Firma : Atcon systems s.r.o.
Datum : 17.07.2018
Projektant : ING.JAN ŘEHOŘ

Stavba : MŠ NA LIŠČINĚ
Místo : OSTRAVA

Seznam místností okruhů

Dispoziční tlak H = 20034 Pa

Teplotní spád (tp/tv) Δt = 10 K

okruh	Číslo okruhu	H [Pa]	H_{potr} [Pa]	ΔP_c [Pa]	Vztlak [Pa]	$\Delta P_{r\ vent}$ [Pa]	$\Delta P_{r\ VT}$ [Pa]	ΔP_{dif} [Pa]
1.03 - KANCELÁŘ - RADIK 22 VK 22-060120-60-00	1	20034	20034	17534	0	795	1705	0
1.04 - UMYVÁRNA + WC - RADIK 22 VK 22-060060-60-00 - B	2	20034	19848	16556	0	795	2683	2
1.05 - ŠATNA - RADIK 22 VK 22-060120-60-00	3	20034	16235	13799	0	795	5440	201
1.01 - VSTUP - RADIK 22 VK 22-060060-60-00	4	20034	15845	12553	0	795	6686	28
1.04 - UMYVÁRNA + WC - RADIK 22 VK 22-060060-60-00 - A	5	20034	19840	16548	0	795	2691	10
1.07 - SUŠÁRNA - RADIK 20 VK 20-060080-60-00	6	20034	15261	12067	0	795	7172	99
1.06 - DENNÍ MÍSTNOST - RADIK 21 VK 21-060080-60-00 - A	7	20034	15642	12451	0	795	6788	4
1.06 - DENNÍ MÍSTNOST - RADIK 21 VK 21-060080-60-00 - B	8	20034	15751	12560	0	795	6679	10

Δt [K] - teplotní spád
H [Pa] - dispoziční tlak
H_{potr} [Pa] - potřebný dispoziční tlak = potřebný výtlak čerpadla
ΔP_c [Pa] - celková tlaková ztráta
Vztlak [Pa] - samotížný vztlak
$\Delta P_{r\ vent}$ [Pa] - tlaková diference vyregulována na vyvažovacích ventilech na okruhu (kromě ventilů na otopném tělese)
$\Delta P_{r\ VT}$ [Pa] - tlaková diference zbývající k vyregulování na otopném tělese
ΔP_{vt} [Pa] - tlaková diference vyregulována na ventilech na otopném tělese
ΔP_{dif} [Pa] - zbytkový dispoziční tlak

okruh	Číslo okruhu	Teplota přívodu [°C]	Δt [K]	Vypočítaný výkon OT Qot [W]	Navržený výkon OT Qn [W]	Odchylka výkonu [W]	Odchylka výkonu [%]	Výkon OT podle ztrát místnosti
1.03 - KANCELÁŘ - RADIK 22 VK 22-060120-60-00	1	50	10	798	798	0	100	---
1.04 - UMYVÁRNA + WC - RADIK 22 VK 22-060060-60-00 - B	2	50	10	399	399	0	100	---
1.05 - ŠATNA - RADIK 22 VK 22-060120-60-00	3	50	10	805	798	+7	101	---
1.01 - VSTUP - RADIK 22 VK 22-060060-60-00	4	50	10	399	399	0	100	---
1.04 - UMYVÁRNA + WC - RADIK 22 VK 22-060060-60-00 - A	5	50	10	399	399	0	100	---
1.07 - SUŠÁRNA - RADIK 20 VK 20-060080-60-00	6	50	10	321	317	+4	101	---
1.06 - DENNÍ MÍSTNOST - RADIK 21 VK 21-060080-60-00 - A	7	50	10	409	409	0	100	---
1.06 - DENNÍ MÍSTNOST - RADIK 21 VK 21-060080-60-00 - B	8	50	10	409	409	0	100	---

Bilance pro (Uzel větve 2):

Celkový příkon = 3940 W
Průtok = 343 kg/h
Dispoziční tlak = 20034 Pa
Potřebný tlak = 20034 Pa

