v uzavřeném prostoru z jednoho zdroje			ODRAŽENÉ	32,0	35,9	32,5	33,4	32,0	29,3	22,3	16,4	10,3	40,8	33,5
x	Vzdálenost od zdroje	2,23 m	Směrový činitel	4,00 -	PŘÍMÉ	23,8	27,7	24,3	25,2	23,8	21,0	14,0	8,2	32,6	25,3
x	Plocha stěn	53 m2	Střední činitel pohltivosti	0,15 -	SOUČET	32,6	36,5	33,2	34,0	32,6	29,9	22,9	17,0	41,4	34,1
21	Filtr A			Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1		
x				S FILTREM	0,0	10,3	17,1	25,4	29,4	29,9	24,1	18,0	9,8		
x				BEZ FILTRU	32,6	36,5	33,2	34,0	32,6	29,9	22,9	17,0	10,9	41,4	34,1
22	Celkový součet			Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1		
x	Hladina akustického tlaku s filtrem A [dB]				34,1										
x	Hladina akustického tlaku [dB]				41,4										

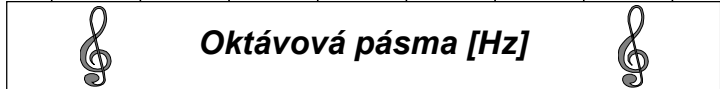
Výpočet hladiny akustického tlaku z provozu vzduchotechniky

Název akce: 7.8 Místnost 3.06 Přívod (kabinet)											Hladina akustického výkonu / tlaku [dB] *1)	Hladina akustického výkonu / tlaku s filtrem A [dB] *2)				
Popis výpočtu: Projekt větrání školní budovy																
Vypracoval: Bc. Libor Votoček				Datum: neděle 15. listopad 2020												
Poznámka: *1) celková hladina v rozsahu frekvenčních oktávových pásem 31,5 až 8000 Hz jejichž dílčí části jsou uvedeny v předchozím řádku; zda se jedná o hladinu akustického tlaku, nebo výkonu vyplývá z povahy výpočtu a vloženého řádku výpočtu; *2) celková hladina jako v předchozím případě, ale s přepočítáním pomocí filtru A; ÚTLUM - snížení akustického tlaku při šíření zvuku vlivem různých překážek a fyzikálních vlivů, například vzduchotechnických tvarovek v potrubní cestě [dB]; HLUK - vlastní hluk (akustický výkon) vznikající v daném prvku zejména vlivem aerodynamiky [dB]; SOUČET - řádek s mezisoučtem předchozích řádků vyjadřující dle kontextu obvykle hladinu akustického tlaku [dB], případně výkonu [dB]; VÝKON - akustický výkon zdroje [dB]; VÝKON-A - akustický výkon zdroje s přepočítáním pomocí filtru A [dB]																
Id. číslo prvku	Popis prvků a jejich parametrů			Oktávová pásma [Hz]												
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
1	Ventilátor Me.110.EC3			VÝKON-A	41,6	54,8	65,9	76,4	78,8	74,0	69,2	63,0	52,9	89,6	82,0	
x	Poznámka: 3240 m3/h, 249 Pa			VÝKON	81,0	81,0	82,0	85,0	82,0	74,0	68,0	62,0	54,0			
2	Přechod čtyřhranný			ÚTLUM	-1,0	-0,9	-0,8	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,6	32,5	
x	Vstupní plocha	0,50 m2	Výstupní plocha	0,18 m2	HLUK	34,5	33,0	31,5	30,0	28,5	27,0	25,5	23,5			15,5
x	Průtok vzduchu	3240 m3/h	Délka	0,45 m	SOUČET	80,0	80,1	81,2	84,5	82,0	74,0	68,0	62,0	54,0	89,1	81,9
34	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,4	-0,3	-0,3	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	40,3	33,8	
x			Délka	0,9 m	HLUK	35,5	33,5	31,5	30,5	29,5	28,5	27,5	23,5			16,5
x	Průtok vzduchu	3240 m3/h	Plocha	0,18 m2	SOUČET	79,6	79,7	81,0	84,3	81,9	74,0	68,0	62,0	54,0	88,9	81,8
4	Koleno s náběhy			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,9	-5,7	-5,6	-6,7	-7,5	41,3	31,2	
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,60 m	HLUK	35,9	34,9	34,8	32,9	30,6	24,3	19,1	13,1			6,9
x	Průtok vzduchu	3240 m3/h	Plocha	0,18 m2	SOUČET	79,6	79,7	81,0	84,3	76,0	68,3	62,4	55,3	46,5	88,0	78,4
33	Koleno s náběhy			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,9	-5,7	-5,6	-6,7	-7,5	41,3	31,2	
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,60 m	HLUK	35,9	34,9	34,8	32,9	30,6	24,3	19,1	13,1			6,9
x	Průtok vzduchu	3240 m3/h	Plocha	0,18 m2	SOUČET	79,6	79,7	81,0	84,3	70,1	62,6	56,9	48,6	39,0	87,7	76,8
35	Koleno s náběhy			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,9	-5,7	-5,6	-6,7	-7,5	41,3	31,2	
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,60 m	HLUK	35,9	34,9	34,8	32,9	30,6	24,3	19,1	13,1			6,9
x	Průtok vzduchu	3240 m3/h	Plocha	0,18 m2	SOUČET	79,6	79,7	81,0	84,3	64,2	56,9	51,3	41,9	31,5	87,7	76,3
36	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,3	33,8	
x			Délka	0,2 m	HLUK	35,5	33,5	31,5	30,5	29,5	28,5	27,5	23,5			16,5
x	Průtok vzduchu	3240 m3/h	Plocha	0,18 m2	SOUČET	79,5	79,7	80,9	84,3	64,1	56,9	51,3	41,9	31,6	87,6	76,3
28	Tlumič ČTYŘHRANNÝ XSA TROX			ÚTLUM	-6,0	-6,0	-7,0	-13,0	-30,0	-45,0	-45,0	-31,0	-21,0	50,2	35,6	
x	Poznámka: XSA 100-100-3-PF , 600x300x1500			HLUK	46,0	46,0	42,0	37,0	33,0	29,0	25,0	22,0	19,0			
x					SOUČET	73,5	73,7	73,9	71,3	36,6	29,1	25,1	22,3	19,6	79,2	64,0
5	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	40,3	33,8	
x			Délka	1,1 m	HLUK	35,5	33,5	31,5	30,5	29,5	28,5	27,5	23,5			16,5
x	Průtok vzduchu	3240 m3/h	Plocha	0,18 m2	SOUČET	73,0	73,3	73,6	71,1	37,3	31,8	29,5	26,0	21,3	78,9	63,8
6	Rozbočka čtyřhranná			ÚTLUM	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-8,9	-8,7	-8,6	-9,7	42,7	40,6	
x	Poměr ploch	2,00 -	Šířka odbočení	0,30 m	HLUK	27,2	28,2	28,6	35,8	37,2	36,0	31,6	32,1			27,1
x	Průtok vzduchu výstupu	1615 m3/h	Plocha výstupu odbočení	0,09 m2	SOUČET	70,0	70,3	70,6	68,1	39,0	36,2	31,9	32,2	27,2	75,9	60,8

7	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-2,8	-2,4	-1,9	-1,4	-0,9	-0,5	0,0	0,0	0,0			
x		Délka	6,3 m	HLUK	32,4	30,4	28,4	27,4	26,4	25,4	24,4	20,4	13,4			
x	Průtok vzduchu	1615 m3/h	Plocha	0,09 m2	SOUČET	67,2	67,9	68,7	66,7	38,4	36,2	32,6	32,5	27,4	37,2	30,7
8	Koleno s náběhy			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,9	-5,7	-5,6	-6,7			
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,30 m	HLUK	32,8	31,8	31,7	29,8	27,5	21,2	16,0	9,9	3,7	38,2	28,1
x	Průtok vzduchu	1615 m3/h	Plocha	0,09 m2	SOUČET	67,2	67,9	68,7	66,7	38,7	30,8	27,3	27,0	20,7	73,7	59,3
9	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x		Délka	0,3 m	HLUK	32,4	30,4	28,4	27,4	26,4	25,4	24,4	20,4	13,4			
x	Průtok vzduchu	1615 m3/h	Plocha	0,09 m2	SOUČET	67,0	67,8	68,6	66,6	38,9	31,9	29,1	27,9	21,5	73,6	59,2
10	Koleno s náběhy			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,9	-5,7	-5,6	-6,7			
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,30 m	HLUK	32,8	31,8	31,7	29,8	27,5	21,2	16,0	9,9	3,7	38,2	28,1
x	Průtok vzduchu	1615 m3/h	Plocha	0,09 m2	SOUČET	67,0	67,8	68,6	66,6	39,2	27,2	24,1	22,5	15,1	73,6	59,2
11	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0			
x		Délka	0,4 m	HLUK	32,4	30,4	28,4	27,4	26,4	25,4	24,4	20,4	13,4			
x	Průtok vzduchu	1615 m3/h	Plocha	0,09 m2	SOUČET	66,8	67,6	68,5	66,5	39,4	29,4	27,3	24,6	17,3	73,5	59,1
12	Požární klapka FDMA 300x300			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x	Poznámka:			HLUK	34,1	34,1	34,0	32,2	28,7	23,5	16,6	8,1	0,0			
x				SOUČET	66,8	67,6	68,5	66,5	39,7	30,4	27,6	24,7	17,4	73,5	59,1	
13	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0			
x		Délka	0,4 m	HLUK	32,6	30,6	28,6	27,6	26,6	25,6	24,6	20,6	13,6			
x	Průtok vzduchu	1625 m3/h	Plocha	0,09 m2	SOUČET	66,7	67,5	68,4	66,4	39,9	31,6	29,4	26,1	18,9	73,3	59,0
14	Odbočka čtyřhranná - odbočení			ÚTLUM	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4	-9,3	-9,1	-9,0	-10,1			
x	Poměr ploch	2,20 -	Šířka odbočky	0,30 m	HLUK	21,5	22,5	22,9	30,4	31,8	30,9	25,9	26,9	21,9	37,3	35,2
x	Průtok vzduchu výstupu	1035 m3/h	Plocha odbočky	0,08 m2	SOUČET	63,2	64,1	64,9	63,0	37,7	31,4	26,9	27,3	22,1	69,9	55,6
15	Odbočka čtyřhranná - přímý směr			ÚTLUM	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0			
x	Poměr ploch	2,00 -	Šířka odbočky	0,30 m	HLUK	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	7,0	
x	Průtok vzduchu výstupu	150 m3/h	Plocha odbočky	0,08 m2	SOUČET	60,2	61,0	61,9	60,0	34,7	28,4	23,9	24,3	19,1	66,9	52,6
16	Přechod na kruhové potrubí			ÚTLUM	-1,7	-1,5	-1,3	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x	Vstupní plocha	0,08 m2	Výstupní plocha	0,02 m2	HLUK	5,9	4,4	2,9	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8	7,1	
x	Průtok vzduchu	150 m3/h	Délka	0,45 m	SOUČET	58,6	59,5	60,7	59,2	34,7	28,4	24,0	24,3	19,2	65,6	51,7
17	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x		Délka	6,1 m	HLUK	6,9	4,9	2,9	1,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	7,2	
x	Průtok vzduchu	150 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	58,6	59,5	60,7	59,2	34,7	28,4	24,0	24,4	19,2	65,6	51,7
19	Oblouk kruhový			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,6	-2,6	-3,6	-4,6			
x	Poloměr zaoblení osy	0,16 m	Průměr	0,16 m	HLUK	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	7,0	
x	Průtok vzduchu	150 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	58,6	59,5	60,7	59,2	34,2	26,9	21,4	20,8	14,8	65,6	51,7
20	Oblouk kruhový			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,6	-2,6	-3,6	-4,6			
x	Poloměr zaoblení osy	0,16 m	Průměr	0,16 m	HLUK	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	7,0	
x	Průtok vzduchu	150 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	58,6	59,5	60,7	59,2	33,6	25,3	18,9	17,3	10,6	65,6	51,7
21	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x		Délka	0,4 m	HLUK	6,9	4,9	2,9	1,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	7,2	
x	Průtok vzduchu	150 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	58,6	59,5	60,7	59,2	33,6	25,3	19,0	17,4	11,0	65,6	51,7
22	Oblouk kruhový			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,6	-2,6	-3,6	-4,6			
x	Poloměr zaoblení osy	0,16 m	Průměr	0,16 m	HLUK	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	7,0	
x	Průtok vzduchu	150 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	58,6	59,5	60,7	59,2	33,0	23,8	16,5	14,0	7,3	65,6	51,7
23	Oblouk kruhový			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,6	-2,6	-3,6	-4,6			

x	Poloměr zaoblení osy	0,16 m	Průměr	0,16 m	HLUK	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	7,0
x	Průtok vzduchu	150 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	58,6	59,5	60,7	59,2	32,5	22,2	14,1	10,8	4,6	65,6	51,7
24	Kruhové potrubí rovné				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x			Délka	0,2 m	HLUK	6,9	4,9	2,9	1,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	7,2
x	Průtok vzduchu	150 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	58,6	59,5	60,7	59,2	32,5	22,2	14,3	11,2	5,9	65,6	51,7
25	Oblouk kruhový				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-1,6	-2,6	-3,6	-4,6		
x	Poloměr zaoblení osy	0,16 m	Průměr	0,16 m	HLUK	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	7,0
x	Průtok vzduchu	150 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	58,6	59,5	60,7	59,2	31,9	20,7	12,0	8,3	3,7	65,6	51,7
26	Regulátor VFC 160 TROX				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x	Poznámka:				HLUK	54,0	54,0	52,0	47,0	45,0	42,0	37,0	34,0	33,0	58,9	47,3
x					SOUČET	59,9	60,6	61,2	59,5	45,2	42,0	37,0	34,0	33,0	66,4	53,0
32	Tlumič kruhový CAK 160/500				ÚTLUM	-1,0	-1,0	-4,0	-6,0	-12,0	-23,0	-21,0	-12,0	-10,0		
x			Průměr	0,25 m	HLUK	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	24,5	22,0
x	Průtok vzduchu	150 m3/h	Délka	0,30 m	SOUČET	58,9	59,6	57,2	53,5	33,3	20,5	18,5	22,8	23,6	63,9	46,8
37	Kruhové potrubí rovné				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x			Délka	0,5 m	HLUK	6,9	4,9	2,9	1,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	7,2
x	Průtok vzduchu	150 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	58,9	59,6	57,2	53,5	33,3	20,5	18,6	22,8	23,7	63,9	46,8
27	Obdelníková výústka				ÚTLUM	-21,4	-16,9	-12,5	-7,9	-3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		
x			Plocha výústky	0,02 m2	HLUK	20,4	23,4	23,9	23,9	23,4	20,4	13,4	3,4	0,0	30,7	24,6
x	Průtok vzduchu	150 m3/h	Tlaková ztráta	18,00 Pa	SOUČET	37,5	42,7	44,8	45,6	30,7	23,5	19,7	22,9	23,7	49,7	38,5
29	Šíření zvuku v uzavřeném prostoru z jednoho zdroje				ODRAŽENÉ	31,3	36,5	38,6	39,4	24,5	17,3	13,5	16,7	17,5	43,5	32,3
x	Vzdálenost od zdroje	2,76 m	Směrový činitel	4,00 -	PŘÍMÉ	23,7	28,9	31,0	31,8	16,9	9,7	6,0	9,1	9,9	35,9	24,7
x	Plocha stěn	95 m2	Střední činitel pohltivosti	0,15 -	SOUČET	32,0	37,2	39,3	40,1	25,2	18,0	14,2	17,4	18,2	44,2	33,0
30	Filtr A				Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1		
x					S FILTREM	0,0	11,0	23,2	31,5	22,0	18,0	15,4	18,4	17,1		
x					BEZ FILTRU	32,0	37,2	39,3	40,1	25,2	18,0	14,2	17,4	18,2	44,2	33,0
31	Celkový součet				Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1		
x	Hladina akustického tlaku s filtrem A [dB]					33,0										
x	Hladina akustického tlaku [dB]					44,2										

Výpočet hladiny akustického tlaku z provozu vzduchotechniky

Název akce:				7.9 Místnost 3.06 odvod (kabinet)							Hladina akustického výkonu / tlaku [dB] *1)	Hladina akustického výkonu / tlaku s filtrem A [dB] *2)		
Popis výpočtu:				Projekt větrání školní budovy										
Vypracoval:				Bc. Libor Votoček			Datum: pondělí 16. listopad 2020							
Poznámka:				*1) celková hladina v rozsahu frekvenčních oktávových pásem 31,5 až 8000 Hz jejichž dílčí části jsou uvedeny v předchozím řádku; zda se jedná o hladinu akustického tlaku, nebo výkonu vyplývá z povahy výpočtu a vloženého řádku výpočtu; *2) celková hladina jako v předchozím případě, ale s přepočítáním pomocí filtru A; ÚTLUM - snížení akustického tlaku při šíření zvuku vlivem různých překážek a fyzikálních vlivů, například vzduchotechnických tvarovek v potrubní cestě [dB]; HLUK - vlastní hluk (akustický výkon) vznikající v daném prvku zejména vlivem aerodynamiky [dB]; SOUČET - řádek s mezisoučtem předchozích řádků vyjadřující dle kontextu obvykle hladinu akustického tlaku [dB], případně výkonu [dB]; VÝKON - akustický výkon zdroje [dB]; VÝKON-A - akustický výkon zdroje s přepočítáním pomocí filtru A [dB]										
Id. číslo prvku	Popis prvků a jejich parametrů			 Oktávová pásma [Hz]										
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Ventilátor Mi.110.EC3		VÝKON-A	25,6	38,8	55,9	58,4	55,8	54,0	50,2	43,0	24,9		
x	Poznámka: 248 Pa 3960 m3/h		VÝKON	65,0	65,0	72,0	67,0	59,0	54,0	49,0	42,0	26,0	74,5	62,7
29	Přechod čtyřhranný		ÚTLUM	-0,5	-0,5	-0,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x	Vstupní plocha 0,25 m2	Výstupní plocha 0,50 m2	HLUK	33,2	31,7	30,2	28,7	27,2	25,7	24,2	22,2	14,2	38,2	31,2
x	Průtok vzduchu 3960 m3/h	Délka 0,45 m	SOUČET	64,5	64,6	71,6	66,8	59,0	54,0	49,0	42,0	26,3	74,2	62,5
3	Koleno s náběhy		ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,4	-6,1	-5,4	-6,4	-7,3		
x	Poloměr zaoblení 0,20 m	Šířka 0,50 m	HLUK	33,3	32,3	32,4	30,3	27,9	21,0	15,5	9,0	2,5	38,7	28,3
x	Průtok vzduchu 3960 m3/h	Plocha 0,25 m2	SOUČET	64,5	64,6	71,6	66,8	54,6	47,9	43,7	35,6	19,0	74,0	61,0
4	Koleno s náběhy		ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,4	-6,1	-5,4	-6,4	-7,3		
x	Poloměr zaoblení 0,13 m	Šířka 0,50 m	HLUK	33,9	32,9	33,0	30,9	28,5	21,6	16,1	9,6	3,1	39,3	28,9
x	Průtok vzduchu 3960 m3/h	Plocha 0,25 m2	SOUČET	64,5	64,6	71,6	66,8	50,2	41,8	38,3	29,2	12,2	74,0	60,4
2	Čtyřhranné potrubí rovné		ÚTLUM	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x		Délka 0,2 m	HLUK	34,2	32,2	30,2	29,2	28,2	27,2	26,2	22,2	15,2	39,0	32,4
x	Průtok vzduchu 3960 m3/h	Plocha 0,25 m2	SOUČET	64,5	64,5	71,6	66,7	50,2	42,0	38,6	30,0	16,9	74,0	60,4
5	Čtyřhranné potrubí rovné		ÚTLUM	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0		
x		Délka 1,0 m	HLUK	34,2	32,2	30,2	29,2	28,2	27,2	26,2	22,2	15,2	39,0	32,4
x	Průtok vzduchu 3960 m3/h	Plocha 0,25 m2	SOUČET	64,0	64,1	71,3	66,6	50,2	42,1	38,8	30,7	19,2	73,7	60,2
25	XSA100-150-2-PF / 500x500x500		ÚTLUM	-3,0	-3,0	-2,0	-2,0	-13,0	-21,0	-12,0	-8,0	-3,0		
x			HLUK	39,0	39,0	35,0	31,0	27,0	23,0	20,0	17,0	15,0	43,3	29,7
x			SOUČET	61,0	61,2	69,3	64,6	37,6	25,2	27,7	23,7	18,6	71,5	57,9
30	Čtyřhranné potrubí rovné		ÚTLUM	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x		Délka 0,5 m	HLUK	34,2	32,2	30,2	29,2	28,2	27,2	26,2	22,2	15,2	39,0	32,4
x	Průtok vzduchu 3960 m3/h	Plocha 0,25 m2	SOUČET	60,8	61,0	69,2	64,5	38,0	29,3	30,0	26,0	20,2	71,3	57,8
6	Rozbočka čtyřhranná		ÚTLUM	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-8,9	-8,7	-8,6	-9,7		
x	Poměr ploch 2,00 -	Šířka odbočení 0,30 m	HLUK	14,6	15,7	16,1	22,5	23,7	22,0	19,0	18,0	13,0	29,3	27,0
x	Průtok vzduchu výstupu 1510 m3/h	Plocha výstupu odbočení 0,15 m2	SOUČET	57,8	58,0	66,2	61,5	35,3	24,3	23,3	20,8	15,0	68,3	54,8
7	Přechod čtyřhranný		ÚTLUM	-0,3	-0,2	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x	Vstupní plocha 0,15 m2	Výstupní plocha 0,09 m2	HLUK	30,0	28,5	27,0	25,5	24,0	22,5	21,0	19,0	11,0	35,0	28,0
x	Průtok vzduchu 1510 m3/h	Délka 0,45 m	SOUČET	57,6	57,8	66,0	61,4	35,6	26,5	25,3	23,0	16,4	68,1	54,6

