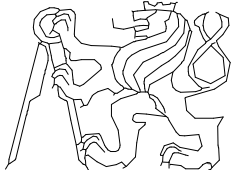


OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
Budovy a prostředí	K125	Bc. Tomáš Tuháček	
ROČNÍK	vyučující		
2.	Ing. Stanislav Frolík, Ph.D.		
AKCE : DIPLOMOVÁ PRÁCE - Větrání multifunkčního objektu v Zábřehu			FORMÁT   A4 MĚŘÍTKO DATUM   06.12.2020
OBSAH : <b>Výpočty</b>			Č. VÝKR.

Tabulka místností 1.NP													
Č.	Název místnosti	Čistý objem (m³)	Plocha (m2)	Násobnost (1/h)	Výměna dle nás. (m³/h)	Osoby (počet)	Výměna dle osob (m³/h)	Normová hodnota (m³/h)	Přívod (m³/h)	Odvod (m³/h)	Návrh DN (mm)	Průřez (m2)	Rychlost (m/s)
1.01	Zádveří	15,88	5,67						0	0	0	0,00000	0,00
1.02	Hala	119,58	42,71						100	0	125	0,01227	2,26
1.03	Schodiště	30,19	10,78						0	0	0	0,00000	0,00
1.04	Schodiště	36,02	12,86						0	0	0	0,00000	0,00
1.05	Výtah	10,35	3,7						0	0	0	0,00000	0,00
1.06	Schránky	29,83	10,66						0	0	0	0,00000	0,00
1.07	Sklad	11,26	4,02						0	0	0	0,00000	0,00
1.10	Sklad	14,46	5,17						0	0	0	0,00000	0,00
1.08	WC - invalida	10,84	3,87	0,7	7,6	0	0	50	0,0	-50,0	100	0,00785	1,77
1.09	Výlevka	3,5	1,25	0,7	2,5	0	0	30	0,0	-50,0	100	0,00785	1,77
1.11	Komerce 1 - hala	65,53	23,4	0,7	45,9	2	100	0	100,0	0,0	125	0,01227	2,26
1.12	Komerce 1 - kancelář	64,05	22,88	0,7	44,8	2	100	0	100,0	-100,0	125	0,01227	2,26
1.13	Komerce 1 - ředitel	46,66	16,67	0,7	32,7	2	100	0	100,0	-100,0	125	0,01227	2,26
1.14	Komerce 1 - WC 1	12,05	4,3	0,7	8,4	0	0	50	0,0	-50,0	100	0,00785	1,77
1.15	Komerce 1 - WC 2	8,51	3,04	0,7	6,0	0	0	50	0,0	-50,0	100	0,00785	1,77
1.16	Komerce 2 - hala	82,87	29,59	0,7	58,0	2	100	0	100,0	0,0	125	0,01227	2,26
1.17	Komerce 2 - ředitel	68,9	24,6	0,7	48,2	2	100	0	100,0	-100,0	125	0,01227	2,26
1.18	Komerce 2 - kancelář	84,69	30,25	0,7	59,3	2	100	0	100,0	-100,0	125	0,01227	2,26
1.19	Komerce 2 - sklad	10,51	3,75	0,7	7,4	0	0	0	0,0	0,0	0	0,00000	0,00
1.20	Komerce 2 - WC P	8,56	3,06	0,7	6,0	0	0	50	0,0	-50,0	100	0,00785	1,77
1.21	Komerce 2 - WC D	17,07	6,09	0,7	11,9	0	0	50	0,0	-50,0	100	0,00785	1,77
1.22	Komerce 3 - hala	163,71	58,47	0,7	114,6	6	150	0	150,0	0,0	160	0,02010	2,07
1.23	Komerce 3 - sklad	15,02	5,37	0,7	10,5	0	0	0	0,0	0,0	0	0,00000	0,00
1.24	Komerce 3 - kancelář 1	77,14	27,55	0,7	54,0	2	100	0	100,0	-100,0	125	0,01227	2,26
1.25	Komerce 3 - kancelář 2	76,65	27,37	0,7	53,7	2	100	0	100,0	-100,0	125	0,01227	2,26
1.26	Komerce 3 - kancelář 3	79,8	28,5	0,7	55,9	2	100	0	100,0	-100,0	125	0,01227	2,26
1.27	Komerce 3 - kancelář 4	73,15	26,13	0,7	51,2	2	100	0	100,0	-100,0	125	0,01227	2,26
1.28	Komerce 3 - WC D	9,44	3,37	0,7	6,6	0	0	50	0,0	-75,0	100	0,00785	2,65
1.29	Komerce 3 - WC P	9,44	3,37	0,7	6,6	0	0	50	0,0	-75,0	100	0,00785	2,65
1.30	Komerce 4 - hala	164,87	58,88	0,7	115,4	6	150	0	150,0	-50,0	160	0,02010	2,07
1.31	Komerce 4 - sklad	15,02	5,37	0,7	10,5	0	0	0	0,0	0,0	0	0,00000	0,00
1.32	Komerce 4 - kancelář 1	73,27	26,17	0,7	51,3	2	100	0	100,0	-100,0	125	0,01227	2,26
1.33	Komerce 4 - kancelář 2	77	27,5	0,7	53,9	2	100	0	100,0	-100,0	125	0,01227	2,26
1.34	Komerce 4 - kancelář 3	79,8	28,5	0,7	55,9	2	100	0	100,0	-100,0	125	0,01227	2,26
1.35	Komerce 4 - kancelář 4	73,15	26,13	0,7	51,2	2	100	0	100,0	-100,0	125	0,01227	2,26
1.36	Komerce 4 - WC D	9,44	3,37	0,7	6,6	0	0	50	0,0	-50,0	100	0,00785	1,77
1.37	Komerce 4 - WC P	9,44	3,37	0,7	6,6	0	0	50	0,0	-50,0	100	0,00785	1,77
			627,73 m²						1800,0	-1800,0			

Tabulka místností 1.PP													
Č.	Název místnosti	Čistý objem (m³)	Plocha (m²)	Násobnost (1/h)	Výměna dle nás. (m³/h)	Osoby (počet)	Výměna dle osob (m³/h)	Normová hodnota (m³/h)	Přívod (m³/h)	Odvod (m³/h)	Návrh DN (mm)	Průřez (m²)	Rychlost (m/s)
0.02	Technické zázemí	398,27	153,18										
0.03	Skład	21,86	8,41										
0.04	Skład	21,14	8,13										
0.05	Výtah	8,99	3,46										
0.06	Schodiště	26,83	10,32										
0.17	Schodiště	33,42	12,85										
0.07	Kuchyně	32,8	12,61	0,7	23,0	2	50	0	0	50	100	0,00785	1,77
0.08	Kancelář	41,38	15,91	0,7	29,0	2	50	0	100	100	125	0,01226563	2,26
0.09	Openspace	298,07	114,64	0,7	208,6	11	275	0	650	300	250	0,0490625	3,68
0.10	Výlevka	4,72	1,82	0,7	3,3	0	0	30	0	50	100	0,00785	1,77
0.11	WC - P	3,86	1,49	0,7	2,7	0	0	50	0	50	100	0,00785	1,77
0.12	Pisoáry - P	7,08	2,72	0,7	5,0	0	0	50	0	50	100	0,00785	1,77
0.13	Umyvadla - P	12,06	4,64	0,7	8,4	0	0	50	0	50	100	0,00785	1,77
0.14	Umyvadla - D	8,37	3,22	0,7	5,9	0	0	50	0	50	100	0,00785	1,77
0.15	WC - D	4,21	1,62	0,7	2,9	0	0	50	0	50	100	0,00785	1,77
0.16	Skład	12,78	4,91	0,7	8,9	0	0	0	0	0			
0.01	Vstupní hala	222,72	85,66	0,7	155,9	0	0	0	300	0	200	0,0314	2,65
0.18	WC - invalida	12,4	4,77	0,7	8,7	0	0	50	0	50	100	0,00785	1,77
0.19	Umyvadla - P	10,33	3,97	0,7	7,2	0	0	50	0	50	100	0,00785	1,77
0.20	Pisoáry - P	7,96	3,06	0,7	5,6	0	0	50	0	50	100	0,00785	1,77
0.21	WC - P	3,86	1,49	0,7	2,7	0	0	50	0	50	100	0,00785	1,77
0.22	Chodba	13,81	5,31	0,7	9,7	0	0	0	175	0	160	0,020096	2,42
0.23	Výlevka	3,74	1,44	0,7	2,6	0	0	30	0	50	100	0,00785	1,77
0.24	Skład	14,39	5,53	0,7	10,1	0	0	0	0	25	80	0,005024	1,38
0.25	Skład	7,99	3,07	0,7	5,6	0	0	0	0	25	80	0,005024	1,38
0.26	Skład	21,67	8,33	0,7	15,2	0	0	0	0	25	80	0,005024	1,38
0.27	Umyvadla - D	7,7	2,96	0,7	5,4	0	0	50	0	50	100	0,00785	1,77
0.28	WC - D	14,27	5,49	0,7	10,0	0	0	100	0	100	100	0,00785	3,54
0.29	Výlevka	5,01	1,93	0,7	3,5	0	0	50	0	50	100	0,00785	1,77
0.30	Koupelna	11,03	4,24	0,7	7,7	0	0	90	0	100	125	0,01226563	2,26
0.31	Šatna	14,04	5,4	0,7	9,8	4	100	0	100	0	125	0,01226563	2,26
0.32	Kuchyně	37,04	14,24	0,7	25,9	2	50	0	100	50	125	0,01226563	2,26
0.33	Zázemí	48,18	18,53	0,7	33,7	2	50	0	0	50	100	0,00785	1,77
0.34	Prodejna	232,34	89,36	0,7	162,6	2	50	0	775	725	250	0,0490625	4,39
0.35	Skład	22,81	8,77	0,7	16,0	0	0	0	0	0			
			633,50 m²						2200,0	2200,0			





**2.NP**

Název jednotky	Průtok vzduchu (m3/h)	Přípojka DN (mm)	Rychlost vzduchu (m/s)	Součtový průtok (m3/h)	Rozměr B (mm)	Rozměr H (mm)	Plocha potrubí (m2)	Rychlost vzduchu (m/s)
Ateliér 1	150	160	2,07	150				
Ateliér 2	150	160	2,07	300	300	150	0,045	1,85
Bytová jednotka 9	150	160	2,07	450	300	150	0,045	2,78
Bytová jednotka 1	150	160	2,07	600	300	150	0,045	3,70
Bytová jednotka 8	150	160	2,07	750	300	150	0,045	4,63
Bytová jednotka 2	150	160	2,07	150				
Bytová jednotka 7	150	160	2,07	300	300	150	0,045	1,85
Bytová jednotka 4	150	160	2,07	450	300	150	0,045	2,78
Bytová jednotka 5	150	160	2,07	600	300	150	0,045	3,70
Bytová jednotka 3	150	160	2,07	750	300	150	0,045	4,63
Bytová jednotka 6	150	160	2,07	900	400	200	0,08	3,13
SPOLEČNÉ				1650	500	250	0,125	3,67

