


Vypracoval Bc. Augustin	Vedoucí diplomové práce Ing. Urban, Ph.D.	Školní rok 2020/2021	Fakulta stavební ČVUT 	
125DPM - Diplomová práce				
Název: Novostavba horského hotelu Venuše p.p.č. 53/16, k.ú. Špindlerův Mlýn			Datum	12/2020
			Meřítko	—
Technika prostředí staveb - část VZT Projektová dokumentace pro provedení stavby VÝPOČTOVÁ ČÁST			Formát	—
			Příloha	D.1.4.b

Obsah

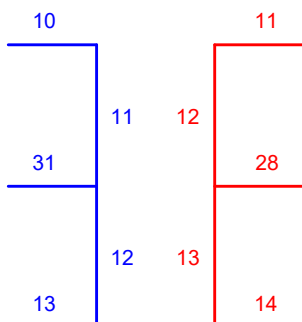
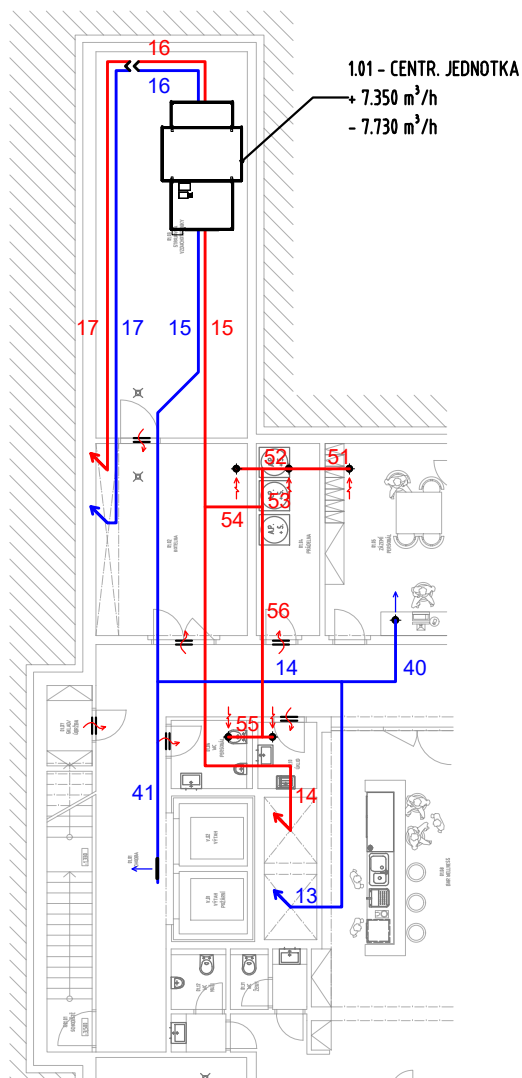
- D.1.4.b.1 Schéma potrubních úseků
- D.1.4.b.2 Návrh rozměrů a výpočet tlakových ztrát třením
- D.1.4.b.3 Návrh distribučních prvků
- D.1.4.b.4 Posouzení $Lp(A)$ (dB)
- D.1.4.b.5 Výpočet tlakových ztrát místních odporů
- D.1.4.b.6 Návrhové hodnoty Δp (Pa)

D.1.4.b.1 Schéma potrubních úseků

Zařízení č. 1 - Centrální jednotka

1PP (výřez)

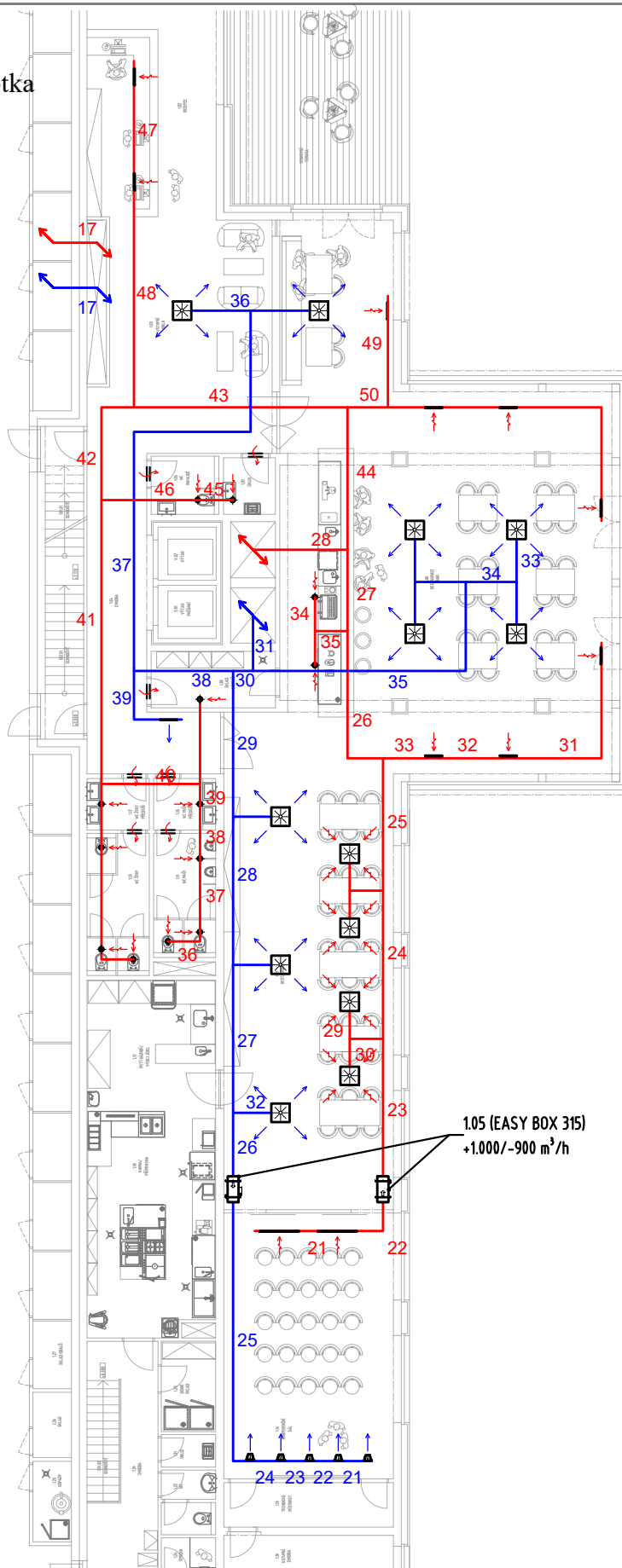
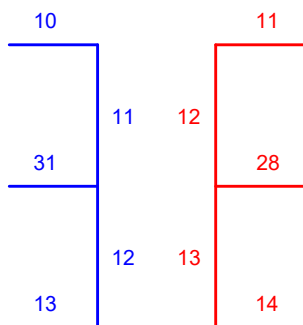
M1:200



Zařízení č. 1 - Centrální jednotka

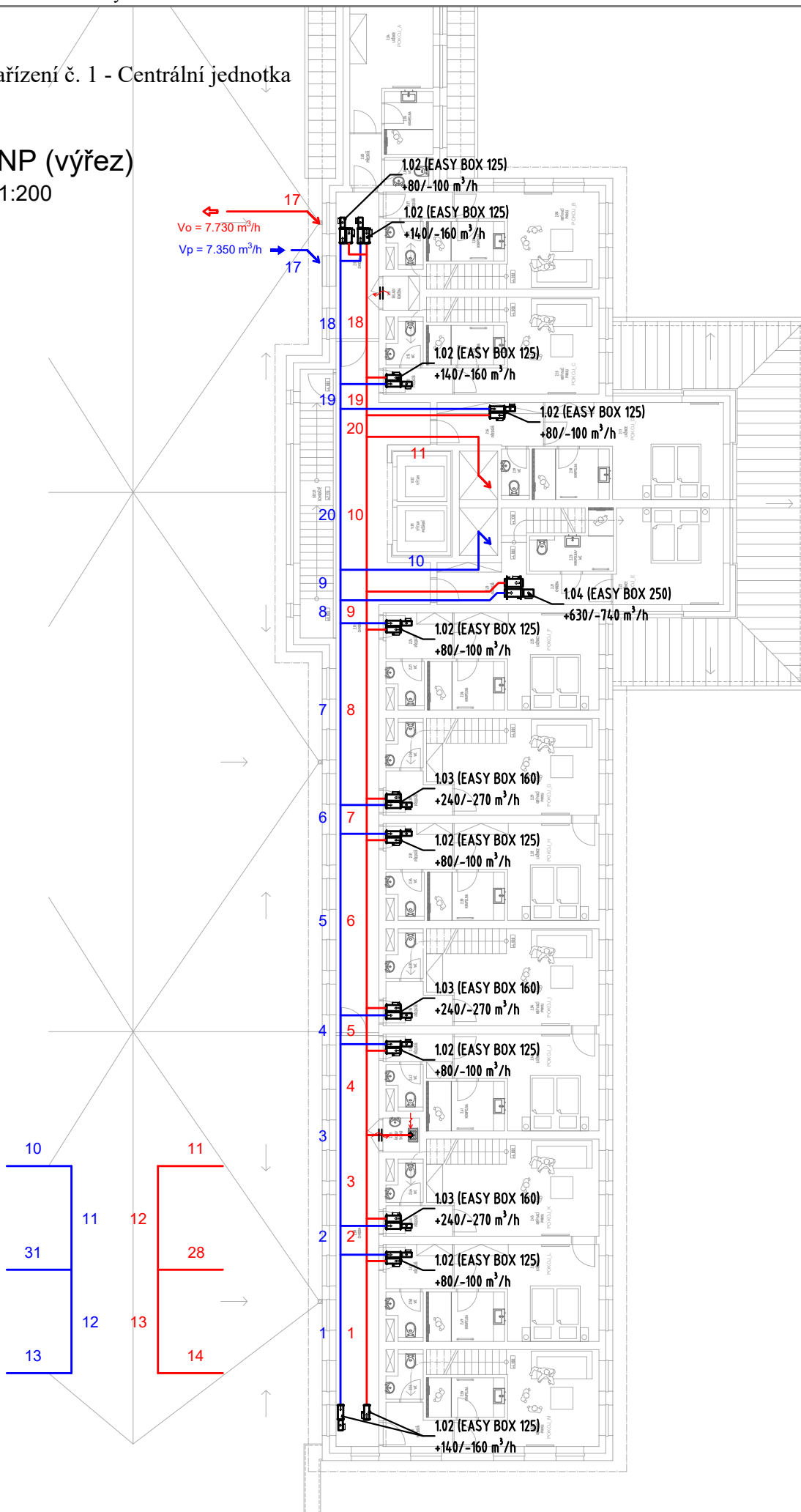
1NP (výřez)

M1:200



Zařízení č. 1 - Centrální jednotka

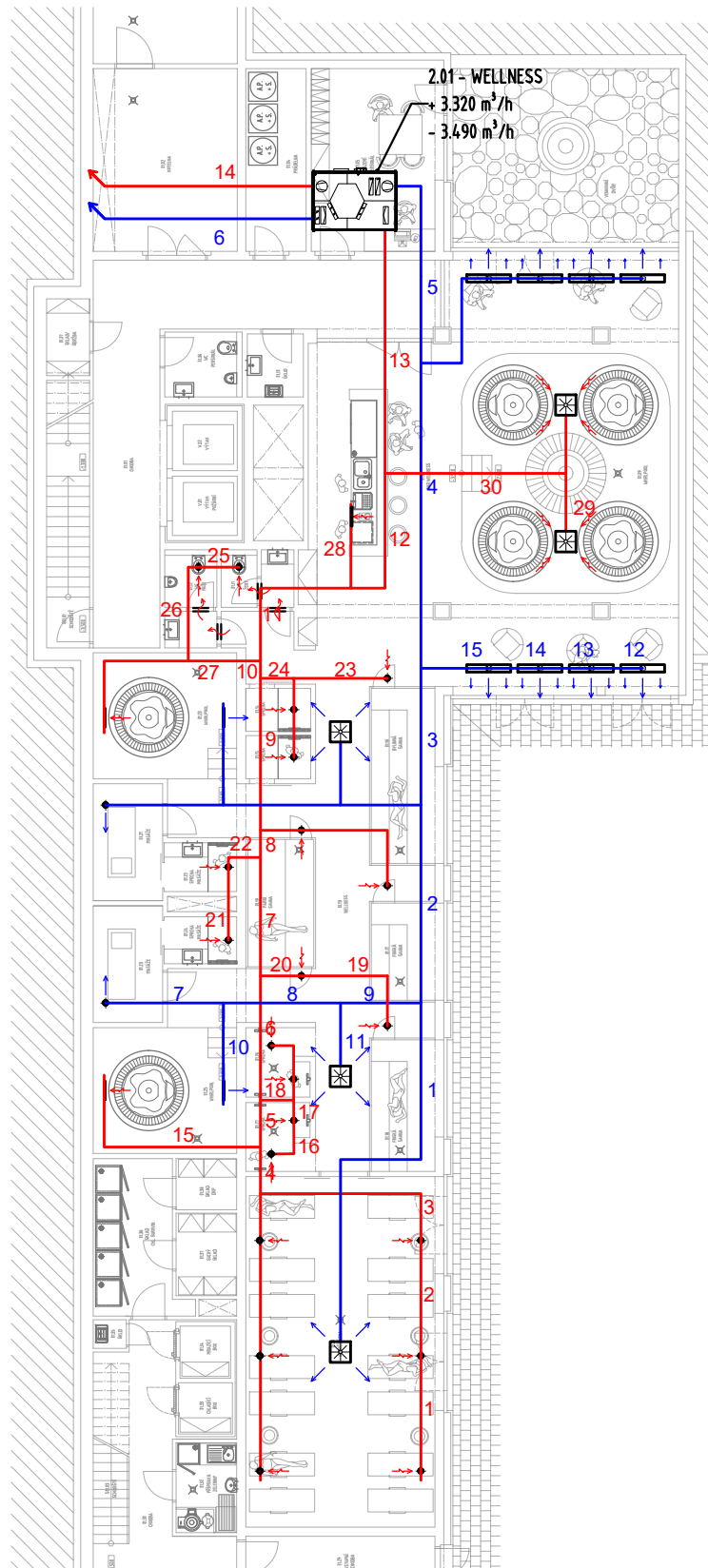
2NP (výřez)
M1:200



Zařízení č. 2 - Wellness

1PP (výřez)

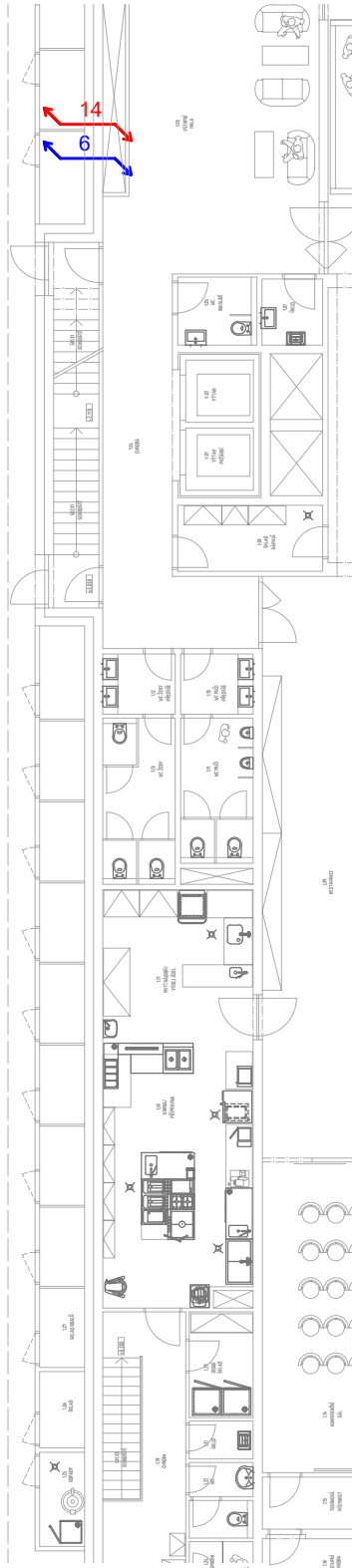
M1:200



Zařízení č. 2 - Wellness

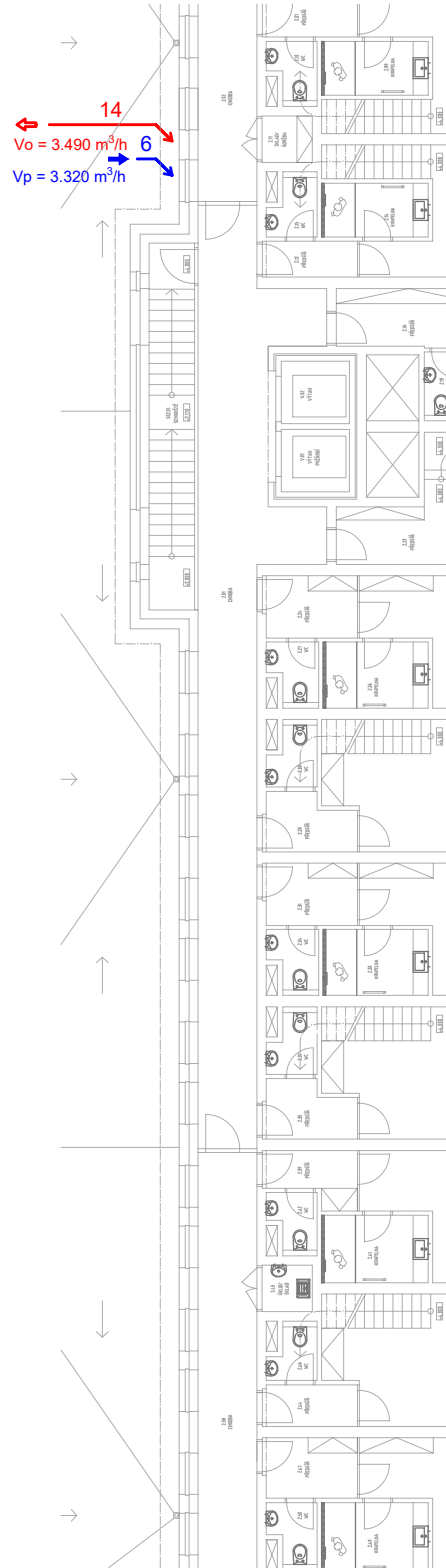
1NP (výřez)

M1:200



2NP (výřez)