8	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-2,5	-2,1	-1,7	-1,3	-0,8	-0,4	0,0	0,0	0,0			
x		Délka	5,7 m	HLUK	31,0	29,0	27,0	26,0	25,0	24,0	23,0	19,0	12,0	35,8	29,2	
x	Průtok vzduchu	1510 m3/h	Plocha	0,09 m2	SOUČET	55,0	55,6	64,3	60,1	35,2	28,1	27,3	24,4	17,8	66,4	53,2
9	Koleno s náběhy			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,9	-5,7	-5,6	-6,7			
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,30 m	HLUK	31,0	30,0	30,0	28,0	25,7	19,0	13,6	7,4	36,4	26,1	
x	Průtok vzduchu	1510 m3/h	Plocha	0,09 m2	SOUČET	55,1	55,7	64,3	60,1	35,7	23,9	22,3	19,2	11,4	66,4	53,2
10	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,4	-0,3	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0			
x		Délka	0,8 m	HLUK	31,0	29,0	27,0	26,0	25,0	24,0	23,0	19,0	12,0	35,8	29,2	
x	Průtok vzduchu	1510 m3/h	Plocha	0,09 m2	SOUČET	54,7	55,4	64,0	59,9	35,9	26,9	25,6	22,1	14,7	66,2	53,0
11	Koleno s náběhy			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,9	-5,7	-5,6	-6,7			
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,30 m	HLUK	31,0	30,0	30,0	28,0	25,7	19,0	13,6	7,4	36,4	26,1	
x	Průtok vzduchu	1510 m3/h	Plocha	0,09 m2	SOUČET	54,7	55,4	64,0	59,9	36,3	23,1	20,9	17,0	8,8	66,2	53,0
12	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0			
x		Délka	0,7 m	HLUK	31,0	29,0	27,0	26,0	25,0	24,0	23,0	19,0	12,0	35,8	29,2	
x	Průtok vzduchu	1510 m3/h	Plocha	0,09 m2	SOUČET	54,4	55,1	63,8	59,7	36,5	26,5	25,0	21,1	13,7	66,0	52,9
13	Požární klapka FDMA 300x300			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x	Poznámka:			HLUK	34,2	34,2	33,6	31,2	27,2	21,4	14,0	4,9	0,0	39,8	28,2	
x				SOUČET	54,4	55,1	63,8	59,8	37,0	27,7	25,4	21,2	13,9	66,0	52,9	
14	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0			
x		Délka	0,4 m	HLUK	31,0	29,0	27,0	26,0	25,0	24,0	23,0	19,0	12,0	35,8	29,2	
x	Průtok vzduchu	1510 m3/h	Plocha	0,09 m2	SOUČET	54,3	55,0	63,7	59,7	37,2	29,2	27,3	23,2	16,0	65,9	52,8
15	Odbočka čtyřhranná - odbočení			ÚTLUM	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4	-9,3	-9,1	-9,0	-10,1			
x	Poměr ploch	2,20 -	Šířka odbočky	0,30 m	HLUK	19,2	20,2	20,6	28,0	29,5	28,5	23,5	24,6	35,0	32,9	
x	Průtok vzduchu výstupu	930 m3/h	Plocha odbočky	0,08 m2	SOUČET	50,8	51,6	60,3	56,2	35,1	29,1	24,7	24,9	19,7	62,4	49,4
16	Přechod čtyřhranný			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x	Vstupní plocha	0,08 m2	Výstupní plocha	0,09 m2	HLUK	22,6	21,1	19,6	18,1	16,6	15,1	13,6	11,6	27,7	20,6	
x	Průtok vzduchu	930 m3/h	Délka	0,30 m	SOUČET	50,8	51,5	60,2	56,2	35,2	29,3	25,0	25,1	19,9	62,4	49,4
17	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-2,5	-2,1	-1,7	-1,3	-0,8	-0,4	0,0	0,0	0,0			
x		Délka	5,6 m	HLUK	20,9	18,9	16,9	15,9	14,9	13,9	12,9	8,9	1,9	25,7	19,2	
x	Průtok vzduchu	930 m3/h	Plocha	0,09 m2	SOUČET	48,3	49,5	58,6	55,0	34,4	29,0	25,3	25,2	19,9	60,8	48,1
18	Odbočka čtyřhranná - přímý směr			ÚTLUM	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7			
x	Poměr ploch	1,85 -	Šířka odbočky	0,35 m	HLUK	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	7,0	
x	Průtok vzduchu výstupu	150 m3/h	Plocha odbočky	0,08 m2	SOUČET	45,6	46,8	55,9	52,3	31,7	26,3	22,6	22,6	17,3	58,1	45,4
19	Přechod čtyřhranný			ÚTLUM	-2,1	-2,0	-1,8	-1,4	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0			
x	Vstupní plocha	0,09 m2	Výstupní plocha	0,02 m2	HLUK	5,9	4,4	2,9	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8	7,1	
x	Průtok vzduchu	150 m3/h	Délka	0,30 m	SOUČET	43,5	44,8	54,1	50,9	31,2	26,3	22,6	22,6	17,4	56,4	44,0
20	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x		Délka	0,3 m	HLUK	6,9	4,9	2,9	1,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	7,2	
x	Průtok vzduchu	150 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	43,5	44,8	54,1	50,9	31,2	26,3	22,7	22,6	17,5	56,4	44,0
21	Regulační klapka			ÚTLUM	-2,2	-2,0	-1,8	-1,5	-1,1	-0,7	-0,4	-0,2	-0,1			
x		Plocha klapky	0,02 m2	HLUK	53,0	53,0	50,0	45,0	40,0	35,0	28,0	23,0	21,0	57,4	42,2	
x	Průtok vzduchu	150 m3/h	Tlaková ztráta	125,00 Pa	SOUČET	53,3	53,4	54,3	50,8	40,4	35,5	29,0	25,7	22,6	59,2	45,3
22	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x		Délka	0,3 m	HLUK	6,9	4,9	2,9	1,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	7,2	
x	Průtok vzduchu	150 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	53,3	53,4	54,3	50,8	40,4	35,5	29,0	25,7	22,6	59,2	45,3
26	Tlumič hluku CAK 160/500			ÚTLUM	-1,0	-1,0	-4,0	-6,0	-12,0	-23,0	-21,0	-12,0	-10,0			

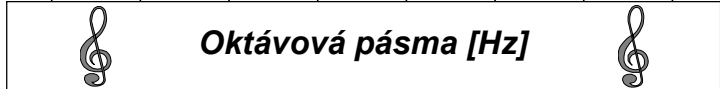
x	Poznámka:		HLUK	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	24,5	22,0
x			SOUČET	52,3	52,4	50,3	44,8	28,6	16,9	15,8	17,4	17,0		56,8	38,9
23	Kruhové potrubí rovné		ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x		Délka	HLUK	6,9	4,9	2,9	1,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0		12,2	7,2
x	Průtok vzduchu	150 m3/h	Plocha	52,3	52,4	50,3	44,8	28,6	17,0	15,9	17,5	17,1		56,8	38,9
			SOUČET												
24	Anemostat		ÚTLUM	-21,1	-16,6	-12,1	-7,6	-3,1	0,0	0,0	0,0	0,0			
x		Plocha výústky	HLUK	32,8	35,8	36,3	36,3	35,8	32,8	25,8	15,8	5,8		43,1	37,0
x	Průtok vzduchu	150 m3/h	Tlaková ztráta	35,1	38,8	40,4	39,8	36,2	33,0	26,3	19,8	17,4		45,8	38,0
			SOUČET												
27	Šíření zvuku v uzavřeném prostoru z jednoho zdroje		ODRAŽENÉ	28,9	32,6	34,2	33,6	30,0	26,8	20,1	13,6	11,2		39,6	31,8
x	Vzdálenost od zdroje	2,10 m	Směrový činitel	23,7	27,4	28,9	28,4	24,8	21,5	14,9	8,3	6,0		34,4	26,6
x	Plocha stěn	95 m2	Střední činitel pohltivosti	30,0	33,8	35,3	34,7	31,2	27,9	21,2	14,7	12,3		40,7	32,9
			SOUČET												
28	Filtr A		Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1			
x			S FILTREM	0,0	7,6	19,2	26,1	28,0	27,9	22,4	15,7	11,2			
x			BEZ FILTRU	30,0	33,8	35,3	34,7	31,2	27,9	21,2	14,7	12,3		40,7	32,9
			SOUČET												
31	Celkový součet		Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1			
x	Hladina akustického tlaku s filtrem A [dB]			32,9											
x	Hladina akustického tlaku [dB]			40,7											

Výpočet hladiny akustického tlaku z provozu vzduchotechniky

Název akce:		7.10 Místnost 3.11 přívod (2. třída B)										Hladina akustického výkonu / tlaku [dB] *1)	Hladina akustického výkonu / tlaku s filtrem A [dB] *2)			
Popis výpočtu:		Projekt větrání školní budovy														
Vypracoval:		Bc. Libor Votoček								Datum: úterý 17. listopad 2020						
Poznámka:		*1) celková hladina v rozsahu frekvenčních oktávových pásem 31,5 až 8000 Hz jejichž dílčí části jsou uvedeny v předchozím řádku; zda se jedná o hladinu akustického tlaku, nebo výkonu vyplývá z povahy výpočtu a vloženého řádku výpočtu; *2) celková hladina jako v předchozím případě, ale s přepočítáním pomocí filtru A; ÚTLUM - snížení akustického tlaku při šíření zvuku vlivem různých překážek a fyzikálních vlivů, například vzduchotechnických tvarovek v potrubní cestě [dB]; HLUK - vlastní hluk (akustický výkon) vznikající v daném prvku zejména vlivem aerodynamiky [dB]; SOUČET - řádek s mezisoučtem předchozích řádků vyjadřující dle kontextu obvykle hladinu akustického tlaku [dB], případně výkonu [dB]; VÝKON - akustický výkon zdroje [dB]; VÝKON-A - akustický výkon zdroje s přepočítáním pomocí filtru A [dB]														
Id. číslo prvku	Popis prvků a jejich parametrů				<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> Oktávová pásma [Hz] </div>										Hladina akustického výkonu / tlaku [dB] *1)	Hladina akustického výkonu / tlaku s filtrem A [dB] *2)
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
1	Ventilátor Me. 110.EC3				VÝKON-A	47,6	60,8	69,9	80,4	85,8	82,0	76,2	70,0	62,9	95,0	88,5
x	Poznámka: 4380 m3/h, 160 Pa				VÝKON	87,0	87,0	86,0	89,0	89,0	82,0	75,0	69,0	64,0		
2	Přechod čtyřhranný				ÚTLUM	-0,3	-0,3	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,4	31,4
x	Vstupní plocha	0,50 m2	Výstupní plocha	0,28 m2	HLUK	33,4	31,9	30,4	28,9	27,4	25,9	24,4	22,4	14,4		
x	Průtok vzduchu	4380 m3/h	Délka	0,60 m	SOUČET	86,7	86,7	85,8	88,9	89,0	82,0	75,0	69,0	64,0		
3	Čtyřhranné potrubí rovné				ÚTLUM	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,2	32,7
x			Délka	0,5 m	HLUK	34,4	32,4	30,4	29,4	28,4	27,4	26,4	22,4	15,4		
x	Průtok vzduchu	4380 m3/h	Plocha	0,28 m2	SOUČET	86,5	86,5	85,6	88,8	89,0	82,0	75,0	69,0	64,0		
4	Koleno s náběhy				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	-6,5	-5,3	-6,0	-7,1	39,4	29,0
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,40 m	HLUK	34,0	33,0	33,1	31,0	28,6	21,7	16,1	9,6	3,1		
x	Průtok vzduchu	4380 m3/h	Plocha	0,28 m2	SOUČET	86,5	86,5	85,6	88,8	87,8	75,5	69,7	63,0	56,9		
5	Čtyřhranné potrubí rovné				ÚTLUM	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	39,2	32,7
x			Délka	1,2 m	HLUK	34,4	32,4	30,4	29,4	28,4	27,4	26,4	22,4	15,4		
x	Průtok vzduchu	4380 m3/h	Plocha	0,28 m2	SOUČET	85,9	86,1	85,3	88,6	87,7	75,5	69,7	63,0	56,9		
6	Koleno s náběhy				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	-6,5	-5,3	-6,0	-7,1	39,4	29,0
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,40 m	HLUK	34,0	33,0	33,1	31,0	28,6	21,7	16,1	9,6	3,1		
x	Průtok vzduchu	4380 m3/h	Plocha	0,28 m2	SOUČET	85,9	86,1	85,3	88,6	86,6	69,0	64,4	56,9	49,8		
29	Čtyřhranné potrubí rovné				ÚTLUM	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	39,2	32,7
x			Délka	0,8 m	HLUK	34,4	32,4	30,4	29,4	28,4	27,4	26,4	22,4	15,4		
x	Průtok vzduchu	4380 m3/h	Plocha	0,28 m2	SOUČET	85,6	85,8	85,1	88,5	86,6	69,0	64,4	56,9	49,8		
24	XSA 100-133-3-PF / 700x400x1500				ÚTLUM	-5,0	-5,0	-4,0	-10,0	-27,0	-43,0	-40,0	-27,0	-15,0	45,0	30,9
x	Poznámka:				HLUK	41,0	41,0	36,0	32,0	28,0	25,0	21,0	18,0	15,0		
x					SOUČET	80,6	80,8	81,1	78,5	59,6	28,5	26,0	30,2	34,8		
7	Čtyřhranné potrubí rovné				ÚTLUM	-2,3	-1,8	-1,4	-0,9	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	39,2	32,7
x			Délka	5,1 m	HLUK	34,4	32,4	30,4	29,4	28,4	27,4	26,4	22,4	15,4		
x	Průtok vzduchu	4380 m3/h	Plocha	0,28 m2	SOUČET	78,3	79,0	79,8	77,6	59,2	31,0	29,2	30,9	34,9		
8	Koleno s náběhy				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	-6,5	-5,3	-6,0	-7,1	39,4	29,0
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,40 m	HLUK	34,0	33,0	33,1	31,0	28,6	21,7	16,1	9,6	3,1		
x	Průtok vzduchu	4380 m3/h	Plocha	0,28 m2	SOUČET	78,3	79,0	79,8	77,6	58,0	26,3	24,6	24,9	27,8		

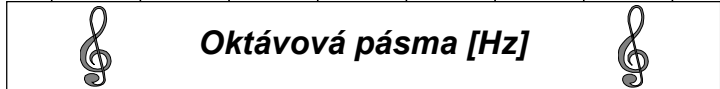
x	Poznámka:			HLUK	15,0	18,0	17,0	16,0	16,0	15,0	13,0	9,0	1,0	24,6	19,8	
x				SOUČET	59,7	61,1	59,6	53,3	21,0	17,4	15,7	13,4	11,0	65,2	47,4	
26	Šíření zvuku v uzavřeném prostoru z jednoho zdroje			ODRAŽENÉ	49,3	50,8	49,3	43,0	10,7	7,1	5,4	3,1	0,7	54,9	37,1	
x	Vzdálenost od zdroje	2,10 m	Směrový činitel	4,00 -	PŘÍMÉ	48,2	49,7	48,2	41,9	9,6	6,0	4,3	2,0	0,0	53,8	36,0
x	Plocha stěn	244 m ²	Střední činitel pohltivosti	0,15 -	SOUČET	51,8	53,3	51,8	45,5	13,2	9,6	7,9	5,6	3,4	57,4	39,6
27	Filtr A			Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1			
x				S FILTREM	12,4	27,1	35,7	36,9	10,0	9,6	9,1	6,6	2,3			
x				BEZ FILTRU	51,8	53,3	51,8	45,5	13,2	9,6	7,9	5,6	3,4	57,4	39,6	
28	Celkový součet			Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1			
x	Hladina akustického tlaku s filtrem A [dB]				39,6											
x	Hladina akustického tlaku [dB]				57,4											

Výpočet hladiny akustického tlaku z provozu vzduchotechniky

Název akce:		7.11 Místnost 3.11 odvod (2.třída B)										Hladina akustického výkonu / tlaku [dB] *1)	Hladina akustického výkonu / tlaku s filtrem A [dB] *2)			
Popis výpočtu:		Projekt větrání školní budovy														
Vypracoval:		Bc. Libor Votoček								Datum: pondělí 16. listopad 2020						
Poznámka:		*1) celková hladina v rozsahu frekvenčních oktávových pásem 31,5 až 8000 Hz jejichž dílčí části jsou uvedeny v předchozím řádku; zda se jedná o hladinu akustického tlaku, nebo výkonu vyplývá z povahy výpočtu a vloženého řádku výpočtu; *2) celková hladina jako v předchozím případě, ale s přepočítáním pomocí filtru A; ÚTLUM - snížení akustického tlaku při šíření zvuku vlivem různých překážek a fyzikálních vlivů, například vzduchotechnických tvarovek v potrubní cestě [dB]; HLUK - vlastní hluk (akustický výkon) vznikající v daném prvku zejména vlivem aerodynamiky [dB]; SOUČET - řádek s mezisoučtem předchozích řádků vyjadřující dle kontextu obvykle hladinu akustického tlaku [dB], případně výkonu [dB]; VÝKON - akustický výkon zdroje [dB]; VÝKON-A - akustický výkon zdroje s přepočítáním pomocí filtru A [dB]														
Id. číslo prvku	Popis prvků a jejich parametrů				 Oktávová pásma [Hz]											
					31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	Ventilátor Mi.110.EC3				VÝKON-A	25,6	38,8	57,9	59,4	56,8	55,0	51,2	45,0	25,9	75,9	63,9
x	Poznámka: 4230 m3/h, 230 Pa				VÝKON	65,0	65,0	74,0	68,0	60,0	55,0	50,0	44,0	27,0		
35	Přechod čtyřhranný				ÚTLUM	-0,5	-0,5	-0,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,7	32,6
x	Vstupní plocha	0,25 m2	Výstupní plocha	0,50 m2	HLUK	34,6	33,1	31,6	30,1	28,6	27,1	25,6	23,6	15,6		
x	Průtok vzduchu	4230 m3/h	Délka	0,45 m	SOUČET	64,5	64,6	73,6	67,8	60,0	55,0	50,0	44,0	27,3		
3	Koleno s náběhy				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,4	-6,1	-5,4	-6,4	-7,4	41,1	30,8
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,50 m	HLUK	35,7	34,7	34,6	32,7	30,3	23,7	18,4	12,1	5,8		
x	Průtok vzduchu	4230 m3/h	Plocha	0,25 m2	SOUČET	64,5	64,6	73,6	67,8	55,6	48,9	44,7	37,6	20,1		
29	XSA 100-150-2-PF / 500x500x1000				ÚTLUM	-4,0	-4,0	-3,0	-5,0	-19,0	-31,0	-25,0	-16,0	-7,0	45,2	31,2
x	Poznámka:				HLUK	41,0	41,0	37,0	32,0	28,0	25,0	22,0	19,0	15,0		
x					SOUČET	60,6	60,6	70,6	62,8	37,2	25,8	24,0	23,5	17,2		
2	Čtyřhranné potrubí rovné				ÚTLUM	-0,3	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	40,4	33,9
x			Délka	2,7 m	HLUK	35,6	33,6	31,6	30,6	29,6	28,6	27,6	23,6	16,6		
x	Průtok vzduchu	4230 m3/h	Plocha	0,25 m2	SOUČET	60,3	60,4	70,4	62,7	37,8	30,4	29,2	26,6	19,9		
7	Rozbočka čtyřhranná				ÚTLUM	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-7,4	-9,1	-8,4	-9,4	-10,4	41,4	38,8
x	Poměr ploch	2,00 -	Šířka odbočení	0,50 m	HLUK	27,8	28,8	29,2	34,9	35,9	33,7	30,7	29,7	24,7		
x	Průtok vzduchu výstupu	3390 m3/h	Plocha výstupu odbočení	0,25 m2	SOUČET	57,3	57,4	67,4	59,7	37,0	33,9	31,1	29,9	24,8		
8	Přechod čtyřhranný				ÚTLUM	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,7	31,7
x	Vstupní plocha	0,25 m2	Výstupní plocha	0,20 m2	HLUK	33,7	32,2	30,7	29,2	27,7	26,2	24,7	22,7	14,7		
x	Průtok vzduchu	3390 m3/h	Délka	0,45 m	SOUČET	57,2	57,3	67,4	59,6	37,5	34,6	32,0	30,7	25,2		
9	Čtyřhranné potrubí rovné				ÚTLUM	-3,7	-3,0	-2,2	-1,5	-0,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	39,5	32,9
x			Délka	8,1 m	HLUK	34,7	32,7	30,7	29,7	28,7	27,7	26,7	22,7	15,7		
x	Průtok vzduchu	3390 m3/h	Plocha	0,20 m2	SOUČET	53,6	54,4	65,2	58,1	37,3	35,3	33,1	31,3	25,7		
10	Koleno s náběhy				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,4	-6,1	-5,4	-6,4	-7,4	40,1	29,9
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,50 m	HLUK	34,7	33,7	33,7	31,7	29,4	22,8	17,5	11,2	4,9		
x	Průtok vzduchu	3390 m3/h	Plocha	0,20 m2	SOUČET	53,7	54,4	65,2	58,1	34,5	30,1	28,1	25,1	18,5		
11	Čtyřhranné potrubí rovné				ÚTLUM	-0,4	-0,3	-0,2	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	39,5	32,9
x			Délka	0,5 m	HLUK	34,7	32,7	30,7	29,7	28,7	27,7	26,7	22,7	15,7		
x	Průtok vzduchu	3390 m3/h	Plocha	0,20 m2	SOUČET	53,4	54,2	64,9	58,0	35,4	32,0	30,5	27,0	20,3		