**3.NP**

Název jednotky	Průtok vzduchu (m3/h)	Přípojka DN (mm)	Rychlost vzduchu (m/s)	Součtový průtok (m3/h)	Rozměr B (mm)	Rozměr H (mm)	Plocha potrubí (m2)	Rychlost vzduchu (m/s)
Bytová jednotka 10	200	160	2,76	200				
Bytová jednotka 14	200	160	2,76	400	300	150	0,0450	2,47
Ateliér 3	150	160	2,07	550	300	150	0,0450	3,40
Bytová jednotka 12	150	160	2,07	150				
Bytová jednotka 11	200	160	2,76	350	300	150	0,0450	2,16
Bytová jednotka 13	200	160	2,76	550	300	150	0,0450	3,40
SPOLEČNÉ				1100	400	200	0,0800	3,82

**NA STŘECHU**

Název jednotky	Průtok vzduchu (m3/h)	Přípojka DN (mm)	Rychlost vzduchu (m/s)	Součtový průtok (m3/h)	Rozměr B (mm)	Rozměr H (mm)	Plocha potrubí (m2)	Rychlost vzduchu (m/s)
SPOLEČNÉ				2750	600	300	0,1800	4,24

**1.NP**

Název jednotky	Průtok vzduchu (m3/h)	Přípojka DN (mm)	Rychlost vzduchu (m/s)	Součtový průtok (m3/h)	Rozměr DN (mm)	Plocha potrubí (m2)	Rychlost vzduchu (m/s)
OJ01 - přívod							
Ředitel	100	125	2,26	100	125		2,26
Kancelář	100	125	2,26	200	160	0,0201	2,76
Hala	100	125	2,26	300	200	0,0314	2,65
OJ01 - odvod							
WC_1	50	100	1,77	50	100		1,77
WC_2	50	100	1,77	100	125	0,0123	2,26
+							
Kancelář	100	125	2,26	100	125		2,26
Ředitel	100	125	2,26	200	160	0,0201	2,76
WC	100	125	2,26	300	200	0,0314	2,65

**1.NP**

Název jednotky	Průtok vzduchu (m3/h)	Přípojka DN (mm)	Rychlost vzduchu (m/s)	Součtový průtok (m3/h)	Rozměr DN (mm)	Plocha potrubí (m2)	Rychlost vzduchu (m/s)
OJ02 - přívod							

Ředitel	100	125	2,26	100	125		2,26
Kancelář	100	125	2,26	200	160	0,0201	2,76
Hala	100	125	2,26	300	200	0,0314	2,65

OJ02 - odvod

WC_1	50	100	1,77	50	100		1,77
WC_2	50	100	1,77	100	125	0,0123	2,26
+							
Kancelář	100	125	2,26	100	125		2,26
Ředitel	100	125	2,26	200	160	0,0201	2,76
WC	100	125	2,26	300	200	0,0314	2,65

**1.NP**

Název jednotky	Průtok vzduchu (m3/h)	Přípojka DN (mm)	Rychlost vzduchu (m/s)	Součtový průtok (m3/h)	Rozměr DN (mm)	Plocha potrubí (m2)	Rychlost vzduchu (m/s)
----------------	-----------------------	------------------	------------------------	------------------------	----------------	---------------------	------------------------

OJ03 - přívod

Chodba	75	125	1,70	75	125		1,70
Kancelář	100	125	2,26	175	160	0,0201	2,42
Kancelář	100	125	2,26	275	200	0,0314	2,43
Kancelář	100	125	2,26	375	225	0,0397	2,62
Kancelář	100	125	2,26	475	225	0,0397	3,32
Chodba	75	125	1,70	550	250	0,0491	3,11

OJ03 - odvod

Kancelář	100	125	2,26	100	125		2,26
Kancelář	100	125	2,26	200	160	0,0201	2,76
WC_1	75	100	2,65	275	200	0,0314	2,43
WC_2	75	100	2,65	350	225	0,0397	2,45
Kanceláře	200	160	2,76	550	250	0,0491	3,11

**1.NP**

Název jednotky	Průtok vzduchu (m3/h)	Přípojka DN (mm)	Rychlost vzduchu (m/s)	Součtový průtok (m3/h)	Rozměr DN (mm)	Plocha potrubí (m2)	Rychlost vzduchu (m/s)
----------------	-----------------------	------------------	------------------------	------------------------	----------------	---------------------	------------------------

OJ04 - přívod

Chodba	75	125	1,70	75	125		1,70
Kancelář	100	125	2,26	175	160	0,0201	2,42
Kancelář	100	125	2,26	275	200	0,0314	2,43
Kancelář	100	125	2,26	375	225	0,0397	2,62
Kancelář	100	125	2,26	475	225	0,0397	3,32
Chodba	75	125	1,70	550	250	0,0491	3,11

OJ04 - odvod

Kancelář	100	125	2,26	100	125		2,26
Kancelář	100	125	2,26	200	160	0,0201	2,76
WC_1	75	100	2,65	275	200	0,0314	2,43
WC_2	75	100	2,65	350	225	0,0397	2,45
Kanceláře	200	160	2,76	550	250	0,0491	3,11

**1.NP - společné**

Název jednotky	Průtok vzduchu (m3/h)	Přípojka DN (mm)	Rychlost vzduchu (m/s)	Součtový průtok (m3/h)	Rozměr B (mm)	Rozměr H (mm)	Plocha potrubí (m2)	Rychlost vzduchu (m/s)
Větev levá								
OJ01	300	200	2,65	300	200			2,65
OJ02	300	200	2,65	600	300	150	0,0450	3,70
Chodba	100	100	3,54	700	300	150	0,0450	4,32
Větev pravá								
OJ03	550	250	3,11	550	250			3,11
OJ04	550	250	3,11	1100	400	200	0,0800	3,82
SPOLEČNÉ				1800	500	250	0,1250	4,00

**1.PP**

Název jednotky	Průtok vzduchu (m3/h)	Přípojka DN (mm)	Rychlost vzduchu (m/s)	Součtový průtok (m3/h)	Rozměr DN (mm)	Plocha potrubí (m2)	Rychlost vzduchu (m/s)
----------------	-----------------------	------------------	------------------------	------------------------	----------------	---------------------	------------------------

Věřejné WC

WC dámské	150	160	2,07	150	160		2,07
Sklad	25	80	1,38	175	160	0,0201	2,42
Sklad	25	80	1,38	200	160	0,0201	2,76
Sklad	25	80	1,38	225	160	0,0201	3,11
Výlevka	50	100	1,77	275	200	0,0314	2,43
WC pánské	150	160	2,07	425	225	0,0397	2,97
WC invalida	50	100	1,77	475	250	0,0491	2,69

**1.PP**

Název jednotky	Průtok vzduchu (m3/h)	Přípojka DN (mm)	Rychlost vzduchu (m/s)	Součtový průtok (m3/h)	Rozměr DN (mm)	Plocha potrubí (m2)	Rychlost vzduchu (m/s)
Chodby							
Chodba u WC	175	160	2,42	175	160		2,42
Chodba veřejná	300	200	2,65	475	250	0,0491	2,69

**1.PP**

Název jednotky	Průtok vzduchu (m3/h)	Přípojka DN (mm)	Rychlost vzduchu (m/s)	Součtový průtok (m3/h)	Rozměr DN/B (mm)	Rozměr H (mm)	Plocha potrubí (m2)	Rychlost vzduchu (m/s)
OJ horní - přívod								
Kancelář	100	125	2,26	100	125			2,26
Openspace	650	250	3,68	750	400	200	0,0800	2,60

**1.PP**

Název jednotky	Průtok vzduchu (m3/h)	Přípojka DN (mm)	Rychlost vzduchu (m/s)	Součtový průtok (m3/h)	Rozměr DN (mm)	Plocha potrubí (m2)	Rychlost vzduchu (m/s)
OJ horní - odvod							
Kuchyňka	50	100	1,77	50	100		1,77
Kancelář	100	125	2,26	150	160	0,0201	2,07
Výlevka	50	100	1,77	200	160	0,0201	2,76
WC	50	100	1,77	250	200	0,0314	2,21
Pisoáry	50	100	1,77	300	200	0,0314	2,65
Ostatní hygiena	150	160	2,07	450	225	0,0397	3,15

**1.PP**

Název jednotky	Průtok vzduchu (m3/h)	Přípojka DN (mm)	Rychlost vzduchu (m/s)	Součtový průtok (m3/h)	Rozměr DN (mm)	Plocha potrubí (m2)	Rychlost vzduchu (m/s)
OJ horní - přívod P							
1.	100	125	2,26	100	125		2,26
2.	100	125	2,26	200	160	0,0201	2,76
3.	100	125	2,26	300	200	0,0314	2,65
4.	100	125	2,26	400	200	0,0314	3,54
5.	100	125	2,26	500	225	0,0397	3,49
OJ horní - přívod L							
6.	150	125	3,40	150	125		3,40
7.	100	125	2,26	250	160	0,0201	3,46

OJ horní - přívod celk.

