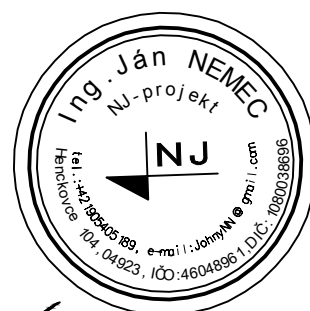


# Vykurovanie – dimenzovanie potrubia

Miesto stavby:	Dedinky
Investor:	OÚ Dedinky
Hlavný projektant:	Ing. Ján Nemec
Zodpovedný projektant:	Ing. Ján Nemec
Vypracoval:	Ing. Ján Nemec
Stupeň:	Stavebné povolenie
Dátum:	10/2015



*Nemec*



Firma : IVAR CS  
Dátum : 17.09.2015  
Projektant : Ing. Ján Nemec

Stavba : Rekonštrukcia starej školy  
Miesto : Dedinky



## Zoznam miestností okruhov

Dispozičný tlak H = 33686 Pa

Teplotný spád (tp/ts)  $\Delta t = 20$  K

okruh	Číslo okruhu	H [Pa]	Hpotr [Pa]	$\Delta P_c$ [Pa]	Vztlak [Pa]	$\Delta P_v$ [Pa]	$\Delta P_{vt}$ [Pa]	$\Delta P_{dif}$ [Pa]
1.01 - Zasadacia sieň - KORAD 22 VKL 6/15	1	33686	33686	23895	156	0	9947	0
1.08 - Chodba 2 - KORAD 20 VKL 6/15	2	33686	20480	14557	156	0	19285	13206
1.PP - IVAR.PUFFER PS 800	3	33686	27651	27718	68	0	---	6035
1.05 - Sklad, Archív OÚ - KORAD 20 VKP 3/05	4	33686	14494	13763	140	0	20063	19192
1.11 - Schodisko - KORAD 10 VKP 3/05	5	33686	10591	10332	140	0	23494	23095
1.10 - WC - muži - Santorini 7/07	6	33686	20717	11842	183	0	22027	12968
1.09 - WC - ženy - Santorini 7/07	7	33686	22587	12749	183	0	21120	11099
1.07 - Chodba 1 - KORAD 20 VKP 3/10	8	33686	15938	13397	140	0	20429	17748
1.04 - Kuchynka - KORAD 20 VKP 6/10	9	33686	22038	14219	156	0	19622	11648
1.03 - Kancelária starostu - KORAD 20 VKP 6/11	10	33686	21446	11964	156	0	21878	12240
1.03 - Kancelária starostu - KORAD 20 VKP 6/11	11	33686	21135	11653	156	0	22189	12551
1.02 - Kancelária OÚ - KORAD 20 VKP 6/10	12	33686	19271	11453	156	0	22389	14415
1.02 - Kancelária OÚ - KORAD 20 VKP 6/10	13	33686	20287	12469	156	0	21373	13399
1.01 - Zasadacia sieň - KORAD 22 VKP 6/15	14	33686	28444	18601	156	0	15241	5242
1.01 - Zasadacia sieň - KORAD 22 VKP 6/15	15	33686	29445	19602	156	0	14240	4241
1.01 - Zasadacia sieň - KORAD 22 VKP 6/15	16	33686	30512	20668	156	0	13174	3175

okruh	Číslo okruhu	Teplota prívodu [°C]	$\Delta t$ [K]	Vypočítaný výkon VT Qvt [W]	Navrhnutý výkon VT Qn [W]	Odchýlka výkonu [W]	Odchýlka výkonu [%]	Výkon VT podľa strát miestnosti
1.01 - Zasadacia sieň - KORAD 22 VKL 6/15	1	75	20	2343	2854	-511	82	Áno
1.08 - Chodba 2 - KORAD 20 VKL 6/15	2	75	20	1266	1543	-277	82	Áno
1.05 - Sklad, Archív OÚ - KORAD 20 VKP 3/05	4	75	20	279	333	-54	84	Áno
1.11 - Schodisko - KORAD 10 VKP 3/05	5	75	20	171	206	-35	83	Áno
1.10 - WC - muži - Santorini 7/07	6	75	20	462	562	-99	82	Áno
1.09 - WC - ženy - Santorini 7/07	7	75	20	462	562	-99	82	Áno
1.07 - Chodba 1 - KORAD 20 VKP 3/10	8	75	20	489	595	-105	82	Áno
1.04 - Kuchynka - KORAD 20 VKP 6/10	9	75	20	844	1028	-184	82	Áno
1.03 - Kancelária starostu - KORAD 20 VKP 6/11	10	75	20	928	1131	-203	82	Áno
1.03 - Kancelária starostu - KORAD 20 VKP 6/11	11	75	20	928	1131	-203	82	Áno
1.02 - Kancelária OÚ - KORAD 20 VKP 6/10	12	75	20	844	1028	-184	82	Áno
1.02 - Kancelária OÚ - KORAD 20 VKP 6/10	13	75	20	844	1028	-184	82	Áno
1.01 - Zasadacia sieň - KORAD 22 VKP 6/15	14	75	20	2343	2854	-511	82	Áno
1.01 - Zasadacia sieň - KORAD 22 VKP 6/15	15	75	20	2343	2854	-511	82	Áno
1.01 - Zasadacia sieň - KORAD 22 VKP 6/15	16	75	20	2343	2854	-511	82	Áno

**Bilancia pre (Hercules U 26 (05 čl.)):**

Celkový príkon	= 16887 W
Prietok	= 726 kg/h
Dispozičný tlak	= 33686 Pa
Potrebný tlak	= 33686 Pa
Objem vody v sústave	= 170.4 l
Teplota prívodu	= 75 °C
Teplota spiatočky	= 55 °C

**Bilancie miestností**

Miestnosť	ti [°C]	Qc [W]	Qpvyk [W]	Quk [W]	Qvt [W]	Vykurovacie telesá	Nast. ventilu Prívod	Nast. ventilu Spiatočka	Teplotný spád (tp/ts)
1.01 - Zasadacia sieň	18	9156	0	9370	2343	KORAD 22 VKP 6/15	TA Hydronics - HEIMEIER ventilové vložky Ventilová vložka HEIMEIER 3.00	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR priamy 1.00	75/55
					2343	KORAD 22 VKP 6/15	TA Hydronics - HEIMEIER ventilové vložky Ventilová vložka HEIMEIER 3.00	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR priamy 1.00	75/55
					2343	KORAD 22 VKP 6/15	TA Hydronics - HEIMEIER ventilové vložky Ventilová vložka HEIMEIER 3.00	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR priamy 1.00	75/55
					2343	KORAD 22 VKL 6/15	TA Hydronics - HEIMEIER ventilové vložky Ventilová vložka HEIMEIER 3.00	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR priamy 1.20	75/55
1.03 - Kancelária starostu	20	1915	0	1856	928	KORAD 20 VKP 6/11	TA Hydronics - HEIMEIER ventilové vložky Ventilová vložka HEIMEIER 1.00	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR priamy 1.00	75/55
					928	KORAD 20 VKP 6/11	TA Hydronics - HEIMEIER ventilové vložky Ventilová vložka HEIMEIER 1.00	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR priamy 1.00	75/55
1.09 - WC - ženy	20	269	0	462	462	Santorini 7/07	IVAR CS s.r.o. Termostatický ventil OPTIMA priamy DV 013 chrom 1.00	IVAR CS s.r.o. Regulačné šroubenie OPTIMA priame DV 023 inox 1.00	75/55
1.10 - WC - muži	20	357	0	462	462	Santorini 7/07	IVAR CS s.r.o. Termostatický ventil OPTIMA priamy DV 013 chrom 1.00	IVAR CS s.r.o. Regulačné šroubenie OPTIMA priame DV 023 chrom 1.10	75/55
1.08 - Chodba 2	20	1318	0	1266	1266	KORAD 20 VKL 6/15	TA Hydronics - HEIMEIER ventilové vložky Ventilová vložka HEIMEIER 2.00	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR priamy 1.00	75/55
1.07 - Chodba 1	20	506	0	489	489	KORAD 20 VKP 3/10	TA Hydronics - HEIMEIER ventilové vložky Ventilová vložka HEIMEIER 1.00	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR priamy 1.00	75/55
1.11 - Schodisko	15	70	0	171	171	KORAD 10 VKP 3/05	TA Hydronics - HEIMEIER ventilové vložky Ventilová vložka HEIMEIER 1.00	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR priamy 2.60	75/55
1.04 - Kuchynka	20	918	0	844	844	KORAD 20 VKP 6/10	TA Hydronics - HEIMEIER ventilové vložky Ventilová vložka HEIMEIER 1.00	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR priamy 1.00	75/55
1.05 - Sklad, Archív OÚ	15	264	0	279	279	KORAD 20 VKP 3/05	TA Hydronics - HEIMEIER ventilové vložky Ventilová vložka HEIMEIER 1.00	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR priamy 1.00	75/55
1.02 - Kancelária OÚ	20	1659	0	1688	844	KORAD 20 VKP 6/10	TA Hydronics - HEIMEIER ventilové vložky Ventilová vložka HEIMEIER 1.00	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR priamy 1.00	75/55
					844	KORAD 20 VKP 6/10	TA Hydronics - HEIMEIER ventilové vložky Ventilová vložka HEIMEIER 1.00	IVAR CS s.r.o. VEKOLUXIVAR priamy 1.00	75/55

**Bilancia tlakových strát****Okruh č.: 1 cez KORAD 22 VKL 6/15 (1.01 - Zasadacia sieň)**

Dispozičný tlak: 33686 [Pa]

**Tlakové straty na ventiloch okruhu**

č.	Typ ventilu	Prietok [kg/h]	Tlaková strata [Pa]	Tlaková strata otvoreného ventilu [Pa]	Tlaková strata škrténím [Pa]	Nast. ventilu	Názov
1	PV25	321.99	1429	1429	0	– Otv.	Zmiešavací ventil C 520
2	PV15	402.88	66	66	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
3	PV15	402.88	66	66	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
4	UV15	100.72	156	156	0	10 Otv.	Ventil prívod IVAR
5	TV15	100.72	10976	1875	9101	3.00	Ventilová vložka HEIMEIER
6	PV32	984.05	699	699	0	-- Otv.	Termoregulačný prepúšťací ventil TERMOVAR ( 80°C )
7	PV25	786.48	17	17	0	– Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8363
8	PV15	402.88	66	66	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
9	UV15	100.72	1002	156	846	1.20	Ventil späťochla IVAR
<b>Spolu</b>			<b>14477</b>	<b>4530</b>	<b>9947</b>		