x		Délka	0,7 m	HLUK	20,4	18,4	16,4	15,4	14,4	13,4	12,4	8,4	1,4	25,2	18,7	
x	Průtok vzduchu	280 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	42,6	43,3	52,3	47,9	48,1	44,0	40,0	32,1	27,1	55,7	49,3
34	Tlumič hluku CAK 160/500			ÚTLUM	-1,0	-1,0	-4,0	-6,0	-12,0	-23,0	-21,0	-12,0	-10,0			
x	Poznámka:			HLUK	23,0	23,0	17,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	28,1	22,0	
x				SOUČET	41,7	42,4	48,3	41,9	36,1	22,0	20,5	21,3	19,2	50,8	38,0	
28	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
x		Délka	0,1 m	HLUK	20,4	18,4	16,4	15,4	14,4	13,4	12,4	8,4	1,4	25,2	18,7	
x	Průtok vzduchu	280 m3/h	Plocha	0,02 m2	SOUČET	41,7	42,4	48,3	41,9	36,1	22,6	21,1	21,5	19,2	50,8	38,1
30	Anemostat 300			ÚTLUM	-21,3	-16,8	-12,3	-7,8	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0			
x		Plocha výústky	0,02 m2	HLUK	34,7	37,7	38,2	38,2	37,7	34,7	27,7	17,7	7,7	45,0	38,9	
x	Průtok vzduchu	280 m3/h	Tlaková ztráta	53,20 Pa	SOUČET	34,9	38,0	40,2	39,6	38,9	34,9	28,6	23,0	19,5	46,1	39,9
31	Šíření zvuku v uzavřeném prostoru z jednoho zdroje			ODRAŽENÉ	24,5	27,7	30,1	31,2	35,2	34,2	30,0	22,0	16,8	40,2	37,8	
x	Vzdálenost od zdroje	2,10 m	Směrový činitel	4,00 -	PŘÍMÉ	23,5	26,6	29,0	30,1	34,2	33,1	28,9	20,9	39,1	36,7	
x	Plocha stěn	245 m2	Střední činitel pohltivosti	0,15 -	SOUČET	27,0	30,2	32,6	33,7	37,7	36,7	32,5	24,5	19,3	42,7	40,3
32	Filtr A			Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1			
x				S FILTREM	0,0	4,0	16,5	25,1	34,5	36,7	33,7	25,5	18,2			
x				BEZ FILTRU	27,0	30,2	32,6	33,7	37,7	36,7	32,5	24,5	19,3	42,7	40,3	
36	Celkový součet			Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1			
x	Hladina akustického tlaku s filtrem A [dB]				40,3											
x	Hladina akustického tlaku [dB]				42,7											

Výpočet hladiny akustického tlaku z provozu vzduchotechniky

Název akce:				7.12 místnost 3.13 odvod (WC chlapci)							Hladina akustického výkonu / tlaku [dB] *1)	Hladina akustického výkonu / tlaku s filtrem A [dB] *2)				
Popis výpočtu:				Projekt větrání školní budovy												
Vypracoval:				Bc. Libor Votoček			Datum: úterý 17. listopad 2020									
Poznámka:				*1) celková hladina v rozsahu frekvenčních oktávových pásem 31,5 až 8000 Hz jejichž dílčí části jsou uvedeny v předchozím řádku; zda se jedná o hladinu akustického tlaku, nebo výkonu vyplývá z povahy výpočtu a vloženého řádku výpočtu; *2) celková hladina jako v předchozím případě, ale s přepočítáním pomocí filtru A; ÚTLUM - snížení akustického tlaku při šíření zvuku vlivem různých překážek a fyzikálních vlivů, například vzduchotechnických tvarovek v potrubní cestě [dB]; HLUK - vlastní hluk (akustický výkon) vznikající v daném prvku zejména vlivem aerodynamiky [dB]; SOUČET - řádek s mezisoučtem předchozích řádků vyjadřující dle kontextu obvykle hladinu akustického tlaku [dB], případně výkonu [dB]; VÝKON - akustický výkon zdroje [dB]; VÝKON-A - akustický výkon zdroje s přepočítáním pomocí filtru A [dB]												
Id. číslo prvku	Popis prvků a jejich parametrů			 Oktávová pásma [Hz]												
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
1	Me.110:EC3			VÝKON-A	23,6	38,8	53,9	57,4	59,8	46,0	34,2	26,0	23,9	73,3	62,6	
x	Poznámka: 4230 m3/h, 229 Pa			VÝKON	63,0	65,0	70,0	66,0	63,0	46,0	33,0	25,0	25,0			
35	Přechod čtyřhranný			ÚTLUM	-0,5	-0,5	-0,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,7	32,6	
x	Vstupní plocha	0,25 m2	Výstupní plocha	0,50 m2	HLUK	34,6	33,1	31,6	30,1	28,6	27,1	25,6	23,6			15,6
x	Průtok vzduchu	4230 m3/h	Délka	0,45 m	SOUČET	62,5	64,6	69,6	65,8	63,0	46,1	33,7	27,4			25,5
3	Koleno s náběhy			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,4	-6,1	-5,4	-6,4	-7,3	41,1	30,8	
x	Poloměr zaoblení	0,13 m	Šířka	0,50 m	HLUK	35,6	34,6	34,6	32,6	30,3	23,7	18,4	12,1			5,7
x	Průtok vzduchu	4230 m3/h	Plocha	0,25 m2	SOUČET	62,5	64,6	69,6	65,8	58,6	40,0	28,8	21,5			18,4
34	XSA 100-150-2-PF / 500x500x1000			ÚTLUM	-4,0	-4,0	-3,0	-5,0	-19,0	-31,0	-25,0	-16,0	-7,0	45,2	31,2	
x	Poznámka:			HLUK	41,0	41,0	37,0	32,0	28,0	25,0	22,0	19,0	15,0			
x				SOUČET	58,6	60,6	66,6	60,8	39,9	25,1	22,1	19,2	16,6			68,9
5	Čtyřhranné potrubí rovné			ÚTLUM	-1,2	-1,0	-0,7	-0,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	40,4	33,9	
x			Délka	2,7 m	HLUK	35,6	33,6	31,6	30,6	29,6	28,6	27,6	23,6			16,6
x	Průtok vzduchu	4230 m3/h	Plocha	0,25 m2	SOUČET	57,4	59,6	65,9	60,3	40,1	30,2	28,7	24,9			19,6
7	Rozbočka čtyřhranná			ÚTLUM	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-7,4	-9,1	-8,4	-9,4	-10,4	11,7	8,9	
x	Poměr ploch	2,00 -	Šířka odbočení	0,50 m	HLUK	0,0	0,0	0,0	4,6	5,6	3,4	0,4	0,0			0,0
x	Průtok vzduchu výstupu	840 m3/h	Plocha výstupu odbočení	0,25 m2	SOUČET	54,4	56,6	62,9	57,3	32,6	21,1	20,3	15,6			9,7
8	Přechod čtyřhranný			ÚTLUM	-2,4	-2,2	-1,9	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,9	25,8	
x	Vstupní plocha	0,25 m2	Výstupní plocha	0,05 m2	HLUK	27,8	26,3	24,8	23,3	21,8	20,3	18,8	16,8			8,8
x	Průtok vzduchu	840 m3/h	Délka	0,45 m	SOUČET	52,0	54,4	61,0	56,2	33,0	23,8	22,6	19,3			12,3
9	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,6	27,0	
x			Délka	4,3 m	HLUK	28,8	26,8	24,8	23,8	22,8	21,8	20,8	16,8			9,8
x	Průtok vzduchu	840 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	52,0	54,4	61,0	56,2	33,4	25,9	24,8	21,2			14,2
10	Oblouk kruhový			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	-0,2	-1,2	-2,2	-3,2	-4,2	-5,2	31,3	21,1	
x	Poloměr zaoblení osy	0,25 m	Průměr	0,25 m	HLUK	25,9	24,9	24,9	22,9	20,6	14,0	8,7	2,5			0,0
x	Průtok vzduchu	840 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	52,0	54,4	61,0	56,0	32,5	24,2	21,9	17,2			9,6
11	Kruhové potrubí rovné			ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,6	27,0	
x			Délka	1,2 m	HLUK	28,8	26,8	24,8	23,8	22,8	21,8	20,8	16,8			9,8
x	Průtok vzduchu	840 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	52,0	54,4	61,0	56,0	33,0	26,1	24,4	20,0			12,7

12	Oblouk kruhový				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	-0,2	-1,2	-2,2	-3,2	-4,2	-5,2		
x	Poloměr zaoblení osy	0,25 m	Průměr	0,25 m	HLUK	25,9	24,9	24,9	22,9	20,6	14,0	8,7	2,5	0,0	31,3	21,1
x	Průtok vzduchu	840 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	52,1	54,4	61,0	55,9	32,1	24,4	21,4	16,0	8,2	63,2	49,4
13	Kruhové potrubí rovné				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x			Délka	3,0 m	HLUK	28,8	26,8	24,8	23,8	22,8	21,8	20,8	16,8	9,8	33,6	27,0
x	Průtok vzduchu	840 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	52,1	54,4	61,0	55,9	32,6	26,3	24,1	19,4	12,1	63,2	49,4
14	Oblouk kruhový				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	-0,2	-1,2	-2,2	-3,2	-4,2	-5,2		
x	Poloměr zaoblení osy	0,25 m	Průměr	0,25 m	HLUK	25,9	24,9	24,9	22,9	20,6	14,0	8,7	2,5	0,0	31,3	21,1
x	Průtok vzduchu	840 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	52,1	54,4	61,0	55,7	31,8	24,5	21,2	15,5	7,7	63,2	49,3
15	Kruhové potrubí rovné				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x			Délka	4,9 m	HLUK	28,8	26,8	24,8	23,8	22,8	21,8	20,8	16,8	9,8	33,6	27,0
x	Průtok vzduchu	840 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	52,1	54,4	61,0	55,7	32,3	26,4	24,0	19,2	11,9	63,2	49,3
16	Oblouk kruhový				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	-0,2	-1,2	-2,2	-3,2	-4,2	-5,2		
x	Poloměr zaoblení osy	0,25 m	Průměr	0,25 m	HLUK	25,9	24,9	24,9	22,9	20,6	14,0	8,7	2,5	0,0	31,3	21,1
x	Průtok vzduchu	840 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	52,1	54,4	61,0	55,6	31,5	24,6	21,1	15,3	7,6	63,2	49,2
17	Kruhové potrubí rovné				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x			Délka	2,2 m	HLUK	28,8	26,8	24,8	23,8	22,8	21,8	20,8	16,8	9,8	33,6	27,0
x	Průtok vzduchu	840 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	52,1	54,5	61,0	55,6	32,0	26,4	24,0	19,1	11,8	63,2	49,2
18	Oblouk kruhový				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	-0,2	-1,2	-2,2	-3,2	-4,2	-5,2		
x	Poloměr zaoblení osy	0,25 m	Průměr	0,25 m	HLUK	25,9	24,9	24,9	22,9	20,6	14,0	8,7	2,5	0,0	31,3	21,1
x	Průtok vzduchu	840 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	52,1	54,5	61,0	55,4	31,3	24,7	21,1	15,2	7,5	63,1	49,1
19	Kruhové potrubí rovné				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x			Délka	6,6 m	HLUK	28,8	26,8	24,8	23,8	22,8	21,8	20,8	16,8	9,8	33,6	27,0
x	Průtok vzduchu	840 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	52,2	54,5	61,0	55,4	31,8	26,5	23,9	19,0	11,8	63,1	49,1
20	Oblouk kruhový				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	-0,2	-1,2	-2,2	-3,2	-4,2	-5,2		
x	Poloměr zaoblení osy	0,25 m	Průměr	0,25 m	HLUK	25,9	24,9	24,9	22,9	20,6	14,0	8,7	2,5	0,0	31,3	21,1
x	Průtok vzduchu	840 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	52,2	54,5	61,0	55,3	31,1	24,7	21,0	15,1	7,5	63,1	49,0
21	Kruhové potrubí rovné				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x			Délka	1,5 m	HLUK	28,8	26,8	24,8	23,8	22,8	21,8	20,8	16,8	9,8	33,6	27,0
x	Průtok vzduchu	840 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	52,2	54,5	61,0	55,3	31,7	26,5	23,9	19,0	11,8	63,1	49,0
22	Požární klapka FDMR 60 - průměr 250				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x	Poznámka:				HLUK	27,9	27,9	27,8	26,0	22,5	17,3	10,4	1,9	0,0	34,0	23,6
x					SOUČET	52,2	54,5	61,0	55,3	32,2	27,0	24,1	19,1	12,1	63,1	49,0
23	Oblouk kruhový				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	-0,2	-1,2	-2,2	-3,2	-4,2	-5,2		
x	Poloměr zaoblení osy	0,25 m	Průměr	0,25 m	HLUK	25,9	24,9	24,9	22,9	20,6	14,0	8,7	2,5	0,0	31,3	21,1
x	Průtok vzduchu	840 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	52,2	54,5	61,0	55,1	31,4	25,2	21,2	15,2	7,7	63,1	48,9
24	Oblouk kruhový				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	-0,2	-1,2	-2,2	-3,2	-4,2	-5,2		
x	Poloměr zaoblení osy	0,25 m	Průměr	0,25 m	HLUK	25,9	24,9	24,9	22,9	20,6	14,0	8,7	2,5	0,0	31,3	21,1
x	Průtok vzduchu	840 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	52,2	54,5	61,0	55,0	30,7	23,5	18,5	11,6	4,5	63,1	48,8
25	Kruhové potrubí rovné				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x			Délka	0,7 m	HLUK	28,8	26,8	24,8	23,8	22,8	21,8	20,8	16,8	9,8	33,6	27,0
x	Průtok vzduchu	840 m3/h	Plocha	0,05 m2	SOUČET	52,2	54,5	61,0	55,0	31,3	25,7	22,8	17,9	10,9	63,1	48,8
26	Odbočka kruhová - přímý směr				ÚTLUM	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1		
x	Poměr ploch	1,64 -	Šířka odbočky	0,20 m	HLUK	6,7	7,8	8,1	16,8	18,6	18,6	12,3	14,6	9,6	24,2	22,5
x	Průtok vzduchu výstupu	280 m3/h	Plocha odbočky	0,03 m2	SOUČET	50,1	52,4	58,9	52,8	29,6	24,8	21,2	18,2	12,2	60,9	46,7
27	Přechod kruhový				ÚTLUM	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0		

x	Vstupní plocha	0,03 m2	Výstupní plocha	0,05 m2	HLUK	11,7	10,2	8,7	7,2	5,7	4,2	2,7	0,7	0,0	16,8	10,0
x	Průtok vzduchu	280 m3/h	Délka	0,16 m	SOUČET	49,9	52,2	58,7	52,6	29,5	24,8	21,3	18,3	12,5	60,7	46,5
28	Kruhové potrubí rovné				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x			Délka	0,3 m	HLUK	12,7	10,7	8,7	7,7	6,7	5,7	4,7	0,7	0,0	17,5	11,1
x	Průtok vzduchu	280 m3/h	Plocha	0,03 m2	SOUČET	49,9	52,2	58,7	52,6	29,5	24,8	21,4	18,4	12,7	60,7	46,5
29	VFC 200				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x	Poznámka:				HLUK	49,0	49,0	45,0	39,0	38,0	35,0	30,0	22,0	17,0	53,2	39,9
x					SOUČET	52,5	53,9	58,9	52,8	38,6	35,4	30,6	23,6	18,4	61,4	47,4
30	Oblouk kruhový				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	-1,9	-2,9	-3,9	-4,9		
x	Poloměr zaoblení osy	0,20 m	Průměr	0,20 m	HLUK	6,4	5,4	6,2	3,4	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	7,2
x	Průtok vzduchu	280 m3/h	Plocha	0,03 m2	SOUČET	52,5	53,9	58,9	52,8	37,7	33,5	27,7	19,8	13,7	61,4	47,2
31	Odbočka kruhová - odbočení				ÚTLUM	-8,6	-8,6	-8,6	-8,6	-8,6	-8,6	-8,6	-14,8	-14,2		
x	Poměr ploch	7,25 -	Šířka odbočky	0,08 m	HLUK	1,1	2,2	2,5	13,9	16,3	18,3	9,3	14,3	9,3	22,6	21,6
x	Průtok vzduchu výstupu	60 m3/h	Plocha odbočky	0,01 m2	SOUČET	43,9	45,3	50,3	44,2	29,3	25,8	19,5	14,8	9,7	52,8	38,6
32	Kruhové potrubí rovné				ÚTLUM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
x			Délka	1,4 m	HLUK	11,0	9,0	7,0	6,0	5,0	4,0	3,0	0,0	0,0	16,0	9,8
x	Průtok vzduchu	60 m3/h	Plocha	0,01 m2	SOUČET	43,9	45,3	50,3	44,2	29,3	25,8	19,6	14,9	10,2	52,8	38,6
33	TVOM 80				ÚTLUM	-23,5	-19,0	-14,5	-10,0	-5,5	-1,0	0,0	0,0	0,0		
x			Plocha výústky	0,01 m2	HLUK	30,1	33,1	33,6	33,6	33,1	30,1	23,1	13,1	3,1	40,4	34,2
x	Průtok vzduchu	60 m3/h	Tlaková ztráta	43,00 Pa	SOUČET	30,5	33,9	37,8	36,9	33,6	31,2	24,7	17,1	11,0	42,7	35,7
36	Šíření zvuku v uzavřeném prostoru z jednoho zdroje				ODRAŽENÉ	30,7	34,1	38,0	37,1	33,7	31,4	24,9	17,3	11,1	42,8	35,9
x	Vzdálenost od zdroje	2,10 m	Směrový činitel	4,00 -	PŘÍMÉ	19,1	22,5	26,4	25,5	22,1	19,8	13,3	5,7	0,0	31,2	24,3
x	Plocha stěn	22 m2	Střední činitel pohltivosti	0,15 -	SOUČET	31,0	34,4	38,3	37,4	34,0	31,7	25,2	17,6	11,5	43,1	36,2
37	Filtr A				Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1		
x					S FILTREM	0,0	8,2	22,2	28,8	30,8	31,7	26,4	18,6	10,4		
x					BEZ FILTRU	31,0	34,4	38,3	37,4	34,0	31,7	25,2	17,6	11,5	43,1	36,2
38	Celkový součet				Ka	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1		
x	Hladina akustického tlaku s filtrem A [dB]					36,2										
x	Hladina akustického tlaku [dB]					43,1										



7 Regulátory variabilního a konstantního průtoku

7.1 Regulátory na přívodním potrubí

Regulátory konstantního a variabilního průtoku - přívod			
Místnosti	Typ regulátoru	V _{min} (m ³ /h)	V _{MAX} (m ³ /h)
1.04	CAV VFC Ø200	90	360
1.06	CAV EN 300x200	500	1245
1.07	CAV EN 300x200	500	1605
1.08	CAV EN 300x200	435	1360
1.17+1.18	CAV VFC Ø250	200	690
1.25	CAV VFC Ø200	90	425
1.32	CAV VFC Ø160	90	215
1.34	CAV VFC Ø160	90	265
2.07	CAV VFC Ø250	200	850
2.08+2.09+2.11	CAV EN 200x100	140	300
2.14	VAV OPTIMA LV-R 250	125	505
2.15	VAV OPTIMA LV-R 250	125	505
2.16	CAV VFC Ø160	90	300
2.17	VAV OPTIMA LV-R 250	125	530
2.19	CAV VFC Ø160	65	290
2.22	CAV VFC Ø160	65	290
3.06	CAV VFC Ø160	65	150
3.07	VAV OPTIMA LV-R 200	125	390
3.08	VAV OPTIMA LV-R 250	125	495
3.09	VAV OPTIMA LV-R 250	125	495
3.10	CAV VFC Ø160	65	300
3.11	VAV OPTIMA LV-R 200	125	410
3.12	VAV OPTIMA LV-R 250	125	520
3.14+3.15+3.16	CAV EN 400x250	720	1290