Společné				750	250	0,0491	4,25
----------	--	--	--	-----	-----	--------	------

**1.PP**

Název jednotky	Průtok vzduchu (m3/h)	Přípojka DN (mm)	Rychlost vzduchu (m/s)	Součtový průtok (m3/h)	Rozměr B/DN (mm)	Rozměr H (mm)	Plocha potrubí (m2)	Rychlost vzduchu (m/s)
Přívod								
Chodba	475	250	2,69	475	250			2,69
Horní kom.	750	250	4,25	1225	500	250	0,1250	2,72
Dolní kom.	975	250	5,52	2200	500	250	0,1250	4,89

**1.PP**

Název jednotky	Průtok vzduchu (m3/h)	Přípojka DN (mm)	Rychlost vzduchu (m/s)	Součtový průtok (m3/h)	Rozměr DN (mm)	Plocha potrubí (m2)	Rychlost vzduchu (m/s)
OJ dolní - přívod 1							
Kuchyňka	100	125	2,26	100	125		2,26
Šatna	100	125	2,26	200	160	0,0201	2,76
Prodejna 1	175	125	3,96	375	200	0,0314	3,32

**1.PP**

Název jednotky	Průtok vzduchu	Přípojka DN	Rychlost vzduchu	Součtový průtok	Rozměr DN	Plocha potrubí	Rychlost vzduchu
----------------	----------------	-------------	------------------	-----------------	-----------	----------------	------------------



	(m3/h)	(mm)	(m/s)	(m3/h)	(mm)	(m2)	(m/s)
OJ dolní - přívod 2							
Prodejna 2	200	125	4,53	200	125		4,53
Prodejna 3	200	125	4,53	400	200	0,0314	3,54
Prodejna 4	200	125	4,53	600	225	0,0397	4,19

### 1.PP

Název jednotky	Průtok vzduchu (m3/h)	Přípojka DN (mm)	Rychlost vzduchu (m/s)	Součtový průtok (m3/h)	Rozměr DN (mm)	Plocha potrubí (m2)	Rychlost vzduchu (m/s)
OJ dolní - odvod							
Prodejna 1	200	125	4,53	200	125		4,53
Prodejna 2	200	125	4,53	400	200	0,0314	3,54
Prodejna 3	175	125	3,96	575	225	0,0397	4,02
Prodejna 4	150	125	3,40	725	250	0,0491	4,10
Zázemí	50	100	1,77	775	250	0,0491	4,39
Kuchyňka	50	100	1,77	825	250	0,0491	4,67
Sprcha	100	125	2,26	925	280	0,0615	4,17
Výlevka	50	100	1,77	975	280	0,0615	4,40

### 1.PP

Název jednotky	Průtok vzduchu (m3/h)	Přípojka DN (mm)	Rychlost vzduchu (m/s)	Součtový průtok (m3/h)	Rozměr B/DN (mm)	Rozměr H (mm)	Plocha potrubí (m2)	Rychlost vzduchu (m/s)
Odvod								
OJ h - openspace	300	200	2,65	300	200			2,65
OJ d - prodejna	975	280	4,40	1275	500	250	0,1250	2,83
OH h - zázemí	450	225	3,15	1725	500	250	0,1250	3,83
Společné prostory	475	250	2,69	2200	500	250	0,1250	4,89

# Výpočet tlakových ztrát vzduchotechnického potrubí

Vypracoval: Tomáš Tuháček	
Větev: 1.NP - odvod v budově	
Měrná hmotnost vzduchu	Ró = 1,2 [ kg/m <sup>3</sup> ]
Kinematická viskozita vzduchu	v = 0,00015 [ m <sup>2</sup> /s ]

Zadávat
Mezivýsledky
Výsledky

Úsek		Obdélníkový průřez		Kruhový průřez	Kontrola zadáni rozměrů	Průtok Q [ m <sup>3</sup> /hod ]	Délka úseku l [ mm ]	Plocha potrubí A [ m <sup>2</sup> ]	Rychlost proudění w [ m/s ]	Obvod průtočného průřezu U [ m ]	Ekviva- lentní průměr de [ m ]	Reynold- sovo číslo Re [ - ]	Součinitel tření Lambda [ - ]	Tlakové ztráty třením Ptř [ Pa ]	Součinitel vřazeného odporu Ksí [ - ]	Tlakové ztráty místními odporami Pksí [ Pa ]	Celková tlak.ztráta úseku Ptř [ Pa ]
		Rozměr 1 a [ mm ]	Rozměr 2 b [ mm ]	Průměr d [ mm ]													
		1	H	0													
2	H	0	0	160	V pořádku	200	715	0,020	2,8	0,503	0,160	29 473	0,0274	0,56	0,00	0,00	0,56
3	H	0	0	200	V pořádku	275	2 500	0,031	2,4	0,628	0,200	32 420	0,0265	1,17	0,00	0,00	1,17
4	H	0	0	225	V pořádku	350	2 450	0,040	2,4	0,707	0,225	36 678	0,0257	1,00	0,00	0,00	1,00
5	H	0	0	250	V pořádku	550	840	0,049	3,1	0,785	0,250	51 873	0,0243	0,48	0,00	0,00	0,48
6	H	400	200	0	V pořádku	1100	7 925	0,080	3,8	1,200	0,267	67 901	0,0234	6,08	0,00	0,00	6,08
7	H	400	200	0	V pořádku	1200	3 750	0,080	4,2	1,200	0,267	74 074	0,0231	3,39	0,00	0,00	3,39
8	H	500	250	0	V pořádku	1800	7 500	0,125	4,0	1,500	0,333	88 889	0,0221	4,76	0,00	0,00	4,76
9	H	400	300	0	V pořádku	1800	1 000	0,120	4,2	1,400	0,343	95 238	0,0218	0,66	0,00	0,00	0,66
																Σ =	23,8

Tlakové ztráty konkrétních prvků		
Číslo úseku	Název prvku	Tlaková ztráta prvku
		Parm [ Pa ]
1	Anemostat	10
1	Tlumič	2
1	Redukce	0,2
2	Redukce	0,3
2	Odbočka	6,2
3	Redukce	0,1
3	Odbočka	5
4	Redukce	0,1
4	Odbočka	3,9
5	Odbočka	8
5	Koleno 45st. 2x	8,8
5	Redukce	0,9
6	Odbočka	10,5
7	Odbočka	5,2
7	Redukce	1,5
8	Odbočka	14,8
8	Koleno 45st. 2x	2
8	Koleno 90st. 5x	16,5
8	Tlumič	3
9	Redukce	0,2
Σ =		99,2

Celkové tlakové ztráty		
Rozvody	23,8	Pa
Prvky	99,2	Pa
<b>Celkem</b>	<b>123,0</b>	<b>Pa</b>

# Výpočet tlakových ztrát vzduchotechnického potrubí

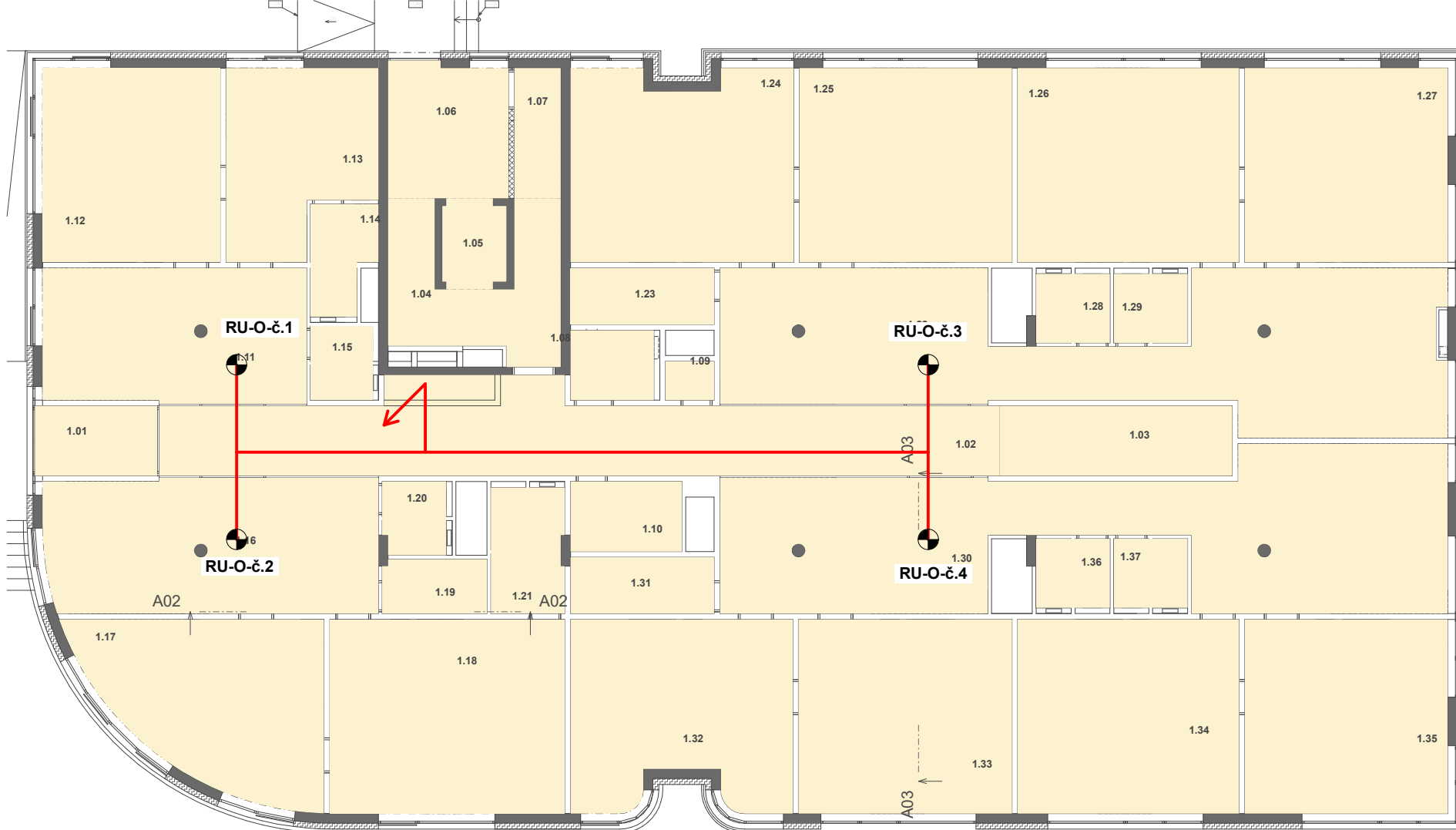
Vypracoval: Tomáš Tuháček	
Větev: 1.NP - přívod v budově	
Měrná hmotnost vzduchu	Ró = 1,2 [ kg/m3 ]
Kinematická viskozita vzduchu	v = 0,00015 [ m2/s ]