Tlaková strata v potrubí 5195 [Pa]

Tlaková strata vradených odporov 14170 [Pa]

Tlaková strata na otvorených ventiloch 4530 [Pa]

Tlaková strata škrténím ventilov 9947 [Pa]

Celková tlaková strata okruhu 33842 [Pa]

Započítaný samotiažny vztlak 156 [Pa]

Zostatkový dispozičný tlak 0 [Pa]

**Okruh č.: 2 cez KORAD 20 VKL 6/15 (1.08 - Chodba 2)**

Dispozičný tlak: 33686 [Pa]

**Tlakové straty na ventiloch okruhu**

č.	Typ ventilu	Prietok [kg/h]	Tlaková strata [Pa]	Tlaková strata otvoreného ventilu [Pa]	Tlaková strata škrténím [Pa]	Nast. ventilu	Názov
1	PV20	258.31	2147	2147	0	-- Otv.	Zmiešavací ventil C 520
2	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
3	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
4	UV15	54.43	46	46	0	10 Otv.	Ventil prívod IVAR
5	TV15	54.43	6364	548	5817	2.00	Ventilová vložka HEIMEIER
6	PV32	984.05	699	699	0	-- Otv.	Termoregulačný prepúšťací ventil TERMOVAR ( 80°C )
7	PV25	786.48	17	17	0	– Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8363
8	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
9	UV15	54.43	308	46	262	1.00	Ventil späťochla IVAR
<b>Spolu</b>			<b>9709</b>	<b>3629</b>	<b>6079</b>		

Tlaková strata v potrubí 1495 [Pa]

Tlaková strata vradených odporov 9432 [Pa]

Tlaková strata na otvorených ventiloch 3629 [Pa]

Tlaková strata škrténím ventilov 6079 [Pa]

Celková tlaková strata okruhu 20636 [Pa]

Započítaný samotiažny vztlak 156 [Pa]

Zostatkový dispozičný tlak 13206 [Pa]

**Okruh č.: 3 cez IVAR.PUFFER PS 800 (1.PP)**

Dispozičný tlak: 33686 [Pa]

**Tlakové straty na ventiloch okruhu**

č.	Typ ventilu	Prietok [kg/h]	Tlaková strata [Pa]	Tlaková strata otvoreného ventilu [Pa]	Tlaková strata škrtením [Pa]	Nast. ventilu	Názov
1	PV15	206.18	17	17	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
2	PV32	984.05	699	699	0	-- Otv.	Termoregulačný prepúšťací ventil TERMOVAR ( 80°C )
3	PV25	786.48	17	17	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8363
4	PV20	206.18	21888	21888	0	-- Otv.	Vyvažovací stupačkový ventil
5	PV15	206.18	17	17	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
Spolu			22639	22639	0		

Tlaková strata v potrubí 246 [Pa]  
Tlaková strata vradených odporov 4834 [Pa]  
Tlaková strata na otvorených ventiloch 22639 [Pa]  
Tlaková strata škrtením ventilov 0 [Pa]  
Celková tlaková strata okruhu 27718 [Pa]  
Započítaný samotiažny vztlak 68 [Pa]  
Zostatkový dispozičný tlak 6035 [Pa]

**Okruh č.: 4 cez KORAD 20 VKP 3/05 (1.05 - Sklad, Archív OÚ)**

Dispozičný tlak: 33686 [Pa]

**Tlakové straty na ventiloch okruhu**

č.	Typ ventilu	Prietok [kg/h]	Tlaková strata [Pa]	Tlaková strata otvoreného ventilu [Pa]	Tlaková strata škrtením [Pa]	Nast. ventilu	Názov
1	PV20	258.31	2147	2147	0	-- Otv.	Zmiešavací ventil C 520
2	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
3	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
4	PV15	116.41	6	6	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
5	UV15	12.00	2	2	0	10 Otv.	Ventil prívod IVAR
6	TV15	12.00	885	27	859	1.00	Ventilová vložka HEIMEIER
7	PV32	984.05	699	699	0	-- Otv.	Termoregulačný prepúšťací ventil TERMOVAR ( 80°C )
8	PV25	786.48	17	17	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8363
9	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
10	PV15	116.41	6	6	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
11	UV15	12.00	15	2	13	1.00	Ventil spiatka IVAR
Spolu			3904	3033	871		

Tlaková strata v potrubí 1893 [Pa]  
Tlaková strata vradených odporov 8837 [Pa]  
Tlaková strata na otvorených ventiloch 3033 [Pa]  
Tlaková strata škrtením ventilov 871 [Pa]  
Celková tlaková strata okruhu 14634 [Pa]  
Započítaný samotiažny vztlak 140 [Pa]  
Zostatkový dispozičný tlak 19192 [Pa]

**Okruh č.: 5 cez KORAD 10 VKP 3/05 (1.11 - Schodisko)**

Dispozičný tlak: 33686 [Pa]

**Tlakové straty na ventiloch okruhu**

č.	Typ ventilu	Prietok [kg/h]	Tlaková strata [Pa]	Tlaková strata otvoreného ventilu [Pa]	Tlaková strata škrtením [Pa]	Nast. ventilu	Názov
1	PV20	258.31	2147	2147	0	-- Otv.	Zmiešavací ventil C 520
2	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
3	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
4	PV15	116.41	6	6	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
5	UV15	7.35	3	3	0	9 Otv.	Ventil prívod IVAR
6	TV15	7.35	333	10	323	1.00	Ventilová vložka HEIMEIER



č.	Typ ventilu	Prietok [kg/h]	Tlaková strata [Pa]	Tlaková strata otvoreného ventilu [Pa]	Tlaková strata škrténím [Pa]	Nast. ventilu	Názov
7	PV32	984.05	699	699	0	-- Otv.	Termoregulačný prepúšťací ventil TERMOVAR ( 80°C )
8	PV25	786.48	17	17	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8363
9	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
10	PV15	116.41	6	6	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
11	UV15	7.35	79	3	76	2.60	Ventil späťtočka IVAR
Spolu			3417	3018	399		

Tlaková strata v potrubí 1200 [Pa]

Tlaková strata vradených odporov 6114 [Pa]

Tlaková strata na otvorených ventiloch 3018 [Pa]

Tlaková strata škrténím ventilov 399 [Pa]

Celková tlaková strata okruhu 10731 [Pa]

Započítaný samotiažny vztlak 140 [Pa]

Zostatkový dispozičný tlak 23095 [Pa]

**Okruh č.: 6 cez Santorini 7/07 (1.10 - WC - muži)**

Dispozičný tlak: 33686 [Pa]

**Tlakové straty na ventiloch okruhu**

č.	Typ ventilu	Prietok [kg/h]	Tlaková strata [Pa]	Tlaková strata otvoreného ventilu [Pa]	Tlaková strata škrténím [Pa]	Nast. ventilu	Názov
1	PV20	258.31	2147	2147	0	-- Otv.	Zmiešavací ventil C 520
2	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
3	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
4	PV15	116.41	6	6	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
5	PV15	19.87	5067	57	5011	1.00	Termostatický ventil OPTIMA priamy DV 013 chrom
6	PV32	984.05	699	699	0	-- Otv.	Termoregulačný prepúšťací ventil TERMOVAR ( 80°C )
7	PV25	786.48	17	17	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8363
8	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
9	PV15	116.41	6	6	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
10	PV15	19.87	4105	57	4048	1.10	Regulačné šroubenie OPTIMA priame DV 023 chrom
Spolu			12174	3115	9059		

Tlaková strata v potrubí 1451 [Pa]

Tlaková strata vradených odporov 7276 [Pa]

Tlaková strata na otvorených ventiloch 3115 [Pa]

Tlaková strata škrténím ventilov 9059 [Pa]

Celková tlaková strata okruhu 20900 [Pa]

Započítaný samotiažny vztlak 183 [Pa]

Zostatkový dispozičný tlak 12968 [Pa]

**Okruh č.: 7 cez Santorini 7/07 (1.09 - WC - ženy)**

Dispozičný tlak: 33686 [Pa]

**Tlakové straty na ventiloch okruhu**

č.	Typ ventilu	Prietok [kg/h]	Tlaková strata [Pa]	Tlaková strata otvoreného ventilu [Pa]	Tlaková strata škrténím [Pa]	Nast. ventilu	Názov
1	PV20	258.31	2147	2147	0	-- Otv.	Zmiešavací ventil C 520
2	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
3	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
4	PV15	116.41	6	6	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
5	PV15	19.87	5067	57	5011	1.00	Termostatický ventil OPTIMA priamy DV 013 chrom



č.	Typ ventilu	Prietok [kg/h]	Tlaková strata [Pa]	Tlaková strata otvoreného ventilu [Pa]	Tlaková strata škrténím [Pa]	Nast. ventilu	Názov
6	PV32	984.05	699	699	0	-- Otv.	Termoregulačný prepúšťací ventil TERMOVAR ( 80°C )
7	PV25	786.48	17	17	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8363
8	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
9	PV15	116.41	6	6	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
10	PV15	19.87	5067	57	5011	1.00	Regulačné šroubenie OPTIMA priame DV 023 inox
Spolu			13137	3115	10021		

Tlaková strata v potrubí 1739 [Pa]

Tlaková strata vradených odporov 7895 [Pa]

Tlaková strata na otvorených ventiloch 3115 [Pa]

Tlaková strata škrténím ventilov 10021 [Pa]

Celková tlaková strata okruhu 22770 [Pa]

Započítaný samotiažny vztlak 183 [Pa]

Zostatkový dispozičný tlak 11099 [Pa]

**Okruh č.: 8 cez KORAD 20 VKP 3/10 (1.07 - Chodba 1)**

Dispozičný tlak: 33686 [Pa]

**Tlakové straty na ventiloch okruhu**

č.	Typ ventilu	Prietok [kg/h]	Tlaková strata [Pa]	Tlaková strata otvoreného ventilu [Pa]	Tlaková strata škrténím [Pa]	Nast. ventilu	Názov
1	PV20	258.31	2147	2147	0	-- Otv.	Zmiešavací ventil C 520
2	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
3	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
4	PV15	116.41	6	6	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
5	UV15	21.04	7	7	0	10 Otv.	Ventil prívod IVAR
6	TV15	21.04	2724	82	2642	1.00	Ventilová vložka HEIMEIER
7	PV32	984.05	699	699	0	-- Otv.	Termoregulačný prepúšťací ventil TERMOVAR ( 80°C )
8	PV25	786.48	17	17	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8363
9	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
10	PV15	116.41	6	6	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
11	UV15	21.04	46	7	39	1.00	Ventil späťochla IVAR
Spolu			5778	3097	2681		