7.2 Regulátory na odvodním potrubí

Regulátory konstantního a variabilního průtoku - odvod			
Místnosti	Typ	V_{min} (m³/h)	V_{MAX} (m³/h)
1.04	CAV VFC Ø200	90	360
1.06	CAV EN 300x200	435	1000
1.07	CAV EN 300x200	435	1360
1.08	CAV EN 300x200	435	1360
1.13	CAV VFC Ø100	30	80
1.17+1.18	CAV VFC Ø250	135	500
1.19+1.20	CAV VFC Ø125	36	110
1.21	CAV VFC Ø160	65	210
1.24	CAV VFC Ø200	90	280
1.25	CAV VFC Ø200	90	425
1.30	CAV VFC Ø125	36	130
1.32	CAV VFC Ø125	60	150
1.34	CAV VFC Ø160	65	200
2.03	CAV VFC Ø160	65	210
2.04	CAV VFC Ø160	65	210
2.05	CAV VFC Ø200	90	280
2.07	CAV VFC Ø200	125	700
2.08+2.09+2.11+2.13	CAV EN 300x100	235	450
2.14	VAV OPTIMA LV-R 160	75	280
2.15	VAV OPTIMA LV-R 160	75	280
2.16	CAV VFC Ø160	65	250
2.17	VAV OPTIMA LV-R 160	75	280
2.19	CAV VFC Ø160	65	290
2.22	CAV VFC Ø160	65	290
3.03	CAV VFC Ø160	65	210
3.04	CAV VFC Ø160	65	210
3.06	CAV VFC Ø160	65	150
3.07	VAV OPTIMA LV-R 160	125	390
3.08	VAV OPTIMA LV-R 200	100	390
3.09	VAV OPTIMA LV-R 200	100	390
3.10	CAV VFC Ø160	65	300
3.11	VAV OPTIMA LV-R 160	100	280
3.12	VAV OPTIMA LV-R 200	75	390
3.13	CAV VFC Ø200	90	280
3.14+3.15+3.16	CAV EN 300x200	450	1010



8 Příloha A – Textilní vyústky

Nabídka č. NA20DP00

2.14

Pozice: 1 / 8



Bc. Libor Votoček / DP

Vzduchové potrubí šité na míru

Počet kusů : 2

Tvar Kruhový, Rozměr 250 mm, Celková délka 4000 mm, První konec Začátek, Druhý konec Zaslepení, 2ks Zip 250, Průtok 505 m³/h, Použitelný přetlak 80 Pa, Tlaková ztráta třením = 1,3 Pa, Vyztužující obruče Hliníkové Uvnitř

Tkanina PMS - 100 % polyester, nekonečné vlákno (multifilament), hmotnost 200 g/m², tloušťka 0,30 mm, prodyšnost 55 m³/h/m² při 120 Pa, pevnost (osnova/útek) 1830/1020 N (ČSN EN ISO 13934-1), požární odolnost - třída B-s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1:2010, teplotní odolnost -60 až +110°C, srážlivost (osnova/útek) 0,5/0,5 % při 40°C dle ČSN EN ISO 6330-2000, vhodná pro čisté prostory - třída č. 4 (ČSN EN ISO 14644-1), prateľná v pračce, Provedení "Office", Barva Světle šedá

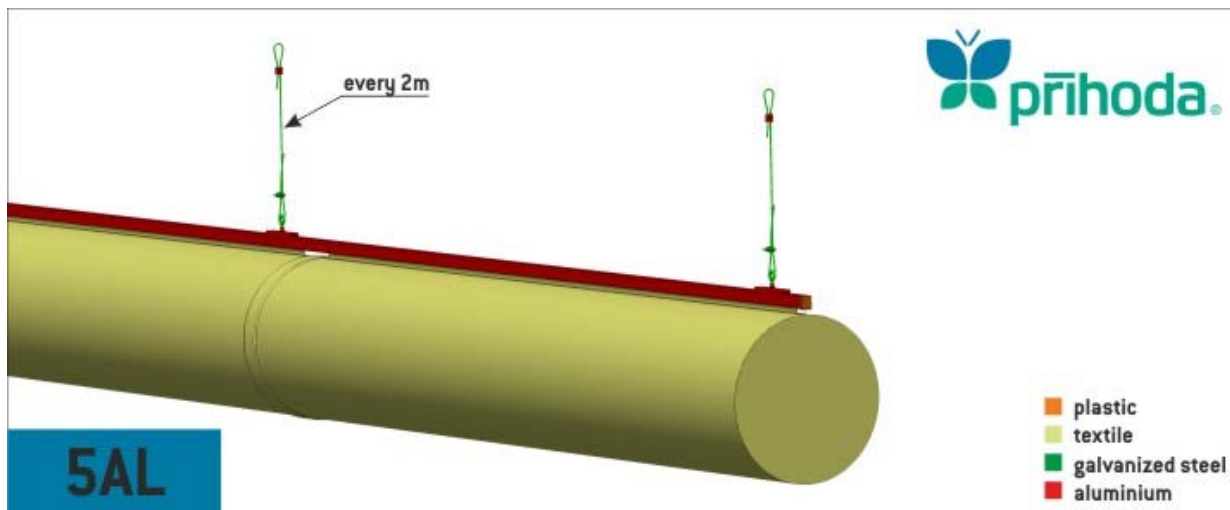
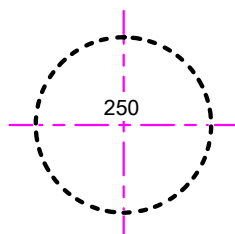


Seznam montážního materiálu:

1ks 2000mm Hliníkový profil, 1ks 1900mm Hliníkový profil, 1ks Hliníková spojka profilů přímá, 3ks Hliníkový úchyt profilu, 2ks Napínač v profilu, 3ks Lankový závěs pozink 1500 mm, 1ks Kruhový 250 mm Nerez připojovací pásek

Mikroperforace

S1 3900mm, 473m³/h, Rovnoměrná



Cena za 1 ks : 3893,00 CZK

Cena celkem za poz. 1 : 7786,00 CZK

Hmotnost : 8 kg

Nabídka č. NA20DP00

2.15

Pozice: 2 / 8



Bc. Libor Votoček / DP

Vzduchové potrubí šité na míru

Počet kusů : 2

Tvar Kruhový, Rozměr 250 mm, Celková délka 4000 mm, První konec Začátek, Druhý konec Zaslepení, 2ks Zip 250, Průtok 505 m³/h, Použitelný přetlak 85 Pa, Tlaková ztráta třením = 1,3 Pa, Vyztužující obruče Hliníkové Uvnitř

Tkanina PMS - 100 % polyester, nekonečné vlákno (multifilament), hmotnost 200 g/m², tloušťka 0,30 mm, prodyšnost 55 m³/h/m² při 120 Pa, pevnost (osnova/útek) 1830/1020 N (ČSN EN ISO 13934-1), požární odolnost - třída B-s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1:2010, teplotní odolnost -60 až +110°C, srážlivost (osnova/útek) 0,5/0,5 % při 40°C dle ČSN EN ISO 6330-2000, vhodná pro čisté prostory - třída č. 4 (ČSN EN ISO 14644-1), pratelná v pračce, Provedení "Office", Barva Světle šedá

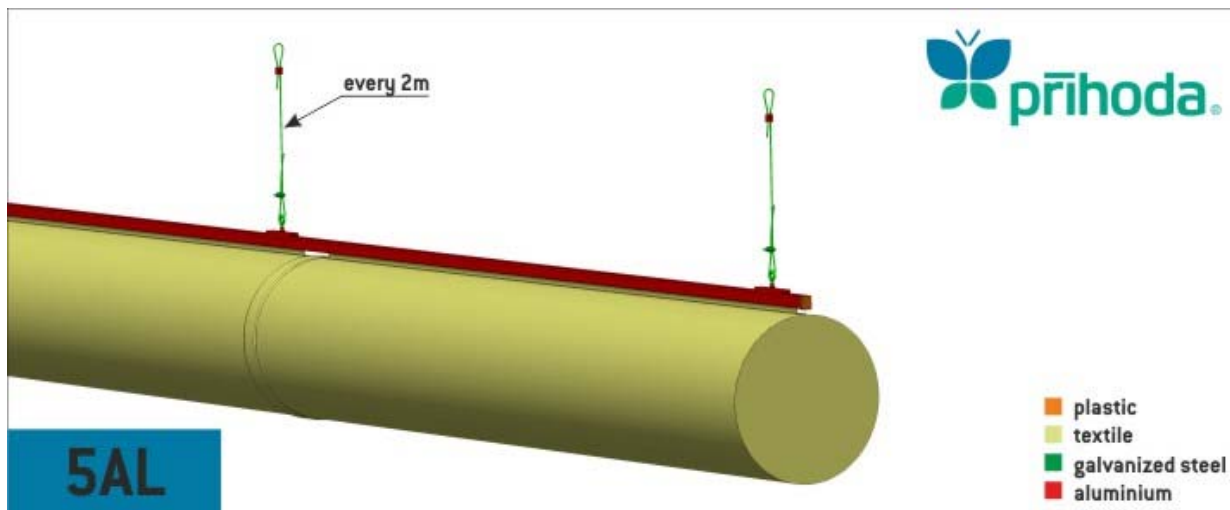
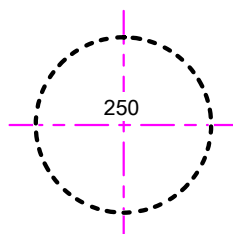


Seznam montážního materiálu:

1ks 2000mm Hliníkový profil, 1ks 1900mm Hliníkový profil, 1ks Hliníková spojka profilů přímá, 3ks Hliníkový úchyt profilu, 2ks Napínač v profilu, 3ks Lankový závěs pozink 1500 mm, 1ks Kruhový 250 mm Nerez připojovací pásek

Mikroperforace

S1 3900mm, 472m³/h, Rovnoměrná



Cena za 1 ks : 3893,00 CZK

Cena celkem za poz. 2 : 7786,00 CZK

Hmotnost : 8 kg

Nabídka č. NA20DP00

2.17

Pozice: 3 / 8



Bc. Libor Votoček / DP

Vzduchové potrubí šité na míru

Počet kusů : 1

Tvar Kruhový, Rozměr 250 mm, Celková délka 4000 mm, První konec Začátek, Druhý konec Zaslepení, 2ks Zip 250, Průtok 530 m³/h, Použitelný přetlak 80 Pa, Tlaková ztráta třením = 1,4 Pa, Vyztužující obruče Hliníkové Uvnitř

Tkanina PMS - 100 % polyester, nekonečné vlákno (multifilament), hmotnost 200 g/m², tloušťka 0,30 mm, prodyšnost 55 m³/h/m² při 120 Pa, pevnost (osnova/útek) 1830/1020 N (ČSN EN ISO 13934-1), požární odolnost - třída B-s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1:2010, teplotní odolnost -60 až +110°C, srážlivost (osnova/útek) 0,5/0,5 % při 40°C dle ČSN EN ISO 6330-2000, vhodná pro čisté prostory - třída č. 4 (ČSN EN ISO 14644-1), pratelná v pračce, Provedení "Office", Barva Světle šedá

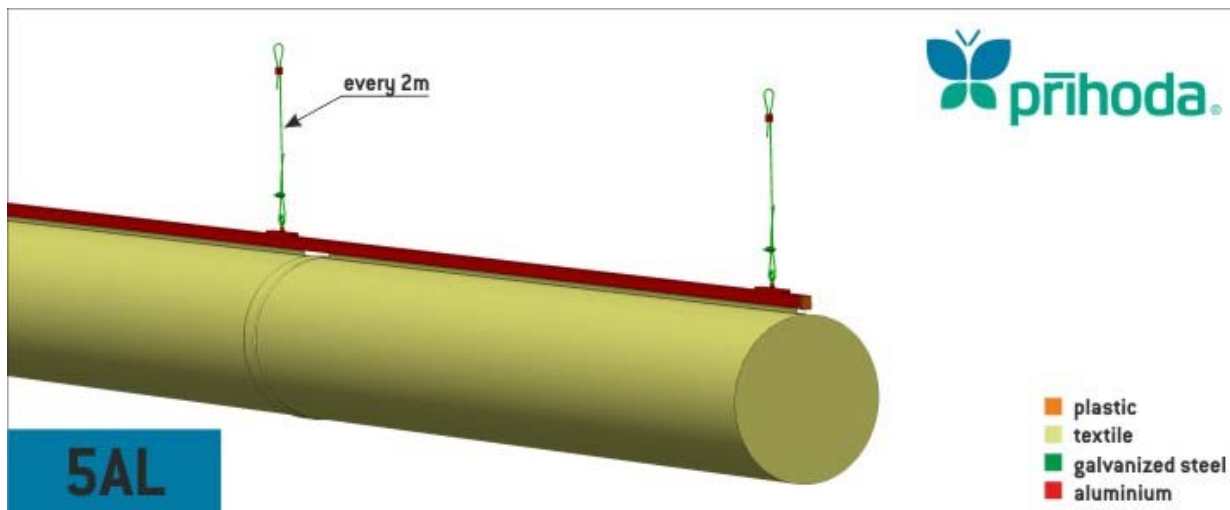
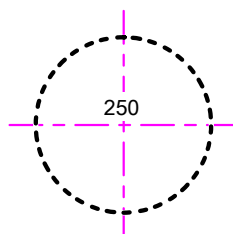


Seznam montážního materiálu:

1ks 2000mm Hliníkový profil, 1ks 1900mm Hliníkový profil, 1ks Hliníková spojka profilů přímá, 3ks Hliníkový úchyt profilu, 2ks Napínač v profilu, 3ks Lankový závěs pozink 1500 mm, 1ks Kruhový 250 mm Nerez připojovací pásek

Mikroperforace

S1 3900mm, 498m³/h, Rovnoměrná



Cena za 1 ks : 3917,00 CZK

Cena celkem za poz. 3 : 3917,00 CZK

Hmotnost : 4 kg

Nabídka č. NA20DP00

3.07

Pozice: 4 / 8



Bc. Libor Votoček / DP

Vzduchové potrubí šité na míru

Počet kusů : 1

Tvar Kruhový, Rozměr 200 mm, Celková délka 4000 mm, První konec Začátek, Druhý konec Zaslepení, 2ks Zip 200, Průtok 390 m³/h, Použitelný přetlak 95 Pa, Tlaková ztráta třením = 2,7 Pa, Vyztužující obruče Hliníkové Uvnitř

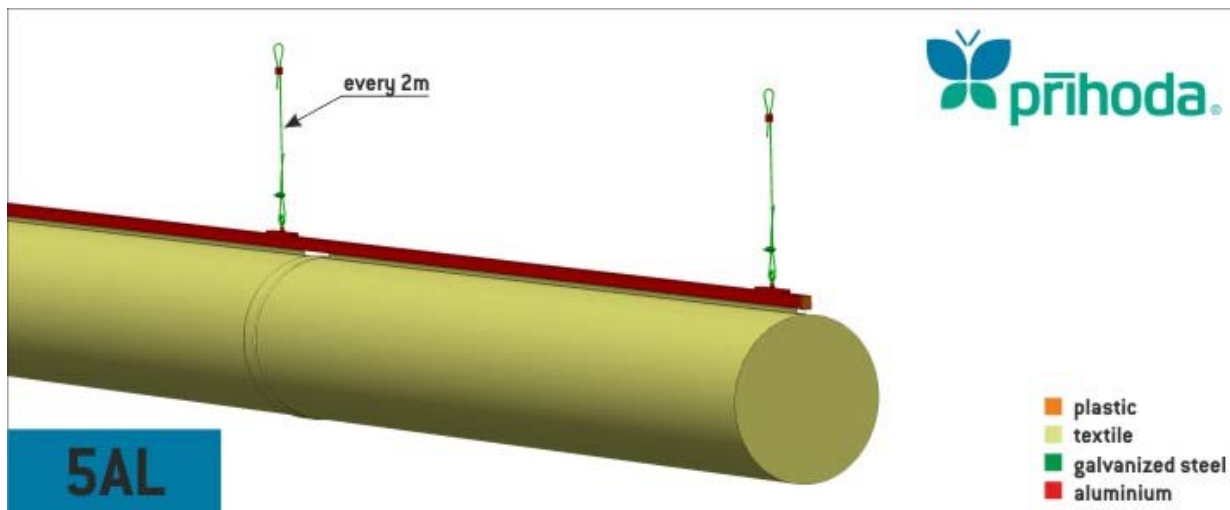
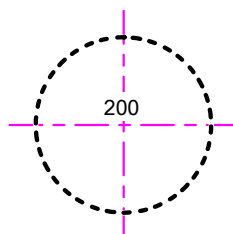
Tkanina PMS - 100 % polyester, nekonečné vlákno (multifilament), hmotnost 200 g/m², tloušťka 0,30 mm, prodyšnost 55 m³/h/m² při 120 Pa, pevnost (osnova/útek) 1830/1020 N (ČSN EN ISO 13934-1), požární odolnost - třída B-s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1:2010, teplotní odolnost -60 až +110°C, srážlivost (osnova/útek) 0,5/0,5 % při 40°C dle ČSN EN ISO 6330-2000, vhodná pro čisté prostory - třída č. 4 (ČSN EN ISO 14644-1), pratelná v pračce, Provedení "Office", Barva Světle šedá



Seznam montážního materiálu:

1ks 2000mm Hliníkový profil, 1ks 1900mm Hliníkový profil, 1ks Hliníková spojka profilů přímá, 3ks Hliníkový úchyt profilu, 2ks Napínač v profilu, 3ks Lankový závěs pozink 1500 mm, 1ks Kruhový 200 mm Nerez připojovací pásek

Mikroperforace

S1 3900mm, 360m³/h, Rovnoměrná

Cena za 1 ks : 3574,00 CZK

Cena celkem za poz. 4 : 3574,00 CZK

Hmotnost : 4 kg

Nabídka č. NA20DP00

3.08

Pozice: 5 / 8



Bc. Libor Votoček / DP

Vzduchové potrubí šité na míru

Počet kusů : 2

Tvar Kruhový, Rozměr 250 mm, Celková délka 4000 mm, První konec Začátek, Druhý konec Zaslepení, 2ks Zip 250, Průtok 495 m³/h, Použitelný přetlak 100 Pa, Tlaková ztráta třením = 1,3 Pa, Vyztužující obruče Hliníkové Uvnitř

Tkanina PMS - 100 % polyester, nekonečné vlákno (multifilament), hmotnost 200 g/m², tloušťka 0,30 mm, prodyšnost 55 m³/h/m² při 120 Pa, pevnost (osnova/útek) 1830/1020 N (ČSN EN ISO 13934-1), požární odolnost - třída B-s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1:2010, teplotní odolnost -60 až +110°C, srážlivost (osnova/útek) 0,5/0,5 % při 40°C dle ČSN EN ISO 6330-2000, vhodná pro čisté prostory - třída č. 4 (ČSN EN ISO 14644-1), pratelná v pračce, Provedení "Office", Barva Světle šedá

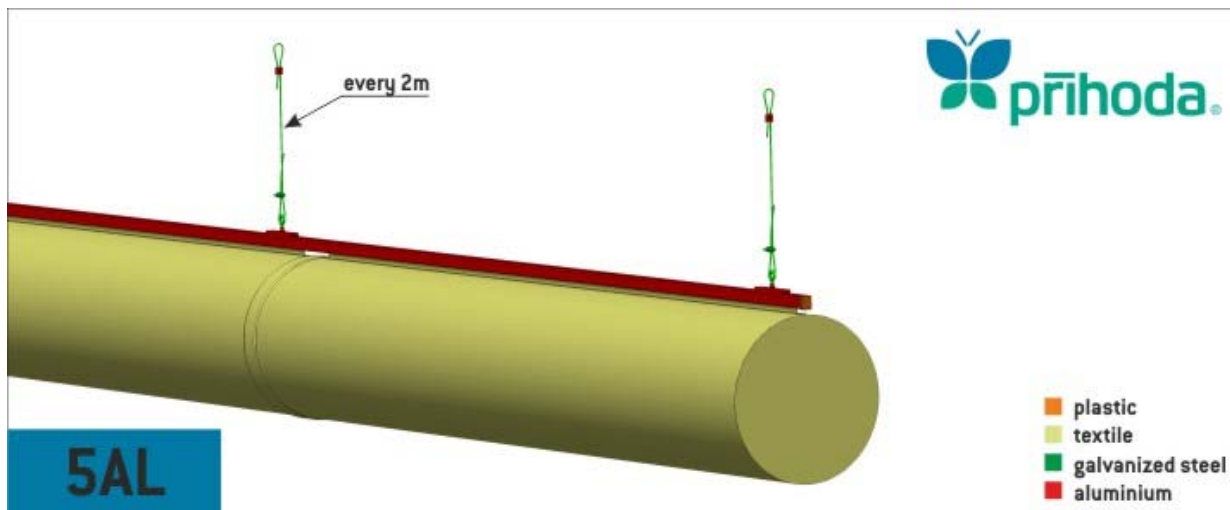
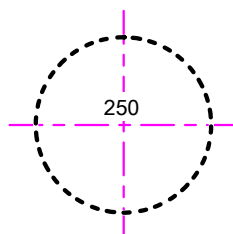