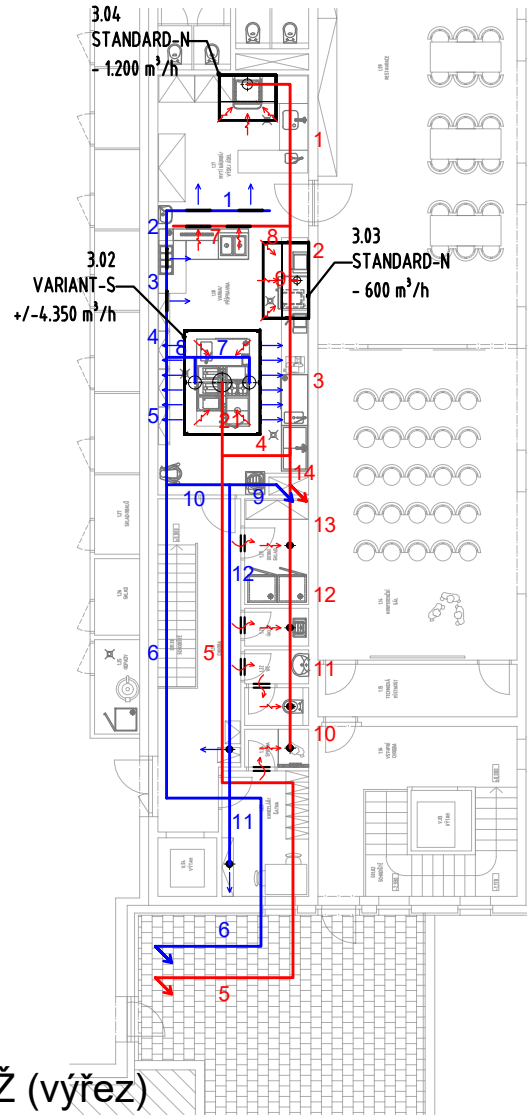
M1:200



Zařízení č. 3 - Kuchyň

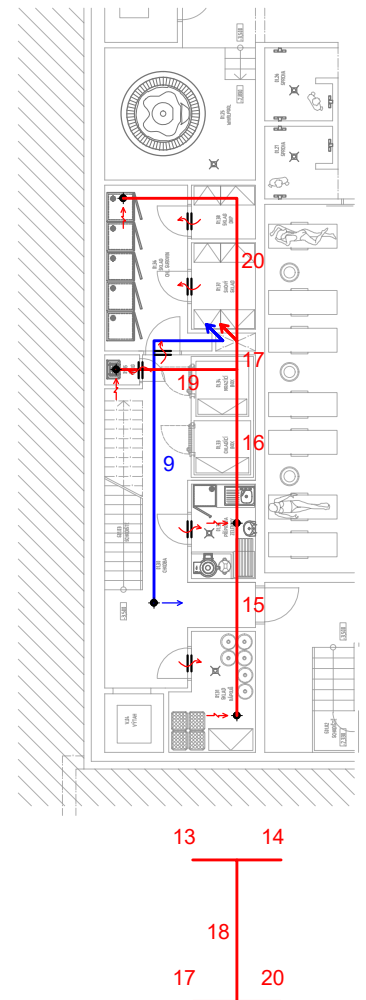
1NP (výřez)

M1:200



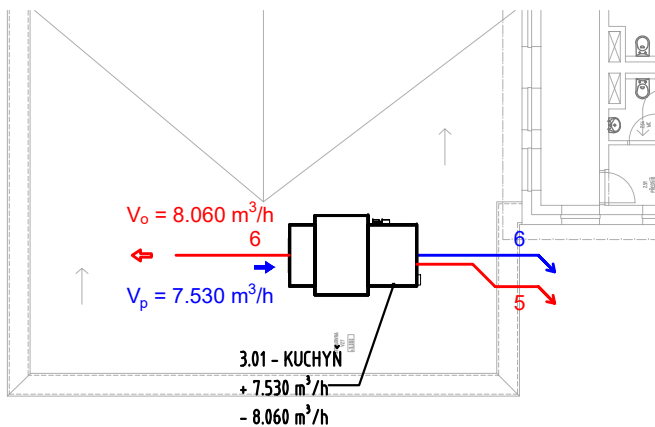
1PP (výřez)

M1:200



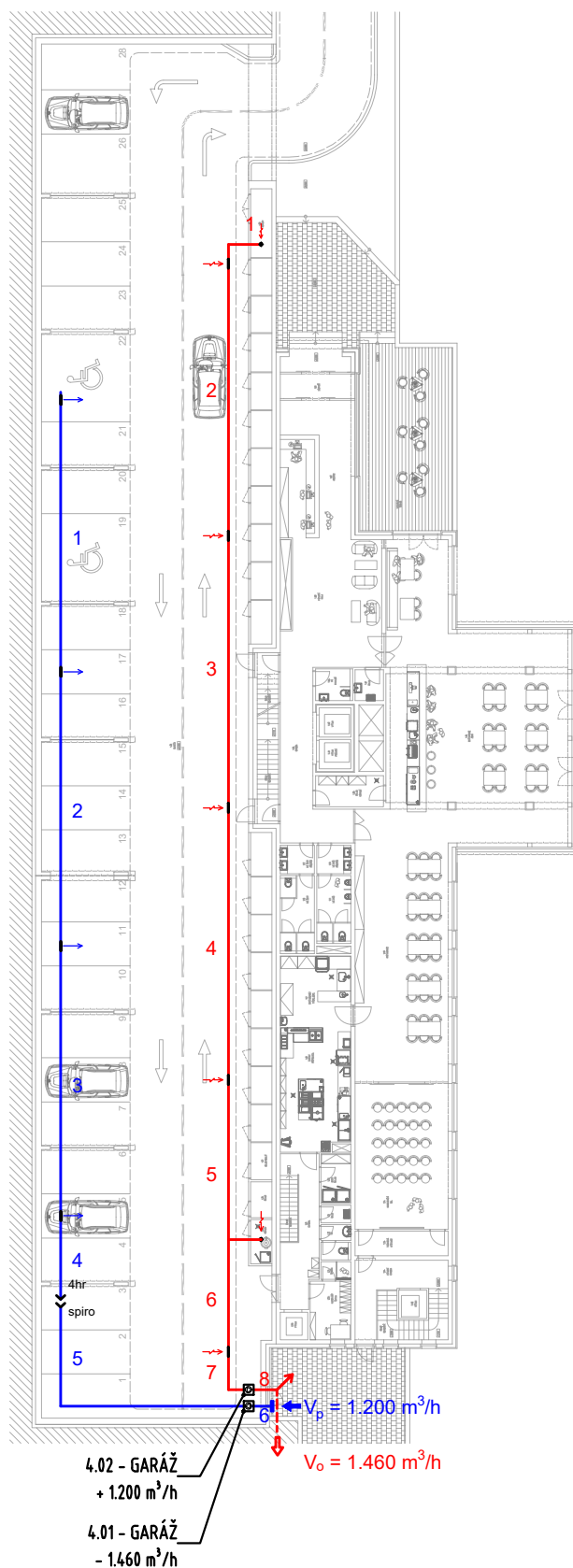
STŘECHA - GARÁŽ (výřez)

M1:200



Zařízení č. 4 - Garáže

1NP
M1:400



D.1.4.b.2

Návrh rozměrů a výpočet tlakových ztrát třením

Zařízení č. 1 – Centrální jednotka (přívodní potrubí)

Vstupní údaje				Návrh rozměrů		Výpočet tlakových ztrát třením						Ztráta úseku		
č.ú.	V	L	typ potrubí	AxB	Ød	S	w	d _h	Re	λ	R	Δp _t	Δp _m	Δp _t +Δp _m
	m ³ /h	m	-	mm	mm	m ²	m/s	mm	-	-	Pa/m	Pa	Pa	Pa
0														
1	140	5.5	spiro		125	0.012	3.17	125	25 856	0.0271	1.29	7.09	1.46	8.55
2	220	1.0	4hr	125 x 160		0.020	3.06	140	27 993	0.0257	1.01	1.01	2.22	3.23
3	460	6.6	4hr	250 x 160		0.040	3.19	195	40 686	0.0250	0.77	5.10	1.35	6.45
4	540	1.0	4hr	280 x 160		0.045	3.35	204	44 505	0.0247	0.80	0.80	1.94	2.74
5	780	6.6	4hr	315 x 200		0.063	3.44	245	54 923	0.0234	0.67	4.41	1.42	5.83
6	860	1.0	4hr	355 x 200		0.071	3.36	256	56 192	0.0234	0.61	0.61	1.77	2.38
7	1100	6.5	4hr	450 x 200		0.090	3.40	277	61 369	0.0231	0.57	3.70	2.00	5.71
8	1180	0.8	4hr	450 x 200		0.090	3.64	277	65 832	0.0229	0.65	0.52	3.71	4.23
9	1810	0.8	4hr	630 x 200		0.126	3.99	304	79 080	0.0224	0.69	0.56	12.71	13.27
10	2250	6.5	4hr	800 x 200		0.160	3.91	320	81 593	0.0223	0.63	4.09	7.98	12.07
11	2250	3.0	4hr	400 x 400		0.160	3.91	400	101 991	0.0197	0.44	1.33	8.86	10.20
12	6900	4.0	4hr	900 x 400		0.360	5.32	554	192 475	0.0186	0.56	2.25	2.65	4.90
13	6900	6.6	4hr	900 x 400		0.360	5.32	554	192 475	0.0186	0.56	3.71	9.20	12.92
14	7100	5.3	4hr	900 x 400		0.360	5.48	554	198 054	0.0185	0.59	3.15	4.14	7.28
15	7350	15.2	4hr	900 x 400		0.360	5.67	554	205 028	0.0184	0.63	9.63	50.88	60.51
16	7350	2.3	4hr	900 x 710		0.639	3.20	794	165 550	0.0178	0.14	0.31	3.92	4.23
17	7350	22.0	4hr	315 x ###		0.353	5.79	492	185 739	0.0133	0.54	11.80	68.90	80.70
18	220	4.4	spiro		160	0.020	3.04	160	31 743	0.0256	0.87	3.85	9.54	13.39
19	360	0.9	spiro		200	0.031	3.18	200	41 555	0.0240	0.72	0.65	1.68	2.33
20	440	5.6	spiro		200	0.031	3.89	200	50 789	0.0233	1.04	5.83	10.03	15.86
21	200	1.0	spiro		250	0.049	1.13	250	18 469	0.0276	0.08	0.08	14.17	14.25
22	400	1.0	spiro		250	0.049	2.26	250	36 938	0.0240	0.29	0.29	1.55	1.84
23	600	1.0	spiro		250	0.049	3.40	250	55 406	0.0225	0.61	0.61	1.42	2.03
24	800	1.0	spiro		280	0.062	3.61	280	65 960	0.0217	0.60	0.60	1.39	1.99
25	1000	8.7	spiro		315	0.078	3.56	315	73 289	0.0211	0.50	4.38	2.02	6.40
26	1000	2.0	spiro		315	0.078	3.56	315	73 289	0.0211	0.50	1.01	2.29	3.30
27	1400	4.5	spiro		355	0.099	3.93	355	91 043	0.0202	0.52	2.34	2.26	4.61
28	1800	4.5	spiro		400	0.126	3.98	400	103 887	0.0197	0.46	2.07	2.28	4.35
29	2200	4.2	spiro		450	0.159	3.84	450	112 865	0.0192	0.37	1.57	16.42	17.99
30	3250	0.8	spiro		450	0.159	5.68	450	166 732	0.0183	0.77	0.62	43.83	44.45
31	4650	2.4	4hr	400 x 560		0.224	5.77	467	175 651	0.0174	0.73	1.76	27.75	29.51
32	400	1.1	spiro		200	0.031	3.54	200	46 172	0.0236	0.87	0.96	24.70	25.66
33	350	1.2	spiro		200	0.031	3.09	200	40 401	0.0241	0.68	0.82	19.21	20.02
34	700	1.5	spiro		280	0.062	3.16	280	57 715	0.0221	0.47	0.70	10.97	11.67
35	1400	9.5	spiro		355	0.099	3.93	355	91 043	0.0202	0.52	4.94	42.14	47.08
36	350	1.8	spiro		200	0.031	3.09	200	40 401	0.0241	0.68	1.23	21.24	22.47
37	650	15.1	spiro		250	0.049	3.68	250	60 024	0.0222	0.71	10.73	15.24	25.97
38	1050	3.1	spiro		315	0.078	3.74	315	76 953	0.0210	0.55	1.71	13.84	15.55
39	400	2.6	spiro		200	0.031	3.54	200	46 172	0.0236	0.87	2.27	42.15	44.42
40	200	2.5	spiro		160	0.020	2.76	160	28 858	0.0260	0.73	1.84	56.95	58.79
41	250	6.5	spiro		200	0.031	2.21	200	28 858	0.0256	0.37	2.40	22.17	24.57

Návrh rozměrů a výpočet tlakových ztrát třením Zařízení č. 1 – Centrální jednotka (odvodní potrubí)

Vstupní údaje				Návrh rozměrů		Výpočet tlakových ztrát třením						Ztráta úseku			
č.ú.	V	L	typ potrubí	AxB	Ød	S	w	d _h	Re	λ	R	Δp _t	Δp _m	Δp _t +Δp _m	
	m ³ /h	m	-	mm	mm	m ²	m/s	mm	-	-	Pa/m	Pa	Pa	Pa	
0															
1	160	5.2	spiro			125	0.012	3.62	125	29 550	0.0265	1.65	8.57	2.01	10.58
2	260	1.6	spiro			160	0.020	3.59	160	37 515	0.0249	1.19	1.90	2.37	4.27
3	530	3.0	4hr	250 x 160			0.040	3.68	195	46 877	0.0245	1.00	3.01	1.57	4.58
4	560	3.0	4hr	250 x 160			0.040	3.89	195	49 531	0.0242	1.11	3.34	1.49	4.83
5	660	1.6	4hr	280 x 160			0.045	4.09	204	54 395	0.0240	1.17	1.87	2.51	4.37
6	930	6.1	4hr	315 x 200			0.063	4.10	245	65 485	0.0228	0.93	5.65	1.43	7.08
7	1030	1.6	4hr	355 x 200			0.071	4.03	256	67 300	0.0227	0.85	1.37	1.87	3.24
8	1300	6.1	4hr	450 x 200			0.090	4.01	277	72 527	0.0226	0.78	4.74	1.98	6.72
9	1400	1.3	4hr	450 x 200			0.090	4.32	277	78 106	0.0223	0.89	1.16	3.56	4.71
10	2140	5.8	4hr	630 x 200			0.126	4.72	304	93 498	0.0219	0.95	5.50	12.53	18.03
11	2660	6.4	4hr	800 x 200			0.160	4.62	320	96 461	0.0218	0.86	5.50	11.16	16.66
12	2660	3.0	4hr	400 x 400			0.160	4.62	400	120 576	0.0193	0.61	1.82	5.65	7.47
13	7270	4.0	4hr	900 x 400			0.360	5.61	554	202 796	0.0185	0.62	2.48	4.34	6.82
14	7270	11.8	4hr	900 x 400			0.360	5.61	554	202 796	0.0185	0.62	7.32	27.58	34.90
15	7730	9.0	4hr	900 x 400			0.360	5.96	554	215 628	0.0183	0.70	6.27	13.34	19.61
16	7730	2.5	4hr	900 x 710			0.639	3.36	794	174 109	0.0177	0.15	0.37	4.33	4.71
17	7730	21.9	4hr	315 x ###			0.353	6.09	492	195 342	0.0132	0.59	12.92	127.55	140.47
18	260	4.3	spiro			180	0.025	2.84	180	33 346	0.0251	0.66	2.86	3.36	6.22
19	420	1.4	4hr	180 x 200			0.036	3.24	189	40 081	0.0240	0.79	1.10	1.40	2.50
20	520	0.5	4hr	180 x 200			0.036	4.01	189	49 624	0.0232	1.17	0.58	4.02	4.60
21	450	1.7	spiro			225	0.040	3.14	225	46 172	0.0233	0.61	1.03	18.06	19.09
22	900	2.8	spiro			315	0.078	3.21	315	65 960	0.0214	0.41	1.16	1.64	2.80
23	900	4.3	spiro			315	0.078	3.21	315	65 960	0.0214	0.41	1.78	1.88	3.66
24	1500	4.6	spiro			400	0.126	3.32	400	86 573	0.0202	0.33	1.51	1.93	3.44
25	2100	4.0	spiro			450	0.159	3.67	450	107 735	0.0194	0.34	1.37	15.04	16.41
26	2700	5.5	4hr	450 x 450			0.203	3.70	450	108 790	0.0193	0.35	1.92	6.25	8.16
27	2900	2.3	4hr	450 x 450			0.203	3.98	450	116 849	0.0191	0.40	0.92	9.01	9.93
28	4610	2.1	4hr	900 x 355			0.320	4.01	509	133 207	0.0197	0.37	0.77	21.12	21.90
29	300	0.9	spiro			180	0.025	3.27	180	38 477	0.0245	0.86	0.78	16.95	17.73
30	600	1.0	spiro			250	0.049	3.40	250	55 406	0.0225	0.61	0.61	7.50	8.11
31	200	6.2	spiro			140	0.015	3.61	140	32 980	0.0258	1.42	8.79	23.60	32.40
32	400	2.3	spiro			200	0.031	3.54	200	46 172	0.0236	0.87	2.01	2.47	4.48
33	600	1.8	spiro			225	0.040	4.19	225	61 563	0.0224	1.03	1.86	4.14	5.99
34	100	1.0	spiro			125	0.012	2.26	125	18 469	0.0288	0.70	0.70	29.18	29.88
35	200	0.5	spiro			140	0.015	3.61	140	32 980	0.0258	1.42	0.71	2.94	3.64
36	50	1.3	spiro			125	0.012	1.13	125	9 234	0.0334	0.20	0.26	21.05	21.31
37	100	2.3	spiro			125	0.012	2.26	125	18 469	0.0288	0.70	1.61	0.78	2.39
38	150	1.7	spiro			140	0.015	2.71	140	24 735	0.0271	0.84	1.42	0.80	2.23
39	200	0.6	spiro			160	0.020	2.76	160	28 858	0.0260	0.73	0.44	6.91	7.35
40	230	3.0	spiro			160	0.020	3.18	160	33 186	0.0254	0.95	2.85	9.50	12.34
41	430	8.8	spiro			200	0.031	3.80	200	49 635	0.0233	1.00	8.78	1.86	10.65
42	510	3.4	spiro			200	0.031	4.51	200	58 869	0.0228	1.37	4.66	5.08	9.73
43	810	6.7	spiro			250	0.049	4.58	250	74 799	0.0215	1.07	7.17	36.87	44.04
44	1710	4.2	4hr	560 x 180			0.101	4.71	272	83 798	0.0224	1.08	4.54	20.29	24.83
45	30	1.1	spiro			125	0.012	0.68	125	5 541	0.0381	0.08	0.09	20.60	20.69
46	80	3.1	spiro			125	0.012	1.81	125	14 775	0.0301	0.47	1.45	3.63	5.08
47	150	3.4	spiro			125	0.012	3.40	125	27 703	0.0268	1.46	4.97	16.21	21.18
48	300	7.3	spiro			160	0.020	4.14	160	43 286	0.0244	1.55	11.30	5.36	16.67
49	300	3.2	spiro			180	0.025	3.27	180	38 477	0.0245	0.86	2.77	21.94	24.71
50	900	1.7	spiro			280	0.062	4.06	280	74 205	0.0213	0.74	1.26	18.62	19.88
51	200	1.9	spiro			125	0.012	4.53	125	36 938	0.0257	2.49	4.73	74.52	79.24
52	250	0.5	spiro			125	0.012	5.66	125	46 172	0.0249	3.77	1.88	23.30	25.18
53	380	1.0	spiro			180	0.025	4.15	180	48 737	0.0237	1.34	1.34	17.20	18.54
54	460	1.2	spiro			180	0.025	5.02	180	58 998	0.0230	1.91	2.29	6.41	8.70
55	50	0.9	spiro			125	0.012	1.13	125	9 234	0.0334	0.20	0.18	20.50	20.69
56	80	6.5	spiro			125	0.012	1.81	125	14 775	0.0301	0.47	3.04	6.54	9.58