Objem vody v soustavě	= 66.5 l
Teplota přívodu	= 50 °C
Teplota zpátečky	= 40 °C

Bilance místností

Místnost	ti [°C]	Qc [W]	Qplvyt [W]	Qvt [W]	Q [W]	Otopné těleso/okruh	Nast. ventilu Přívod	Nast. ventilu Zpátečka	Teplotní spád (tp/tv)
1.01 - VSTUP	20	403	0	399	399	RADIK 22 VK 22-060060-60-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 1.10	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový	50/40
1.03 - KANCELÁŘ	20	682	0	798	798	RADIK 22 VK 22-060120-60-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 4.60	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový 9 Otv.	50/40
1.04 - UMYVÁRNA + WC	20	801	0	798	399	RADIK 22 VK 22-060060-60-00 - A	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 1.90	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový 5.50	50/40
					399	RADIK 22 VK 22-060060-60-00 - B	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 1.90	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový	50/40
1.05 - ŠATNA	20	767	0	805	805	RADIK 22 VK 22-060120-60-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 2.80	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový 9 Otv.	50/40
1.06 - DENNÍ MÍSTNOST	20	818	0	818	409	RADIK 21 VK 21-060080-60-00 - A	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 1.10	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový	50/40
					409	RADIK 21 VK 21-060080-60-00 - B	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 1.10	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový	50/40
1.07 - SUŠÁRNA	20	344	0	321	321	RADIK 20 VK 20-060080-60-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 1	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový	50/40
1.08 - ZÁDVEŘÍ	20	1086	0	1378	665	RADIK 22 VK 22-060100-60-00 - A	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 1.60	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový	50/40
					712	RADIK 22 VK 22-060100-60-00 - B	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 2.40	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový 9 Otv.	50/43
1.09 - ŠATNA PRO DĚTI	20	877	0	997	997	RADIK 33 VK 33-060100-60-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 3.30	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový	50/42
1.10 - SKLAD ŠKOLKY	20	625	0	569	569	RADIK 33 VK 33-060060-60-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 1.50	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový	50/40
1.11 - SKLAD KOMORY	20	237	0	341	341	RADIK 20 VK 20-060080-60-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 1	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový	50/43
1.12 - HERNA + JÍDELNA	22	4715	0	4545	1494	RADIK 33 VK 33-060180-60-00 - A	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 8.00 Otv.	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový 9 Otv.	50/39
					1526	RADIK 33 VK 33-060180-60-00 - B	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 7.70	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový 9 Otv.	50/40
					1526	RADIK 33 VK 33-060180-60-00 - C	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 6.70	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový 9 Otv.	50/40
1.13 - PRACOVNA	22	3839	0	4112	1356	RADIK 33 VK 33-060160-60-00 - A	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 5.30	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový	50/40
					1399	RADIK 33 VK 33-060160-60-00 - B	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 5.80	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový 9 Otv.	50/41
					1356	RADIK 33 VK 33-060160-60-00 - C	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 4.70	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový	50/40
1.14 - UMYVÁRNA PRO DĚTI	22	791	0	714	714	RADIK 22 VK 22-060120-60-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 1.60	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový 4.80	50/40
1.15 - SKLAD ŠKOLKY	20	664	0	836	420	RADIK 21 VK 21-060080-60-00 - A	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 1	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový	50/41
					416	RADIK 21 VK 21-060080-60-00 - B	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 1	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový	50/41
1.16 - ZÁDVEŘÍ	20	466	0	512	512	RADIK 21 VK 21-060100-60-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 1.70	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový	50/40

Místnost	ti [°C]	Qc [W]	Qplvyt [W]	Qvt [W]	Q [W]	Otopné těleso/okruh	Nast. ventilu Přívod	Nast. ventilu Zpátečka	Teplotní spád (tp/tv)
1.17 - PŘÍPRAVNA POKRMŮ	20	1043	0	691	691	RADIK 22 VK 22-050120-60-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 2.10	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový 5.80	50/40
1.19 - KANCELÁŘ	20	292	0	246	246	RADIK 20 VK 20-060060-60-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 1	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový	50/41
1.20 - KANCELÁŘ	20	979	0	798	399	RADIK 22 VK 22-060060-60-00 - A	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 1.30	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový	50/40
					399	RADIK 22 VK 22-060060-60-00 - B	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 1.30	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový	50/40
1.21 - PŘEDSÍŇ + WC	20	546	0	583	583	RADIK 33 VK 33-060060-60-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 2.80	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR rohový 9 Otv.	50/41

ti [°C] - vnitřní výpočtová teplota

Qc [W] - celková tepelná ztráta místnosti

Qplvyt [W] - celková tepelná ztráta místnosti

Qvt [W] - celkový výkon otopných těles (radiátor, konvektor, sálavý panel)

Q [W] - výkon otopného tělesa / okruhu plošného vytápění

Bilance tlakových ztrát

Okruh č.: 1 přes RADIK 22 VK 22-060120-60-00 (1.03 - KANCELÁŘ)

Dispoziční tlak: 20034 [Pa]

