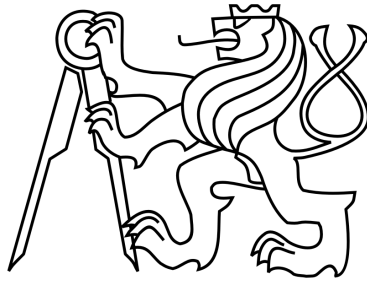


České vysoké učení technické v Praze – Fakulta stavební



2

VÝPOČET A REGULACE – VĚTEV 1  
JIRÁSKOVA 17

**Jakub Doubrava**  
5/2019



Firma : REHAU s.r.o.  
Datum : 02.03.2019  
Projektant : Jakub Doubrava

Stavba : Bytový dům  
Místo : Jiráskova 17

**Seznam místností okruhů**Dispoziční tlak  $H = 10963 \text{ Pa}$ Teplotní spád (tp/tv)  $\Delta t = 10 \text{ K}$ 

okruh	Číslo okruhu	H [Pa]	$H_{\text{potr}}$ [Pa]	$\Delta P_c$ [Pa]	Vztlak [Pa]	$\Delta P_{r \text{ vent}}$ [Pa]	$\Delta P_{r \text{ VT}}$ [Pa]	$\Delta P_{\text{dif}}$ [Pa]
3.105 - Ložnice - RADIK 22 VK 22-050120-60-00	1	10963	10963	8618	146	976	1515	0
1.101 - Chodba - RADIK 10 VKL 10-070110-E0-00	2	10963	8008	4408	32	2826	3761	133
1.103 - Kuchyně - RADIK 22 VKL 22-060120-E0-00	3	10963	7026	4744	32	2826	3425	65
1.104 - Obývací pokoj - RADIK 21 VK 21-050200-60-00	4	10963	8343	6401	32	2826	1768	25
1.105 - Ložnice - RADIK 11 VK 11-050200-60-00	5	10963	9305	6634	32	2826	1535	33
1.102 - Koupelna - KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10	6	10963	5663	4518	57	2826	3676	89
2.103 - Kuchyně - RADIK 22 VKL 22-060110-E0-00	7	10963	7171	5107	89	1434	4511	12
2.101 - Chodba - RADIK 10 VKL 10-070110-E0-00	8	10963	7859	4656	89	1434	4962	60
2.102 - Koupelna - KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10	9	10963	5512	4588	114	1434	5054	112
2.105 - Ložnice - RADIK 22 VK 22-050120-60-00	10	10963	10556	8093	89	1434	1525	11
2.104 - Obývací pokoj - RADIK 22 VKL 22-050160-E0-00	11	10963	8701	7071	89	1434	2547	37
3.103 - Kuchyně - RADIK 22 VKL 22-060110-E0-00	12	10963	7554	5667	146	976	4467	67
3.101 - Chodba - RADIK 10 VKL 10-070110-E0-00	13	10963	8418	5187	146	976	4947	152
3.102 - Koupelna - KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10	14	10963	6051	5246	171	976	4912	78
4.103 - Kuchyně - RADIK 22 VKL 22-060120-E0-00	15	10963	10947	5132	204	0	6034	17
3.104 - Obývací pokoj - RADIK 22 VKL 22-050160-E0-00	16	10963	9100	7589	146	976	2545	35
4.101 - Chodba - RADIK 10 VKL 10-070120-E0-00	17	10963	5938	3775	204	0	7392	285
4.102 - Koupelna - KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10	18	10963	3555	3783	228	0	7408	26
4.105 - Ložnice - RADIK 22 VK 22-060110-60-00	19	10963	8759	7593	204	0	3573	163
4.104 - Obývací pokoj - RADIK 22 VKL 22-050180-E0-00	20	10963	6937	6961	204	0	4205	59

 $\Delta t$  [K] - teplotní spád

H [Pa] - dispoziční tlak

 $H_{\text{potr}}$  [Pa] - potřebný dispoziční tlak = potřebný výtlaček čerpadla $\Delta P_c$  [Pa] - celková tlaková ztráta

Vztlak [Pa] - samotížný vztlak

 $\Delta P_{r \text{ vent}}$  [Pa] - tlaková diference vyregulována na vyvažovacích ventilech na okruhu (kromě ventilů na otopném tělese) $\Delta P_{r \text{ VT}}$  [Pa] - tlaková diference zbývající k vyregulování na otopném tělese $\Delta P_{\text{vt}}$  [Pa] - tlaková diference vyregulována na ventilech na otopném tělese $\Delta P_{\text{dif}}$  [Pa] - zbytkový dispoziční tlak

okruh	Číslo okruhu	Teplota přívodu [°C]	$\Delta t$ [K]	Vypočítaný výkon OT Qot [W]	Navržený výkon OT Qn [W]	Odchylna výkonu [W]	Odchylna výkonu [%]	Výkon OT podle ztrát místnosti
3.105 - Ložnice - RADIK 22 VK 22-050120-60-00	1	55	10	882	882	0	100	---
1.101 - Chodba - RADIK 10 VKL 10-070110-E0-00	2	55	10	393	393	0	100	---
1.103 - Kuchyně - RADIK 22 VKL 22-060120-E0-00	3	55	10	1018	1018	0	100	---
1.104 - Obývací pokoj - RADIK 21 VK 21-050200-60-00	4	55	10	1134	1134	0	100	---

okruh	Číslo okruhu	Teplota přívodu [°C]	$\Delta t$ [K]	Vypočítaný výkon OT Qot [W]	Navržený výkon OT Qn [W]	Odchylna výkonu [W]	Odchylna výkonu [%]	Výkon OT podle ztrát místnosti
1.105 - Ložnice - RADIK 11 VK 11-050200-60-00	5	55	10	878	878	0	100	---
1.102 - Koupelna - KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10	6	55	10	533	533	0	100	---
2.103 - Kuchyně - RADIK 22 VKL 22-060110-E0-00	7	55	10	940	933	+7	101	---
2.101 - Chodba - RADIK 10 VKL 10-070110-E0-00	8	55	10	395	393	+2	101	---
2.102 - Koupelna - KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10	9	55	9	549	533	+16	103	---
2.105 - Ložnice - RADIK 22 VK 22-050120-60-00	10	55	10	882	882	0	100	---
2.104 - Obývací pokoj - RADIK 22 VKL 22-050160-E0-00	11	55	10	1176	1176	0	100	---
3.103 - Kuchyně - RADIK 22 VKL 22-060110-E0-00	12	55	10	941	933	+8	101	---
3.101 - Chodba - RADIK 10 VKL 10-070110-E0-00	13	55	10	395	393	+2	100	---
3.102 - Koupelna - KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10	14	55	8	557	533	+23	104	---
4.103 - Kuchyně - RADIK 22 VKL 22-060120-E0-00	15	55	9	1040	1018	+22	102	---
3.104 - Obývací pokoj - RADIK 22 VKL 22-050160-E0-00	16	55	10	1176	1176	0	100	---
4.101 - Chodba - RADIK 10 VKL 10-070120-E0-00	17	55	10	430	429	+2	100	---
4.102 - Koupelna - KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10	18	55	8	558	533	+25	105	---
4.105 - Ložnice - RADIK 22 VK 22-060110-60-00	19	55	10	933	933	0	100	---
4.104 - Obývací pokoj - RADIK 22 VKL 22-050180-E0-00	20	55	10	1322	1322	0	100	---

**Bilance pro (Uzel větve 1):**

Celkový příkon	= 16132 W
Průtok	= 1462 kg/h
Dispoziční tlak	= 10963 Pa
Potřebný tlak	= 10963 Pa
Objem vody v soustavě	= 230.2 l
Teplota přívodu	= 55 °C
Teplota zpátečky	= 45 °C