Návrh rozměrů a výpočet tlakových ztrát třením Zařízení č. 2 – Wellness (přívodní potrubí)

Vstupní údaje				Návrh rozměrů		Výpočet tlakových ztrát třením						Ztráta úseku			
č.ú.	V	L	typ potrubí	AxB		∅d	S	w	d _h	Re	λ	R	Δp _t	Δp _m	Δp _t + Δp _m
	m ³ /h	m	-	mm		mm	m ²	m/s	mm	-	-	Pa/m	Pa	Pa	Pa
1	500	11.6	spiro			250	0.049	2.83	250	46 172	0.0231	0.44	5.08	28.67	33.75
2	1270	5.0	spiro			355	0.099	3.56	355	82 589	0.0205	0.43	2.17	2.16	4.34
3	2040	3.3	4hr	630	x	250	0.158	3.60	358	84 065	0.0217	0.46	1.53	2.69	4.22
4	2680	7.7	4hr	710	x	250	0.178	4.19	370	101 235	0.0212	0.60	4.58	7.93	12.52
5	3320	5.3	4hr	710	x	250	0.178	5.20	370	125 411	0.0206	0.89	4.71	61.95	66.65
6	3320	13.3	4hr	710	x	250	0.178	5.20	370	125 411	0.0206	0.89	11.81	38.93	50.75
7	70	3.1	spiro			125	0.012	1.58	125	12 928	0.0310	0.37	1.14	22.17	23.31
8	320	3.3	spiro			225	0.040	2.24	225	32 833	0.0247	0.33	1.07	3.32	4.39
9	770	2.3	spiro			315	0.078	2.74	315	56 432	0.0220	0.31	0.72	7.04	7.76
10	250	2.8	spiro			200	0.031	2.21	200	28 858	0.0256	0.37	1.03	24.44	25.47
11	450	1.5	spiro			250	0.049	2.55	250	41 555	0.0236	0.36	0.54	23.33	23.87
12	160	1.4	spiro			160	0.020	2.21	160	23 086	0.0271	0.49	0.69	60.18	60.86
13	320	1.4	spiro			200	0.031	2.83	200	36 938	0.0245	0.58	0.81	1.59	2.40
14	480	1.4	spiro			225	0.040	3.35	225	49 250	0.0231	0.68	0.96	1.66	2.61
15	640	1.5	spiro			250	0.049	3.62	250	59 100	0.0223	0.69	1.04	10.01	11.04

Návrh rozměrů a výpočet tlakových ztrát třením Zařízení č. 2 – Wellness (odvodní potrubí)

Vstupní údaje				Návrh rozměrů		Výpočet tlakových ztrát třením						Ztráta úseku			
č.ú.	V	L	typ potrubí	AxB		Ød	S	w	d _h	Re	λ	R	Δp _t	Δp _m	Δp _t + Δp _m
	m ³ /h	m	-	mm		mm	m ²	m/s	mm	-	-	Pa/m	Pa	Pa	Pa
0															
1	80	3.2	spiro			125	0.012	1.81	125	14 775	0.0301	0.47	1.50	21.21	22.70
2	160	3.2	spiro			160	0.020	2.21	160	23 086	0.0271	0.49	1.57	1.22	2.79
3	240	5.6	spiro			160	0.020	3.32	160	34 629	0.0252	1.03	5.74	12.27	18.01
4	480	1.1	spiro			225	0.040	3.35	225	49 250	0.0231	0.68	0.75	1.94	2.69
5	750	1.2	spiro			280	0.062	3.38	280	61 838	0.0219	0.53	0.63	1.96	2.60
6	1150	3.4	spiro			355	0.099	3.23	355	74 786	0.0208	0.36	1.23	1.08	2.31
7	1250	3.3	spiro			355	0.099	3.51	355	81 289	0.0206	0.42	1.39	1.44	2.83
8	1410	0.8	spiro			355	0.099	3.96	355	91 694	0.0202	0.53	0.42	1.56	1.98
9	1510	4.1	spiro			355	0.099	4.24	355	98 197	0.0200	0.60	2.46	2.19	4.64
10	1720	0.5	spiro			355	0.099	4.83	355	111 853	0.0197	0.76	0.38	3.31	3.69
11	2090	4.3	4hr	450	x	250	0.113	5.16	321	108 272	0.0209	1.02	4.39	5.74	10.13
12	2390	4.5	4hr	500	x	250	0.125	5.31	333	115 559	0.0207	1.04	4.67	7.93	12.59
13	3490	6.8	4hr	710	x	250	0.178	5.46	370	131 833	0.0204	0.98	6.63	5.73	12.36
14	3490	16.3	4hr	710	x	250	0.178	5.46	370	131 833	0.0204	0.98	15.90	82.93	98.82
15	270	6.2	spiro			160	0.020	3.73	160	38 958	0.0248	1.27	7.90	35.66	43.56
16	100	1.7	spiro			125	0.012	2.26	125	18 469	0.0288	0.70	1.19	22.57	23.76
17	200	0.6	spiro			160	0.020	2.76	160	28 858	0.0260	0.73	0.44	8.76	9.20
18	400	1.1	spiro			200	0.031	3.54	200	46 172	0.0236	0.87	0.96	7.99	8.95
19	50	3.7	spiro			125	0.012	1.13	125	9 234	0.0334	0.20	0.75	21.46	22.21
20	100	1.0	spiro			125	0.012	2.26	125	18 469	0.0288	0.70	0.70	1.82	2.52
21	80	2.0	spiro			125	0.012	1.81	125	14 775	0.0301	0.47	0.94	21.91	22.84
22	160	1.1	spiro			125	0.012	3.62	125	29 550	0.0265	1.65	1.81	4.31	6.12
23	50	2.6	spiro			125	0.012	1.13	125	9 234	0.0334	0.20	0.53	24.18	24.71
24	210	0.8	spiro			125	0.012	4.75	125	38 784	0.0255	2.72	2.18	4.25	6.43
25	50	1.1	spiro			125	0.012	1.13	125	9 234	0.0334	0.20	0.22	20.89	21.11
26	100	2.9	spiro			125	0.012	2.26	125	18 469	0.0288	0.70	2.03	4.15	6.18
27	370	1.8	spiro			180	0.025	4.04	180	47 455	0.0238	1.27	2.29	6.34	8.63
28	300	2.1	spiro			160	0.020	4.14	160	43 286	0.0244	1.55	3.25	31.03	34.28
29	550	1.6	spiro			200	0.031	4.86	200	63 487	0.0225	1.58	2.52	45.64	48.16
30	1100	4.5	spiro			280	0.062	4.96	280	90 695	0.0207	1.08	4.85	12.69	17.54

Návrh rozměrů a výpočet tlakových ztrát třením Zařízení č. 3 – Kuchyň (přívodní potrubí)

Vstupní údaje				Návrh rozměrů		Výpočet tlakových ztrát třením						Ztráta úseku		
č.ú.	V	L	typ potrubí	AxB	Ød	S	w	d _h	Re	λ	R	Δp _t	Δp _m	Δp _t + Δp _m
	m ³ /h	m	-	mm	mm	m ²	m/s	mm	-	-	Pa/m	Pa	Pa	Pa
1	550	1.4	spiro		200	0.031	4.86	200	63 487	0.0225	1.58	2.21	36.07	38.28
2	1100	2.2	spiro		280	0.062	4.96	280	90 695	0.0207	1.08	2.37	10.68	13.05
3	2000	1.0	spiro		355	0.099	5.61	355	130 062	0.0193	1.01	1.01	6.97	7.98
4	2900	1.3	spiro		400	0.126	6.41	400	167 374	0.0185	1.12	1.46	9.29	10.75
5	7250	3.7	spiro		630	0.312	6.46	630	265 672	0.0167	0.66	2.43	0.00	2.43
6	7530	27.0	spiro		630	0.312	6.71	630	275 933	0.0167	0.70	19.03	46.42	65.45
7	2175	2.3	spiro		355	0.099	6.10	355	141 442	0.0191	1.19	2.73	121.00	123.73
8	4350	0.8	spiro		500	0.196	6.15	500	200 848	0.0177	0.79	0.63	27.33	27.96
9	100	13.5	spiro		125	0.012	2.26	125	18 469	0.0288	0.70	9.44	36.00	45.44
10	280	1.2	spiro		125	0.012	6.34	125	51 713	0.0245	4.66	5.59	6.46	12.06
11	80	3.2	spiro		125	0.012	1.81	125	14 775	0.0301	0.47	1.50	24.85	26.35
12	180	6.7	spiro		125	0.012	4.07	125	33 244	0.0261	2.05	13.72	19.93	33.65

Návrh rozměrů a výpočet tlakových ztrát třením Zařízení č. 3 – Kuchyň (odvodní potrubí)

Vstupní údaje				Návrh rozměrů		Výpočet tlakových ztrát třením						Ztráta úseku		
č.ú.	V	L	typ potrubí	AxB	Ød	S	w	d _h	Re	λ	R	Δp _t	Δp _m	Δp _t +Δp _m
	m ³ /h	m	-	mm	mm	m ²	m/s	mm	-	-	Pa/m	Pa	Pa	Pa
0														
1	1200	5.5	spiro		280	0.062	5.41	280	98 940	0.0205	1.27	6.98	84.33	91.31
2	2800	1.4	spiro		400	0.126	6.19	400	161 602	0.0186	1.05	1.47	4.10	5.57
3	3400	4.3	spiro		450	0.159	5.94	450	174 428	0.0182	0.84	3.62	28.99	32.62
4	3710	1.4	spiro		450	0.159	6.48	450	190 331	0.0180	0.99	1.39	33.53	34.92
5	8060	29.0	spiro		630	0.312	7.18	630	295 354	0.0166	0.80	23.25	52.79	76.04
6	8060	3.0	4hr	900 x 710		0.639	3.50	794	181 542	0.0176	0.16	0.48	130.37	130.85
7	800	1.0	spiro		250	0.049	4.53	250	73 875	0.0216	1.05	1.05	47.12	48.17
8	1600	1.6	spiro		315	0.078	5.70	315	117 262	0.0198	1.21	1.94	25.59	27.52
9	600	0.7	spiro		200	0.031	5.31	200	69 258	0.0223	1.85	1.30	75.91	77.21
10	80	1.0	spiro		125	0.012	1.81	125	14 775	0.0301	0.47	0.47	21.33	21.80
11	130	2.1	spiro		125	0.012	2.94	125	24 009	0.0275	1.13	2.36	1.21	3.57
12	160	2.1	spiro		125	0.012	3.62	125	29 550	0.0265	1.65	3.46	1.68	5.14
13	190	1.6	spiro		125	0.012	4.30	125	35 091	0.0258	2.26	3.62	5.25	8.87
14	310	0.7	spiro		125	0.012	7.02	125	57 253	0.0242	5.64	3.95	11.33	15.28
15	30	5.0	spiro		125	0.012	0.68	125	5 541	0.0381	0.08	0.42	20.32	20.74
16	60	4.0	spiro		125	0.012	1.36	125	11 081	0.0321	0.28	1.12	0.42	1.54
17	90	0.8	spiro		125	0.012	2.04	125	16 622	0.0294	0.58	0.46	4.98	5.45
18	120	3.0	spiro		125	0.012	2.72	125	22 163	0.0279	0.97	2.92	10.52	13.44
19	30	3.4	spiro		125	0.012	0.68	125	5 541	0.0381	0.08	0.28	20.79	21.07
20	30	6.9	spiro		125	0.012	0.68	125	5 541	0.0381	0.08	0.57	21.72	22.29
21	4350	2.0	spiro		500	0.196	6.15	500	200 848	0.0177	0.79	1.59	79.47	81.06

Návrh rozměrů a výpočet tlakových ztrát třením Zařízení č. 4 – Garáž (přívodní potrubí)

Vstupní údaje				Návrh rozměrů		Výpočet tlakových ztrát třením						Ztráta úseku		
č.ú.	V	L	typ potrubí	AxB	Ød	S	w	d _h	Re	λ	R	Δp _t	Δp _m	Δp _t + Δp _m
	m ³ /h	m	-	mm	mm	m ²	m/s	mm	-	-	Pa/m	Pa	Pa	Pa
1	300	15.4	4hr	250 x 150		0.038	2.22	188	27 198	0.0270	0.42	6.48	11.23	17.71
2	600	15.4	4hr	250 x 150		0.038	4.44	188	54 395	0.0241	1.50	23.14	3.68	26.82
3	900	15.4	4hr	355 x 150		0.053	4.69	211	64 628	0.0236	1.46	22.51	3.69	26.20
4	1200	4.6	4hr	450 x 150		0.068	4.94	225	72 527	0.0233	1.49	6.87	0.55	7.42
5	1200	16.7	spiro		280	0.062	5.41	280	98 940	0.0205	1.27	21.19	11.33	32.51
6	1200	1.3	spiro		280	0.062	5.41	280	98 940	0.0205	1.27	1.65	12.21	13.86

Návrh rozměrů a výpočet tlakových ztrát třením

Zařízení č. 4 – Garáž (odvodní potrubí)

Vstupní údaje				Návrh rozměrů		Výpočet tlakových ztrát třením						Ztráta úseku			
č.ú.	V	L	typ potrubí	AxB		∅d	S	w	d _h	Re	λ	R	Δp _t	Δp _m	Δp _t + Δp _m
	m ³ /h	m	-	mm		mm	m ²	m/s	mm	-	-	Pa/m	Pa	Pa	Pa
1	30	2.9	spiro			125	0.012	0.68	125	5 541	0.0381	0.08	0.24	22.62	22.86
2	310	15.4	spiro			180	0.025	3.38	180	39 759	0.0244	0.92	14.14	3.29	17.43
3	590	15.4	spiro			225	0.040	4.12	225	60 537	0.0224	1.00	15.41	3.06	18.47
4	870	15.4	spiro			250	0.049	4.92	250	80 339	0.0213	1.22	18.82	3.35	22.17
5	1150	9.0	spiro			280	0.062	5.19	280	94 818	0.0206	1.17	10.54	0.00	10.54
6	1180	6.4	spiro			280	0.062	5.32	280	97 291	0.0205	1.23	7.87	4.48	12.34
7	1460	2.9	spiro			280	0.062	6.59	280	120 377	0.0200	1.83	5.32	7.31	12.63
8	1460	4.9	spiro			280	0.062	6.59	280	120 377	0.0200	1.83	8.99	24.66	33.65

D.1.4.b.3 Návrh distribučních prvků

Přívodní prvky

Ložnice (pokoje), masáže, chodby, ...

Vstupní parametry:

Talířový ventil TVPM 125
svislé připojení Ø125
 $V_p = 60$ až 150 m³/h

Návrh:

nastavení:

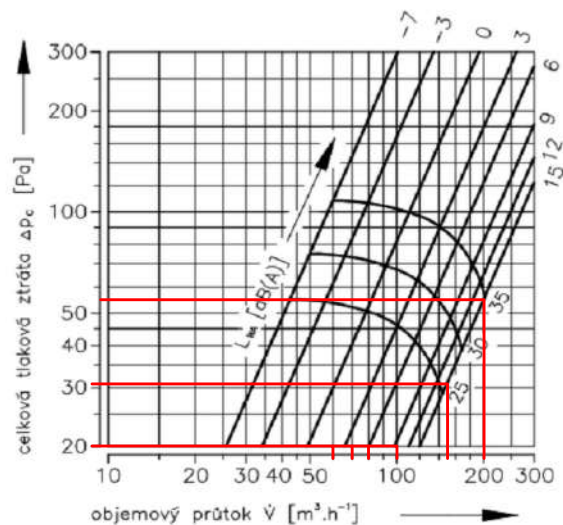
60 m ³ /h:	2 ot.
70 m ³ /h:	4 ot.
80 m ³ /h:	6 ot.
100 m ³ /h:	9 ot.
150 m ³ /h:	15 ot.
200 m ³ /h:	15 ot.

hluk:

60 až 100 m ³ /h:	$L_{WA} < 25,0$ dB
150 m ³ /h:	$L_{WA} = 26,0$ dB
200 m ³ /h:	$L_{WA} = 34,0$ dB

tlaková ztráta:

60 až 100 m ³ /h:	$\Delta p_c = 20,0$ Pa
150 m ³ /h:	$\Delta p_c = 31,0$ Pa
200 m ³ /h:	$\Delta p_c = 55,0$ Pa



Wellness, odpočívárna, restaurace, bar

Vstupní parametry:

Vířivá vyúst' VVM 600, 24 lamel
vodorovné připojení Ø200 a Ø250
 $V_p = 300$ až 500 m³/h
 $S_{ef} = 0,295$ m² => $w_{ef} = 0,28$ až $0,47$ m/s
úhel nastavení klapky: 45°

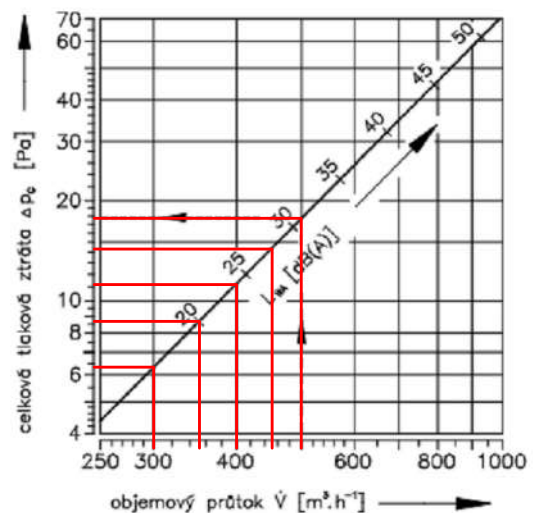
Návrh:

hluk (+ 3,0 dB korekce vlivem nast. lopatek):

300 až 350 m ³ /h:	$L_{WA} < 25,0$ dB
400 m ³ /h:	$L_{WA} = 27,0$ dB
450 m ³ /h:	$L_{WA} = 30,0$ dB
500 m ³ /h:	$L_{WA} = 34,0$ dB

tlaková ztráta (*1,3 korekce vlivem nast. lopatek):

300 m ³ /h:	$\Delta p_c = 8,5$ Pa
350 m ³ /h:	$\Delta p_c = 11,0$ Pa
400 m ³ /h:	$\Delta p_c = 14,5$ Pa
450 m ³ /h:	$\Delta p_c = 18,5$ Pa
500 m ³ /h:	$\Delta p_c = 23,0$ Pa



1.18 Varna

Vstupní parametry:

Středová digestoř VARIANT-S (2750x2000 mm) s přívodem vzduchu
připojovací potrubí: 2x spiro Ø355

$V_p = 4.350 \text{ m}^3/\text{h}$

12 ks přívodních vyústek (360 m³/h.vyústka)

Návrh:

tlaková ztráta:

- vstupní hrdla: $\Delta p = 50,0 \text{ Pa}$
- přívodní vyústky: $\Delta p = 52,0 \text{ Pa}$
- celkem: $\Delta p_c = 102,0 \text{ Pa}$