Tlakové ztráty na ventilech okruhů

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV 15	343.44	3070	2275	795	3.60	STAD s vypúšťaním
2	PV10	343.44	4701	4701	0	-- Otv.	Regulační sada - směšovací ventil a servopohon 230 V AC
3	VV15	68.79	265	265	0	9 Otv.	Ventil přívod IVAR
4	TV15	68.79	2564	858	1705	4.60	Ventilová vložka pro Radik
5	VV15	68.79	265	265	0	9 Otv.	Ventil zpátečka IVAR
Spolu			**10865**	**8365**	**2500**		

Tlaková ztráta v potrubí 8785 [Pa]
Tlaková ztráta vřazených odporů 384 [Pa]
Tlaková ztráta na otevřených ventiloch 8365 [Pa]
Tlaková ztráta škrcením ventilů 2500 [Pa]
Celková tlaková ztráta okruhu 20034 [Pa]
Započítaný samotížný vztlak 0 [Pa]
Zůstatkový dispoziční tlak 0 [Pa]

Okruh č.: 2 přes RADIK 22 VK 22-060060-60-00 - B (1.04 - UMYVÁRNA + WC)

Dispoziční tlak: 20034 [Pa]

Tlakové ztráty na ventilech okruhů

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV 15	343.44	3070	2275	795	3.60	STAD s vypúšťaním
2	PV10	343.44	4701	4701	0	-- Otv.	Regulační sada - směšovací ventil a servopohon 230 V AC
3	VV15	34.40	66	66	0	9 Otv.	Ventil přívod IVAR
4	TV15	34.40	2712	215	2497	1.90	Ventilová vložka pro Radik
5	VV15	34.40	250	66	184	5.50	Ventil zpátečka IVAR
Spolu			**10799**	**7324**	**3476**		

Tlaková ztráta v potrubí 8871 [Pa]
Tlaková ztráta vřazených odporů 361 [Pa]
Tlaková ztráta na otevřených ventiloch 7324 [Pa]
Tlaková ztráta škrcením ventilů 3476 [Pa]
Celková tlaková ztráta okruhu 20031 [Pa]
Započítaný samotížný vztlak 0 [Pa]
Zůstatkový dispoziční tlak 2 [Pa]

Okruh č.: 3 přes RADIK 22 VK 22-060120-60-00 (1.05 - ŠATNA)

Dispoziční tlak: 20034 [Pa]

Tlakové ztráty na ventilech okruhů

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV 15	343.44	3070	2275	795	3.60	STAD s vypúšťaním
2	PV10	343.44	4701	4701	0	-- Otv.	Regulační sada - směšovací ventil a servopohon 230 V AC
3	VV15	71.82	289	289	0	9 Otv.	Ventil přívod IVAR
4	TV15	71.82	6174	936	5239	2.80	Ventilová vložka pro Radik
5	VV15	71.82	289	289	0	9 Otv.	Ventil zpátečka IVAR
Spolu			**14524**	**8490**	**6033**		

Tlaková ztráta v potrubí 5013 [Pa]
Tlaková ztráta vřazených odporů 295 [Pa]
Tlaková ztráta na otevřených ventiloch 8490 [Pa]
Tlaková ztráta škrcením ventilů 6033 [Pa]
Celková tlaková ztráta okruhu 19832 [Pa]
Započítaný samotížný vztlak 0 [Pa]
Zůstatkový dispoziční tlak 201 [Pa]

Okruh č.: 4 přes RADIK 22 VK 22-060060-60-00 (1.01 - VSTUP)

Dispoziční tlak: 20034 [Pa]

Tlakové ztráty na ventilech okruhů

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV 15	343.44	3070	2275	795	3.60	STAD s vypúšťaním
2	PV10	343.44	4701	4701	0	-- Otv.	Regulační sada - směšovací ventil a servopohon 230 V AC
3	VV15	34.40	66	66	0	9 Otv.	Ventil přívod IVAR
4	TV15	34.40	6248	215	6034	1.10	Ventilová vložka pro Radik
5	VV15	34.40	691	66	625	3.90	Ventil zpátečka IVAR
Spolu			**14777**	**7324**	**7453**		

Tlaková ztráta v potrubí 5122 [Pa]
Tlaková ztráta vřazených odporů 107 [Pa]
Tlaková ztráta na otevřených ventiloch 7324 [Pa]
Tlaková ztráta škrcením ventilů 7453 [Pa]
Celková tlaková ztráta okruhu 20006 [Pa]
Započítaný samotížný vztlak 0 [Pa]
Zůstatkový dispoziční tlak 28 [Pa]

Okruh č.: 5 přes RADIK 22 VK 22-060060-60-00 - A (1.04 - UMYVÁRNA + WC)

Dispoziční tlak: 20034 [Pa]