**Bilance místností**

Místnost	ti [°C]	Qc [W]	Qplyvt [W]	Qvt [W]	Q [W]	Otopné těleso/okruh	Nast. ventilu Přívod	Nast. ventilu Zpátečka	Teplotní spád (tp/tv)
1.102 - Koupelna	24	517	0	533	533	KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10	REHAU Multilux rohový 0.70	---	55/45
1.103 - Kuchyně	20	918	0	1018	1018	RADIK 22 VKL 22-060120-E0-00	Neznámý Ventilová vložka pro Radik 4.30	---	55/45
1.104 - Obývací	20	1083	0	1134	1134	RADIK 21 VK 21-050200-60-00	Neznámý Ventilová vložka pro Radik 5.60	---	55/45
1.105 - Ložnice	20	836	0	878	878	RADIK 11 VK 11-050200-60-00	Neznámý Ventilová vložka pro Radik 5.10	---	55/45
1.202 - Koupelna	24	521	0	579	579	KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10	REHAU Multilux rohový 2.00	---	55/49
1.204 - Obývací	20	1125	0	1134	1134	RADIK 21 VKL 21-050200-E0-00	Neznámý Ventilová vložka pro Radik 5.60	---	55/45
1.205 - Ložnice	20	841	0	878	878	RADIK 11 VKL 11-050200-E0-00	Neznámý Ventilová vložka pro Radik 5.10	---	55/45
1.203 - Kuchyně	20	939	0	1028	1028	RADIK 22 VK 22-060120-60-00	Neznámý Ventilová vložka pro Radik 5.10	---	55/45
1.201 - Chodba	20	388	0	412	412	RADIK 10 VK 10-070110-60-00	Neznámý Ventilová vložka pro Radik 2.10	---	55/47
1.101 - Chodba	20	383	0	393	393	RADIK 10 VKL 10-070110-E0-00	Neznámý Ventilová vložka pro Radik 1.50	---	55/45
2.102 - Koupelna	24	481	0	549	549	KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10	REHAU Multilux rohový 0.70	---	55/46
2.103 - Kuchyně	20	868	0	940	940	RADIK 22 VKL 22-060110-E0-00	Neznámý Ventilová vložka pro Radik 3.80	---	55/45
2.104 - Obývací	20	1130	0	1176	1176	RADIK 22 VKL 22-050160-E0-00	Neznámý Ventilová vložka pro Radik 5.20	---	55/45
2.105 - Ložnice	20	814	0	882	882	RADIK 22 VK 22-050120-60-00	Neznámý Ventilová vložka pro Radik 5.10	---	55/45
2.202 - Koupelna	24	484	0	550	550	KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10	REHAU Multilux rohový 0.70	---	55/46
2.204 - Obývací	20	1129	0	1176	1176	RADIK 22 VK 22-050160-60-00	Neznámý Ventilová vložka pro Radik 5.20	---	55/45
2.205 - Ložnice	20	814	0	882	882	RADIK 22 VKL 22-050120-E0-00	Neznámý Ventilová vložka pro Radik 5.10	---	55/45
2.203 - Kuchyně	20	869	0	933	933	RADIK 22 VK 22-060110-60-00	Neznámý Ventilová vložka pro Radik 3.40	---	55/45
2.101 - Chodba	20	354	0	395	395	RADIK 10 VKL 10-070110-E0-00	Neznámý Ventilová vložka pro Radik 1.40	---	55/45
2.201 - Chodba	20	354	0	395	395	RADIK 10 VK 10-070110-60-00	Neznámý Ventilová vložka pro Radik 1.40	---	55/45
3.102 - Koupelna	24	481	0	557	557	KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10	REHAU Multilux rohový 0.80	---	55/47
3.103 - Kuchyně	20	868	0	941	941	RADIK 22 VKL 22-060110-E0-00	Neznámý Ventilová vložka pro Radik 3.90	---	55/45
3.105 - Ložnice	20	814	0	882	882	RADIK 22 VK 22-050120-60-00	Neznámý Ventilová vložka pro Radik 5.10	---	55/45
3.104 - Obývací	20	1130	0	1176	1176	RADIK 22 VKL 22-050160-E0-00	Neznámý Ventilová vložka pro Radik 5.20	---	55/45

pokoj



Místnost	ti [°C]	Qc [W]	Qpvyt [W]	Qvt [W]	Q [W]	Otopné těleso/okruh	Nast. ventilu Přívod	Nast. ventilu Zpátečka	Teplotní spád (tp/tv)
3.202 - Koupelna	24	482	0	549	549	KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10	REHAU Multilux rohový 0.70	---	55/46
3.203 - Kuchyně	20	869	0	941	941	RADIK 22 VK 22-060110-60-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 3.90	---	55/45
3.204 - Obývací	20	1129	0	1176	1176	RADIK 22 VK 22-050160-60-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 5.20	---	55/45
3.205 - Ložnice	20	814	0	882	882	RADIK 22 VKL 22-050120-E0-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 5.10	---	55/45
3.101 - Chodba	20	354	0	395	395	RADIK 10 VKL 10-070110-E0-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 1.40	---	55/45
3.201 - Chodba	20	354	0	396	396	RADIK 10 VK 10-070110-60-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 1.50	---	55/45
4.102 - Koupelna	24	518	0	558	558	KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10	REHAU Multilux rohový 0.60	---	55/47
4.103 - Kuchyně	20	944	0	1040	1040	RADIK 22 VKL 22-060120-E0-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 4.20	---	55/46
4.105 - Ložnice	20	925	0	933	933	RADIK 22 VK 22-060110-60-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 4.00	---	55/45
4.104 - Obývací	20	1268	0	1322	1322	RADIK 22 VKL 22-050180-E0-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 4.80	---	55/45
4.202 - Koupelna	24	519	0	559	559	KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10	REHAU Multilux rohový 0.60	---	55/47
4.203 - Kuchyně	20	945	0	1028	1028	RADIK 22 VK 22-060120-60-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 3.50	---	55/45
4.204 - Obývací	20	1267	0	1322	1322	RADIK 22 VK 22-050180-60-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 4.80	---	55/45
4.205 - Ložnice	20	925	0	933	933	RADIK 22 VKL 22-060110-E0-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 3.90	---	55/45
4.201 - Chodba	20	422	0	432	432	RADIK 10 VK 10-070120-60-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 1.30	---	55/45
4.101 - Chodba	20	422	0	430	430	RADIK 10 VKL 10-070120-E0-00	Neznámy Ventilová vložka pro Radik 1.20	---	55/45

ti [°C] - vnitřní výpočtová teplota

Qc [W] - celková tepelná ztráta místnosti

Qpvyt [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 22-050120-60-00 (3.105 - Ložnice)**

Dispoziční tlak: 10963 [Pa]

**Tlakové ztráty na ventilech okruhu**

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV15	361.65	3005	2029	976	4.84	MSV-B ( Rp )
2	TV15	75.97	2566	1051	1515	5.10	Ventilová vložka pro Radik
<b>Spolu</b>			<b>5571</b>	<b>3081</b>	<b>2491</b>		

Tlaková ztráta v potrubí 2993 [Pa]

Tlaková ztráta vřazených odporů 2545 [Pa]

Tlaková ztráta na otevřených ventilech 3081 [Pa]

Tlaková ztráta škrcením ventilů 2491 [Pa]

Celková tlaková ztráta okruhu 11109 [Pa]

Započítaný samotížný vztlak 146 [Pa]

Zůstatkový dispoziční tlak 0 [Pa]

**Okruh č.: 2 přes RADIK 10 VKL 10-070110-E0-00 (1.101 - Chodba)**

Dispoziční tlak: 10963 [Pa]

**Tlakové ztráty na ventilech okruhu**

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV15	340.92	4629	1803	2826	4.22	MSV-B ( Rp )
2	TV15	33.87	3837	209	3628	1.50	Ventilová vložka pro Radik
<b>Spolu</b>			<b>8466</b>	<b>2012</b>	<b>6454</b>		

Tlaková ztráta v potrubí 837 [Pa]

Tlaková ztráta vřazených odporů 1560 [Pa]

Tlaková ztráta na otevřených ventilech 2012 [Pa]

Tlaková ztráta škrcením ventilů 6454 [Pa]

Celková tlaková ztráta okruhu 10862 [Pa]

Započítaný samotížný vztlak 32 [Pa]

Zůstatkový dispoziční tlak 133 [Pa]

**Okruh č.: 3 přes RADIK 22 VKL 22-060120-E0-00 (1.103 - Kuchyně)**

Dispoziční tlak: 10963 [Pa]

**Tlakové ztráty na ventilech okruhu**

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV15	340.92	4629	1803	2826	4.22	MSV-B ( Rp )
2	TV15	87.75	4762	1402	3360	4.30	Ventilová vložka pro Radik
<b>Spolu</b>			<b>9391</b>	<b>3205</b>	<b>6186</b>		

Tlaková ztráta v potrubí 587 [Pa]

Tlaková ztráta vřazených odporů 952 [Pa]

Tlaková ztráta na otevřených ventilech 3205 [Pa]

Tlaková ztráta škrcením ventilů 6186 [Pa]

Celková tlaková ztráta okruhu 10929 [Pa]

Započítaný samotížný vztlak 32 [Pa]

Zůstatkový dispoziční tlak 65 [Pa]

**Okruh č.: 4 přes RADIK 21 VK 21-050200-60-00 (1.104 - Obývací pokoj)**

Dispoziční tlak: 10963 [Pa]

**Tlakové ztráty na ventilech okruhu**

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV15	340.92	4629	1803	2826	4.22	MSV-B ( Rp )
2	TV15	97.70	3482	1739	1743	5.60	Ventilová vložka pro Radik
<b>Spolu</b>			<b>8111</b>	<b>3542</b>	<b>4569</b>		

Tlaková ztráta v potrubí 1637 [Pa]

Tlaková ztráta vřazených odporů 1222 [Pa]

Tlaková ztráta na otevřených ventilech 3542 [Pa]

Tlaková ztráta škrcením ventilů 4569 [Pa]

Celková tlaková ztráta okruhu 10970 [Pa]

Započítaný samotížný vztlak 32 [Pa]

Zůstatkový dispoziční tlak 25 [Pa]

**Okruh č.: 5 přes RADIK 11 VK 11-050200-60-00 (1.105 - Ložnice)**

Dispoziční tlak: 10963 [Pa]

**Tlakové ztráty na ventilech okruhu**

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV15	340.92	4629	1803	2826	4.22	MSV-B ( Rp )
2	TV15	75.65	2545	1042	1502	5.10	Ventilová vložka pro Radik
<b>Spolu</b>			<b>7173</b>	<b>2845</b>	<b>4328</b>		

Tlaková ztráta v potrubí 2348 [Pa]

Tlaková ztráta vřazených odporů 1441 [Pa]

Tlaková ztráta na otevřených ventilech 2845 [Pa]

Tlaková ztráta škrcením ventilů 4328 [Pa]

Celková tlaková ztráta okruhu 10962 [Pa]

Započítaný samotížný vztlak 32 [Pa]

Zůstatkový dispoziční tlak 33 [Pa]

**Okruh č.: 6 přes KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10 (1.102 - Koupelna)**

Dispoziční tlak: 10963 [Pa]

**Tlakové ztráty na ventilech okruhu**

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV15	340.92	4629	1803	2826	4.22	MSV-B ( Rp )
2	VV15	45.96	3854	267	3586	0.70	Ventil spíatočka HEIMEIER
<b>Spolu</b>			<b>8482</b>	<b>2070</b>	<b>6412</b>		