01.09 Whirlpool

Vstupní parametry:

Štěrbínová vyúst' VSV 1200, samostatná

spiro Ø160 => $w = 2,21 \text{ m/s}$

$V_p = 160 \text{ m}^3/\text{h}$

$S_{ef} = 0,0071 \text{ m}^2 \Rightarrow w_{ef} = 6,26 \text{ m/s}$

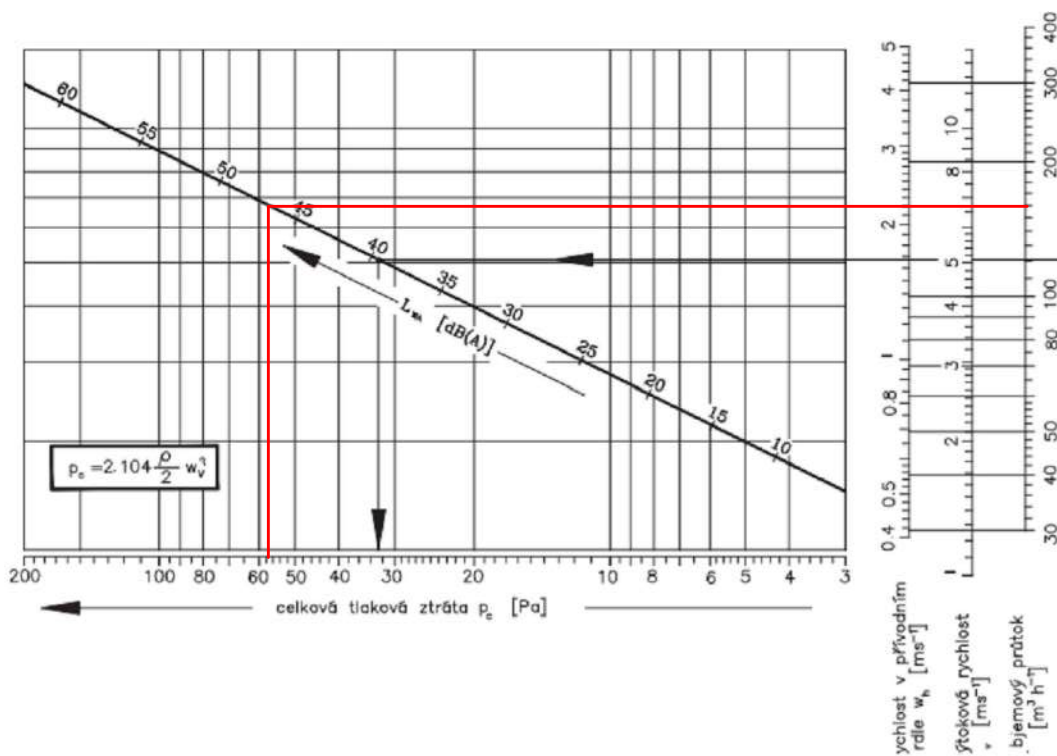
Návrh:

hluk:

$L_{WA} = 47,0 \text{ dB}$

tlaková ztráta:

$\Delta p_c = 58,0 \text{ Pa}$



01.20, 01.25 Whirlpool, 01.01 Chodba

Vstupní parametry:

Vyústka VNKM R1 - 525x85, jednořadá

spiro Ø200 => $w = 2,21 \text{ m/s}$

$V_p = 250 \text{ m}^3/\text{h}$

$S_{ef} = 0,0234 \text{ m}^2 \Rightarrow w_{ef} = 2,96 \text{ m/s}$

Návrh:

nastavení:

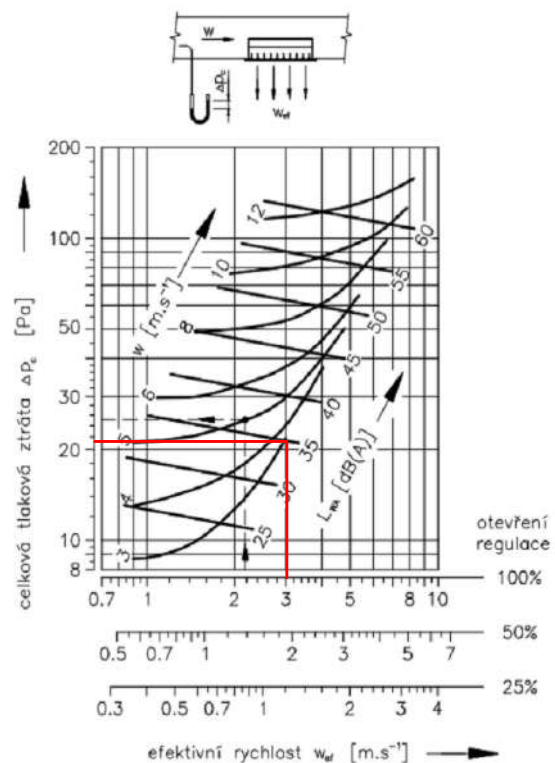
100 % otevření

hluk:

$L_{WA} = 35,0 \text{ dB}$

tlaková ztráta:

$\Delta p_c = 21,0 \text{ Pa}$



1.04 Chodba

Vstupní parametry:

Vyústka VNKM R1 - 1025x85, jednořadá

spiro Ø200 => $w = 3,54 \text{ m/s}$

$V_p = 400 \text{ m}^3/\text{h}$

$S_{ef} = 0,0465 \text{ m}^2 \Rightarrow w_{ef} = 2,38 \text{ m/s}$

Návrh:

nastavení:

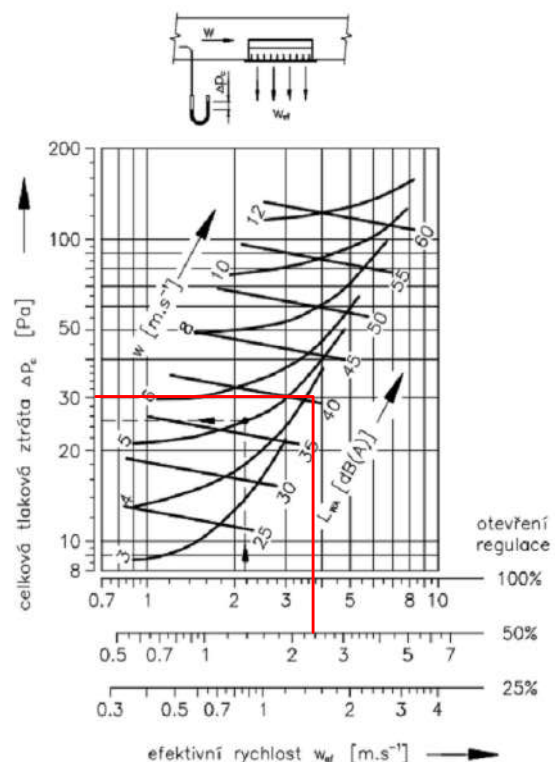
50 % otevření

hluk:

$L_{WA} = 41,0 \text{ dB}$

tlaková ztráta:

$\Delta p_c = 30,0 \text{ Pa}$



1.17 Mytí nádobí/výdejna jídel

Vstupní parametry:

Vyústka VNKM R1 - 625x125, jednořadá

spiro Ø200 => $w = 4,86 \text{ m/s}$

$V_p = 550 \text{ m}^3/\text{h}$

$S_{ef} = 0,0467 \text{ m}^2 \Rightarrow w_{ef} = 3,27 \text{ m/s}$

Návrh:

nastavení:

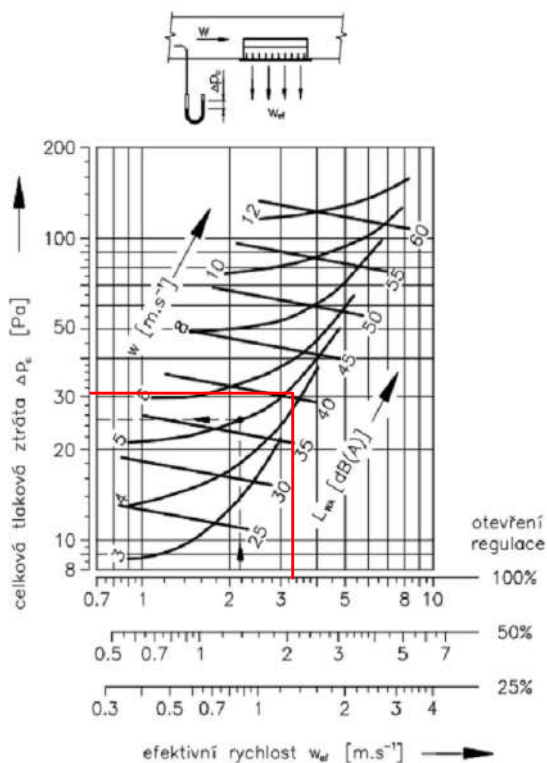
100 % otevření

hluk:

$L_{WA} = 40,0 \text{ dB}$

tlaková ztráta:

$\Delta p_c = 31,0 \text{ Pa}$



1.29 Garáže

Vstupní parametry:

Vyústka VNM R1 - 525x100, dvouřadá

$V_p = 300 \text{ m}^3/\text{h}$

$S_{ef} = 0,0285 \text{ m}^2 \Rightarrow w_{ef} = 2,92 \text{ m/s}$

Návrh:

nastavení:

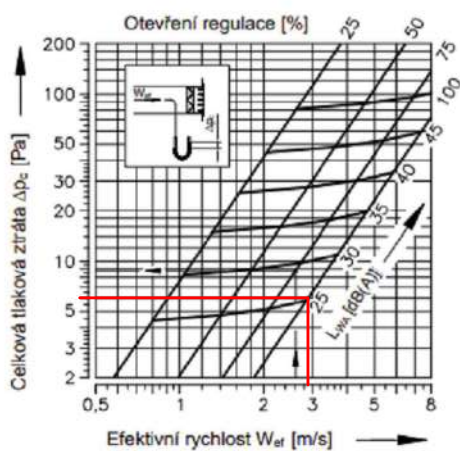
100 % otevření

hluk:

$L_{WA} = 25,0 \text{ dB}$

tlaková ztráta:

$\Delta p_c = 6,0 \text{ Pa}$



1.14 Konferenční sál

Vstupní parametry:

Pevná dýza DDME 250

spiro Ø250 => $w = 1,13 \text{ m/s}$

$V_p = 200 \text{ m}^3/\text{h}$

$S_{ef} = 0,0129 \text{ m}^2 \Rightarrow w_{ef} = 4,31 \text{ m/s}$

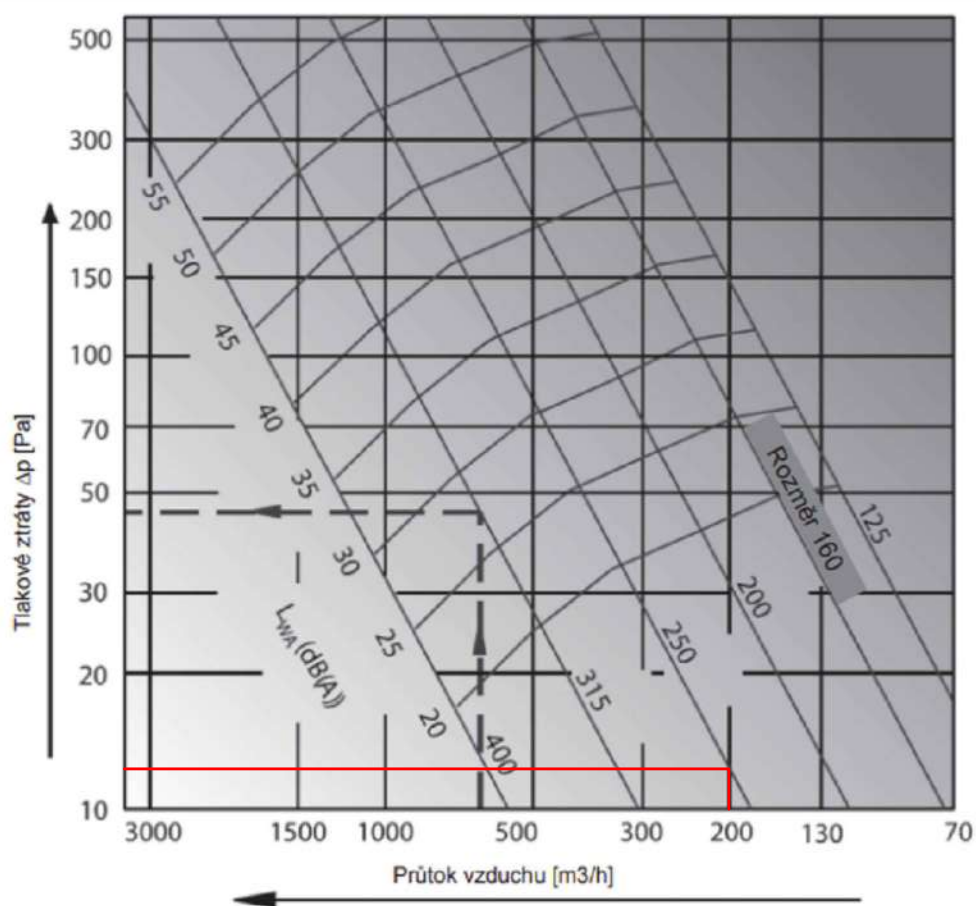
Návrh:

hluk:

$$L_{WA} < 20,0 \text{ dB}$$

tlaková ztráta:

$$\Delta p_c = 13,0 \text{ Pa}$$



Odvodní prvky

WC, sklady, odpady, úklidové míst, ...

Vstupní parametry:

Talířový ventil TVOM 125
svislé připojení Ø125
 $V_o = 30$ až $200 \text{ m}^3/\text{h}$

Návrh:

nastavení:

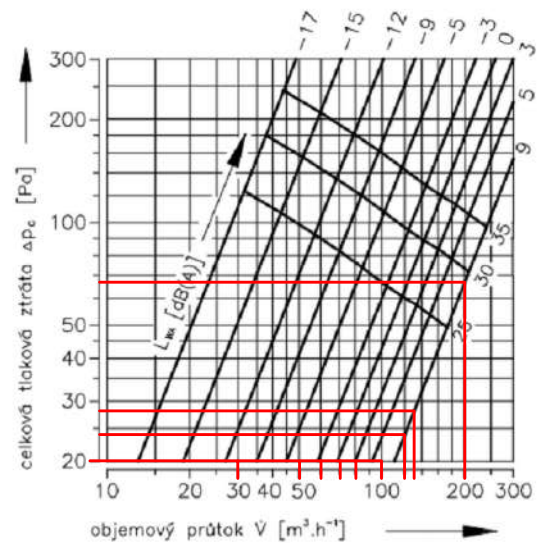
$30 \text{ m}^3/\text{h}$:	-11 ot.
$50 \text{ m}^3/\text{h}$:	-4 ot.
$60 \text{ m}^3/\text{h}$:	-3 ot.
$70 \text{ m}^3/\text{h}$:	0 ot.
$80 \text{ m}^3/\text{h}$:	3 ot.
$100 \text{ m}^3/\text{h}$:	7 ot.
$120 \text{ m}^3/\text{h}$:	9 ot.
$130 \text{ m}^3/\text{h}$:	9 ot.
$200 \text{ m}^3/\text{h}$:	9 ot.

hluk:

30 až $130 \text{ m}^3/\text{h}$:	$L_{WA} < 25,0 \text{ dB}$
$200 \text{ m}^3/\text{h}$:	$L_{WA} = 29,0 \text{ dB}$

tlaková ztráta:

30 až $100 \text{ m}^3/\text{h}$:	$\Delta p_c = 20,0 \text{ Pa}$
$120 \text{ m}^3/\text{h}$:	$\Delta p_c = 24,0 \text{ Pa}$
$130 \text{ m}^3/\text{h}$:	$\Delta p_c = 28,0 \text{ Pa}$
$200 \text{ m}^3/\text{h}$:	$\Delta p_c = 69,0 \text{ Pa}$



Whirlpool, restaurace

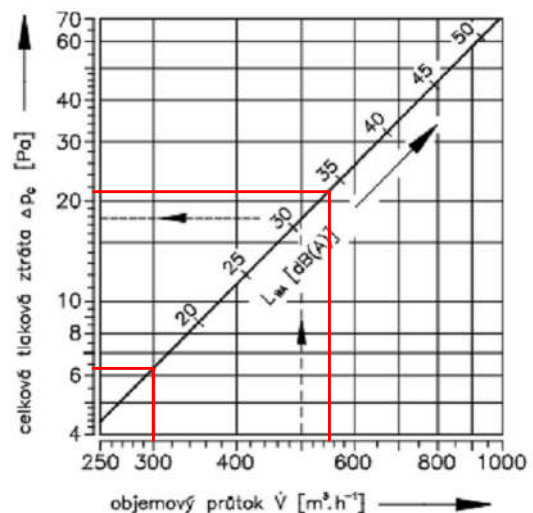
Vstupní parametry:

Vířivá vyúst' VVM 600, 24 lamel
vodorovné připojení Ø180 a Ø200
 $V_o = 300$ a $550 \text{ m}^3/\text{h}$
 $S_{ef} = 0,295 \text{ m}^2 \Rightarrow w_{ef} = 0,28$ až $0,52 \text{ m/s}$
úhel nastavení klapek: 45°

Návrh:

hluk (+ 3,0 dB korekce vlivem nast. lopatek):

$300 \text{ m}^3/\text{h}$:	$L_{WA} < 25,0 \text{ dB}$
$550 \text{ m}^3/\text{h}$:	$L_{WA} = 37,0 \text{ dB}$



tlaková ztráta (*1,3 korekce vlivem nast. lopatek):

$300 \text{ m}^3/\text{h}$:	$\Delta p_c = 8,5 \text{ Pa}$
$550 \text{ m}^3/\text{h}$:	$\Delta p_c = 27,5 \text{ Pa}$

1.17 Mytí nádobí/výdejna jídel

Vstupní parametry:

Nástěnná digestoř STANDARD-N (1500x1200 mm)

přípojovací potrubí: spiro Ø280

$V_o = 1.200 \text{ m}^3/\text{h}$

2 ks tukových filtrů (STANDARD 400x400)

Návrh:

tlaková ztráta:

– vstupní hrdla: $\Delta p = 50,0 \text{ Pa}$

– tukové filtry: $\Delta p = 18,0 \text{ Pa}$

– celkem: $\Delta p_c = 68,0 \text{ Pa}$

1.18 Varna

Vstupní parametry:

Nástěnná digestoř STANDARD-N (2000x1200 mm)

přípojovací potrubí: spiro Ø200

$V_o = 600 \text{ m}^3/\text{h}$

1 tukový filtr (STANDARD 400x400)

Návrh:

tlaková ztráta:

– vstupní hrdla: $\Delta p = 50,0 \text{ Pa}$

– tukové filtry: $\Delta p = 18,0 \text{ Pa}$

– celkem: $\Delta p_c = 68,0 \text{ Pa}$

1.18 Varna

Vstupní parametry:

Nástěnná digestoř VARIANT-S (2750x2000 mm)

přípojovací potrubí: spiro Ø500

$V_o = 4.350 \text{ m}^3/\text{h}$

8 ks tukových filtrů (STANDARD 400x400)

Návrh:

tlaková ztráta:

