

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV



**NÁVRH VYTÁPĚNÍ BYTOVÉHO DOMU
S OHLEDEM NA JEHO ENVIRONMENTÁLNÍ
DOPADY**

DIPLOMOVÁ PRÁCE
PROJEKT

**PŘÍLOHA 1
VÝPOČTY, TECHNICKÉ LISTY**

Vypracoval:

Bc. Michael Šnajdr

Vedoucí práce:

doc. Ing. Michal Kabrhel, Ph.D.

2023/2024

Obsah

- 1 Výpočet tepelných ztrát
- 2 Energetické výpočty
- 3 Dimenzování potrubí a otopných okruhů
- 4 Návrh tepelného čerpadla země/voda
- 5 Návrh oběhových čerpadel
- 6 Návrh pojistného ventilu a expanzní nádoby
- 7 Návrh tepelné izolace potrubí
- 8 Stanovení počtu a délky zemních vrtů
- 9 Technické listy navržených výrobků

1 Výpočet tepelných ztrát

Součinitele prostupu tepla konstrukcí:

Stěny

- obvodová stěna $U = 0,163 \text{ W/m}^2\text{K}$
- mezibytová stěna $U = 1,300 \text{ W/m}^2\text{K}$
- bytová příčka $U = 1,295 \text{ W/m}^2\text{K}$

Podlahy a střešní konstrukce

- podlaha 1.NP $U = 0,130 \text{ W/m}^2\text{K}$
- podlaha 2.NP – 4.NP $U = 0,327 \text{ W/m}^2\text{K}$
- strop – lodžie $U = 0,112 \text{ W/m}^2\text{K}$
- podlaha – lodžie $U = 0,147 \text{ W/m}^2\text{K}$
- terasa 4.NP $U = 0,134 \text{ W/m}^2\text{K}$
- střecha $U = 0,133 \text{ W/m}^2\text{K}$

Výplně otvorů

- okno $U = 0,800 \text{ W/m}^2\text{K}$
- vstupní dveře do bytu $U = 1,700 \text{ W/m}^2\text{K}$
- vnitřní dveře $U = 3,500 \text{ W/m}^2\text{K}$

Klimatické údaje objektu pro lokalitu Praha (Karlov) dle ČSN EN 12 831-1:

- nadmořská výška: 181 m. n .m
- venkovní výpočtová teplota: $-12 \text{ }^\circ\text{C}$
- střední denní venkovní teplota pro začátek a konec otopného období: $13 \text{ }^\circ\text{C}$
- střední venkovní teplota za otopné období: $4,3 \text{ }^\circ\text{C}$
- počet dnů otopného období: 225 dní

Vnitřní výpočtové teploty místností dle ČSN EN 12831:

- obývací pokoj + kuchyňský kout $t_i = 20\text{ °C}$
- pokoj, ložnice, pracovna $t_i = 20\text{ °C}$
- WC $t_i = 20\text{ °C}$
- koupelna $t_i = 24\text{ °C}$
- předsíň, hala, šatna $t_i = 18\text{ °C}$
- komora, šatna $t_i = 15\text{ °C}$
- vstupní hala, společná chodba $t_i = 10\text{ °C}$
- sklep, úklid, garáže $t_i = 5\text{ °C}$

Tepeľné ztráty jsou vypočteny dle ČSN EN 12831-1.

Základní údaje pro výpočet tepelných ztrát větráním:

Teplota přiváděného vzduchu do bytů je po úpravě v centrální VZT jednotce minimálně 18 °C.

Č. nabídky 1
Projekt DP
Pozice jednotky

ZIMA	Teplota za [°C]	-12.0	-12.0	-12.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	3.3	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
	Vlhkost za [%]	74	74	74	36	36	36	36	96	40	40	40	40	40
	Tlaková ztráta [Pa]	0	1	1	10	32	1	84	105	54	1	1	1	400
	Tlaková za komorou [Pa]	-0	-34	-36	-46	-78	-79	-163	-563	-458	-404	-403	-401	-400
					5.75 kW	G4 - Coarse 65% Filtr		F7 - ePM1 60% Filtr		M5 - ePM10 60% Filtr				
LÉTO	Teplota za [°C]	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
	Vlhkost za [%]	40	40	40	40	40	40	40		60	60	60	60	60

Venkovní Vzduch	65 dB(A)		65 dB(A) Odvod Vzduch
Odpadní Vzduch	76 dB(A)		73 dB(A) Přívod Vzduch

ZIMA	Teplota za [°C]	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.3	17.0	17.4	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0
	Vlhkost za [%]	93	93	93	93	93	96	9	9	9	9	9	9	9
	Tlaková ztráta [Pa]	0	1	1	1	15	1	106	15	11	1	1	41	400
	Tlaková za komorou [Pa]	-	33	34	36	37	-564	-270	453	442	441	400	-	-
							Účinnost 66,	87.0/85.0% Wet/dry	Účinnost 65	0.36 kW				
LÉTO	Teplota za [°C]	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.0	30.0	30.4	30.4	30.4	20.0	20.0	20.0
	Vlhkost za [%]							40	39	39	39	69	69	69
												7.66 kW		

Množství přiváděného vzduchu do jednotlivých místností viz následující tabulka.

STANOVENÍ MNOŽSTVÍ VZDUCHU PRO VĚTRÁNÍ K VÝPOČTU TEPELNÝCH ZTRÁT														
	Číslo místnosti	Název místnosti	Plocha místnosti [m ²]	Výška místnosti [m]	Objem místnosti [m ³]	Větrání dle intenzity		Větrání dle počtu lidí v		Nárazové větrání (min. požadavky) [m ³]	Nárazové větrání (dop. požadavky) [m ³]	Množství vzduchu		
						Intenzita větrání [1/h]	Objem vyměněného vzduchu [m ³ /h]	Počet osob v místnosti	Doporučené množství vzduchu (25 m ³ /h.os)			Přívod vzduchu [m ³ /h]	Odvod vzduchu [m ³ /h]	
BYT 1.1	1.1.01	PŘEDSÍŇ	14,57	2,65	38,6	0,3	11,58							
	1.1.02	ŠATNA	2,82	2,5	7,1	0,3	2,12					15		
	1.1.03	WC	2,56	2,5	6,4	0,3	1,92			25	50		30	
	1.1.04	KOMORA	2,6	2,65	6,9	0,3	2,07						15	
	1.1.05	LOŽNICE	13,35	2,8	37,4	0,5	18,69	2	50			60		
	1.1.06	ŠATNA	7,23	2,65	19,2	0,3	5,75					15		
	1.1.07	KOUPELNA	3,47	2,5	8,7	0,3	2,60			50	90		60	
	1.1.08	POKOJ	17,91	2,8	50,1	0,5	25,07	1	25				30	
	1.1.09	POKOJ	17,21	2,8	48,2	0,5	24,09	1	25				30	
	1.1.10	KOUPELNA	11,02	2,5	27,6	0,3	8,27			50	90		60	
	1.1.11	OBYVACÍ POKOJ + KK	59,62	2,8	166,9	0,5	83,47	4	100	100	150		100	85
CELKEM NA BYT												250	250	
BYT 1.2	1.2.01	PŘEDSÍŇ	17,53	2,65	46,5	0,3	13,94							
	1.2.02	OBYVACÍ POKOJ + KK	57,06	2,8	159,8	0,5	79,88	4	100	100	150		100	85
	1.2.03	ŠATNA	4,11	2,5	10,3	0,3	3,08					15		
	1.2.04	WC	1,81	2,5	4,5	0,3	1,36			25	50		30	
	1.2.05	KOUPELNA	8,61	2,5	21,5	0,3	6,46			50	90		60	
	1.2.06	POKOJ	13,09	2,8	36,7	0,5	18,33	1	25				30	
	1.2.07	POKOJ	14,58	2,8	40,8	0,5	20,41	1	25				30	
	1.2.08	LOŽNICE	13,96	2,8	39,1	0,5	19,54	2	50				60	
	1.2.09	ŠATNA	6,03	2,65	16,0	0,3	4,79					15		
	1.2.10	KOUPELNA	3,62	2,5	9,1	0,3	2,72			50	90		60	
	1.2.11	KOMORA	1,95	2,65	5,2	0,3	1,55						15	
CELKEM NA BYT												250	250	
BYT 2.1	2.1.01	PŘEDSÍŇ	6,68	2,5	16,7	0,3	5,01							
	2.1.02	LOŽNICE	12,76	2,8	35,7	0,5	17,86	2	50			60		
	2.1.03	OBYVACÍ POKOJ + KK	31,3	2,8	87,6	0,5	43,82	2	50			75	75	
	2.1.04	KOUPELNA	4,6	2,5	11,5	0,3	3,45			50	90		60	
CELKEM NA BYT												135	135	
BYT 2.2	2.2.01	PŘEDSÍŇ	10,93	2,6	28,4	0,3	8,53							
	2.2.02	WC	2,02	2,5	5,1	0,3	1,52			25	50		30	
	2.2.03	KOUPELNA	8,57	2,5	21,4	0,3	6,43			50	90		60	
	2.2.04	OBYVACÍ POKOJ + KK	32,05	2,8	89,7	0,5	44,87	3	75			75	75	
	2.2.05	POKOJ	9,91	2,8	27,7	0,5	13,87	1	25				30	
	2.2.06	LOŽNICE	12,94	2,8	36,2	0,5	18,12	2	50				60	
CELKEM NA BYT												165	165	
BYT 2.3	2.3.01	PŘEDSÍŇ	8,25	2,6	21,5	0,3	6,44							
	2.3.02	OBYVACÍ POKOJ + KK	33,94	2,8	95,0	0,5	47,52	3	75			75	80	
	2.3.03	ŠATNA	3,08	2,65	8,2	0,3	2,45					15		
	2.3.04	LOŽNICE	13,61	2,8	38,1	0,5	19,05	2	50			65		
	2.3.05	KOUPELNA	4,32	2,5	10,8	0,3	3,24			50	90		60	
	2.3.06	ŠATNA	2,39	2,5	6,0	0,3	1,79					15		
	2.3.07	KOUPELNA	7,77	2,5	19,4	0,3	9,71			50	90		60	
	2.3.08	POKOJ	14,61	2,8	40,9	0,3	12,27	1	25				30	
CELKEM NA BYT												200	200	
BYT 2.4	2.4.01	PŘEDSÍŇ	4,53	2,5	11,3	0,3	3,40							
	2.4.02	KOUPELNA	6,44	2,5	16,1	0,3	4,83			50	90		60	
	2.4.03	OBYVACÍ POKOJ + KK	24,11	2,8	67,5	0,5	33,75	2	50			75	75	
	2.4.04	LOŽNICE	16,68	2,8	46,7	0,5	23,35	2	50			60		
CELKEM NA BYT												135	135	
BYT 3.1	3.1.01	PŘEDSÍŇ	14,57	2,65	38,6	0,3	11,58							
	3.1.02	ŠATNA	2,82	2,5	7,1	0,3	2,12					15		
	3.1.03	WC	2,56	2,5	6,4	0,3	1,92			25	50		30	
	3.1.04	KOMORA	2,6	2,65	6,9	0,3	2,07						15	
	3.1.05	LOŽNICE	13,35	2,8	37,4	0,5	18,69	2	50			60		
	3.1.06	ŠATNA	7,23	2,65	19,2	0,3	5,75					15		
	3.1.07	KOUPELNA	3,47	2,5	8,7	0,3	2,60			50	90		60	
	3.1.08	POKOJ	17,91	2,8	50,1	0,5	25,07	1	25				30	
	3.1.09	POKOJ	17,21	2,8	48,2	0,5	24,09	1	25				30	
	3.1.10	KOUPELNA	11,02	2,5	27,6	0,3	8,27			50	90		60	
	3.1.11	OBYVACÍ POKOJ + KK	59,62	2,8	166,9	0,5	83,47	4	100	100	150		100	85
CELKEM NA BYT												250	250	
BYT 3.2	3.2.01	PŘEDSÍŇ	17,53	2,65	46,5	0,3	13,94							
	3.2.02	OBYVACÍ POKOJ + KK	57,06	2,8	159,8	0,5	79,88	4	100	100	150		100	85
	3.2.03	ŠATNA	4,11	2,5	10,3	0,3	3,08					15		
	3.2.04	WC	1,81	2,5	4,5	0,3	1,36			25	50		30	
	3.2.05	KOUPELNA	8,61	2,5	21,5	0,3	6,46			50	90		60	
	3.2.06	POKOJ	13,09	2,8	36,7	0,5	18,33	1	25				30	
	3.2.07	POKOJ	14,58	2,8	40,8	0,5	20,41	1	25				30	
	3.2.08	LOŽNICE	13,96	2,8	39,1	0,5	19,54	2	50				60	
	3.2.09	ŠATNA	6,03	2,65	16,0	0,3	4,79					15		
	3.2.10	KOUPELNA	3,62	2,5	9,1	0,3	2,72			50	90		60	
	3.2.11	KOMORA	1,95	2,65	5,2	0,3	1,55						15	
CELKEM NA BYT												250	250	
BYT 4.1	4.1.01	HALA	22,06	2,65	58,5	0,3	17,54							
	4.1.02	OBYVACÍ POKOJ + KK	92,44	2,8	258,8	0,5	129,42	5	125			125	120	
	4.1.03	ŠATNA	5,00	2,5	12,5	0,3	3,75					15		
	4.1.04	WC	3,83	2,5	9,6	0,3	2,87			25	50		30	
	4.1.05	KOMORA	3,04	2,65	8,1	0,3	2,42						15	
	4.1.06	KOUPELNA	7,85	2,5	19,6	0,3	5,89			50	90		60	
	4.1.07	POKOJ	18,79	2,8	52,6	0,5	26,31	1	25				30	
	4.1.08	POKOJ	18,83	2,8	52,7	0,5	26,36	1	25				30	
	4.1.09	CHODBA	13,05	2,5	32,6	0,3	9,79							
	4.1.10	KOUPELNA	10,30	2,5	25,8	0,3	7,73			50	90		60	
	4.1.11	LOŽNICE	22,33	2,8	62,5	0,5	31,26	2	50				60	
	4.1.12	PRACOVNA	14,11	2,8	39,5	0,5	19,75	1	25				25	
CELKEM NA BYT												285	285	
BD	CELKEM NA BYTOVOU ČÁST DOMU											1920	1920	

SOUHRN TEPELNÝCH ZTRÁT

						Tepelné ztráty		
	Číslo místnosti	Název místnosti	Plocha místnosti [m ²]	Výška místnosti [m]	Objem místnosti [m ³]	Prostupem [W]	Větráním [W]	Celkem [W]
BYT 1.1	1.1.01	PŘEDSÍŇ	14,57	2,65	38,6	-95	-59	-154
	1.1.02	ŠATNA	2,82	2,5	7,1	-95	-13	-108
	1.1.03	WC	2,56	2,5	6,4	96	17	113
	1.1.04	KOMORA	2,6	2,65	6,9	-142	-13	-154
	1.1.05	LOŽNICE	13,35	2,8	37,4	273	34	307
	1.1.06	ŠATNA	7,23	2,65	19,2	-45	-25	-70
	1.1.07	KOUPELNA	3,47	2,5	8,7	306	101	407
	1.1.08	POKOJ	17,91	2,8	50,1	308	17	325
	1.1.09	POKOJ	17,21	2,8	48,2	135	17	152
	1.1.10	KOUPELNA	11,02	2,5	27,6	325	151	476
	1.1.11	OBÝVACÍ POKOJ + KK	59,62	2,8	166,9	1074	56	1130
CELKEM NA BYT								2910
BYT 1.2	1.2.01	PŘEDSÍŇ	17,53	2,65	46,5	41	-59	-18
	1.2.02	OBÝVACÍ POKOJ + KK	57,06	2,8	159,8	1259	56	1315
	1.2.03	ŠATNA	4,11	2,5	10,3	-74	-13	-87
	1.2.04	WC	1,81	2,5	4,5	9	17	26
	1.2.05	KOUPELNA	8,61	2,5	21,5	297	101	398
	1.2.06	POKOJ	13,09	2,8	36,7	150	17	167
	1.2.07	POKOJ	14,58	2,8	40,8	297	17	313
	1.2.08	LOŽNICE	13,96	2,8	39,1	333	34	366
	1.2.09	ŠATNA	6,03	2,65	16,0	-19	0	-19
	1.2.10	KOUPELNA	3,62	2,5	9,1	311	67	378
	1.2.11	KOMORA	1,95	2,65	5,2	-73	-13	-86
CELKEM NA BYT								2964
BYT 2.1	2.1.01	PŘEDSÍŇ	6,68	2,5	16,7	-108	-34	-141
	2.1.02	LOŽNICE	12,76	2,8	35,7	282	34	316
	2.1.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	31,3	2,8	87,6	295	42	337
	2.1.04	KOUPELNA	4,6	2,5	11,5	192	101	293
CELKEM NA BYT								945
BYT 2.2	2.2.01	PŘEDSÍŇ	10,93	2,6	28,4	-122	-50	-172
	2.2.02	WC	2,02	2,5	5,1	-14	17	3
	2.2.03	KOUPELNA	8,57	2,5	21,4	236	101	337
	2.2.04	OBÝVACÍ POKOJ + KK	32,05	2,8	89,7	641	42	683
	2.2.05	POKOJ	9,91	2,8	27,7	158	17	175
	2.2.06	LOŽNICE	12,94	2,8	36,2	323	34	357
CELKEM NA BYT								1555
BYT 2.3	2.3.01	PŘEDSÍŇ	8,25	2,6	21,5	31	-36	-6
	2.3.02	OBÝVACÍ POKOJ + KK	33,94	2,8	95,0	810	42	852
	2.3.03	ŠATNA	3,08	2,65	8,2	-89	-13	-101
	2.3.04	LOŽNICE	13,61	2,8	38,1	307	36	343
	2.3.05	KOUPELNA	4,32	2,5	10,8	126	67	193
	2.3.06	ŠATNA	2,39	2,5	6,0	-144	-13	-157
	2.3.07	KOUPELNA	7,77	2,5	19,4	225	101	326
	2.3.08	POKOJ	14,61	2,8	40,9	116	17	132
CELKEM NA BYT								1846
BYT 2.4	2.4.01	PŘEDSÍŇ	4,53	2,5	11,3	46	-34	13
	2.4.02	KOUPELNA	6,44	2,5	16,1	241	101	341
	2.4.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	24,11	2,8	67,5	399	42	440
	2.4.04	LOŽNICE	16,68	2,8	46,7	241	34	274
CELKEM NA BYT								1068

BYT 3.1	3.1.01	PŘEDSÍŇ	14,57	2,65	38,6	-139	-59	-198
	3.1.02	ŠATNA	2,82	2,5	7,1	-97	-13	-109
	3.1.03	WC	2,56	2,5	6,4	91	17	108
	3.1.04	KOMORA	2,6	2,65	6,9	-150	-13	-162
	3.1.05	LOŽNICE	13,35	2,8	37,4	247	34	281
	3.1.06	ŠATNA	7,23	2,65	19,2	-64	-25	-89
	3.1.07	KOUPELNA	3,47	2,5	8,7	298	101	399
	3.1.08	POKOJ	17,91	2,8	50,1	295	17	312
	3.1.09	POKOJ	17,21	2,8	48,2	133	17	150
	3.1.10	KOUPELNA	11,02	2,5	27,6	335	101	436
	3.1.11	OBÝVACÍ POKOJ + KK	59,62	2,8	166,9	1101	56	1157
CELKEM NA BYT								2842
BYT 3.2	3.2.01	PŘEDSÍŇ	17,53	2,65	46,5	0	-59	-59
	3.2.02	OBÝVACÍ POKOJ + KK	57,06	2,8	159,8	1178	56	1234
	3.2.03	ŠATNA	4,11	2,5	10,3	-79	-13	-92
	3.2.04	WC	1,81	2,5	4,5	9	17	25
	3.2.05	KOUPELNA	8,61	2,5	21,5	287	101	388
	3.2.06	POKOJ	13,09	2,8	36,7	107	17	124
	3.2.07	POKOJ	14,58	2,8	40,8	268	17	285
	3.2.08	LOŽNICE	13,96	2,8	39,1	306	34	339
	3.2.09	ŠATNA	6,03	2,65	16,0	-121	-13	-134
	3.2.10	KOUPELNA	3,62	2,5	9,1	273	67	341
	3.2.11	KOMORA	1,95	2,65	5,2	-78	-13	-90
CELKEM NA BYT								2737
BYT 4.1	4.1.01	HALA	22,06	2,65	58,5	209	-59	151
	4.1.02	OBÝVACÍ POKOJ + KK	92,44	2,8	258,8	2293	70	2363
	4.1.03	ŠATNA	5,00	2,5	12,5	-75	-13	-88
	4.1.04	WC	3,83	2,5	9,6	96	25	121
	4.1.05	KOMORA	3,04	2,65	8,1	-71	-21	-92
	4.1.06	KOUPELNA	7,85	2,5	19,6	309	101	409
	4.1.07	POKOJ	18,79	2,8	52,6	376	17	393
	4.1.08	POKOJ	18,83	2,8	52,7	383	34	416
	4.1.09	CHODBA	13,05	2,5	32,6	-18	-42	-60
	4.1.10	KOUPELNA	10,30	2,5	25,8	437	101	538
	4.1.11	LOŽNICE	22,33	2,8	62,5	340	34	373
	4.1.12	PRACOVNA	14,11	2,8	39,5	204	14	218
CELKEM NA BYT								4982
BD	CELKEM NA BYTOVOU ČÁST DOMU							21849

poznámka: sečteny pouze kladné hodnoty

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	PŘEDSÍN		Číslo místnosti	1.1.01	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.		BYT 1.1			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	18	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e				-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{\min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m				38,61	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{\min,j}$		[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}				20	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností		
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terenu)	Teplota za konstrukcí	Činitel tepelné redukce $b_u = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²						U_k W·m ⁻² ·K ⁻¹
SN 1	1,46	2,65	3,869	1	1,773	2,096	1,3	10	0,3	0,73		
DN 1	0,9	1,97	1,773			1,773	1,7	10	0,3	0,80		
SN 2	2,38	2,65	6,307	1	1,379	4,928	1,295	15	0,1	0,64		
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	15	0,1	0,48		
SN 3	4,12	2,65	10,918	1	1,379	9,539	1,295	20	-0,1	-0,82		
DN 3	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	20	-0,1	-0,32		
SN 4	1,8	2,65	4,770	1	1,379	3,391	1,295	15	0,1	0,44		
DN 4	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	15	0,1	0,48		
SN 5	1,38	2,65	3,657	1	1,576	2,081	1,295	20	-0,1	-0,18		
DN 5	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37		
SN 6	1,2	2,65	3,180	1	1,576	1,604	1,295	20	-0,1	-0,14		
DN 6	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37		
SN 7	3,1	2,65	8,215	1	1,576	6,639	1,295	20	-0,1	-0,57		
DN 7	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37		
SN 8	3	2,65	7,950	1	1,379	6,571	1,295	24	-0,2	-1,70		
DN 8	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	24	-0,2	-0,97		
SN 9	6,21	2,65	16,457	1	2,364	14,093	1,295	20	-0,1	-1,22		
DN 9	1,2	1,97	2,364			2,364	3,5	20	-0,1	-0,55		
PDL			14,570			14,570	0,13	5	0,4	0,82		
STR			14,570			14,570	0,327	18	0,0	0,00		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-3,18	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-95
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m, n; V_{\min,j})$	105	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$					-1,96	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-59		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]											-154	