Tlaková ztráta v potrubí 768 [Pa]

Tlaková ztráta vřazených odporů 1680 [Pa]

Tlaková ztráta na otevřených ventilech 2070 [Pa]

Tlaková ztráta škrcením ventilů 6412 [Pa]

Celková tlaková ztráta okruhu 10930 [Pa]

Započítaný samotížný vztlak 57 [Pa]

Zůstatkový dispoziční tlak 89 [Pa]

**Okruh č.: 7 přes RADIK 22 VKL 22-060110-E0-00 (2.103 - Kuchyně)**



Dispoziční tlak: 10963 [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	VV15	356.30	3404	1970	1434	4.65	MSV-B ( Rp )
2	TV15	87.85	5905	1406	4499	3.80	Ventilová vložka pro Radik
<b>Spolu</b>			<b>9309</b>	<b>3376</b>	<b>5933</b>		

Tlaková ztráta v potrubí 699 [Pa]  
 Tlaková ztráta vřazených odporů 1032 [Pa]  
 Tlaková ztráta na otevřených ventilech 3376 [Pa]  
 Tlaková ztráta škrcením ventilů 5933 [Pa]  
 Celková tlaková ztráta okruhu 11040 [Pa]  
 Započítaný samotížný vztlak 89 [Pa]  
 Zůstatkový dispoziční tlak 12 [Pa]

**Okruh č.: 8 přes RADIK 10 VKL 10-070110-E0-00 (2.101 - Chodba)**

Dispoziční tlak: 10963 [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	VV15	356.30	3404	1970	1434	4.65	MSV-B ( Rp )
2	TV15	37.23	5154	252	4902	1.40	Ventilová vložka pro Radik
<b>Spolu</b>			<b>8558</b>	<b>2222</b>	<b>6336</b>		

Tlaková ztráta v potrubí 1092 [Pa]  
 Tlaková ztráta vřazených odporů 1342 [Pa]  
 Tlaková ztráta na otevřených ventilech 2222 [Pa]  
 Tlaková ztráta škrcením ventilů 6336 [Pa]  
 Celková tlaková ztráta okruhu 10992 [Pa]  
 Započítaný samotížný vztlak 89 [Pa]  
 Zůstatkový dispoziční tlak 60 [Pa]

**Okruh č.: 9 přes KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10 (2.102 - Koupelna)**

Dispoziční tlak: 10963 [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	VV15	356.30	3404	1970	1434	4.65	MSV-B ( Rp )
2	VV15	53.95	5312	368	4943	0.70	Ventil spíatočka HEIMEIER
<b>Spolu</b>			<b>8715</b>	<b>2338</b>	<b>6377</b>		

Tlaková ztráta v potrubí 776 [Pa]  
 Tlaková ztráta vřazených odporů 1474 [Pa]  
 Tlaková ztráta na otevřených ventilech 2338 [Pa]  
 Tlaková ztráta škrcením ventilů 6377 [Pa]  
 Celková tlaková ztráta okruhu 10965 [Pa]  
 Započítaný samotížný vztlak 114 [Pa]  
 Zůstatkový dispoziční tlak 112 [Pa]

**Okruh č.: 10 přes RADIK 22 VK 22-050120-60-00 (2.105 - Ložnice)**

Dispoziční tlak: 10963 [Pa]



**Tlakové ztráty na ventilech okruhu**

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV15	356.30	3404	1970	1434	4.65	MSV-B ( Rp )
2	TV15	75.97	2566	1051	1515	5.10	Ventilová vložka pro Radik
<b>Spolu</b>			<b>5970</b>	<b>3021</b>	<b>2949</b>		

Tlaková ztráta v potrubí	2710 [Pa]
Tlaková ztráta vřazených odporů	2361 [Pa]
Tlaková ztráta na otevřených ventilech	3021 [Pa]
Tlaková ztráta škrcením ventilů	2949 [Pa]
Celková tlaková ztráta okruhu	11042 [Pa]
Započítaný samotížný vztlak	89 [Pa]
Zůstatkový dispoziční tlak	11 [Pa]

**Okruh č.: 11 přes RADIK 22 VKL 22-050160-E0-00 (2.104 - Obývací pokoj)**

Dispoziční tlak: 10963 [Pa]

**Tlakové ztráty na ventilech okruhu**

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV15	356.30	3404	1970	1434	4.65	MSV-B ( Rp )
2	TV15	101.31	4380	1869	2510	5.20	Ventilová vložka pro Radik
<b>Spolu</b>			<b>7783</b>	<b>3839</b>	<b>3944</b>		

Tlaková ztráta v potrubí	1725 [Pa]
Tlaková ztráta vřazených odporů	1507 [Pa]
Tlaková ztráta na otevřených ventilech	3839 [Pa]
Tlaková ztráta škrcením ventilů	3944 [Pa]
Celková tlaková ztráta okruhu	11015 [Pa]
Započítaný samotížný vztlak	89 [Pa]
Zůstatkový dispoziční tlak	37 [Pa]

**Okruh č.: 12 přes RADIK 22 VKL 22-060110-E0-00 (3.103 - Kuchyně)**

Dispoziční tlak: 10963 [Pa]

**Tlakové ztráty na ventilech okruhu**

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV15	361.65	3005	2029	976	4.84	MSV-B ( Rp )
2	TV15	89.08	5846	1446	4400	3.90	Ventilová vložka pro Radik
<b>Spolu</b>			<b>8851</b>	<b>3475</b>	<b>5376</b>		

Tlaková ztráta v potrubí	987 [Pa]
Tlaková ztráta vřazených odporů	1205 [Pa]
Tlaková ztráta na otevřených ventilech	3475 [Pa]
Tlaková ztráta škrcením ventilů	5376 [Pa]
Celková tlaková ztráta okruhu	11043 [Pa]
Započítaný samotížný vztlak	146 [Pa]
Zůstatkový dispoziční tlak	67 [Pa]

**Okruh č.: 13 přes RADIK 10 VKL 10-070110-E0-00 (3.101 - Chodba)**

Dispoziční tlak: 10963 [Pa]

**Tlakové ztráty na ventilech okruhu**



č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV15	361.65	3005	2029	976	4.84	MSV-B ( Rp )
2	TV15	36.82	5042	247	4795	1.40	Ventilová vložka pro Radik
<b>Spolu</b>			<b>8047</b>	<b>2276</b>	<b>5770</b>		

Tlaková ztráta v potrubí	1385 [Pa]
Tlaková ztráta vřazených odporů	1525 [Pa]
Tlaková ztráta na otevřených ventilech	2276 [Pa]
Tlaková ztráta škrcením ventilů	5770 [Pa]
Celková tlaková ztráta okruhu	10957 [Pa]
Započítaný samotížný vztlak	146 [Pa]
Zůstatkový dispoziční tlak	152 [Pa]

### Okruh č.: 14 přes KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10 (3.102 - Koupelna)

Dispoziční tlak: 10963 [Pa]

#### Tlakové ztráty na ventilech okruhu

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV15	361.65	3005	2029	976	4.84	MSV-B ( Rp )
2	VV15	58.47	5267	433	4834	0.80	Ventil spíatočka HEIMEIER
<b>Spolu</b>			<b>8272</b>	<b>2462</b>	<b>5810</b>		

Tlaková ztráta v potrubí	1082 [Pa]
Tlaková ztráta vřazených odporů	1702 [Pa]
Tlaková ztráta na otevřených ventilech	2462 [Pa]
Tlaková ztráta škrcením ventilů	5810 [Pa]
Celková tlaková ztráta okruhu	11056 [Pa]
Započítaný samotížný vztlak	171 [Pa]
Zůstatkový dispoziční tlak	78 [Pa]

### Okruh č.: 15 přes RADIK 22 VKL 22-060120-E0-00 (4.103 - Kuchyně)

Dispoziční tlak: 10963 [Pa]

#### Tlakové ztráty na ventilech okruhu

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	TV15	113.76	8377	2359	6018	4.20	Ventilová vložka pro Radik
<b>Spolu</b>			<b>8377</b>	<b>2359</b>	<b>6018</b>		

Tlaková ztráta v potrubí	1330 [Pa]
Tlaková ztráta vřazených odporů	1443 [Pa]
Tlaková ztráta na otevřených ventilech	2359 [Pa]
Tlaková ztráta škrcením ventilů	6018 [Pa]
Celková tlaková ztráta okruhu	11150 [Pa]
Započítaný samotížný vztlak	204 [Pa]
Zůstatkový dispoziční tlak	17 [Pa]

### Okruh č.: 16 přes RADIK 22 VKL 22-050160-E0-00 (3.104 - Obývací pokoj)

Dispoziční tlak: 10963 [Pa]

#### Tlakové ztráty na ventilech okruhu



č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV15	361.65	3005	2029	976	4.84	MSV-B ( Rp )
2	TV15	101.31	4380	1869	2510	5.20	Ventilová vložka pro Radik
<b>Spolu</b>			<b>7385</b>	<b>3899</b>	<b>3486</b>		

Tlaková ztráta v potrubí	2012 [Pa]
Tlaková ztráta vřazených odporů	1677 [Pa]
Tlaková ztráta na otevřených ventilech	3899 [Pa]
Tlaková ztráta škrcením ventilů	3486 [Pa]
Celková tlaková ztráta okruhu	11074 [Pa]
Započítaný samotížný vztlak	146 [Pa]
Zůstatkový dispoziční tlak	35 [Pa]

**Okruh č.: 17 přes RADIK 10 VKL 10-070120-E0-00 (4.101 - Chodba)**

Dispoziční tlak: 10963 [Pa]