Tlaková strata v potrubí 1829 [Pa]

Tlaková strata vradených odporov 8471 [Pa]

Tlaková strata na otvorených ventiloch 3097 [Pa]

Tlaková strata škrténím ventilov 2681 [Pa]

Celková tlaková strata okruhu 16078 [Pa]

Započítaný samotiažny vztlak 140 [Pa]

Zostatkový dispozičný tlak 17748 [Pa]

**Okruh č.: 9 cez KORAD 20 VKP 6/10 (1.04 - Kuchynka)**

Dispozičný tlak: 33686 [Pa]

**Tlakové straty na ventiloch okruhu**

č.	Typ ventilu	Prietok [kg/h]	Tlaková strata [Pa]	Tlaková strata otvoreného ventilu [Pa]	Tlaková strata škrténím [Pa]	Nast. ventilu	Názov
1	PV20	258.31	2147	2147	0	-- Otv.	Zmiešavací ventil C 520
2	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
3	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
4	PV15	116.41	6	6	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
5	UV15	36.29	20	20	0	10 Otv.	Ventil prívod IVAR
6	TV15	36.29	8101	243	7858	1.00	Ventilová vložka HEIMEIER





č.	Typ ventilu	Prietok [kg/h]	Tlaková strata [Pa]	Tlaková strata otvoreného ventilu [Pa]	Tlaková strata škrtením [Pa]	Nast. ventilu	Názov
7	PV32	984.05	699	699	0	-- Otv.	Termoregulačný prepúšťací ventil TERMOVAR ( 80°C )
8	PV25	786.48	17	17	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8363
9	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
10	PV15	116.41	6	6	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
11	UV15	36.29	137	20	117	1.00	Ventil spätočka IVAR
<b>Spolu</b>			<b>11260</b>	<b>3285</b>	<b>7974</b>		

Tlaková strata v potrubí 1888 [Pa]  
 Tlaková strata vradených odporov 9046 [Pa]  
 Tlaková strata na otvorených ventiloch 3285 [Pa]  
 Tlaková strata škrtením ventilov 7974 [Pa]  
 Celková tlaková strata okruhu 22194 [Pa]  
 Započítaný samotiažny vztlak 156 [Pa]  
 Zostatkový dispozičný tlak 11648 [Pa]

### Okruh č.: 10 cez KORAD 20 VKP 6/11 (1.03 - Kancelária starostu)

Dispozičný tlak: 33686 [Pa]

#### Tlakové straty na ventiloch okruhu

č.	Typ ventilu	Prietok [kg/h]	Tlaková strata [Pa]	Tlaková strata otvoreného ventilu [Pa]	Tlaková strata škrtením [Pa]	Nast. ventilu	Názov
1	PV20	258.31	2147	2147	0	-- Otv.	Zmiešavací ventil C 520
2	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
3	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
4	UV15	39.89	24	24	0	10 Otv.	Ventil prívod IVAR
5	TV15	39.89	9791	294	9497	1.00	Ventilová vložka HEIMEIER
6	PV32	984.05	699	699	0	-- Otv.	Termoregulačný prepúšťací ventil TERMOVAR ( 80°C )
7	PV25	786.48	17	17	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8363
8	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
9	UV15	39.89	165	24	141	1.00	Ventil spätočka IVAR
<b>Spolu</b>			<b>12972</b>	<b>3334</b>	<b>9638</b>		

Tlaková strata v potrubí 912 [Pa]  
 Tlaková strata vradených odporov 7718 [Pa]  
 Tlaková strata na otvorených ventiloch 3334 [Pa]  
 Tlaková strata škrtením ventilov 9638 [Pa]  
 Celková tlaková strata okruhu 21602 [Pa]  
 Započítaný samotiažny vztlak 156 [Pa]  
 Zostatkový dispozičný tlak 12240 [Pa]

### Okruh č.: 11 cez KORAD 20 VKP 6/11 (1.03 - Kancelária starostu)

Dispozičný tlak: 33686 [Pa]

#### Tlakové straty na ventiloch okruhu

č.	Typ ventilu	Prietok [kg/h]	Tlaková strata [Pa]	Tlaková strata otvoreného ventilu [Pa]	Tlaková strata škrtením [Pa]	Nast. ventilu	Názov
1	PV20	258.31	2147	2147	0	-- Otv.	Zmiešavací ventil C 520
2	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
3	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
4	UV15	39.89	24	24	0	10 Otv.	Ventil prívod IVAR
5	TV15	39.89	9791	294	9497	1.00	Ventilová vložka HEIMEIER
6	PV32	984.05	699	699	0	-- Otv.	Termoregulačný prepúšťací ventil TERMOVAR ( 80°C )
7	PV25	786.48	17	17	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8363
8	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364



č.	Typ ventilu	Prietok [kg/h]	Tlaková strata [Pa]	Tlaková strata otvoreného ventilu [Pa]	Tlaková strata škrténím [Pa]	Nast. ventilu	Názov
9	UV15	39.89	165	24	141	1.00	Ventil spätočka IVAR
Spolu			12972	3334	9638		

Tlaková strata v potrubí 836 [Pa]  
Tlaková strata vradených odporov 7483 [Pa]  
Tlaková strata na otvorených ventiloch 3334 [Pa]  
Tlaková strata škrténím ventilov 9638 [Pa]  
Celková tlaková strata okruhu 21291 [Pa]  
Započítaný samotiažny vztlak 156 [Pa]  
Zostatkový dispozičný tlak 12551 [Pa]

**Okruh č.: 12 cez KORAD 20 VKP 6/10 (1.02 - Kancelária OÚ)**

Dispozičný tlak: 33686 [Pa]

**Tlakové straty na ventiloch okruhu**

č.	Typ ventilu	Prietok [kg/h]	Tlaková strata [Pa]	Tlaková strata otvoreného ventilu [Pa]	Tlaková strata škrténím [Pa]	Nast. ventilu	Názov
1	PV20	258.31	2147	2147	0	-- Otv.	Zmiešavací ventil C 520
2	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
3	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
4	UV15	36.29	20	20	0	10 Otv.	Ventil prívod IVAR
5	TV15	36.29	8101	243	7858	1.00	Ventilová vložka HEIMEIER
6	PV32	984.05	699	699	0	-- Otv.	Termoregulačný prepúšťací ventil TERMOVAR ( 80°C )
7	PV25	786.48	17	17	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8363
8	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
9	UV15	36.29	137	20	117	1.00	Ventil spätočka IVAR
Spolu			11249	3274	7974		

Tlaková strata v potrubí 808 [Pa]  
Tlaková strata vradených odporov 7371 [Pa]  
Tlaková strata na otvorených ventiloch 3274 [Pa]  
Tlaková strata škrténím ventilov 7974 [Pa]  
Celková tlaková strata okruhu 19427 [Pa]  
Započítaný samotiažny vztlak 156 [Pa]  
Zostatkový dispozičný tlak 14415 [Pa]

**Okruh č.: 13 cez KORAD 20 VKP 6/10 (1.02 - Kancelária OÚ)**

Dispozičný tlak: 33686 [Pa]

**Tlakové straty na ventiloch okruhu**

č.	Typ ventilu	Prietok [kg/h]	Tlaková strata [Pa]	Tlaková strata otvoreného ventilu [Pa]	Tlaková strata škrténím [Pa]	Nast. ventilu	Názov
1	PV20	258.31	2147	2147	0	-- Otv.	Zmiešavací ventil C 520
2	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
3	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
4	UV15	36.29	20	20	0	10 Otv.	Ventil prívod IVAR
5	TV15	36.29	8101	243	7858	1.00	Ventilová vložka HEIMEIER
6	PV32	984.05	699	699	0	-- Otv.	Termoregulačný prepúšťací ventil TERMOVAR ( 80°C )
7	PV25	786.48	17	17	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8363
8	PV15	323.20	42	42	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
9	UV15	36.29	137	20	117	1.00	Ventil spätočka IVAR
Spolu			11249	3274	7974		

Tlaková strata v potrubí 1176 [Pa]  
Tlaková strata vradených odporov 8019 [Pa]



Tlaková strata na otvorených ventiloch	3274 [Pa]
Tlaková strata škrténím ventilov	7974 [Pa]
Celková tlaková strata okruhu	20443 [Pa]
Započítaný samotiažny vztlak	156 [Pa]
Zostatkový dispozičný tlak	13399 [Pa]

**Okruh č.: 14 cez KORAD 22 VKP 6/15 (1.01 - Zasadacia sieň)**

Dispozičný tlak: 33686 [Pa]

**Tlakové straty na ventiloch okruhu**

č.	Typ ventilu	Prietok [kg/h]	Tlaková strata [Pa]	Tlaková strata otvoreného ventilu [Pa]	Tlaková strata škrténím [Pa]	Nast. ventilu	Názov
1	PV25	321.99	1429	1429	0	– Otv.	Zmiešavací ventil C 520
2	PV15	402.88	66	66	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
3	PV15	402.88	66	66	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
4	UV15	100.72	156	156	0	10 Otv.	Ventil prívod IVAR
5	TV15	100.72	10976	1875	9101	3.00	Ventilová vložka HEIMEIER
6	PV32	984.05	699	699	0	-- Otv.	Termoregulačný prepúšťací ventil TERMOVAR ( 80°C )
7	PV25	786.48	17	17	0	– Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8363
8	PV15	402.88	66	66	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
9	UV15	100.72	1055	156	899	1.00	Ventil späťochla IVAR
Spolu			14530	4530	9999		

Tlaková strata v potrubí	3636 [Pa]
Tlaková strata vradených odporov	10434 [Pa]
Tlaková strata na otvorených ventiloch	4530 [Pa]
Tlaková strata škrténím ventilov	9999 [Pa]
Celková tlaková strata okruhu	28600 [Pa]
Započítaný samotiažny vztlak	156 [Pa]
Zostatkový dispozičný tlak	5242 [Pa]

**Okruh č.: 15 cez KORAD 22 VKP 6/15 (1.01 - Zasadacia sieň)**

Dispozičný tlak: 33686 [Pa]