– vstupní hrdla: $\Delta p = 50,0 \text{ Pa}$

– tukové filtry: $\Delta p = 15,0 \text{ Pa}$

– celkem: $\Delta p_c = 65,0 \text{ Pa}$

01.08 Bar/wellness

Vstupní parametry:

Vyústka VNKM R1 - 525x85, jednořadá

spiro Ø160 => $w = 4,14 \text{ m/s}$

$V_o = 300 \text{ m}^3/\text{h}$

$S_{ef} = 0,0234 \text{ m}^2 \Rightarrow w_{ef} = 3,56 \text{ m/s}$

Návrh:

nastavení:

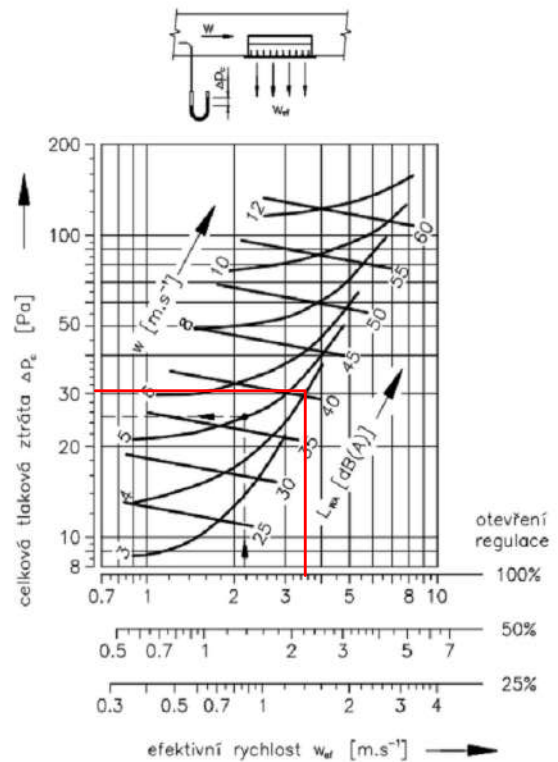
100 % otevření

hluk:

$L_{WA} = 41,0 \text{ dB}$

tlaková ztráta:

$\Delta p_c = 31,0 \text{ Pa}$



01.20, 01.25 Whirlpool

Vstupní parametry:

Vyústka VNKM R1 - 525x85, jednořadá

spiro Ø160 => $w = 3,73 \text{ m/s}$

$V_o = 270 \text{ m}^3/\text{h}$

$S_{ef} = 0,0234 \text{ m}^2 \Rightarrow w_{ef} = 3,21 \text{ m/s}$

Návrh:

nastavení:

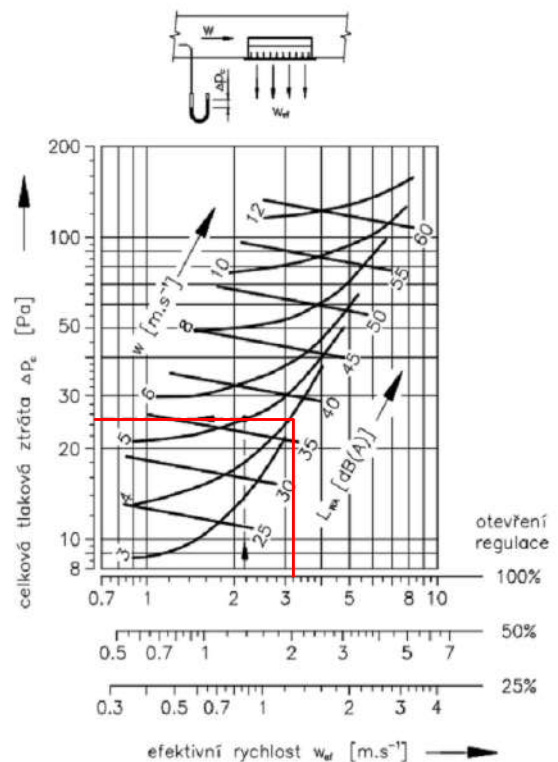
100 % otevření

hluk:

$L_{WA} = 37,0 \text{ dB}$

tlaková ztráta:

$\Delta p_c = 25,0 \text{ Pa}$



1.02 Recepce

Vstupní parametry:

Vyústka VNKM R1 - 525x85, jednořadá
spiro Ø125 => $w = 3,40 \text{ m/s}$

$V_o = 150 \text{ m}^3/\text{h}$

$S_{ef} = 0,0234 \text{ m}^2 \Rightarrow w_{ef} = 1,78 \text{ m/s}$

Návrh:

nastavení:

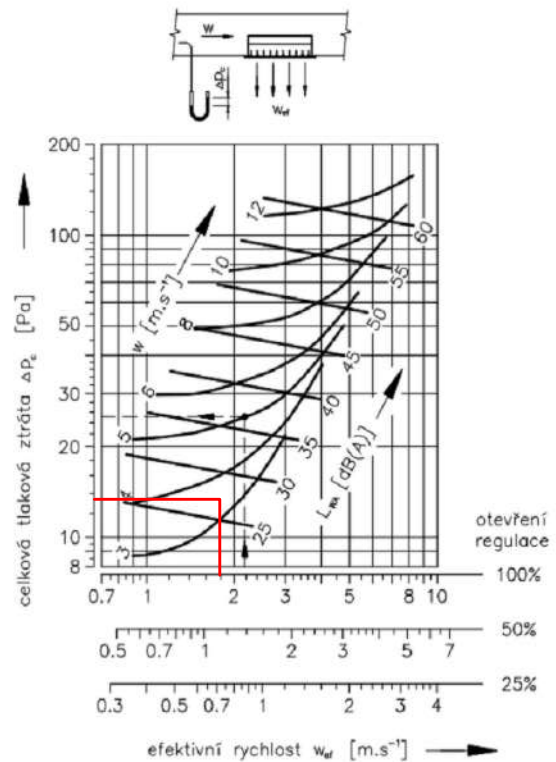
100 % otevření

hluk:

$L_{WA} = 27,0 \text{ dB}$

tlaková ztráta:

$\Delta p_c = 13,0 \text{ Pa}$



1.06 Restaurace/bar

Vstupní parametry:

Vyústka VNKM R1 - 525x85, jednořadá
spiro Ø140 => $w = 3,61 \text{ m/s}$

$V_o = 200 \text{ m}^3/\text{h}$

$S_{ef} = 0,0234 \text{ m}^2 \Rightarrow w_{ef} = 2,37 \text{ m/s}$

Návrh:

nastavení:

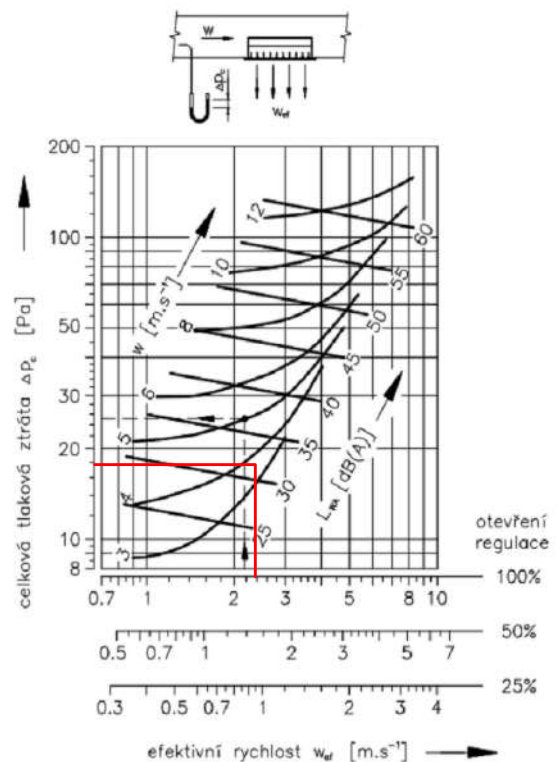
100 % otevření

hluk:

$L_{WA} = 32,0 \text{ dB}$

tlaková ztráta:

$\Delta p_c = 18,0 \text{ Pa}$



1.06 Restaurace/bar

Vstupní parametry:

Vyústka VNKM R1 - 525x85, jednořadá

spiro Ø180 => $w = 3,27 \text{ m/s}$

$V_o = 300 \text{ m}^3/\text{h}$

$S_{ef} = 0,0234 \text{ m}^2 \Rightarrow w_{ef} = 1,78 \text{ m/s}$

Návrh:

nastavení:

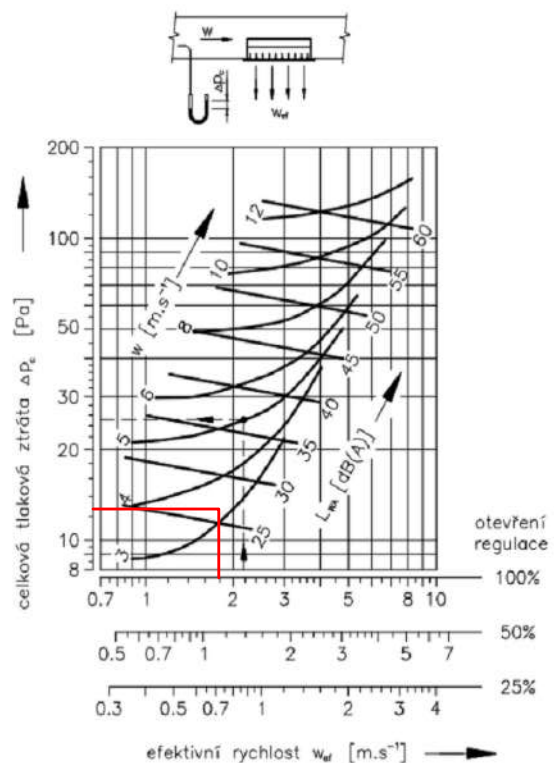
100 % otevření

hluk:

$L_{WA} = 26,0 \text{ dB}$

tlaková ztráta:

$\Delta p_c = 13,0 \text{ Pa}$



1.14 Konferenční sál

Vstupní parametry:

Vyústka VNKM R1 - 1225x85, jednořadá

spiro Ø225 => $w = 3,14 \text{ m/s}$

$V_o = 450 \text{ m}^3/\text{h}$

$S_{ef} = 0,0557 \text{ m}^2 \Rightarrow w_{ef} = 2,24 \text{ m/s}$

Návrh:

nastavení:

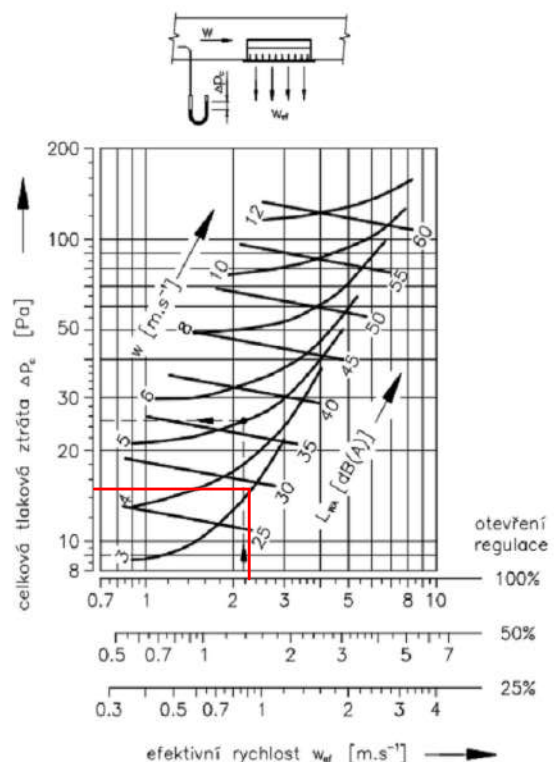
100 % otevření

hluk:

$L_{WA} = 28,0 \text{ dB}$

tlaková ztráta:

$\Delta p_c = 15,0 \text{ Pa}$



1.18 Varna

Vstupní parametry:

Vyústka VNKM R1 - 725x125, jednořadá
spiro $\varnothing 250 \Rightarrow w = 4,53 \text{ m/s}$

$V_o = 800 \text{ m}^3/\text{h}$

$S_{ef} = 0,0544 \text{ m}^2 \Rightarrow w_{ef} = 4,08 \text{ m/s}$

Návrh:

nastavení:

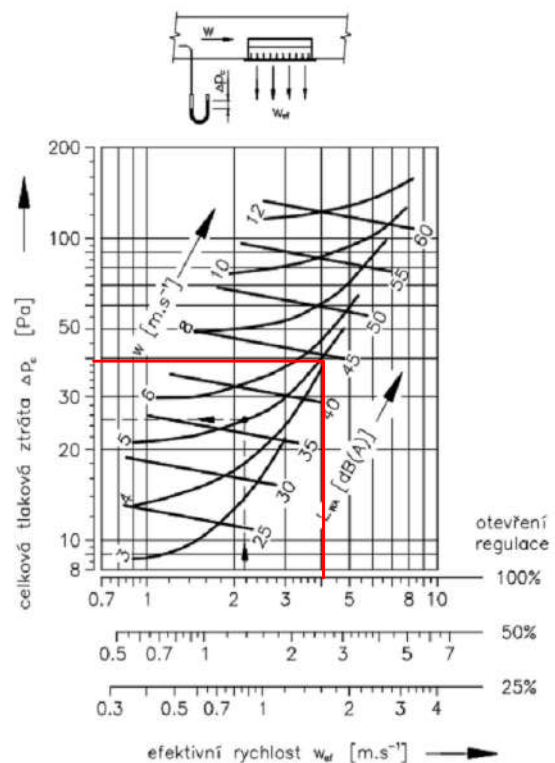
100 % otevření

hluk:

$L_{WA} = 44,0 \text{ dB}$

tlaková ztráta:

$\Delta p_c = 40,0 \text{ Pa}$



3.09 Wellness

Vstupní parametry:

Vyústka VNKM R1 - 525x85, jednořadá
spiro $\varnothing 180 \Rightarrow w = 2,73 \text{ m/s}$

$V_o = 250 \text{ m}^3/\text{h}$

$S_{ef} = 0,0234 \text{ m}^2 \Rightarrow w_{ef} = 2,96 \text{ m/s}$

Návrh:

nastavení:

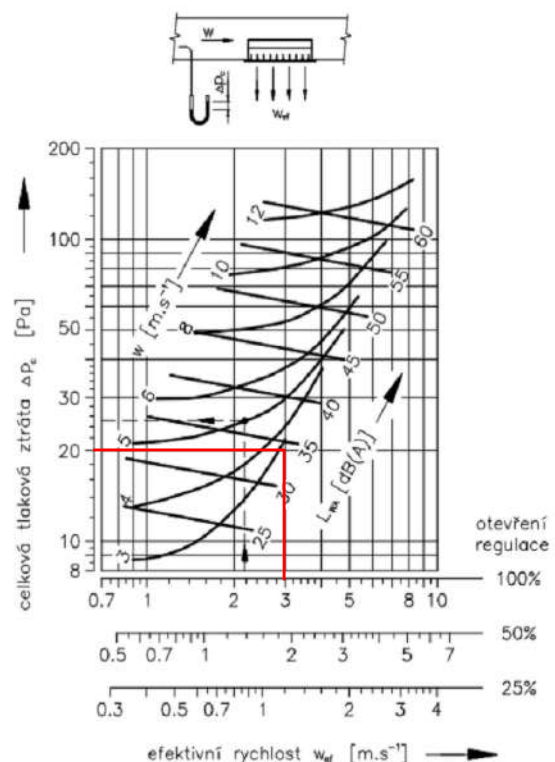
100 % otevření

hluk:

$L_{WA} = 34,0 \text{ dB}$

tlaková ztráta:

$\Delta p_c = 20,0 \text{ Pa}$



D.1.4.b.4 Posouzení $L_p(A)$ (dB)

Návrh tlumících prvků za Easy boxy v hotelových pokojích a konferenčním sálu:

Místnost	2.17 ložnice (POKOJ_D)								
Zdroj hluku	EASY BOX 125 (přívod)								
Tlumící prvek	SONOFLEX 125	1.1	m*						
f	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Lw(A)	dB	25	31	44	48	48	43	35	27
Útlum	dB	11.5	19	25	20.5	16	12	15	9
K_{ai}	dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0.0	1.2	1.0	-1.1
Lp(A)	dB	34.2	< 35.0 dB (Vyhovuje dle ČSN EN 16789-1 pro hotelové pokoje.)						

* minimální délka tlumícího prvku (bez započítaného vlivu útlumu tvarovek a přímého potrubí)

Místnost	2.29 obývací pokoj (POKOJ_G)								
Zdroj hluku	EASY BOX 160 (přívod)								
Tlumící prvek	SONOFLEX 160	1.6	m*						
f	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Lw(A)	dB	27	38	50	54	51	48	45	39
Útlum	dB	10.5	17.5	23	19	15	11	14	8.5
K_{ai}	dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0.0	1.2	1.0	-1.1
Lp(A)	dB	34.1	< 35.0 dB (Vyhovuje dle ČSN EN 16789-1 pro hotelové pokoje.)						

* minimální délka tlumícího prvku (bez započítaného vlivu útlumu tvarovek a přímého potrubí)

Místnost	2.22 ložnice (POKOJ_E)								
Zdroj hluku	EASY BOX 250 (přívod)								
Tlumící prvek	SONOFLEX 250	1.4	m*						
f	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Lw(A)	dB	26	37	45	47	46	43	40	31
Útlum	dB	8.5	15	19	16	12.5	9	11.5	7
K_{ai}	dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0.0	1.2	1.0	-1.1
Lp(A)	dB	34.3	< 35.0 dB (Vyhovuje dle ČSN EN 16789-1 pro hotelové pokoje.)						

* minimální délka tlumícího prvku (bez započítaného vlivu útlumu tvarovek a přímého potrubí)

Místnost	1.14 konferenční sál								
Zdroj hluku	EASY BOX 315 (přívod)								
Tlumící prvek	SMR-50 315/500								
f	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Lw(A)	dB	25	35	40	44	44	41	39	29
Útlum	dB	10.5	4	7	14	23	21	13	14
K_{ai}	dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0.0	1.2	1.0	-1.1
Lp(A)	dB	32.0	< 40.0 dB (Vyhovuje dle ČSN EN 16789-1 pro zasedací místnosti.)						