**Tlakové ztráty na ventilech okruhu**

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	TV15	39.76	7395	288	7107	1.20	Ventilová vložka pro Radik
<b>Spolu</b>			<b>7395</b>	<b>288</b>	<b>7107</b>		

Tlaková ztráta v potrubí	1740 [Pa]
Tlaková ztráta vřazených odporů	1747 [Pa]
Tlaková ztráta na otevřených ventilech	288 [Pa]
Tlaková ztráta škrcením ventilů	7107 [Pa]
Celková tlaková ztráta okruhu	10882 [Pa]
Započítaný samotížný vztlak	204 [Pa]
Zůstatkový dispoziční tlak	285 [Pa]

**Okruh č.: 18 přes KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10 (4.102 - Koupelna)**

Dispoziční tlak: 10963 [Pa]

**Tlakové ztráty na ventilech okruhu**

č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	VV15	59.70	7833	451	7382	0.60	Ventil spíatočka HEIMEIER
<b>Spolu</b>			<b>7833</b>	<b>451</b>	<b>7382</b>		

Tlaková ztráta v potrubí	1405 [Pa]
Tlaková ztráta vřazených odporů	1927 [Pa]
Tlaková ztráta na otevřených ventilech	451 [Pa]
Tlaková ztráta škrcením ventilů	7382 [Pa]
Celková tlaková ztráta okruhu	11165 [Pa]
Započítaný samotížný vztlak	228 [Pa]
Zůstatkový dispoziční tlak	26 [Pa]

**Okruh č.: 19 přes RADIK 22 VK 22-060110-60-00 (4.105 - Ložnice)**

Dispoziční tlak: 10963 [Pa]

**Tlakové ztráty na ventilech okruhu**



č.	Typ ventilu	Průtok [kg/h]	Tlaková ztráta [Pa]	Tlaková ztráta otevřeného ventilu [Pa]	Tlaková ztráta škrcením [Pa]	Nast. ventilu	Název
1	TV15	80.43	4590	1178	3411	4.00	Ventilová vložka pro Radik
<b>Spolu</b>			<b>4590</b>	<b>1178</b>	<b>3411</b>		

Tlaková ztráta v potrubí	3526 [Pa]
Tlaková ztráta vřazených odporů	2889 [Pa]
Tlaková ztráta na otevřených ventilech	1178 [Pa]
Tlaková ztráta škrcením ventilů	3411 [Pa]
Celková tlaková ztráta okruhu	11004 [Pa]
Započítaný samotížný vztlak	204 [Pa]
Zůstatkový dispoziční tlak	163 [Pa]

### Okruh č.: 20 přes RADIK 22 VKL 22-050180-E0-00 (4.104 - Obývací pokoj)

Dispoziční tlak: 10963 [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	TV15	113.95	6512	2365	4147	4.80	Ventilová vložka pro Radik
<b>Spolu</b>			<b>6512</b>	<b>2365</b>	<b>4147</b>		

Tlaková ztráta v potrubí	2586 [Pa]
Tlaková ztráta vřazených odporů	2009 [Pa]
Tlaková ztráta na otevřených ventilech	2365 [Pa]
Tlaková ztráta škrcením ventilů	4147 [Pa]
Celková tlaková ztráta okruhu	11108 [Pa]
Započítaný samotížný vztlak	204 [Pa]
Zůstatkový dispoziční tlak	59 [Pa]

## Dimenzování otopných okruhů

### Okrajové podmínky - Uzel větve 1

Dispoziční tlak	H = 10963 Pa
Max. rychlost	v = 0.42 m/s
Max. tlaková ztráta	R = 100.00 Pa/m
Teplota přívodu	tp = 55 °C
Teplota zpátečky	ts = 45 °C

### Číslo okruhu 1 : 3.105 - Ložnice : RADIK 22 VK 22-050120-60-00

Číslo úseku	Výkon	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 <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů Σξ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R <sup>*l</sup> +z [Pa]
	Q [W]									
1	16182	1466.5	6.92	63x8,6	17.5	0.25	121.33	3.5	109.05	230
2	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	0.3	14.23	110
3	8273	769.2	2.84	40x5,5	49.9	0.33	141.46	0.4	19.35	161
4	3962	361.6	1.99	32x4,7	43.6	0.25	86.82	76.0	2412.42	2499
5	1837	171.3	2.00	25x3,7	39.0	0.20	77.96	12.0	232.74	311
6	1280	112.8	3.61	20x2,9	52.5	0.20	189.49	0.7	12.96	202
7	882	76.0	8.98	16,2x2,6	89.1	0.22	800.69	63.7	1588.42	2389
8	882	76.0	9.05	16,2x2,6	89.1	0.22	806.69	20.5	511.34	1318
9	1280	112.8	3.67	20x2,9	52.5	0.20	192.43	1.9	36.97	229
10	1837	171.3	1.79	25x3,7	39.0	0.20	69.69	11.6	224.87	295
11	3962	361.6	1.20	32x4,7	43.6	0.25	52.51	6.1	193.78	246
12	8273	769.2	2.84	40x5,5	49.9	0.33	141.46	1.9	99.16	241
13	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	1.3	61.20	157
14	16182	1466.5	6.86	63x8,6	17.5	0.25	120.30	3.5	109.05	229

Celková tlaková ztráta okruhu:  $\Delta P_c = 8618$  Pa

Započítaný samotížný vztlak:  $\Delta H = 146$  Pa

Tlaková diference vyregulována na  $\Delta P_r = 976$  Pa

Tlaková diference k regulování na OT:  $\Delta P_r = 1515$  Pa

Zůstatkový dispoziční tlak:  $\Delta P_{dif} = 0$  Pa

Podmínka: H > H<sub>potr</sub>

Posouzení: 10963 = 10963 - Vyhovuje

### Nastavení ventilů na otopném tělese:

Přívod: 5.10 (kv=0.480)  $\Delta P_v = 2566$  Pa  $\Delta P_{\dot{s}} = 1515$  Pa

Zpátečka: ---  $\Delta P_v = 0$  Pa  $\Delta P_{\dot{s}} = 0$  Pa

### Číslo okruhu 2 : 1.101 - Chodba : RADIK 10 VKL 10-070110-E0-00

Číslo úseku	Výkon	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 <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů Σξ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R <sup>*l</sup> +z [Pa]
	Q [W]									
1	16182	1466.5	6.92	63x8,6	17.5	0.25	121.33	3.5	109.05	230
15	3956	340.9	2.00	32x4,7	39.4	0.24	78.54	75.4	2127.90	2206
16	926	79.8	1.91	16,2x2,6	97.1	0.24	185.64	14.3	393.44	579
17	393	33.9	3.87	16,2x2,6	14.5	0.10	56.07	47.7	236.71	293
18	393	33.9	3.95	16,2x2,6	14.5	0.10	57.11	2.5	12.22	69
19	926	79.8	1.75	16,2x2,6	97.1	0.24	170.23	15.7	433.65	604
20	3956	340.9	1.20	32x4,7	39.4	0.24	47.42	5.3	149.70	197
14	16182	1466.5	6.86	63x8,6	17.5	0.25	120.30	3.5	109.05	229

Celková tlaková ztráta okruhu:  $\Delta P_c = 4408$  Pa

Započítaný samotížný vztlak:  $\Delta H = 32$  Pa

Tlaková diference vyregulována na ventilech:  $\Delta P_r = 2826$  Pa

Tlaková diference k regulování na OT:  $\Delta P_r = 3761 \text{ Pa}$   
 Zůstatkový dispoziční tlak:  $\Delta P_{dif} = 133 \text{ Pa}$   
 Podmínka:  $H > H_{potr}$   
 Posouzení:  $10963 > 8008$  - Vyhovuje

**Nastavení ventilů na otopném tělese:**

Přívod: 1.50 (kv=0.175)  $\Delta P_v = 3837 \text{ Pa}$   $\Delta P_{\dot{s}} = 3628 \text{ Pa}$   
 Zpátečka: ---  $\Delta P_v = 0 \text{ Pa}$   $\Delta P_{\dot{s}} = 0 \text{ Pa}$

**Číslo okruhu 3 : 1.103 - Kuchyně : RADIK 22 VKL 22-060120-E0-00**

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 $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R·l+z [Pa]
1	16182	1466.5	6.92	63x8,6	17.5	0.25	121.33	3.5	109.05	230
15	3956	340.9	2.00	32x4,7	39.4	0.24	78.54	75.4	2127.90	2206
21	3030	261.1	1.43	25x3,7	81.3	0.30	116.00	1.4	62.52	179
22	1018	87.7	0.11	DN 15	0.0	0.12	0.00	203.5	1476.07	1476
23	1018	87.7	0.16	DN 15	0.0	0.12	0.00	1.7	11.98	12
24	3030	261.1	1.27	25x3,7	81.3	0.30	103.32	2.5	110.75	214
20	3956	340.9	1.20	32x4,7	39.4	0.24	47.42	5.3	149.70	197
14	16182	1466.5	6.86	63x8,6	17.5	0.25	120.30	3.5	109.05	229

Celková tlaková ztráta okruhu:  $\Delta P_c = 4744 \text{ Pa}$   
 Započítaný samotížný vztlak:  $\Delta H = 32 \text{ Pa}$   
 Tlaková diference vyregulována na ventilu:  $\Delta P_r = 2826 \text{ Pa}$   
 Tlaková diference k regulování na OT:  $\Delta P_r = 3425 \text{ Pa}$   
 Zůstatkový dispoziční tlak:  $\Delta P_{dif} = 65 \text{ Pa}$   
 Podmínka:  $H > H_{potr}$   
 Posouzení:  $10963 > 7026$  - Vyhovuje