Seznam montážního materiálu:

1ks 2000mm Hliníkový profil, 1ks 1900mm Hliníkový profil, 1ks Hliníková spojka profilů přímá, 3ks Hliníkový úchyt profilu, 2ks Napínač v profilu, 3ks Lankový závěs pozink 1500 mm, 1ks Kruhový 250 mm Nerez připojovací pásek

Mikroperforace

S1 3900mm, 456m³/h, Rovnoměrná



Cena za 1 ks : 3893,00 CZK

Cena celkem za poz. 5 : 7786,00 CZK

Hmotnost : 8 kg

Nabídka č. NA20DP00

3.09

Pozice: 6 / 8



Bc. Libor Votoček / DP

Vzduchové potrubí šité na míru

Počet kusů : 2

Tvar Kruhový, Rozměr 250 mm, Celková délka 4000 mm, První konec Začátek, Druhý konec Zaslepení, 2ks Zip 250, Průtok 495 m³/h, Použitelný přetlak 85 Pa, Tlaková ztráta třením = 1,3 Pa, Vyztužující obruče Hliníkové Uvnitř

Tkanina PMS - 100 % polyester, nekonečné vlákno (multifilament), hmotnost 200 g/m², tloušťka 0,30 mm, prodyšnost 55 m³/h/m² při 120 Pa, pevnost (osnova/útek) 1830/1020 N (ČSN EN ISO 13934-1), požární odolnost - třída B-s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1:2010, teplotní odolnost -60 až +110°C, srážlivost (osnova/útek) 0,5/0,5 % při 40°C dle ČSN EN ISO 6330-2000, vhodná pro čisté prostory - třída č. 4 (ČSN EN ISO 14644-1), pratelná v pračce, Provedení "Office", Barva Světle šedá

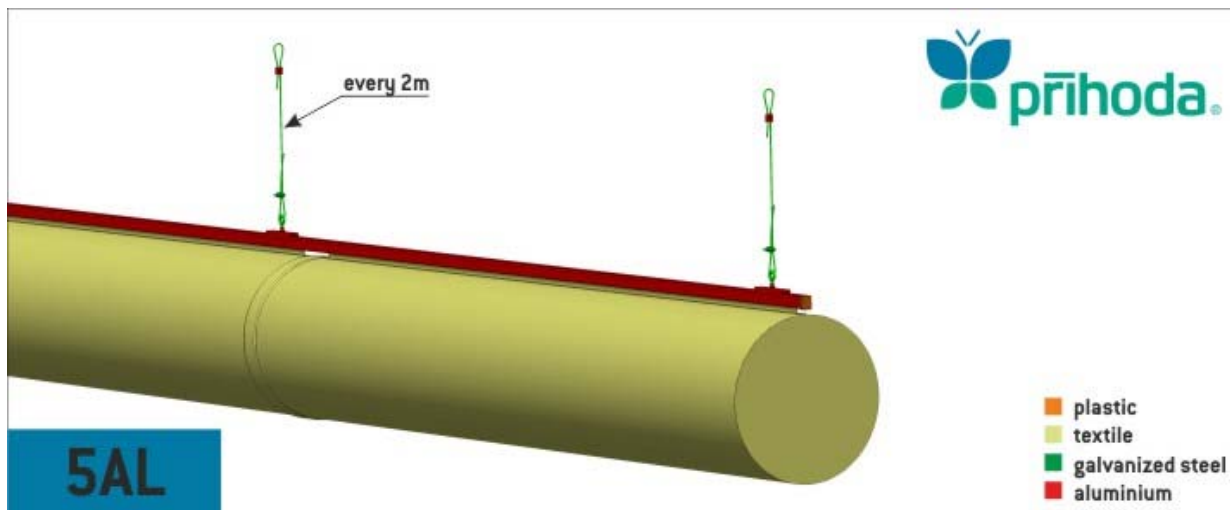
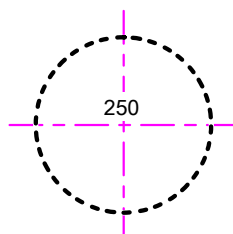


Seznam montážního materiálu:

1ks 2000mm Hliníkový profil, 1ks 1900mm Hliníkový profil, 1ks Hliníková spojka profilů přímá, 3ks Hliníkový úchyt profilu, 2ks Napínač v profilu, 3ks Lankový závěs pozink 1500 mm, 1ks Kruhový 250 mm Nerez připojovací pásek

Mikroperforace

S1 3900mm, 462m³/h, Rovnoměrná



Cena za 1 ks : 3893,00 CZK

Cena celkem za poz. 6 : 7786,00 CZK

Hmotnost : 8 kg

Nabídka č. NA20DP00

3.11

Pozice: 7 / 8



Bc. Libor Votoček / DP

Vzduchové potrubí šité na míru

Počet kusů : 1

Tvar Kruhový, Rozměr 200 mm, Celková délka 4000 mm, První konec Začátek, Druhý konec Zaslepení, 2ks Zip 200, Průtok 410 m³/h, Použitelný přetlak 80 Pa, Tlaková ztráta třením = 3 Pa, Vyztužující obruče Hliníkové Uvnitř

Tkanina PMS - 100 % polyester, nekonečné vlákno (multifilament), hmotnost 200 g/m², tloušťka 0,30 mm, prodyšnost 55 m³/h/m² při 120 Pa, pevnost (osnova/útek) 1830/1020 N (ČSN EN ISO 13934-1), požární odolnost - třída B-s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1:2010, teplotní odolnost -60 až +110°C, srážlivost (osnova/útek) 0,5/0,5 % při 40°C dle ČSN EN ISO 6330-2000, vhodná pro čisté prostory - třída č. 4 (ČSN EN ISO 14644-1), pratelná v pračce, Provedení "Office", Barva Světle šedá

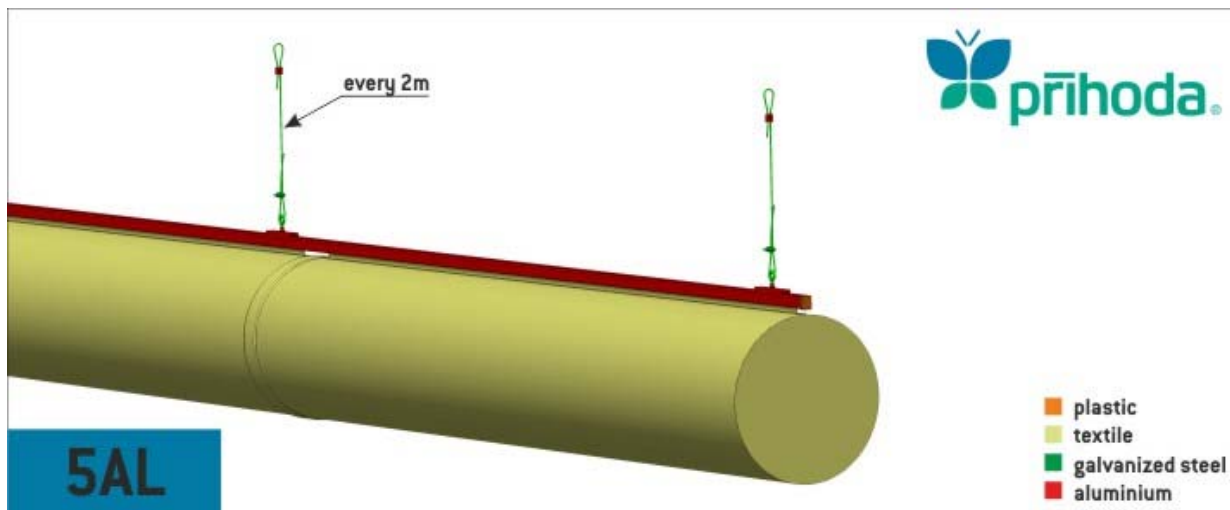
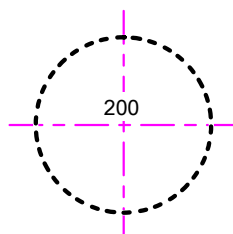


Seznam montážního materiálu:

1ks 2000mm Hliníkový profil, 1ks 1900mm Hliníkový profil, 1ks Hliníková spojka profilů přímá, 3ks Hliníkový úchyt profilu, 2ks Napínač v profilu, 3ks Lankový závěs pozink 1500 mm, 1ks Kruhový 200 mm Nerez připojovací pásek

Mikroperforace

S1 3900mm, 385m³/h, Rovnoměrná



Cena za 1 ks : 3574,00 CZK

Cena celkem za poz. 7 : 3574,00 CZK

Hmotnost : 4 kg

Nabídka č. NA20DP00

3.12

Pozice: 8 / 8



Bc. Libor Votoček / DP

Vzduchové potrubí šité na míru

Počet kusů : 1

Tvar Kruhový, Rozměr 250 mm, Celková délka 4000 mm, První konec Začátek, Druhý konec Zaslepení, 2ks Zip 250, Průtok 520 m³/h, Použitelný přetlak 80 Pa, Tlaková ztráta třením = 1,4 Pa, Vyztužující obruče Hliníkové Uvnitř

Tkanina PMS - 100 % polyester, nekonečné vlákno (multifilament), hmotnost 200 g/m², tloušťka 0,30 mm, prodyšnost 55 m³/h/m² při 120 Pa, pevnost (osnova/útek) 1830/1020 N (ČSN EN ISO 13934-1), požární odolnost - třída B-s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1:2010, teplotní odolnost -60 až +110°C, srážlivost (osnova/útek) 0,5/0,5 % při 40°C dle ČSN EN ISO 6330-2000, vhodná pro čisté prostory - třída č. 4 (ČSN EN ISO 14644-1), pratelná v pračce, Provedení "Office", Barva Světle šedá

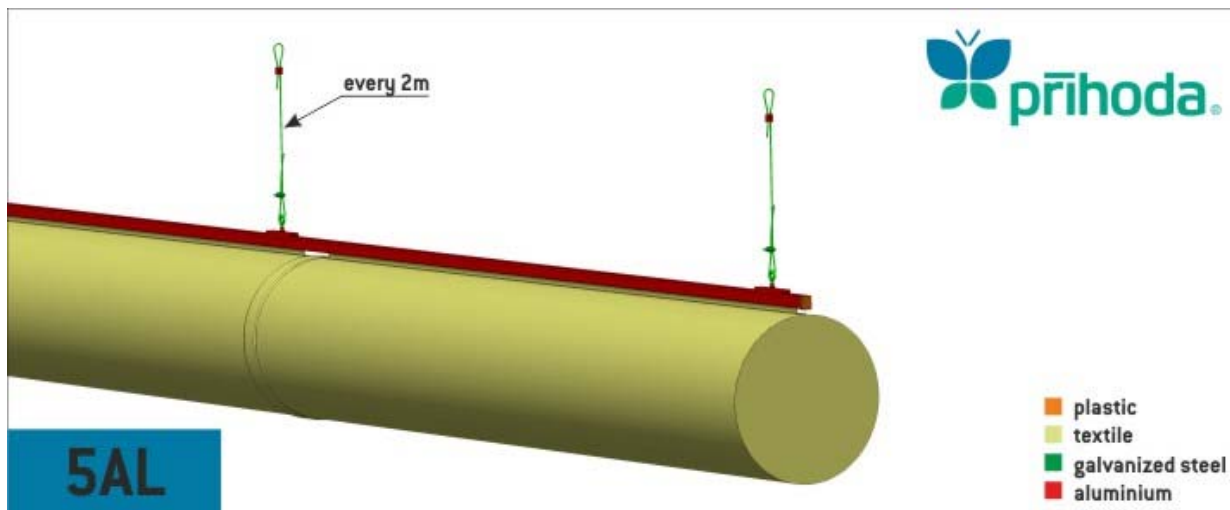
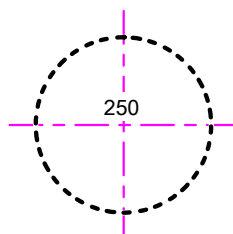


Seznam montážního materiálu:

1ks 2000mm Hliníkový profil, 1ks 1900mm Hliníkový profil, 1ks Hliníková spojka profilů přímá, 3ks Hliníkový úchyt profilu, 2ks Napínač v profilu, 3ks Lankový závěs pozink 1500 mm, 1ks Kruhový 250 mm Nerez připojovací pásek

Mikroperforace

S1 3900mm, 488m³/h, Rovnoměrná



Cena za 1 ks : 3893,00 CZK

Cena celkem za poz. 8 : 3893,00 CZK

Hmotnost : 4 kg

Bc. Libor Votoček / DP

Vzduchové potrubí šité na míru

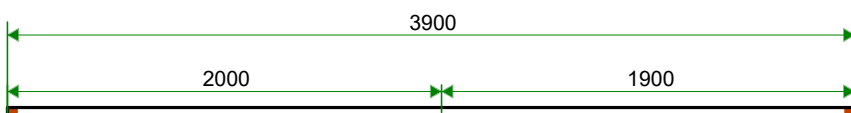
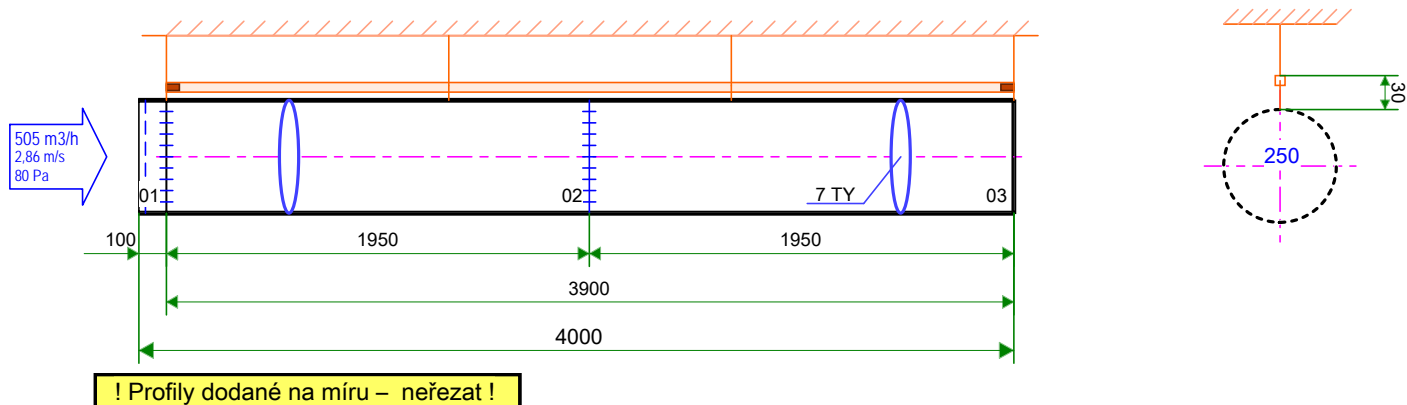
Pozice	ks-m/m profilů-cena 1ks/vše
1 - C250/4000 FB/PMS-5AL/LGO + TY/IN/AL	2ks 7 kg / 3 kg - 3893,00 / 7786,00
2 - C250/4000 FB/PMS-5AL/LGO + TY/IN/AL	2ks 7 kg / 3 kg - 3893,00 / 7786,00
3 - C250/4000 FB/PMS-5AL/LGO + TY/IN/AL	1ks 4 kg / 2 kg - 3917,00 / 3917,00
4 - C200/4000 FB/PMS-5AL/LGO + TY/IN/AL	1ks 3 kg / 2 kg - 3574,00 / 3574,00
5 - C250/4000 FB/PMS-5AL/LGO + TY/IN/AL	2ks 7 kg / 3 kg - 3893,00 / 7786,00
6 - C250/4000 FB/PMS-5AL/LGO + TY/IN/AL	2ks 7 kg / 3 kg - 3893,00 / 7786,00
7 - C200/4000 FB/PMS-5AL/LGO + TY/IN/AL	1ks 3 kg / 2 kg - 3574,00 / 3574,00
8 - C250/4000 FB/PMS-5AL/LGO + TY/IN/AL	1ks 4 kg / 2 kg - 3893,00 / 3893,00

Cena celkem za poz. 1 - 8 :

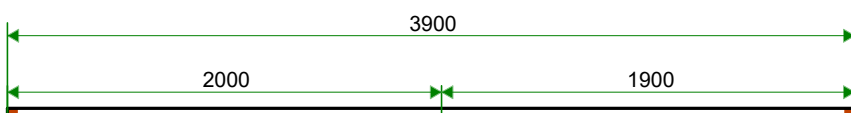
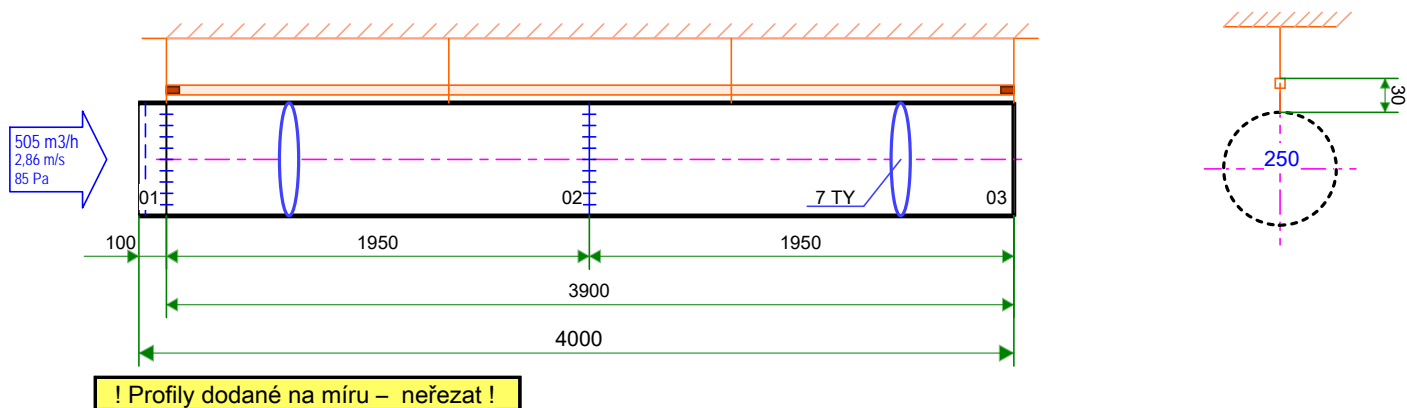
46102,00 CZK

Hmotnost : 42 kg

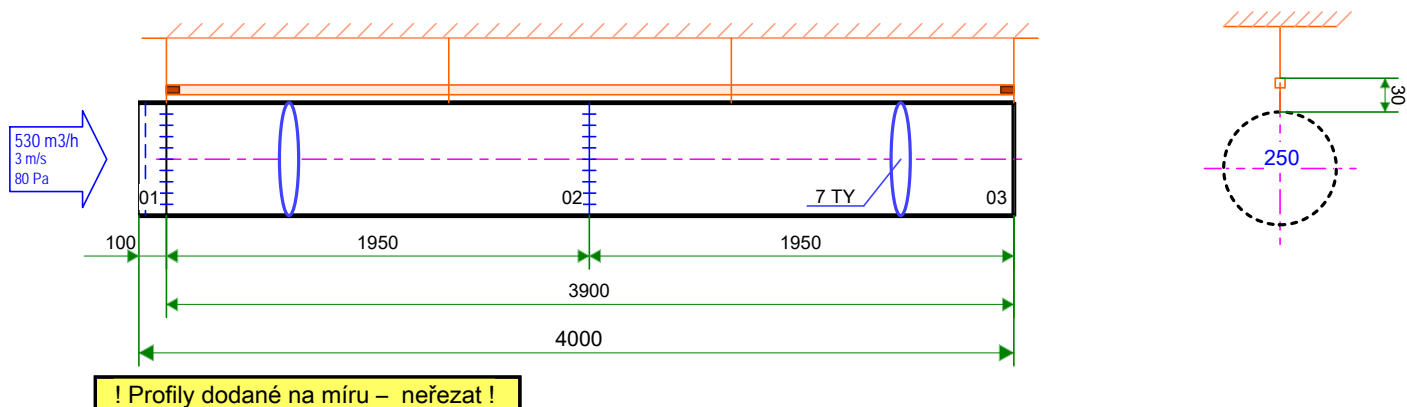
Pozice 1 - 2ks ... 1 - C250/4000 FB/PMS-5AL/LGO + TY//IN/AL
 Note:2.14 Spacing between tyres 500 mm



Pozice 2 - 2ks ... 2 - C250/4000 FB/PMS-5AL/LGO + TY//IN/AL
 Note:2.15 Spacing between tyres 500 mm




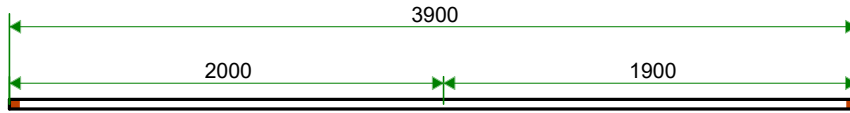
Pozice 3 - 1ks ... 3 - C250/4000 FB/PMS-5AL/LGO + TY//IN/AL
 Note:2.17 Spacing between tyres 500 mm



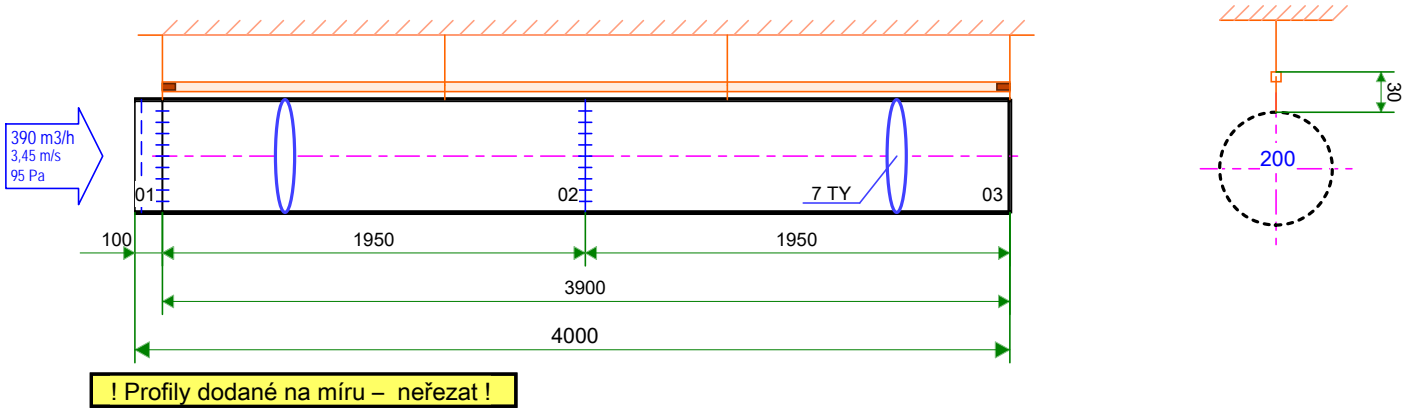
The numbers of parts from the drawing are printed on the labels at zips.