**Tlakové straty na ventiloch okruhu**

č.	Typ ventilu	Prietok [kg/h]	Tlaková strata [Pa]	Tlaková strata otvoreného ventilu [Pa]	Tlaková strata škrténím [Pa]	Nast. ventilu	Názov
1	PV25	321.99	1429	1429	0	– Otv.	Zmiešavací ventil C 520
2	PV15	402.88	66	66	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
3	PV15	402.88	66	66	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
4	UV15	100.72	156	156	0	10 Otv.	Ventil prívod IVAR
5	TV15	100.72	10976	1875	9101	3.00	Ventilová vložka HEIMEIER
6	PV32	984.05	699	699	0	-- Otv.	Termoregulačný prepúšťací ventil TERMOVAR ( 80°C )
7	PV25	786.48	17	17	0	– Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8363
8	PV15	402.88	66	66	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
9	UV15	100.72	1055	156	899	1.00	Ventil späťochla IVAR
Spolu			14530	4530	9999		

Tlaková strata v potrubí	3924 [Pa]
Tlaková strata vradených odporov	11147 [Pa]
Tlaková strata na otvorených ventiloch	4530 [Pa]
Tlaková strata škrténím ventilov	9999 [Pa]
Celková tlaková strata okruhu	29601 [Pa]
Započítaný samotiažny vztlak	156 [Pa]
Zostatkový dispozičný tlak	4241 [Pa]

**Okruh č.: 16 cez KORAD 22 VKP 6/15 (1.01 - Zasadacia sieň)**

Dispozičný tlak: 33686 [Pa]

**Tlakové straty na ventiloch okruhu**

č.	Typ ventilu	Prietok [kg/h]	Tlaková strata [Pa]	Tlaková strata otvoreného ventilu [Pa]	Tlaková strata škrténím [Pa]	Nast. ventilu	Názov
1	PV25	321.99	1429	1429	0	– Otv.	Zmiešavací ventil C 520
2	PV15	402.88	66	66	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
3	PV15	402.88	66	66	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
4	UV15	100.72	156	156	0	10 Otv.	Ventil prívod IVAR
5	TV15	100.72	10976	1875	9101	3.00	Ventilová vložka HEIMEIER
6	PV32	984.05	699	699	0	-- Otv.	Termoregulačný prepúšťací ventil TERMOVAR ( 80°C )
7	PV25	786.48	17	17	0	– Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8363
8	PV15	402.88	66	66	0	-- Otv.	Guľový uzáver - PERFECTA 8364
9	UV15	100.72	1055	156	899	1.00	Ventil spiatočka IVAR
<b>Spolu</b>			<b>14530</b>	<b>4530</b>	<b>9999</b>		

Tlaková strata v potrubí 4436 [Pa]

Tlaková strata vradených odporov 11702 [Pa]

Tlaková strata na otvorených ventiloch 4530 [Pa]

Tlaková strata škrténím ventilov 9999 [Pa]

Celková tlaková strata okruhu 30668 [Pa]

Započítaný samotiažny vztlak 156 [Pa]

Zostatkový dispozičný tlak 3175 [Pa]

**Dimenzovanie vykurovacích okruhov****Okrajové podmienky - Hercules U 26 (05 čl.)**

Dispozičný tlak	H = 33686 Pa
Max. rýchlosť	v = 0.40 m/s
Max. tlaková strata	R = 100.00 Pa/m
Teplota prívodu	tp = 75 °C
Teplota spiatočky	ts = 55 °C

**Číslo okruhu 1 : 1.01 - Zasadacia sieň : KORAD 22 VKL 6/15**

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov Σξ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*l</sup> +z [Pa]
1	22887	984.0	1.19	40x3,5	39.6	0.33	47.27	14.8	772.77	820
2	22887	786.5	0.67	40x3,5	26.4	0.26	17.62	2.8	93.72	111
3	16887	580.3	1.12	32x3,0	48.3	0.31	54.23	12.4	582.91	637
4	9370	322.0	0.32	26x3,0	59.9	0.29	19.17	43.9	1814.99	1834
5	9370	402.9	18.28	26x3,0	89.7	0.36	1640.44	38.1	2465.51	4106
6	7028	302.2	2.78	26x3,0	54.0	0.27	150.45	9.7	353.14	504
7	4685	201.4	3.33	20x2,0	77.0	0.28	256.00	6.4	253.72	510
8	2343	100.7	4.72	16x2,0	90.5	0.25	426.81	134.6	4198.16	4625
9	2343	100.7	4.78	16x2,0	90.5	0.25	432.24	73.4	2291.54	2724
10	4685	201.4	3.33	20x2,0	77.0	0.28	256.00	7.2	284.70	541
11	7028	302.2	2.63	26x3,0	54.0	0.27	142.35	10.0	362.23	505
12	9370	402.9	17.99	26x3,0	89.7	0.36	1613.86	37.1	2399.65	4014
13	9370	322.0	0.66	26x3,0	59.9	0.29	39.63	10.6	437.91	478
14	16887	580.3	1.11	32x3,0	48.3	0.31	53.53	13.0	610.76	664
15	22887	786.5	0.41	40x3,5	26.4	0.26	10.75	3.1	103.87	115
16	22887	786.5	0.08	40x3,5	26.4	0.26	2.12	0.0	0.00	2
17	22887	786.5	0.18	40x3,5	26.4	0.26	4.88	10.0	333.10	338
18	22887	984.0	0.69	40x3,5	39.6	0.33	27.14	25.8	1341.79	1369

Celková tlaková strata okruhu:	ΔP <sub>c</sub> = 23895 Pa
Započítaný samotiažny vztlak:	ΔH = 156 Pa
Tlaková diferencia vyregulovaná na ventiloch:	ΔP <sub>r</sub> = 0 Pa
Tlaková diferencia k regulovaniu na VT:	ΔP <sub>r</sub> = 9947 Pa
Zostatkový dispozičný tlak:	ΔP <sub>dif</sub> = 0 Pa
Podmienka:	H > H <sub>potr</sub>
Posúdenie:	33686 = 33686 - Vyhovuje

**Nastavenie ventilov na vykurovacom telese:**

<b>Prívod:</b>	3.00 (kv=0.310)	ΔP <sub>v</sub> = 10976 Pa	ΔP <sub>š</sub> = 9101 Pa
<b>Spiatočka:</b>	1.20 (kv=1.026)	ΔP <sub>v</sub> = 1002 Pa	ΔP <sub>š</sub> = 846 Pa

**Číslo okruhu 2 : 1.08 - Chodba 2 : KORAD 20 VKL 6/15**

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov Σξ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*l</sup> +z [Pa]
1	22887	984.0	1.19	40x3,5	39.6	0.33	47.27	14.8	772.77	820
2	22887	786.5	0.67	40x3,5	26.4	0.26	17.62	2.8	93.72	111
3	16887	580.3	1.12	32x3,0	48.3	0.31	54.23	12.4	582.91	637
19	7517	258.3	0.09	26x3,0	40.7	0.23	3.51	4.0	105.27	109
20	7517	258.3	0.45	26x3,0	40.7	0.23	18.50	86.4	2299.85	2318
21	7517	323.2	0.85	26x3,0	60.8	0.29	51.42	9.5	395.20	447



Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*</sup> l [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov Σξ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*</sup> l+z [Pa]
22	4810	206.8	1.68	20x2,0	80.6	0.29	135.39	27.4	1141.78	1277
23	2954	127.0	1.31	18x2,0	65.0	0.23	84.93	8.4	223.62	309
24	2110	90.7	2.44	16x2,0	75.4	0.23	183.68	12.6	319.03	503
25	1266	54.4	5.74	16x2,0	29.4	0.14	168.67	157.1	1431.31	1600
26	1266	54.4	5.54	16x2,0	29.4	0.14	162.79	96.3	877.90	1041
27	2110	90.7	2.44	16x2,0	75.4	0.23	183.68	12.7	321.26	505
28	2954	127.0	1.26	18x2,0	65.0	0.23	82.00	9.7	259.95	342
29	4810	206.8	1.38	20x2,0	80.6	0.29	111.14	28.2	1174.43	1286
30	7517	323.2	1.04	26x3,0	60.8	0.29	63.28	8.5	352.82	416
31	7517	258.3	0.71	26x3,0	40.7	0.23	28.83	12.0	319.94	349
14	16887	580.3	1.11	32x3,0	48.3	0.31	53.53	13.0	610.76	664
15	22887	786.5	0.41	40x3,5	26.4	0.26	10.75	3.1	103.87	115
16	22887	786.5	0.08	40x3,5	26.4	0.26	2.12	0.0	0.00	2
17	22887	786.5	0.18	40x3,5	26.4	0.26	4.88	10.0	333.10	338
18	22887	984.0	0.69	40x3,5	39.6	0.33	27.14	25.8	1341.79	1369

Celková tlaková strata okruhu:  $\Delta P_c = 14557 \text{ Pa}$

Započítaný samotiažny vztlak:  $\Delta H = 156 \text{ Pa}$

Tlaková diferencia vyregulovaná na ventiloch:  $\Delta P_r = 0 \text{ Pa}$

Tlaková diferencia k regulovaniu na VT:  $\Delta P_r = 19285 \text{ Pa}$

Zostatkový dispozičný tlak:  $\Delta P_{dif} = 13206 \text{ Pa}$

Podmienka:  $H > H_{potr}$

Posúdenie:  $33686 > 20480$  - Vyhovuje

#### Nastavenie ventilov na vykurovacom telese:

Prívod: 2.00 (kv=0.220)  $\Delta P_v = 6364 \text{ Pa}$   $\Delta P_{\text{š}} = 5817 \text{ Pa}$

Spiatočka: 1.00 (kv=1.000)  $\Delta P_v = 308 \text{ Pa}$   $\Delta P_{\text{š}} = 262 \text{ Pa}$

#### Číslo okruhu 3 : 1.PP : IVAR.PUFFER PS 800

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*</sup> l [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov Σξ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*</sup> l+z [Pa]
1	22887	984.0	1.19	40x3,5	39.6	0.33	47.27	14.8	772.77	820
2	22887	786.5	0.67	40x3,5	26.4	0.26	17.62	2.8	93.72	111
32	6000	206.2	1.43	20x2,0	79.5	0.29	113.87	36.1	1495.08	1609
33	6000	206.2	0.28	20x2,0	79.5	0.29	22.62	563.2	23331.77	23354
15	22887	786.5	0.41	40x3,5	26.4	0.26	10.75	3.1	103.87	115
16	22887	786.5	0.08	40x3,5	26.4	0.26	2.12	0.0	0.00	2
17	22887	786.5	0.18	40x3,5	26.4	0.26	4.88	10.0	333.10	338
18	22887	984.0	0.69	40x3,5	39.6	0.33	27.14	25.8	1341.79	1369