Tlakové ztráty na ventilech okruhů

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV 15	343.44	3070	2275	795	3.60	STAD s vypúšťaním
2	PV10	343.44	4701	4701	0	-- Otv.	Regulační sada - směšovací ventil a servopohon 230 V AC
3	VV15	34.40	66	66	0	9 Otv.	Ventil přívod IVAR
4	TV15	34.40	2712	215	2497	1.90	Ventilová vložka pro Radik
5	VV15	34.40	250	66	184	5.50	Ventil zpátečka IVAR
Spolu			**10799**	**7324**	**3476**		

Tlaková ztráta v potrubí 8850 [Pa]
Tlaková ztráta vřazených odporů 375 [Pa]

Tlaková ztráta na otevřených ventiloch 7324 [Pa]
Tlaková ztráta škrcením ventilů 3476 [Pa]
Celková tlaková ztráta okruhu 20024 [Pa]
Započítaný samotížný vztlak 0 [Pa]
Zůstatkový dispoziční tlak 10 [Pa]

Okruh č.: 6 přes RADIK 20 VK 20-060080-60-00 (1.07 - SUŠÁRNA)

Dispoziční tlak: 20034 [Pa]

Tlakové ztráty na ventilech okruhů

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV 15	343.44	3070	2275	795	3.60	STAD s vypúšťaním
2	PV10	343.44	4701	4701	0	-- Otv.	Regulační sada - směšovací ventil a servopohon 230 V AC
3	VV15	29.10	47	47	0	9 Otv.	Ventil přívod IVAR
4	TV15	29.10	5114	154	4960	1	Ventilová vložka pro Radik
5	VV15	29.10	2161	47	2113	2.00	Ventil zpátečka IVAR
Spolu			**15093**	**7225**	**7868**		

Tlaková ztráta v potrubí 4759 [Pa]
Tlaková ztráta vřazených odporů 83 [Pa]
Tlaková ztráta na otevřených ventiloch 7225 [Pa]
Tlaková ztráta škrcením ventilů 7868 [Pa]
Celková tlaková ztráta okruhu 19935 [Pa]
Započítaný samotížný vztlak 0 [Pa]
Zůstatkový dispoziční tlak 99 [Pa]

Okruh č.: 7 přes RADIK 21 VK 21-060080-60-00 - A (1.06 - DENNÍ MÍSTNOST)

Dispoziční tlak: 20034 [Pa]

Tlakové ztráty na ventilech okruhů

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV 15	343.44	3070	2275	795	3.60	STAD s vypúšťaním
2	PV10	343.44	4701	4701	0	-- Otv.	Regulační sada - směšovací ventil a servopohon 230 V AC
3	VV15	35.27	70	70	0	9 Otv.	Ventil přívod IVAR
4	TV15	35.27	6568	226	6342	1.10	Ventilová vložka pro Radik
5	VV15	35.27	512	70	442	4.40	Ventil zpátečka IVAR
Spolu			**14921**	**7342**	**7579**		

Tlaková ztráta v potrubí 5001 [Pa]
Tlaková ztráta vřazených odporů 108 [Pa]
Tlaková ztráta na otevřených ventiloch 7342 [Pa]
Tlaková ztráta škrcením ventilů 7579 [Pa]
Celková tlaková ztráta okruhu 20030 [Pa]
Započítaný samotížný vztlak 0 [Pa]
Zůstatkový dispoziční tlak 4 [Pa]

Okruh č.: 8 přes RADIK 21 VK 21-060080-60-00 - B (1.06 - DENNÍ MÍSTNOST)

Dispoziční tlak: 20034 [Pa]

Tlakové ztráty na ventilech okruhů

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV 15	343.44	3070	2275	795	3.60	STAD s vypúšťaním
2	PV10	343.44	4701	4701	0	-- Otv.	Regulační sada - směšovací ventil a servopohon 230 V AC
3	VV15	35.27	70	70	0	9 Otv.	Ventil přívod IVAR
4	TV15	35.27	6568	226	6342	1.10	Ventilová vložka pro Radik
5	VV15	35.27	396	70	326	4.80	Ventil zpátečka IVAR
Spolu			**14805**	**7342**	**7464**		

Tlaková ztráta v potrubí	5097 [Pa]
Tlaková ztráta vřazených odporů	122 [Pa]
Tlaková ztráta na otevřených ventiloch	7342 [Pa]
Tlaková ztráta škrcením ventilů	7464 [Pa]
Celková tlaková ztráta okruhu	20023 [Pa]
Započítaný samotížný vztlak	0 [Pa]
Zůstatkový dispoziční tlak	10 [Pa]