Dimensions in (mm)

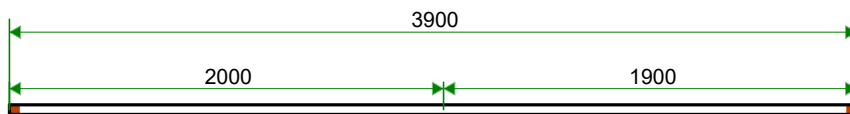
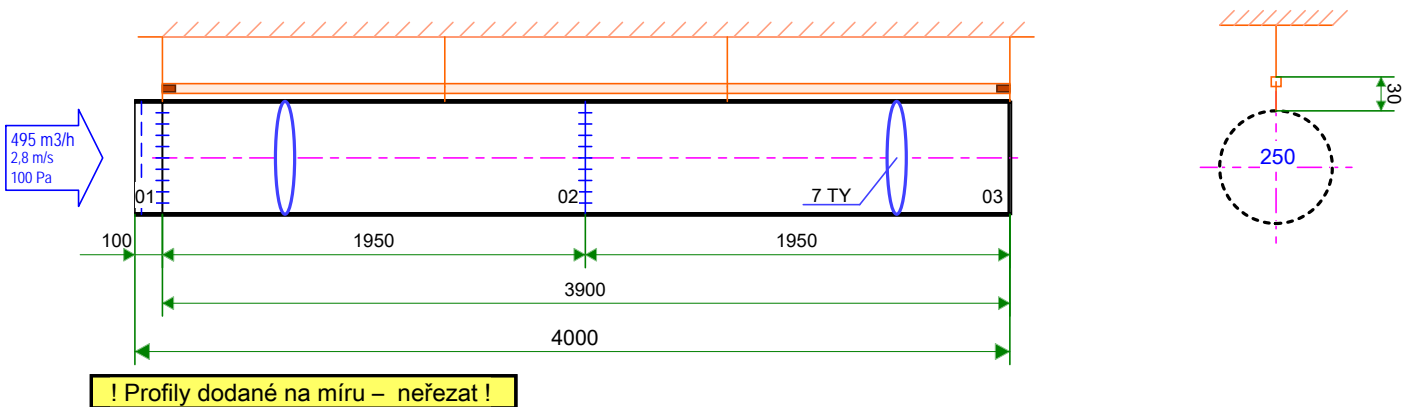
DRAWING N.	VERSION	PAGE	DATE	DRAW	NO SCALE	 TEL: +420 469 311 856
Č. VÝKRESU	VERZE	LIST	DATUM	KRESLIL	BEZ	
NA20DP00	1	1/4	27.10.2020	Lukáš Kadřmas	MĚŘÍTKA	



Pozice 4 - 1ks ... 4 - C200/4000 FB/PMS-5AL/LGO + TY/IN/AL
 Note:3.07 Spacing between tyres 500 mm




Pozice 5 - 2ks ... 5 - C250/4000 FB/PMS-5AL/LGO + TY/IN/AL
 Note:3.08 Spacing between tyres 500 mm

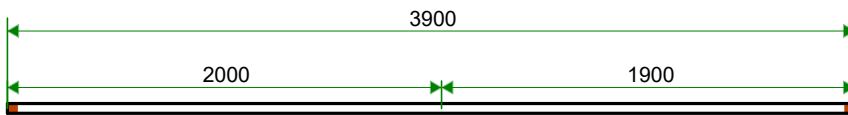
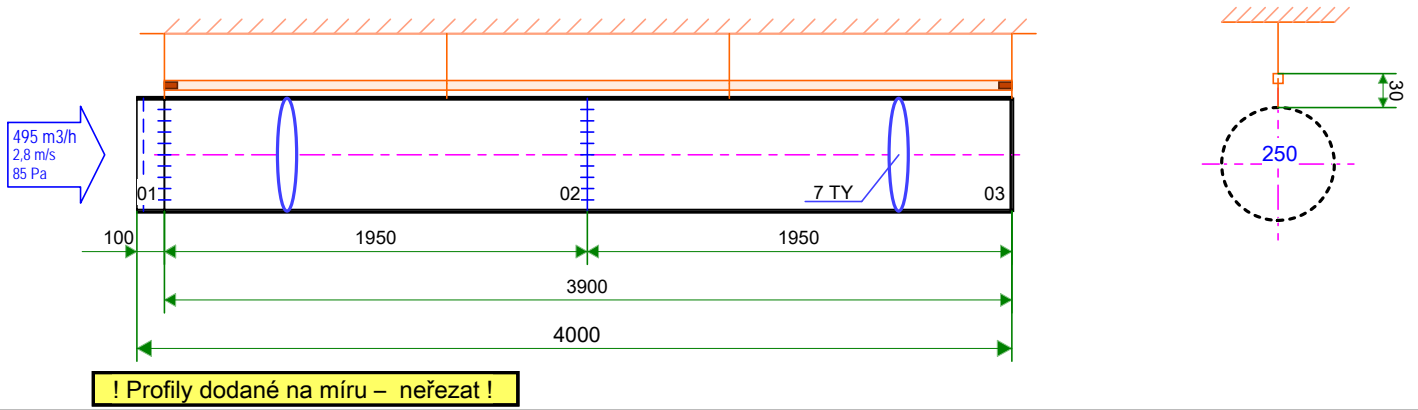


The numbers of parts from the drawing are printed on the labels at zips.

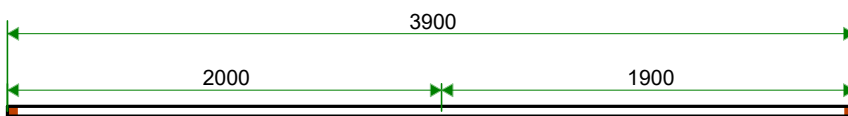
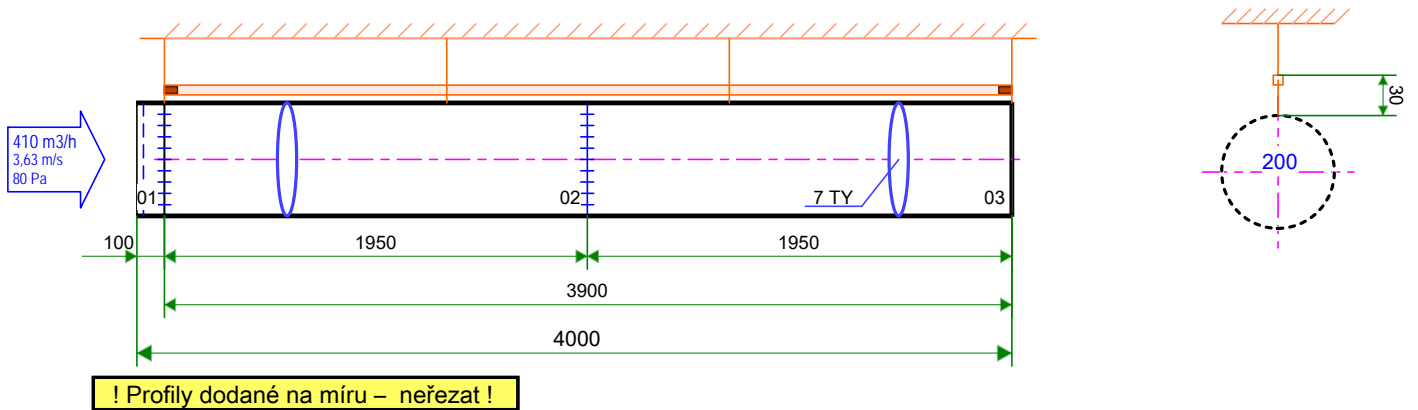
Dimensions in (mm)

DRAWING N.	VERSION	PAGE	DATE	DRAW	NO SCALE	 TEL: +420 469 311 856
Č. VÝKRESU	VERZE	LIST	DATUM	KRESLIL	BEZ	
NA20DP00	1	2/4	27.10.2020	Lukáš Kadrmas	MĚŘÍTKA	

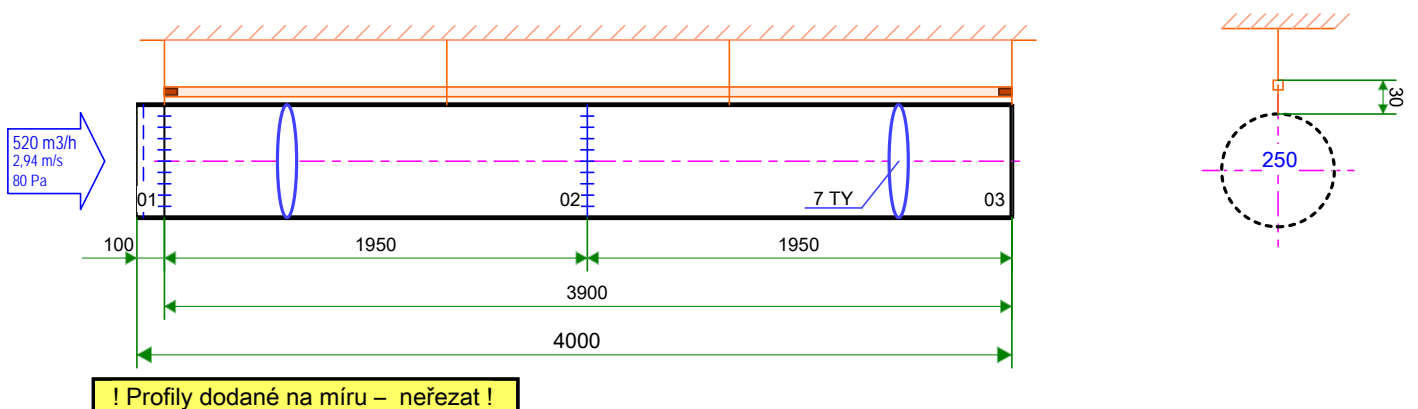
Pozice 6 - 2ks ... 6 - C250/4000 FB/PMS-5AL/LGO + TY/IN/AL
 Note:3.09 Spacing between tyres 500 mm



Pozice 7 - 1ks ... 7 - C200/4000 FB/PMS-5AL/LGO + TY/IN/AL
 Note:3.11 Spacing between tyres 500 mm




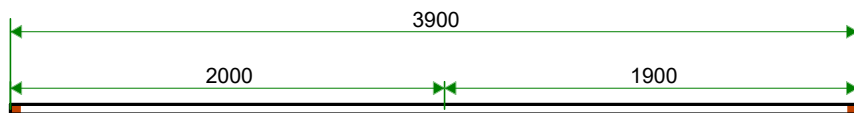
Pozice 8 - 1ks ... 8 - C250/4000 FB/PMS-5AL/LGO + TY/IN/AL
 Note:3.12 Spacing between tyres 500 mm



The numbers of parts from the drawing are printed on the labels at zips.


Dimensions in (mm)

DRAWING N.	VERSION	PAGE	DATE	DRAW	NO SCALE	 TEL: +420 469 311 856
Č. VÝKRESU	VERZE	LIST	DATUM	KRESLIL	BEZ	
NA20DP00	1	3/4	27.10.2020	Lukáš Kadrmaz	MĚŘÍTKA	

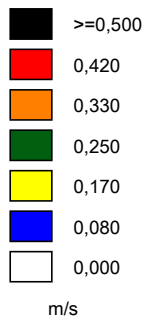
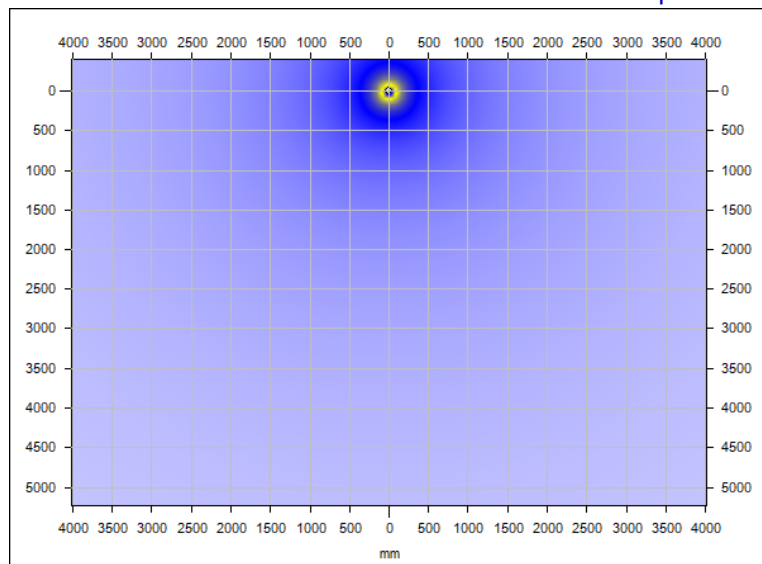


The numbers of parts from the drawing are printed on the labels at zips.

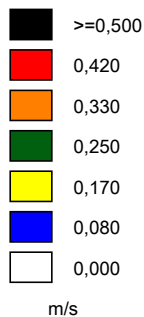
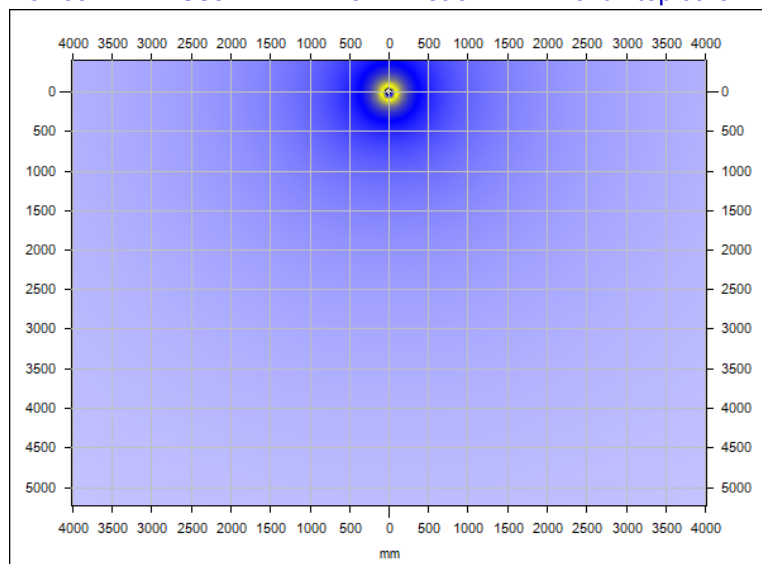
Dimensions in (mm)

DRAWING N.	VERSION	PAGE	DATE	DRAW	NO SCALE	 TEL: +420 469 311 856
Č. VÝKRESU	VERZE	LIST	DATUM	KRESLIL	BEZ	
NA20DP00	1	4/4	27.10.2020	Lukáš Kadrmas	MĚŘÍTKA	

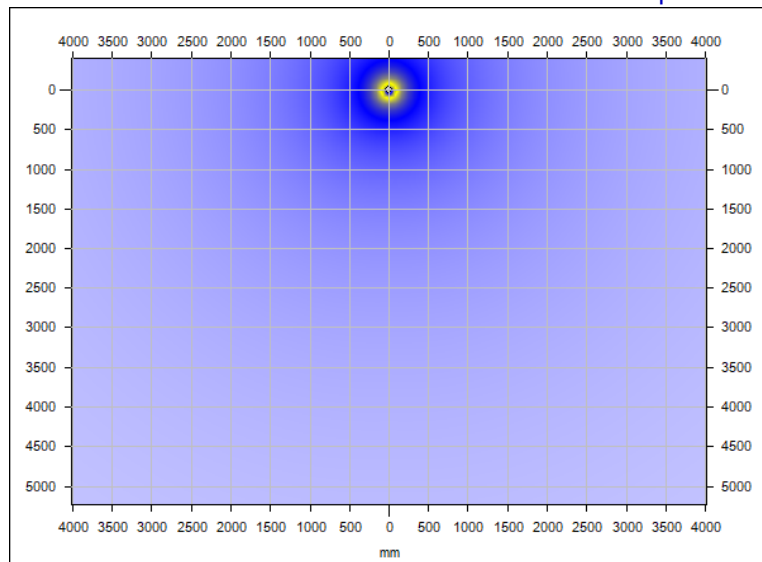
Pozice 1 Úsek 1 Režim větrání Rozdíl teplot 0 ° C



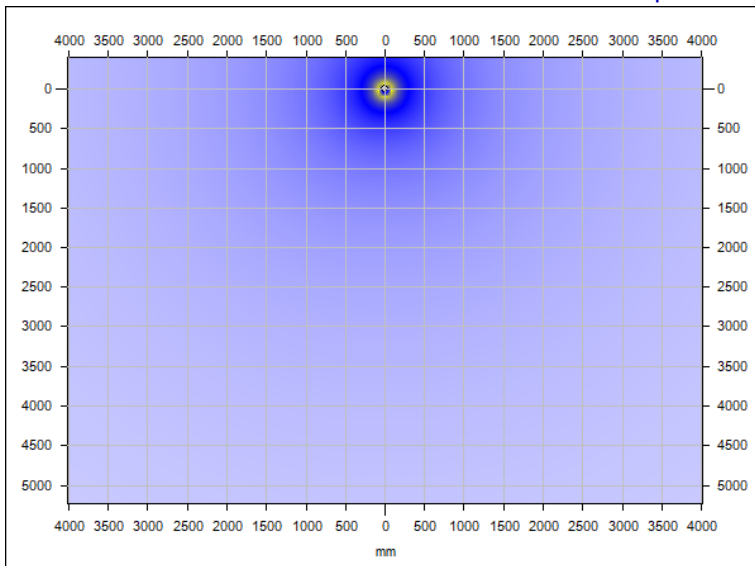
Pozice 2 Úsek 1 Režim větrání Rozdíl teplot 0 ° C