Celková tlaková strata okruhu:  $\Delta P_c = 27718 \text{ Pa}$

Započítaný samotiažny vztlak:  $\Delta H = 68 \text{ Pa}$

Tlaková diferencia vyregulovaná na ventiloch:  $\Delta P_r = 0 \text{ Pa}$

Tlaková diferencia k regulovaniu na VT:  $\Delta P_r = 6035 \text{ Pa}$

Zostatkový dispozičný tlak:  $\Delta P_{dif} = 6035 \text{ Pa}$

Podmienka:  $H > H_{potr}$

Posúdenie:  $33686 > 27651$  - Vyhovuje

#### Nastavenie ventilov na vykurovacom telese:

Prívod: ---  $\Delta P_v = 0 \text{ Pa}$   $\Delta P_{\text{š}} = 0 \text{ Pa}$

Spiatočka: ---  $\Delta P_v = 0 \text{ Pa}$   $\Delta P_{\text{š}} = 0 \text{ Pa}$



## Číslo okruhu 4 : 1.05 - Sklad, Archív OÚ : KORAD 20 VKP 3/05

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov Σξ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*l</sup> +z [Pa]
1	22887	984.0	1.19	40x3,5	39.6	0.33	47.27	14.8	772.77	820
2	22887	786.5	0.67	40x3,5	26.4	0.26	17.62	2.8	93.72	111
3	16887	580.3	1.12	32x3,0	48.3	0.31	54.23	12.4	582.91	637
19	7517	258.3	0.09	26x3,0	40.7	0.23	3.51	4.0	105.27	109
20	7517	258.3	0.45	26x3,0	40.7	0.23	18.50	86.4	2299.85	2318
21	7517	323.2	0.85	26x3,0	60.8	0.29	51.42	9.5	395.20	447
34	2708	116.4	7.13	18x2,0	55.9	0.21	398.50	35.1	788.87	1187
35	2537	109.1	2.46	18x2,0	49.9	0.20	122.63	28.3	558.48	681
36	2074	89.2	1.97	16x2,0	73.2	0.22	143.93	12.6	308.47	452
37	1612	69.3	0.81	16x2,0	47.4	0.17	38.35	16.6	244.80	283
38	1123	48.3	1.92	16x2,0	21.2	0.12	40.59	33.3	238.88	279
39	279	12.0	2.70	16x2,0	2.8	0.03	7.66	102.7	45.45	53
40	279	12.0	2.60	16x2,0	2.8	0.03	7.37	41.9	18.53	26
41	1123	48.3	1.96	16x2,0	21.2	0.12	41.54	33.5	240.02	282
42	1612	69.3	0.66	16x2,0	47.4	0.17	31.11	16.8	248.89	280
43	2074	89.2	1.97	16x2,0	73.2	0.22	144.13	12.7	310.63	455
44	2537	109.1	2.45	18x2,0	49.9	0.20	122.38	28.2	557.23	680
45	2708	116.4	7.37	18x2,0	55.9	0.21	411.58	44.3	997.68	1409
30	7517	323.2	1.04	26x3,0	60.8	0.29	63.28	8.5	352.82	416
31	7517	258.3	0.71	26x3,0	40.7	0.23	28.83	12.0	319.94	349
14	16887	580.3	1.11	32x3,0	48.3	0.31	53.53	13.0	610.76	664
15	22887	786.5	0.41	40x3,5	26.4	0.26	10.75	3.1	103.87	115
16	22887	786.5	0.08	40x3,5	26.4	0.26	2.12	0.0	0.00	2
17	22887	786.5	0.18	40x3,5	26.4	0.26	4.88	10.0	333.10	338
18	22887	984.0	0.69	40x3,5	39.6	0.33	27.14	25.8	1341.79	1369

Celková tlaková strata okruhu: ΔP<sub>c</sub> = 13763 Pa

Započítaný samotiažny vztlak: ΔH = 140 Pa

Tlaková diferenciácia vyregulovaná na ΔP<sub>r</sub> = 0 Pa

ventiloch:

Tlaková diferenciácia k regulovaniu na VT: ΔP<sub>r</sub> = 20063 PaZostatkový dispozičný tlak: ΔP<sub>dif</sub> = 19192 PaPodmienka: H > H<sub>potr</sub>

Posúdenie: 33686 &gt; 14494 - Vyhovuje

## Nastavenie ventilov na vykurovacom telese:

Prívod: 1.00 (kv=0.130) ΔP<sub>v</sub> = 885 Pa ΔP<sub>š</sub> = 859 PaSpiatočka: 1.00 (kv=1.000) ΔP<sub>v</sub> = 15 Pa ΔP<sub>š</sub> = 13 Pa

## Číslo okruhu 5 : 1.11 - Schodisko : KORAD 10 VKP 3/05

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov Σξ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*l</sup> +z [Pa]
1	22887	984.0	1.19	40x3,5	39.6	0.33	47.27	14.8	772.77	820
2	22887	786.5	0.67	40x3,5	26.4	0.26	17.62	2.8	93.72	111
3	16887	580.3	1.12	32x3,0	48.3	0.31	54.23	12.4	582.91	637
19	7517	258.3	0.09	26x3,0	40.7	0.23	3.51	4.0	105.27	109
20	7517	258.3	0.45	26x3,0	40.7	0.23	18.50	86.4	2299.85	2318
21	7517	323.2	0.85	26x3,0	60.8	0.29	51.42	9.5	395.20	447
34	2708	116.4	7.13	18x2,0	55.9	0.21	398.50	35.1	788.87	1187
46	171	7.4	2.05	16x2,0	1.7	0.02	3.57	141.2	23.48	27
47	171	7.4	1.95	16x2,0	1.7	0.02	3.40	57.7	9.60	13



Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov Σξ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*l</sup> +z [Pa]
45	2708	116.4	7.37	18x2,0	55.9	0.21	411.58	44.3	997.68	1409
30	7517	323.2	1.04	26x3,0	60.8	0.29	63.28	8.5	352.82	416
31	7517	258.3	0.71	26x3,0	40.7	0.23	28.83	12.0	319.94	349
14	16887	580.3	1.11	32x3,0	48.3	0.31	53.53	13.0	610.76	664
15	22887	786.5	0.41	40x3,5	26.4	0.26	10.75	3.1	103.87	115
16	22887	786.5	0.08	40x3,5	26.4	0.26	2.12	0.0	0.00	2
17	22887	786.5	0.18	40x3,5	26.4	0.26	4.88	10.0	333.10	338
18	22887	984.0	0.69	40x3,5	39.6	0.33	27.14	25.8	1341.79	1369

Celková tlaková strata okruhu:  $\Delta P_c = 10332 \text{ Pa}$

Započítaný samotiažny vztlak:  $\Delta H = 140 \text{ Pa}$

Tlaková diferencia vyregulovaná na ventiloch:  $\Delta P_r = 0 \text{ Pa}$

Tlaková diferencia k regulovaniu na VT:  $\Delta P_r = 23494 \text{ Pa}$

Zostatkový dispozičný tlak:  $\Delta P_{dif} = 23095 \text{ Pa}$

Podmienka:  $H > H_{potr}$

Posúdenie:  $33686 > 10591$  - Vyhovuje

#### Nastavenie ventilov na vykurovacom telese:

Prívod: 1.00 (kv=0.130)  $\Delta P_v = 333 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 323 \text{ Pa}$

Spiatočka: 2.60 (kv=0.266)  $\Delta P_v = 79 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 76 \text{ Pa}$

#### Číslo okruhu 6 : 1.10 - WC - muži : Santorini 7/07

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov Σξ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*l</sup> +z [Pa]
1	22887	984.0	1.19	40x3,5	39.6	0.33	47.27	14.8	772.77	820
2	22887	786.5	0.67	40x3,5	26.4	0.26	17.62	2.8	93.72	111
3	16887	580.3	1.12	32x3,0	48.3	0.31	54.23	12.4	582.91	637
19	7517	258.3	0.09	26x3,0	40.7	0.23	3.51	4.0	105.27	109
20	7517	258.3	0.45	26x3,0	40.7	0.23	18.50	86.4	2299.85	2318
21	7517	323.2	0.85	26x3,0	60.8	0.29	51.42	9.5	395.20	447
34	2708	116.4	7.13	18x2,0	55.9	0.21	398.50	35.1	788.87	1187
35	2537	109.1	2.46	18x2,0	49.9	0.20	122.63	28.3	558.48	681
48	462	19.9	1.66	16x2,0	4.7	0.05	7.82	85.1	103.36	111
49	462	19.9	1.01	16x2,0	4.7	0.05	4.73	60.6	73.52	78
44	2537	109.1	2.45	18x2,0	49.9	0.20	122.38	28.2	557.23	680
45	2708	116.4	7.37	18x2,0	55.9	0.21	411.58	44.3	997.68	1409
30	7517	323.2	1.04	26x3,0	60.8	0.29	63.28	8.5	352.82	416
31	7517	258.3	0.71	26x3,0	40.7	0.23	28.83	12.0	319.94	349
14	16887	580.3	1.11	32x3,0	48.3	0.31	53.53	13.0	610.76	664
15	22887	786.5	0.41	40x3,5	26.4	0.26	10.75	3.1	103.87	115
16	22887	786.5	0.08	40x3,5	26.4	0.26	2.12	0.0	0.00	2
17	22887	786.5	0.18	40x3,5	26.4	0.26	4.88	10.0	333.10	338
18	22887	984.0	0.69	40x3,5	39.6	0.33	27.14	25.8	1341.79	1369

Celková tlaková strata okruhu:  $\Delta P_c = 11842 \text{ Pa}$

Započítaný samotiažny vztlak:  $\Delta H = 183 \text{ Pa}$

Tlaková diferencia vyregulovaná na ventiloch:  $\Delta P_r = 0 \text{ Pa}$

Tlaková diferencia k regulovaniu na VT:  $\Delta P_r = 22027 \text{ Pa}$

Zostatkový dispozičný tlak:  $\Delta P_{dif} = 12968 \text{ Pa}$

Podmienka:  $H > H_{potr}$

Posúdenie:  $33686 > 20717$  - Vyhovuje



**Nastavenie ventilov na vykurovacom telese:**

**Prívod:** 1.00 (kv=0.090)  $\Delta P_v = 5067 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 5011 \text{ Pa}$   
**Spiatočka:** 1.10 (kv=0.100)  $\Delta P_v = 4105 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 4048 \text{ Pa}$