**Nastavení ventilů na otopném tělese:**

Přívod: 4.30 (kv=0.407)  $\Delta P_v = 4762 \text{ Pa}$   $\Delta P_{\dot{s}} = 3360 \text{ Pa}$   
 Zpátečka: ---  $\Delta P_v = 0 \text{ Pa}$   $\Delta P_{\dot{s}} = 0 \text{ Pa}$

**Číslo okruhu 4 : 1.104 - Obývací pokoj : RADIK 21 VK 21-050200-60-00**

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 $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R·l+z [Pa]
1	16182	1466.5	6.92	63x8,6	17.5	0.25	121.33	3.5	109.05	230
15	3956	340.9	2.00	32x4,7	39.4	0.24	78.54	75.4	2127.90	2206
21	3030	261.1	1.43	25x3,7	81.3	0.30	116.00	1.4	62.52	179
25	2012	173.3	13.12	25x3,7	39.9	0.20	523.07	5.7	113.31	636
26	1134	97.7	0.11	DN 15	0.0	0.13	0.00	203.5	1830.13	1830
27	1134	97.7	0.16	DN 15	0.0	0.13	0.00	1.7	14.85	15
28	2012	173.3	13.23	25x3,7	39.9	0.20	527.46	6.9	136.39	664
24	3030	261.1	1.27	25x3,7	81.3	0.30	103.32	2.5	110.75	214
20	3956	340.9	1.20	32x4,7	39.4	0.24	47.42	5.3	149.70	197
14	16182	1466.5	6.86	63x8,6	17.5	0.25	120.30	3.5	109.05	229

Celková tlaková ztráta okruhu:  $\Delta P_c = 6401 \text{ Pa}$   
 Započítaný samotížný vztlak:  $\Delta H = 32 \text{ Pa}$   
 Tlaková diference vyregulována na ventilu:  $\Delta P_r = 2826 \text{ Pa}$   
 Tlaková diference k regulování na OT:  $\Delta P_r = 1768 \text{ Pa}$   
 Zůstatkový dispoziční tlak:  $\Delta P_{dif} = 25 \text{ Pa}$   
 Podmínka:  $H > H_{potr}$

Posouzení: 10963 &gt; 8343 - Vyhovuje

**Nastavení ventilů na otopném tělese:**

**Prívod:** 5.60 (kv=0.530)  $\Delta P_v = 3482 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 1743 \text{ Pa}$   
**Zpátečka:** ---  $\Delta P_v = 0 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 0 \text{ Pa}$

**Číslo okruhu 5 : 1.105 - Ložnice : RADIK 11 VK 11-050200-60-00**

Číslo úseku	Výkon	Průtok	Délka úseku l [m]	Průměr potrubí	Měrná tlaková ztráta R [Pa/m]	Rychlost proudění v [m/s]	Tlaková ztráta třením R·l [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R·l+z [Pa]
	Q [W]	Mh [kg/h]		d [mm]						
1	16182	1466.5	6.92	63x8,6	17.5	0.25	121.33	3.5	109.05	230
15	3956	340.9	2.00	32x4,7	39.4	0.24	78.54	75.4	2127.90	2206
21	3030	261.1	1.43	25x3,7	81.3	0.30	116.00	1.4	62.52	179
25	2012	173.3	13.12	25x3,7	39.9	0.20	523.07	5.7	113.31	636
29	878	75.6	3.99	16,2x2,6	88.5	0.22	353.02	50.4	1245.93	1599
30	878	75.6	4.04	16,2x2,6	88.5	0.22	357.18	4.9	121.67	479
28	2012	173.3	13.23	25x3,7	39.9	0.20	527.46	6.9	136.39	664
24	3030	261.1	1.27	25x3,7	81.3	0.30	103.32	2.5	110.75	214
20	3956	340.9	1.20	32x4,7	39.4	0.24	47.42	5.3	149.70	197
14	16182	1466.5	6.86	63x8,6	17.5	0.25	120.30	3.5	109.05	229

 Celková tlaková ztráta okruhu:  $\Delta P_c = 6634 \text{ Pa}$ 

 Započítaný samotížný vztlak:  $\Delta H = 32 \text{ Pa}$ 

 Tlaková diference vyregulována na  $\Delta P_r = 2826 \text{ Pa}$ 

 Tlaková diference k regulování na OT:  $\Delta P_r = 1535 \text{ Pa}$ 

 Zůstatkový dispoziční tlak:  $\Delta P_{dif} = 33 \text{ Pa}$ 

 Podmínka:  $H > H_{potr}$ 

Posouzení: 10963 &gt; 9305 - Vyhovuje

**Nastavení ventilů na otopném tělese:**

**Prívod:** 5.10 (kv=0.480)  $\Delta P_v = 2545 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 1502 \text{ Pa}$   
**Zpátečka:** ---  $\Delta P_v = 0 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 0 \text{ Pa}$

**Číslo okruhu 6 : 1.102 - Koupelna : KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10**

Číslo úseku	Výkon	Průtok	Délka úseku l [m]	Průměr potrubí	Měrná tlaková ztráta R [Pa/m]	Rychlost proudění v [m/s]	Tlaková ztráta třením R·l [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R·l+z [Pa]
	Q [W]	Mh [kg/h]		d [mm]						
1	16182	1466.5	6.92	63x8,6	17.5	0.25	121.33	3.5	109.05	230
15	3956	340.9	2.00	32x4,7	39.4	0.24	78.54	75.4	2127.90	2206
16	926	79.8	1.91	16,2x2,6	97.1	0.24	185.64	14.3	393.44	579
31	533	46.0	0.85	16,2x2,6	25.4	0.14	21.49	38.6	352.92	374
32	533	46.0	0.90	16,2x2,6	25.4	0.14	22.79	8.2	74.60	97
19	926	79.8	1.75	16,2x2,6	97.1	0.24	170.23	15.7	433.65	604
20	3956	340.9	1.20	32x4,7	39.4	0.24	47.42	5.3	149.70	197
14	16182	1466.5	6.86	63x8,6	17.5	0.25	120.30	3.5	109.05	229

 Celková tlaková ztráta okruhu:  $\Delta P_c = 4518 \text{ Pa}$ 

 Započítaný samotížný vztlak:  $\Delta H = 57 \text{ Pa}$ 

 Tlaková diference vyregulována na  $\Delta P_r = 2826 \text{ Pa}$ 

 Tlaková diference k regulování na OT:  $\Delta P_r = 3676 \text{ Pa}$ 

 Zůstatkový dispoziční tlak:  $\Delta P_{dif} = 89 \text{ Pa}$ 

 Podmínka:  $H > H_{potr}$ 

Posouzení: 10963 &gt; 5663 - Vyhovuje

**Nastavení ventilů na otopném tělese:**

**Prívod:** 0.70 (kv=0.237)  $\Delta P_v = 3854 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 3586 \text{ Pa}$

Zpátečka: ---

 $\Delta P_v = 0 \text{ Pa}$ 
 $\Delta P_s = 0 \text{ Pa}$ 
**Číslo okruhu 7 : 2.103 - Kuchyně : RADIK 22 VKL 22-060110-E0-00**

Číslo úseku	Výkon	Průtok	Délka úseku l [m]	Průměr potrubí	Měrná tlaková ztráta R [Pa/m]	Rychlost proudění v [m/s]	Tlaková ztráta třením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R <sup>*l</sup> +z [Pa]
	Q [W]	Mh [kg/h]		d [mm]						
1	16182	1466.5	6.92	63x8,6	17.5	0.25	121.33	3.5	109.05	230
2	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	0.3	14.23	110
33	3954	356.3	1.99	32x4,7	42.5	0.25	84.61	75.8	2336.80	2421
34	2123	189.2	1.48	25x3,7	46.3	0.22	68.44	1.9	45.82	114
35	948	87.9	0.11	DN 15	0.0	0.12	0.00	203.5	1480.10	1480
36	948	87.9	0.16	DN 15	0.0	0.12	0.00	1.7	12.01	12
37	2123	189.2	1.32	25x3,7	46.3	0.22	61.21	2.8	67.17	128
38	3954	356.3	1.20	32x4,7	42.5	0.25	51.18	5.6	172.38	224
13	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	1.3	61.20	157
14	16182	1466.5	6.86	63x8,6	17.5	0.25	120.30	3.5	109.05	229

 Celková tlaková ztráta okruhu:  $\Delta P_c = 5107 \text{ Pa}$ 

 Započítaný samotížný vztlak:  $\Delta H = 89 \text{ Pa}$ 

 Tlaková diference vyregulována na  $\Delta P_r = 1434 \text{ Pa}$ 

 Tlaková diference k regulování na OT:  $\Delta P_r = 4511 \text{ Pa}$ 

 Zůstatkový dispoziční tlak:  $\Delta P_{dif} = 12 \text{ Pa}$ 

 Podmínka:  $H > H_{potr}$ 

 Posouzení:  $10963 > 7171$  - Vyhovuje

**Nastavení ventilů na otopném tělese:**

 Přívod: 3.80 (kv=0.366)  $\Delta P_v = 5905 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 4499 \text{ Pa}$ 

 Zpátečka: ---  $\Delta P_v = 0 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 0 \text{ Pa}$ 
**Číslo okruhu 8 : 2.101 - Chodba : RADIK 10 VKL 10-070110-E0-00**