Název místnosti	ŠATNA		Číslo místnosti	1.1.02	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.		BYT 1.1			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e				-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{\min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m				7,05	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{\min,j}$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}				18	[°C]	Poznámka			
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terenu)	Teplota za konstrukcí	Činitel tepelné redukce $b_u = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²						U_k W·m ⁻² ·K ⁻¹
SN 1	1,46	2,5	3,650			3,650	1,3	10	0,2	0,88		
SN 2	2,3	2,5	5,750			5,750	1,295	24	-0,3	-2,48		
SN 3	1,47	2,5	3,675			3,675	1,295	20	-0,2	-0,88		
SN 4	2,31	2,5	5,775	1	1,379	4,396	1,295	18	-0,1	-0,63		
DN 4	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	-0,1	-0,54		
PDL			2,820			2,820	0,13	5	0,4	0,14		
STR			2,820			2,820	0,327	15	0,0	0,00		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-3,52		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m, n; V_{\min,j})$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$					-0,47	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-13		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]											-108	

Název místnosti	WC		Číslo místnosti	1.1.03	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.		BYT 1.1			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12		[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		6,40		[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,j}$	25	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		18		[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností			
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²						U_k W.m ⁻² .K ⁻¹
SN 1	2,04	2,5	5,100			5,100	1,295	15	0,2	1,03	W	
SN 2	1,66	2,5	4,150			4,150	1,295	15	0,2	0,84		
SN 3	3,68	2,5	9,200	1	1,379	7,821	1,295	18	0,1	0,63		
DN 3	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	0,1	0,30		
PDL			2,560			2,560	0,13	5	0,5	0,16		
STR			2,560			2,560	0,327	18	0,1	0,05		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										3,01		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_V = \max(V_m \cdot n; V_{min,j})$	30	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním		$H_V = V_V \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$		0,53	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		17		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										113		

Název místnosti	KOMORA		Číslo místnosti	1.1.04	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.		BYT 1.1			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12		[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		6,89		[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,j}$	15	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		18		[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností			
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²						U_k W.m ⁻² .K ⁻¹
SN 1	1,73	2,65	4,585			4,585	1,295	24	-0,3	-1,98	W	
SN 2	1,66	2,65	4,399			4,399	1,295	20	-0,2	-1,05		
SN 3	1,73	2,65	4,585	1	1,379	3,206	1,295	18	-0,1	-0,46		
DN 3	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	-0,1	-0,54		
SN 4	1,66	2,65	4,399			4,399	1,295	20	-0,2	-1,05		
PDL			2,600			2,600	0,13	5	0,4	0,13		
STR			2,600			2,600	0,327	24	-0,3	-0,28		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-5,24	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-142
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_V = \max(V_m \cdot n; V_{min,j})$	15	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním		$H_V = V_V \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$		-0,47	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		-13		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										-154		

Název místnosti	LOŽNICE		Číslo místnosti	1.1.05	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.	BYT 1.1			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12		[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		37,38		[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,j}$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		18		[°C]	Poznámka			
Tepelná ztráta prostupem											
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terenu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$					
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²					
						U_k W·m ⁻² ·K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W·K ⁻¹	W	
SO 1	2,9	2,8	8,120	1	6,250	1,870	0,163	-12	1,0	0,30	
OD 1	2,5	2,5	6,250			6,250	0,8	-12	1,0	5,00	
SN 1	3,38	2,8	9,464			9,464	1,295	20	0,0	0,00	
SN 2	1,24	2,8	3,472	1	1,576	1,896	1,295	18	0,1	0,15	
DN 2	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34	
SN 3	1,66	2,8	4,648			4,648	1,295	15	0,2	0,94	
SN 4	1,24	2,8	3,472			3,472	1,295	24	-0,1	-0,56	
SN 5	4,62	2,8	12,936	1	1,576	11,360	1,295	18	0,1	0,92	
DN 5	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34	
PDL			13,350			13,350	0,13	5	0,5	0,81	
STR			13,350			13,350	0,327	18	0,1	0,27	
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$									8,53	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	273
Tepelná ztráta větráním											
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,j})$	60	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$		1,05	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	34
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]											
307											

Název místnosti	ŠATNA		Číslo místnosti	1.1.06	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.	BYT 1.1			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	18	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12		[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		19,16		[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,j}$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		19,5		[°C]	Poznámka	navíc přívod vzduchu z ostatních místností		
Tepelná ztráta prostupem											
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terenu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$					
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²					
						U_k W·m ⁻² ·K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W·K ⁻¹	W	
SO 1	1,57	2,65	4,161			4,161	0,163	-12	1,0	0,68	
SN 1	4,62	2,65	12,243	1	1,576	10,667	1,295	20	-0,1	-0,92	
DN 1	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37	
SN 2	1,57	2,65	4,161	1	1,379	2,782	1,295	24	-0,2	-0,72	
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	24	-0,2	-0,97	
SN 3	1,76	2,65	4,664			4,664	1,3	24	-0,2	-1,21	
SN 4	2,85	2,65	7,553			7,553	1,3	15	0,1	0,98	
PDL			7,230			7,230	0,13	5	0,4	0,41	
STR			7,230			7,230	0,327	10	0,3	0,63	
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$									-1,49	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-45
Tepelná ztráta větráním											
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,j})$	60	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$		-0,84	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-25
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]											
-70											

Název místnosti	KOUPELNA		Číslo místnosti	1.1.07	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.	BYT 1.1				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			8,68	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností			
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²						U_k W.m ⁻² .K ⁻¹
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	1,79	2,5	4,475			4,475	1,3	10	0,4	2,26		
SN 2	1,65	2,5	4,125	1	1,379	2,746	1,295	18	0,2	0,59		
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	0,2	0,80		
SN 3	1,18	2,5	2,950			2,950	1,295	20	0,1	0,42		
SN 4	2,1	2,5	5,250			5,250	1,295	15	0,3	1,70		
SN 5	2,51	2,5	6,275			6,275	1,295	15	0,3	2,03		
PDL			3,470			3,470	0,13	5	0,5	0,24		
STR			3,470			3,470	0,327	10	0,4	0,44		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \Sigma H_{T,k}$										8,49	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	306
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_V = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	60	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_V \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	2,80	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	101		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										407		

Název místnosti	POKOJ		Číslo místnosti	1.1.08	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.	BYT 1.1				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			50,15	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	25	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²						U_k W.m ⁻² .K ⁻¹
SO 1	8,89	2,8	24,892	1	6,250	18,642	0,163	-12	1,0	3,04		
OD 1	2,5	2,5	6,250			6,250	0,8	-12	1,0	5,00		
SN 1	5,7	2,8	15,960			15,960	1,295	20	0,0	0,00		
SN 2	1,26	2,8	3,528	1	1,576	1,952	1,295	18	0,1	0,16		
DN 2	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34		
SN 3	3,23	2,8	9,044			9,044	1,295	20	0,0	0,00		
PDL			17,910			17,910	0,13	5	0,5	1,09		
STR			17,910			17,910	0,327	20	0,0	0,00		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \Sigma H_{T,k}$										9,63	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	308
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_V = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	30	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_V \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,53	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	17		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										325		

Název místnosti	POKOJ		Číslo místnosti	1.1.09	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.		BYT 1.1			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12		[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		48,19		[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	25	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		18		[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terenu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²						
						U_k W.m ⁻² .K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W.K ⁻¹	W		
SO 1	3,64	2,8	10,192	1	4,500	5,692	0,163	-12	1,0	0,93		
OD 1	1,8	2,5	4,500			4,500	0,8	-12	1,0	3,60		
SN 1	4,97	2,8	13,916			13,916	1,295	24	-0,1	-2,25		
SN 2	3	2,8	8,400	1	1,576	6,824	1,295	18	0,1	0,55		
DN 2	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34		
SN 3	5,7	2,8	15,960			15,960	1,295	20	0,0	0,00		
PDL			17,210			17,210	0,13	5	0,5	1,05		
STR			17,210			17,210	0,327	20	0,0	0,00		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										4,22	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	135
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	30	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním		$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$		0,53	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		17		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										152		

Název místnosti	KOUPELNA		Číslo místnosti	1.1.10	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.		BYT 1.1			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12		[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		27,55		[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		15		[°C]	Poznámka přívod vzduchu z ostatních místností				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terenu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²						
						U_k W.m ⁻² .K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W.K ⁻¹	W		
SO 1	2,74	2,5	6,850	1	2,500	4,350	0,163	-12	1,0	0,71		
OD 1	1	2,5	2,500			2,500	0,8	-12	1,0	2,00		
SN 1	4,97	2,5	12,425			12,425	1,295	20	0,1	1,79		
SN 2	2,74	2,5	6,850	1	1,379	5,471	1,295	18	0,2	1,18		
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	0,2	0,80		
SN 3	4,97	2,5	12,425			12,425	1,295	20	0,1	1,79		
PDL			11,020			11,020	0,13	5	0,5	0,76		
STR			11,020			11,020	0,327	24	0,0	0,00		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										9,03	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	325
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	60	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním		$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$		4,20	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		151		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										476		

Název místnosti	OBÝVACÍ POKOJ + KK		Číslo místnosti	1.1.11	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.	BYT 1.1					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12			[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu ρ_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	166,94			[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	100	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	18			[°C]	Poznámka					
Tepelná ztráta prostupem													
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekce u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce $b_{i,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_{k,0} \cdot U_{k,0} \cdot b_{i,k}$	Tepelná ztráta		
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$							
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²							
							U_k W.m ⁻² .K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W.K ⁻¹	W		
SO 1	18,95	2,8	53,060	4	30,500	22,560	0,163	-12	1,0	3,68			
OD 1a	1,8	2,5	4,500			4,500	0,8	-12	1,0	3,60			
OD 1b	4	2,5	10,000			10,000	0,8	-12	1,0	8,00			
OD 1c	2,3	2,5	5,750			5,750	0,8	-12	1,0	4,60			
OD 1d	4,1	2,5	10,250			10,250	0,8	-12	1,0	8,20			
SN 1	5,2	2,8	14,560			14,560	1,3	20	0,0	0,00			
SN 2	6,5	2,8	18,200	1	2,364	15,836	1,295	18	0,1	1,28			
DN 2	1,2	1,97	2,364			2,364	3,5	18	0,1	0,52			
SN 3	4,97	2,8	13,916			13,916	1,295	24	-0,1	-2,25			
PDL			59,620			59,620	0,13	5	0,5	3,63			
STR 1			43,840			43,840	0,327	20	0,0	0,00			
STR 2			15,780			15,780	0,147	-12	1,0	2,32			
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										33,58		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	1074
Tepelná ztráta větráním													
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,r}; V_{min,i})$	100	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním		$H_v = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$			1,75	$\Phi_v = H_v \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$			56	
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_v$ [W]										1130			

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	PŘEDSÍŇ		Číslo místnosti	1.2.01	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.	BYT 1.2			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	18	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e				-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	46,45			[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,j}$		[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	20			[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta				
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška															
SN 1	1,34	2,65	3,551	1	1,379	2,172	1,295	15	0,1	0,28	W				
DN 1	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	15	0,1	0,48					
SN 2	1,19	2,65	3,154	1	1,379	1,775	1,295	20	-0,1	-0,15					
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	20	-0,1	-0,32					
SN 3	3,83	2,65	10,150	1	1,379	8,771	1,295	24	-0,2	-2,27					
DN 3	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	24	-0,2	-0,97					
SN 4	3,74	2,65	9,911	1	1,576	8,335	1,295	20	-0,1	-0,72					
DN 4	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37					
SN 5	1,29	2,65	3,419	1	1,576	1,843	1,295	20	-0,1	-0,16					
DN 5	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37					
SN 6	1,37	2,65	3,631	1	1,576	2,055	1,295	20	-0,1	-0,18					
DN 6	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37					
SN 7	1,9	2,65	5,035	1	1,379	3,656	1,295	15	0,1	0,47					
DN 7	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	15	0,1	0,48					
SN 8	5,85	2,65	15,503	1	1,773	13,730	1,3	10	0,3	4,76					
DN 8	0,9	1,97	1,773			1,773	1,7	10	0,3	0,80					
SN 9	3,02	2,65	8,003	1	2,364	5,639	1,295	20	-0,1	-0,49					
DN 9	1,2	1,97	2,364			2,364	3,5	20	-0,1	-0,55					
PDL			17,530			17,530	0,13	5	0,4	0,99					
STR			17,530			17,530	0,327	18	0,0	0,00					
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										1,36	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	41			

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,j})$	105	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	-1,96	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-59
---	-----	------------------------------------	-------------------------------	--	-------	--	-----

Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]

-18

Název místnosti	OBYVACÍ POKOJ + KK		Číslo místnosti	1.2.02	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.	BYT 1.2			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e				-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	159,77			[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,j}$	100	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	18			[°C]	Poznámka			

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta				
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška															
SO 1	19,13	2,8	53,564	3	25,850	27,714	0,163	-12	1,0	4,52	W				
OD 1a	4,22	2,5	10,550			10,550	0,8	-12	1,0	8,44					
OD 1b	2,2	2,5	5,500			5,500	0,8	-12	1,0	4,40					
OD 1c	3,92	2,5	9,800			9,800	0,8	-12	1,0	7,84					
SN 1	3,15	2,8	8,820			8,820	1,295	15	0,2	1,78					
SN 2	3,31	2,8	9,268	1	2,364	6,904	1,295	18	0,1	0,56					
DN 2	1,2	1,97	2,364			2,364	3,5	18	0,1	0,52					
SN 3	4,74	2,8	13,272			13,272	1,3	10	0,3	5,39					
SN 4	4,66	2,8	13,048			13,048	1,3	20	0,0	0,00					
PDL			57,060			57,060	0,13	5	0,5	3,48					
STR 1			43,360			43,360	0,327	18	0,1	0,89					
STR 2			13,700			13,700	0,112	-12	1,0	1,53					
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										39,35		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	1259		

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,j})$	100	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	1,75	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	56
---	-----	------------------------------------	-------------------------------	--	------	--	----

Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]

1315

Název místnosti	ŠATNA		Číslo místnosti	1.2.03	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.	BYT 1.2					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			10,28	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,j}$	15	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka					
Tepelná ztráta prostupem													
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta		
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						U_k	$\Theta_{u,k}$
	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^2 \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	W		
	m	m	m ²	-	m ²	m ²							
SO 1 - ochlazovaná stěna	1,59	2,5	3,975	1	1,624	2,351	0,163	-12	1,0	0,38			
OD 1 - ochlazované okno	0,8	2,03	1,624			1,624	0,8	-12	1,0	1,30			
DO 1 - ochlazované dveře	2,69	2,5	6,725			6,725	1,295	20	-0,2	-1,61			
SN 1 - vnitřní stěna	1,41	2,5	3,525	1	1,379	2,146	1,295	18	-0,1	-0,31			
DN 2 - vnitřní dveře	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	-0,1	-0,54			
PDL - podlaha	2,86	2,5	7,150			7,150	1,295	20	-0,2	-1,71			
STR - strop			4,110			4,110	0,13	5	0,4	0,20			
SCH - stěcha			4,110			4,110	0,327	24	-0,3	-0,45			
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-2,74	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-74	
Tepelná ztráta větráním													
Množství větracího vzduchu $V_V = \max(V_{m,n}; V_{min,j})$	15	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_V \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				-0,47	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$			-13		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]													-87

Název místnosti	WC		Číslo místnosti	1.2.04	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.	BYT 1.2					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			4,53	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,j}$	25	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností				
Tepelná ztráta prostupem													
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta		
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						U_k	$\Theta_{u,k}$
	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^2 \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	W		
	m	m	m ²	-	m ²	m ²							
SN 1 - vnitřní stěna	1,11	2,5	2,775			2,775	1,295	15	0,2	0,56			
DN 3 - vnitřní dveře	1,79	2,5	4,475			4,475	1,295	24	-0,1	-0,72			
SN 3 - vnitřní stěna	1,11	2,5	2,775	1	1,379	1,396	1,295	18	0,1	0,11			
SN 4 - vnitřní stěna	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	0,1	0,30			
PDL - podlaha	1,79	2,5	4,475			4,475	1,295	20	0,0	0,00			
STR - strop			1,810			1,810	0,13	5	0,5	0,11			
SCH - stěcha			1,810			1,810	0,327	24	-0,1	-0,07			
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										0,29	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	9	
Tepelná ztráta větráním													
Množství větracího vzduchu $V_V = \max(V_{m,n}; V_{min,j})$	30	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_V \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				0,53	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$			17		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]													26

Název místnosti	KOUPELNA	Číslo místnosti	1.2.05	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.	BYT 1.2					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		21,53	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,j}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		18	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{i,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_{k,i} \cdot U_{k,i} \cdot b_{i,k}$	Tepelná ztráta	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						U_k
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^2 \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						
SO 1	2,75	2,5	6,875	1	2,250	4,625	0,163	-12	1,0	0,75		
OD 1	0,9	2,5	2,250			2,250	0,8	-12	1,0	1,80		
SN 1	3,64	2,5	9,100			9,100	1,295	20	0,1	1,31		
SN 2	3,64	2,5	9,100	1	1,379	7,721	1,295	18	0,2	1,67		
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	0,2	0,80		
SN 3	1,98	2,5	4,950			4,950	1,295	20	0,1	0,71		
SN 4	0,77	2,5	1,925			1,925	1,295	15	0,3	0,62		
PDL			8,610			8,610	0,13	5	0,5	0,59		
STR			8,610			8,610	0,327	24	0,0	0,00		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										8,26	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	297
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	60	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				2,80	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	101			
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										398		

Název místnosti	POKOJ	Číslo místnosti	1.2.06	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.	BYT 1.2					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		36,65	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,j}$	25	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		18	[°C]	Poznámka					
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{i,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_{k,i} \cdot U_{k,i} \cdot b_{i,k}$	Tepelná ztráta	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						U_k
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	$W \cdot m^2 \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						
SO 1	3,6	2,8	10,080	1	4,500	5,580	0,163	-12	1,0	0,91		
OD 1	1,8	2,5	4,500			4,500	0,8	-12	1,0	3,60		
SN 1	3,64	2,8	10,192			10,192	1,295	20	0,0	0,00		
SN 2	3,6	2,8	10,080	1	1,576	8,504	1,295	18	0,1	0,69		
DN 2	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34		
SN 3	3,64	2,8	10,192			10,192	1,295	24	-0,1	-1,65		
PDL			13,090			13,090	0,13	5	0,5	0,80		
STR			13,090			13,090	0,327	20	0,0	0,00		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										4,69	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	150
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	30	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				0,53	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	17			
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										167		

Název místnosti	POKOJ	Číslo místnosti	1.2.07	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.	BYT 1.2								
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K						
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		40,82	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³						
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,j}$	25	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		18	[°C]	Poznámka								
Tepelná ztráta prostupem															
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce							Soudčinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Čísel tepelní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Soudčinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta			
	Delka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$	U_k						$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$
	x	y	A	o	A_o	A_k	W.m ² .K ⁻¹						°C	-	W.K ⁻¹
SO 1	7,89	2,8	22,092	1	6,750	15,342	0,163	-12	1,0	2,50					
OD 1	2,7	2,5	6,750			6,750	0,8	-12	1,0	5,40					
SN 1	2,96	2,8	8,288			8,288	1,295	20	0,0	0,00					
SN 2	1,15	2,8	3,220	1	1,576	1,644	1,295	18	0,1	0,13					
DN 2	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34					
SN 3	3,79	2,8	10,612			10,612	1,295	20	0,0	0,00					
PDL			14,580			14,580	0,13	5	0,5	0,89					
STR			14,580			14,580	0,327	20	0,0	0,00					
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \Sigma H_{T,k}$										9,27		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	297		
Tepelná ztráta větráním															
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,j})$	30	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním			$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,53	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		17					
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										313					