Dimenzování otopných okruhů

Okrajové podmínky - Uzel větve 2

Dispoziční tlak	H = 20034 Pa
Max. rychlost	v = 0.60 m/s
Max. tlaková ztráta	R = 200.00 Pa/m
Teplota přívodu	tp = 50 °C
Teplota zpátečky	ts = 40 °C

Číslo okruhu 1 : 1.03 - KANCELÁŘ : RADIK 22 VK 22-060120-60-00

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Průtok Mh [kg/h]	Délka úseku l [m]	Průměr potrubí d [mm]	Měrná tlaková ztráta R [Pa/m]	Rychlost proudění v [m/s]	Tlaková ztráta třením R*l [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů Σξ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
1	3940	343.4	0.26	22x1,0	71.9	0.31	18.97	149.8	6976.67	6996
2	3940	343.4	30.96	22x1,0	71.9	0.31	2225.08	0.0	0.00	2225
3	2402	209.4	2.78	18x1,0	87.7	0.29	243.70	2.2	93.78	337
4	1596	137.6	16.56	15x1,0	113.5	0.29	1879.32	0.1	4.39	1884
5	798	68.8	0.72	15x1,0	27.0	0.15	19.40	115.7	1210.99	1230
6	798	68.8	0.66	15x1,0	27.0	0.15	17.91	30.3	317.30	335
7	1596	137.6	16.46	15x1,0	113.5	0.29	1867.41	1.3	54.44	1922
8	2402	209.4	2.88	18x1,0	87.7	0.29	252.90	2.2	91.60	344
9	3940	343.4	31.13	22x1,0	71.9	0.31	2237.18	0.0	0.00	2237
10	3940	343.4	0.32	22x1,0	71.9	0.31	22.94	0.0	0.00	23

Celková tlaková ztráta okruhu: ΔPc = 17534 Pa
Započítaný samotížný vztlak: ΔH = 0 Pa
Tlaková diference vyregulována na ventilech: ΔPr = 795 Pa
Tlaková diference k regulování na OT: ΔPr = 1705 Pa
Zůstatkový dispoziční tlak: ΔPdif = 0 Pa

Podmínka: H > Hpotr
Posouzení: 20034 = 20034 - Vyhovuje

Nastavení ventilů na otopném tělese:

Přívod:	4.60 (kv=0.434)	ΔPv = 2564 Pa	ΔPš = 1705 Pa
Zpátečka:	9 Otv. (kv=1.350)	ΔPv = 265 Pa	ΔPš = 0 Pa

Číslo okruhu 2 : 1.04 - UMYVÁRNA + WC : RADIK 22 VK 22-060060-60-00 - B

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Průtok Mh [kg/h]	Délka úseku l [m]	Průměr potrubí d [mm]	Měrná tlaková ztráta R [Pa/m]	Rychlost proudění v [m/s]	Tlaková ztráta třením R*l [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů Σξ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
1	3940	343.4	0.26	22x1,0	71.9	0.31	18.97	149.8	6976.67	6996
2	3940	343.4	30.96	22x1,0	71.9	0.31	2225.08	0.0	0.00	2225
3	2402	209.4	2.78	18x1,0	87.7	0.29	243.70	2.2	93.78	337
4	1596	137.6	16.56	15x1,0	113.5	0.29	1879.32	0.1	4.39	1884
11	798	68.8	1.78	15x1,0	27.0	0.15	48.05	4.8	49.73	98
12	399	34.4	1.48	15x1,0	8.2	0.07	12.15	111.4	291.62	304
13	399	34.4	1.53	15x1,0	8.2	0.07	12.56	26.8	70.17	83
14	798	68.8	1.88	15x1,0	27.0	0.15	50.89	5.0	52.34	103
7	1596	137.6	16.46	15x1,0	113.5	0.29	1867.41	1.3	54.44	1922
8	2402	209.4	2.88	18x1,0	87.7	0.29	252.90	2.2	91.60	344
9	3940	343.4	31.13	22x1,0	71.9	0.31	2237.18	0.0	0.00	2237
10	3940	343.4	0.32	22x1,0	71.9	0.31	22.94	0.0	0.00	23

Celková tlaková ztráta okruhu: ΔPc = 16556 Pa
Započítaný samotížný vztlak: ΔH = 0 Pa
Tlaková diference vyregulována na ventilech: ΔPr = 795 Pa

Tlaková diference k regulování na OT: ΔPr = 2683 Pa
Zůstatkový dispoziční tlak: ΔPdif = 2 Pa

Podmínka: H > Hpotr
Posouzení: 20034 > 19848 - Vyhovuje

Nastavení ventilů na otopném tělese:
Přívod: 1.90 (kv=0.211) ΔPv = 2712 Pa ΔPš = 2497 Pa
Zpátečka: 5.50 (kv=0.695) ΔPv = 250 Pa ΔPš = 184 Pa