**Číslo okruhu 7 : 1.09 - WC - ženy : Santorini 7/07**

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*l</sup> +z [Pa]
1	22887	984.0	1.19	40x3,5	39.6	0.33	47.27	14.8	772.77	820
2	22887	786.5	0.67	40x3,5	26.4	0.26	17.62	2.8	93.72	111
3	16887	580.3	1.12	32x3,0	48.3	0.31	54.23	12.4	582.91	637
19	7517	258.3	0.09	26x3,0	40.7	0.23	3.51	4.0	105.27	109
20	7517	258.3	0.45	26x3,0	40.7	0.23	18.50	86.4	2299.85	2318
21	7517	323.2	0.85	26x3,0	60.8	0.29	51.42	9.5	395.20	447
34	2708	116.4	7.13	18x2,0	55.9	0.21	398.50	35.1	788.87	1187
35	2537	109.1	2.46	18x2,0	49.9	0.20	122.63	28.3	558.48	681
36	2074	89.2	1.97	16x2,0	73.2	0.22	143.93	12.6	308.47	452
50	462	19.9	0.88	16x2,0	4.7	0.05	4.16	74.7	90.65	95
51	462	19.9	1.74	16x2,0	4.7	0.05	8.18	71.0	86.15	94
43	2074	89.2	1.97	16x2,0	73.2	0.22	144.13	12.7	310.63	455
44	2537	109.1	2.45	18x2,0	49.9	0.20	122.38	28.2	557.23	680
45	2708	116.4	7.37	18x2,0	55.9	0.21	411.58	44.3	997.68	1409
30	7517	323.2	1.04	26x3,0	60.8	0.29	63.28	8.5	352.82	416
31	7517	258.3	0.71	26x3,0	40.7	0.23	28.83	12.0	319.94	349
14	16887	580.3	1.11	32x3,0	48.3	0.31	53.53	13.0	610.76	664
15	22887	786.5	0.41	40x3,5	26.4	0.26	10.75	3.1	103.87	115
16	22887	786.5	0.08	40x3,5	26.4	0.26	2.12	0.0	0.00	2
17	22887	786.5	0.18	40x3,5	26.4	0.26	4.88	10.0	333.10	338
18	22887	984.0	0.69	40x3,5	39.6	0.33	27.14	25.8	1341.79	1369

Celková tlaková strata okruhu:  $\Delta P_c = 12749 \text{ Pa}$ Započítaný samotiažny vztlak:  $\Delta H = 183 \text{ Pa}$ Tlaková diferencia vyregulovaná na ventiloch:  $\Delta P_r = 0 \text{ Pa}$ Tlaková diferencia k regulovaniu na VT:  $\Delta P_r = 21120 \text{ Pa}$ Zostatkový dispozičný tlak:  $\Delta P_{dif} = 11099 \text{ Pa}$ Podmienka:  $H > H_{potr}$ Posúdenie:  $33686 > 22587$  - Vyhovuje**Nastavenie ventilov na vykurovacom telese:**

**Prívod:** 1.00 (kv=0.090)  $\Delta P_v = 5067 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 5011 \text{ Pa}$   
**Spiatočka:** 1.00 (kv=0.090)  $\Delta P_v = 5067 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 5011 \text{ Pa}$

**Číslo okruhu 8 : 1.07 - Chodba 1 : KORAD 20 VKP 3/10**

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*l</sup> +z [Pa]
1	22887	984.0	1.19	40x3,5	39.6	0.33	47.27	14.8	772.77	820
2	22887	786.5	0.67	40x3,5	26.4	0.26	17.62	2.8	93.72	111
3	16887	580.3	1.12	32x3,0	48.3	0.31	54.23	12.4	582.91	637
19	7517	258.3	0.09	26x3,0	40.7	0.23	3.51	4.0	105.27	109
20	7517	258.3	0.45	26x3,0	40.7	0.23	18.50	86.4	2299.85	2318
21	7517	323.2	0.85	26x3,0	60.8	0.29	51.42	9.5	395.20	447
34	2708	116.4	7.13	18x2,0	55.9	0.21	398.50	35.1	788.87	1187
35	2537	109.1	2.46	18x2,0	49.9	0.20	122.63	28.3	558.48	681
36	2074	89.2	1.97	16x2,0	73.2	0.22	143.93	12.6	308.47	452



Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov Σξ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*l</sup> +z [Pa]
37	1612	69.3	0.81	16x2,0	47.4	0.17	38.35	16.6	244.80	283
52	489	21.0	3.23	16x2,0	5.0	0.05	16.07	115.5	157.29	173
53	489	21.0	3.37	16x2,0	5.0	0.05	16.80	61.6	83.82	101
42	1612	69.3	0.66	16x2,0	47.4	0.17	31.11	16.8	248.89	280
43	2074	89.2	1.97	16x2,0	73.2	0.22	144.13	12.7	310.63	455
44	2537	109.1	2.45	18x2,0	49.9	0.20	122.38	28.2	557.23	680
45	2708	116.4	7.37	18x2,0	55.9	0.21	411.58	44.3	997.68	1409
30	7517	323.2	1.04	26x3,0	60.8	0.29	63.28	8.5	352.82	416
31	7517	258.3	0.71	26x3,0	40.7	0.23	28.83	12.0	319.94	349
14	16887	580.3	1.11	32x3,0	48.3	0.31	53.53	13.0	610.76	664
15	22887	786.5	0.41	40x3,5	26.4	0.26	10.75	3.1	103.87	115
16	22887	786.5	0.08	40x3,5	26.4	0.26	2.12	0.0	0.00	2
17	22887	786.5	0.18	40x3,5	26.4	0.26	4.88	10.0	333.10	338
18	22887	984.0	0.69	40x3,5	39.6	0.33	27.14	25.8	1341.79	1369

Celková tlaková strata okruhu:  $\Delta P_c = 13397 \text{ Pa}$

Započítaný samotiažny vztlak:  $\Delta H = 140 \text{ Pa}$

Tlaková diferencia vyregulovaná na  $\Delta P_r = 0 \text{ Pa}$

ventiloch:

Tlaková diferencia k regulovaniu na VT:  $\Delta P_r = 20429 \text{ Pa}$

Zostatkový dispozičný tlak:  $\Delta P_{dif} = 17748 \text{ Pa}$

Podmienka:  $H > H_{potr}$

Posúdenie:  $33686 > 15938$  - Vyhovuje

#### Nastavenie ventilov na vykurovacom telese:

Prívod: 1.00 (kv=0.130)  $\Delta P_v = 2724 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 2642 \text{ Pa}$

Spiatočka: 1.00 (kv=1.000)  $\Delta P_v = 46 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 39 \text{ Pa}$

#### Číslo okruhu 9 : 1.04 - Kuchynka : KORAD 20 VKP 6/10

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov Σξ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*l</sup> +z [Pa]
1	22887	984.0	1.19	40x3,5	39.6	0.33	47.27	14.8	772.77	820
2	22887	786.5	0.67	40x3,5	26.4	0.26	17.62	2.8	93.72	111
3	16887	580.3	1.12	32x3,0	48.3	0.31	54.23	12.4	582.91	637
19	7517	258.3	0.09	26x3,0	40.7	0.23	3.51	4.0	105.27	109
20	7517	258.3	0.45	26x3,0	40.7	0.23	18.50	86.4	2299.85	2318
21	7517	323.2	0.85	26x3,0	60.8	0.29	51.42	9.5	395.20	447
34	2708	116.4	7.13	18x2,0	55.9	0.21	398.50	35.1	788.87	1187
35	2537	109.1	2.46	18x2,0	49.9	0.20	122.63	28.3	558.48	681
36	2074	89.2	1.97	16x2,0	73.2	0.22	143.93	12.6	308.47	452
37	1612	69.3	0.81	16x2,0	47.4	0.17	38.35	16.6	244.80	283
38	1123	48.3	1.92	16x2,0	21.2	0.12	40.59	33.3	238.88	279
54	844	36.3	0.55	16x2,0	9.8	0.09	5.36	96.7	391.52	397
55	844	36.3	0.45	16x2,0	9.8	0.09	4.38	33.2	134.41	139
41	1123	48.3	1.96	16x2,0	21.2	0.12	41.54	33.5	240.02	282
42	1612	69.3	0.66	16x2,0	47.4	0.17	31.11	16.8	248.89	280
43	2074	89.2	1.97	16x2,0	73.2	0.22	144.13	12.7	310.63	455
44	2537	109.1	2.45	18x2,0	49.9	0.20	122.38	28.2	557.23	680
45	2708	116.4	7.37	18x2,0	55.9	0.21	411.58	44.3	997.68	1409
30	7517	323.2	1.04	26x3,0	60.8	0.29	63.28	8.5	352.82	416
31	7517	258.3	0.71	26x3,0	40.7	0.23	28.83	12.0	319.94	349
14	16887	580.3	1.11	32x3,0	48.3	0.31	53.53	13.0	610.76	664
15	22887	786.5	0.41	40x3,5	26.4	0.26	10.75	3.1	103.87	115



Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov Σξ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*l</sup> +z [Pa]
16	22887	786.5	0.08	40x3,5	26.4	0.26	2.12	0.0	0.00	2
17	22887	786.5	0.18	40x3,5	26.4	0.26	4.88	10.0	333.10	338
18	22887	984.0	0.69	40x3,5	39.6	0.33	27.14	25.8	1341.79	1369

Celková tlaková strata okruhu:  $\Delta P_c = 14219 \text{ Pa}$

Započítaný samotiažny vztlak:  $\Delta H = 156 \text{ Pa}$

Tlaková diferencia vyregulovaná na ventiloch:  $\Delta P_r = 0 \text{ Pa}$

Tlaková diferencia k regulovaniu na VT:  $\Delta P_r = 19622 \text{ Pa}$

Zostatkový dispozičný tlak:  $\Delta P_{dif} = 11648 \text{ Pa}$

Podmienka:  $H > H_{potr}$

Posúdenie:  $33686 > 22038$  - Vyhovuje

#### Nastavenie ventilov na vykurovacom telese:

Prívod: 1.00 (kv=0.130)  $\Delta P_v = 8101 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 7858 \text{ Pa}$

Spiatočka: 1.00 (kv=1.000)  $\Delta P_v = 137 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 117 \text{ Pa}$