Název místnosti	LOŽNICE	Číslo místnosti	1.2.08	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.	BYT 1.2								
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K						
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		39,09	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³						
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,j}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		18	[°C]	Poznámka								
Tepelná ztráta prostupem															
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce							Soudčinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Čísel tepelní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Soudčinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta			
	Delka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$	U_k						$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$
	x	y	A	o	A_o	A_k	W.m ² .K ⁻¹						°C	-	W.K ⁻¹
SO 1	3,55	2,8	9,940	1	7,500	2,440	0,163	-12	1,0	0,40					
OD 1	3	2,5	7,500			7,500	0,8	-12	1,0	6,00					
SN 1	4,11	2,8	11,508	1	1,576	9,932	1,295	15	0,2	2,01					
DN 1	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	15	0,2	0,86					
SN 2	1,61	2,8	4,508	1	1,379	3,129	1,295	24	-0,1	-0,51					
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	24	-0,1	-0,60					
SN 3	1,41	2,8	3,948			3,948	1,295	15	0,2	0,80					
SN 4	1,66	2,8	4,648	1	1,576	3,072	1,295	18	0,1	0,25					
DN 4	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34					
PDL			13,960			13,960	0,13	5	0,5	0,85					
STR			13,960			13,960	0,327	20	0,0	0,00					
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \Sigma H_{T,k}$										10,40		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	333		
Tepelná ztráta větráním															
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,j})$	60	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním			$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	1,05	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		34					
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										366					

Název místnosti	ŠATNA	Číslo místnosti	1.2.09	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.	BYT 1.2					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	18	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		15,98	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,j}$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		18	[°C]	Poznámka					
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce $b_{t,k} = (\Theta_{i,k})/(\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_{k,k} \cdot U_{k,k} \cdot b_{t,k}$	Tepelná ztráta	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						U_k
	x	y	A	o	A_o	A_k	U_k	$\Theta_{i,k}$	$b_{t,k}$	$H_{T,k}$	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹		
SO 1	2,95	2,65	7,818			7,818	0,18	-12	1,0	1,41		
SN 1	2,71	2,65	7,182			7,182	1,3	18	0,0	0,00		
SN 2	1,55	2,65	4,108			4,108	1,295	24	-0,2	-1,06		
SN 3	4,11	2,65	10,892	1	1,576	9,316	1,295	20	-0,1	-0,80		
DN 3	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37		
PDL			6,030			6,030	0,13	5	0,4	0,34		
STR			6,030			6,030	0,327	20	-0,1	-0,13		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-0,62	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-19
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_V = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním		$H_V = V_V \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$		0,00	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		0		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										-19		

Název místnosti	KOUPELNA	Číslo místnosti	1.2.10	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.	BYT 1.2					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		9,05	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,j}$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		20	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce $b_{t,k} = (\Theta_{i,k})/(\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_{k,k} \cdot U_{k,k} \cdot b_{t,k}$	Tepelná ztráta	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						U_k
	x	y	A	o	A_o	A_k	U_k	$\Theta_{i,k}$	$b_{t,k}$	$H_{T,k}$	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹		
SN 1	1,48	2,5	3,700			3,700	1,295	15	0,3	1,20		
SN 2	1,6	2,5	4,000	1	1,379	2,621	1,295	20	0,1	0,38		
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	20	0,1	0,54		
SN 3	1,55	2,5	3,875			3,875	1,295	15	0,3	1,25		
SN 4	1,5	2,5	3,750			3,750	1,295	18	0,2	0,81		
SN 5	3,17	2,5	7,925			7,925	1,3	10	0,4	4,01		
PDL			3,620			3,620	0,13	5	0,5	0,25		
STR			3,620			3,620	0,327	18	0,2	0,20		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										8,63	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	311
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_V = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	60	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním		$H_V = V_V \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$		1,87	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		67		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										378		

Název místnosti	KOMORA		Číslo místnosti	1,2.11	Podlaží	1NP	Budova/zadání č.	BYT 1.2				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			5,17	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,j}$	15	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností			
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k						
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						
							U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$	W	
SN 1	1,48	2,65	3,922	1	1,379	2,543	1,295	18	-0,1	-0,37		
DN 1	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	-0,1	-0,54		
SN 2	1,41	2,65	3,737			3,737	1,295	20	-0,2	-0,90		
SN 3	1,48	2,65	3,922			3,922	1,295	24	-0,3	-1,69		
SN 4	1,41	2,65	3,737			3,737	1,3	10	0,2	0,90		
PDL			1,950			1,950	0,13	5	0,4	0,09		
STR			1,950			1,950	0,327	24	-0,3	-0,21		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-2,71	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-73
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	15	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním		$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$			-0,47	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		-13	
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										-86		

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	PŘEDSÍŇ		Číslo místnosti	2.1.01	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.		BYT 2.1				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	18	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K				
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		16,70	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³				
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$		[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		20	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností					
Tepelná ztráta prostupem													
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta		
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$							
	x	y	A	o	A_o	A_k							
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	U_k	$\Theta_{u,k}$	-	$H_{T,k}$	W		
SN 1	2,7	2,5	6,750	1	1,773	4,977	1,3	10	0,3	1,73			
DN 1	0,9	1,97	1,773			1,773	1,7	10	0,3	0,80			
SN 2	4,42	2,5	11,050	1	1,576	9,474	1,295	20	-0,1	-0,82			
DN 2	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37			
SN 3	1,2	2,5	3,000	1	1,576	1,424	1,295	20	-0,1	-0,12			
DN 3	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37			
SN 4	5,48	2,5	13,700	1	1,379	12,321	1,295	24	-0,2	-3,19			
DN 4	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	24	-0,2	-0,97			
PDL			6,680			6,680	0,327	20	-0,1	-0,15			
STR			6,680			6,680	0,327	20	-0,1	-0,15			
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-3,59		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-108
Tepelná ztráta větráním													
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	60	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním		$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$		-1,12	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		-34			
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										-141			

Název místnosti	LOŽNICE		Číslo místnosti	2.1.02	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.		BYT 2.1				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K				
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		35,73	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³				
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		18	[°C]	Poznámka						
Tepelná ztráta prostupem													
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta		
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$							
	x	y	A	o	A_o	A_k							
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	U_k	$\Theta_{u,k}$	-	$H_{T,k}$	W		
SO 1	4,2	2,8	11,760	1	4,625	7,135	0,163	-12	1,0	1,16			
OD 1	1,85	2,5	4,625			4,625	0,8	-12	1,0	3,70			
SN 1	3,08	2,8	8,624			8,624	1,295	20	0,0	0,00			
SN 2	4,42	2,8	12,376	1	8,008	4,368	1,295	18	0,1	0,35			
DN 2	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34			
SN 3	2,86	2,8	8,008			8,008	1,3	10	0,3	3,25			
PDL			12,760			12,760	0,327	20	0,0	0,00			
STR			12,760			12,760	0,327	20	0,0	0,00			
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										8,81		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	282
Tepelná ztráta větráním													
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	60	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním		$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$		1,05	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		34			
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										316			

Název místnosti	OBÝVACÍ POKOJ + KK		Číslo místnosti	2.1.03	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.	BYT 2.1					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			87,64	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	75	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností				
Tepelná ztráta prostupem													
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Čísel tepelní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta		
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$							
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²							
							U_k W.m ⁻² .K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W.K ⁻¹	W		
SO 1	11,29	2,8	31,612	2	10,500	21,112	0,163	-12	1,0	3,44			
OD 1a	2,4	2,5	6,000			6,000	0,8	-12	1,0	4,80			
OD 1b	1,8	2,5	4,500			4,500	0,8	-12	1,0	3,60			
SN 1	4,93	2,8	13,804			13,804	1,3	24	-0,1	-2,24			
SN 2	1,93	2,8	5,404			5,404	1,295	24	-0,1	-0,87			
SN 3	1,2	2,8	3,360	1	1,576	1,784	1,295	18	0,1	0,14			
DN 3	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34			
SN 4	3,22	2,8	9,016			9,016	1,295	20	0,0	0,00			
PDL			31,300			31,300	0,327	20	0,0	0,00			
STR			31,300			31,300	0,327	20	0,0	0,00			
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										9,21		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	295
Tepelná ztráta větráním													
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	75	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním			$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	1,31	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		42			
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										337			

Název místnosti	KOUPELNA		Číslo místnosti	2.1.04	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.	BYT 2.1					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			11,50	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností				
Tepelná ztráta prostupem													
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Čísel tepelní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta		
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$							
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²							
							U_k W.m ⁻² .K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W.K ⁻¹	W		
SN 1	4,82	2,5	12,050	1	1,379	10,671	1,295	18	0,2	2,30			
DN 1	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	0,2	0,80			
SN 2	1,79	2,5	4,475			4,475	1,295	20	0,1	0,64			
SN 3	0,64	2,5	1,600			1,600	1,3	24	0,0	0,00			
SN 4	1,25	2,5	3,125			3,125	1,3	20	0,1	0,45			
SN 5	1,15	2,5	2,875			2,875	1,3	18	0,2	0,62			
PDL			4,600			4,600	0,327	18	0,2	0,25			
STR			4,600			4,600	0,327	18	0,2	0,25			
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										5,33		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	192
Tepelná ztráta větráním													
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	60	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním			$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	2,80	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		101			
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										293			

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	PŘEDSÍŇ	Číslo místnosti	2.2.01	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.	BYT 2.2														
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	18	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K													
Nejmenší intenzita výměny vzduchu \dot{V}_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	28,42	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³													
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$		[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	20	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností														
Tepelná ztráta prostupem																					
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce																				
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$	Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta										
												x	y	A	o	A_o	A_k	U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$
												m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹
SN 1	2,57	2,6	6,682	1	1,773	4,909	1,3	10	0,3	1,70											
DN 1	0,9	1,97	1,773			1,773	1,7	10	0,3	0,80											
SN 2	3,05	2,6	7,930			7,930	1,3	20	-0,1	-0,69											
SN 3	3,52	2,6	9,152	1	1,379	7,773	1,295	20	-0,1	-0,67											
DN 3	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	20	-0,1	-0,32											
SN 4	2,23	2,6	5,798	1	1,379	4,419	1,295	24	-0,2	-1,14											
DN 4	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	24	-0,2	-0,97											
SN 5	2,5	2,6	6,500	1	1,576	4,924	1,295	20	-0,1	-0,43											
DN 5	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37											
SN 6	2,71	2,6	7,046	1	1,576	5,470	1,295	20	-0,1	-0,47											
DN 6	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37											
SN 7	1,94	2,6	5,044	1	1,576	3,468	1,295	20	-0,1	-0,30											
DN 7	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37											
PDL			10,930			10,930	0,327	20	-0,1	-0,24											
STR			10,930			10,930	0,327	20	-0,1	-0,24											
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-4,06		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-122								
Tepelná ztráta větráním																					
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	90	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	-1,68	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-50											
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										-172											

Název místnosti	WC	Číslo místnosti	2.2.02	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.	BYT 2.2														
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K													
Nejmenší intenzita výměny vzduchu \dot{V}_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	5,05	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³													
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	25	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	18	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností														
Tepelná ztráta prostupem																					
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce																				
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$	Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta										
												x	y	A	o	A_o	A_k	U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$
												m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹
SN 1	3,08	2,5	7,700	1	1,379	6,321	1,295	18	0,1	0,51											
DN 1	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	0,1	0,30											
SN 2	1,1	2,5	2,750			2,750	1,3	24	-0,1	-0,45											
SN 3	1,98	2,5	4,950			4,950	1,295	24	-0,1	-0,80											
PDL			2,020			2,020	0,327	20	0,0	0,00											
STR			2,020			2,020	0,327	20	0,0	0,00											
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-0,43		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-14								
Tepelná ztráta větráním																					
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	30	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,53	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	17											
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										3											

Název místnosti	KOUPELNA		Číslo místnosti	2.2.03	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.	BYT 2.2				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12			[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	21,43			[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	18			[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností			
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce							Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A _o m ²	A _k m ²						
	U _k W.m ⁻² .K ⁻¹	Θ _{u,k} °C	b _{u,k} -	H _{T,k} W.K ⁻¹	W							
SO 1	1,97	2,5	4,925	1	2,000	2,925	0,163	-12	1,0	0,48		
OD 1	1	2	2,000			2,000	0,8	-12	1,0	1,60		
SN 2	2,46	2,5	6,150	1	1,379	4,771	1,295	18	0,2	1,03		
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	0,2	0,80		
SN 3	1,75	2,5	4,375			4,375	1,295	20	0,1	0,63		
SN 4	5,57	2,5	13,925			13,925	1,3	20	0,1	2,01		
PDL			8,570			8,570	0,327	24	0,0	0,00		
STR			8,570			8,570	0,327	24	0,0	0,00		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										6,55	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	236
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	60	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_v = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$			2,80	$\Phi_v = H_v \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	101			
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_v$ [W]											337	

Název místnosti	OBYVACÍ POKOJ + KK		Číslo místnosti	2.2.04	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.	BYT 2.2					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12			[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	89,74			[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	75	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	18			[°C]	Poznámka					
Tepelná ztráta prostupem													
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce							Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$							
	x m	y m	A m ²	o -	A _o m ²	A _k m ²							
	U _k W.m ⁻² .K ⁻¹	Θ _{u,k} °C	b _{u,k} -	H _{T,k} W.K ⁻¹	W								
SO 1	14,59	2,8	40,852	3	17,000	23,852	0,163	-12	1,0	3,89			
OD 1a	1	2,5	2,500			2,500	0,8	-12	1,0	2,00			
OD 1b	4	2,5	10,000			10,000	0,8	-12	1,0	8,00			
OD 1c	1,8	2,5	4,500			4,500	0,8	-12	1,0	3,60			
SN 1	3,63	2,8	10,164			10,164	1,295	20	0,0	0,00			
SN 2	2,63	2,8	7,364	1	1,379	5,985	1,295	18	0,1	0,48			
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	0,1	0,30			
SN 3	3,2	2,8	8,960			8,960	1,295	24	-0,1	-1,45			
PDL 1			21,030			21,030	0,327	20	0,0	0,00			
PDL 2			11,020			11,020	0,112	-12	1,0	1,23			
STR 1			18,680			18,680	0,327	20	0,0	0,00			
STR 2			13,370			13,370	0,147	-12	1,0	1,97			
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										20,02		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	641
Tepelná ztráta větráním													
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	75	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_v = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$			1,31	$\Phi_v = H_v \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	42				
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_v$ [W]											683		

Název místnosti	POKOJ		Číslo místnosti	2.2.05	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.	BYT 2.2					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12			[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	27,75			[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	25	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	18			[°C]	Poznámka					
Tepelná ztráta prostupem													
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce							Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$							
	x m	y m	A m ²	o -	A _o m ²	A _k m ²							
							U_k W.m ⁻² .K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W.K ⁻¹	W		
SO 1	2,73	2,8	7,644	1	4,500	3,144	0,163	-12	1,0	0,51			
OD 1	1,8	2,5	4,500			4,500	0,8	-12	1,0	3,60			
SN 1	3,64	2,8	10,192			10,192	1,295	20	0,0	0,00			
SN 2	2,73	2,8	7,644	1	1,576	6,068	1,295	18	0,1	0,49			
DN 2	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34			
SN 3	3,64	2,8	10,192			10,192	1,295	20	0,0	0,00			
PDL			9,910			9,910	0,327	20	0,0	0,00			
STR			9,910			9,910	0,327	20	0,0	0,00			
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										4,95		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	158
Tepelná ztráta větráním													
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	30	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$			0,53	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	17				
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										175			

Název místnosti	LOŽNICE		Číslo místnosti	2.2.06	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.	BYT 2.2				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12			[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	36,23			[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	18			[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce							Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A _o m ²	A _k m ²						
							U_k W.m ⁻² .K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W.K ⁻¹	W	
SO 1	3,56	2,8	9,968	1	5,000	4,968	0,163	-12	1,0	0,81		
OD 1	2	2,5	5,000			5,000	0,8	-12	1,0	4,00		
SN 1	3,64	2,8	10,192			10,192	1,3	20	0,0	0,00		
SN 2	1,79	2,8	5,012			5,012	1,3	10	0,3	2,04		
SN 3	1,77	2,8	4,956	1	1,576	3,380	1,295	18	0,1	0,27		
DN 3	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34		
SN 4	3,64	2,8	10,192			10,192	1,295	20	0,0	0,00		
PDL			12,940			12,940	0,327	10	0,3	1,32		
STR			12,940			12,940	0,327	10	0,3	1,32		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										10,11		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	60	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$			1,05	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	34			
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										357		

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	PŘEDSÍŇ		Číslo místnosti	2.3.01	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.	BYT 2.3				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	18	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12			[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	21,45			[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok V_{minj}		[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	20			[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností			
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce										Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$	Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$		
	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	Θ _{u,k}	b _{u,k}	H _{T,k}		
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹		
SN 1	1,3	2,6	3,380	1	1,576	1,804	1,295	20	-0,1	-0,16		
DN 1	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37		
SN 2	2,01	2,6	5,226	1	1,379	3,847	1,295	15	0,1	0,50		
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	15	0,1	0,48		
SN 3	2,59	2,6	6,734	1	1,379	5,355	1,295	24	-0,2	-1,39		
DN 3	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	24	-0,2	-0,97		
SN 4	1,39	2,6	3,614	1	1,576	2,038	1,295	20	-0,1	-0,18		
DN 4	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37		
SN 5	3,6	2,6	9,360	1	1,773	7,587	1,3	10	0,3	2,63		
DN 5	0,9	1,97	1,773			1,773	1,7	10	0,3	0,80		
SN 6	2,3	2,6	5,980	1	1,576	4,404	1,295	20	-0,1	-0,38		
DN 6	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37		
SN 7	1,4	2,6	3,640	1	1,379	2,261	1,295	15	0,1	0,29		
DN 7	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	15	0,1	0,48		
PDL			8,250			8,250	0,327	18	0,0	0,00		
STR			8,250			8,250	0,327	18	0,0	0,00		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										1,02	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	31
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_m \cdot n; V_{minj})$	65	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$			-1,21	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-36			
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]											-6	

Název místnosti	OBYVACÍ POKOJ + KK		Číslo místnosti	2.3.02	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.	BYT 2.3				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12			[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	95,03			[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok V_{minj}	75	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	18			[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce										Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$	Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$		
	x	y	A	o	A _o	A _k	U _k	Θ _{u,k}	b _{u,k}	H _{T,k}		
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹		
SO 1	12,5	2,8	35,000	2	14,500	20,500	0,163	-12	1,0	3,34		
OD 1a	4	2,5	10,000			10,000	0,8	-12	1,0	8,00		
OD 1b	1,8	2,5	4,500			4,500	0,8	-12	1,0	3,60		
SN 1	2,32	2,8	6,496			6,496	1,295	15	0,2	1,31		
SN 2	2,32	2,8	6,496	1	1,576	4,920	1,295	18	0,1	0,40		
DN 2	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34		
SN 3	4,73	2,8	13,244			13,244	1,3	10	0,3	5,38		
SN 4	3,25	2,8	9,100			9,100	1,3	20	0,0	0,00		
PDL 1			22,240			22,240	0,327	20	0,0	0,00		
PDL 2			11,700			11,700	0,112	-12	1,0	1,31		
STR 1			22,920			22,920	0,327	20	0,0	0,00		
STR 2			11,020			11,020	0,147	-12	1,0	1,62		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										25,31	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	810
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_m \cdot n; V_{minj})$	75	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$			1,31	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	42			
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]											852	

Název místnosti	ŠATNA		Číslo místnosti	2.3.03	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.	BYT 2.3							
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K					
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			8,16	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³					
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,u}$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka							
Tepelná ztráta prostupem															
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce							Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta			
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$	U_k						$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$						°C	-	$W \cdot K^{-1}$
SO 1	1,4	2,5	3,500			3,500	0,163	-12	1,0	0,57		W			
SN 1	2,2	2,5	5,500			5,500	1,295	20	-0,2	-1,32					
SN 2	1,4	2,5	3,500	1	1,379	2,121	1,295	18	-0,1	-0,31					
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	-0,1	-0,54					
SN 3	2,2	2,5	5,500			5,500	1,295	20	-0,2	-1,32					
PDL			3,080			3,080	0,327	20	-0,2	-0,19					
STR			3,080			3,080	0,327	20	-0,2	-0,19					
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											-3,28		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-89	
Tepelná ztráta větráním															
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	-0,47	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-13					
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]											-101				

Název místnosti	LOŽNICE		Číslo místnosti	2.3.04	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.	BYT 2.3							
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K					
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			38,11	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³					
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,u}$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka							
Tepelná ztráta prostupem															
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce							Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta			
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$	U_k						$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$						°C	-	$W \cdot K^{-1}$
SO 1	7,4	2,8	20,720	1	8,000	12,720	0,163	-12	1,0	2,07	W				
OD 1	3,2	2,5	8,000			8,000	0,8	-12	1,0	6,40					
SN 1	2,47	2,8	6,916	1	1,379	5,537	1,295	24	-0,1	-0,90					
DN 1	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	24	-0,1	-0,60					
SN 2	1,43	2,8	4,004			4,004	1,295	15	0,2	0,81					
SN 3	1,16	2,8	3,248	1	1,576	1,672	1,295	18	0,1	0,14					
DN 3	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34					
SN 4	2,34	2,8	6,552			6,552	1,295	15	0,2	1,33					
PDL			13,610			13,610	0,327	20	0,0	0,00					
STR			13,610			13,610	0,327	20	0,0	0,00					
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$												9,59	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	307	
Tepelná ztráta větráním															
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	65	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	1,14	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	36					
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]											343				