Číslo úseku	Výkon	Průtok	Délka úseku l [m]	Průměr potrubí	Měrná tlaková ztráta R [Pa/m]	Rychlost proudění v [m/s]	Tlaková ztráta třením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R <sup>*l</sup> +z [Pa]
	Q [W]	Mh [kg/h]		d [mm]						
1	16182	1466.5	6.92	63x8,6	17.5	0.25	121.33	3.5	109.05	230
2	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	0.3	14.23	110
33	3954	356.3	1.99	32x4,7	42.5	0.25	84.61	75.8	2336.80	2421
39	1830	167.1	1.96	25x3,7	37.4	0.19	73.27	12.1	222.41	296
40	1281	113.2	3.60	20x2,9	52.8	0.20	190.09	0.7	13.06	203
41	399	37.2	0.25	DN 15	0.0	0.05	0.00	214.0	279.47	279
42	399	37.2	0.25	DN 15	0.0	0.05	0.00	1.7	2.16	2
43	1281	113.2	3.65	20x2,9	52.8	0.20	192.99	1.9	37.24	230
44	1830	167.1	1.76	25x3,7	37.4	0.19	65.93	11.2	207.24	273
38	3954	356.3	1.20	32x4,7	42.5	0.25	51.18	5.6	172.38	224
13	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	1.3	61.20	157
14	16182	1466.5	6.86	63x8,6	17.5	0.25	120.30	3.5	109.05	229

 Celková tlaková ztráta okruhu:  $\Delta P_c = 4656 \text{ Pa}$ 

 Započítaný samotížný vztlak:  $\Delta H = 89 \text{ Pa}$ 

 Tlaková diference vyregulována na  $\Delta P_r = 1434 \text{ Pa}$ 

 Tlaková diference k regulování na OT:  $\Delta P_r = 4962 \text{ Pa}$ 

 Zůstatkový dispoziční tlak:  $\Delta P_{dif} = 60 \text{ Pa}$ 

 Podmínka:  $H > H_{potr}$ 

 Posouzení:  $10963 > 7859$  - Vyhovuje

**Nastavení ventilů na otopném tělese:**

 Přívod: 1.40 (kv=0.166)  $\Delta P_v = 5154 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 4902 \text{ Pa}$





Zpátečka: ---

 $\Delta P_v = 0 \text{ Pa}$  $\Delta P_s = 0 \text{ Pa}$ 

## Číslo okruhu 9 : 2.102 - Koupelna : KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10

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 <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R <sup>*l</sup> +z [Pa]
1	16182	1466.5	6.92	63x8,6	17.5	0.25	121.33	3.5	109.05	230
2	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	0.3	14.23	110
33	3954	356.3	1.99	32x4,7	42.5	0.25	84.61	75.8	2336.80	2421
39	1830	167.1	1.96	25x3,7	37.4	0.19	73.27	12.1	222.41	296
45	549	53.9	0.79	16,2x2,6	39.4	0.16	31.19	37.5	471.52	503
46	549	53.9	0.91	16,2x2,6	39.4	0.16	35.96	8.6	108.36	144
44	1830	167.1	1.76	25x3,7	37.4	0.19	65.93	11.2	207.24	273
38	3954	356.3	1.20	32x4,7	42.5	0.25	51.18	5.6	172.38	224
13	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	1.3	61.20	157
14	16182	1466.5	6.86	63x8,6	17.5	0.25	120.30	3.5	109.05	229

Celková tlaková ztráta okruhu:  $\Delta P_c = 4588 \text{ Pa}$ Započítaný samotížný vztlak:  $\Delta H = 114 \text{ Pa}$ Tlaková diference vyregulována na  $\Delta P_r = 1434 \text{ Pa}$ Tlaková diference k regulování na OT:  $\Delta P_r = 5054 \text{ Pa}$ Zůstatkový dispoziční tlak:  $\Delta P_{dif} = 112 \text{ Pa}$ Podmínka:  $H > H_{potr}$ Posouzení:  $10963 > 5512$  - Vyhovuje

## Nastavení ventilů na otopném tělese:

Přívod: 0.70 (kv=0.237)  $\Delta P_v = 5312 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 4943 \text{ Pa}$ Zpátečka: ---  $\Delta P_v = 0 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 0 \text{ Pa}$ 

## Číslo okruhu 10 : 2.105 - Ložnice : RADIK 22 VK 22-050120-60-00

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 <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R <sup>*l</sup> +z [Pa]
1	16182	1466.5	6.92	63x8,6	17.5	0.25	121.33	3.5	109.05	230
2	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	0.3	14.23	110
33	3954	356.3	1.99	32x4,7	42.5	0.25	84.61	75.8	2336.80	2421
39	1830	167.1	1.96	25x3,7	37.4	0.19	73.27	12.1	222.41	296
40	1281	113.2	3.60	20x2,9	52.8	0.20	190.09	0.7	13.06	203
47	882	76.0	9.04	16,2x2,6	89.1	0.22	806.26	63.7	1588.42	2395
48	882	76.0	9.11	16,2x2,6	89.1	0.22	812.29	20.5	511.34	1324
43	1281	113.2	3.65	20x2,9	52.8	0.20	192.99	1.9	37.24	230
44	1830	167.1	1.76	25x3,7	37.4	0.19	65.93	11.2	207.24	273
38	3954	356.3	1.20	32x4,7	42.5	0.25	51.18	5.6	172.38	224
13	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	1.3	61.20	157
14	16182	1466.5	6.86	63x8,6	17.5	0.25	120.30	3.5	109.05	229

Celková tlaková ztráta okruhu:  $\Delta P_c = 8093 \text{ Pa}$ Započítaný samotížný vztlak:  $\Delta H = 89 \text{ Pa}$ Tlaková diference vyregulována na  $\Delta P_r = 1434 \text{ Pa}$ Tlaková diference k regulování na OT:  $\Delta P_r = 1525 \text{ Pa}$ Zůstatkový dispoziční tlak:  $\Delta P_{dif} = 11 \text{ Pa}$ Podmínka:  $H > H_{potr}$ Posouzení:  $10963 > 10556$  - Vyhovuje

## Nastavení ventilů na otopném tělese:

Přívod: 5.10 (kv=0.480)  $\Delta P_v = 2566 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 1515 \text{ Pa}$

Zpátečka: ---  $\Delta P_v = 0 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 0 \text{ Pa}$

### Číslo okruhu 11 : 2.104 - Obývací pokoj : RADIK 22 VKL 22-050160-E0-00

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 <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R <sup>*l</sup> +z [Pa]
1	16182	1466.5	6.92	63x8,6	17.5	0.25	121.33	3.5	109.05	230
2	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	0.3	14.23	110
33	3954	356.3	1.99	32x4,7	42.5	0.25	84.61	75.8	2336.80	2421
34	2123	189.2	1.48	25x3,7	46.3	0.22	68.44	1.9	45.82	114
49	1176	101.3	11.73	20x2,9	43.6	0.18	511.93	136.8	2185.76	2698
50	1176	101.3	11.78	20x2,9	43.6	0.18	514.03	15.3	244.70	759
37	2123	189.2	1.32	25x3,7	46.3	0.22	61.21	2.8	67.17	128
38	3954	356.3	1.20	32x4,7	42.5	0.25	51.18	5.6	172.38	224
13	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	1.3	61.20	157
14	16182	1466.5	6.86	63x8,6	17.5	0.25	120.30	3.5	109.05	229

Celková tlaková ztráta okruhu:  $\Delta P_c = 7071 \text{ Pa}$

Započítaný samotížný vztlak:  $\Delta H = 89 \text{ Pa}$

Tlaková diference vyregulována na  $\Delta P_r = 1434 \text{ Pa}$

Tlaková diference k regulování na OT:  $\Delta P_r = 2547 \text{ Pa}$

Zůstatkový dispoziční tlak:  $\Delta P_{dif} = 37 \text{ Pa}$

Podmínka:  $H > H_{potr}$

Posouzení:  $10963 > 8701$  - Vyhovuje

#### Nastavení ventilů na otopném tělese:

Přívod: 5.20 (kv=0.490)  $\Delta P_v = 4380 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 2510 \text{ Pa}$

Zpátečka: ---  $\Delta P_v = 0 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 0 \text{ Pa}$

### Číslo okruhu 12 : 3.103 - Kuchyně : RADIK 22 VKL 22-060110-E0-00

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 <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R <sup>*l</sup> +z [Pa]
1	16182	1466.5	6.92	63x8,6	17.5	0.25	121.33	3.5	109.05	230
2	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	0.3	14.23	110
3	8273	769.2	2.84	40x5,5	49.9	0.33	141.46	0.4	19.35	161
4	3962	361.6	1.99	32x4,7	43.6	0.25	86.82	76.0	2412.42	2499
51	2126	190.4	1.48	25x3,7	46.9	0.22	69.21	2.0	46.87	116
52	950	89.1	0.11	DN 15	0.0	0.12	0.00	203.5	1521.98	1522
53	950	89.1	0.16	DN 15	0.0	0.12	0.00	1.7	12.35	12
54	2126	190.4	1.32	25x3,7	46.9	0.22	61.90	3.4	80.56	142
11	3962	361.6	1.20	32x4,7	43.6	0.25	52.51	6.1	193.78	246
12	8273	769.2	2.84	40x5,5	49.9	0.33	141.46	1.9	99.16	241
13	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	1.3	61.20	157
14	16182	1466.5	6.86	63x8,6	17.5	0.25	120.30	3.5	109.05	229

Celková tlaková ztráta okruhu:  $\Delta P_c = 5667 \text{ Pa}$

Započítaný samotížný vztlak:  $\Delta H = 146 \text{ Pa}$

Tlaková diference vyregulována na  $\Delta P_r = 976 \text{ Pa}$

Tlaková diference k regulování na OT:  $\Delta P_r = 4467 \text{ Pa}$

Zůstatkový dispoziční tlak:  $\Delta P_{dif} = 67 \text{ Pa}$

Podmínka:  $H > H_{potr}$

Posouzení:  $10963 > 7554$  - Vyhovuje

#### Nastavení ventilů na otopném tělese:

Přívod: 3.90 (kv=0.373)  $\Delta P_v = 5846 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 4400 \text{ Pa}$