Číslo okruhu 3 : 1.05 - ŠATNA : RADIK 22 VK 22-060120-60-00

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Průtok Mh [kg/h]	Délka úseku l [m]	Průměr potrubí d [mm]	Měrná tlaková ztráta R [Pa/m]	Rychlost proudění v [m/s]	Tlaková ztráta třením R*l [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů Σξ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
1	3940	343.4	0.26	22x1,0	71.9	0.31	18.97	149.8	6976.67	6996
2	3940	343.4	30.96	22x1,0	71.9	0.31	2225.08	0.0	0.00	2225
3	2402	209.4	2.78	18x1,0	87.7	0.29	243.70	2.2	93.78	337
15	805	71.8	0.23	15x1,0	30.4	0.15	6.93	115.9	1323.17	1330
16	805	71.8	0.18	15x1,0	30.4	0.15	5.41	26.3	300.50	306
8	2402	209.4	2.88	18x1,0	87.7	0.29	252.90	2.2	91.60	344
9	3940	343.4	31.13	22x1,0	71.9	0.31	2237.18	0.0	0.00	2237
10	3940	343.4	0.32	22x1,0	71.9	0.31	22.94	0.0	0.00	23

Celková tlaková ztráta okruhu: ΔPc = 13799 Pa
Započítaný samotížný vztlak: ΔH = 0 Pa
Tlaková diference vyregulována na ventilech: ΔPr = 795 Pa
Tlaková diference k regulování na OT: ΔPr = 5440 Pa
Zůstatkový dispoziční tlak: ΔPdif = 201 Pa

Podmínka: H > Hpotr
Posouzení: 20034 > 16235 - Vyhovuje

Nastavení ventilů na otopném tělese:
Přívod: 2.80 (kv=0.292) ΔPv = 6174 Pa ΔPš = 5239 Pa
Zpátečka: 9 Otv. (kv=1.350) ΔPv = 289 Pa ΔPš = 0 Pa

Číslo okruhu 4 : 1.01 - VSTUP : RADIK 22 VK 22-060060-60-00

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Průtok Mh [kg/h]	Délka úseku l [m]	Průměr potrubí d [mm]	Měrná tlaková ztráta R [Pa/m]	Rychlost proudění v [m/s]	Tlaková ztráta třením R*l [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů Σξ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
1	3940	343.4	0.26	22x1,0	71.9	0.31	18.97	149.8	6976.67	6996
2	3940	343.4	30.96	22x1,0	71.9	0.31	2225.08	0.0	0.00	2225
17	1539	134.0	0.12	18x1,0	40.7	0.19	4.79	0.5	8.49	13
18	1539	134.0	1.08	15x1,0	108.4	0.28	117.36	0.5	19.87	137
19	1217	104.9	1.75	15x1,0	71.2	0.22	124.97	0.2	5.29	130
20	808	69.7	1.65	15x1,0	28.0	0.15	46.03	0.3	3.61	50
21	399	34.4	1.76	15x1,0	8.2	0.07	14.48	111.4	291.62	306
22	399	34.4	1.81	15x1,0	8.2	0.07	14.89	26.8	70.17	85
23	808	69.7	1.76	15x1,0	28.0	0.15	49.11	1.5	16.10	65
24	1217	104.9	1.64	15x1,0	71.2	0.22	117.14	0.5	12.18	129
25	1539	134.0	1.19	15x1,0	108.4	0.28	128.73	0.1	3.97	133
26	1539	134.0	0.02	18x1,0	40.7	0.19	0.72	1.3	22.51	23
9	3940	343.4	31.13	22x1,0	71.9	0.31	2237.18	0.0	0.00	2237
10	3940	343.4	0.32	22x1,0	71.9	0.31	22.94	0.0	0.00	23

Celková tlaková ztráta okruhu: ΔPc = 12553 Pa
Započítaný samotížný vztlak: ΔH = 0 Pa
Tlaková diference vyregulována na ventilech: ΔPr = 795 Pa

Tlaková diference k regulování na OT: ΔPr = 6686 Pa
Zůstatkový dispoziční tlak: ΔPdif = 28 Pa

Podmínka: H > Hpotr
Posouzení: 20034 > 15845 - Vyhovuje

Nastavení ventilů na otopném tělese:

Přívod: 1.10 (kv=0.139) ΔPv = 6248 Pa ΔPš = 6034 Pa
Zpátečka: 3.90 (kv=0.418) ΔPv = 691 Pa ΔPš = 625 Pa