Název místnosti	KOUPELNA		Číslo místnosti	2.3.05	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.	BYT 2.3				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{\min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			10,80	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{\min,i}$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			20	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností			
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce							Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekcí u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o	A_o m ²	A_k m ²	U_k W·m ⁻² ·K ⁻¹					
SO 1	1,86	2,5	4,650			4,650	0,163	-12	1,0	0,76		
SN 1	2,47	2,5	6,175			6,175	1,295	24	0,0	0,00		
SN 2	1,86	2,5	4,650			4,650	1,295	15	0,3	1,51		
SN 3	2,47	2,5	6,175	1	1,379	4,796	1,295	20	0,1	0,69		
DN 3	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	20	0,1	0,54		
PDL			4,320			4,320	0,327	24	0,0	0,00		
STR			4,320			4,320	0,327	24	0,0	0,00		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										3,49		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{\min,i})$	60	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$					1,87	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	67		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										193		

Název místnosti	ŠATNA		Číslo místnosti	2.3.06	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.	BYT 2.3				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{\min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			5,98	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{\min,i}$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce							Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekcí u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o	A_o m ²	A_k m ²	U_k W·m ⁻² ·K ⁻¹					
SN 1	1,86	2,5	4,650			4,650	1,295	24	-0,3	-2,01		
SN 2	1,28	2,5	3,200			3,200	1,295	24	-0,3	-1,38		
SN 3	1,86	2,5	4,650	1	1,379	3,271	1,295	18	-0,1	-0,47		
DN 3	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	-0,1	-0,54		
SN 4	1,28	2,5	3,200			3,200	1,295	20	-0,2	-0,77		
PDL			2,390			2,390	0,327	18	-0,1	-0,09		
STR			2,390			2,390	0,327	18	-0,1	-0,09		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-5,34		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{\min,i})$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$					-0,47	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-13		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										-157		

Název místnosti	KOUPELNA	Číslo místnosti	2.3.07	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.	BYT 2.3					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		19,43	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		18	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						U_k
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² .K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹		
SO 1	2,59	2,5	6,475	1	1,215	5,260	0,163	-12	1,0	0,86		
OD 1	0,9	1,35	1,215			1,215	0,8	-12	1,0	0,97		
SN 1	3,91	2,5	9,775			9,775	1,295	20	0,1	1,41		
SN 2	2,82	2,5	7,050	1	1,379	5,671	1,295	18	0,2	1,22		
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	0,2	0,80		
SN 3	1,21	2,5	3,025			3,025	1,295	15	0,3	0,98		
SN 4	2,47	2,5	6,175			6,175	1,295	24	0,0	0,00		
PDL			7,770			7,770	0,327	24	0,0	0,00		
STR			7,770			7,770	0,327	24	0,0	0,00		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										6,24	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	225
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	60	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním		$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$			2,80	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	101		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]												326

Název místnosti	POKOJ	Číslo místnosti	2.3.08	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.	BYT 2.3					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		40,91	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	25	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		18	[°C]	Poznámka					
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						U_k
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	x	y	A	o	A_o	A_k	U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$	W	
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² .K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹		
SO 1	2,98	2,8	8,344	1	3,750	4,594	0,163	-12	1,0	0,75		
OD 1	1,5	2,5	3,750			3,750	0,8	-12	1,0	3,00		
SN 1	3,42	2,8	9,576			9,576	1,3	20	0,0	0,00		
SN 2	2,88	2,8	8,064			8,064	1,3	24	-0,1	-1,31		
SN 3	2,12	2,8	5,936			5,936	1,3	10	0,3	2,41		
SN 4	1,49	2,8	4,172	1	1,576	2,596	1,295	18	0,1	0,21		
DN 4	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34		
SN 5	3,95	2,8	11,060			11,060	1,295	24	-0,1	-1,79		
PDL			14,610			14,610	0,327	20	0,0	0,00		
STR			14,610			14,610	0,327	20	0,0	0,00		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										3,61	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	116
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	30	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním		$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$			0,53	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	17		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]												132

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	PŘEDSÍŇ		Číslo místnosti	2.4.01	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.	BYT 2.4													
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	18	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K											
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			11,33	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³											
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,j}$		[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			20	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností												
Tepelná ztráta prostupem																					
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce																				
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$	Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce $b_{i,k} = (\Theta_i - \Theta_{i,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_{k,i} \cdot U_{k,i} \cdot b_{i,k}$	Tepelná ztráta										
												x	y	A	o	A_o	A_k	$U_{k,i}$	$\Theta_{i,k}$	$b_{i,k}$	$H_{T,k}$
												m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹
SN 1	1,97	2,5	4,925	1	1,379	3,546	1,295	24	-0,2	-0,92											
DN 1	0,7	1,97	1,379		1,379	3,5	24	-0,2	-0,97												
SN 2	3,02	2,5	7,550	1	1,576	5,974	1,295	20	-0,1	-0,52											
DN 2	0,8	1,97	1,576		1,576	3,5	20	-0,1	-0,37												
SN 3	4,98	2,5	12,450	1	1,773	10,677	1,3	10	0,3	3,70											
DN 3	0,9	1,97	1,773		1,773	1,7	10	0,3	0,80												
PDL			4,530			4,530	0,327	20	-0,1	-0,10											
STR			4,530			4,530	0,327	20	-0,1	-0,10											
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										1,54		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	46								
Tepelná ztráta větráním																					
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	60	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	-1,12	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-34											
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										13											

Název místnosti	KOUPELNA		Číslo místnosti	2.4.02	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.	BYT 2.4													
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K											
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			16,10	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³											
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,j}$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností												
Tepelná ztráta prostupem																					
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce																				
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$	Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce $b_{i,k} = (\Theta_i - \Theta_{i,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_{k,i} \cdot U_{k,i} \cdot b_{i,k}$	Tepelná ztráta										
												x	y	A	o	A_o	A_k	$U_{k,i}$	$\Theta_{i,k}$	$b_{i,k}$	$H_{T,k}$
												m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹
SN 1	4,92	2,5	12,300			12,300	1,295	20	0,1	1,77											
SN 2	1,97	2,5	4,925	1	4,500	0,425	1,295	18	0,2	0,09											
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	0,2	0,80											
SN 3	1,8	2,5	4,500			4,500	1,3	10	0,4	2,28											
SN 4	2,88	2,5	7,200			7,200	1,3	20	0,1	1,04											
PDL			6,440			6,440	0,327	18	0,2	0,35											
STR			6,440			6,440	0,327	18	0,2	0,35											
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										6,68		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	241								
Tepelná ztráta větráním																					
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	60	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	2,80	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	101											
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										341											

Název místnosti	OBYVACÍ POKOJ + KK		Číslo místnosti	2.4.03	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.	BYT 2.4					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12			[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	67,51			[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	75	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	18,9			[°C]	Poznámka	navíc přívod vzduchu z ostatních místností				
Tepelná ztráta prostupem													
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce $b_u = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta		
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = X \cdot Y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$							
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²						U_k W.m ⁻² .K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C
SO 1	8,15	2,8	22,820	1	10,000	12,820	0,163	-12	1,0	2,09			
OD 1	4	2,5	10,000			10,000	0,8	-12	1,0	8,00			
SN 1	2	2,8	5,600			5,600	1,3	10	0,3	2,28			
SN 2	3,02	2,8	8,456	1	1,576	6,880	1,295	18	0,1	0,56			
DN 2	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34			
SN 3	3,96	2,8	11,088			11,088	1,295	24	-0,1	-1,79			
SN 4	3,63	2,8	10,164	1	24,110	-13,946	1,295	20	0,0	0,00			
DN 4	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	0,0	0,00			
PDL			24,110			24,110	0,327	18	0,1	0,49			
STR			24,110			24,110	0,327	18	0,1	0,49			
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										12,46		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	399
Tepelná ztráta větráním													
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	135	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$			1,30	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	42				
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										440			

Název místnosti	LOŽNICE		Číslo místnosti	2.4.04	Podlaží	2NP	Budova/zadání č.	BYT 2.4					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12			[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	46,70			[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	18			[°C]	Poznámka					
Tepelná ztráta prostupem													
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce $b_u = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta		
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = X \cdot Y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$							
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²						U_k W.m ⁻² .K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C
SO 1	8,3	2,8	23,240	1	6,750	16,490	0,163	-12	1,0	2,69			
OD 1	2,7	2,5	6,750			6,750	0,8	-12	1,0	5,40			
SN 1	3,63	2,8	10,164	1	1,576	8,588	1,295	20	0,0	0,00			
DN 1	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	0,0	0,00			
SN 2	1,25	2,8	3,500			3,500	1,295	24	-0,1	-0,57			
SN 3	3,43	2,8	9,604			9,604	1,3	20	0,0	0,00			
PDL			16,680			16,680	0,327	20	0,0	0,00			
STR			16,680			16,680	0,327	20	0,0	0,00			
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										7,52		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	241
Tepelná ztráta větráním													
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	60	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$			1,05	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	34				
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										274			

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	PŘEDSÍŇ		Číslo místnosti	3.1.01	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.	BYT 3.1				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	18	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			38,61	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$		[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			20	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností			
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce										Tepelná ztráta	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$	Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$		
												x
m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹	W		
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška												
SN 1	1,46	2,65	3,869	1	1,773	2,096	1,3	10	0,3	0,73		
DN 1	0,9	1,97	1,773			1,773	1,7	10	0,3	0,80		
SN 2	2,38	2,65	6,307	1	1,379	4,928	1,295	15	0,1	0,64		
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	15	0,1	0,48		
SN 3	4,12	2,65	10,918	1	1,379	9,539	1,295	20	-0,1	-0,82		
DN 3	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	20	-0,1	-0,32		
SN 4	1,8	2,65	4,770	1	1,379	3,391	1,295	15	0,1	0,44		
DN 4	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	15	0,1	0,48		
SN 5	1,38	2,65	3,657	1	1,576	2,081	1,295	20	-0,1	-0,18		
DN 5	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37		
SN 6	1,2	2,65	3,180	1	1,576	1,604	1,295	20	-0,1	-0,14		
DN 6	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37		
SN 7	3,1	2,65	8,215	1	1,576	6,639	1,295	20	-0,1	-0,57		
DN 7	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37		
SN 8	3	2,65	7,950	1	1,379	6,571	1,295	24	-0,2	-1,70		
DN 8	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	24	-0,2	-0,97		
SN 9	6,21	2,65	16,457	1	2,364	14,093	1,295	20	-0,1	-1,22		
DN 9	1,2	1,97	2,364			2,364	3,5	20	-0,1	-0,55		
PDL			14,570			14,570	0,327	20	-0,1	-0,32		
STR			14,570			14,570	0,327	20	-0,1	-0,32		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-4,64	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-139
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_V = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	105	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním			$H_V = V_V \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	-1,96	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$			-59	
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										-198		

Název místnosti	ŠATNA		Číslo místnosti	3.1.02	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.	BYT 3.1				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			7,05	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce										Tepelná ztráta	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$	Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$		
												x
m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹	W		
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška												
SN 1	1,46	2,5	3,650			3,650	1,3	10	0,2	0,88		
SN 2	2,3	2,5	5,750			5,750	1,295	24	-0,3	-2,48		
SN 3	1,47	2,5	3,675			3,675	1,295	20	-0,2	-0,88		
SN 4	2,31	2,5	5,775	1	1,379	4,396	1,295	18	-0,1	-0,63		
DN 4	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	-0,1	-0,54		
PDL			2,820			2,820	0,327	10	0,2	0,17		
STR			2,820			2,820	0,327	18	-0,1	-0,10		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-3,59	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-97
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_V = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním			$H_V = V_V \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	-0,47	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$			-13	
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										-109		

Název místnosti	WC		Číslo místnosti	3.1.03	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.	BYT 3.1				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			6,40	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	25	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností			
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce $b_u = (\Theta - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²						U_k W.m ⁻² .K ⁻¹
SN 1	2,04	2,5	5,100			5,100	1,295	15	0,2	1,03	W	
SN 2	1,66	2,5	4,150			4,150	1,295	15	0,2	0,84		
SN 3	3,68	2,5	9,200	1	1,379	7,821	1,295	18	0,1	0,63		
DN 3	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	0,1	0,30		
PDL			2,560			2,560	0,327	18	0,1	0,05		
STR			2,560			2,560	0,327	20	0,0	0,00		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										2,86		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	30	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním			$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,53	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		17		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										108		

Název místnosti	KOMORA		Číslo místnosti	3.1.04	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.	BYT 3.1				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			6,89	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	15	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností			
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce $b_u = (\Theta - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²						U_k W.m ⁻² .K ⁻¹
SN 1	1,73	2,65	4,585			4,585	1,295	24	-0,3	-1,98	W	
SN 2	1,66	2,65	4,399			4,399	1,295	20	-0,2	-1,05		
SN 3	1,73	2,65	4,585	1	1,379	3,206	1,295	18	-0,1	-0,46		
DN 3	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	-0,1	-0,54		
SN 4	1,66	2,65	4,399			4,399	1,325	20	-0,2	-1,08		
PDL			2,600			2,600	0,327	24	-0,3	-0,28		
STR			2,600			2,600	0,327	20	-0,2	-0,16		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-5,55	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-150
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	15	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním			$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	-0,47	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		-13		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										-162		

Název místnosti	LOŽNICE		Číslo místnosti	3.1.05	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.	BYT 3.1					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K				
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		37,38	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³				
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,u}$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		18	[°C]	Poznámka	navíc přívod vzduchu z ostatních místností					
Tepelná ztráta prostupem													
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce $b_u = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta		
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$							
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²							
							U_k W·m ² ·K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W·K ⁻¹	W		
SO 1	2,9	2,8	8,120	1	6,250	1,870	0,163	-12	1,0	0,30			
OD 1	2,5	2,5	6,250			6,250	0,8	-12	1,0	5,00			
SN 1	3,38	2,8	9,464			9,464	1,295	20	0,0	0,00			
SN 2	1,24	2,8	3,472	1	1,576	1,896	1,295	18	0,1	0,15			
DN 2	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34			
SN 3	1,66	2,8	4,648			4,648	1,295	15	0,2	0,94			
SN 4	1,24	2,8	3,472			3,472	1,295	24	-0,1	-0,56			
SN 5	4,62	2,8	12,936	1	1,576	11,360	1,295	18	0,1	0,92			
DN 5	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34			
PDL			13,350			13,350	0,327	18	0,1	0,27			
STR			13,350			13,350	0,327	20	0,0	0,00			
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										7,72		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	247
Tepelná ztráta větráním													
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,u})$	60	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním		$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	1,05	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	34					
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]												281	

Název místnosti	ŠATNA		Číslo místnosti	3.1.06	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.	BYT 3.1				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	18	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		19,16	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,u}$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		19,5	[°C]	Poznámka	navíc přívod vzduchu z ostatních místností				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce $b_u = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²						
							U_k W·m ² ·K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W·K ⁻¹	W	
SO 1	1,57	2,65	4,161			4,161	0,163	-12	1,0	0,68		
SN 1	4,62	2,65	12,243	1	1,576	10,667	1,295	20	-0,1	-0,92		
DN 1	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37		
SN 2	1,57	2,65	4,161	1	1,379	2,782	1,295	24	-0,2	-0,72		
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	24	-0,2	-0,97		
SN 3	1,76	2,65	4,664			4,664	1,728	24	-0,2	-1,61		
SN 4	2,85	2,65	7,553			7,553	1,728	15	0,1	1,31		
PDL			7,230			7,230	0,327	10	0,3	0,63		
STR			7,230			7,230	0,327	20	-0,1	-0,16		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-2,13		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,u})$	60	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním		$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	-0,84	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-25				
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]											-89	

Název místnosti	KOUPELNA	Číslo místnosti	3.1.07	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.	BYT 3.1		
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		8,68	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		18	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností	

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce							Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta				
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$	Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)					U_k	$\Theta_{u,k}$	$H_{T,k}$	W
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška															
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² .K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹	W				
SN 1	1,79	2,5	4,475			4,475	1,3	10	0,4	2,26					
SN 2	1,65	2,5	4,125	1	1,379		2,746	1,295	18	0,2	0,59				
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	0,2	0,80					
SN 3	1,18	2,5	2,950			2,950	1,295	20	0,1	0,42					
SN 4	2,1	2,5	5,250			5,250	1,295	15	0,3	1,70					
SN 5	2,51	2,5	6,275			6,275	1,295	15	0,3	2,03					
PDL			3,470			3,470	0,327	15	0,3	0,28					
STR			3,470			3,470	0,327	18	0,2	0,19					
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										8,29	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	298			

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	60	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	2,80	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	101
---	----	------------------------------------	-------------------------------	--	------	--	-----

Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]

399

Název místnosti	POKOJ	Číslo místnosti	3.1.08	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.	BYT 3.1		
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		50,15	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	25	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		18	[°C]	Poznámka		

Tepelná ztráta prostupem

Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce							Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta				
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$	Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)					U_k	$\Theta_{u,k}$	$H_{T,k}$	W
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška															
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W.m ⁻² .K ⁻¹	°C	-	W.K ⁻¹	W				
SO 1	8,89	2,8	24,892	1	6,250	18,642	0,163	-12	1,0	3,04					
OD 1	2,5	2,5	6,250			6,250	0,8	-12	1,0	5,00					
SN 1	5,7	2,8	15,960			15,960	1,295	20	0,0	0,00					
SN 2	1,26	2,8	3,528	1	1,576	1,952	1,295	18	0,1	0,16					
DN 2	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34					
SN 3	3,23	2,8	9,044			9,044	1,295	20	0,0	0,00					
PDL			17,910			17,910	0,327	20	0,0	0,00					
STR 1			12,750			12,750	0,327	20	0,0	0,00					
STR 2			5,160			5,160	0,134	-12	1,0	0,69					
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										9,23	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	295			

Tepelná ztráta větráním

Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	30	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním	$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,53	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	17
---	----	------------------------------------	-------------------------------	--	------	--	----

Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]

312

Název místnosti	POKOJ		Číslo místnosti	3.1.09	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.	BYT 3.1							
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K					
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			48,19	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³					
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,u}$	25	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností						
Tepelná ztráta prostupem															
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce							Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní tepelní redukce $b_u = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta			
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$	U_k						$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$						°C	-	$W \cdot K^{-1}$
SO 1	3,64	2,8	10,192	1	4,500	5,692	0,163	-12	1,0	0,93	W				
OD 1	1,8	2,5	4,500			4,500	0,8	-12	1,0	3,60					
SN 1	4,97	2,8	13,916			13,916	1,295	24	-0,1	-2,25					
SN 2	3	2,8	8,400	1	1,576	6,824	1,295	18	0,1	0,55					
DN 2	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34					
SN 3	5,7	2,8	15,960			15,960	1,295	20	0,0	0,00					
PDL			17,210			17,210	0,327	20	0,0	0,00					
STR 1			9,910			9,910	0,327	20	0,0	0,00					
STR 2			7,300			7,300	0,134	-12	1,0	0,98					
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$												4,15	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	133	
Tepelná ztráta větráním															
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,u})$	30	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním			$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,53	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$			17				
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]													150		

Název místnosti	KOUPELNA		Číslo místnosti	3.1.10	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.	BYT 3.1							
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K					
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			27,55	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³					
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,u}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností						
Tepelná ztráta prostupem															
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce							Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní tepelní redukce $b_u = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta			
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$	U_k						$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$						°C	-	$W \cdot K^{-1}$
SO 1	2,74	2,5	6,850	1	2,500	4,350	0,163	-12	1,0	0,71	W				
OD 1	1	2,5	2,500			2,500	0,8	-12	1,0	2,00					
SN 1	4,97	2,5	12,425			12,425	1,295	20	0,1	1,79					
SN 2	2,74	2,5	6,850	1	1,379	5,471	1,295	18	0,2	1,18					
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	0,2	0,80					
SN 3	4,97	2,5	12,425			12,425	1,295	20	0,1	1,79					
PDL			11,020			11,020	0,327	24	0,0	0,00					
STR 1			5,960			5,960	0,327	20	0,1	0,22					
STR 2			6,060			6,060	0,134	-12	1,0	0,81					
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$												9,30	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	335	
Tepelná ztráta větráním															
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,u})$	60	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním			$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	2,80	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$			101				
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]													436		

Název místnosti	OBYVACÍ POKOJ + KK		Číslo místnosti	3.1.11	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.	BYT 3.1				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			166,94	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,u}$	100	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Činitel teplotní redukce $b_u = (\Theta - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A _o m ²	A _k m ²						
							U_k W.m ⁻² .K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W.K ⁻¹	W	
SO 1	18,95	2,8	53,060	4	30,500	22,560	0,163	-12	1,0	3,68		
OD 1a	1,8	2,5	4,500			4,500	0,8	-12	1,0	3,60		
OD 1b	4	2,5	10,000			10,000	0,8	-12	1,0	8,00		
OD 1c	2,3	2,5	5,750			5,750	0,8	-12	1,0	4,60		
OD 1d	4,1	2,5	10,250			10,250	0,8	-12	1,0	8,20		
SN 1	5,2	2,8	14,560			14,560	1,728	20	0,0	0,00		
SN 2	6,5	2,8	18,200	1	2,364	15,836	1,295	18	0,1	1,28		
DN 2	1,2	1,97	2,364			2,364	3,5	18	0,1	0,52		
SN 3	4,97	2,8	13,916			13,916	1,295	24	-0,1	-2,25		
PDL 1			44,620			44,620	0,327	20	0,0	0,00		
PDL 2			15,000			15,000	0,112	-12	1,0	1,68		
STR 1			21,600			21,600	0,327	20	0,0	0,00		
STR 2			38,020			38,020	0,134	-12	1,0	5,09		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \Sigma H_{T,k}$										34,40	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	1101
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_m \cdot n; V_{min,u})$	100	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním			$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$			1,75	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	56	
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										1157		