Zpátečka: ---

 $\Delta P_v = 0 \text{ Pa}$ 
 $\Delta P_s = 0 \text{ Pa}$ 
**Číslo okruhu 13 : 3.101 - Chodba : RADIK 10 VKL 10-070110-E0-00**

Číslo úseku	Výkon	Průtok	Délka úseku l [m]	Průměr potrubí	Měrná tlaková ztráta R [Pa/m]	Rychlost proudění	Tlaková ztráta třením R*I [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	Q [W]	Mh [kg/h]		d [mm]		v [m/s]				
1	16182	1466.5	6.92	63x8,6	17.5	0.25	121.33	3.5	109.05	230
2	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	0.3	14.23	110
3	8273	769.2	2.84	40x5,5	49.9	0.33	141.46	0.4	19.35	161
4	3962	361.6	1.99	32x4,7	43.6	0.25	86.82	76.0	2412.42	2499
5	1837	171.3	2.00	25x3,7	39.0	0.20	77.96	12.0	232.74	311
6	1280	112.8	3.61	20x2,9	52.5	0.20	189.49	0.7	12.96	202
55	399	36.8	0.25	DN 15	0.0	0.05	0.00	214.0	273.37	273
56	399	36.8	0.25	DN 15	0.0	0.05	0.00	1.7	2.11	2
9	1280	112.8	3.67	20x2,9	52.5	0.20	192.43	1.9	36.97	229
10	1837	171.3	1.79	25x3,7	39.0	0.20	69.69	11.6	224.87	295
11	3962	361.6	1.20	32x4,7	43.6	0.25	52.51	6.1	193.78	246
12	8273	769.2	2.84	40x5,5	49.9	0.33	141.46	1.9	99.16	241
13	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	1.3	61.20	157
14	16182	1466.5	6.86	63x8,6	17.5	0.25	120.30	3.5	109.05	229

 Celková tlaková ztráta okruhu:  $\Delta P_c = 5187 \text{ Pa}$ 

 Započítaný samotížný vztlak:  $\Delta H = 146 \text{ Pa}$ 

 Tlaková diference vyregulována na  $\Delta P_r = 976 \text{ Pa}$ 

 Tlaková diference k regulování na OT:  $\Delta P_r = 4947 \text{ Pa}$ 

 Zůstatkový dispoziční tlak:  $\Delta P_{dif} = 152 \text{ Pa}$ 

 Podmínka:  $H > H_{potr}$ 

 Posouzení:  $10963 > 8418$  - Vyhovuje

**Nastavení ventilů na otopném tělese:**

 Přívod: 1.40 (kv=0.166)  $\Delta P_v = 5042 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 4795 \text{ Pa}$ 

 Zpátečka: ---  $\Delta P_v = 0 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 0 \text{ Pa}$ 
**Číslo okruhu 14 : 3.102 - Koupelna : KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10**

Číslo úseku	Výkon	Průtok	Délka úseku l [m]	Průměr potrubí	Měrná tlaková ztráta R [Pa/m]	Rychlost proudění	Tlaková ztráta třením R*I [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	Q [W]	Mh [kg/h]		d [mm]		v [m/s]				
1	16182	1466.5	6.92	63x8,6	17.5	0.25	121.33	3.5	109.05	230
2	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	0.3	14.23	110
3	8273	769.2	2.84	40x5,5	49.9	0.33	141.46	0.4	19.35	161
4	3962	361.6	1.99	32x4,7	43.6	0.25	86.82	76.0	2412.42	2499
5	1837	171.3	2.00	25x3,7	39.0	0.20	77.96	12.0	232.74	311
57	557	58.5	0.74	16,2x2,6	49.3	0.17	36.48	37.5	555.23	592
58	557	58.5	0.86	16,2x2,6	49.3	0.17	42.43	9.0	132.84	175
10	1837	171.3	1.79	25x3,7	39.0	0.20	69.69	11.6	224.87	295
11	3962	361.6	1.20	32x4,7	43.6	0.25	52.51	6.1	193.78	246
12	8273	769.2	2.84	40x5,5	49.9	0.33	141.46	1.9	99.16	241
13	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	1.3	61.20	157
14	16182	1466.5	6.86	63x8,6	17.5	0.25	120.30	3.5	109.05	229

 Celková tlaková ztráta okruhu:  $\Delta P_c = 5246 \text{ Pa}$ 

 Započítaný samotížný vztlak:  $\Delta H = 171 \text{ Pa}$ 

 Tlaková diference vyregulována na  $\Delta P_r = 976 \text{ Pa}$ 

 Tlaková diference k regulování na OT:  $\Delta P_r = 4912 \text{ Pa}$ 

 Zůstatkový dispoziční tlak:  $\Delta P_{dif} = 78 \text{ Pa}$ 

 Podmínka:  $H > H_{potr}$

Posouzení: 10963 &gt; 6051 - Vyhovuje

**Nastavení ventilů na otopném tělese:**

**Prívod:** 0.80 (kv=0.258)  $\Delta P_v = 5267 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 4834 \text{ Pa}$   
**Zpátečka:** ---  $\Delta P_v = 0 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 0 \text{ Pa}$

**Číslo okruhu 15 : 4.103 - Kuchyně : RADIK 22 VKL 22-060120-E0-00**

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 $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R·l+z [Pa]
1	16182	1466.5	6.92	63x8,6	17.5	0.25	121.33	3.5	109.05	230
2	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	0.3	14.23	110
3	8273	769.2	2.84	40x5,5	49.9	0.33	141.46	0.4	19.35	161
59	4311	407.6	2.85	32x4,4	47.4	0.27	134.90	2.3	84.58	219
60	4311	407.6	2.01	32x4,7	53.7	0.29	107.92	9.0	362.41	470
61	2385	227.7	1.43	25x3,7	63.9	0.26	91.17	1.8	62.35	154
62	1063	113.8	0.11	DN 15	0.0	0.16	0.00	203.6	2482.96	2483
63	1063	113.8	0.16	DN 15	0.0	0.16	0.00	1.7	20.15	20
64	2385	227.7	1.27	25x3,7	63.9	0.26	81.20	3.2	109.47	191
65	4311	407.6	1.19	32x4,7	53.7	0.29	63.84	3.6	144.96	209
66	4311	407.6	2.85	32x4,4	47.4	0.27	134.94	3.4	122.74	258
12	8273	769.2	2.84	40x5,5	49.9	0.33	141.46	1.9	99.16	241
13	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	1.3	61.20	157
14	16182	1466.5	6.86	63x8,6	17.5	0.25	120.30	3.5	109.05	229

 Celková tlaková ztráta okruhu:  $\Delta P_c = 5132 \text{ Pa}$ 

 Započítaný samotížný vztlak:  $\Delta H = 204 \text{ Pa}$ 

 Tlaková diference vyregulována na ventilu:  $\Delta P_r = 0 \text{ Pa}$ 

 Tlaková diference k regulování na OT:  $\Delta P_r = 6034 \text{ Pa}$ 

 Zústatkový dispoziční tlak:  $\Delta P_{dif} = 17 \text{ Pa}$ 

 Podmínka:  $H > H_{potr}$ 

Posouzení: 10963 &gt; 10947 - Vyhovuje

**Nastavení ventilů na otopném tělese:**

**Prívod:** 4.20 (kv=0.398)  $\Delta P_v = 8377 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 6018 \text{ Pa}$   
**Zpátečka:** ---  $\Delta P_v = 0 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 0 \text{ Pa}$

**Číslo okruhu 16 : 3.104 - Obývací pokoj : RADIK 22 VKL 22-050160-E0-00**

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 $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R·l+z [Pa]
1	16182	1466.5	6.92	63x8,6	17.5	0.25	121.33	3.5	109.05	230
2	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	0.3	14.23	110
3	8273	769.2	2.84	40x5,5	49.9	0.33	141.46	0.4	19.35	161
4	3962	361.6	1.99	32x4,7	43.6	0.25	86.82	76.0	2412.42	2499
51	2126	190.4	1.48	25x3,7	46.9	0.22	69.21	2.0	46.87	116
67	1176	101.3	11.72	20x2,9	43.6	0.18	511.73	136.8	2185.85	2698
68	1176	101.3	11.77	20x2,9	43.6	0.18	513.83	15.3	244.69	759
54	2126	190.4	1.32	25x3,7	46.9	0.22	61.90	3.4	80.56	142
11	3962	361.6	1.20	32x4,7	43.6	0.25	52.51	6.1	193.78	246
12	8273	769.2	2.84	40x5,5	49.9	0.33	141.46	1.9	99.16	241
13	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	1.3	61.20	157
14	16182	1466.5	6.86	63x8,6	17.5	0.25	120.30	3.5	109.05	229

 Celková tlaková ztráta okruhu:  $\Delta P_c = 7589 \text{ Pa}$ 

 Započítaný samotížný vztlak:  $\Delta H = 146 \text{ Pa}$ 

 Tlaková diference vyregulována na ventilích:  $\Delta P_r = 976 \text{ Pa}$

Tlaková diference k regulování na OT:  $\Delta P_r = 2545 \text{ Pa}$   
 Zůstatkový dispoziční tlak:  $\Delta P_{dif} = 35 \text{ Pa}$   
 Podmínka:  $H > H_{potr}$   
 Posouzení:  $10963 > 9100$  - Vyhovuje

**Nastavení ventilů na otopném tělese:**

Přívod: 5.20 (kv=0.490)  $\Delta P_v = 4380 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 2510 \text{ Pa}$   
 Zpátečka: ---  $\Delta P_v = 0 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 0 \text{ Pa}$