Zadávat
Mezivýsledky
Výsledky

Úsek	Obdélníkový průřez		Kruhový průřez	Kontrola zadáni rozměrů	Průtok Q	Délka úseku l	Plocha potrubí A	Rychlost proudění w	Obvod průtočného průřezu U	Ekviva- lentní průměr de	Reynold- sovo číslo Re	Součinitel tření Lambda	Tlakové ztráty třením Př	Součinitel vřazeného odporu Ksí	Tlakové ztráty místními odpory Pksí	Celková tlak.ztráta úseku Př	
	Rozměr 1	Rozměr 2	Průměr														
	a	b	d														
	[ mm ]	[ mm ]	[ mm ]														
1	H	0	0	125	V pořádku	100	225	0,012	2,3	0,393	0,125	18 863	0,0298	0,16	0,00	0,00	0,16
2	H	0	0	160	V pořádku	175	5 550	0,020	2,4	0,503	0,160	25 789	0,0279	3,39	0,00	0,00	3,39
3	H	0	0	200	V pořádku	275	5 315	0,031	2,4	0,628	0,200	32 420	0,0265	2,49	0,00	0,00	2,49
4	H	0	0	225	V pořádku	375	4 850	0,040	2,6	0,707	0,225	39 298	0,0255	2,26	0,00	0,00	2,26
5	H	0	0	225	V pořádku	475	3 110	0,040	3,3	0,707	0,225	49 777	0,0248	2,26	0,00	0,00	2,26
6	H	0	0	250	V pořádku	550	1 000	0,049	3,1	0,785	0,250	51 873	0,0243	0,57	0,00	0,00	0,57
7	H	400	200	0	V pořádku	1100	7 675	0,080	3,8	1,200	0,267	67 901	0,0234	5,89	0,00	0,00	5,89
8	H	500	250	0	V pořádku	1800	5 500	0,125	4,0	1,500	0,333	88 889	0,0221	3,49	0,00	0,00	3,49
9	H	450	710	0	V pořádku	1800	1 000	0,320	1,6	2,320	0,551	57 471	0,0220	0,06	0,49	0,72	0,78
																Σ =	21,3

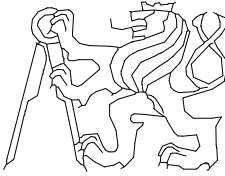
Tlakové ztráty konkrétních prvků		
Číslo úseku	Název prvku	Tlaková ztráta prvku
		[ Pa ]
1	Anemostat	10
1	Tlumič	2
1	Redukce	0,2
1	Odbočka	2,2
2	Odbočka	1,1
2	Redukce	0,3
3	Odbočka	1,2
3	Redukce	0,1
4	Odbočka	1,6
4	Koleno 90st.	4,8
5	Odbočka	1,6
5	Redukce	0,2
5	Koleno 45st. 2x	8,8
6	Odbočka	10,5
7	Redukce	1,5
8	Tlumič 2x	6
8	Odbočka	14,8
8	Koleno 90st. 5x	16,5
Σ =		83,4

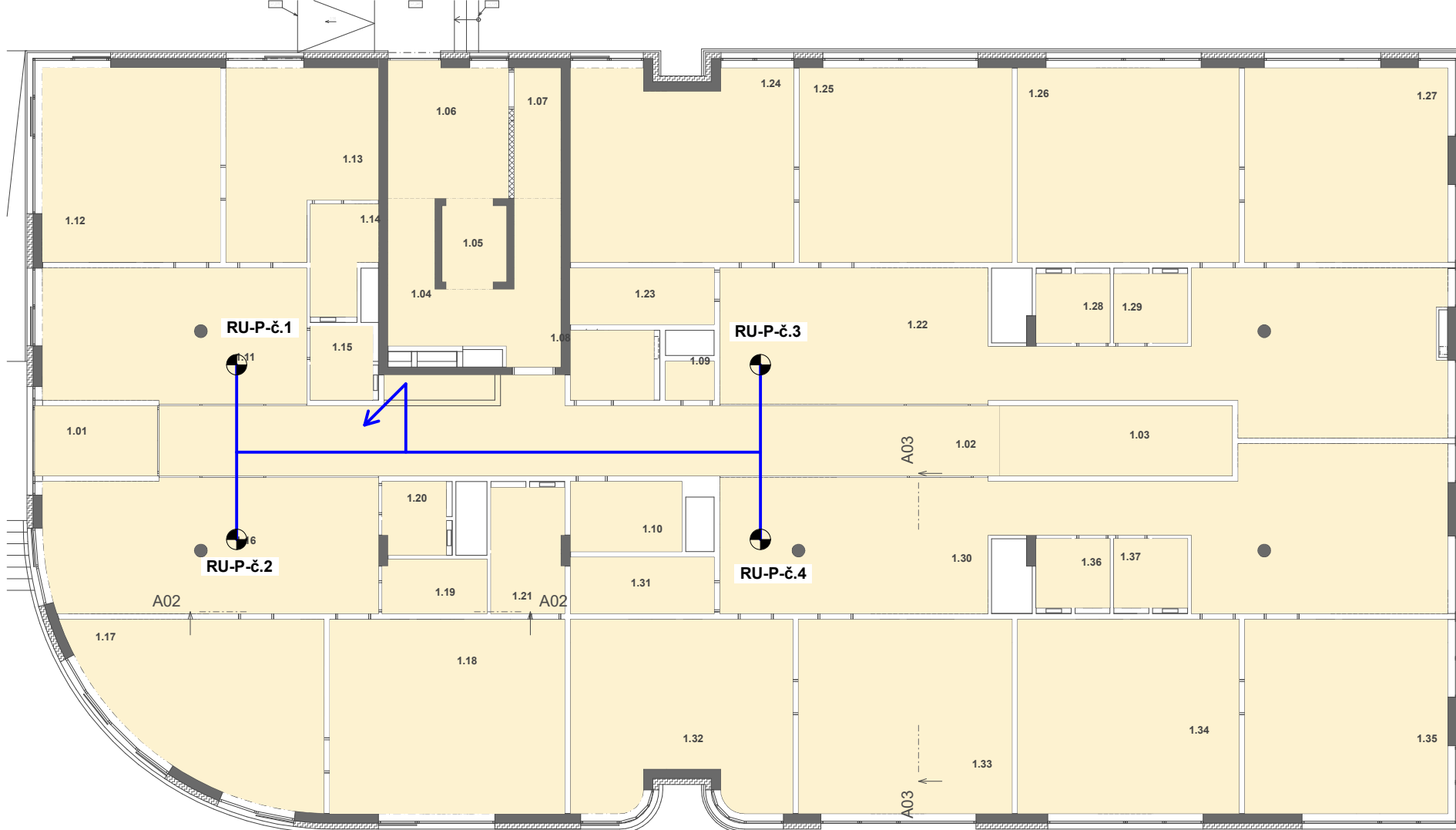
Celkové tlakové ztráty		
Rozvody	21,3	Pa
Prvky	83,4	Pa
<b>Celkem</b>	<b>104,7</b>	<b>Pa</b>



### Nastavení regulačních klapek

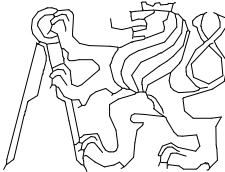
Označení uzlu	M. ztráta (Pa)	Max. uzlová ztráta (Pa)	Regulace (Pa)
RU - O - č. 1	56	73	17
RU - O - č. 2	56	73	17
RU - O - č. 3	73	73	0
RU - O - č. 4	73	73	0

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
Budovy a prostředí	K125	Bc. Tomáš Tuháček	
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		
2.	Ing. Stanislav Frolík, Ph.D.		
AKCE :			
DIPLOMOVÁ PRÁCE - Větrání multifunkčního objektu v Zábřehu			
OBSAH :			
<b>Regulace VZT - 1.NP - Odvodní potrubí</b>			
FORMÁT	A4		
MĚŘÍTKO			
DATUM	06.12.2020		
Č. VÝKR.			



### Nastavení regulačních klapek

Označení uzlu	M. ztráta (Pa)	Max. uzlová ztráta (Pa)	Regulace (Pa)
RU - P - č. 1	58	71	13
RU - P - č. 2	62	71	9
RU - P - č. 3	71	71	0
RU - P - č. 4	71	71	0

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
Budovy a prostředí	K125	Bc. Tomáš Tuháček	
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		
2.	Ing. Stanislav Frolík, Ph.D.		
AKCE :	DIPLOMOVÁ PRÁCE - Větrání multifunkčního objektu v Zábřehu		
OBSAH :	Regulace VZT - 1.NP - Přívodní potrubí		
	FORMÁT	A4	
	MĚŘÍTKO		
	DATUM	06.12.2020	
	Č. VÝKR.		

# Výpočet tlakových ztrát vzduchotechnického potrubí

Vypracoval: Tomáš Tuháček	
Větev: 1.PP - odvod v budově	
Měrná hmotnost vzduchu	$R_0 = 1,2$ [ kg/m <sup>3</sup> ]
Kinematická viskozita vzduchu	$\nu = 0,000015$ [ m <sup>2</sup> /s ]

Zadávat
Mezivýsledky
Výsledky

Úsek		Obdélníkový průřez		Kruhový průřez	Kontrola zadáání rozměrů	Průtok Q	Délka úseku l	Plocha potrubí A	Rychlost proudění w	Obvod průtočného průřezu U	Ekviva- lentní průměr de	Reynold- sovo číslo Re	Součinitel tření Lambda	Tlakové ztráty třením Přf	Součinitel vřazeného odporu Ksi	Tlakové ztráty místními odpory Pksi	Celková tlak.ztráta úseku Přf
		Rozměr 1 a	Rozměr 2 b	Průměr d													
		[ mm ]	[ mm ]	[ mm ]													
1	H	0	0	160	V pořádku	200	5 000	0,020	2,8	0,503	0,160	29 473	0,0274	3,93	0,46	2,11	6,04
2	H	0	0	200	V pořádku	400	875	0,031	3,5	0,628	0,200	47 157	0,0252	0,83	0,02	0,15	0,98
3	H	0	0	225	V pořádku	575	3 450	0,040	4,0	0,707	0,225	60 256	0,0242	3,59	0,00	0,00	3,59
4	H	0	0	225	V pořádku	625	1 700	0,040	4,4	0,707	0,225	65 496	0,0239	2,07	0,02	0,23	2,30
5	H	0	0	250	V pořádku	775	2 000	0,049	4,4	0,785	0,250	73 093	0,0233	2,15	0,00	0,00	2,15
6	H	0	0	250	V pořádku	825	5 750	0,049	4,7	0,785	0,250	77 809	0,0231	6,96	1,26	16,48	23,44
7	H	0	0	280	V pořádku	975	2 525	0,062	4,4	0,880	0,280	82 104	0,0227	2,38	0,27	3,13	5,51
8	H	500	250	0	V pořádku	1275	445	0,125	2,8	1,500	0,333	62 963	0,0230	0,15	0,00	0,00	0,15
9	H	500	250	0	V pořádku	1725	3 835	0,125	3,8	1,500	0,333	85 185	0,0222	2,25	2,77	24,46	26,71
10	H	500	250	0	V pořádku	2200	7 565	0,125	4,9	1,500	0,333	108 642	0,0215	7,00	0,00	0,00	7,00
11	H	400	300	0	V pořádku	2200	1 000	0,120	5,1	1,400	0,343	116 402	0,0213	0,96	0,02	0,23	1,20
																Σ =	79,1