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	PŘEDSÍŇ	Číslo místnosti	3.2.01	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.	BYT 3.2														
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	18	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K												
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		46,45	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³												
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$		[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		20	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností													
Tepelná ztráta prostupem																					
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce																				
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$	Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekcí u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Čísel tepelní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta										
												x	y	A	o	A_o	A_k	U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$
												m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹
SN 1	1,34	2,65	3,551	1	1,379	2,172	1,295	15	0,1	0,28											
DN 1	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	15	0,1	0,48											
SN 2	1,19	2,65	3,154	1	1,379	1,775	1,295	20	-0,1	-0,15											
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	20	-0,1	-0,32											
SN 3	3,83	2,65	10,150	1	1,379	8,771	1,295	24	-0,2	-2,27											
DN 3	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	24	-0,2	-0,97											
SN 4	3,74	2,65	9,911	1	1,576	8,335	1,295	20	-0,1	-0,72											
DN 4	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37											
SN 5	1,29	2,65	3,419	1	1,576	1,843	1,295	20	-0,1	-0,16											
DN 5	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37											
SN 6	1,37	2,65	3,631	1	1,576	2,055	1,295	20	-0,1	-0,18											
DN 6	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37											
SN 7	1,9	2,65	5,035	1	1,379	3,656	1,295	15	0,1	0,47											
DN 7	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	15	0,1	0,48											
SN 8	5,85	2,65	15,503	1	1,773	13,730	1,3	10	0,3	4,76											
DN 8	0,9	1,97	1,773			1,773	1,7	10	0,3	0,80											
SN 9	3,02	2,65	8,003	1	2,364	5,639	1,295	20	-0,1	-0,49											
DN 9	1,2	1,97	2,364			2,364	3,5	20	-0,1	-0,55											
PDL			17,530			17,530	0,327	20	-0,1	-0,38											
STR			17,530			17,530	0,327	18	0,0	0,00											
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-0,01	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	0									
Tepelná ztráta větráním																					
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	105	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	-1,96	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-59											
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										-59											

Název místnosti	OBYVACÍ POKOJ + KK	Číslo místnosti	3.2.02	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.	BYT 3.2														
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K												
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		159,77	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³												
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	100	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		18	[°C]	Poznámka														
Tepelná ztráta prostupem																					
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce																				
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$	Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekcí u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Čísel tepelní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta										
												x	y	A	o	A_o	A_k	U_k	$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$
												m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹
SO 1	19,13	2,8	53,564	3	25,850	27,714	0,163	-12	1,0	4,52											
OD 1a	4,22	2,5	10,550			10,550	0,8	-12	1,0	8,44											
OD 1b	2,2	2,5	5,500			5,500	0,8	-12	1,0	4,40											
OD 1c	3,92	2,5	9,800			9,800	0,8	-12	1,0	7,84											
SN 1	3,15	2,8	8,820			8,820	1,295	15	0,2	1,78											
SN 2	3,31	2,8	9,268	1	2,364	6,904	1,295	18	0,1	0,56											
DN 2	1,2	1,97	2,364			2,364	3,5	18	0,1	0,52											
SN 3	4,74	2,8	13,272			13,272	1,3	10	0,3	5,39											
SN 4	4,66	2,8	13,048			13,048	1,3	20	0,0	0,00											
PDL 1			43,360			43,360	0,327	20	0,0	0,00											
PDL 2			13,700			13,700	0,112	-12	1,0	1,53											
STR 1			43,360			43,360	0,327	20	0,0	0,00											
STR 2			13,700			13,700	0,134	-12	1,0	1,84											
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										36,82	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	1178									
Tepelná ztráta větráním																					
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	100	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	1,75	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	56											
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										1234											

Název místnosti	ŠATNA		Číslo místnosti	3.2.03	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.		BYT 3.2						
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K					
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			10,28	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³					
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností						
Tepelná ztráta prostupem															
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce							Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník tepelné redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta			
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$	U_k						$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$
	x	y	A	o	A_o	A_k	W·m ⁻² ·K ⁻¹						°C	-	W·K ⁻¹
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						W			
SO 1	1,59	2,5	3,975	1	1,624	2,351	0,163	-12	1,0	0,38					
OD 1	0,8	2,03	1,624			1,624	0,8	-12	1,0	1,30					
SN 1	2,69	2,5	6,725			6,725	1,295	20	-0,2	-1,61					
SN 2	1,41	2,5	3,525	1	1,379	2,146	1,295	18	-0,1	-0,31					
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	-0,1	-0,54					
SN 3	2,86	2,5	7,150			7,150	1,295	20	-0,2	-1,71					
PDL			4,110			4,110	0,327	24	-0,3	-0,45					
STR			4,110			4,110	0,327	15	0,0	0,00					
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											-2,94	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-79		
Tepelná ztráta větráním															
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	-0,47	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		-13				
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]											-92				

Název místnosti	WC		Číslo místnosti	3.2.04	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.		BYT 3.2						
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K					
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			4,53	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³					
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	25	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností						
Tepelná ztráta prostupem															
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce							Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník tepelné redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta			
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$	U_k						$\Theta_{u,k}$	$b_{u,k}$	$H_{T,k}$
	x	y	A	o	A_o	A_k	W·m ⁻² ·K ⁻¹						°C	-	W·K ⁻¹
	m	m	m ²	-	m ²	m ²						W			
SN 1	1,11	2,5	2,775			2,775	1,295	15	0,2	0,56					
SN 2	1,79	2,5	4,475			4,475	1,295	24	-0,1	-0,72					
SN 3	1,11	2,5	2,775	1	1,379	1,396	1,295	18	0,1	0,11					
DN 3	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	0,1	0,30					
SN 4	1,79	2,5	4,475			4,475	1,295	20	0,0	0,00					
PDL			1,810			1,810	0,327	24	-0,1	-0,07					
STR			1,810			1,810	0,327	15	0,2	0,09					
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$											0,27	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	9		
Tepelná ztráta větráním															
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_m \cdot n; V_{min,i})$	30	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,53	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		17				
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]											25				

Název místnosti	KOUPELNA		Číslo místnosti	3.2.05	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.	BYT 3.2				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12			[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	21,53			[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	18			[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností			
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²						
							U_k W.m ⁻² .K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W.K ⁻¹	W	
SO 1	2,75	2,5	6,875	1	2,250	4,625	0,163	-12	1,0	0,75		
OD 1	0,9	2,5	2,250			2,250	0,8	-12	1,0	1,80		
SN 1	3,64	2,5	9,100			9,100	1,295	20	0,1	1,31		
SN 2	3,64	2,5	9,100	1	1,379	7,721	1,295	18	0,2	1,67		
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	0,2	0,80		
SN 3	1,98	2,5	4,950			4,950	1,295	20	0,1	0,71		
SN 4	0,77	2,5	1,925			1,925	1,295	15	0,3	0,62		
PDL			8,610			8,610	0,327	24	0,0	0,00		
STR			8,610			8,610	0,327	20	0,1	0,31		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										7,98		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	60	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	2,80	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	101		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										388		

Název místnosti	POKOJ		Číslo místnosti	3.2.06	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.	BYT 3.2					
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e	-12			[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m	36,65			[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	25	[m ³ .h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}	18			[°C]	Poznámka					
Tepelná ztráta prostupem													
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta		
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$							
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²							
							U_k W.m ⁻² .K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W.K ⁻¹	W		
SO 1	3,6	2,8	10,080	1	4,500	5,580	0,163	-12	1,0	0,91			
OD 1	1,8	2,5	4,500			4,500	0,8	-12	1,0	3,60			
SN 1	3,64	2,8	10,192			10,192	1,295	20	0,0	0,00			
SN 2	3,6	2,8	10,080	1	1,576	8,504	1,295	18	0,1	0,69			
DN 2	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34			
SN 3	3,64	2,8	10,192			10,192	1,295	24	-0,1	-1,65			
PDL			13,090			13,090	0,327	20	0,0	0,00			
STR			13,090			13,090	0,327	24	-0,1	-0,54			
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										3,36		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	107
Tepelná ztráta větráním													
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	30	[m ³ .h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,53	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	17			
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										124			

Název místnosti	POKOJ		Číslo místnosti	3.2.07	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.		BYT 3.2				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			40,82	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	25	[m ³ h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka					
Tepelná ztráta prostupem													
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta		
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$							
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²							
							U_k W.m ⁻² K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W.K ⁻¹	W		
SO 1	7,89	2,8	22,092	1	6,750	15,342	0,163	-12	1,0	2,50			
OD 1	2,7	2,5	6,750			6,750	0,8	-12	1,0	5,40			
SN 1	2,96	2,8	8,288			8,288	1,295	20	0,0	0,00			
SN 2	1,15	2,8	3,220	1	1,576	1,644	1,295	18	0,1	0,13			
DN 2	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34			
SN 3	3,79	2,8	10,612			10,612	1,295	20	0,0	0,00			
PDL			14,580			14,580	0,327	20	0,0	0,00			
STR			14,580			14,580	0,327	20	0,0	0,00			
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										8,38		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	268
Tepelná ztráta větráním													
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	30	[m ³ h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				0,53	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		17			
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										285			

Název místnosti	LOŽNICE		Číslo místnosti	3.2.08	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.		BYT 3.2				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			39,09	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka					
Tepelná ztráta prostupem													
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta		
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$							
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²							
							U_k W.m ⁻² K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W.K ⁻¹	W		
SO 1	3,55	2,8	9,940	1	7,500	2,440	0,163	-12	1,0	0,40			
OD 1	3	2,5	7,500			7,500	0,8	-12	1,0	6,00			
SN 1	4,11	2,8	11,508	1	1,576	9,932	1,295	15	0,2	2,01			
DN 1	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	15	0,2	0,86			
SN 2	1,61	2,8	4,508	1	1,379	3,129	1,295	24	-0,1	-0,51			
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	24	-0,1	-0,60			
SN 3	1,41	2,8	3,948			3,948	1,295	15	0,2	0,80			
SN 4	1,66	2,8	4,648	1	1,576	3,072	1,295	18	0,1	0,25			
DN 4	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34			
PDL			13,960			13,960	0,327	20	0,0	0,00			
STR			13,960			13,960	0,327	20	0,0	0,00			
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										9,55		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	306
Tepelná ztráta větráním													
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	60	[m ³ h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				1,05	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		34			
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										339			

Název místnosti	ŠATNA		Číslo místnosti	3.2.09	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.		BYT 3.2			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			15,98	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností			
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní tepelní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A _o m ²	A _k m ²						U _k W·m ⁻² ·K ⁻¹
SO 1	2,95	2,65	7,818			7,818	0,163	-12	1,0	1,27	W	
SN 1	2,71	2,65	7,182			7,182	1,3	15	0,0	0,00		
SN 2	1,55	2,65	4,108			4,108	1,295	24	-0,3	-1,77		
SN 3	4,11	2,65	10,892	1	1,576	9,316	1,295	20	-0,2	-2,23		
DN 3	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,2	-1,02		
PDL			6,030			6,030	0,327	20	-0,2	-0,37		
STR			6,030			6,030	0,327	20	-0,2	-0,37		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-4,48	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-121
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním		$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$		-0,47	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		-13		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										-134		

Název místnosti	KOUPELNA		Číslo místnosti	3.2.10	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.		BYT 3.2			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			9,05	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			20	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností			
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní tepelní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A _o m ²	A _k m ²						U _k W·m ⁻² ·K ⁻¹
SN 1	1,48	2,5	3,700			3,700	1,295	15	0,3	1,20	W	
SN 2	1,55	2,5	3,875	1	1,379	2,496	1,295	20	0,1	0,36		
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	20	0,1	0,54		
SN 3	1,63	2,5	4,075			4,075	1,295	15	0,3	1,32		
SN 3	4,66	2,5	11,650			11,650	1,3	15	0,3	3,79		
PDL			3,620			3,620	0,327	18	0,2	0,20		
STR			3,620			3,620	0,327	18	0,2	0,20		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										7,59	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	273
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	60	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním		$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$		1,87	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		67		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										341		

Název místnosti	KOMORA		Číslo místnosti	3.2.11	Podlaží	3NP	Budova/zadání č.	BYT 3.2				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			5,17	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností			
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terenu)	Teplota za konstrukcí	Činitel tepelní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k						
	m	m	m ²	-	m ²	m ²	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	°C	-	$W \cdot K^{-1}$	W	
SN 1	1,48	2,65	3,922	1	1,379	2,543	1,295	18	-0,1	-0,37		
DN 1	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	-0,1	-0,54		
SN 2	1,41	2,65	3,737			3,737	1,295	20	-0,2	-0,90		
SN 3	1,48	2,65	3,922			3,922	1,295	24	-0,3	-1,69		
SN 4	1,41	2,65	3,737			3,737	1,3	10	0,2	0,90		
PDL			1,950			1,950	0,327	24	-0,3	-0,21		
STR			1,950			1,950	0,327	18	-0,1	-0,07		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-2,88	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-78
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_v = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním			$H_V = V_v \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$			-0,47	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-13	
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										-90		

Tabulka pro zjednodušený výpočet tepelného výkonu

Název místnosti	HALA		Číslo místnosti	4.1.01	Podlaží	4NP	Budova/zadání č.		BYT 4.1			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	18	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu ρ_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			58,46	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$		[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			20	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností			
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní tepelní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹	W	
SN 1	1,97	2,65	5,221	1	1,576	3,645	1,295	15	0,1	0,47		
DN 1	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	15	0,1	0,55		
SN 2	2,69	2,65	7,129	1	1,379	5,750	1,295	20	-0,1	-0,50		
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	20	-0,1	-0,32		
SN 3	2,91	2,65	7,712	1	1,379	6,333	1,295	24	-0,2	-1,64		
DN 3	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	24	-0,2	-0,97		
SN 4	1,07	2,65	2,836	1	1,576	1,260	1,295	20	-0,1	-0,11		
DN 4	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37		
SN 5	4,77	2,65	12,641	1	1,576	11,065	1,295	20	-0,1	-0,96		
DN 5	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37		
SN 6	1,6	2,65	4,240	1	1,576	2,664	1,295	18	0,0	0,00		
DN 6	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,0	0,00		
SN 7	9,68	2,65	25,652	1	1,773	23,879	1,3	10	0,3	8,28		
DN 7	0,9	1,97	1,773			1,773	1,7	10	0,3	0,80		
SN 8	2,14	2,65	5,671	1	2,364	3,307	1,295	20	-0,1	-0,29		
DN 8	1,2	1,97	2,364			2,364	3,5	20	-0,1	-0,55		
PDL			22,060			22,060	0,327	18	0,0	0,00		
STR			22,060			22,060	0,133	-12	1,0	2,93		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										6,98	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	209
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_V = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	105	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_V \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				-1,96	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-59			
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]											151	

Název místnosti	OBYVACÍ POKOJ + KK		Číslo místnosti	4.1.02	Podlaží	4NP	Budova/zadání č.		BYT 4.1			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu ρ_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			258,83	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	125	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní tepelní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x	y	A	o	A_o	A_k						
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	m	m	m ²	-	m ²	m ²	W·m ⁻² ·K ⁻¹	°C	-	W·K ⁻¹	W	
SO 1	31,88	2,8	89,264	6	50,000	39,264	0,163	-12	1,0	6,40		
OD 1a	1,8	2,5	4,500			4,500	0,8	-12	1,0	3,60		
OD 1b	3,8	2,5	9,500			9,500	0,8	-12	1,0	7,60		
OD 1c	3,8	2,5	9,500			9,500	0,8	-12	1,0	7,60		
OD 1d	2	2,5	5,000			5,000	0,8	-12	1,0	4,00		
OD 1e	4,3	2,5	10,750			10,750	0,8	-12	1,0	8,60		
OD 1f	4,3	2,5	10,750			10,750	0,8	-12	1,0	8,60		
SN 1	3,16	2,8	8,848			8,848	1,295	15	0,2	1,79		
SN 2	2,28	2,8	6,384	1	2,364	4,020	1,295	18	0,1	0,33		
DN 2	1,2	1,97	2,364			2,364	3,5	18	0,1	0,52		
SN 3	8,23	2,8	23,044			23,044	1,3	10	0,3	9,36		
SN 4	3,36	2,8	9,408	1	1,576	7,832	1,295	18	0,1	0,63		
DN 4	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34		
SN 5	6,5	2,8	18,200	1	1,576	16,624	1,295	20	0,0	0,00		
DN 5	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	0,0	0,00		
PDL			92,440			92,440	0,327	20	0,0	0,00		
STR			92,440			92,440	0,133	-12	1,0	12,29		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										71,67	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	2293
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_V = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	125	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_V \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				2,19	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	70			
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]											2363	

Název místnosti	ŠATNA		Číslo místnosti	4.1.03	Podlaží	4NP	Budova/zadání č.		BYT 4.1			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			12,50	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce $b_u = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²						U_k W·m ⁻² ·K ⁻¹
SO 1	1,97	2,5	4,925			4,925	0,163	-12	1,0	0,80	W	
SN 1	1,42	2,5	3,550			3,550	1,295	15	0,0	0,00		
SN 2	1,74	2,5	4,350			4,350	1,295	20	-0,2	-1,04		
SN 3	1,97	2,5	4,925	1	1,576	3,349	1,295	18	-0,1	-0,48		
DN 3	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	-0,1	-0,61		
SN 4	3,16	2,5	7,900			7,900	1,325	20	-0,2	-1,94		
PDL			5,000			5,000	0,327	18	-0,1	-0,18		
STR			5,000			5,000	0,133	-12	1,0	0,67		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-2,79	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-75
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_V = \max(V_m, n; V_{min,i})$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_V \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	-0,47	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-13		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										-88		

Název místnosti	WC		Číslo místnosti	4.1.04	Podlaží	4NP	Budova/zadání č.		BYT 4.1			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			9,58	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	25	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností			
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselník teplotní redukce $b_u = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_u$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²						U_k W·m ⁻² ·K ⁻¹
SN 1	2,55	2,5	6,375	1	1,379	4,996	1,295	15	0,2	1,01	W	
DN 1	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	15	0,2	0,75		
SN 2	1,6	2,5	4,000			4,000	1,295	24	-0,1	-0,65		
SN 3	2,55	2,5	6,375	1	1,379	4,996	1,295	18	0,1	0,40		
DN 3	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	0,1	0,30		
SN 4	1,6	2,5	4,000			4,000	1,295	15	0,2	0,81		
PDL			3,830			3,830	0,327	24	-0,1	-0,16		
STR			3,830			3,830	0,133	-12	1,0	0,51		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										2,99	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	96
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_V = \max(V_m, n; V_{min,i})$	45	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním				$H_V = V_V \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	0,79	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	25		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										121		

Název místnosti	KOMORA		Číslo místnosti	4.1.05	Podlaží	4NP	Budova/zadání č.		BYT 4.1			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	15	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12		[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		8,06		[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		20		[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností			
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní tepelní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o	A_o m ²	A_k m ²						
							U_k W·m ⁻² ·K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W·K ⁻¹	W	
SO 1	2,55	2,65	6,758			6,758	0,163	-12	1,0	1,10		
SN 1	1,42	2,65	3,763			3,763	1,295	24	-0,3	-1,62		
SN 2	2,55	2,65	6,758	1	1,379	5,379	1,295	20	-0,2	-1,29		
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	20	-0,2	-0,89		
SN 3	1,42	2,65	3,763			3,763	1,295	15	0,0	0,00		
PDL			3,040			3,040	0,327	24	-0,3	-0,33		
STR			3,040			3,040	0,133	-12	1,0	0,40		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-2,63		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m, n; V_{min,i})$	15	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním		$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$		-0,78	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		-21		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]												
										-92		

Název místnosti	KOUPELNA		Číslo místnosti	4.1.06	Podlaží	4NP	Budova/zadání č.		BYT 4.1			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12		[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		19,63		[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		18		[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností			
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní tepelní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o	A_o m ²	A_k m ²						
							U_k W·m ⁻² ·K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W·K ⁻¹	W	
SO 1	2,76	2,5	6,900	1	1,800	5,100	0,163	-12	1,0	0,83		
OD 1	0,9	2	1,800			1,800	0,8	-12	1,0	1,44		
SN 1	3,16	2,5	7,900			7,900	1,295	20	0,1	1,14		
SN 2	2,76	2,5	6,900	1	1,379	5,521	1,295	18	0,2	1,19		
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	0,2	0,80		
SN 3	1,6	2,5	4,000			4,000	1,295	20	0,1	0,58		
SN 3	1,56	2,5	3,900			3,900	1,295	15	0,3	1,26		
PDL			7,850			7,850	0,327	20	0,1	0,29		
STR			7,850			7,850	0,133	-12	1,0	1,04		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										8,57		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m, n; V_{min,i})$	60	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním		$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$		2,80	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$		101		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]												
										409		