#### Číslo okruhu 10 : 1.03 - Kancelária starostu : KORAD 20 VKP 6/11

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov Σξ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*l</sup> +z [Pa]
1	22887	984.0	1.19	40x3,5	39.6	0.33	47.27	14.8	772.77	820
2	22887	786.5	0.67	40x3,5	26.4	0.26	17.62	2.8	93.72	111
3	16887	580.3	1.12	32x3,0	48.3	0.31	54.23	12.4	582.91	637
19	7517	258.3	0.09	26x3,0	40.7	0.23	3.51	4.0	105.27	109
20	7517	258.3	0.45	26x3,0	40.7	0.23	18.50	86.4	2299.85	2318
21	7517	323.2	0.85	26x3,0	60.8	0.29	51.42	9.5	395.20	447
22	4810	206.8	1.68	20x2,0	80.6	0.29	135.39	27.4	1141.78	1277
56	1856	79.8	1.56	16x2,0	60.4	0.20	94.13	12.6	247.02	341
57	928	39.9	3.57	16x2,0	12.6	0.10	45.09	120.5	590.00	635
58	928	39.9	3.67	16x2,0	12.6	0.10	46.36	59.7	292.24	339
59	1856	79.8	1.60	16x2,0	60.4	0.20	96.85	15.0	294.04	391
29	4810	206.8	1.38	20x2,0	80.6	0.29	111.14	28.2	1174.43	1286
30	7517	323.2	1.04	26x3,0	60.8	0.29	63.28	8.5	352.82	416
31	7517	258.3	0.71	26x3,0	40.7	0.23	28.83	12.0	319.94	349
14	16887	580.3	1.11	32x3,0	48.3	0.31	53.53	13.0	610.76	664
15	22887	786.5	0.41	40x3,5	26.4	0.26	10.75	3.1	103.87	115
16	22887	786.5	0.08	40x3,5	26.4	0.26	2.12	0.0	0.00	2
17	22887	786.5	0.18	40x3,5	26.4	0.26	4.88	10.0	333.10	338
18	22887	984.0	0.69	40x3,5	39.6	0.33	27.14	25.8	1341.79	1369

Celková tlaková strata okruhu:  $\Delta P_c = 11964 \text{ Pa}$

Započítaný samotiažny vztlak:  $\Delta H = 156 \text{ Pa}$

Tlaková diferencia vyregulovaná na ventiloch:  $\Delta P_r = 0 \text{ Pa}$

Tlaková diferencia k regulovaniu na VT:  $\Delta P_r = 21878 \text{ Pa}$

Zostatkový dispozičný tlak:  $\Delta P_{dif} = 12240 \text{ Pa}$

Podmienka:  $H > H_{potr}$

Posúdenie:  $33686 > 21446$  - Vyhovuje

#### Nastavenie ventilov na vykurovacom telese:

Prívod: 1.00 (kv=0.130)  $\Delta P_v = 9791 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 9497 \text{ Pa}$

Spiatočka: 1.00 (kv=1.000)  $\Delta P_v = 165 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 141 \text{ Pa}$

**Číslo okruhu 11 : 1.03 - Kancelária starostu : KORAD 20 VKP 6/11**

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov Σξ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*l</sup> +z [Pa]
1	22887	984.0	1.19	40x3,5	39.6	0.33	47.27	14.8	772.77	820
2	22887	786.5	0.67	40x3,5	26.4	0.26	17.62	2.8	93.72	111
3	16887	580.3	1.12	32x3,0	48.3	0.31	54.23	12.4	582.91	637
19	7517	258.3	0.09	26x3,0	40.7	0.23	3.51	4.0	105.27	109
20	7517	258.3	0.45	26x3,0	40.7	0.23	18.50	86.4	2299.85	2318
21	7517	323.2	0.85	26x3,0	60.8	0.29	51.42	9.5	395.20	447
22	4810	206.8	1.68	20x2,0	80.6	0.29	135.39	27.4	1141.78	1277
56	1856	79.8	1.56	16x2,0	60.4	0.20	94.13	12.6	247.02	341
60	928	39.9	0.55	16x2,0	12.6	0.10	6.91	99.2	485.36	492
61	928	39.9	0.65	16x2,0	12.6	0.10	8.17	33.2	162.34	171
59	1856	79.8	1.60	16x2,0	60.4	0.20	96.85	15.0	294.04	391
29	4810	206.8	1.38	20x2,0	80.6	0.29	111.14	28.2	1174.43	1286
30	7517	323.2	1.04	26x3,0	60.8	0.29	63.28	8.5	352.82	416
31	7517	258.3	0.71	26x3,0	40.7	0.23	28.83	12.0	319.94	349
14	16887	580.3	1.11	32x3,0	48.3	0.31	53.53	13.0	610.76	664
15	22887	786.5	0.41	40x3,5	26.4	0.26	10.75	3.1	103.87	115
16	22887	786.5	0.08	40x3,5	26.4	0.26	2.12	0.0	0.00	2
17	22887	786.5	0.18	40x3,5	26.4	0.26	4.88	10.0	333.10	338
18	22887	984.0	0.69	40x3,5	39.6	0.33	27.14	25.8	1341.79	1369

Celková tlaková strata okruhu:  $\Delta P_c = 11653 \text{ Pa}$ 

Započítaný samotiažny vztlak:  $\Delta H = 156 \text{ Pa}$ 

Tlaková diferenciácia vyregulovaná na ventiloch:  $\Delta P_r = 0 \text{ Pa}$ 

Tlaková diferenciácia k regulovaniu na VT:  $\Delta P_r = 22189 \text{ Pa}$ 

Zostatkový dispozičný tlak:  $\Delta P_{dif} = 12551 \text{ Pa}$ 

Podmienka:  $H > H_{potr}$ 

Posúdenie:  $33686 > 21135$  - Vyhovuje

**Nastavenie ventilov na vykurovacom telese:**

Prívod: 1.00 (kv=0.130)  $\Delta P_v = 9791 \text{ Pa}$   $\Delta P_{\text{š}} = 9497 \text{ Pa}$ 

Spiatočka: 1.00 (kv=1.000)  $\Delta P_v = 165 \text{ Pa}$   $\Delta P_{\text{š}} = 141 \text{ Pa}$ 
**Číslo okruhu 12 : 1.02 - Kancelária OÚ : KORAD 20 VKP 6/10**

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov Σξ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*l</sup> +z [Pa]
1	22887	984.0	1.19	40x3,5	39.6	0.33	47.27	14.8	772.77	820
2	22887	786.5	0.67	40x3,5	26.4	0.26	17.62	2.8	93.72	111
3	16887	580.3	1.12	32x3,0	48.3	0.31	54.23	12.4	582.91	637
19	7517	258.3	0.09	26x3,0	40.7	0.23	3.51	4.0	105.27	109
20	7517	258.3	0.45	26x3,0	40.7	0.23	18.50	86.4	2299.85	2318
21	7517	323.2	0.85	26x3,0	60.8	0.29	51.42	9.5	395.20	447
22	4810	206.8	1.68	20x2,0	80.6	0.29	135.39	27.4	1141.78	1277
23	2954	127.0	1.31	18x2,0	65.0	0.23	84.93	8.4	223.62	309
62	844	36.3	0.53	16x2,0	9.8	0.09	5.21	99.8	404.04	409
63	844	36.3	0.63	16x2,0	9.8	0.09	6.20	31.9	129.11	135
28	2954	127.0	1.26	18x2,0	65.0	0.23	82.00	9.7	259.95	342
29	4810	206.8	1.38	20x2,0	80.6	0.29	111.14	28.2	1174.43	1286
30	7517	323.2	1.04	26x3,0	60.8	0.29	63.28	8.5	352.82	416
31	7517	258.3	0.71	26x3,0	40.7	0.23	28.83	12.0	319.94	349
14	16887	580.3	1.11	32x3,0	48.3	0.31	53.53	13.0	610.76	664



Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov Σξ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*l</sup> +z [Pa]
15	22887	786.5	0.41	40x3,5	26.4	0.26	10.75	3.1	103.87	115
16	22887	786.5	0.08	40x3,5	26.4	0.26	2.12	0.0	0.00	2
17	22887	786.5	0.18	40x3,5	26.4	0.26	4.88	10.0	333.10	338
18	22887	984.0	0.69	40x3,5	39.6	0.33	27.14	25.8	1341.79	1369

Celková tlaková strata okruhu:  $\Delta P_c = 11453 \text{ Pa}$

Započítaný samotiažny vztlak:  $\Delta H = 156 \text{ Pa}$

Tlaková diferenciá vyregulovaná na ventiloch:  $\Delta P_r = 0 \text{ Pa}$

Tlaková diferenciá k regulovaniu na VT:  $\Delta P_r = 22389 \text{ Pa}$

Zostatkový dispozičný tlak:  $\Delta P_{dif} = 14415 \text{ Pa}$

Podmienka:  $H > H_{potr}$

Posúdenie:  $33686 > 19271$  - Vyhovuje

#### Nastavenie ventilov na vykurovacom telese:

Prívod: 1.00 (kv=0.130)  $\Delta P_v = 8101 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 7858 \text{ Pa}$

Spiatočka: 1.00 (kv=1.000)  $\Delta P_v = 137 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 117 \text{ Pa}$

#### Číslo okruhu 13 : 1.02 - Kancelária OÚ : KORAD 20 VKP 6/10

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov Σξ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*l</sup> +z [Pa]
1	22887	984.0	1.19	40x3,5	39.6	0.33	47.27	14.8	772.77	820
2	22887	786.5	0.67	40x3,5	26.4	0.26	17.62	2.8	93.72	111
3	16887	580.3	1.12	32x3,0	48.3	0.31	54.23	12.4	582.91	637
19	7517	258.3	0.09	26x3,0	40.7	0.23	3.51	4.0	105.27	109
20	7517	258.3	0.45	26x3,0	40.7	0.23	18.50	86.4	2299.85	2318
21	7517	323.2	0.85	26x3,0	60.8	0.29	51.42	9.5	395.20	447
22	4810	206.8	1.68	20x2,0	80.6	0.29	135.39	27.4	1141.78	1277
23	2954	127.0	1.31	18x2,0	65.0	0.23	84.93	8.4	223.62	309
24	2110	90.7	2.44	16x2,0	75.4	0.23	183.68	12.6	319.03	503
64	844	36.3	0.55	16x2,0	9.8	0.09	5.36	100.9	408.76	414
65	844	36.3	0.65	16x2,0	9.8	0.09	6.34	32.7	132.38	139
27	2110	90.7	2.44	16x2,0	75.4	0.23	183.68	12.7	321.26	505
28	2954	127.0	1.26	18x2,0	65.0	0.23	82.00	9.7	259.95	342
29	4810	206.8	1.38	20x2,0	80.6	0.29	111.14	28.2	1174.43	1286
30	7517	323.2	1.04	26x3,0	60.8	0.29	63.28	8.5	352.82	416
31	7517	258.3	0.71	26x3,0	40.7	0.23	28.83	12.0	319.94	349
14	16887	580.3	1.11	32x3,0	48.3	0.31	53.53	13.0	610.76	664
15	22887	786.5	0.41	40x3,5	26.4	0.26	10.75	3.1	103.87	115
16	22887	786.5	0.08	40x3,5	26.4	0.26	2.12	0.0	0.00	2
17	22887	786.5	0.18	40x3,5	26.4	0.26	4.88	10.0	333.10	338
18	22887	984.0	0.69	40x3,5	39.6	0.33	27.14	25.8	1341.79	1369