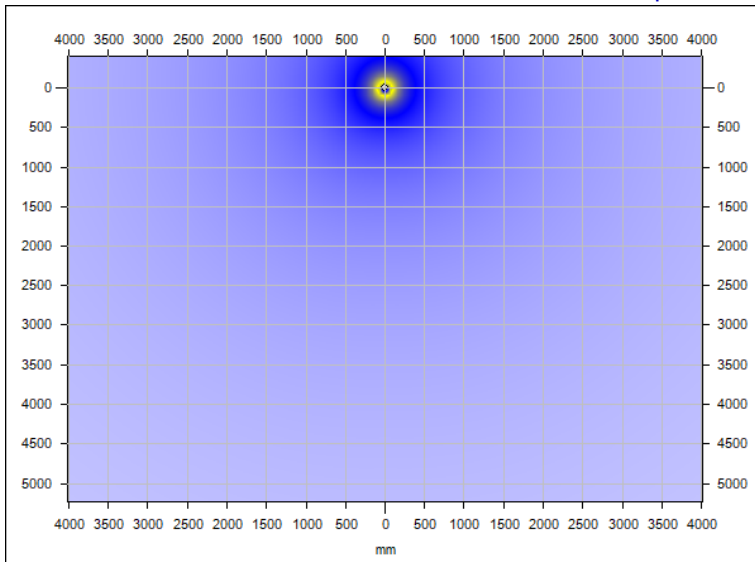
Pozice 3 Úsek 1 Režim větrání Rozdíl teplot 0 ° C



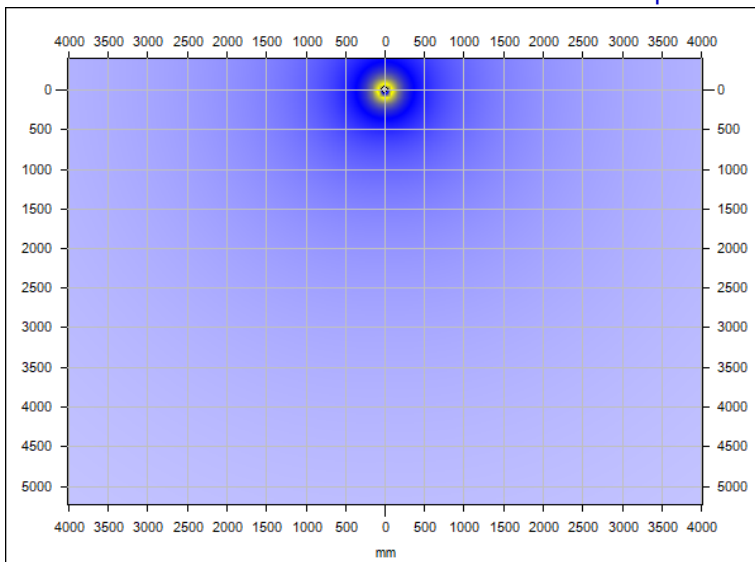
Pozice 4 Úsek 1 Režim větrání Rozdíl teplot 0 ° C



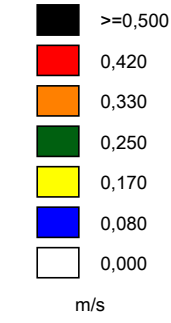
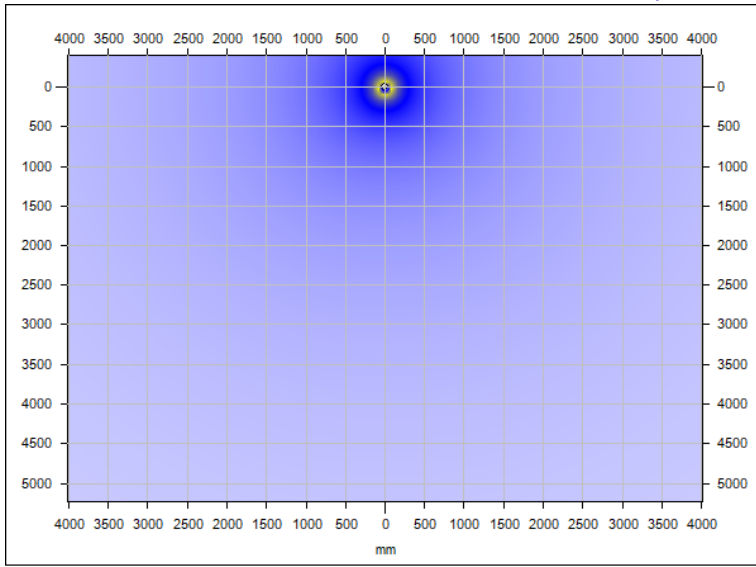
Pozice 5 Úsek 1 Režim větrání Rozdíl teplot 0 ° C



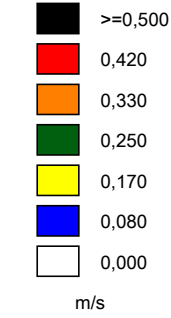
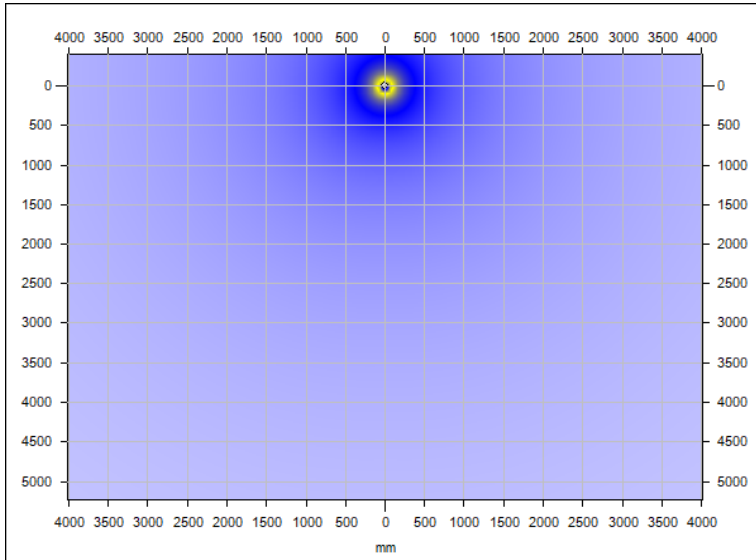
Pozice 6 Úsek 1 Režim větrání Rozdíl teplot 0 ° C



Pozice 7 Úsek 1 Režim větrání Rozdíl teplot 0 ° C



Pozice 8 Úsek 1 Režim větrání Rozdíl teplot 0 ° C



Hladina akustického výkonu v oktávových pásmech

Nabídka č. NA20DP00

Pozice: 1 / 8

Bc. Libor Votoček / DP

Úsek	Rozměr [mm]	Tlak [Pa]	Průtok [m ³ /h]	Rychlost [m/s]
1	250	80	505	2,86

Úsek			fm	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	Duct	Li	dB	12	15	14	13	12	11	10	6	0
	Perforace	Li	dB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mikroperforace	Li	dB	8	8	8	9	9	8	4	0	0
	Lw/m	22	dB	13	16	15	14	14	13	11	6	0

Fabric diffuser is line source with sound power level per meter (Lw/m).

Všechny prostory s požadavkem splnění třídy hluku NR35 a nižší je nutné s námi konzultovat.

Hladina akustického výkonu v oktávových pásmech

Nabídka č. NA20DP00

Pozice: 2 / 8

Bc. Libor Votoček / DP

Úsek	Rozměr [mm]	Tlak [Pa]	Průtok [m ³ /h]	Rychlost [m/s]
1	250	85	505	2,86

Úsek			fm	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	Duct	Li	dB	12	15	14	13	12	11	10	6	0
	Perforace	Li	dB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mikroperforace	Li	dB	8	8	8	9	9	8	4	0	0
	Lw/m	22	dB	13	16	15	14	14	13	11	6	0

Fabric diffuser is line source with sound power level per meter (Lw/m).

Všechny prostory s požadavkem splnění třídy hluku NR35 a nižší je nutné s námi konzultovat.

Hladina akustického výkonu v oktávových pásmech

Nabídka č. NA20DP00

Pozice: 3 / 8

Bc. Libor Votoček / DP

Úsek	Rozměr [mm]	Tlak [Pa]	Průtok [m ³ /h]	Rychlost [m/s]
1	250	80	530	3

Úsek			fm	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	Duct	Li	dB	13	16	15	14	13	12	11	7	0
	Perforace	Li	dB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mikroperforace	Li	dB	8	8	8	9	9	8	4	0	0
	Lw/m	23	dB	14	16	16	15	14	13	12	7	0

Fabric diffuser is line source with sound power level per meter (Lw/m).

Všechny prostory s požadavkem splnění třídy hluku NR35 a nižší je nutné s námi konzultovat.

Hladina akustického výkonu v oktávních pásmech

Nabídka č. NA20DP00

Pozice: 4 / 8

Bc. Libor Votoček / DP

Úsek	Rozměr [mm]	Tlak [Pa]	Průtok [m ³ /h]	Rychlost [m/s]
1	200	95	390	3,45

Úsek			fm	<i>31,5</i>	<i>63</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>4000</i>	<i>8000</i>
1	Duct	Li	dB	14	17	16	15	14	13	12	8	0
	Perforace	Li	dB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mikroperforace	Li	dB	7	7	7	8	8	7	3	0	0
	Lw/m	24	dB	15	17	16	16	15	14	12	8	0

Fabric diffuser is line source with sound power level per meter (Lw/m).

Všechny prostory s požadavkem splnění třídy hluku NR35 a nižší je nutné s námi konzultovat.

Hladina akustického výkonu v oktávových pásmech

Nabídka č. NA20DP00

Pozice: 5 / 8

Bc. Libor Votoček / DP

Úsek	Rozměr [mm]	Tlak [Pa]	Průtok [m ³ /h]	Rychlost [m/s]
1	250	100	495	2,8

Úsek			fm	<i>31,5</i>	<i>63</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>4000</i>	<i>8000</i>
1	Duct	Li	dB	11	14	13	12	11	10	9	5	0
	Perforace	Li	dB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mikroperforace	Li	dB	9	9	9	10	10	9	5	0	0
	Lw/m	22	dB	13	15	15	14	14	13	11	5	0

Fabric diffuser is line source with sound power level per meter (Lw/m).

Všechny prostory s požadavkem splnění třídy hluku NR35 a nižší je nutné s námi konzultovat.

Hladina akustického výkonu v oktávových pásmech

Nabídka č. NA20DP00

Pozice: 6 / 8

Bc. Libor Votoček / DP

Úsek	Rozměr [mm]	Tlak [Pa]	Průtok [m ³ /h]	Rychlost [m/s]
1	250	85	495	2,8

Úsek			fm	<i>31,5</i>	<i>63</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>4000</i>	<i>8000</i>
1	Duct	Li	dB	11	14	13	12	11	10	9	5	0
	Perforace	Li	dB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mikroperforace	Li	dB	8	8	8	9	9	8	4	0	0
	Lw/m	22	dB	13	15	14	14	13	12	10	5	0

Fabric diffuser is line source with sound power level per meter (Lw/m).

Všechny prostory s požadavkem splnění třídy hluku NR35 a nižší je nutné s námi konzultovat.

Hladina akustického výkonu v oktávných pásmech



Nabídka č. NA20DP00

Pozice: 7 / 8

Bc. Libor Votoček / DP

Úsek	Rozměr [mm]	Tlak [Pa]	Průtok [m ³ /h]	Rychlost [m/s]
1	200	80	410	3,63

Úsek			fm	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	Duct	Li	dB	15	18	17	16	15	14	13	9	1
	Perforace	Li	dB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mikroperforace	Li	dB	6	6	6	7	7	6	2	0	0
	Lw/m	25	dB	15	18	17	16	16	15	13	9	1

Fabric diffuser is line source with sound power level per meter (Lw/m).

Všechny prostory s požadavkem splnění třídy hluku NR35 a nižší je nutné s námi konzultovat.

Hladina akustického výkonu v oktávových pásmech

Nabídka č. NA20DP00

Pozice: 8 / 8

Bc. Libor Votoček / DP

Úsek	Rozměr [mm]	Tlak [Pa]	Průtok [m ³ /h]	Rychlost [m/s]
1	250	80	520	2,94

Úsek			fm	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	Duct	Li	dB	12	15	14	13	12	11	10	6	0
	Perforace	Li	dB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mikroperforace	Li	dB	8	8	8	9	9	8	4	0	0
	Lw/m	23	dB	14	16	15	15	14	13	11	6	0

Fabric diffuser is line source with sound power level per meter (Lw/m).

Všechny prostory s požadavkem splnění třídy hluku NR35 a nižší je nutné s námi konzultovat.

Obecné obchodní podmínky

I. Platnost podmínek:

Tyto „Obecné obchodní podmínky“ (dále jen podmínky) platí v plném rozsahu pro všechny nákupy u společnosti PŘÍHODA s.r.o., Hlinsko (dále jen prodávající), pokud si prodávající a kupující nedohodnou v kupní smlouvě některé podmínky jinak. Kupní smlouva je uzavřena potvrzením objednávky kupujícího prodávajícím. S podmínkami je kupující seznámen v cenové nabídce prodávajícího, která předchází jeho objednávku. Objednávka znamená na základě těchto ujednání, že kupující uzavírá kupní smlouvu na zboží v plném znění těchto podmínek, které jsou tak nedílnou součástí kupní smlouvy. Změny, doplnění a dodatky těchto podmínek a kupní smlouvy vyžadují písemnou dohodu obou smluvních stran – jinak jsou neplatné.

II. Dodací podmínky:

Sjednává se, že prodávající splní svůj závazek dodat zboží dle smlouvy a těchto podmínek jeho odevzdáním kupujícímu. Součástí odevzdání zboží kupujícímu je dodací list. Odevzdáním zboží kupujícímu se rozumí předání zboží kupujícímu v místě plnění, kterým je sídlo prodávajícího nebo místo předání zboží prvnímu dopravci k přepravě kupujícímu. Pokud kupující ve smlouvě určí místo dodání zboží u svého zákazníka, tak pro účely DPH vzniká DUZP dnem práva manipulace se zbožím jako vlastník, tj. dnem vystavení daňového dokladu. Není-li sjednáno odeslání zboží, vyzve prodávající kupujícího k odběru ve lhůtě nejméně tří dnů před chystaným dnem odevzdání zboží v rámci sjednané dodací lhůty. Pokud se kupující nedostaví z důvodů, které nejsou na straně prodávajícího, je tímto splněno, na kupujícího přechází nebezpečí škody na zboží a prodávající je oprávněn zboží uskladnit na náklady kupujícího. O této skutečnosti bez prodlení vyrozumí kupujícího a sdělí mu výši skladovacích nákladů, které se účtují od sedmého dne od data, kdy si kupující neodebere zboží, které bylo připraveno k expedici. Skladovací náklady jsou dohodnuty ve výši 0,5 % ze základní kupní ceny zboží za každý týden skladování. Proávající zajišťuje standardní dopravu zboží nebo výrobků na své náklady na místo stanovené kupujícím. Toto místo se musí nacházet na území ČR a kupující ho musí specifikovat dostatečně pro bezproblémové doručení (vč. osoby zodpovědné za převzetí). Doprava zboží je pojištěna. V případě požadavku expresní dopravy je tato hrazena kupujícím. Zboží je dodáváno dle specifikace uvedené v potvrzení zakázky a to i v tom případě, když je odlišná od objednávky kupujícího. Technická specifikace zboží je poskytnuta kupujícímu bezprostředně po objednávce k odsouhlasení. Klíč ke specifikaci je v technických podkladech k příslušným výrobkům. Pokud to vyžaduje charakter zboží, je přílohou potvrzení technické schéma výrobku.

III. Kupní cena:

Kupní cena je závazně stanovena v potvrzení zakázky a je dále neměnná. Kupující se zavazuje zaplatit prodávajícímu kupní cenu za dodané zboží na základě faktury vystavené prodávajícím. Kupní cena je splatná do 30 dnů od dne zdanitelného plnění. Placení je považováno za uskutečněné, pokud placená dlužná částka je připsána na účet prodávajícího v plné výši u jeho banky, k jeho volné dispozici. Platbu předem v plné výši je prodávající oprávněn požadovat v těchto případech: pokud kupující u předchozích zakázek neplnil tyto smluvní podmínky, pokud se jedná o jeden z prvních vzájemných obchodů, pokud z jiných důvodů vznikají pochybnosti o zajištění závazku. Zboží v hodnotě do 10.000 Kč bude odesláno na dobírku. Platby v hotovosti nepřijímáme.

IV. Termín dodání:

Obvyklá dodací doba pro objednávky, u nichž je potřeba tkaniny nižší než 1500 m², je do 3 týdnů od obdržení odsouhlasení specifikace. Za každých dalších započatých 1500 m² tkaniny se dodací termín prodlužuje o 1 týden. Dodací termín pro konkrétní objednávku je sdělen obchodním oddělením v potvrzení objednávky a může se lišit v závislosti na vytížení výroby. Pokud je kupující ve zpoždění s placením, je prodávající oprávněn zdržet dosud nesplněné dodávky ve všech kupních smlouv s kupujícím, aniž to znamená porušení smlouvy nebo právo na odstoupení od ní.

V. Nabídky:

Prodávající se zavazuje odeslat nabídku, která má hodnotu nižší než 10 tisíc EURO, do 3 pracovních dnů ode dne, kdy bude poptávka technicky vyjasněna. Termín odeslání nabídky se může prodloužit vždy o další pracovní den s každými dalšími započatými 10 tisíci EURO. Jestliže poptávka nebude obsahovat všechny nezbytné údaje, bude kupující do 24 hodin požádán o jejich doplnění.

VI. Úrok z prodlení a smluvní pokuta:

Za prodlení s placením kupní ceny zaplatí kupující prodávajícímu úrok z prodlení ve výši 0,5 % ze základní kupní ceny za každý započatý týden prodlení od data splatnosti. Za každých 30 dní prodlení zaplatí kupující prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 2 % ze základní kupní ceny.

VII. Vlastnické právo ke zboží:

Předmět kupní smlouvy - zboží dodané prodávajícím - přechází do vlastnictví kupujícího okamžikem předání zboží kupujícímu v místě plnění nebo předání prvnímu dopravci k přepravě pro kupujícího. V případě vývozu zboží přechází vlastnictví zboží na kupujícího okamžikem výstupu zboží z tuzemska.

VIII. Záruka

Záruční doby výrobků jsou vypsány v tabulce, která je přílohou těchto podmínek. Záruční lhůta začíná dnem prodeje. Podmínkou záruky je dodržení všech předaných pokynů pro montáž a údržbu, jakož i obecných zásad údržby vzduchotechnických zařízení a filtrace přiváděného vzduchu minimálně EU3. Bez ohledu na stupeň použité filtrace mohou nečistoty z distribuovaného vzduchu postupně ucpávat mikroperforační otvory. Případné snížení průtoku a funkce vyústky z tohoto důvodu není důvodem k reklamaci a vyřeší se vypráním vyústky. Výrazné znečištění může vést až k poškození tkaniny nadměrným přetlakem a v takovém případě nebude uznána reklamacie. Výrobek nesmí být vystaven působení látek, kterého ho mohou chemicky narušit. Skapávající voda může být zbarvena barvou tkaniny.

IX. Reklamacie:

Při přebírání zboží od dopravce zkontrolujte počet nákladových kusů a stav obalu. V případě, že nesouhlasí počet nebo je obal poškozen, zásilku nepřebírejte nebo stav uveďte do předávacího protokolu. Doporučujeme takovou zásilku vyfotit. Pokud po rozbalení zásilky nesouhlasí počet kusů nebo je zboží poškozené, obraťte se s reklamací písemně na adresu firmy Přihoda s.r.o., nejlépe e-mailem na orders@prihoda.com. Pokud se při užívání zboží vyskytnou vady v záruční době, může kupující v souladu se zákonem uplatňovat reklamaci. Tato reklamacie musí být podána písemnou formou s přesným popisem vzniklé závady a zasláním reklamovaného zboží k posouzení výrobcí. Jestliže z provozních důvodů není možné toto zboží poslat výrobcí zpět, musí být pořízeny fotografie, na kterých bude jednoznačně vidět vzniklá závada. Reklamacie včetně odstranění závady musí být ze zákona vyřízena nejpozději do 30 kalendářních dnů ode dne uplatnění reklamacie, pokud se prodávající s kupujícím nedohodnou na delší lhůtě.

X. Závěrečná ustanovení:

Prohlášení kupujícího: Seznámil jsem se s těmito smluvními podmínkami, vše je mi jasné, srozumitelné, nemám žádných dotazů. Svým podpisem na objednávce potvrzuji, že text smlouvy a těchto smluvních podmínek vyjadřuje mou svobodnou a vážnou vůli a tím přejímám na sebe práva a povinnosti ze smlouvy a ze smluvních podmínek vyplývajících. Pro právní vztahy mezi kupujícím a prodávajícím vznikající z této smlouvy a v souvislosti s ní je rozhodný právní řád České republiky.