Název místnosti	POKOJ		Číslo místnosti	4.1.07	Podlaží	4NP	Budova/zadání č.		BYT 4.1			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			52,61	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	25	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukci	Činitel teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²						U_k W·m ⁻² ·K ⁻¹
SO 1	9,07	2,8	25,396	2	9,500	15,896	0,163	-12	1,0	2,59	W	
OD 1a	1,1	2,5	2,750			2,750	0,8	-12	1,0	2,20		
OD 1b	2,7	2,5	6,750			6,750	0,8	-12	1,0	5,40		
SN 1	4,69	2,8	13,132			13,132	1,295	20	0,0	0,00		
SN 2	1,22	2,8	3,416	1	1,576	1,840	1,295	18	0,1	0,15		
DN 2	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34		
SN 3	3,16	2,8	8,848			8,848	1,295	24	-0,1	-1,43		
PDL			18,760			18,760	0,327	20	0,0	0,00		
STR			18,760			18,760	0,133	-12	1,0	2,50		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										11,75		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m, n; V_{min,i})$	30	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním			$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$			0,53	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	17	
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										393		

Název místnosti	POKOJ		Číslo místnosti	4.1.08	Podlaží	4NP	Budova/zadání č.		BYT 4.1			
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K		
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			52,72	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³		
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka				
Tepelná ztráta prostupem												
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukci	Činitel teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta	
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$						
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²						U_k W·m ⁻² ·K ⁻¹
SO 1	5,63	2,8	15,764	1	10,000	5,764	0,163	-12	1,0	0,94	W	
OD 1	4	2,5	10,000			10,000	0,8	-12	1,0	8,00		
SN 1	2,74	2,8	7,672			7,672	1,295	24	-0,1	-1,24		
SN 2	0,45	2,8	1,260			1,260	1,295	18	0,1	0,10		
SN 3	4,63	2,8	12,964	1	1,576	11,388	1,295	18	0,1	0,92		
DN 3	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34		
SN 4	4,7	2,8	13,160			13,160	1,295	20	0,0	0,00		
PDL			18,830			18,830	0,327	18	0,1	0,38		
STR			18,830			18,830	0,133	-12	1,0	2,50		
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										11,96		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$
Tepelná ztráta větráním												
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_m, n; V_{min,i})$	60	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním			$H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$			1,05	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	34	
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										416		

Název místnosti	CHODBA		Číslo místnosti	4.1.09	Podlaží	4NP	Budova/zadání č.		BYT 4.1				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	18	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			32,63	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$		[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			20	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností				
Tepelná ztráta prostupem													
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta		
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$							
	x m	y m	A m ²	o	A_o m ²	A_k m ²							
	U_k W·m ⁻² ·K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W·K ⁻¹	W								
SN 1	4,14	2,5	10,350			10,350	1,3	10	0,3	3,59			
SN 2	1,6	2,5	4,000	1	1,576	2,424	1,295	18	0,0	0,00			
DN 2	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,0	0,00			
SN 3	0,45	2,5	1,125			1,125	1,295	20	-0,1	-0,10			
SN 4	4,28	2,5	10,700	1	1,379	9,321	1,295	24	-0,2	-2,41			
DN 4	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	24	-0,2	-0,97			
SN 5	1,51	2,5	3,775	1	1,576	2,199	1,295	20	-0,1	-0,19			
DN 5	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37			
SN 6	6,41	2,5	16,025	1	1,576	14,449	1,295	20	-0,1	-1,25			
DN 6	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	-0,1	-0,37			
PDL			13,050			13,050	0,327	20	-0,1	-0,28			
STR			13,050			13,050	0,133	-12	1,0	1,74			
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										-0,61		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-18
Tepelná ztráta větráním													
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	75	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				-1,40	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	-42				
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]													
-60													

Název místnosti	KOUPELNA		Číslo místnosti	4.1.10	Podlaží	4NP	Budova/zadání č.		BYT 4.1				
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	24	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e			-12	[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K			
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{min}	0,3	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m			25,75	[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³			
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{min,i}$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}			18	[°C]	Poznámka	přívod vzduchu z ostatních místností				
Tepelná ztráta prostupem													
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlaží na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní teplotní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta		
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střeška	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$							
	x m	y m	A m ²	o	A_o m ²	A_k m ²							
	U_k W·m ⁻² ·K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W·K ⁻¹	W								
SO 1	4,28	2,5	10,700	1	6,250	4,450	0,163	-12	1,0	0,73			
OD 1	2,5	2,5	6,250			6,250	0,8	-12	1,0	5,00			
SN 1	2,59	2,5	6,475			6,475	1,295	20	0,1	0,93			
SN 2	4,28	2,5	10,700	1	1,379	9,321	1,295	18	0,2	2,01			
DN 2	0,7	1,97	1,379			1,379	3,5	18	0,2	0,80			
SN 3	2,59	2,5	6,475			6,475	1,295	20	0,1	0,93			
PDL			10,300			10,300	0,327	20	0,1	0,37			
STR			10,300			10,300	0,133	-12	1,0	1,37			
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$										12,15		$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	437
Tepelná ztráta větráním													
Množství větracího vzduchu $V_i = \max(V_{m,n}; V_{min,i})$	60	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním $H_V = V_i \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{sup}) / (\Theta_i - \Theta_e)$				2,80	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	101				
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]													
538													

Název místnosti	LOŽNICE		Číslo místnosti	4.1.11	Podlaží	4NP	Budova/zadání č.		BYT 4.1		
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12		[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{\min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		62,52		[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{\min,i}$	50	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		18		[°C]	Poznámka			
Tepelná ztráta prostupem											
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní tepelní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$					
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²					
	U_k W·m ⁻² ·K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W·K ⁻¹	W						
SO 1	9,51	2,8	26,628	1	6,250	20,378	0,163	-12	1,0	3,32	
OD 1	2,5	2,5	6,250			6,250	0,8	-12	1,0	5,00	
SN 1	5,27	2,8	14,756			14,756	1,295	20	0,0	0,00	
SN 2	1,52	2,8	4,256	1	1,576	2,680	1,295	18	0,1	0,22	
DN 2	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	18	0,1	0,34	
SN 3	2,72	2,8	7,616			7,616	1,295	24	-0,1	-1,23	
PDL			22,330			22,330	0,327	20	0,0	0,00	
STR			22,300			22,300	0,133	-12	1,0	2,97	
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$									10,62	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	340
Tepelná ztráta větráním											
Množství větracího vzduchu $V_V = \max(V_{m,n}; V_{\min,i})$	60	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním		$H_V = V_V \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{\text{sup}}) / (\Theta_i - \Theta_e)$		1,05	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	34		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										373	

Název místnosti	PRACOVNA		Číslo místnosti	4.1.12	Podlaží	4NP	Budova/zadání č.		BYT 4.1		
Vnitřní výpočtová teplota Θ_i	20	[°C]	Vnější výpočtová teplota Θ_e		-12		[°C]	Měrná tepelná kapacita vzduchu c_p	0,28	Wh/kg K	
Nejmenší intenzita výměny vzduchu n_{\min}	0,5	[h ⁻¹]	Vnitřní objem místnosti V_m		39,51		[m ³]	Hustota vzduchu ρ	1,2	kg/m ³	
Nejmenší hygienické množství vzduchu, trvalý průtok $V_{\min,i}$	25	[m ³ ·h ⁻¹]	Teplota přiváděného vzduchu Θ_{sup}		18		[°C]	Poznámka			
Tepelná ztráta prostupem											
Označení a popis konstrukce	Plocha konstrukce						Součinitel prostupu tepla konstrukcí (včetně tepelných mostů a vazeb, korekci u podlahy na terénu)	Teplota za konstrukcí	Číselní tepelní redukce $b_{u,k} = (\Theta_i - \Theta_{u,k}) / (\Theta_i - \Theta_e)$	Součinitel tepelné ztráty konstrukce prostupem $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_{u,k}$	Tepelná ztráta
SO - ochlazovaná stěna OD - ochlazované okno DO - ochlazované dveře SN - vnitřní stěna DN - vnitřní dveře PDL - podlaha STR - strop SCH - střecha	Délka	Šířka nebo výška	Plocha $A = x \cdot y$	Počet otvorů	Plocha všech otvorů	Plocha bez otvorů $A_k = A - A_o$					
	x m	y m	A m ²	o -	A_o m ²	A_k m ²					
	U_k W·m ⁻² ·K ⁻¹	$\Theta_{u,k}$ °C	$b_{u,k}$ -	$H_{T,k}$ W·K ⁻¹	W						
SO 1	2,11	2,8	5,908	1	4,000	1,908	0,163	-12	1,0	0,31	
OD 1	1,6	2,5	4,000			4,000	0,8	-12	1,0	3,20	
SN 1	7,4	2,8	20,720	1	1,576	19,144	1,295	20	0,0	0,00	
DN 1	0,8	1,97	1,576			1,576	3,5	20	0,0	0,00	
SN 2	3,05	2,8	8,540			8,540	1,295	18	0,1	0,69	
SN 3	5,27	2,8	14,756			14,756	1,295	20	0,0	0,00	
PDL			14,110			14,110	0,327	18	0,1	0,29	
STR			14,110			14,110	0,133	-12	1,0	1,88	
Součinitel tepelné ztráty prostupem $H_T = \sum H_{T,k}$									6,37	$\Phi_T = H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	204
Tepelná ztráta větráním											
Množství větracího vzduchu $V_V = \max(V_{m,n}; V_{\min,i})$	25	[m ³ ·h ⁻¹]	Souč. tepelné ztráty větráním		$H_V = V_V \cdot c_p \cdot \rho \cdot (\Theta_i - \Theta_{\text{sup}}) / (\Theta_i - \Theta_e)$		0,44	$\Phi_V = H_V \cdot (\Theta_i - \Theta_e)$	14		
Celková tepelná ztráta = tepelný výkon $\Phi = \Phi_T + \Phi_V$ [W]										218	

2 Energetické výpočty

2.1 Příprava teplé vody

a) Potřeba TV za časovou periodu V_{2p}

bytové domy: $V_{2p} = 0,050 \text{ m}^3 / \text{osobu} \cdot \text{den} = 50 \text{ l} / \text{osobu} \cdot \text{den}$

počet osob celkem: 31

- byt 1.1 4 osoby
- byt 1.2 4 osoby
- byt 2.1 2 osoby
- byt 2.2 3 osob
- byt 2.3 3 osob
- byt 2.4 2 osob
- byt 3.1 4 osob
- byt 3.2 4 osob
- byt 4.1 5 osob

$$V_{2p} = 31 \cdot 0,050 = 1,55 \text{ m}^3$$

b) Teoretické teplo pro ohřátí množství E_{2t}

$$E_{2t} = V_{2p} \cdot \rho \cdot c \cdot (t_2 - t_1)$$

kde: c měrná tepelná kapacita vody $4182 \text{ J/kg.K} = 1,163 \text{ Wh/kg.K}$

t_1 teplota studené vody ($10 \text{ }^\circ\text{C}$)

t_2 teplota teplé vody ($55 \text{ }^\circ\text{C}$)

ρ hustota vody (1000 kg/m^3)

$$E_{2t} = 1,55 \cdot 1000 \cdot 1,163 \cdot (55 - 10)$$

$$E_{2t} = 81119,25 \text{ Wh/den}$$

Teplo ztracené při ohřevu a dopravě TV

$$E_{2z} = E_{2t} \cdot z$$

kde: z ztráta tepla při ohřevu = 0,5

$$E_{2z} = 81119,25 \cdot 0,5$$

$$E_{2z} = 40559,63 \text{ Wh/den}$$

Potřeba tepla odebraného z ohříváče E_{2p}

$$E_{2p} = E_{2t} + E_{2z}$$

$$E_{2p} = 81\,119,25 + 40\,559,63$$

$$E_{2p} = 121\,678,88 \text{ Wh/den}$$

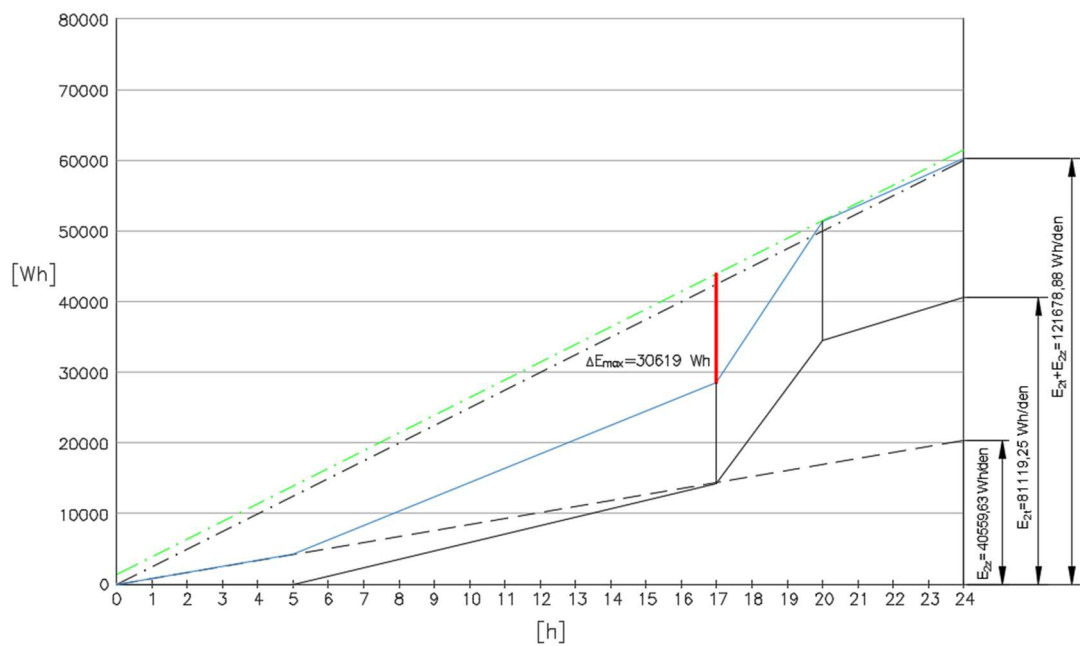
c) Velikost zásobníku

$$V_z = \frac{\Delta E_{max}}{\rho \cdot c \cdot (t_2 - t_1)}$$

kde: ΔE_{max} odečteno z grafu [Wh]

Tab. 1: Přepokládaný odběr TV

Čas [h]	Odběr TV
0:00 – 5:00	0 % E_{2t}
5:00 – 17:00	35 % E_{2t}
17:00 – 20:00	50 % E_{2t}
20:00 – 24:00	15 % E_{2t}



Obr. 1: Graf pro výpočet E_{max}

$$V_z = \frac{30\,619}{1\,000 \cdot 1,163 \cdot (55 - 10)}$$

$$V_z = 0,585 \text{ m}^3$$

Návrh: Zásobník teplé vody SBB 800 WP SOL (objem 800 l)

Min. doporučený objem expanzní nádoby (pro 800 l): 40 l

Návrh: Expanzní nádoba 40 l – HW, 8 bar, 3/4“ M, na pitnou vodu (EXP HW040223)

2.2 Tepelná roční bilance

a) Roční potřeba tepla na přípravu teplé vody

$$Q_{TV,d} = E'_{2p} = E'_{2t} + E'_{2z}$$

$$E'_{2t} = V'_{2p} \cdot \rho \cdot c \cdot (t_2 - t_1)$$

$$V'_{2p} = n \cdot 0,04 [m^3/den] \text{ (stavby pro bydlení)}$$

$$V'_{2p} = 31 \cdot 0,04$$

$$V'_{2p} = 1,24 m^3/den$$

$$E'_{2t} = 1,24 \cdot 1000 \cdot 1,163 \cdot (55 - 10)$$

$$E'_{2t} = 64\,895,4 Wh/den$$

$$E'_{2z} = E'_{2t} \cdot z$$

$$E'_{2z} = 64\,895,4 \cdot 0,5$$

$$E'_{2z} = 32\,447,7 kW/den$$

$$Q_{TV,d} = 64\,895,4 + 32\,447,7 = 97\,343,1 Wh/den$$

$$Q_{TV,r} = Q_{TV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TV,d} \frac{55 - t_{svl}}{55 - t_{svz}} (N - d)$$

kde: $Q_{TV,d}$ denní potřeba tepla na přípravu TV = E_{2p}

d počet dnů za rok s teplotou < 13 °C, tj. počet dní ot. období (225)

0,8 součinitel zohledňující snížení potřeby TV v létě

t_{svl} teplota studené vody v létě (15 °C)

t_{svz} teplota studené vody v zimě (5 °C)

N počet pracovních dní soustavy v roce (365 dní)

$$Q_{TV,r} = 97\,343,1 \cdot 225 + 0,8 \cdot 97\,343,1 \cdot \frac{55 - 15}{55 - 5} (365 - 225)$$

$$Q_{TV,r} = 30\,624\,139,3 Wh/rok = 30\,624,14 kWh/rok = 30,62 MWh/rok$$

b) Roční potřeba tepla na vytápění – denostupňová metoda

$$Q_{VYT,R} = \frac{24 \cdot Q_c \cdot \varepsilon \cdot D}{t_{is} - t_e}$$

- kde: Q_c tepelná ztráta objektu [W] – viz výpočet tepelné ztráty
 t_{is} průměrná vnitřní výpočtová teplota (18 °C)
 t_e vnější výpočtová teplota (-12 °C)
 D počet denostupňů [K.den]

$$D = (t_{i,s} - t_{e,s}) \cdot d$$

- kde: $t_{i,s}$ průměrná teplota v budově (18 °C)
 $t_{e,s}$ průměrná venkovní teplota v otopném období (4,3 °C)
 d počet dnů za rok s teplotou < 13 °C, tj. počet dní ot. období (225)

$$D = (18 - 4,3) \cdot 225$$

$$D = 3\,082,5 \text{ K.den}$$

- ε opravný součinitel na snížení teploty, zkrácení doby vytápění, nesoučasnost, tepelné ztráty infiltrací (0,7-0,8)

$$\varepsilon = \frac{e_i \cdot e_t \cdot e_d}{\eta_o \cdot \eta_r}$$

- kde: e_i nesoučasnost tepelné ztráty infiltrací a tepelné ztráty prostupem (0,8-0,9)
 e_t snížení teploty v místnosti během dne, respektive noci (0,8-1,0) e_d zkrácení doby vytápění u objektu s přestávkami v provozu (BD 1,0)
 η_o účinnost obsluhy, resp. možnosti regulace soustavy (0,95)
 η_r účinnost rozvodu vytápění (0,95 – 0,98 podle provedení)

$$\varepsilon = \frac{0,85 \cdot 0,9 \cdot 1}{0,95 \cdot 0,98}$$

$$\varepsilon = 0,822$$

$$Q_{VYT,R} = \frac{24 \cdot 21\,849 \cdot 0,822 \cdot 3\,082,5}{18 - (-12)}$$

$$Q_{VYT,R} = 44\,289\,059,1 \text{ Wh/rok} = 44,29 \text{ MWh/rok}$$

c) Celková roční potřeba tepla

$$Q_R = Q_{VYT,R} + Q_{TV,R}$$

kde: Q_R celková roční potřeba tepla na vytápění a ohřev teplé vody

$Q_{VYT,R}$ roční potřeba tepla na vytápění

$Q_{TV,R}$ roční potřeba tepla na ohřev teplé vody

$$Q_R = 44,29 + 30,62$$

$$Q_R = 74,91 \text{ MWh/rok}$$

2.3 Výpočet potřebného výkonu pro ohřev TV a vytápění

$$Q_{PRIP,1} = 0,7 \cdot Q_{VYT,h} + Q_{TV,h}$$

$$Q_{PRIP,2} = Q_{VYT,h}$$

$$Q_{PRIP} = \max(Q_{PRIP,1}; Q_{PRIP,2})$$

a) Výkon potřebný na vytápění

$$Q_{VYT,h} = Q_c$$

kde: $Q_{VYT,h}$ hodinová potřeba tepla na vytápění

Q_c tepelná ztráta objektu

$$Q_{VYT,h} = 21,85 \text{ kW}$$

b) Výkon potřebný pro přípravu teplé vody

$$Q_{TV,h} = \frac{E_{2p}}{24}$$

kde: $Q_{TV,h}$ hodinová potřeba tepla na přípravu TV

E_{2p} potřeba tepla odebraného z ohříváče

$$Q_{TV,h} = \frac{97\,343,1}{24}$$

$$Q_{TV,h} = 4055,97 \text{ W} = 4,06 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP,1} = 0,7 \cdot 21,85 + 4,06 = 19,36 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP,2} = 21,85 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = \max(19,36; 21,85)$$

$$Q_{PRIP} = 21,85 \text{ kW}$$

3 Dimenzování potrubí a otopných okruhů

Okrajové podmínky - Uzel větve 1:											
Dispoziční tlak:						H= 46133 Pa					
Max. rychlost:						v= 0,4 (0,7) m/s					
Max. tlaková ztráta:						R= 100 (150) Pa/m					
Teplota přívodu:						tp= 35 °C					
Teplota zpátečky:						ts= 31,89967 °C					
Okruh 1 : 1.1.11 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-6)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5
	4	2306	716,7	0,11	28x1,0	78,7	0,38	8,78	4,1	288,00	297
	5	384	119,6	9,56	17x2,0	95,7	0,25	915,14	478,4	15077,04	15992
	6	256	79,7	2,29	17x2,0	34,5	0,17	78,83	1,0	13,87	93
	7	128	39,8	0,37	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10317,38	10317
	8	128	39,8	0,52	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,61	47
	9	256	79,7	1,99	17x2,0	34,5	0,17	68,71	2,2	30,17	99
	10	384	119,6	13,97	17x2,0	95,7	0,25	1336,80	2,8	89,64	1426
	11	2306	716,7	0,08	28x1,0	78,7	0,38	6,03	4,1	290,63	297
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R^*I+z$											46153
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$ 46153 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$ 0 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$ 0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$ 0 Pa					
Podmínka						H > H _{potr} 46133 = 46133 -					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---		$\Delta P_v =$ 0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$ 0 Pa	
Zpátečka						---		$\Delta P_v =$ 0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$ 0 Pa	
Okruh 2 : 1.NP : Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 5											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5
	15	1118	221,7	0,42	22x1,0	35,9	0,20	15,04	4,8	92,02	107
	16	1118	221,7	0,24	22x1,0	35,9	0,20	8,54	5,6	109,08	118
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R^*I+z$											17810
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$ 17810 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$ 0 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$ 28342 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$ 28342 Pa					
Podmínka						H > H _{potr} 46133 = 46133 -					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---		$\Delta P_v =$ 0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$ 0 Pa	
Zpátečka						---		$\Delta P_v =$ 0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$ 0 Pa	