Tlakové ztráty konkrétních prvků		
Číslo úseku	Název prvku	Tlaková ztráta prvku
		Parm [ Pa ]
1	Anemostat	10
1	Tlumič	3
2	Odbočka	3,68
3	Odbočka	0,7
4	Odbočka	0,4
5	Odbočka	0,5
6	Odbočka	1,86
7	Klapka protipožární	4
7	Klapka regulační	2,9
7	Odbočka	1,36
8	Odbočka	2,18
9	Odbočka	2,88
10	Koleno 45st. 2x	9
10	Koleno 90st. 3x	20,7
10	Tlumič	10
		Σ = 73,2

Celkové tlakové ztráty		
Rozvody	79,1	Pa
Prvky	73,2	Pa
<b>Celkem</b>	<b>152,2</b>	<b>Pa</b>

# Výpočet tlakových ztrát vzduchotechnického potrubí

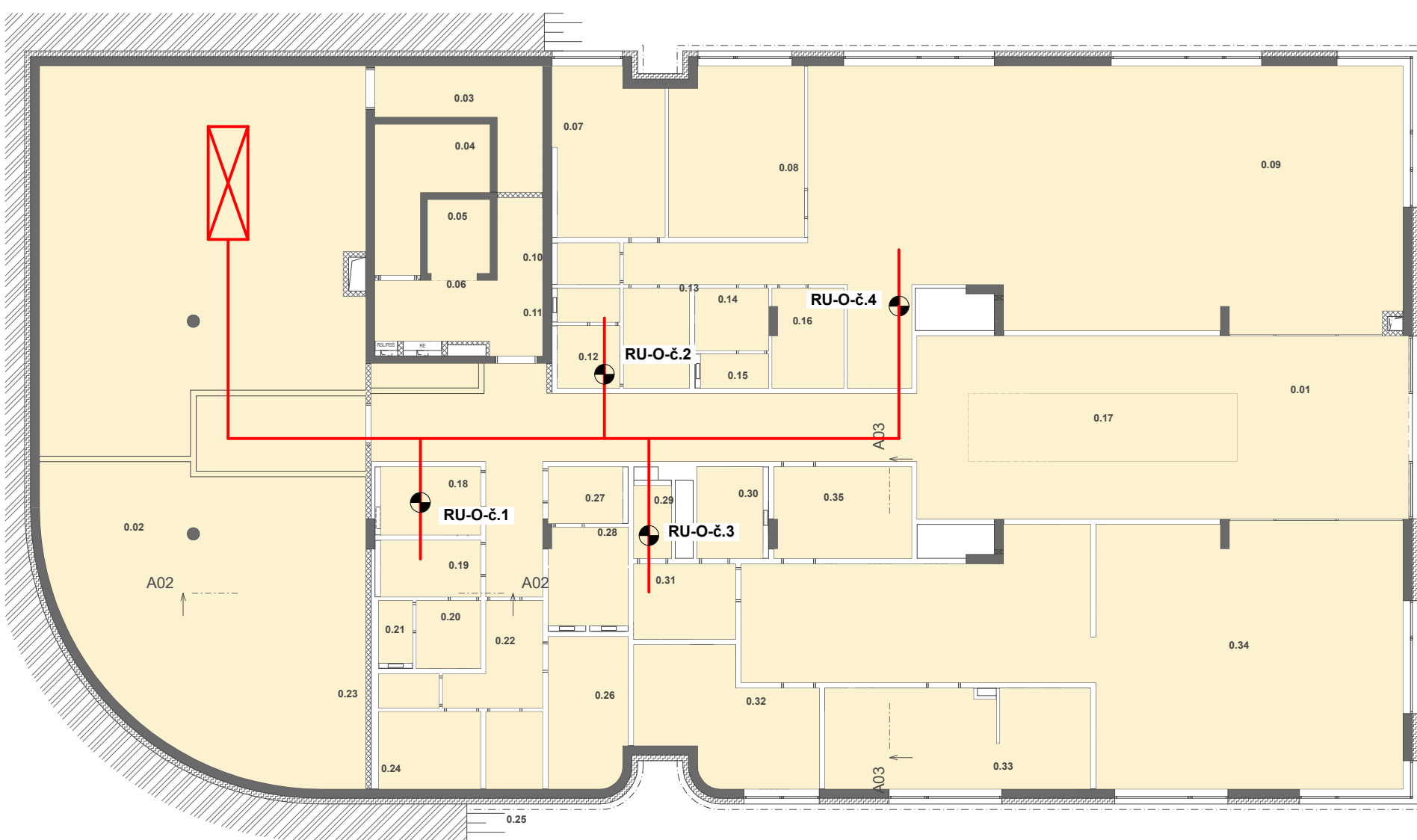
Vypracoval: Tomáš Tuháček	
Větev: 1.PP - přívod v budově	
Měrná hmotnost vzduchu	$\rho = 1,2$ [ kg/m <sup>3</sup> ]
Kinematická viskozita vzduchu	$\nu = 0,000015$ [ m <sup>2</sup> /s ]

Zadávat
Mezivýsledky
Výsledky

Úsek		Obdélníkový průřez		Kruhový průřez	Kontrola zadání rozměrů	Průtok Q	Délka úseku l	Plocha potrubí A	Rychlost proudění w	Obvod průtočného průřezu U	Ekviva- lentní průměr de	Reynold- sovo číslo Re	Součinitel tření Lambda	Tlakové ztráty třením Přf	Součinitel vřazeného odporu Ksi	Tlakové ztráty místními odporu Pksi	Celková tlak.ztráta úseku Přf
		Rozměr 1 a	Rozměr 2 b	Průměr d													
		[ mm ]	[ mm ]	[ mm ]													
1	H	0	0	125	V pořádku	100	4 000	0,012	2,3	0,393	0,125	18 863	0,0298	2,93	2,76	8,48	11,42
2	H	0	0	160	V pořádku	200	1 820	0,020	2,8	0,503	0,160	29 473	0,0274	1,43	1,73	7,92	9,35
3	H	0	0	200	V pořádku	300	1 950	0,031	2,7	0,628	0,200	35 368	0,0262	1,08	1,67	7,05	8,13
4	H	0	0	200	V pořádku	400	1 870	0,031	3,5	0,628	0,200	47 157	0,0252	1,77	1,58	11,86	13,63
5	H	0	0	225	V pořádku	500	1 480	0,040	3,5	0,707	0,225	52 397	0,0246	1,18	1,49	10,91	12,09
6	H	0	0	250	V pořádku	750	3 600	0,049	4,2	0,785	0,250	70 736	0,0234	3,64	0,00	0,00	3,64
7	H	500	250	0	V pořádku	1725	1 000	0,125	3,8	1,500	0,333	85 185	0,0222	0,59	0,00	0,00	0,59
8	H	500	250	0	V pořádku	2025	5 590	0,125	4,5	1,500	0,333	100 000	0,0217	4,43	0,00	0,00	4,43
9	H	500	250	0	V pořádku	2200	10 000	0,125	4,9	1,500	0,333	108 642	0,0215	9,25	0,00	0,00	9,25
10	H	450	710	0	V pořádku	2200	1 000	0,320	1,9	2,320	0,551	70 243	0,0215	0,09	0,52	1,13	1,22
																Σ =	73,8

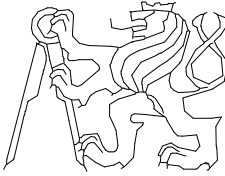
Tlakové ztráty konkrétních prvků		
Číslo úseku	Název prvku	Tlaková ztráta prvku
		Parm [ Pa ]
1	Anemostat	10
1	Tlumič	2
6	Odbočka	15,8
6	Odbočka	12,4
7	Odbočka	14
8	Koleno 45st. 4x	4
8	Odbočka	14,8
9	Tlumič 2x	20
9	Koleno 90st. 3x	20,7
Σ =		113,7

Celkové tlakové ztráty		
Rozvody	73,8	Pa
Prvky	113,7	Pa
<b>Celkem</b>	<b>187,5</b>	<b>Pa</b>

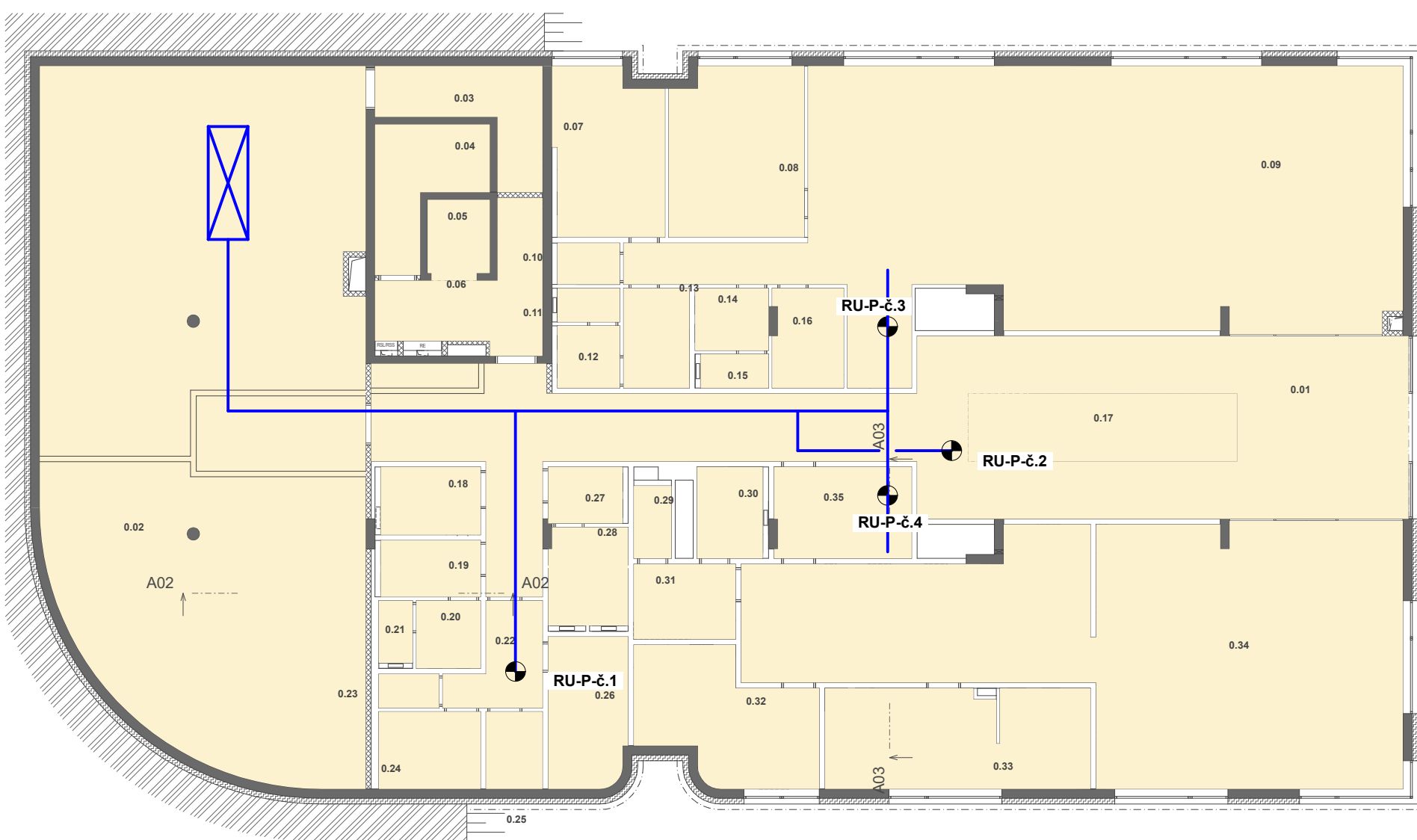


### Nastavení regulačních klapek

Označení uzlu	M. ztráta (Pa)	Max. uzlová ztráta (Pa)	Regulace (Pa)
RU - O - č. 1	48	113	65
RU - O - č. 2	78	113	35
RU - O - č. 3	80	113	33
RU - O - č. 4	113	113	0