125DPM

Prístroj c.1 (centrální jednotka)

Výpočty místnosti 01.05 Zázemí personál

1. 12. 2020

DIMSilencer 6.0

Akustický tlak	Údaje místnosti	Upozornění	Prodejce	Zákazník
Prívod 34 dB(A)	L x B x H 5,1 x 3,4 x 2,3 m	Duplex MultieEco 9000	/	/
Odvod 33 dB(A)	Plocha místnosti / 17 m ² / 40m ³			
Jiný zdroj hluku 0 dB(A)	Typ místnosti, útlum Normální			
Skutečná hladina akustické 37 dB(A)	Útlum místnosti 4,4 dB			
Dovolená hladina akustického 40 dB(A)	Doba dozvuku (Ts): 0,6 s			

Výsledek	Prívod [dB] (Q=2 r=1,0)								Odvod [dB] (Q=2 r=1,0)								Jiný zdroj hluku [dB] : (Q=2 r=1,0)							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw 1 zařízení + <i>Pocet zdroju hluku</i>	1 ks.								1 ks.								0 ks.							
	38	38	38	36	32	22	23	22	40	34	33	33	31	30	19	13								
Lw celkem - <i>Útlum</i>																								
Skutečná hladina akustického tlaku	35	35	35	33	29	20	21	19	37	32	30	30	28	27	16	10								
Lp celkem	39	37	37	35	32	28	22	20																

Prívod		[m3/h]	[Pa]	Útlum [dB]								Generování hluku [dB]								Lw po [dB]									
Oznacit	Název produktu	Prutok	Pokles tlak	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]
Ventilátor	DUPLEX 9000 Multi Eco	7350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	81	88	95	94	88	82	72	97	71	81	88	95	94	88	82	72	97
Tlumic	SLRS 200 133 1000 600 2000	7350	32	5	13	29	46	50	42	24	16	41	29	23	21	19	15	13	10	25	66	68	59	49	44	46	58	56	62
Potrubí	LKR 900 400 10500	7350	0	2	2	1	0	0	0	0	0	39	38	37	35	34	33	23	13	39	65	66	58	49	44	46	57	55	61
Koleno	LBXR 400 900 400	7350	0	0	1	2	3	3	3	3	3	44	39	33	26	17	10	10	10	29	65	65	56	46	41	43	54	52	58
Koleno	LBXR 400 900 400	7350	0	0	1	2	3	3	3	3	3	44	39	33	26	17	10	10	10	29	65	64	54	43	38	40	51	49	56
Koleno	LBXR 400 900 400	7350	0	0	1	2	3	3	3	3	3	44	39	33	26	17	10	10	10	29	65	63	52	40	35	37	48	46	53
Koleno	LBXR 400 900 400	7350	0	0	1	2	3	3	3	3	3	44	39	33	26	17	10	10	10	29	65	62	50	38	32	34	45	43	51
Koleno	LBXR 400 900 400	7350	0	0	1	2	3	3	3	3	3	44	39	33	26	17	10	10	10	29	65	61	48	35	30	31	42	40	49
Ctyrhran. T-k	LTROR	200	0	3	3	3	3	3	3	3	3	35	32	28	23	17	10	10	10	25	62	58	45	33	27	28	39	37	46
Koleno	BU 160 90	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	17	52	48	36	26	20	19	29	28	37
Potrubí	SR 160 3000	200	0	0	0	0	0	1	1	1	1	11	10	10	10	10	10	10	10	17	52	48	36	25	20	19	29	27	36
Koleno	BU 125 90	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	17	52	48	36	26	20	19	29	27	36
Zarízení	KIR 125	200	65	20	16	11	9	9	7	6	5	37	37	38	36	32	22	16	10	37	38	38	38	36	32	22	23	22	37
Odvod		[m3/h]	[Pa]	Útlum [dB]								Generování hluku [dB]								Lw po [dB]									
Oznacit	Název produktu	Prutok	Pokles tlak	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]



125DPM

Prístroj c.1 (centrální jednotka)

Výpočty místnosti 01.05 Zázemí personál

1. 12. 2020

DIMsilencer 6.0

Odvod		[m3/h]	[Pa]	Útlum [dB]								Generování hluku [dB]								Lw po [dB]									
Oznacit	Název produktu	Prutok	Pokles tlak	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]
Ventilátor	DUPLEX 9000 Multi Eco	7730	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	44	54	60	60	47	33	25	62	35	44	54	60	60	47	33	25	62
Koleno	LBXR 400 900 400	7730	0	0	1	2	3	3	3	3	3	46	41	34	27	19	10	10	10	30	46	45	52	57	57	44	30	22	59
Koleno	LBXR 400 900 400	7730	0	0	1	2	3	3	3	3	3	46	41	34	27	19	10	10	10	30	49	46	50	54	54	41	27	20	56
Ctyrhran. T-k	LTROR	7730	0	12	12	12	12	12	12	12	12	52	46	39	31	21	11	10	10	35	52	46	42	42	42	29	16	12	45
Potrubí	SR 180 3000	460	0	0	0	0	0	1	1	1	1	25	24	23	21	20	19	10	10	25	52	46	41	42	41	29	16	14	44
T-kus	TCPU-180-180	80	0	3	3	3	3	3	3	3	3	28	24	21	16	11	10	10	10	20	49	43	38	39	38	26	15	14	41
T-kus	TCPU-125-180	130	0	3	3	3	3	3	3	3	3	44	41	38	34	30	25	19	13	36	48	44	40	38	36	27	20	15	40
Potrubí	SR 125 1000	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	24	23	21	20	19	10	10	25	48	43	40	38	36	27	20	16	40
T-kus	TCPU-125-125	250	0	3	3	3	3	3	3	3	3	43	40	35	29	22	14	10	10	31	47	43	39	36	33	24	18	15	38
Koleno	BU 125 90	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	17	47	43	39	36	33	25	18	16	38
Zarizení	KVG 125	200	69	20	14	10	5	5	7	6	7	40	33	31	28	27	30	18	10	34	40	34	33	33	31	30	19	13	36



125DPM

Prístroj c.1 (centrální jednotka)

Výsledek výpočtu Okolí Strecha_garaz

1. 12. 2020

DIMSilencer 6.0

Akustický tlak	
Výfuk	63 dB(A)
Sání	41 dB(A)
Jiný zdroj hluku	0 dB(A)
Skutečná hladina akustické	63 dB(A)
Dovolená hladina akustického	50 dB(A)

--

Upozornění
Duplex MultieEco 9000

Prodejce
/

Zákazník
/

Výsledek	Výfuk [dB] (Q=4 r=1,0)								Sání [dB] (Q=4 r=1,0)								Jiný zdroj hluku [dB] : (Q=2 r=1,0)							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw 1 zařízení + <i>Pocet zdroju hluku</i>	1 ks.								1 ks.								0 ks.							
	76	77	71	64	56	58	53	49	47	45	46	43	43	30	26	16								
Lw celkem - <i>Útlum</i>	76	77	71	64	56	58	53	49	47	45	46	43	43	30	26	16								
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5								
Skutečná hladina akustického tlaku	71	72	66	59	51	53	48	44	42	40	41	38	38	25	21	11								
Lp celkem	71	72	66	59	52	53	48	44																

Oznacit	Výfuk Název produktu	[m3/h] Prutok	[Pa] Pokles tlak	Útlum [dB]								Generování hluku [dB]								Lw po [dB]									
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]
Ventilátor	DUPLEX 9000 Multi Eco	7730	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69	79	86	94	95	88	81	73	97	69	79	86	94	95	88	81	73	97
Koleno	LBXR 900 710 900	7730	0	0	1	2	3	3	3	3	3	28	22	14	10	10	10	10	10	18	69	78	84	91	92	85	78	70	94
Tlumic	SLRS 200 200 1200 300 1500	7730	19	3	8	18	28	30	17	10	7	47	35	29	27	25	23	21	17	31	66	70	66	63	62	68	68	63	73
Koleno	LBXR 315 1120 315	7730	0	0	0	1	2	3	3	3	3	46	41	35	28	20	11	10	10	31	63	62	48	34	31	48	55	53	58
Koleno	LBXR 1120 315 120	7730	0	0	0	0	1	2	3	3	3	82	80	75	69	62	52	41	28	71	82	80	75	69	62	53	52	50	71
Koleno	LBXR 315 1120 315	7730	0	0	0	1	2	3	3	3	3	46	41	35	28	20	11	10	10	31	82	80	74	67	59	50	49	47	70
Koleno	LBXR 315 1120 315	7730	0	0	0	1	2	3	3	3	3	46	41	35	28	20	11	10	10	31	82	80	73	65	56	47	46	44	69
Koleno	LBXR 315 1120 315	7730	0	0	0	1	2	3	3	3	3	46	41	35	28	20	11	10	10	31	82	80	72	63	53	44	43	41	68
Potrubí	LKR 1120 315 17000	7730	0	1	1	1	0	0	0	0	0	41	40	39	37	36	35	25	15	41	81	79	71	63	53	44	43	41	67
Kryt/nástavec	HN 560	7730	0	5	2	1	0	0	0	0	0	66	59	60	59	54	58	53	48	63	76	77	71	64	56	58	53	49	68

Oznacit	Sání Název produktu	[m3/h] Prutok	[Pa] Pokles tlak	Útlum [dB]								Generování hluku [dB]								Lw po [dB]									
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]
Ventilátor	DUPLEX 9000 Multi Eco	7350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	42	53	56	61	48	44	27	62	38	42	53	56	61	48	44	27	62
Koleno	LBXR 900 710 900	7350	0	0	1	2	3	3	3	3	3	26	20	12	10	10	10	10	10	17	38	41	51	53	58	45	41	24	59
Koleno	LBXR 315 1120 315	7350	0	0	0	1	2	3	3	3	3	45	39	33	26	18	10	10	10	29	46	43	50	51	55	42	38	21	56



125DPM

Prístroj c.1 (centrálnej jednotka)

Výsledok výpočtu Okolí Strecha_garaz

1. 12. 2020

DIMSILENCER 6.0

Sání		[m ³ /h]	[Pa]	Útlum [dB]								Generování hluku [dB]								Lw po [dB]									
Oznacit	Název produktu	Prtok	Pokles tlak	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]
Koleno	LBXR 1120 315 1120	7350	0	0	0	1	2	3	3	3	3	45	39	33	26	18	10	10	10	29	48	45	49	49	52	39	35	19	53
Koleno	LBXR 315 1120 315	7350	0	0	0	1	2	3	3	3	3	45	39	33	26	18	10	10	10	29	50	46	48	47	49	36	32	17	51
Koleno	LBXR 315 1120 315	7350	0	0	0	1	2	3	3	3	3	45	39	33	26	18	10	10	10	29	51	46	47	45	46	33	29	15	48
Koleno	LBXR 315 1120 315	7350	0	0	0	1	2	3	3	3	3	45	39	33	26	18	10	10	10	29	52	47	47	43	43	30	26	14	46
Kryt/nástavec	HF 560	7350	0	5	2	1	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	17	47	45	46	43	43	30	26	16	46



125DPM

Prístroj c.2 (wellness)

Výpočty místnosti 01.09 Whirlpool

2. 12. 2020

DIMSilencer 6.0

Akustický tlak	Údaje místnosti	Upozornění	Prodejce	Zákazník
Prívod 50 dB(A)	L x B x H 12,0 x 6,5 x 2,6 m	Duplex MultiEco 3500	/	/
Odvod 44 dB(A)	Plocha místnosti / 78 m ² / 203m ³			
Jiný zdroj hluku 0 dB(A)	Typ místnosti, útlum Normální			
Skutečná hladina akustické 51 dB(A)	Útlum místnosti 9,8 dB			
Dovolená hladina akustického 50 dB(A)	Doba dozvuku (Ts): 0,9 s			

Výsledek	Prívod [dB] (Q=1 r=1,0)								Odvod [dB] (Q=1 r=1,0)								Jiný zdroj hluku [dB] : (Q=2 r=1,0)							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw 1 zařízení + Počet zdroju hluku	8 ks.								2 ks.								0 ks.							
	58	56	49	42	38	38	39	39	45	44	47	51	39	31	26	25								
Lw celkem -Útlum	67	65	58	51	47	47	48	48	48	47	50	54	42	34	29	28								
Skutečná hladina akustického tlaku	60	58	51	43	40	40	41	41	41	40	43	47	35	27	21	21								
Lp celkem	60	58	52	48	41	40	41	41																

Oznacit	Prívod Název produktu	[m ³ /h] Prutok	[Pa] Pokles tlak	Útlum [dB]								Generování hluku [dB]								Lw po [dB]									
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]
Ventilátor	Duplex MultiEco 3500	3320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69	76	84	88	86	80	74	65	90	69	76	84	88	86	80	74	65	90
Tlumic	SLRS 200 67 800 600 1250	3320	41	5	13	27	40	50	50	32	22	37	25	19	17	15	11	10	10	21	64	63	57	48	36	30	42	43	53
Koleno	LBXR 710 500 710	3320	0	0	1	2	3	3	3	3	3	18	11	10	10	10	10	10	10	17	64	62	55	45	33	27	39	40	51
Ctyrhran. T-k	LTROR	640	0	3	3	3	3	3	3	3	3	32	28	23	18	12	10	10	10	21	61	59	52	42	30	24	36	37	48
Koleno	BU 250 90	640	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	12	10	10	10	10	10	10	17	61	59	52	42	30	24	36	37	48
Potrubí	SR 250 3000	640	0	0	0	0	0	1	1	1	1	21	20	19	17	16	15	10	10	21	61	59	52	42	30	24	35	36	48
Koleno	BU 250 90	640	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	12	10	10	10	10	10	10	17	61	59	52	42	30	24	35	36	48
T-kus	TCPU-250-160	160	0	3	3	3	3	3	3	3	3	24	20	15	10	10	10	10	10	17	58	56	49	39	27	21	32	33	45
Vlastní součá	VSV 1200 (štěrb. vyúst)	160	58	0	0	0	0	0	0	0	0	38	38	38	38	38	38	38	38	45	58	56	49	42	38	38	39	39	48

Oznacit	Odvod Název produktu	[m ³ /h] Prutok	[Pa] Pokles tlak	Útlum [dB]								Generování hluku [dB]								Lw po [dB]									
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]
Ventilátor	Duplex MultiEco 3500	3490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	50	56	61	49	40	29	25	59	42	50	56	61	49	40	29	25	59
Potrubí	LKR 710 250 5200	3490	0	1	1	1	1	0	0	0	0	35	34	33	31	30	29	19	10	35	42	49	55	60	49	40	29	25	58
Ctyrhran. T-k	LTROR	3490	0	4	4	4	4	4	4	4	4	48	43	36	29	20	11	10	10	32	48	47	51	56	45	36	25	21	54
Potrubí	LKR 500 250 1000	2390	0	1	1	0	0	0	0	0	0	33	32	31	29	28	27	17	10	33	48	47	51	56	45	36	26	21	54



125DPM

Prístroj c.2 (wellness)

Výpočty místnosti 01.09 Whirlpool

2. 12. 2020

DIMSilencer 6.0

Odvod		[m3/h]	[Pa]	Útlum [dB]								Generování hluku [dB]								Lw po [dB]									
Oznacit	Název produktu	Prtok	Pokles tlak	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]
Koleno	LBXR 500 250 500	2390	0	0	0	1	2	3	3	3	3	36	32	27	21	14	10	10	10	24	48	47	50	54	42	33	23	19	52
Ctyrhran. T-k	LTROR	2390	0	3	3	3	3	3	3	3	3	28	17	10	10	10	10	10	10	17	45	44	47	51	39	30	20	17	49
Potrubí	SR 160 1000	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	19	18	16	15	14	10	10	21	45	44	47	51	39	30	21	18	49
Vlastní soucá	vyústka VNKM 525x85	300	31	0	0	0	0	0	0	0	0	24	24	24	24	24	24	24	24	31	45	44	47	51	39	31	26	25	49



125DPM

Prístroj c.2 (wellness)

Výsledek výpočtu Okolí Strecha_garáž

17. 12. 2020

DIMSilencer 6.0

Akustický tlak		Upozornění	Prodejce	Zákazník
Výfuk 53 dB(A)		Duplex MultiEco 3500	/	/
Sání 46 dB(A)				
Jiný zdroj hluku 0 dB(A)				
Skutečná hladina akustické 54 dB(A)				
Dovolená hladina akustického 50 dB(A)				

Výsledek	Výfuk [dB] (Q=4 r=1.0)								Sání [dB] (Q=4 r=1.0)								Jiný zdroj hluku [dB] : (Q=2 r=1.0)							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw 1 zařízení + Počet zdroju hluku	1 ks.								1 ks.								0 ks.							
	61	62	59	55	50	49	47	42	41	49	55	52	43	34	29	19								
Lw celkem -Útlum	61	62	59	55	50	49	47	42	41	49	55	52	43	34	29	19								
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5								
Skutečná hladina akustického tlaku	56	57	54	50	45	44	42	37	36	44	50	47	38	29	24	14								
Lp celkem	56	57	56	52	46	44	42	37																

Oznacit	Výfuk Název produktu	[m3/h] Prutok	[Pa] Pokles tlak	Útlum [dB]								Generování hluku [dB]								Lw po [dB]									
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Ventilátor	Duplex MultiEco 3500	3490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	74	82	87	85	78	72	64	88	66	74	82	87	85	78	72	64	88
Tlumič	SLRS 200 150 700 300 1250	3490	19	3	8	17	27	34	23	14	10	42	30	24	22	20	17	15	12	26	63	66	65	60	51	55	58	54	64
Potrubí	LKR 710 250 10000	3490	0	1	1	1	1	0	0	0	0	35	34	33	31	30	29	19	10	35	62	65	64	59	51	55	57	54	63
Koleno	LBXR 250 710 250	3490	0	0	0	1	2	3	3	3	3	39	35	29	23	16	10	10	10	26	62	65	63	57	48	52	54	51	61
Koleno	LBXR 250 710 250	3490	0	0	0	1	2	3	3	3	3	39	35	29	23	16	10	10	10	26	62	65	62	55	45	49	51	48	59
Koleno	LBXR 250 710 250	3490	0	0	0	1	2	3	3	3	3	39	35	29	23	16	10	10	10	26	62	65	61	53	42	46	48	45	57
Koleno	LBXR 250 710 250	3490	0	0	0	1	2	3	3	3	3	39	35	29	23	16	10	10	10	26	62	65	60	51	39	43	45	42	56
Kryt/nástavec	HN 400	3490	0	8	3	1	0	0	0	0	0	60	50	50	53	50	48	41	34	55	61	62	59	55	50	49	47	42	58

Oznacit	Sání Název produktu	[m3/h] Prutok	[Pa] Pokles tlak	Útlum [dB]								Generování hluku [dB]								Lw po [dB]									
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Ventilátor	Duplex MultiEco 3500	3320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	52	60	60	55	46	41	29	60	46	52	60	60	55	46	41	29	60
Koleno	LBXR 710 250 710	3320	0	0	0	1	2	3	3	3	3	38	33	28	21	14	10	10	10	24	47	52	59	58	52	43	38	26	58
Koleno	LBXR 710 250 710	3320	0	0	0	1	2	3	3	3	3	38	33	28	21	14	10	10	10	24	47	52	58	56	49	40	35	23	56
Koleno	LBXR 710 250 710	3320	0	0	0	1	2	3	3	3	3	38	33	28	21	14	10	10	10	24	48	52	57	54	46	37	32	21	54
Koleno	LBXR 710 250 710	3320	0	0	0	1	2	3	3	3	3	38	33	28	21	14	10	10	10	24	48	52	56	52	43	34	29	18	52



125DPM

Prístroj c.2 (wellness)

Výsledek výpočtu Okolí Strecha_garáž

17. 12. 2020

DIMSilencer 6.0

Sání		[m ³ /h]	[Pa]	Útlum [dB]								Generování hluku [dB]								Lw po [dB]									
Oznacit	Název produktu	Prtok	Pokles tlak	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]
Kryt/nástavec	HF 400	3320	0	8	3	1	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	17	41	49	55	52	43	34	29	19	51



125DPM

Prístroj c.3 (kuchyň)