Okruh 3 : 1.NP : Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 7											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5
	4	2306	716,7	0,11	28x1,0	78,7	0,38	8,78	4,1	288,00	297
	11	2306	716,7	0,08	28x1,0	78,7	0,38	6,03	4,1	290,63	297
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R^*l+z$	18179
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	18179 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	0 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	27973 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	27973 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 =				
							46133				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa

Okruh 4 : 1.1.11 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-7)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5
	4	2306	716,7	0,11	28x1,0	78,7	0,38	8,78	4,1	288,00	297
	17	384	119,6	8,55	17x2,0	95,7	0,25	818,09	478,4	15077,03	15895
	18	256	79,7	2,26	17x2,0	34,5	0,17	77,93	1,0	13,87	92
	19	128	39,9	1,91	17x2,0	11,9	0,08	22,70	0,9	3,31	26
	20	128	39,9	0,35	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10374,29	10374
	21	128	39,9	0,31	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	59,21	59
	22	384	119,6	13,28	17x2,0	95,7	0,25	1270,87	2,8	89,64	1361
	11	2306	716,7	0,08	28x1,0	78,7	0,38	6,03	4,1	290,63	297
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R^*l+z$	45986
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45986 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	163 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	4 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	4 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 =				
							46133				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa

Okruh 5 : 1.1.11 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-7)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5
	4	2306	716,7	0,11	28x1,0	78,7	0,38	8,78	4,1	288,00	297
	17	384	119,6	8,55	17x2,0	95,7	0,25	818,09	478,4	15077,03	15895
	23	128	39,9	0,28	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10407,49	10407
	24	128	39,9	0,41	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,86	13
	25	128	39,9	2,16	17x2,0	11,9	0,08	25,70	1,9	6,82	33
	26	256	79,7	2,02	17x2,0	34,5	0,17	69,59	2,2	30,17	100
	22	384	119,6	13,28	17x2,0	95,7	0,25	1270,87	2,8	89,64	1361
	11	2306	716,7	0,08	28x1,0	78,7	0,38	6,03	4,1	290,63	297
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R*I+z$											45988
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45987 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	163 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	3 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	3 Pa				
Podmínka						H > H _{potr} 46133 = 46133 -					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa

Okruh 6 : 1.1.11 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-7)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5
	4	2306	716,7	0,11	28x1,0	78,7	0,38	8,78	4,1	288,00	297
	17	384	119,6	8,55	17x2,0	95,7	0,25	818,09	478,4	15077,03	15895
	18	256	79,7	2,26	17x2,0	34,5	0,17	77,93	1,0	13,87	92
	27	128	39,8	0,29	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10317,34	10317
	28	128	39,8	0,34	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,60	47
	26	256	79,7	2,02	17x2,0	34,5	0,17	69,59	2,2	30,17	100
	22	384	119,6	13,28	17x2,0	95,7	0,25	1270,87	2,8	89,64	1361
	11	2306	716,7	0,08	28x1,0	78,7	0,38	6,03	4,1	290,63	297
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R*I+z$											45991
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45990 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	163 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr} 46133 = 46133 -					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa

Okruh 7 : 1.1.11 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-6)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907	
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5	
	4	2306	716,7	0,11	28x1,0	78,7	0,38	8,78	4,1	288,00	297	
	5	384	119,6	9,56	17x2,0	95,7	0,25	915,14	478,4	15077,04	15992	
	6	256	79,7	2,29	17x2,0	34,5	0,17	78,83	1,0	13,87	93	
	29	128	39,9	1,89	17x2,0	11,9	0,08	22,52	0,9	3,31	26	
	30	128	39,9	0,36	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10374,74	10375	
	31	128	39,9	0,61	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	59,21	59	
	10	384	119,6	13,97	17x2,0	95,7	0,25	1336,80	2,8	89,64	1426	
	11	2306	716,7	0,08	28x1,0	78,7	0,38	6,03	4,1	290,63	297	
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9	
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718	
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
$\sum R*I+z$											46150	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	46150 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	0 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	3 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	3 Pa					
Podmínka						H > H _{potr} 46133 = 46133 -						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 8 : 1.1.11 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-6)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907	
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5	
	4	2306	716,7	0,11	28x1,0	78,7	0,38	8,78	4,1	288,00	297	
	5	384	119,6	9,56	17x2,0	95,7	0,25	915,14	478,4	15077,04	15992	
	32	128	39,9	0,35	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10407,50	10407	
	33	128	39,9	0,69	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,86	13	
	34	128	39,9	2,07	17x2,0	11,9	0,08	24,55	1,9	6,82	31	
	9	256	79,7	1,99	17x2,0	34,5	0,17	68,71	2,2	30,17	99	
	10	384	119,6	13,97	17x2,0	95,7	0,25	1336,80	2,8	89,64	1426	
	11	2306	716,7	0,08	28x1,0	78,7	0,38	6,03	4,1	290,63	297	
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9	
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718	
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
$\sum R*I+z$											46147	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	46148 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	0 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	5 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	5 Pa					
Podmínka						H > H _{potr} 46133 = 46133 -						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 9 : 3.NP : Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 5											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188
	37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5
	38	958	165,0	0,45	18x1,0	62,1	0,23	27,83	9,2	239,40	267
	39	958	165,0	0,26	18x1,0	62,1	0,23	16,40	9,0	236,53	253
	40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9
	41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R*I+z$	17478
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	17478 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	705 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	27999 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	27999 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}					
						46133 >					
						45428					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 10 : 1.1.11 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-5)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5
	4	2306	716,7	0,11	28x1,0	78,7	0,38	8,78	4,1	288,00	297
	43	256	79,5	11,84	17x2,0	34,3	0,17	406,37	1078,2	15030,52	15437
	44	128	39,8	2,12	17x2,0	11,8	0,08	25,11	0,9	3,29	28
	45	128	39,8	0,22	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10290,13	10290
	46	128	39,8	0,06	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,51	47
	47	256	79,5	14,45	17x2,0	34,3	0,17	496,12	2,6	36,10	532
	11	2306	716,7	0,08	28x1,0	78,7	0,38	6,03	4,1	290,63	297
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R*I+z$	44513
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	44513 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	1636 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	4 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	4 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}					
						46133 =					
						46133					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 11 : 1.1.11 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-5)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5
	4	2306	716,7	0,11	28x1,0	78,7	0,38	8,78	4,1	288,00	297
	43	256	79,5	11,84	17x2,0	34,3	0,17	406,37	1078,2	15030,52	15437
	48	128	39,8	0,14	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10324,33	10324
	49	128	39,8	0,20	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,78	13
	50	128	39,8	2,12	17x2,0	11,8	0,08	25,12	1,9	6,77	32
	47	256	79,5	14,45	17x2,0	34,3	0,17	496,12	2,6	36,10	532
	11	2306	716,7	0,08	28x1,0	78,7	0,38	6,03	4,1	290,63	297
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R*I+z$	44517
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	44517 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	1636 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 =				
							46133				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			---			$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka			---			$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 12 : 1.1.11 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-4)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5
	4	2306	716,7	0,11	28x1,0	78,7	0,38	8,78	4,1	288,00	297
	51	256	79,5	9,31	17x2,0	34,3	0,17	319,53	1078,2	15030,52	15350
	52	128	39,8	2,10	17x2,0	11,8	0,08	24,82	0,9	3,29	28
	53	128	39,8	0,24	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10290,13	10290
	54	128	39,8	0,17	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,51	47
	55	256	79,5	12,41	17x2,0	34,3	0,17	425,99	2,6	36,10	462
	11	2306	716,7	0,08	28x1,0	78,7	0,38	6,03	4,1	290,63	297
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R*I+z$	44356
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	44355 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	1794 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	4 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	3 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 =				
							46133				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			---			$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka			---			$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 13 : 1.1.11 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-4)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5
	4	2306	716,7	0,11	28x1,0	78,7	0,38	8,78	4,1	288,00	297
	51	256	79,5	9,31	17x2,0	34,3	0,17	319,53	1078,2	15030,52	15350
	56	128	39,8	0,11	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10324,33	10324
	57	128	39,8	0,29	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,78	13
	58	128	39,8	2,08	17x2,0	11,8	0,08	24,67	1,9	6,77	31
	55	256	79,5	12,41	17x2,0	34,3	0,17	425,99	2,6	36,10	462
	11	2306	716,7	0,08	28x1,0	78,7	0,38	6,03	4,1	290,63	297
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R^*l+z$	44359
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	44359 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	1794 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 =				
							46133				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 14 : 1.1.09 - Pokoj : 1250/2000 (R1-3)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5
	4	2306	716,7	0,11	28x1,0	78,7	0,38	8,78	4,1	288,00	297
	59	256	79,5	6,30	17x2,0	34,3	0,17	216,08	1078,2	15030,52	15247
	60	128	39,8	1,90	17x2,0	11,8	0,08	22,51	0,9	3,29	26
	61	128	39,8	0,27	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10288,98	10289
	62	128	39,8	0,25	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,56	47
	63	256	79,5	9,24	17x2,0	34,3	0,17	317,22	2,6	36,10	353
	11	2306	716,7	0,08	28x1,0	78,7	0,38	6,03	4,1	290,63	297
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R^*l+z$	44141
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	44140 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	2013 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 =				
							46133				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 15 : 1.1.09 - Pokoj : 1250/2000 (R1-3)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5
	4	2306	716,7	0,11	28x1,0	78,7	0,38	8,78	4,1	288,00	297
	59	256	79,5	6,30	17x2,0	34,3	0,17	216,08	1078,2	15030,52	15247
	64	128	39,8	0,23	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10315,17	10315
	65	128	39,8	0,35	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,77	13
	66	128	39,8	1,90	17x2,0	11,8	0,08	22,44	1,9	6,77	29
	63	256	79,5	9,24	17x2,0	34,3	0,17	317,22	2,6	36,10	353
	11	2306	716,7	0,08	28x1,0	78,7	0,38	6,03	4,1	290,63	297
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R^*l+z$	44136
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	44136 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	2013 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	4 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	4 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 =				
							46133				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			---			$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka			---			$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 16 : 1.1.08 - Pokoj : 1250/2000 (R1-2)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5
	4	2306	716,7	0,11	28x1,0	78,7	0,38	8,78	4,1	288,00	297
	67	384	119,6	7,14	17x2,0	95,7	0,25	683,19	478,5	15077,02	15760
	68	256	79,7	1,85	17x2,0	34,5	0,17	63,85	1,0	13,88	78
	69	128	39,9	2,12	17x2,0	11,9	0,08	25,18	0,9	3,31	28
	70	128	39,9	0,22	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10380,05	10380
	71	128	39,9	0,29	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	59,25	59
	72	384	119,6	11,36	17x2,0	95,7	0,25	1086,69	2,8	89,62	1176
	11	2306	716,7	0,08	28x1,0	78,7	0,38	6,03	4,1	290,63	297
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R^*l+z$	45660
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45661 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	490 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	2 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	2 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 =				
							46133				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			---			$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka			---			$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 17 : 1.1.08 - Pokoj : 1250/2000 (R1-2)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907	
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5	
	4	2306	716,7	0,11	28x1,0	78,7	0,38	8,78	4,1	288,00	297	
	67	384	119,6	7,14	17x2,0	95,7	0,25	683,19	478,5	15077,02	15760	
	73	128	39,9	0,17	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10395,05	10395	
	74	128	39,9	0,42	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,85	13	
	75	128	39,9	1,71	17x2,0	11,9	0,08	20,33	1,9	6,81	27	
	76	256	79,6	2,18	17x2,0	34,4	0,17	75,22	2,2	30,15	105	
	72	384	119,6	11,36	17x2,0	95,7	0,25	1086,69	2,8	89,62	1176	
	11	2306	716,7	0,08	28x1,0	78,7	0,38	6,03	4,1	290,63	297	
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9	
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718	
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
$\sum R*I+z$											45655	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45655 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	490 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	7 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	7 Pa					
Podmínka						$H > H_{potr}$						
						46133 =						
						46133						
						-						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 18 : 1.1.08 - Pokoj : 1250/2000 (R1-2)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907	
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5	
	4	2306	716,7	0,11	28x1,0	78,7	0,38	8,78	4,1	288,00	297	
	67	384	119,6	7,14	17x2,0	95,7	0,25	683,19	478,5	15077,02	15760	
	68	256	79,7	1,85	17x2,0	34,5	0,17	63,85	1,0	13,88	78	
	77	128	39,8	0,16	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10318,13	10318	
	78	128	39,8	0,29	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,59	47	
	76	256	79,6	2,18	17x2,0	34,4	0,17	75,22	2,2	30,15	105	
	72	384	119,6	11,36	17x2,0	95,7	0,25	1086,69	2,8	89,62	1176	
	11	2306	716,7	0,08	28x1,0	78,7	0,38	6,03	4,1	290,63	297	
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9	
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718	
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
$\sum R*I+z$											45663	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45663 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	490 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka						$H > H_{potr}$						
						46133 =						
						46133						
						-						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 19 : 1.1.05 - Ložnice : 1250/2000 (R1-1)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5
	4	2306	716,7	0,11	28x1,0	78,7	0,38	8,78	4,1	288,00	297
	79	384	119,3	3,82	17x2,0	95,3	0,25	364,09	480,7	15076,67	15441
	80	256	79,5	1,49	17x2,0	34,3	0,17	50,94	1,0	13,80	65
	81	128	39,8	1,31	17x2,0	11,9	0,08	15,57	0,9	3,29	19
	82	128	39,8	0,30	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10322,43	10322
	83	128	39,8	0,55	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	58,87	59
	84	384	119,3	6,84	17x2,0	95,3	0,25	651,55	2,8	89,22	741
	11	2306	716,7	0,08	28x1,0	78,7	0,38	6,03	4,1	290,63	297
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R*I+z$											44826
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	44825 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	1323 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	5 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	4 Pa				
Podmínka						H > H _{potr} 46133 = 46133 -					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 20 : 1.1.05 - Ložnice : 1250/2000 (R1-1)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5
	4	2306	716,7	0,11	28x1,0	78,7	0,38	8,78	4,1	288,00	297
	79	384	119,3	3,82	17x2,0	95,3	0,25	364,09	480,7	15076,67	15441
	85	128	39,8	0,21	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10345,74	10346
	86	128	39,8	0,43	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,79	13
	87	128	39,8	1,37	17x2,0	11,8	0,08	16,26	1,9	6,78	23
	88	256	79,5	1,32	17x2,0	34,3	0,17	45,28	2,2	30,02	75
	84	384	119,3	6,84	17x2,0	95,3	0,25	651,55	2,8	89,22	741
	11	2306	716,7	0,08	28x1,0	78,7	0,38	6,03	4,1	290,63	297
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R*I+z$											44818
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	44817 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	1323 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	13 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	12 Pa				
Podmínka						H > H _{potr} 46133 = 46133 -					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 21 : 1.1.05 - Ložnice : 1250/2000 (R1-1)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5
	4	2306	716,7	0,11	28x1,0	78,7	0,38	8,78	4,1	288,00	297
	79	384	119,3	3,82	17x2,0	95,3	0,25	364,09	480,7	15076,67	15441
	80	256	79,5	1,49	17x2,0	34,3	0,17	50,94	1,0	13,80	65
	89	128	39,7	0,18	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10283,24	10283
	90	128	39,7	0,31	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,38	46
	88	256	79,5	1,32	17x2,0	34,3	0,17	45,28	2,2	30,02	75
	84	384	119,3	6,84	17x2,0	95,3	0,25	651,55	2,8	89,22	741
	11	2306	716,7	0,08	28x1,0	78,7	0,38	6,03	4,1	290,63	297
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R*I+z$	44830
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	44830 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	1323 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						$H > H_{potr}$	46133 =				
							46133				
							-				
Posouzení							Vyhovuje				
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 22 : 1.1.03 - WC : KORALUX LINEAR MAX - M 12/06											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5
	15	1118	221,7	0,42	22x1,0	35,9	0,20	15,04	4,8	92,02	107
	91	127	21,8	7,36	10,1x1,1	48,7	0,12	358,56	1967,3	15120,99	15480
	92	127	21,8	7,22	10,1x1,1	48,7	0,12	351,86	1,6	12,68	365
	16	1118	221,7	0,24	22x1,0	35,9	0,20	8,54	5,6	109,08	118
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R*I+z$	33655
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	33654 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	12499 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						$H > H_{potr}$	46133 =				
							46133				
							-				
Posouzení							Vyhovuje				
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						8.00 Otv. (kv=0.670)	$\Delta P_v =$	107,2405 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 23 : 1.1.10 - Koupelna : KORALUX LINEAR MAX - M 14/06												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907	
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5	
	15	1118	221,7	0,42	22x1,0	35,9	0,20	15,04	4,8	92,02	107	
	93	96	16,6	11,27	10,1x1,1	37,1	0,09	417,97	3386,8	15070,35	15488	
	94	96	16,6	11,31	10,1x1,1	37,1	0,09	419,28	1,1	5,03	424	
	16	1118	221,7	0,24	22x1,0	35,9	0,20	8,54	5,6	109,08	118	
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9	
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718	
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
										$\sum R*I+z$	33722	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	33722 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	12430 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka						$H > H_{potr}$	46133 =					
							46133					
							-					
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod			8.00 Otv. (kv=0.670)			$\Delta P_v =$	62,08508 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka			---			$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 24 : 1.1.10 - Koupelna : PZ 1 : Okruh 1												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907	
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5	
	15	1118	221,7	0,42	22x1,0	35,9	0,20	15,04	4,8	92,02	107	
	95	491	84,6	72,90	11	103,5	0,25	7543,96	488,3	15018,45	22562	
	96	491	84,6	8,04	11	103,5	0,25	832,45	1,0	30,76	863	
	16	1118	221,7	0,24	22x1,0	35,9	0,20	8,54	5,6	109,08	118	
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9	
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718	
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
										$\sum R*I+z$	41235	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	41235 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4917 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka						$H > H_{potr}$	46133 =					
							46133					
							-					
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod			---			$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka			---			$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 25 : 1.1.07 - Koupelna : KORALUX LINEAR MAX - M 18/07											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5
	15	1118	221,7	0,42	22x1,0	35,9	0,20	15,04	4,8	92,02	107
	97	151	26,1	6,88	10,1x1,1	58,2	0,15	400,24	1383,9	15172,19	15572
	98	151	26,1	6,97	10,1x1,1	58,2	0,15	405,56	1,1	12,41	418
	16	1118	221,7	0,24	22x1,0	35,9	0,20	8,54	5,6	109,08	118
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R*I+z$	33800
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	33800 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	12353 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						$H > H_{potr}$					
						46133 =					
						46133					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			8.00 Otv. (kv=0.670)	$\Delta P_v =$	152,9642 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				
Zpátečka			---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				

Okruh 26 : 1.1.07 - Koupelna : PZ 1 : Okruh 1											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	2	3424	938,4	0,43	35x1,5	47,0	0,33	20,37	111,4	5886,47	5907
	3	3424	938,4	0,11	35x1,5	47,0	0,33	4,95	0,0	0,00	5
	15	1118	221,7	0,42	22x1,0	35,9	0,20	15,04	4,8	92,02	107
	99	253	72,6	73,06	11	69,3	0,21	5065,65	663,3	15013,58	20079
	100	253	72,6	3,58	11	69,3	0,21	248,37	1,0	22,63	271
	16	1118	221,7	0,24	22x1,0	35,9	0,20	8,54	5,6	109,08	118
	12	3424	938,4	0,20	35x1,5	47,0	0,33	9,47	0,0	0,00	9
	13	3424	938,4	0,45	35x1,5	47,0	0,33	20,93	107,8	5696,68	5718
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R*I+z$	38160
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	38160 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	7993 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						$H > H_{potr}$					
						46133 =					
						46133					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				
Zpátečka			---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				