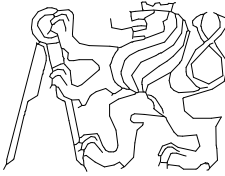
OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
Budovy a prostředí	K125	Bc. Tomáš Tuháček	
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		
2.	Ing. Stanislav Frolík, Ph.D.		
AKCE :			
DIPLOMOVÁ PRÁCE - Větrání multifunkčního objektu v Zábřehu			
OBSAH :			
Regulace VZT - 1.PP - Odvodní potrubí			
FORMÁT	A4		
MĚŘÍTKO			
DATUM	06.12.2020		
Č. VÝKR.			





### Nastavení regulačních klapek

Označení uzlu	M. ztráta (Pa)	Max. uzlová ztráta (Pa)	Regulace (Pa)
RU - P - č. 1	70	108	38
RU - P - č. 2	89	108	19
RU - P - č. 3	105	108	3
RU - P - č. 4	108	108	0

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
Budovy a prostředí	K125	Bc. Tomáš Tuháček	
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		
2.	Ing. Stanislav Frolík, Ph.D.		
AKCE :			
DIPLOMOVÁ PRÁCE - Větrání multifunkčního objektu v Zábřehu			
OBSAH :		FORMÁT	A4
Regulace VZT - 1.PP - Přívodní potrubí		MĚŘÍTKO	
		DATUM	06.12.2020
		Č. VÝKR.	

AKUSTICKÉ PARAMETRY

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

Frekvence [Hz]	Total dB (A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2 k dB(A)	4 k dB(A)	8 k dB(A)
sání e1	58	50	55	53	44	42	36	26	<25
výtlak e2	76	59	64	68	67	71	70	66	58
sání i1	50	37	46	45	41	40	34	<25	<25
výtlak i2	72	51	61	65	62	67	65	59	51
plášť do okolí	61	38	45	58	55	52	48	43	32

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů a je změnen podle normy ISO 3744**. Akustický výkon na hrdlech je změnen podle normy ISO 5136.

Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	41	<25	<25	37	35	31	27	<25	<25

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz **obou ventilátorů a je změněna podle normy ISO 3744**.

Je regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
Korekce	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1		
<b>Sání e1 (dB)</b>	50	55	53	44	42	36	26	25		
Útlum (dB)	-5	-6	-14	-23	-40	-43	-30	-23	TKU 50-25	
Součet (dB)	45	49	39	21	2	-7	-4	2		
Celkem (dB)		9,5		<40 ... VYHOVUJE						
<b>Výtlak e2 (dB)</b>	59	64	68	67	71	70	66	58		
Útlum (dB)	-7	-10	-25	-40	-50	-50	-45	-36	2x TKU 50-25	
Součet (dB)	52	54	43	27	21	20	21	22		
Celkem (dB)		34,7		<40 ... VYHOVUJE						
<b>Sání i1 (dB)</b>	37	46	45	41	40	34	25	25		
Útlum (dB)	-5	-6	-14	-23	-40	-43	-30	-23	TKU 50-25	
Součet (dB)	32	40	31	18	0	-9	-5	2		
Celkem (dB)		8,0		<40 ... VYHOVUJE						

VST jakostní certifikace - Akustické parametry

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

Frekvence [Hz]	Total dB (A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2 k dB(A)	4 k dB(A)	8 k dB(A)
sání e1	60	51	56	55	48	45	39	30	<25
výtlač e2	80	60	65	73	72	74	74	70	62
sání i1	53	40	46	50	45	44	39	30	<25
výtlač i2	76	54	60	69	66	72	70	64	56
plášť do okolí	66	40	46	63	61	56	52	47	34

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.

Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	45	<25	25	42	40	35	31	26	<25

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřena podle normy ISO 3744.

Jle regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1		
<b>Korekce</b>										
	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>		
<b>Sání e1 (dB)</b>	51	56	55	48	45	39	30	25		
<b>Útlum (dB)</b>	-5	-6	-14	-23	-40	-43	-30	-23	TKU 50-25	
<b>Součet (dB)</b>	46	50	41	25	5	-4	0	2		
<b>Celkem (dB)</b>		13,0		<40 ... VYHOVUJE						
<b>Výtlač e2 (dB)</b>	60	65	73	72	74	74	70	62		
<b>Útlum (dB)</b>	-7	-10	-25	-40	-50	-50	-45	-36	2x TKU 50-25	
<b>Součet (dB)</b>	53	55	48	32	24	24	25	26		
<b>Celkem (dB)</b>		38,7		<40 ... VYHOVUJE						
<b>Sání i1 (dB)</b>	40	46	50	45	44	39	30	25		
<b>Útlum (dB)</b>	-5	-6	-14	-23	-40	-43	-30	-23	TKU 50-25	
<b>Součet (dB)</b>	35	40	36	22	4	-4	0	2		
<b>Celkem (dB)</b>		12,8		<40 ... VYHOVUJE						

Bytová jednotka, Akustický výkon, Adobe Acrobat Reader DC

Home Tools VZT jednotka cent... Tumulce.pdf Bytová jednotka, A... Bytová jednotka, A... Sign In

### Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

Frekvence [Hz]	Total dB (A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2 k dB(A)	4 k dB(A)	8 k dB(A)
sání e1	50	45	42	43	44	35	37	<25	<25
výtlač e2	71	43	51	65	65	67	63	55	40
sání i1	50	45	42	43	44	35	37	<25	<25
výtlač i2	71	43	51	65	65	67	63	55	40
plášť do okolí	58	<25	35	50	56	51	48	37	<25

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změněn podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změněn podle normy ISO 5136.

Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	38	<25	<25	29	35	30	28	<25	<25
----------------	----	-----	-----	----	----	----	----	-----	-----

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změněna podle normy ISO 3744.

dB(A)	Střední frekvenční pásmo Hz								
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Celk. (dB)
SonoExtra 100-1000	15,9	22,9	31,1	38,6	36,4	40,6	50,1	35,9	39
SonoExtra 125-1000	11,7	18,9	32,4	29,9	28,8	34,5	40,9	24,5	32
SonoExtra 160-1000	19,3	25,4	30,5	27,1	23,8	32,2	27,8	17,3	28
SonoExtra 200-1000	10,7	12,1	28,7	22,8	22,8	30,6	19,4	11,9	26
SonoExtra 250-1000	12,9	18,7	24,3	19,5	19,9	27,7	12,9	10,2	22
SonoExtra 315-1000	16,6	23,2	18	15,2	16,5	19,6	10,1	8,5	17

Tab. Útlum do patrubí

V = 150 m3/h

Korekce	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1
<b>Sání e1 (dB)</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>
Sání e1 (dB)	45	42	43	44	35	37	25	25
Útlum (dB)	-19,3	-25,4	-30,5	-27,1	-23,8	-32,2	-27,8	-17,3
Součet (dB)	25,7	16,6	12,5	16,9	11,2	4,8	-2,8	7,7
Celkem (dB)		18,2		<b>&lt;40 ... VYHOVUJE</b>				
<b>Výtlač e2 (dB)</b>	43	51	65	65	67	63	55	40
Útlum (dB)	-19,3	-25,4	-30,5	-27,1	-23,8	-32,2	-27,8	-17,3
Součet (dB)	23,7	25,6	34,5	37,9	43,2	30,8	27,2	22,7
Celkem (dB)		46,6						
<b>Sání i1 (dB)</b>	45	42	43	44	35	37	25	25
Útlum (dB)	-19,3	-25,4	-30,5	-27,1	-23,8	-32,2	-27,8	-17,3
Součet (dB)	25,7	16,6	12,5	16,9	11,2	4,8	-2,8	7,7
Celkem (dB)		18,2		<b>&lt;40 ... VYHOVUJE</b>				
<b>Výtlač i2 (dB)</b>	43	51	65	65	67	63	55	40
Útlum (dB)	-19,3	-25,4	-30,5	-27,1	-23,8	-32,2	-27,8	-17,3
Součet (dB)	23,7	25,6	34,5	37,9	43,2	30,8	27,2	22,7
Celkem (dB)		46,6						

Bytová jednotka\_Akustika\_zemřizpř - Autodesk Acoustar Reader DC

Home Tools Bytová\_jednotka\_Akust... Sign In

### Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

Frekvence [Hz]	Total dB (A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2 k dB(A)	4 k dB(A)	8 k dB(A)
sání e1	52	47	43	44	47	37	39	<25	<25
výtlač e2	73	44	52	66	67	69	65	57	43
sání i1	50	45	42	43	44	35	37	<25	<25
výtlač i2	71	42	51	65	64	67	63	54	39
plášť do okolí	59	<25	35	50	56	52	50	38	<25

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.

Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	38	<25	<25	30	36	31	29	<25	<25
plášť do okolí	38	<25	<25	30	36	31	29	<25	<25

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změněna podle normy ISO 3744.

dB(A)	Střední frekvenční pásmo Hz								
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Celk. (dB)
SonoExtra 100-1000	15,9	22,9	31,1	38,6	36,4	40,6	50,1	35,9	39
SonoExtra 125-1000	11,7	18,9	32,4	29,9	28,8	34,5	40,9	24,5	32
SonoExtra 160-1000	19,3	25,4	30,5	27,1	23,8	32,2	27,8	17,3	28
SonoExtra 200-1000	10,7	12,1	28,7	22,8	22,8	30,6	19,4	11,9	26
SonoExtra 250-1000	12,9	18,7	24,3	19,5	19,9	27,7	12,9	10,2	22
SonoExtra 315-1000	16,6	23,2	18	15,2	16,5	19,6	10,1	8,5	17

Tab. Útlum do patrubí

V = 175 m3/h

Korekce	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1
<b>Sání e1 (dB)</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>
Sání e1 (dB)	47	43	44	47	37	39	25	25
Útlum (dB)	-19,3	-25,4	-30,5	-27,1	-23,8	-32,2	-27,8	-17,3
Součet (dB)	27,7	17,6	13,5	19,9	13,2	6,8	-2,8	7,7
Celkem (dB)		20,1		<b>&lt;40 ... VYHOVUJE</b>				
<b>Výtlač e2 (dB)</b>	44	52	66	67	69	65	57	43
Útlum (dB)	-19,3	-25,4	-30,5	-27,1	-23,8	-32,2	-27,8	-17,3
Součet (dB)	24,7	26,6	35,5	39,9	45,2	32,8	29,2	25,7
Celkem (dB)		48,6						
<b>Sání i1 (dB)</b>	45	42	43	44	35	37	25	25
Útlum (dB)	-19,3	-25,4	-30,5	-27,1	-23,8	-32,2	-27,8	-17,3
Součet (dB)	25,7	16,6	12,5	16,9	11,2	4,8	-2,8	7,7
Celkem (dB)		18,2		<b>&lt;40 ... VYHOVUJE</b>				
<b>Výtlač i2 (dB)</b>	42	51	65	64	67	63	54	39
Útlum (dB)	-19,3	-25,4	-30,5	-27,1	-23,8	-32,2	-27,8	-17,3
Součet (dB)	22,7	25,6	34,5	36,9	43,2	30,8	26,2	21,7
Celkem (dB)		46,4						

Korekce	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1
<b>Výtlak i2 (dB)</b>	54	60	69	66	72	70	64	56
<b>Výtlak i2 (dB)</b>	51	61	65	62	67	65	59	51
Celkem (dB)	55,8	63,5	70,5	67,5	73,2	71,2	65,2	57,2
Útlum (dB)	-7	-10	-25	-38	-50	-50	-44	-34
Součet (dB)	48,8	53,5	45,5	29,5	23,2	21,2	21,2	23,2
Celkem (dB)		35,6	<b>&lt;40 ... VYHOVUJE</b>					

TKU 70-40









## Výpis potrubí Spiro

Název prvku	Délka	Množství
SPIRO_100	1,506	1
SPIRO_100	1,552	1
SPIRO_100	1,625	1
SPIRO_100	1,625	1
SPIRO_100	1,670	1
SPIRO_100	1 850	1
SPIRO_100	1 850	1
SPIRO_100	1,940	1
SPIRO_100	2,022	1
SPIRO_100	2,075	1
SPIRO_100	2,088	1
SPIRO_100	2,125	1
SPIRO_100	2,227	1
SPIRO_100	2,510	1
SPIRO_100	2,510	1
SPIRO_100	3,225	1
SPIRO_100	3,725	1
SPIRO_100	3,725	1
SPIRO_100	3,725	1
SPIRO_100	3,725	1
SPIRO_100	3,725	1
SPIRO_100	3,725	1
SPIRO_100	3,750	1
SPIRO_100	5 250	1
SPIRO_125	0,027	1
SPIRO_125	0,055	1
SPIRO_125	0,055	1
SPIRO_125	0,113	1
SPIRO_125	0,130	1
SPIRO_125	0,130	1
SPIRO_125	0,130	1
SPIRO_125	0,160	1
SPIRO_125	0,172	1
SPIRO_125	0,172	1
SPIRO_125	0,175	1
SPIRO_125	0,175	1
SPIRO_125	0,175	1
SPIRO_125	0,175	1
SPIRO_125	0,192	1
SPIRO_125	0,192	1
SPIRO_125	0,192	1
SPIRO_125	0,200	1
SPIRO_125	0,225	1
SPIRO_125	0,225	1
SPIRO_125	0,247	1
SPIRO_125	0,247	1
SPIRO_125	0,250	1
SPIRO_125	0,250	1
SPIRO_125	0,250	1

## Výpis potrubí Spiro

Název prvku	Délka	Množství
SPIRO_125	0,278	1
SPIRO_125	0,278	1
SPIRO_125	0,291	1
SPIRO_125	0,291	1
SPIRO_125	0,300	1
SPIRO_125	0,300	1
SPIRO_125	0,300	1
SPIRO_125	0,300	1
SPIRO_125	0,355	1
SPIRO_125	0,355	1
SPIRO_125	0,383	1
SPIRO_125	0,448	1
SPIRO_125	0,454	1
SPIRO_125	0,475	1
SPIRO_125	0,485	1
SPIRO_125	0,499	1
SPIRO_125	0,500	1
SPIRO_125	0,566	1
SPIRO_125	0,650	1
SPIRO_125	0,687	1
SPIRO_125	0,690	1
SPIRO_125	0,690	1
SPIRO_125	0,830	1
SPIRO_125	0,830	1
SPIRO_125	0,830	1
SPIRO_125	0,830	1
SPIRO_125	0,885	1
SPIRO_125	0,930	1
SPIRO_125	1,000	1
SPIRO_125	1,000	1
SPIRO_125	1,030	1
SPIRO_125	1,042	1
SPIRO_125	1,125	1
SPIRO_125	1,150	1
SPIRO_125	1,175	1
SPIRO_125	1,200	1
SPIRO_125	1,200	1
SPIRO_125	1,200	1
SPIRO_125	1,200	1
SPIRO_125	1,210	1
SPIRO_125	1,210	1
SPIRO_125	1,250	1
SPIRO_125	1,250	1
SPIRO_125	1,325	1
SPIRO_125	1,328	1
SPIRO_125	1,545	1
SPIRO_125	1,545	1
SPIRO_125	1,550	1

## Výpis potrubí Spiro

Název prvku	Délka	Množství
SPIRO_125	1,550	1
SPIRO_125	1,550	1
SPIRO_125	1,550	1
SPIRO_125	1,600	1
SPIRO_125	1,600	1
SPIRO_125	1,700	1
SPIRO_125	1,732	1
SPIRO_125	1,732	1
SPIRO_125	1,850	1
SPIRO_125	2,038	1
SPIRO_125	2,038	1
SPIRO_125	2,038	1
SPIRO_125	2,038	1
SPIRO_125	2,038	1
SPIRO_125	2,038	1
SPIRO_125	2,038	1
SPIRO_125	2,038	1
SPIRO_125	2,038	1
SPIRO_125	2,075	1
SPIRO_125	2,145	1
SPIRO_125	2,320	1
SPIRO_125	2,365	1
SPIRO_125	2,365	1
SPIRO_125	2,578	1
SPIRO_125	2,578	1
SPIRO_125	2,591	1
SPIRO_125	2,602	1
SPIRO_125	2,635	1
SPIRO_125	2,635	1
SPIRO_125	2,635	1
SPIRO_125	2,658	1
SPIRO_125	2,850	1
SPIRO_125	2,865	1
SPIRO_125	2,875	1
SPIRO_125	2,905	1
SPIRO_125	3,000	1
SPIRO_125	3,025	1
SPIRO_125	3,025	1
SPIRO_125	3,350	1
SPIRO_125	3,380	1
SPIRO_125	3,385	1
SPIRO_125	3,700	1
SPIRO_125	3,700	1
SPIRO_125	5,550	1
SPIRO_125	5,875	1
SPIRO_125	5,875	1
SPIRO_150	10	1
SPIRO_150	0,054	1
SPIRO_150	0,061	1
SPIRO_150	0,072	1

## Výpis potrubí Spiro

Název prvku	Délka	Množství
SPIRO_150	0,072	1
SPIRO_150	0,072	1
SPIRO_150	0,138	1
SPIRO_150	0,162	1
SPIRO_150	0,162	1
SPIRO_150	0,194	1
SPIRO_150	0,194	1
SPIRO_150	0,194	1
SPIRO_150	0,194	1
SPIRO_150	0,194	1
SPIRO_150	0,194	1
SPIRO_150	0,194	1
SPIRO_150	0,194	1
SPIRO_150	0,223	1
SPIRO_150	0,295	1
SPIRO_150	0,316	1
SPIRO_150	0,321	1
SPIRO_150	0,333	1
SPIRO_150	0,356	1
SPIRO_150	0,457	1
SPIRO_150	0,517	1
SPIRO_150	0,573	1
SPIRO_150	0,683	1
SPIRO_150	0,778	1
SPIRO_150	0,778	1
SPIRO_150	0,778	1
SPIRO_150	0,825	1
SPIRO_160	0,064	1
SPIRO_160	0,064	1
SPIRO_160	0,064	1
SPIRO_160	0,066	1
SPIRO_160	0,066	1
SPIRO_160	0,066	1
SPIRO_160	0,066	1
SPIRO_160	0,066	1
SPIRO_160	0,066	1
SPIRO_160	0,066	1
SPIRO_160	0,066	1
SPIRO_160	0,100	1
SPIRO_160	0,100	1
SPIRO_160	0,100	1
SPIRO_160	0,100	1
SPIRO_160	100	1
SPIRO_160	0,119	1
SPIRO_160	0,150	1
SPIRO_160	150	1
SPIRO_160	0,150	1
SPIRO_160	0,150	1
SPIRO_160	0,150	1
SPIRO_160	0,150	1









## Výpis potrubí Spiro

Název prvku	Délka	Množství
SPIRO_160	0,925	1
SPIRO_160	0,930	1
SPIRO_160	0,930	1
SPIRO_160	0,950	1
SPIRO_160	1,000	1
SPIRO_160	1,010	1
SPIRO_160	1,020	1
SPIRO_160	1,020	1
SPIRO_160	1,020	1
SPIRO_160	1,050	1
SPIRO_160	1,070	1
SPIRO_160	1,070	1
SPIRO_160	1,152	1
SPIRO_160	1,205	1
SPIRO_160	1,266	1
SPIRO_160	1,403	1
SPIRO_160	1,416	1
SPIRO_160	1,480	1
SPIRO_160	1,485	1
SPIRO_160	1,505	1
SPIRO_160	1,530	1
SPIRO_160	1,555	1
SPIRO_160	1,800	1
SPIRO_160	1,800	1
SPIRO_160	1,800	1
SPIRO_160	1,800	1
SPIRO_160	1,805	1
SPIRO_160	1,805	1
SPIRO_160	1,809	1
SPIRO_160	1,814	1
SPIRO_160	1,820	1
SPIRO_160	1,955	1
SPIRO_160	2,135	1
SPIRO_160	2,254	1
SPIRO_160	2 350	1
SPIRO_160	2 350	1
SPIRO_160	2,528	1
SPIRO_160	2,625	1
SPIRO_160	2,800	1
SPIRO_160	2,800	1
SPIRO_160	2,800	1
SPIRO_160	2,833	1
SPIRO_160	2,919	1
SPIRO_160	3,000	1
SPIRO_160	4,167	1
SPIRO_160	4,300	1
SPIRO_160	5 000	1
SPIRO_160	5 000	1









