Výpočty miestnosti 1.23 Kancelář

2. 12. 2020

DIMsilencer 6.0

Akustický tlak	Údaje miestnosti	Upozornení	Prodejce	Zákazník
Prívod 40 dB(A) Odvod 0 dB(A) Jiný zdroj hluku 0 dB(A) Skutečná hladina akustické 40 dB(A)	L x B x H 3,3 x 2,3 x 2,8 m Plocha miestnosti / 8 m ₂ / 21m ² Typ miestnosti, útlum Normální Útlum miestnosti 2,4 dB Doba dozvuku (Ts): 0,5 s	Duplex MultiEco 9000 N	/	/
Dovolená hladina akustického 45 dB(A)				

Výsledek	Prívod [dB] (Q=2 r=1,0)								Odvod [dB] (Q=8 r=1,0)								Jiný zdroj hluku [dB] : (Q=2 r=1,0)							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw 1 zařízení + <i>Pocet zdroju hluku</i>	1 ks.								1 ks.								0 ks.							
Lw celkem - <i>Útlum</i>	30	36	38	37	26	31	37	32																
Skutečná hladina akustického tlaku	29	34	36	35	25	30	36	31																
Lp celkem	29	34	36	35	25	30	36	31																

Oznacit	Prívod Název produktu	[m3/h] Prutok	[Pa] Pokles tlak	Útlum [dB]								Generování hluku [dB]								Lw po [dB]									
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Ventilátor	Duplex MultiEco 9000 N	7530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	81	88	95	94	88	82	72	97	71	81	88	95	94	88	82	72	97
Tlumic	SLRS 200 133 1000 600 1250	7530	12	3	9	19	29	38	27	17	12	41	29	23	21	19	16	14	10	25	68	72	69	66	56	61	65	60	70
Potrubí	SR 630 1000	7530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	41	40	38	37	36	26	16	42	68	72	69	66	56	61	65	60	70
Koleno	BU 630 90	7530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	44	38	32	24	15	10	10	34	68	72	69	66	56	61	65	60	70
Koleno	BU 630 90	7530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	44	38	32	24	15	10	10	34	68	72	69	66	56	61	65	60	70
Koleno	BU 630 90	7530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	44	38	32	24	15	10	10	34	68	72	69	66	56	61	65	60	70
Koleno	BU 630 90	7530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	44	38	32	24	15	10	10	34	68	72	69	66	56	61	65	60	70
Koleno	BU 630 90	7530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	44	38	32	24	15	10	10	34	68	72	69	66	56	61	65	60	70
Koleno	BU 630 90	7530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	44	38	32	24	15	10	10	34	68	72	69	66	56	61	65	60	70
T-kus	TCPU-630-125	280	0	14	14	14	14	14	14	14	14	50	47	42	37	31	24	16	10	39	55	58	55	52	42	47	51	46	56
Koleno	BU 125 90	280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	17	55	58	55	52	42	47	51	46	56
T-kus	TCPU-125-125	180	0	3	3	3	3	3	3	3	3	41	38	34	29	24	17	10	10	31	52	55	52	49	39	44	48	43	53
Potrubí	SR 125 6000	180	0	1	1	1	1	2	2	2	2	17	16	15	13	12	11	10	10	18	52	54	51	48	37	42	46	41	52
T-kus	TCPU-125-125	80	0	3	3	3	3	3	3	3	3	23	20	15	10	10	10	10	10	17	49	51	48	45	34	39	43	38	48
Potrubí	SR 125 3000	80	0	0	0	0	0	1	1	1	1	10	10	10	10	10	10	10	10	17	49	51	48	45	33	38	42	37	48
Koleno	BU 125 90	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	17	49	51	48	45	33	38	42	37	48



125DPM

Prístroj c.3 (kuchyň)

Výpočty místnosti 1.23 Kancelář

2. 12. 2020

DIMSILENCER 6.0

Oznacit	Prívod Název produktu	[m ³ /h] Prutok	[Pa] Pokles tlak	Útlum [dB]								Generování hluku [dB]								Lw po [dB]									
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]
Zaržení	KI 125	80	20	19	15	10	8	7	7	5	5	17	19	21	15	10	10	10	10	19	30	36	38	37	26	31	37	32	41



125DPM

Prístroj c.3 (kuchyň)

Výsledek výpočtu Okolí Strecha_garáže

2. 12. 2020

DIMsilencer 6.0

Akustický tlak	
Výfuk	54 dB(A)
Sání	57 dB(A)
Jiný zdroj hluku	0 dB(A)
Skutečná hladina akustické	59 dB(A)
Dovolená hladina akustického	50 dB(A)

--

Upozornění
Duplex MultiEco 9000 N

Prodejce
/

Zákazník
/

Výsledek	Výfuk [dB] (Q=4 r=1,0)								Sání [dB] (Q=4 r=1,0)								Jiný zdroj hluku [dB] : (Q=2 r=1,0)							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw 1 zařízení + <i>Pocet zdroju hluku</i>	1 ks.								1 ks.								0 ks.							
	64	60	53	50	53	53	49	51	27	38	52	55	61	47	43	28								
Lw celkem - <i>Útlum</i>	64	60	53	50	53	53	49	51	27	38	52	55	61	47	43	28								
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5								
Skutečná hladina akustického tlaku	59	55	48	45	48	48	44	46	22	33	47	50	56	42	38	23								
Lp celkem	59	55	51	51	57	49	45	46																

Výfuk		[m3/h]	[Pa]	Útlum [dB]								Generování hluku [dB]								Lw po [dB]									
Oznacit	Název produktu	Prutok	Pokles tlak	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]
Ventilátor	Duplex MultiEco 9000 N	8060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	77	84	92	94	87	79	73	96	67	77	84	92	94	87	79	73	96
Tlumič	SLRS 200 100 900 600 2000	8060	74	6	16	34	50	50	50	33	22	50	38	32	30	28	26	24	20	34	62	61	50	42	44	37	46	51	54
Kryt/nástavec	HN 630	8060	0	5	2	0	0	0	0	0	0	63	52	51	49	52	53	46	38	57	64	60	53	50	53	53	49	51	59

Sání		[m3/h]	[Pa]	Útlum [dB]								Generování hluku [dB]								Lw po [dB]									
Oznacit	Název produktu	Prutok	Pokles tlak	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[dB(A)]
Ventilátor	Duplex MultiEco 9000 N	7530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	40	53	55	61	47	43	28	62	32	40	53	55	61	47	43	28	62
Kryt/nástavec	HF 600	8060	0	5	2	1	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	17	31	35	45	44	51	40	38	25	52

D.1.4.b.5

Výpočet tlakových ztrát místních odporů

Zařízení č. 1 – Centrální jednotka (přívodní potrubí)

Výpočet tlakových ztrát místních odporů											
č.ú.	typ potrubí	V	w	AxB		Ød	Vřazený odpor	ξ	Δp _m	Δp _m úseku	
0	-	m ³ /h	m/s	mm		mm	-	-	Pa	Pa	
1	spiro	140	3.17	0		0	125	t-kus 90°	0.245	1.46	1.46
2	4hr	220	3.06	125	x	160	0	t-kus 90°	0.402	2.22	2.22
3	4hr	460	3.19	250	x	160	0	t-kus 90°	0.223	1.35	1.35
4	4hr	540	3.35	280	x	160	0	t-kus 90°	0.292	1.94	1.94
5	4hr	780	3.44	315	x	200	0	t-kus 90°	0.203	1.42	1.42
6	4hr	860	3.36	355	x	200	0	t-kus 90°	0.264	1.77	1.77
7	4hr	1100	3.40	450	x	200	0	odbočka 125 mm	0.294	2.00	2.00
8	4hr	1180	3.64	450	x	200	0	odbočka 250 mm	0.473	3.71	3.71
9	4hr	1810	3.99	630	x	200	0	t-kus 90°	1.35	12.71	12.71
10	4hr	2250	3.91	800	x	200	0	požární klapka	0.311	2.81	7.98
								oblouk 90°	0.399	3.60	
								redukce	0.0175	0.16	
								oblouk 90°	0.157	1.42	
11	4hr	2250	3.91	400	x	400	0	t-kus 90°	0.982	8.86	8.86
12	4hr	6900	5.32	900	x	400	0	oblouk 90°	0.158	2.65	2.65
13	4hr	6900	5.32	900	x	400	0	oblouk 90°	0.233	3.91	9.20
								požární klapka	0.316	5.30	
								odbočka 160 mm	0	0.00	
14	4hr	7100	5.48	900	x	400	0	oblouk 90°	0.233	4.14	4.14
								odbočka 200 mm	0	0.00	
15	4hr	7350	5.67	900	x	400	0	oblouk 90°	0.233	4.43	50.88
								2x oblouk 45°	0.302	5.75	
								2x oblouk 90°	0.412	7.84	
								redukce	0.0276	0.53	
								kulis. tlumič hluku		32.00	
16	4hr	7350	3.20	900	x	710	0	oblouk 90°	0.257	1.55	3.92
								redukce	0.392	2.37	
17	4hr	7350	5.79	315	x	####	0	oblouk 90°	0.129	2.56	68.90
								oblouk 90°	0.266	5.27	
								3x oblouk 90°	0.537	10.64	
								redukce	0.022	0.44	
								protidešťová žaluzie		50.00	
18	spiro	220	3.04	0		0	160	t-kus 90°	1.43	7.81	9.54
								t-kus 90°	0.316	1.73	
19	spiro	360	3.18	0		0	200	t-kus 90°	0.281	1.68	1.68
20	spiro	440	3.89	0		0	200	t-kus 90°	1.12	10.03	10.03
21	spiro	200	1.13	0		0	250	pevná dýza DDME 250		13.00	14.17
								t-kus 90°	1.54	1.17	
22	spiro	400	2.26	0		0	250	t-kus 90°	0.512	1.55	1.55

Výpočet tlakových ztrát místních odporů Zařízení č. 1 – Centrální jednotka (přívodní potrubí)

Výpočet tlakových ztrát místních odporů											
č.ú.	typ potrubí	V	w	$A \times B$		$\varnothing d$	Vřazený odpor	ξ	Δp_m	Δp_m úseku	
23	spiro	600	3.40	0		0	250	t-kus 90°	0.208	1.42	1.42
24	spiro	800	3.61	0		0	280	t-kus 90°	0.181	1.39	1.39
25	spiro	1000	3.56	0		0	315	seg. oblouk 90°	0.269	2.02	2.02
26	spiro	1000	3.56	0		0	315	t-kus 90°	0.305	2.29	2.29
27	spiro	1400	3.93	0		0	355	t-kus 90°	0.248	2.26	2.26
28	spiro	1800	3.98	0		0	400	t-kus 90°	0.243	2.28	2.28
29	spiro	2200	3.84	0		0	450	t-kus 90°	1.88	16.42	16.42
30	spiro	3250	5.68	0		0	450	t-kus 90°	2.3	43.83	43.83
31	4hr	4650	5.77	400	x	560	0	požární klapka	0.393	7.73	27.75
								přechod $kr > 4hr$	0.023	0.45	
								t-kus 90°	0.995	19.57	
32	spiro	400	3.54	0		0	200	vířivá vyúst' VVM 600		14.50	24.70
								redukce	0.0885	0.65	
								t-kus 90°	1.29	9.54	
33	spiro	350	3.09	0		0	200	vířivá vyúst' VVM 600		11.00	19.21
								redukce	0.0885	0.50	
								t-kus 90°	1.36	7.70	
34	spiro	700	3.16	0		0	280	t-kus 90°	1.86	10.97	10.97
35	spiro	1400	3.93	0		0	355	seg. oblouk 90°	0.265	2.42	42.14
								t-kus 90°	4.35	39.72	
36	spiro	350	3.09	0		0	200	vířivá vyúst' VVM 600		11.00	21.24
								redukce	0.0885	0.50	
								t-kus 90°	1.72	9.74	
37	spiro	650	3.68	0		0	250	2x seg. oblouk 90°	0.554	4.43	15.24
								t-kus 90°	1.35	10.80	
38	spiro	1050	3.74	0		0	315	požární klapka	0.531	4.40	13.84
								t-kus 90°	1.14	9.45	
39	spiro	400	3.54	0		0	200	potr. vyúst' 1025x85		30.00	42.15
								oblouk 90°	0.202	1.49	
								t-kus 90°	1.44	10.65	
40	spiro	200	2.76	0		0	160	talířový ventil 125		55.00	56.95
								oblouk 90°	0.21	0.95	
								redukce	0.0173	0.08	
								oblouk 90°	0.205	0.93	
								odbočka 160 mm	0	0.00	
41	spiro	250	2.21	0		0	200	potr. vyúst' 525x85		21.00	22.17
								2x oblouk 90°	0.404	1.17	
								odbočka 200 mm	0	0.00	

Výpočet tlakových ztrát místních odporů Zařízení č. 1 – Centrální jednotka (odvodní potrubí)

Výpočet tlakových ztrát místních odporů											
č.ú.	typ potrubí	V	w	AxB			Ød	Vřazený odpor	ξ	Δp _m	Δp _m úseku
0	-	m ³ /h	m/s	mm			mm	-	-	Pa	Pa
1	spiro	160	3.62	0		0	125	t-kus 90°	0.259	2.01	2.01
2	spiro	260	3.59	0		0	160	t-kus 90°	0.31	2.37	2.37
3	4hr	530	3.68	250	x	160	0	odbočka 125 mm	0.196	1.57	1.57
4	4hr	560	3.89	250	x	160	0	t-kus 90°	0.167	1.49	1.49
5	4hr	660	4.09	280	x	160	0	t-kus 90°	0.253	2.51	2.51
6	4hr	930	4.10	315	x	200	0	t-kus 90°	0.144	1.43	1.43
7	4hr	1030	4.03	355	x	200	0	t-kus 90°	0.195	1.87	1.87
8	4hr	1300	4.01	450	x	200	0	odbočka 125 mm	0.208	1.98	1.98
9	4hr	1400	4.32	450	x	200	0	t-kus 90°	0.322	3.56	3.56
10	4hr	2140	4.72	630	x	200	0	t-kus 90°	0.952	12.53	12.53
11	4hr	2660	4.62	800	x	200	0	požární klapka	0.311	3.92	11.16
								oblouk 90°	0.399	5.03	
								redukce	0.0175	0.22	
								oblouk 90°	0.157	1.98	
12	4hr	2660	4.62	400	x	400	0	t-kus 90°	0.448	5.65	5.65
13	4hr	7270	5.61	900	x	400	0	oblouk 90°	0.233	4.34	4.34
14	4hr	7270	5.61	900	x	400	0	redukce	0.0189	0.35	27.58
								oblouk 90°	0.303	5.64	
								požární klapka	0.316	5.88	
								oblouk 90°	0.233	4.34	
								4x oblouk 45°	0.408	7.59	
								odbočka 180 mm	0.203	3.78	
15	4hr	7730	5.96	900	x	400	0	2x oblouk 90°	0.412	8.67	13.34
								redukce	0.222	4.67	
16	4hr	7730	3.36	900	x	710	0	oblouk 90°	0.257	1.72	4.33
								redukce	0.392	2.62	
17	4hr	7730	6.09	315	x	####	0	oblouk 90°	0.129	2.83	127.55
								kulis. tlumič hluku		19.00	
								2x redukce	0.0278	0.61	
								oblouk 90°	0.266	5.83	
								3x oblouk 90°	0.537	11.77	
								redukce	0.115	2.52	
								protidešťová žaluzie		85.00	
18	spiro	260	2.84	0		0	180	t-kus 90°	0.315	1.50	3.36
								t-kus 90°	0.39	1.86	
19	4hr	420	3.24	180	x	200	0	odbočka 125 mm	0.226	1.40	1.40
20	4hr	520	4.01	180	x	200	0	t-kus 90°	0.422	4.02	4.02
21	spiro	450	3.14	0		0	225	potr. vyústí 1225x85		15.00	18.06
								redukce	0.179	1.05	
								potr. vyústí 1225x85	0.345	2.02	

Výpočet tlakových ztrát místních odporů Zařízení č. 1 – Centrální jednotka (odvodní potrubí)

Výpočet tlakových ztrát místních odporů											
č.ú.	typ potrubí	V	w	AxB			Ød	Vřazený odpor	ξ	Δp _m	Δp _m úseku
22	spiro	900	3.21	0		0	315	seg. oblouk 90°	0.269	1.64	1.64
23	spiro	900	3.21	0		0	315	t-kus 90°	0.309	1.88	1.88
24	spiro	1500	3.32	0		0	400	t-kus 90°	0.297	1.93	1.93
25	spiro	2100	3.67	0		0	450	t-kus 90°	1.89	15.04	15.04
26	4hr	2700	3.70	450	x	450	0	přechod kr>4hr	0	0.00	6.25
								oblouk 90°	0.157	1.27	
								4x oblouk 45°	0.404	3.28	
								odbočka 125 mm	0.209	1.70	
27	4hr	2900	3.98	450	x	450	0	t-kus 90°	0.963	9.01	9.01
28	4hr	4610	4.01	900	x	355	0	požární klapka	0.363	3.45	21.12
								t-kus 90°	1.86	17.67	
29	spiro	300	3.27	0		0	180	vířivá vyúst' VVM 600		8.50	16.95
								redukce	0.0224	0.14	
								t-kus 90°	1.31	8.31	
30	spiro	600	3.40	0		0	250	t-kus 90°	1.1	7.50	7.50
31	spiro	200	3.61	0		0	140	potr. vyúst' 525x85		18.00	23.60
								oblouk 90°	0.208	1.60	
								redukce	0.184	1.42	
								potr. vyúst' 525x85	0.335	2.58	
32	spiro	400	3.54	0		0	200	redukce	0.0241	0.18	2.47
								potr. vyúst' 525x85	0.31	2.29	
33	spiro	600	4.19	0		0	225	t-kus 90°	0.398	4.14	4.14
34	spiro	100	2.26	0		0	125	talířový ventil 125		20.00	29.18
								oblouk 90°	0.21	0.64	
								t-kus 90°	2.82	8.55	
35	spiro	200	3.61	0		0	140	t-kus 90°	0.381	2.94	2.94
36	spiro	50	1.13	0		0	125	talířový ventil 125		20.00	21.05
								2x oblouk 90°	0.42	0.32	
								t-kus 90°	0.963	0.73	
37	spiro	100	2.26	0		0	125	t-kus 90°	0.259	0.78	0.78
38	spiro	150	2.71	0		0	140	t-kus 90°	0.185	0.80	0.80
39	spiro	200	2.76	0		0	160	t-kus 90°	1.53	6.91	6.91
40	spiro	230	3.18	0		0	160	t-kus 90°	1.59	9.50	9.50
41	spiro	430	3.80	0		0	200	t-kus 90°	0.218	1.86	1.86
42	spiro	510	4.51	0		0	200	oblouk 90°	0.202	2.43	5.08
								t-kus 90°	0.22	2.65	
43	spiro	810	4.58	0		0	250	4x oblouk 45°	0.72	8.95	36.87
								požární klapka	0.747	9.28	
								t-kus 90°	1.5	18.64	
44	4hr	1710	4.71	560	x	180	0	přechod kr>4hr	0.164	2.15	20.29
								4x oblouk 45°	0.3968	5.21	