Číslo okruhu 5 : 1.04 - UMYVÁRNA + WC : RADIK 22 VK 22-060060-60-00 - A

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Průtok Mh [kg/h]	Délka úseku l [m]	Průměr potrubí d [mm]	Měrná tlaková ztráta R [Pa/m]	Rychlost proudění v [m/s]	Tlaková ztráta třením R*l [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů Σξ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
1	3940	343.4	0.26	22x1,0	71.9	0.31	18.97	149.8	6976.67	6996
2	3940	343.4	30.96	22x1,0	71.9	0.31	2225.08	0.0	0.00	2225
3	2402	209.4	2.78	18x1,0	87.7	0.29	243.70	2.2	93.78	337
4	1596	137.6	16.56	15x1,0	113.5	0.29	1879.32	0.1	4.39	1884
11	798	68.8	1.78	15x1,0	27.0	0.15	48.05	4.8	49.73	98
27	399	34.4	0.17	15x1,0	8.2	0.07	1.37	116.2	304.06	305
28	399	34.4	0.22	15x1,0	8.2	0.07	1.78	27.3	71.47	73
14	798	68.8	1.88	15x1,0	27.0	0.15	50.89	5.0	52.34	103
7	1596	137.6	16.46	15x1,0	113.5	0.29	1867.41	1.3	54.44	1922
8	2402	209.4	2.88	18x1,0	87.7	0.29	252.90	2.2	91.60	344
9	3940	343.4	31.13	22x1,0	71.9	0.31	2237.18	0.0	0.00	2237
10	3940	343.4	0.32	22x1,0	71.9	0.31	22.94	0.0	0.00	23

Celková tlaková ztráta okruhu: ΔPc = 16548 Pa
Započítaný samotížný vztlak: ΔH = 0 Pa
Tlaková diference vyregulována na ventilech: ΔPr = 795 Pa
Tlaková diference k regulování na OT: ΔPr = 2691 Pa
Zůstatkový dispoziční tlak: ΔPdif = 10 Pa

Podmínka: H > Hpotr
Posouzení: 20034 > 19840 - Vyhovuje

Nastavení ventilů na otopném tělese:

Přívod: 1.90 (kv=0.211) ΔPv = 2712 Pa ΔPš = 2497 Pa
Zpátečka: 5.50 (kv=0.695) ΔPv = 250 Pa ΔPš = 184 Pa

Číslo okruhu 6 : 1.07 - SUŠÁRNA : RADIK 20 VK 20-060080-60-00

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Průtok Mh [kg/h]	Délka úseku l [m]	Průměr potrubí d [mm]	Měrná tlaková ztráta R [Pa/m]	Rychlost proudění v [m/s]	Tlaková ztráta třením R*l [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů Σξ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
1	3940	343.4	0.26	22x1,0	71.9	0.31	18.97	149.8	6976.67	6996
2	3940	343.4	30.96	22x1,0	71.9	0.31	2225.08	0.0	0.00	2225
17	1539	134.0	0.12	18x1,0	40.7	0.19	4.79	0.5	8.49	13
18	1539	134.0	1.08	15x1,0	108.4	0.28	117.36	0.5	19.87	137
29	321	29.1	0.18	15x1,0	6.9	0.06	1.26	122.9	230.30	232
30	321	29.1	0.23	15x1,0	6.9	0.06	1.61	25.0	46.78	48
25	1539	134.0	1.19	15x1,0	108.4	0.28	128.73	0.1	3.97	133
26	1539	134.0	0.02	18x1,0	40.7	0.19	0.72	1.3	22.51	23
9	3940	343.4	31.13	22x1,0	71.9	0.31	2237.18	0.0	0.00	2237
10	3940	343.4	0.32	22x1,0	71.9	0.31	22.94	0.0	0.00	23

Celková tlaková ztráta okruhu: ΔPc = 12067 Pa
Započítaný samotížný vztlak: ΔH = 0 Pa
Tlaková diference vyregulována na ventilech: ΔPr = 795 Pa

Tlaková diference k regulování na OT: ΔPr = 7172 Pa
Zůstatkový dispoziční tlak: ΔPdif = 99 Pa

Podmínka: H > Hpotr
Posouzení: 20034 > 15261 - Vyhovuje

Nastavení ventilů na otopném tělese:

Přívod: 1 (kv=0.130) ΔPv = 5114 Pa ΔPš = 4960 Pa
Zpátečka: 2.00 (kv=0.200) ΔPv = 2161 Pa ΔPš = 2113 Pa