Celková tlaková strata okruhu:  $\Delta P_c = 12469 \text{ Pa}$

Započítaný samotiažny vztlak:  $\Delta H = 156 \text{ Pa}$

Tlaková diferenciá vyregulovaná na ventiloch:  $\Delta P_r = 0 \text{ Pa}$

Tlaková diferenciá k regulovaniu na VT:  $\Delta P_r = 21373 \text{ Pa}$

Zostatkový dispozičný tlak:  $\Delta P_{dif} = 13399 \text{ Pa}$

Podmienka:  $H > H_{potr}$

Posúdenie:  $33686 > 20287$  - Vyhovuje

#### Nastavenie ventilov na vykurovacom telese:



Prívod: 1.00 (kv=0.130)

 $\Delta P_v = 8101 \text{ Pa}$  $\Delta P_{\text{š}} = 7858 \text{ Pa}$ 

Spiatočka: 1.00 (kv=1.000)

 $\Delta P_v = 137 \text{ Pa}$  $\Delta P_{\text{š}} = 117 \text{ Pa}$ 

## Číslo okruhu 14 : 1.01 - Zasadacia sieň : KORAD 22 VKP 6/15

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*l</sup> +z [Pa]
1	22887	984.0	1.19	40x3,5	39.6	0.33	47.27	14.8	772.77	820
2	22887	786.5	0.67	40x3,5	26.4	0.26	17.62	2.8	93.72	111
3	16887	580.3	1.12	32x3,0	48.3	0.31	54.23	12.4	582.91	637
4	9370	322.0	0.32	26x3,0	59.9	0.29	19.17	43.9	1814.99	1834
5	9370	402.9	18.28	26x3,0	89.7	0.36	1640.44	38.1	2465.51	4106
66	2343	100.7	0.53	16x2,0	90.5	0.25	48.09	95.9	2991.33	3039
67	2343	100.7	0.63	16x2,0	90.5	0.25	57.13	32.6	1016.49	1074
12	9370	402.9	17.99	26x3,0	89.7	0.36	1613.86	37.1	2399.65	4014
13	9370	322.0	0.66	26x3,0	59.9	0.29	39.63	10.6	437.91	478
14	16887	580.3	1.11	32x3,0	48.3	0.31	53.53	13.0	610.76	664
15	22887	786.5	0.41	40x3,5	26.4	0.26	10.75	3.1	103.87	115
16	22887	786.5	0.08	40x3,5	26.4	0.26	2.12	0.0	0.00	2
17	22887	786.5	0.18	40x3,5	26.4	0.26	4.88	10.0	333.10	338
18	22887	984.0	0.69	40x3,5	39.6	0.33	27.14	25.8	1341.79	1369

Celková tlaková strata okruhu:  $\Delta P_c = 18601 \text{ Pa}$ Započítaný samotiažny vztlak:  $\Delta H = 156 \text{ Pa}$ Tlaková diferenciá vyregulovaná na  $\Delta P_r = 0 \text{ Pa}$ 

ventiloch:

Tlaková diferenciá k regulovaniu na VT:  $\Delta P_r = 15241 \text{ Pa}$ Zostatkový dispozičný tlak:  $\Delta P_{\text{dif}} = 5242 \text{ Pa}$ Podmienka:  $H > H_{\text{potr}}$ Posúdenie:  $33686 > 28444$  - Vyhovuje

## Nastavenie ventilov na vykurovacom telese:

Prívod: 3.00 (kv=0.310)

 $\Delta P_v = 10976 \text{ Pa}$  $\Delta P_{\text{š}} = 9101 \text{ Pa}$ 

Spiatočka: 1.00 (kv=1.000)

 $\Delta P_v = 1055 \text{ Pa}$  $\Delta P_{\text{š}} = 899 \text{ Pa}$ 

## Číslo okruhu 15 : 1.01 - Zasadacia sieň : KORAD 22 VKP 6/15

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*l</sup> +z [Pa]
1	22887	984.0	1.19	40x3,5	39.6	0.33	47.27	14.8	772.77	820
2	22887	786.5	0.67	40x3,5	26.4	0.26	17.62	2.8	93.72	111
3	16887	580.3	1.12	32x3,0	48.3	0.31	54.23	12.4	582.91	637
4	9370	322.0	0.32	26x3,0	59.9	0.29	19.17	43.9	1814.99	1834
5	9370	402.9	18.28	26x3,0	89.7	0.36	1640.44	38.1	2465.51	4106
6	7028	302.2	2.78	26x3,0	54.0	0.27	150.45	9.7	353.14	504
68	2343	100.7	0.53	16x2,0	90.5	0.25	48.09	95.5	2980.93	3029
69	2343	100.7	0.58	16x2,0	90.5	0.25	52.61	32.8	1024.29	1077
11	7028	302.2	2.63	26x3,0	54.0	0.27	142.35	10.0	362.23	505
12	9370	402.9	17.99	26x3,0	89.7	0.36	1613.86	37.1	2399.65	4014
13	9370	322.0	0.66	26x3,0	59.9	0.29	39.63	10.6	437.91	478
14	16887	580.3	1.11	32x3,0	48.3	0.31	53.53	13.0	610.76	664
15	22887	786.5	0.41	40x3,5	26.4	0.26	10.75	3.1	103.87	115
16	22887	786.5	0.08	40x3,5	26.4	0.26	2.12	0.0	0.00	2
17	22887	786.5	0.18	40x3,5	26.4	0.26	4.88	10.0	333.10	338
18	22887	984.0	0.69	40x3,5	39.6	0.33	27.14	25.8	1341.79	1369



Celková tlaková strata okruhu:  $\Delta P_c = 19602 \text{ Pa}$

Započítaný samotiažny vztlak:  $\Delta H = 156 \text{ Pa}$

Tlaková diferencia vyregulovaná na ventiloch:  $\Delta P_r = 0 \text{ Pa}$

Tlaková diferencia k regulovaniu na VT:  $\Delta P_r = 14240 \text{ Pa}$

Zostatkový dispozičný tlak:  $\Delta P_{dif} = 4241 \text{ Pa}$

Podmienka:  $H > H_{potr}$

Posúdenie:  $33686 > 29445$  - Vyhovuje

#### Nastavenie ventilov na vykurovacom telese:

Prívod: 3.00 (kv=0.310)  $\Delta P_v = 10976 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 9101 \text{ Pa}$

Spätočka: 1.00 (kv=1.000)  $\Delta P_v = 1055 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 899 \text{ Pa}$

#### Číslo okruhu 16 : 1.01 - Zasadacia sieň : KORAD 22 VKP 6/15

Číslo úseku	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	Dĺžka úseku l [m]	Priemer potrubia d [mm]	Merná tlaková strata R [Pa/m]	Rýchlosť prúdenia v [m/s]	Tlaková strata trením R <sup>*l</sup> [Pa]	Celk.súč. vrad. odporov $\Sigma \xi$ [-]	Tlaková strata odpormi z [Pa]	Celková tlaková strata R <sup>*l</sup> +z [Pa]
1	22887	984.0	1.19	40x3,5	39.6	0.33	47.27	14.8	772.77	820
2	22887	786.5	0.67	40x3,5	26.4	0.26	17.62	2.8	93.72	111
3	16887	580.3	1.12	32x3,0	48.3	0.31	54.23	12.4	582.91	637
4	9370	322.0	0.32	26x3,0	59.9	0.29	19.17	43.9	1814.99	1834
5	9370	402.9	18.28	26x3,0	89.7	0.36	1640.44	38.1	2465.51	4106
6	7028	302.2	2.78	26x3,0	54.0	0.27	150.45	9.7	353.14	504
7	4685	201.4	3.33	20x2,0	77.0	0.28	256.00	6.4	253.72	510
70	2343	100.7	0.53	16x2,0	90.5	0.25	48.09	95.9	2990.69	3039
71	2343	100.7	0.58	16x2,0	90.5	0.25	52.61	33.0	1030.53	1083
10	4685	201.4	3.33	20x2,0	77.0	0.28	256.00	7.2	284.70	541
11	7028	302.2	2.63	26x3,0	54.0	0.27	142.35	10.0	362.23	505
12	9370	402.9	17.99	26x3,0	89.7	0.36	1613.86	37.1	2399.65	4014
13	9370	322.0	0.66	26x3,0	59.9	0.29	39.63	10.6	437.91	478
14	16887	580.3	1.11	32x3,0	48.3	0.31	53.53	13.0	610.76	664
15	22887	786.5	0.41	40x3,5	26.4	0.26	10.75	3.1	103.87	115
16	22887	786.5	0.08	40x3,5	26.4	0.26	2.12	0.0	0.00	2
17	22887	786.5	0.18	40x3,5	26.4	0.26	4.88	10.0	333.10	338
18	22887	984.0	0.69	40x3,5	39.6	0.33	27.14	25.8	1341.79	1369

Celková tlaková strata okruhu:  $\Delta P_c = 20668 \text{ Pa}$

Započítaný samotiažny vztlak:  $\Delta H = 156 \text{ Pa}$

Tlaková diferencia vyregulovaná na ventiloch:  $\Delta P_r = 0 \text{ Pa}$

Tlaková diferencia k regulovaniu na VT:  $\Delta P_r = 13174 \text{ Pa}$

Zostatkový dispozičný tlak:  $\Delta P_{dif} = 3175 \text{ Pa}$

Podmienka:  $H > H_{potr}$

Posúdenie:  $33686 > 30512$  - Vyhovuje

#### Nastavenie ventilov na vykurovacom telese:

Prívod: 3.00 (kv=0.310)  $\Delta P_v = 10976 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 9101 \text{ Pa}$

Spätočka: 1.00 (kv=1.000)  $\Delta P_v = 1055 \text{ Pa}$   $\Delta P_s = 899 \text{ Pa}$