Výpočet tlakových ztrát místních odporů Zařízení č. 1 – Centrální jednotka (odvodní potrubí)

Výpočet tlakových ztrát místních odporů										
č.ú.	typ potrubí	V	w	$A \times B$		$\varnothing d$	Vřazený odpor	ξ	Δp_m	Δp_m úseku
							t-kus 90°	0.984	12.92	
45	spiro	30	0.68	0		125	talířový ventil 125		20.00	20.60
							oblouk 90°	0.21	0.06	
							t-kus 90°	1.98	0.54	
46	spiro	80	1.81	0		125	2x oblouk 45°	0.272	0.53	3.63
							t-kus 90°	1.6	3.10	
47	spiro	150	3.40	0		125	potr. vyústí 525x85		13.00	16.21
							redukce	0.0806	0.55	
							potr. vyústí 525x85	0.39	2.66	
48	spiro	300	4.14	0		160	t-kus 90°	0.528	5.36	5.36
49	spiro	300	3.27	0		180	potr. vyústí 525x85		13.00	21.94
							t-kus 90°	1.41	8.94	
50	spiro	900	4.06	0		280	t-kus 90°	1.91	18.62	18.62
51	spiro	200	4.53	0		125	talířový ventil 125		69.00	74.52
							oblouk 90°	0.21	2.55	
							t-kus 90°	0.245	2.97	
52	spiro	250	5.66	0		125	t-kus 90°	1.23	23.30	23.30
53	spiro	380	4.15	0		180	t-kus 90°	1.69	17.20	17.20
54	spiro	460	5.02	0		180	odbočka 160 mm	0.43	6.41	6.41
55	spiro	50	1.13	0		125	talířový ventil 125		20.00	20.50
							oblouk 90°	0.21	0.16	
							t-kus 90°	0.455	0.34	
56	spiro	80	1.81	0		125	4x oblouk 45°	0.544	1.06	6.54
							t-kus 90°	2.83	5.49	

Výpočet tlakových ztrát místních odporů Zařízení č. 2 – Wellness (přívodní potrubí)

Výpočet tlakových ztrát místních odporů											
č.ú.	typ potrubí	V	w	AxB			Ød	Vřazený odpor	ξ	Δp _m	Δp _m úseku
0	-	m ³ /h	m/s	mm			mm	-	-	Pa	Pa
1	spiro	500	2.83	0		0	250	vířivá vyúst' VVM 600		23.00	28.67
								2x seg. oblouk 90°	0.554	2.62	
								t-kus 90°	0.643	3.04	
2	spiro	1270	3.56	0		0	355	t-kus 90°	0.288	2.16	2.16
3	4hr	2040	3.60	630	x	250	0	t-kus 90°	0.351	2.69	2.69
4	4hr	2680	4.19	710	x	250	0	4x oblouk 45°	0.3996	4.16	7.93
								t-kus 90°	0.363	3.78	
5	4hr	3320	5.20	710	x	250	0	redukce	0.0818	1.31	61.95
								kulis. tlumič hluku		41.00	
								redukce	0.637	10.17	
								požární klapka	0.306	4.89	
								redukce	0.0381	0.61	
6	4hr	3320	5.20	710	x	250	0	oblouk 90°	0.249	3.98	38.93
								redukce	0.0185	0.30	
								2x oblouk 45°	0.1998	3.19	
								4x oblouk 90°	0.616	9.84	
								redukce	0.0384	0.61	
7	spiro	70	1.58	0		0	125	protidešťová žaluzie		25.00	22.17
								talířový ventil 125		20.00	
								oblouk 90°	0.21	0.31	
								t-kus 90°	1.25	1.86	
8	spiro	320	2.24	0		0	225	4x oblouk 45°	0.52	1.54	3.32
								t-kus 90°	0.602	1.78	
9	spiro	770	2.74	0		0	315	t-kus 90°	1.58	7.04	7.04
10	spiro	250	2.21	0		0	200	potr. vyúst' 825x85		21.00	24.44
								t-kus 90°	1.19	3.44	
11	spiro	450	2.55	0		0	250	vířivá vyúst' VVM 600		18.50	23.33
								t-kus 90°	1.26	4.83	
12	spiro	160	2.21	0		0	160	štěrby. vyúst' VSV 1200		58.00	60.18
								oblouk 90°	0.205	0.59	
								t-kus 90°	0.548	1.58	
13	spiro	320	2.83	0		0	200	t-kus 90°	0.335	1.59	1.59
14	spiro	480	3.35	0		0	225	t-kus 90°	0.249	1.66	1.66
15	spiro	640	3.62	0		0	250	t-kus 90°	1.29	10.01	10.01

Výpočet tlakových ztrát místních odporů Zařízení č. 2 – Wellness (odvodní potrubí)

Výpočet tlakových ztrát místních odporů											
č.ú.	typ potrubí	V	w	$A \times B$		$\varnothing d$	Vřazený odpor	ξ	Δp_m	Δp_m úseku	
0	-	m^3/h	m/s	mm		mm	-	-	Pa	Pa	
1	spiro	80	1.81	0		0	125	talířový ventil 125		20.00	21.21
								oblouk 90°	0.195	0.38	
								t-kus 90°	0.428	0.83	
2	spiro	160	2.21	0		0	160	t-kus 90°	0.423	1.22	1.22
3	spiro	240	3.32	0		0	160	oblouk 90°	0.205	1.33	12.27
								4x oblouk 45°	0.532	3.46	
								t-kus 90°	1.15	7.48	
4	spiro	480	3.35	0		0	225	t-kus 90°	0.291	1.94	1.94
5	spiro	750	3.38	0		0	280	t-kus 90°	0.29	1.96	1.96
6	spiro	1150	3.23	0		0	355	t-kus 90°	0.176	1.08	1.08
7	spiro	1250	3.51	0		0	355	t-kus 90°	0.198	1.44	1.44
8	spiro	1410	3.96	0		0	355	t-kus 90°	0.168	1.56	1.56
9	spiro	1510	4.24	0		0	355	t-kus 90°	0.206	2.19	2.19
10	spiro	1720	4.83	0		0	355	t-kus 90°	0.24	3.31	3.31
11	4hr	2090	5.16	450	x	250	0	přechod $kr > 4hr$	0.0193	0.30	5.74
								oblouk 90°	0.184	2.90	
								t-kus 90°	0.161	2.54	
12	4hr	2390	5.31	500	x	250	0	oblouk 90°	0.19	3.17	7.93
								t-kus 90°	0.285	4.76	
13	4hr	3490	5.46	710	x	250	0	požární klapka	0.306	5.40	5.73
								redukce	0.0185	0.33	
14	4hr	3490	5.46	710	x	250	0	redukce	0.0248	0.44	82.93
								kulis. tlumič hluku		19.00	
								2x oblouk 45°	0.1998	3.53	
								4x oblouk 90°	0.616	10.87	
								redukce	0.232	4.09	
15	spiro	270	3.73	0		0	160	protidešťová žaluzie		45.00	35.66
								potr. vyúst' 525x85		25.00	
								oblouk 90°	0.205	1.69	
16	spiro	100	2.26	0		0	125	t-kus 90°	1.09	8.97	22.57
								talířový ventil 125		20.00	
								2x oblouk 90°	0.42	1.27	
17	spiro	200	2.76	0		0	160	t-kus 90°	0.428	1.30	8.76
18	spiro	400	3.54	0		0	200	t-kus 90°	1.08	7.99	7.99
19	spiro	50	1.13	0		0	125	talířový ventil 125		20.00	21.46
								2x oblouk 90°	0.42	0.32	
								4x oblouk 45°	0.544	0.41	
								t-kus 90°	0.963	0.73	
20	spiro	100	2.26	0		0	125	t-kus 90°	0.601	1.82	1.82

Výpočet tlakových ztrát místních odporů Zařízení č. 2 – Wellness (odvodní potrubí)

Výpočet tlakových ztrát místních odporů											
č.ú.	typ potrubí	V	w	$A \times B$		$\varnothing d$	Vřazený odpor	ξ	Δp_m	Δp_m úseku	
21	spiro	80	1.81	0		0	125	talířový ventil 125		20.00	21.91
								oblouk 90°	0.021	0.04	
								t-kus 90°	0.963	1.87	
22	spiro	160	3.62	0		0	125	oblouk 90°	0.21	1.63	4.31
								t-kus 90°	0.345	2.68	
23	spiro	50	1.13	0		0	125	talířový ventil 125		20.00	24.18
								oblouk 90°	0.21	0.16	
								t-kus 90°	5.31	4.02	
24	spiro	210	4.75	0		0	125	t-kus 90°	0.318	4.25	4.25
25	spiro	50	1.13	0		0	125	talířový ventil 125		20.00	20.89
								oblouk 90°	0.21	0.16	
								t-kus 90°	0.963	0.73	
26	spiro	100	2.26	0		0	125	oblouk 90°	0.21	0.64	4.15
								t-kus 90°	1.16	3.52	
27	spiro	370	4.04	0		0	180	t-kus 90°	0.657	6.34	6.34
28	spiro	300	4.14	0		0	160	potr. vyústí 525x85		31.00	31.03
								t-kus 90°	0.0029	0.03	
29	spiro	550	4.86	0		0	200	vířivá vyústí VVM 600		27.50	45.64
								redukce	0.0165	0.23	
								t-kus 90°	1.28	17.91	
30	spiro	1100	4.96	0		0	280	t-kus 90°	0.871	12.69	12.69

Výpočet tlakových ztrát místních odporů Zařízení č. 3 – Kuchyň (přívodní potrubí)

Výpočet tlakových ztrát místních odporů										
č.ú.	typ potrubí	V	w	$A \times B$		$\varnothing d$	Vřazený odpor	ξ	Δp_m	Δp_m úseku
0	-	m^3/h	m/s	mm		mm	-	-	Pa	Pa
1	spiro	550	4.86	0	0	200	potr. vyústí 625x125		31.00	36.07
							redukce	0.0234	0.33	
							potr. vyústí 625x125	0.339	4.74	
2	spiro	1100	4.96	0	0	280	seg. oblouk 90°	0.273	3.98	10.68
							redukce	0.0174	0.25	
							potr. vyústí 625x125	0.443	6.45	
3	spiro	2000	5.61	0	0	355	redukce	0.0121	0.23	6.97
							potr. vyústí 625x125	0.362	6.75	
4	spiro	2900	6.41	0	0	400	t-kus 90°	0.382	9.29	9.29
5	spiro	7250	6.46	0	0	630	t-kus 90°	0	0.00	0.00
6	spiro	7530	6.71	0	0	630	5x seg. oblouk 90°	1.25	33.29	46.42
							redukce	0.0277	0.74	
							kulis. tlumič hluku		12.00	
							redukce	0.0146	0.39	
7	spiro	2175	6.10	0	0	355	digestoř VARIANT-S		102.00	121.00
							2x seg. oblouk 90°	0.53	11.68	
							t-kus 90°	0.332	7.32	
8	spiro	4350	6.15	0	0	500	t-kus 90°	1.22	27.33	27.33
9	spiro	100	2.26	0	0	125	talířový ventil 125		20.00	36.00
							4x oblouk 90°	0.84	2.55	
							t-kus 90°	4.44	13.46	
10	spiro	280	6.34	0	0	125	2x oblouk 45°	0.272	6.46	6.46
							t-kus 90°	0	0.00	
11	spiro	80	1.81	0	0	125	talířový ventil 125		20.00	24.85
							oblouk 90°	0.21	0.41	
							t-kus 90°	2.29	4.44	
12	spiro	180	4.07	0	0	125	t-kus 90°	2.03	19.93	19.93

Výpočet tlakových ztrát místních odporů Zařízení č. 3 – Kuchyň (odvodní potrubí)

Výpočet tlakových ztrát místních odporů											
č.ú.	typ potrubí	V	w	$A \times B$		$\varnothing d$	Vřazený odpor	ξ	Δp_m	Δp_m úseku	
0	-	m^3/h	m/s	mm		mm	-	-	Pa	Pa	
1	spiro	1200	5.41	0		0	280	digestoř STANDARD-N		68.00	84.33
								2x seg. oblouk 90°	0.546	9.46	
								t-kus 90°	0.396	6.86	
2	spiro	2800	6.19	0		0	400	t-kus 90°	0.181	4.10	4.10
3	spiro	3400	5.94	0		0	450	t-kus 90°	1.39	28.99	28.99
4	spiro	3710	6.48	0		0	450	t-kus 90°	1.35	33.53	33.53
5	spiro	8060	7.18	0		0	630	6x seg. oblouk 90°	1.5	45.77	52.79
								redukce	0.23	7.02	
6	4hr	8060	3.50	900	x	710	0	redukce	0.0154	0.11	130.37
								kulis. tlumič hluku		65.00	
								redukce	0.0352	0.26	
								protidešťová žaluzie		65.00	
7	spiro	800	4.53	0		0	250	potr. vyústí 725x125		40.00	47.12
								redukce	0.0917	1.11	
								potr. vyústí 725x125	0.496	6.01	
8	spiro	1600	5.70	0		0	315	t-kus 90°	1.33	25.59	25.59
9	spiro	600	5.31	0		0	200	digestoř STANDARD-N		68.00	75.91
								t-kus 90°	0.475	7.91	
10	spiro	80	1.81	0		0	125	talířový ventil 125		20.00	21.33
								oblouk 90°	0.21	0.41	
								t-kus 90°	0.475	0.92	
11	spiro	130	2.94	0		0	125	t-kus 90°	0.236	1.21	1.21
12	spiro	160	3.62	0		0	125	t-kus 90°	0.216	1.68	1.68
13	spiro	190	4.30	0		0	125	t-kus 90°	0.48	5.25	5.25
14	spiro	310	7.02	0		0	125	t-kus 90°	0.389	11.33	11.33
15	spiro	30	0.68	0		0	125	talířový ventil 125		20.00	20.32
								oblouk 90°	0.21	0.06	
								t-kus 90°	0.963	0.26	
16	spiro	60	1.36	0		0	125	t-kus 90°	0.383	0.42	0.42
17	spiro	90	2.04	0		0	125	t-kus 90°	2.03	4.98	4.98
18	spiro	120	2.72	0		0	125	t-kus 90°	2.41	10.52	10.52
19	spiro	30	0.68	0		0	125	talířový ventil 125		20.00	20.79
								oblouk 90°	0.21	0.06	
								t-kus 90°	2.69	0.73	
20	spiro	30	0.68	0		0	125	talířový ventil 125		20.00	21.72
								2x oblouk 90°	0.42	0.11	
								t-kus 90°	5.87	1.60	
21	spiro	4350	6.15	0		0	500	digestoř VARIANT-S		65.00	79.47
								seg. oblouk 90°	0.256	5.73	
								t-kus 90°	0.39	8.74	

Výpočet tlakových ztrát místních odporů Zařízení č. 4 – Garáž (přívodní potrubí)

Výpočet tlakových ztrát místních odporů											
č.ú.	typ potrubí	V	w	$A \times B$		$\varnothing d$	Vřazený odpor	ξ	Δp_m	Δp_m úseku	
		m^3/h	m/s	mm		mm			Pa	Pa	
0	-						-	-			
1	4hr	300	2.22	250	x	150	0	potr. vyústí 525x125		6.00	11.23
								potr. vyústí 525x125	1.79	5.23	
2	4hr	600	4.44	250	x	150	0	redukce	0.0237	0.28	3.68
								potr. vyústí 525x125	0.291	3.40	
3	4hr	900	4.69	355	x	150	0	redukce	0.0201	0.26	3.69
								potr. vyústí 525x125	0.263	3.43	
4	4hr	1200	4.94	450	x	150	0	přechod 4hr>kr	0.0379	0.55	0.55
5	spiro	1200	5.41	0		0	280	2x seg. oblouk 45°	0.354	6.14	11.33
								seg. oblouk 90°	0.273	4.73	
								redukce	0.0264	0.46	
6	spiro	1200	5.41	0		0	280	redukce	0.0119	0.21	12.21
								protidešťová žaluzie		12.00	

Výpočet tlakových ztrát místních odporů Zařízení č. 4 – Garáž (odvodní potrubí)

Výpočet tlakových ztrát místních odporů											
č.ú.	typ potrubí	V	w	$A \times B$			$\varnothing d$	Vřazený odpor	ξ	Δp_m	Δp_m úseku
0	-	m^3/h	m/s	mm			mm	-	-	Pa	Pa
1	spiro	30	0.68	0		0	125	talířový ventil 125		20.00	22.62
								2x oblouk 90°	0.42	0.11	
								redukce	0.181	0.05	
								potr. vyústí 525x125	8.99	2.45	
2	spiro	310	3.38	0		0	180	redukce	0.0834	0.56	3.29
								potr. vyústí 525x125	0.402	2.72	
3	spiro	590	4.12	0		0	225	redukce	0.0216	0.22	3.06
								potr. vyústí 525x125	0.283	2.84	
4	spiro	870	4.92	0		0	250	redukce	0.0214	0.31	3.35
								potr. vyústí 525x125	0.212	3.04	
5	spiro	1150	5.19	0		0	280	t-kus 90°	0	0.00	0.00
6	spiro	1180	5.32	0		0	280	potr. vyústí 525x125	0.267	4.48	4.48
7	spiro	1460	6.59	0		0	280	seg. oblouk 90°	0.273	7.00	7.31
								redukce	0.0119	0.31	
8	spiro	1460	6.59	0		0	280	redukce	0.0214	0.55	24.66
								2x oblouk 90°	0.394	10.11	
								protidešťová žaluzie		14.00	

D.1.4.b.6 Návrhové hodnoty Δp (Pa)

1 – Centrální jednotka (přívodní potrubí)

větev	1 až 17	18 až 17	21 až 17	32 až 17	33 až 17	36 až 17	39 až 17	40 až 17	41 až 17
Δp	245.2	224.4	301.3	297.1	278.8	308.5	304.5	211.5	170.0

1 – Centrální jednotka (odvodní potrubí)

větev	1 až 17	18 až 17	21 až 17	29 až 17	31 až 17	36 až 17	47 až 17	49 až 17	45 až 17	34 až 17	51 až 17	55 až 17
Δp	299	244.0	291.9	292.2	289.4	363.3	335.1	297.8	332.8	271.9	296.4	203.8

2 – Wellness (přívodní potrubí)

větev	1 až 6	7 až 6	10 až 6	11 až 6	12 až 6
Δp	172.2	173.9	176.1	170.1	206.8

2 – Wellness (odvodní potrubí)

větev	1 až 14	15 až 14	16 až 14	19 až 14	21 až 14	23 až 14	25 až 14	28 až 14	29 až 14
Δp	198.2	195.5	191.3	171.8	173.2	168.7	169.8	158.1	176.9

3 – Kuchyň (přívodní potrubí)

větev	1 až 6	7 až 6	9 až 6	11 až 6
Δp	137.9	219.6	122.9	137.5

3 – Kuchyň (odvodní potrubí)

větev	1 až 6	7 až 6	9 až 6	10 až 6	15 až 6	19 až 6	20 až 6	21 až 6
Δp	371.3	355.7	351.6	296.5	298.2	297.0	292.8	287.9

4 – Garáž (přívodní potrubí)

větev	1 až 6
Δp	124.5

4 – Garáž (odvodní potrubí)

větev	1 až 8
Δp	150.1