Číslo okruhu 7 : 1.06 - DENNÍ MÍSTNOST : RADIK 21 VK 21-060080-60-00 - A

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Průtok Mh [kg/h]	Délka úseku l [m]	Průměr potrubí d [mm]	Měrná tlaková ztráta R [Pa/m]	Rychlost proudění v [m/s]	Tlaková ztráta třením R*l [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů Σξ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
1	3940	343.4	0.26	22x1,0	71.9	0.31	18.97	149.8	6976.67	6996
2	3940	343.4	30.96	22x1,0	71.9	0.31	2225.08	0.0	0.00	2225
17	1539	134.0	0.12	18x1,0	40.7	0.19	4.79	0.5	8.49	13
18	1539	134.0	1.08	15x1,0	108.4	0.28	117.36	0.5	19.87	137
19	1217	104.9	1.75	15x1,0	71.2	0.22	124.97	0.2	5.29	130
31	409	35.3	0.19	15x1,0	8.4	0.07	1.57	121.1	333.21	335
32	409	35.3	0.24	15x1,0	8.4	0.07	2.00	24.6	67.60	70
24	1217	104.9	1.64	15x1,0	71.2	0.22	117.14	0.5	12.18	129
25	1539	134.0	1.19	15x1,0	108.4	0.28	128.73	0.1	3.97	133
26	1539	134.0	0.02	18x1,0	40.7	0.19	0.72	1.3	22.51	23
9	3940	343.4	31.13	22x1,0	71.9	0.31	2237.18	0.0	0.00	2237
10	3940	343.4	0.32	22x1,0	71.9	0.31	22.94	0.0	0.00	23

Celková tlaková ztráta okruhu: ΔPc = 12451 Pa
Započítaný samotížný vztlak: ΔH = 0 Pa
Tlaková diference vyregulována na ΔPr = 795 Pa
Tlaková diference k regulování na OT: ΔPr = 6788 Pa
Zůstatkový dispoziční tlak: ΔPdif = 4 Pa

Podmínka: H > Hpotr
Posouzení: 20034 > 15642 - Vyhovuje

Nastavení ventilů na otopném tělese:

Přívod: 1.10 (kv=0.139) ΔPv = 6568 Pa ΔPš = 6342 Pa
Zpátečka: 4.40 (kv=0.498) ΔPv = 512 Pa ΔPš = 442 Pa

Číslo okruhu 8 : 1.06 - DENNÍ MÍSTNOST : RADIK 21 VK 21-060080-60-00 - B

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Průtok Mh [kg/h]	Délka úseku l [m]	Průměr potrubí d [mm]	Měrná tlaková ztráta R [Pa/m]	Rychlost proudění v [m/s]	Tlaková ztráta třením R*l [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů Σξ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
1	3940	343.4	0.26	22x1,0	71.9	0.31	18.97	149.8	6976.67	6996
2	3940	343.4	30.96	22x1,0	71.9	0.31	2225.08	0.0	0.00	2225
17	1539	134.0	0.12	18x1,0	40.7	0.19	4.79	0.5	8.49	13
18	1539	134.0	1.08	15x1,0	108.4	0.28	117.36	0.5	19.87	137
19	1217	104.9	1.75	15x1,0	71.2	0.22	124.97	0.2	5.29	130
20	808	69.7	1.65	15x1,0	28.0	0.15	46.03	0.3	3.61	50
33	409	35.3	0.19	15x1,0	8.4	0.07	1.61	116.1	319.31	321
34	409	35.3	0.24	15x1,0	8.4	0.07	2.03	27.3	75.13	77
23	808	69.7	1.76	15x1,0	28.0	0.15	49.11	1.5	16.10	65
24	1217	104.9	1.64	15x1,0	71.2	0.22	117.14	0.5	12.18	129
25	1539	134.0	1.19	15x1,0	108.4	0.28	128.73	0.1	3.97	133
26	1539	134.0	0.02	18x1,0	40.7	0.19	0.72	1.3	22.51	23
9	3940	343.4	31.13	22x1,0	71.9	0.31	2237.18	0.0	0.00	2237
10	3940	343.4	0.32	22x1,0	71.9	0.31	22.94	0.0	0.00	23

Celková tlaková ztráta okruhu:	ΔPc = 12560 Pa
Započítaný samotížný vztlak:	ΔH = 0 Pa
Tlaková diference vyregulována na	ΔPr = 795 Pa
Tlaková diference k regulování na OT:	ΔPr = 6679 Pa
Zůstatkový dispoziční tlak:	ΔPdif = 10 Pa
Podmínka:	H > Hpotr
Posouzení:	20034 > 15751 - Vyhovuje

Nastavení ventilů na otopném tělese:

Přívod:	1.10	(kv=0.139)	ΔPv = 6568 Pa	ΔPš = 6342 Pa
Zpátečka:	4.80	(kv=0.566)	ΔPv = 396 Pa	ΔPš = 326 Pa