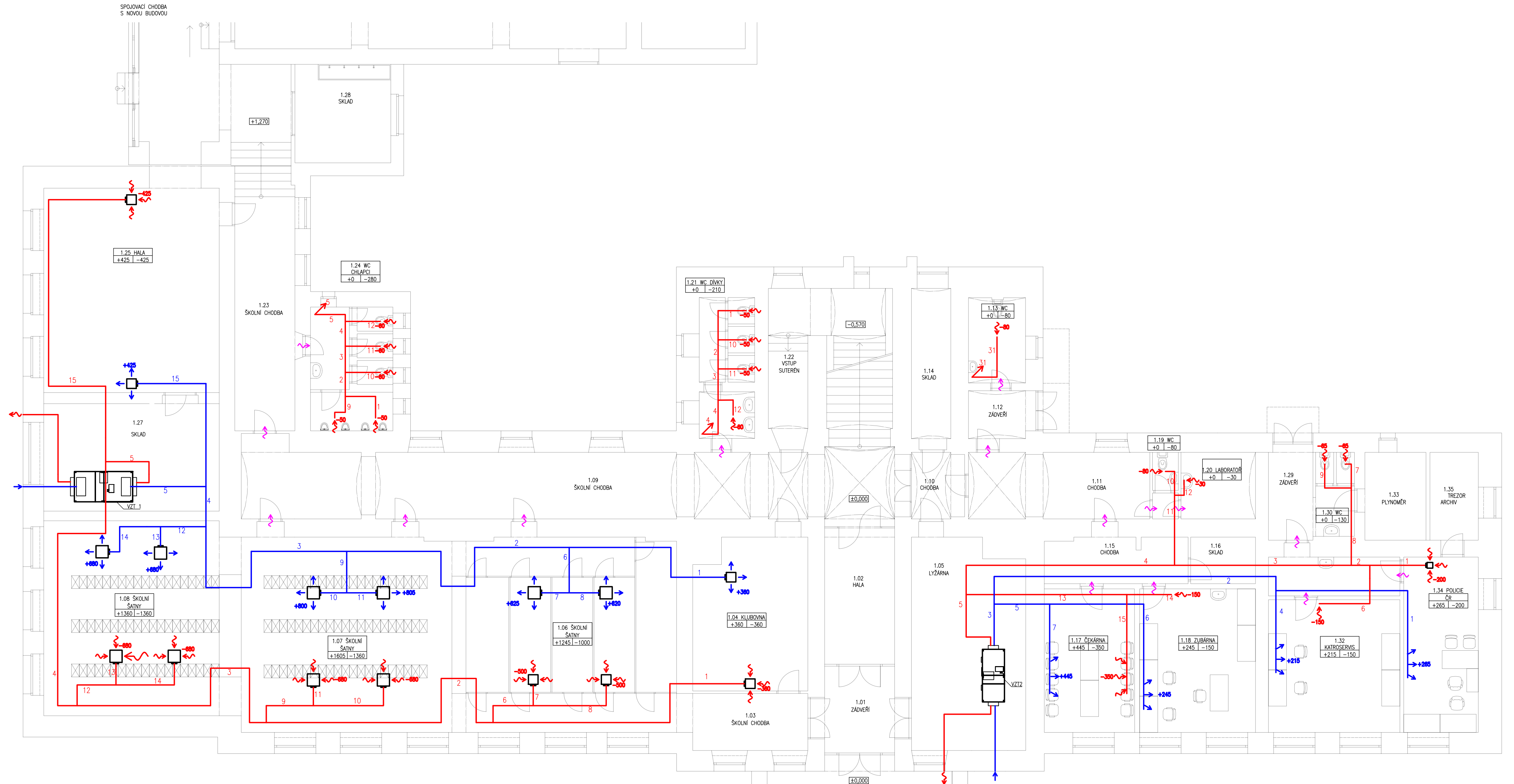
Příloha 1/1

1) Na míru vyráběné textilní vyústky a potrubí určené do budov (kromě částí vyjmenovaných v bodech 2 a 3)		
A)	Tkaniny: - Prihoda Classic (PMS, NMS), Prihoda Premium (PMI, NMI), Prihoda Recycled (PMSre, NMSre) – včetně Prihoda Art a Prihoda Stitch - Prihoda Durable (NMR)	10 let
B)	Tkaniny: - Prihoda Plastic (NMF), Prihoda Foil (NLF), Prihoda Glass (NHE), Prihoda Translucent (NMT)	2 roky
C)	Tkaniny: - Prihoda Light (PLS,NLS) - včetně Prihoda Art - Prihoda Hydrophobic (NLW)	2 roky (max. 50 cyklů praní)
D)	- jiné než uvedené tkaniny - Prihoda Press	1 rok
2) Sériové a speciální výrobky a části		
A)	- tlumič hluku QuieTex - lucerna - ploché vyústky Squairetex - membránová vyústka - izolované potrubí - dvojité potrubí - uzavírací klapka - vyrovnávač - clonka - tlumič rázů - LucentAir - Airport Ducting - antistatické provedení	2 roky
B)	- odmrazovací clona DeDa	2 roky (max. 50 cyklů praní)
3) Netkaninové doplňky		
A)	- servomotory	5 let
B)	- suché zipy	2 roky
C)	- zipy - ramínka, obruče, spirálové výztuhy Helix - napínače - ruční klapka - navijáky - montážní materiál	1 rok



9 Příloha B – Schémata rozvodů vzduchotechniky

SCHÉMA ROZVODŮ 1.NP

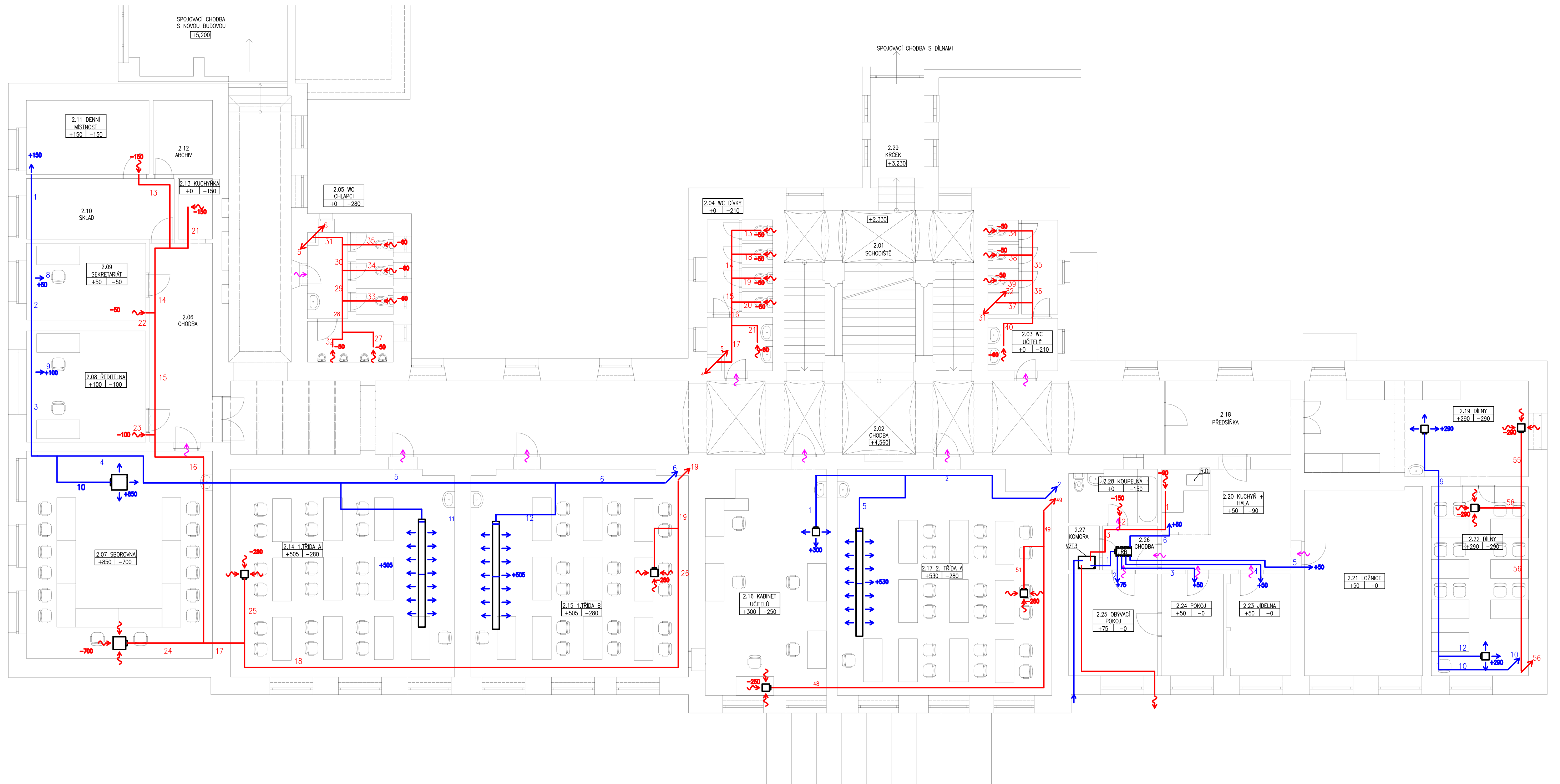


POPIS JEDNOTEK:

- VZT 1 – Vzduchotechnická jednotka Duplex 5000 ROTO $V_{pr} = 4995 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{odv} = 4505 \text{ m}^3/\text{h}$
 VZT 2 – Vzduchotechnická jednotka Duplex 1500 ROTO $V_{pr} = 1170 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{odv} = 1090 \text{ m}^3/\text{h}$
 VZT 3 – Vzduchotechnická jednotka Duplex 380 ECV5 $V_{pr} = 275 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{odv} = 240 \text{ m}^3/\text{h}$
 VZT 4 – Vzduchotechnická jednotka Duplex 5000 ROTO $V_{pr} = 4380 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{odv} = 4230 \text{ m}^3/\text{h}$
 VZT 5 – Vzduchotechnická jednotka Duplex 5000 ROTO $V_{pr} = 3240 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{odv} = 3960 \text{ m}^3/\text{h}$

ZPRACOVAL: Bc. LIBOR VOTOČEK	VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. MICHAL KABRHEL, Ph.D.	
PŘEDMĚT: 125DPM – DIPLOMOVÁ PRÁCE	ŠKOLNÍ ROK: 2020/2021	
NÁZEV ÚLOHY: PROJEKT VZDUCHOTECHNIKY ZÁKLADNÍ ŠKOLY		FORMÁT 3xA4
NÁZEV PŘÍLOHY: SCHÉMA ROZVODŮ VZDUCHOTECHNIKY 1.NP		MĚŘÍTKO 1:100
		Č. VÝKR. –

SCHÉMA ROZVODŮ 2.NP

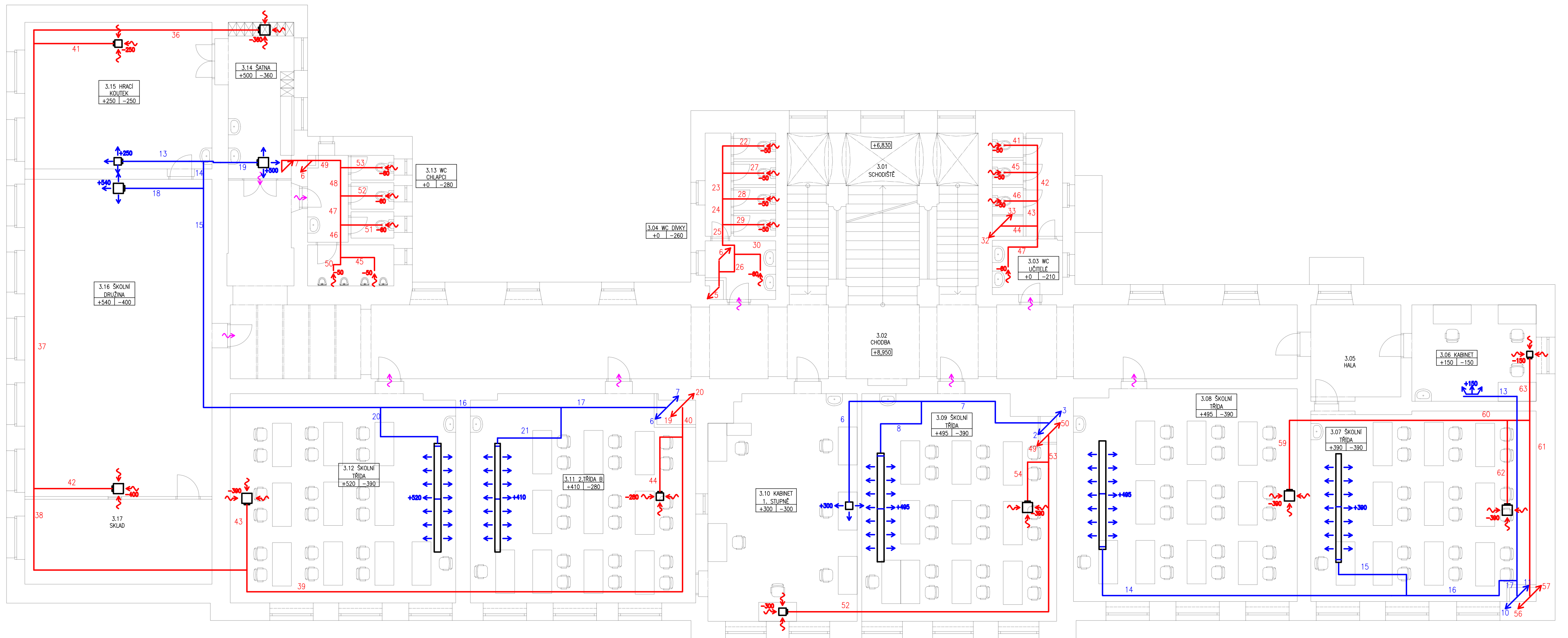


POPIS JEDNOTEK:

- VZT 1 - Vzduchotechnická jednotka Duplex 5000 ROTO $V_{pr} = 4995 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{odv} = 4505 \text{ m}^3/\text{h}$
- VZT 2 - Vzduchotechnická jednotka Duplex 1500 ROTO $V_{pr} = 1170 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{odv} = 1090 \text{ m}^3/\text{h}$
- VZT 3 - Vzduchotechnická jednotka Duplex 380 ECV5 $V_{pr} = 275 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{odv} = 240 \text{ m}^3/\text{h}$
- VZT 4 - Vzduchotechnická jednotka Duplex 5000 ROTO $V_{pr} = 4380 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{odv} = 4230 \text{ m}^3/\text{h}$
- VZT 5 - Vzduchotechnická jednotka Duplex 5000 ROTO $V_{pr} = 3240 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{odv} = 3960 \text{ m}^3/\text{h}$

ZPRACOVAL: Bc. LIBOR VOTOČEK	VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. MICHAL KABRHEL, Ph.D.	
PŘEDMĚT: 125DPM – DIPLOMOVÁ PRÁCE	ŠKOLNÍ ROK: 2020/2021	
NÁZEV ÚLOHY: PROJEKT VZDUCHOTECHNIKY ZÁKLADNÍ ŠKOLY		FORMÁT 3xA4
NÁZEV PŘÍLOHY: SCHÉMA ROZVODŮ VZDUCHOTECHNIKY 2.NP		MĚŘÍTKO 1:100
		Č. VÝKR. -

SCHÉMA ROZVODŮ 3.NP

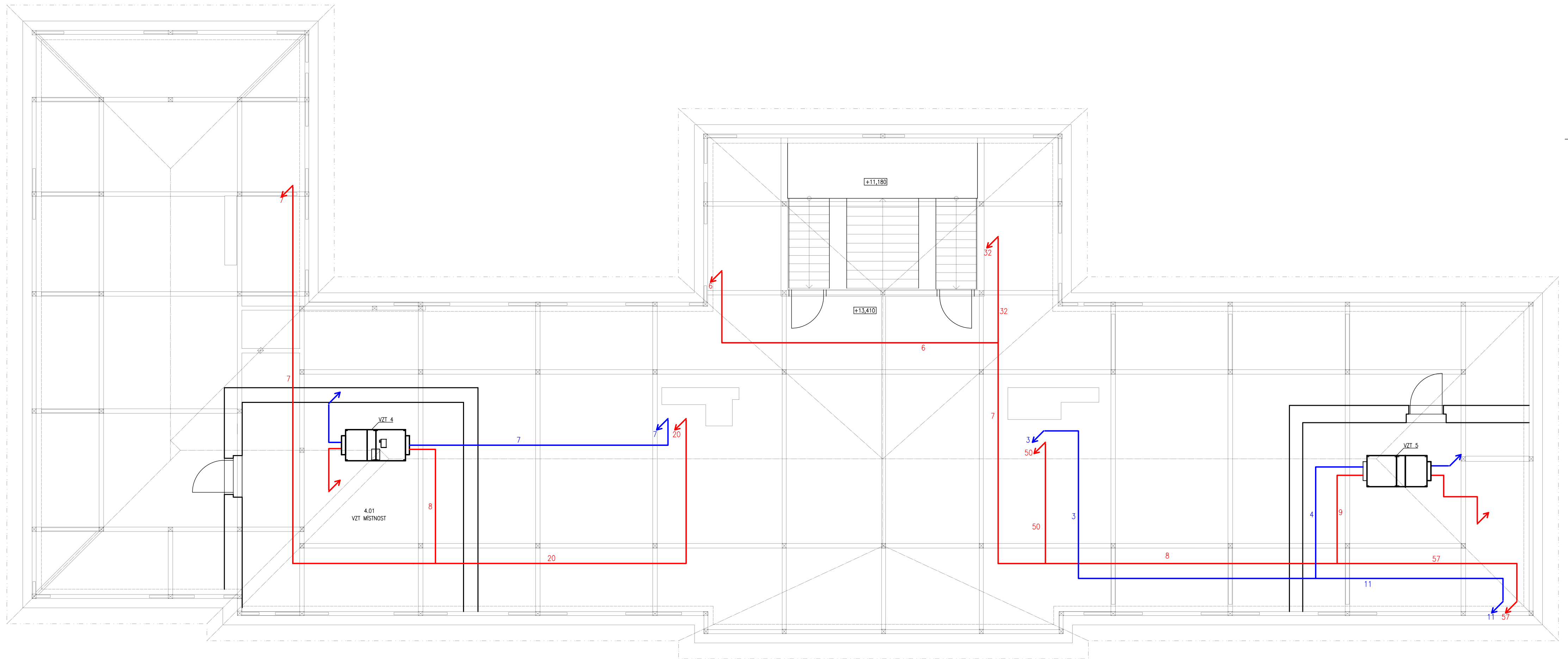


POPIS JEDNOTEK:

- VZT 1 - Vzduchotechnická jednotka Duplex 5000 ROTO $V_{pr} = 4995 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{odv} = 4505 \text{ m}^3/\text{h}$
- VZT 2 - Vzduchotechnická jednotka Duplex 1500 ROTO $V_{pr} = 1170 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{odv} = 1090 \text{ m}^3/\text{h}$
- VZT 3 - Vzduchotechnická jednotka Duplex 380 ECV5 $V_{pr} = 275 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{odv} = 240 \text{ m}^3/\text{h}$
- VZT 4 - Vzduchotechnická jednotka Duplex 5000 ROTO $V_{pr} = 4380 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{odv} = 4230 \text{ m}^3/\text{h}$
- VZT 5 - Vzduchotechnická jednotka Duplex 5000 ROTO $V_{pr} = 3240 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{odv} = 3960 \text{ m}^3/\text{h}$

ZPRACOVAL: Bc. LIBOR VOTOČEK	VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. MICHAL KABRHEL, Ph.D.	
PŘEDMĚT: 125DPM – DIPLOMOVÁ PRÁCE	ŠKOLNÍ ROK: 2020/2021	
NÁZEV ÚLOHY: PROJEKT VZDUCHOTECHNIKY ZÁKLADNÍ ŠKOLY		FORMÁT 3xA4
NÁZEV PŘÍLOHY: SCHÉMA ROZVODŮ VZDUCHOTECHNIKY 3.NP		MĚŘÍTKO 1:100
		Č. VÝKR. -

SCHÉMA ROZVODŮ PŮDA



POPIS JEDNOTEK:

- VZT 1 - Vzduchotechnická jednotka Duplex 5000 ROTO $V_{pr} = 4995 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{odv} = 4505 \text{ m}^3/\text{h}$
- VZT 2 - Vzduchotechnická jednotka Duplex 1500 ROTO $V_{pr} = 1170 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{odv} = 1090 \text{ m}^3/\text{h}$
- VZT 3 - Vzduchotechnická jednotka Duplex 380 ECV5 $V_{pr} = 275 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{odv} = 240 \text{ m}^3/\text{h}$
- VZT 4 - Vzduchotechnická jednotka Duplex 5000 ROTO $V_{pr} = 4380 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{odv} = 4230 \text{ m}^3/\text{h}$
- VZT 5 - Vzduchotechnická jednotka Duplex 5000 ROTO $V_{pr} = 3240 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{odv} = 3960 \text{ m}^3/\text{h}$

ZPRACOVAL: Bc. LIBOR VOTOČEK	VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. MICHAL KABRHEL, Ph.D.	
PŘEDMĚT: 125DPM – DIPLOMOVÁ PRÁCE	ŠKOLNÍ ROK: 2020/2021	
NÁZEV ÚLOHY: PROJEKT VZDUCHOTECHNIKY ZÁKLADNÍ ŠKOLY		FORMÁT 3xA4
NÁZEV PŘÍLOHY: SCHÉMA ROZVODŮ VZDUCHOTECHNIKY PŮDA		MĚŘÍTKO 1:100
		Č. VÝKR. -