**Číslo okruhu 17 : 4.101 - Chodba : RADIK 10 VKL 10-070120-E0-00**

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*I [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
1	16182	1466.5	6.92	63x8,6	17.5	0.25	121.33	3.5	109.05	230
2	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	0.3	14.23	110
3	8273	769.2	2.84	40x5,5	49.9	0.33	141.46	0.4	19.35	161
59	4311	407.6	2.85	32x4,4	47.4	0.27	134.90	2.3	84.58	219
60	4311	407.6	2.01	32x4,7	53.7	0.29	107.92	9.0	362.41	470
69	1926	179.9	1.96	25x3,7	42.4	0.21	83.03	12.3	263.58	347
70	1367	120.2	3.60	20x2,9	58.6	0.21	210.58	0.7	14.70	225
71	434	39.8	0.25	DN 15	0.0	0.05	0.00	214.0	318.74	319
72	434	39.8	0.25	DN 15	0.0	0.05	0.00	1.7	2.46	2
73	1367	120.2	3.65	20x2,9	58.6	0.21	213.86	1.9	41.96	256
74	1926	179.9	1.74	25x3,7	42.4	0.21	74.02	12.5	267.06	341
65	4311	407.6	1.19	32x4,7	53.7	0.29	63.84	3.6	144.96	209
66	4311	407.6	2.85	32x4,4	47.4	0.27	134.94	3.4	122.74	258
12	8273	769.2	2.84	40x5,5	49.9	0.33	141.46	1.9	99.16	241
13	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	1.3	61.20	157
14	16182	1466.5	6.86	63x8,6	17.5	0.25	120.30	3.5	109.05	229

Celková tlaková ztráta okruhu:  $\Delta P_c = 3775 \text{ Pa}$   
 Započítaný samotížný vztlak:  $\Delta H = 204 \text{ Pa}$   
 Tlaková diference vyregulována na:  $\Delta P_r = 0 \text{ Pa}$   
 Tlaková diference k regulování na OT:  $\Delta P_r = 7392 \text{ Pa}$   
 Zůstatkový dispoziční tlak:  $\Delta P_{dif} = 285 \text{ Pa}$   
 Podmínka:  $H > H_{potr}$   
 Posouzení:  $10963 > 5938$  - Vyhovuje

**Nastavení ventilů na otopném tělese:**

Přívod: 1.20 (kv=0.148)  $\Delta P_v = 7395 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 7107 \text{ Pa}$   
 Zpátečka: ---  $\Delta P_v = 0 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 0 \text{ Pa}$

**Číslo okruhu 18 : 4.102 - Koupelna : KORALUX LINEAR COMFORT - M KLTM-182075-00M10**

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*I [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
1	16182	1466.5	6.92	63x8,6	17.5	0.25	121.33	3.5	109.05	230
2	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	0.3	14.23	110
3	8273	769.2	2.84	40x5,5	49.9	0.33	141.46	0.4	19.35	161
59	4311	407.6	2.85	32x4,4	47.4	0.27	134.90	2.3	84.58	219
60	4311	407.6	2.01	32x4,7	53.7	0.29	107.92	9.0	362.41	470
69	1926	179.9	1.96	25x3,7	42.4	0.21	83.03	12.3	263.58	347
75	558	59.7	0.80	16,2x2,6	52.2	0.18	41.71	37.7	580.69	622
76	558	59.7	0.92	16,2x2,6	52.2	0.18	48.02	9.1	139.70	188
74	1926	179.9	1.74	25x3,7	42.4	0.21	74.02	12.5	267.06	341
65	4311	407.6	1.19	32x4,7	53.7	0.29	63.84	3.6	144.96	209



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]
66	4311	407.6	2.85	32x4,4	47.4	0.27	134.94	3.4	122.74	258
12	8273	769.2	2.84	40x5,5	49.9	0.33	141.46	1.9	99.16	241
13	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	1.3	61.20	157
14	16182	1466.5	6.86	63x8,6	17.5	0.25	120.30	3.5	109.05	229

Celková tlaková ztráta okruhu:  $\Delta P_c = 3783 \text{ Pa}$

Započítaný samotížný vztlak:  $\Delta H = 228 \text{ Pa}$

Tlaková diference vyregulována na  $\Delta P_r = 0 \text{ Pa}$

Ventilová diference k regulování na OT:  $\Delta P_r = 7408 \text{ Pa}$

Zůstatkový dispoziční tlak:  $\Delta P_{dif} = 26 \text{ Pa}$

Podmínka:  $H > H_{potr}$

Posouzení:  $10963 > 3555 - \text{Vyhovuje}$

#### Nastavení ventilů na otopném tělese:

Prívod: 0.60 (kv=0.216)  $\Delta P_v = 7833 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 7382 \text{ Pa}$

Zpátečka: ---  $\Delta P_v = 0 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 0 \text{ Pa}$

#### Číslo okruhu 19 : 4.105 - Ložnice : RADIK 22 VK 22-060110-60-00

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	16182	1466.5	6.92	63x8,6	17.5	0.25	121.33	3.5	109.05	230
2	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	0.3	14.23	110
3	8273	769.2	2.84	40x5,5	49.9	0.33	141.46	0.4	19.35	161
59	4311	407.6	2.85	32x4,4	47.4	0.27	134.90	2.3	84.58	219
60	4311	407.6	2.01	32x4,7	53.7	0.29	107.92	9.0	362.41	470
69	1926	179.9	1.96	25x3,7	42.4	0.21	83.03	12.3	263.58	347
70	1367	120.2	3.60	20x2,9	58.6	0.21	210.58	0.7	14.70	225
77	933	80.4	9.05	16,2x2,6	98.3	0.24	889.87	63.6	1780.07	2670
78	933	80.4	9.12	16,2x2,6	98.3	0.24	896.48	20.5	572.90	1469
73	1367	120.2	3.65	20x2,9	58.6	0.21	213.86	1.9	41.96	256
74	1926	179.9	1.74	25x3,7	42.4	0.21	74.02	12.5	267.06	341
65	4311	407.6	1.19	32x4,7	53.7	0.29	63.84	3.6	144.96	209
66	4311	407.6	2.85	32x4,4	47.4	0.27	134.94	3.4	122.74	258
12	8273	769.2	2.84	40x5,5	49.9	0.33	141.46	1.9	99.16	241
13	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	1.3	61.20	157
14	16182	1466.5	6.86	63x8,6	17.5	0.25	120.30	3.5	109.05	229

Celková tlaková ztráta okruhu:  $\Delta P_c = 7593 \text{ Pa}$

Započítaný samotížný vztlak:  $\Delta H = 204 \text{ Pa}$

Tlaková diference vyregulována na  $\Delta P_r = 0 \text{ Pa}$

Ventilová diference k regulování na OT:  $\Delta P_r = 3573 \text{ Pa}$

Zůstatkový dispoziční tlak:  $\Delta P_{dif} = 163 \text{ Pa}$

Podmínka:  $H > H_{potr}$

Posouzení:  $10963 > 8759 - \text{Vyhovuje}$

#### Nastavení ventilů na otopném tělese:

Prívod: 4.00 (kv=0.380)  $\Delta P_v = 4590 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 3411 \text{ Pa}$

Zpátečka: ---  $\Delta P_v = 0 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 0 \text{ Pa}$

#### Číslo okruhu 20 : 4.104 - Obývací pokoj : RADIK 22 VKL 22-050180-E0-00



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*I [Pa]	Celk.souč. vřaz. odporů $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
1	16182	1466.5	6.92	63x8,6	17.5	0.25	121.33	3.5	109.05	230
2	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	0.3	14.23	110
3	8273	769.2	2.84	40x5,5	49.9	0.33	141.46	0.4	19.35	161
59	4311	407.6	2.85	32x4,4	47.4	0.27	134.90	2.3	84.58	219
60	4311	407.6	2.01	32x4,7	53.7	0.29	107.92	9.0	362.41	470
61	2385	227.7	1.43	25x3,7	63.9	0.26	91.17	1.8	62.35	154
79	1322	114.0	11.73	20x2,9	53.4	0.20	626.75	136.8	2766.49	3393
80	1322	114.0	11.77	20x2,9	53.4	0.20	629.27	15.3	309.41	939
64	2385	227.7	1.27	25x3,7	63.9	0.26	81.20	3.2	109.47	191
65	4311	407.6	1.19	32x4,7	53.7	0.29	63.84	3.6	144.96	209
66	4311	407.6	2.85	32x4,4	47.4	0.27	134.94	3.4	122.74	258
12	8273	769.2	2.84	40x5,5	49.9	0.33	141.46	1.9	99.16	241
13	12226	1125.5	2.84	50x6,9	33.8	0.31	95.94	1.3	61.20	157
14	16182	1466.5	6.86	63x8,6	17.5	0.25	120.30	3.5	109.05	229

Celková tlaková ztráta okruhu:  $\Delta P_c = 6961$  Pa

Započítaný samotížný vztlak:  $\Delta H = 204$  Pa

Tlaková diference vyregulována na  $\Delta P_r = 0$  Pa

Tlaková diference k regulování na OT:  $\Delta P_r = 4205$  Pa

Zůstatkový dispoziční tlak:  $\Delta P_{dif} = 59$  Pa

Podmínka:  $H > H_{potr}$

Posouzení:  $10963 > 6937$  - Vyhovuje

#### Nastavení ventilů na otopném tělese:

Přívod: 4.80 (kv=0.452)  $\Delta P_v = 6512$  Pa  $\Delta P_{\dot{s}} = 4147$  Pa

Zpátečka: ---  $\Delta P_v = 0$  Pa  $\Delta P_{\dot{s}} = 0$  Pa