## Výpis potrubí Spiro

Název prvku	Délka	Množství
SPIRO_160	5 300	1
SPIRO_160	5 300	1
SPIRO_160	5 300	1
SPIRO_160	5,336	1
SPIRO_160	5,552	1
SPIRO_160	5,602	1
SPIRO_160	5 750	1
SPIRO_160	5,825	1
SPIRO_180	0,340	1
SPIRO_180	0,590	1
SPIRO_180	0,920	1
SPIRO_180	0,920	1
SPIRO_180	0,920	1
SPIRO_180	0,940	1
SPIRO_200	0,102	1
SPIRO_200	0,102	1
SPIRO_200	0,102	1
SPIRO_200	0,175	1
SPIRO_200	0,175	1
SPIRO_200	0,188	1
SPIRO_200	0,188	1
SPIRO_200	0,250	1
SPIRO_200	0,330	1
SPIRO_200	0,350	1
SPIRO_200	0,375	1
SPIRO_200	0,402	1
SPIRO_200	0,409	1
SPIRO_200	0,445	1
SPIRO_200	0,500	1
SPIRO_200	0,525	1
SPIRO_200	0,592	1
SPIRO_200	0,775	1
SPIRO_200	0,850	1
SPIRO_200	0,876	1
SPIRO_200	0,900	1
SPIRO_200	1,375	1
SPIRO_200	1,675	1
SPIRO_200	1,751	1
SPIRO_200	1,800	1
SPIRO_200	1,950	1
SPIRO_200	2 000	1
SPIRO_200	2 000	1
SPIRO_200	2 000	1
SPIRO_200	2,117	1
SPIRO_200	2,191	1
SPIRO_200	2,414	1
SPIRO_200	2,500	1
SPIRO_200	2,500	1






































## Výpis potrubí Spiro

Název prvku	Délka	Množství
SPIRO_200	2,608	1
SPIRO_200	2,697	1
SPIRO_200	3,000	1
SPIRO_200	5,213	1
SPIRO_200	5,313	1
SPIRO_225	0,174	1
SPIRO_225	0,225	1
SPIRO_225	0,225	1
SPIRO_225	0,291	1
SPIRO_225	0,300	1
SPIRO_225	0,809	1
SPIRO_225	1,000	1
SPIRO_225	1,095	1
SPIRO_225	1,095	1
SPIRO_225	1,250	1
SPIRO_225	1,300	1
SPIRO_225	1,600	1
SPIRO_225	2,075	1
SPIRO_225	2,075	1
SPIRO_225	2,989	1
SPIRO_225	3,112	1
SPIRO_225	3,450	1
SPIRO_225	3,755	1
SPIRO_225	3,805	1
SPIRO_250	0,097	1
SPIRO_250	0,126	1
SPIRO_250	0,141	1
SPIRO_250	0,146	1
SPIRO_250	0,228	1
SPIRO_250	0,268	1
SPIRO_250	0,309	1
SPIRO_250	0,334	1
SPIRO_250	0,410	1
SPIRO_250	0,450	1
SPIRO_250	0,500	1
SPIRO_250	0,550	1
SPIRO_250	2,000	1
SPIRO_250	2,053	1
SPIRO_250	2,500	1
SPIRO_250	2,592	1
SPIRO_250	3,700	1
SPIRO_280	1,150	1
SPIRO_280	1,300	1



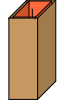


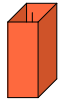






















Výpis prvků

Název prvku	Množství	3D čelní axonometrie
A-100_200x100	12	
AF981_400x150	11	
CRS-T-125-600	41	
CRS-T-160-600	8	
DCO25100	5	
DCO25125	41	
DCO25160	70	
DVS_80	3	
DVS_100	41	
DVS_125	7	
DVS_160	6	
DVSQ-P_100	14	
DVSQ-P_125	4	
EPO-PTC 160/0,7kW	12	
KDF_100	5	
KDF_160	11	
LBSR_400200	1	
LBXR_300150-45	24	
LBXR_355250	4	
LBXR_355250-45	1	
LBXR_400200-45	2	
LBXR_500250	18	
LBXR_500250-45	8	
LBXR_600300	2	
LBXR_700400	5	
LDR_400200-300150	6	
LDR_500250-300150	2	
LDR_500250-400200	2	
LDR_600300-500250	2	
LDR_700400-400700	1	
LKR_300150_I=37	1	
LKR_300150_I=46	3	
LKR_300150_I=175	1	
LKR_300150_I=178	2	
LKR_300150_I=235	1	
LKR_300150_I=265	1	
LKR_300150_I=353	4	
LKR_300150_I=417	1	
LKR_300150_I=435	1	
LKR_300150_I=450	1	













































## Výpis prvků

Název prvku	Množství	3D čelní axonometrie
LKR_300150_I=740	1	
LKR_300150_I=775	1	
LKR_300150_I=800	1	
LKR_300150_I=810	3	
LKR_300150_I=1000	38	
LKR_355250_I=350	1	
LKR_355250_I=570	2	
LKR_355250_I=766	1	
LKR_355250_I=805	1	
LKR_355250_I=1000	6	
LKR_400200_I=270	1	
LKR_400200_I=275	3	
LKR_400200_I=475	1	
LKR_400200_I=675	1	
LKR_400200_I=825	1	
LKR_400200_I=925	1	
LKR_400200_I=1000	18	
LKR_400300_I=1000	2	
LKR_500250_I=96	1	
LKR_500250_I=100	1	
LKR_500250_I=117	1	
LKR_500250_I=230	1	
LKR_500250_I=265	1	
LKR_500250_I=293	1	
LKR_500250_I=315	1	
LKR_500250_I=325	2	
LKR_500250_I=342	1	
LKR_500250_I=350	2	
LKR_500250_I=447	1	
LKR_500250_I=500	5	
LKR_500250_I=531	3	
LKR_500250_I=550	2	
LKR_500250_I=586	1	
LKR_500250_I=700	1	
LKR_500250_I=715	1	
LKR_500250_I=835	1	
LKR_500250_I=886	1	





































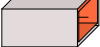
## Výpis prvků

Název prvku	Množství	3D čelní axonometrie
LKR_500250_I=900	1	
LKR_500250_I=1000	41	
LKR_600300_I=1000	4	
LKR_700400_I=761	1	
LKR_700400_I=871	1	
LKR_700400_I=1000	17	
LKR_710450_I=1000	2	
LORU_200100-125	12	
LORU_300150-150	2	
LORU_300150-200	4	
LORU_400200-250	4	
LORU_500250-200	1	
LORU_500250-225	1	
LORU_500250-250	3	
LORU_500250-280	1	
LORU_500250-300150	2	
LORU_500250-400200	2	
LORU_500250-400300	4	
LORU_700400-355250	1	
LORU_710450-250500	1	
LORU_710450-500250	1	
LTTR_300150	2	
LTTR_300150-150-45	18	
LTTR_400200	4	
LTTR_400200-150-45	4	
LTTR_400200_125	1	
LTTR_500250	8	
LTTR_500250-DN160	1	

## Výpis prvků

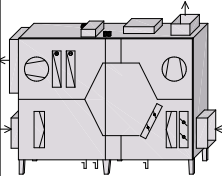
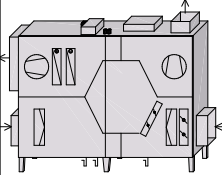



Název prvku	Množství	3D čelní axonometrie
LTTR_500250-DN200	1	
LTTR_600300-400200	2	
LTTR_700400-355250-45	1	
Mixvent - TD 160/100	5	
OBJ45_160125	2	
OBJ45_200125	3	
OBJ45_200160	3	
OBJ45_225100	1	
OBJ45_225125	4	
OBJ45_225160	2	
OBJ45_250100	1	
OBJ45_250125	2	
OBJ45_250160	1	
OBJ90_16080	3	
OBJ90_125100	5	
OBJ90_125125	3	
OBJ90_160100	10	
OBJ90_160125	16	
OBJ90_160160	28	
OBJ90_200100	6	
OBJ90_200125	7	
OBJ90_200160	3	
OBJ90_225100	4	
OBJ90_225125	1	
OBJ90_225160	1	
OBJ90_250100	1	
OBJ90_250250	4	
OBJ90_280125	1	
OS15_125	1	
OS15_150	1	
OS15_200	6	
OS15_225	2	
OS15_250	8	
OS30_125	1	
OS30_200	4	
OS30_225	2	
OS45_100	9	
OS45_125	23	
OS45_150	30	
OS45_160	37	
OS45_200	6	
OS45_250	4	
OS90_80	6	
OS90_100	92	

## Výpis prvků

Název prvku	Množství	3D čelní axonometrie
OS90_125	90	
OS90_150	3	
OS90_160	81	
OS90_200	6	
OS90_225	2	
OS90_250	1	
PDVS_125	1	
PDVS_160	1	
PDVS_200	1	
PDZM 70 1000x900	1	
PRO125_100	7	
PRO160_100	16	
PRO160_125	37	
PRO160_150	24	
PRO200_160	18	
PRO225_200	9	
PRO250_160	3	
PRO250_200	1	
PRO250_225	8	
PRO280_250	1	
Protipožární klapka 400/200	2	
Protipožární klapka 500/250	8	
Protipožární klapka 700/400	1	
Protipožární klapka DN225	1	
Protipožární klapka DN250	7	
Protipožární klapka DN280	1	
Regulační klapka - DN125	41	
Regulační klapka - DN160	35	
Regulační klapka - DN200	6	
Regulační klapka - DN225	5	
Regulační klapka - DN250	7	
Regulační klapka - DN280	1	
RH_100	5	
RH_160	8	
RH_200	3	
Tlumič hluku TKU 50-25	8	
Tlumič hluku TKU 70-40	2	



## Výpis prvků

Název prvku	Množství	3D čelní axonometrie
VZT jednotka - Duplex 2500 Multi Eco pro 1.NP	1	
VZT jednotka - Duplex 2500 Multi Eco pro 1.PP	1	
VZT jednotka - REC DUO 100 PLUS RC	4	
VZT_Rekuperační jednotka Duplex 250 Easy - var. L	6	
VZT_Rekuperační jednotka Duplex 250 Easy - var. P	6	
VZT_Rekuperační jednotka Rec Smart+ 400mm	1	