Okruh 27 : 2.NP : Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 2											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	101	1114	298,4	0,44	22x1,0	59,6	0,27	26,53	105,4	3689,32	3716
	102	1114	298,4	0,09	22x1,0	59,6	0,27	5,15	0,0	0,00	5
	103	768	238,8	0,53	22x1,0	40,6	0,21	21,68	4,5	100,20	122
	104	768	238,8	0,36	22x1,0	40,6	0,21	14,53	4,5	101,97	117
	105	1114	298,4	0,20	22x1,0	59,6	0,27	11,75	0,0	0,00	12
	106	1114	298,4	0,43	22x1,0	59,6	0,27	25,39	103,7	3629,58	3655
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R*I+z$	14083
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	14082 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4905 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	27181 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	27180 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}					
						46133 >					
						41229					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 28 : 2.NP : Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 2											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	101	1114	298,4	0,44	22x1,0	59,6	0,27	26,53	105,4	3689,32	3716
	102	1114	298,4	0,09	22x1,0	59,6	0,27	5,15	0,0	0,00	5
	107	346	59,6	0,13	15x1,0	18,1	0,13	2,31	22,4	174,81	177
	108	346	59,6	0,10	15x1,0	18,1	0,13	1,77	12,1	94,25	96
	105	1114	298,4	0,20	22x1,0	59,6	0,27	11,75	0,0	0,00	12
	106	1114	298,4	0,43	22x1,0	59,6	0,27	25,39	103,7	3629,58	3655
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R*I+z$	14117
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	14117 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4905 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	27146 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	27146 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}					
						46133 >					
						41229					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 29 : 2.1.04 - Koupelna : KORALUX LINEAR MAX - M 18/07											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	101	1114	298,4	0,44	22x1,0	59,6	0,27	26,53	105,4	3689,32	3716
	102	1114	298,4	0,09	22x1,0	59,6	0,27	5,15	0,0	0,00	5
	107	346	59,6	0,13	15x1,0	18,1	0,13	2,31	22,4	174,81	177
	109	151	26,1	5,46	10,1x1,1	58,2	0,15	317,57	1383,4	15166,89	15484
	110	151	26,1	5,26	10,1x1,1	58,2	0,15	305,94	1,6	17,70	324
	108	346	59,6	0,10	15x1,0	18,1	0,13	1,77	12,1	94,25	96
	105	1114	298,4	0,20	22x1,0	59,6	0,27	11,75	0,0	0,00	12
	106	1114	298,4	0,43	22x1,0	59,6	0,27	25,39	103,7	3629,58	3655
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R^*l+z$											29925
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	29925 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	16244 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 > 41229 -				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod		8.00 Otv. (kv=0.670)		$\Delta P_v =$		152,9642 Pa		$\Delta P_{\xi} =$		0 Pa	
Zpátečka		---		$\Delta P_v =$		0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$		0 Pa	

Okruh 30 : 2.1.04 - Koupelna : PZ 1 : Okruh 1											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	101	1114	298,4	0,44	22x1,0	59,6	0,27	26,53	105,4	3689,32	3716
	102	1114	298,4	0,09	22x1,0	59,6	0,27	5,15	0,0	0,00	5
	107	346	59,6	0,13	15x1,0	18,1	0,13	2,31	22,4	174,81	177
	111	195	33,5	71,87	11	20,0	0,10	1439,33	3106,4	15002,90	16442
	112	195	33,5	5,75	11	20,0	0,10	115,23	1,0	4,83	120
	108	346	59,6	0,10	15x1,0	18,1	0,13	1,77	12,1	94,25	96
	105	1114	298,4	0,20	22x1,0	59,6	0,27	11,75	0,0	0,00	12
	106	1114	298,4	0,43	22x1,0	59,6	0,27	25,39	103,7	3629,58	3655
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R^*l+z$											30679
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	30679 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	15489 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 > 41229 -				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod		---		$\Delta P_v =$		0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$		0 Pa	
Zpátečka		---		$\Delta P_v =$		0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$		0 Pa	

Okruh 31 : 2.1.03 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-1)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* [Pa]	
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208	
	101	1114	298,4	0,44	22x1,0	59,6	0,27	26,53	105,4	3689,32	3716	
	102	1114	298,4	0,09	22x1,0	59,6	0,27	5,15	0,0	0,00	5	
	103	768	238,8	0,53	22x1,0	40,6	0,21	21,68	4,5	100,20	122	
	113	384	119,5	8,47	17x2,0	95,6	0,25	808,85	479,3	15076,90	15886	
	114	256	79,6	1,74	17x2,0	34,4	0,17	59,87	1,0	13,85	74	
	115	128	39,9	1,46	17x2,0	11,9	0,08	17,37	0,9	3,31	21	
	116	128	39,9	0,38	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10359,03	10359	
	117	128	39,9	0,38	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	59,11	59	
	118	384	119,5	7,26	17x2,0	95,6	0,25	694,00	2,8	89,48	783	
	104	768	238,8	0,36	22x1,0	40,6	0,21	14,53	4,5	101,97	117	
	105	1114	298,4	0,20	22x1,0	59,6	0,27	11,75	0,0	0,00	12	
	106	1114	298,4	0,43	22x1,0	59,6	0,27	25,39	103,7	3629,58	3655	
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302	
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
$\sum R^*l+z$											41265	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	41264 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4905 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka						H > H _{potr}	46133 > 41229					
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 32 : 2.1.03 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-1)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* [Pa]	
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208	
	101	1114	298,4	0,44	22x1,0	59,6	0,27	26,53	105,4	3689,32	3716	
	102	1114	298,4	0,09	22x1,0	59,6	0,27	5,15	0,0	0,00	5	
	103	768	238,8	0,53	22x1,0	40,6	0,21	21,68	4,5	100,20	122	
	113	384	119,5	8,47	17x2,0	95,6	0,25	808,85	479,3	15076,90	15886	
	119	128	39,9	0,22	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10382,70	10383	
	120	128	39,9	0,45	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,83	13	
	121	128	39,9	1,62	17x2,0	11,9	0,08	19,25	1,9	6,80	26	
	122	256	79,6	1,60	17x2,0	34,4	0,17	55,14	2,2	30,10	85	
	118	384	119,5	7,26	17x2,0	95,6	0,25	694,00	2,8	89,48	783	
	104	768	238,8	0,36	22x1,0	40,6	0,21	14,53	4,5	101,97	117	
	105	1114	298,4	0,20	22x1,0	59,6	0,27	11,75	0,0	0,00	12	
	106	1114	298,4	0,43	22x1,0	59,6	0,27	25,39	103,7	3629,58	3655	
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302	
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
$\sum R^*l+z$											41259	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	41258 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4905 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	6 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	5 Pa					
Podmínka						H > H _{potr}	46133 > 41229					
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 33 : 2.1.03 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-1)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	101	1114	298,4	0,44	22x1,0	59,6	0,27	26,53	105,4	3689,32	3716
	102	1114	298,4	0,09	22x1,0	59,6	0,27	5,15	0,0	0,00	5
	103	768	238,8	0,53	22x1,0	40,6	0,21	21,68	4,5	100,20	122
	113	384	119,5	8,47	17x2,0	95,6	0,25	808,85	479,3	15076,90	15886
	114	256	79,6	1,74	17x2,0	34,4	0,17	59,87	1,0	13,85	74
	123	128	39,7	0,23	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10301,29	10301
	124	128	39,7	0,36	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,51	47
	122	256	79,6	1,60	17x2,0	34,4	0,17	55,14	2,2	30,10	85
	118	384	119,5	7,26	17x2,0	95,6	0,25	694,00	2,8	89,48	783
	104	768	238,8	0,36	22x1,0	40,6	0,21	14,53	4,5	101,97	117
	105	1114	298,4	0,20	22x1,0	59,6	0,27	11,75	0,0	0,00	12
	106	1114	298,4	0,43	22x1,0	59,6	0,27	25,39	103,7	3629,58	3655
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R*I+z$											41259
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	41258 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4905 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{r'} =$	6 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	5 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 >				
							41229				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 34 : 2.1.02 - Ložnice : 1250/2000 (R1-2)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	101	1114	298,4	0,44	22x1,0	59,6	0,27	26,53	105,4	3689,32	3716
	102	1114	298,4	0,09	22x1,0	59,6	0,27	5,15	0,0	0,00	5
	103	768	238,8	0,53	22x1,0	40,6	0,21	21,68	4,5	100,20	122
	125	384	119,3	5,39	17x2,0	95,3	0,25	513,27	480,7	15076,67	15590
	126	384	119,3	0,53	17x2,0	95,3	0,25	50,36	0,0	0,00	50
	127	256	79,5	1,38	17x2,0	34,2	0,17	47,14	1,0	13,78	61
	128	128	39,7	1,17	10,1x1,1	90,5	0,23	106,03	0,5	14,00	120
	129	128	39,7	0,37	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10256,36	10256
	130	128	39,7	0,53	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	58,42	58
	131	384	119,3	0,22	17x2,0	95,3	0,25	21,43	0,0	0,00	21
	132	384	119,3	5,09	17x2,0	95,3	0,25	485,49	2,8	89,22	575
	104	768	238,8	0,36	22x1,0	40,6	0,21	14,53	4,5	101,97	117
	105	1114	298,4	0,20	22x1,0	59,6	0,27	11,75	0,0	0,00	12
	106	1114	298,4	0,43	22x1,0	59,6	0,27	25,39	103,7	3629,58	3655
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R*I+z$											40814
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	40814 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	5352 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{r'} =$	2 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	2 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 >				
							41229				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 35 : 2.1.02 - Ložnice : 1250/2000 (R1-2)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	101	1114	298,4	0,44	22x1,0	59,6	0,27	26,53	105,4	3689,32	3716
	102	1114	298,4	0,09	22x1,0	59,6	0,27	5,15	0,0	0,00	5
	103	768	238,8	0,53	22x1,0	40,6	0,21	21,68	4,5	100,20	122
	125	384	119,3	5,39	17x2,0	95,3	0,25	513,27	480,7	15076,67	15590
	126	384	119,3	0,53	17x2,0	95,3	0,25	50,36	0,0	0,00	50
	133	128	39,9	0,18	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10378,12	10378
	134	128	39,9	0,35	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,83	13
	135	128	39,9	1,25	17x2,0	11,9	0,08	14,84	1,9	6,80	22
	136	256	79,6	1,26	17x2,0	34,4	0,17	43,31	2,2	30,12	73
	131	384	119,3	0,22	17x2,0	95,3	0,25	21,43	0,0	0,00	21
	132	384	119,3	5,09	17x2,0	95,3	0,25	485,49	2,8	89,22	575
	104	768	238,8	0,36	22x1,0	40,6	0,21	14,53	4,5	101,97	117
	105	1114	298,4	0,20	22x1,0	59,6	0,27	11,75	0,0	0,00	12
	106	1114	298,4	0,43	22x1,0	59,6	0,27	25,39	103,7	3629,58	3655
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R^*l+z$	40805
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	40804 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	5352 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{r'} =$	12 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	12 Pa				
Podmínka						$H > H_{potr}$	46133 >				
							41229				
							-				
Posouzení							Vyhovuje				
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 36 : 2.1.02 - Ložnice : 1250/2000 (R1-2)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	101	1114	298,4	0,44	22x1,0	59,6	0,27	26,53	105,4	3689,32	3716
	102	1114	298,4	0,09	22x1,0	59,6	0,27	5,15	0,0	0,00	5
	103	768	238,8	0,53	22x1,0	40,6	0,21	21,68	4,5	100,20	122
	125	384	119,3	5,39	17x2,0	95,3	0,25	513,27	480,7	15076,67	15590
	126	384	119,3	0,53	17x2,0	95,3	0,25	50,36	0,0	0,00	50
	127	256	79,5	1,38	17x2,0	34,2	0,17	47,14	1,0	13,78	61
	137	128	39,8	0,17	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10317,27	10317
	138	128	39,8	0,25	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,56	47
	136	256	79,6	1,26	17x2,0	34,4	0,17	43,31	2,2	30,12	73
	131	384	119,3	0,22	17x2,0	95,3	0,25	21,43	0,0	0,00	21
	132	384	119,3	5,09	17x2,0	95,3	0,25	485,49	2,8	89,22	575
	104	768	238,8	0,36	22x1,0	40,6	0,21	14,53	4,5	101,97	117
	105	1114	298,4	0,20	22x1,0	59,6	0,27	11,75	0,0	0,00	12
	106	1114	298,4	0,43	22x1,0	59,6	0,27	25,39	103,7	3629,58	3655
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R^*l+z$	40817
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	40816 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	5352 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{r'} =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						$H > H_{potr}$	46133 >				
							41229				
							-				
Posouzení							Vyhovuje				
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 37 : 2.NP : Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 2											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	139	1834	558,8	1,05	28x1,0	51,0	0,29	53,68	122,1	5250,13	5304
	140	1834	558,8	1,44	28x1,0	51,0	0,29	73,40	0,0	0,00	73
	141	466	80,4	0,69	15x1,0	34,5	0,17	23,67	19,0	270,87	295
	142	466	80,4	0,72	15x1,0	34,5	0,17	24,94	14,7	209,69	235
	143	1834	558,8	1,31	28x1,0	51,0	0,29	66,65	0,0	0,00	67
	144	1834	558,8	0,93	28x1,0	51,0	0,29	47,61	122,3	5260,50	5308
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R*I+z$	17738
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	17737 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	794 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	27636 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	27636 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 >				
						45339	-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 38 : 2.NP : Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 4											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	139	1834	558,8	1,05	28x1,0	51,0	0,29	53,68	122,1	5250,13	5304
	140	1834	558,8	1,44	28x1,0	51,0	0,29	73,40	0,0	0,00	73
	145	1367	478,5	0,16	28x1,0	38,9	0,25	6,22	4,5	141,48	148
	146	1367	478,5	0,20	28x1,0	38,9	0,25	7,66	3,6	114,16	122
	143	1834	558,8	1,31	28x1,0	51,0	0,29	66,65	0,0	0,00	67
	144	1834	558,8	0,93	28x1,0	51,0	0,29	47,61	122,3	5260,50	5308
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R*I+z$	17478
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	17477 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	794 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	27896 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	27896 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 >				
						45339	-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 39 : 2.2.06 - Ložnice : 1250/1500 (R3-1)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	139	1834	558,8	1,05	28x1,0	51,0	0,29	53,68	122,1	5250,13	5304
	140	1834	558,8	1,44	28x1,0	51,0	0,29	73,40	0,0	0,00	73
	145	1367	478,5	0,16	28x1,0	38,9	0,25	6,22	4,5	141,48	148
	147	399	159,8	7,64	20x2,0	58,8	0,22	449,20	629,1	15417,80	15867
	148	299	119,6	1,44	17x2,0	95,5	0,25	137,87	0,8	23,69	162
	149	200	79,9	2,07	17x2,0	34,9	0,17	72,32	1,0	13,98	86
	150	100	40,2	1,41	17x2,0	11,9	0,08	16,78	0,9	3,36	20
	151	100	40,2	0,17	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	331,4	8646,41	8646
	152	100	40,2	0,26	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,5	64,80	65
	153	399	159,8	6,34	20x2,0	58,8	0,22	372,99	2,8	69,34	442
	146	1367	478,5	0,20	28x1,0	38,9	0,25	7,66	3,6	114,16	122
	143	1834	558,8	1,31	28x1,0	51,0	0,29	66,65	0,0	0,00	67
	144	1834	558,8	0,93	28x1,0	51,0	0,29	47,61	122,3	5260,50	5308
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R^*+z$	42766
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	42766 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	3386 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	15 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	15 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}					
						46133 >					
						45339					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa

Okruh 40 : 2.2.06 - Ložnice : 1250/1500 (R3-1)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	139	1834	558,8	1,05	28x1,0	51,0	0,29	53,68	122,1	5250,13	5304
	140	1834	558,8	1,44	28x1,0	51,0	0,29	73,40	0,0	0,00	73
	145	1367	478,5	0,16	28x1,0	38,9	0,25	6,22	4,5	141,48	148
	147	399	159,8	7,64	20x2,0	58,8	0,22	449,20	629,1	15417,80	15867
	154	100	40,2	0,13	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	333,1	8678,93	8679
	155	100	40,2	0,37	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	13,03	13
	156	100	40,2	1,34	17x2,0	11,9	0,08	15,97	1,9	6,92	23
	157	200	79,9	1,81	17x2,0	34,8	0,17	63,22	2,2	30,38	94
	158	299	119,6	1,46	17x2,0	95,5	0,25	139,82	1,5	46,12	186
	153	399	159,8	6,34	20x2,0	58,8	0,22	372,99	2,8	69,34	442
	146	1367	478,5	0,20	28x1,0	38,9	0,25	7,66	3,6	114,16	122
	143	1834	558,8	1,31	28x1,0	51,0	0,29	66,65	0,0	0,00	67
	144	1834	558,8	0,93	28x1,0	51,0	0,29	47,61	122,3	5260,50	5308
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R^*+z$	42782
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	42781 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	3386 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}					
						46133 >					
						45339					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa

Okruh 41 : 2.2.06 - Ložnice : 1250/1500 (R3-1)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	139	1834	558,8	1,05	28x1,0	51,0	0,29	53,68	122,1	5250,13	5304
	140	1834	558,8	1,44	28x1,0	51,0	0,29	73,40	0,0	0,00	73
	145	1367	478,5	0,16	28x1,0	38,9	0,25	6,22	4,5	141,48	148
	147	399	159,8	7,64	20x2,0	58,8	0,22	449,20	629,1	15417,80	15867
	148	299	119,6	1,44	17x2,0	95,5	0,25	137,87	0,8	23,69	162
	159	100	39,7	0,09	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	333,3	8485,46	8485
	160	100	39,7	0,24	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,81	47
	157	200	79,9	1,81	17x2,0	34,8	0,17	63,22	2,2	30,38	94
	158	299	119,6	1,46	17x2,0	95,5	0,25	139,82	1,5	46,12	186
	153	399	159,8	6,34	20x2,0	58,8	0,22	372,99	2,8	69,34	442
	146	1367	478,5	0,20	28x1,0	38,9	0,25	7,66	3,6	114,16	122
	143	1834	558,8	1,31	28x1,0	51,0	0,29	66,65	0,0	0,00	67
	144	1834	558,8	0,93	28x1,0	51,0	0,29	47,61	122,3	5260,50	5308
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R^*l+z$	42761
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	42760 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	3386 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	21 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	21 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}					
						46133 >					
						45339					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\check{s}} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\check{s}} =$	0 Pa	

Okruh 42 : 2.2.06 - Ložnice : 1250/1500 (R3-1)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	139	1834	558,8	1,05	28x1,0	51,0	0,29	53,68	122,1	5250,13	5304
	140	1834	558,8	1,44	28x1,0	51,0	0,29	73,40	0,0	0,00	73
	145	1367	478,5	0,16	28x1,0	38,9	0,25	6,22	4,5	141,48	148
	147	399	159,8	7,64	20x2,0	58,8	0,22	449,20	629,1	15417,80	15867
	148	299	119,6	1,44	17x2,0	95,5	0,25	137,87	0,8	23,69	162
	149	200	79,9	2,07	17x2,0	34,9	0,17	72,32	1,0	13,98	86
	161	100	39,7	0,12	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	332,8	8482,04	8482
	162	100	39,7	0,27	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	58,54	59
	158	299	119,6	1,46	17x2,0	95,5	0,25	139,82	1,5	46,12	186
	153	399	159,8	6,34	20x2,0	58,8	0,22	372,99	2,8	69,34	442
	146	1367	478,5	0,20	28x1,0	38,9	0,25	7,66	3,6	114,16	122
	143	1834	558,8	1,31	28x1,0	51,0	0,29	66,65	0,0	0,00	67
	144	1834	558,8	0,93	28x1,0	51,0	0,29	47,61	122,3	5260,50	5308
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R^*l+z$	42762
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	42761 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	3386 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	20 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	20 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}					
						46133 >					
						45339					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\check{s}} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\check{s}} =$	0 Pa	

Okruh 43 : 2.2.05 - Pokoj : 1250/1500 (R3-2)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]	
1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208	
139	1834	558,8	1,05	28x1,0	51,0	0,29	53,68	122,1	5250,13	5304	
140	1834	558,8	1,44	28x1,0	51,0	0,29	73,40	0,0	0,00	73	
145	1367	478,5	0,16	28x1,0	38,9	0,25	6,22	4,5	141,48	148	
163	200	79,5	5,45	17x2,0	34,5	0,17	187,96	1078,1	15030,61	15219	
164	100	39,8	1,43	17x2,0	11,8	0,08	16,85	0,9	3,29	20	
165	100	39,8	0,25	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	331,4	8469,73	8470	
166	100	39,8	0,31	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,61	47	
167	200	79,5	7,60	17x2,0	34,5	0,17	261,93	2,6	36,18	298	
146	1367	478,5	0,20	28x1,0	38,9	0,25	7,66	3,6	114,16	122	
143	1834	558,8	1,31	28x1,0	51,0	0,29	66,65	0,0	0,00	67	
144	1834	558,8	0,93	28x1,0	51,0	0,29	47,61	122,3	5260,50	5308	
42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302	
14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
$\sum R^*l+z$										41532	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	41530 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	4633 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	4 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	4 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}	46133 >	45339				
Posouzení					-						
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 44 : 2.2.05 - Pokoj : 1250/1500 (R3-2)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]	
1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208	
139	1834	558,8	1,05	28x1,0	51,0	0,29	53,68	122,1	5250,13	5304	
140	1834	558,8	1,44	28x1,0	51,0	0,29	73,40	0,0	0,00	73	
145	1367	478,5	0,16	28x1,0	38,9	0,25	6,22	4,5	141,48	148	
163	200	79,5	5,45	17x2,0	34,5	0,17	187,96	1078,1	15030,61	15219	
168	100	39,8	0,14	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	332,7	8504,02	8504	
169	100	39,8	0,39	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,78	13	
170	100	39,8	1,41	17x2,0	11,8	0,08	16,63	1,9	6,78	23	
167	200	79,5	7,60	17x2,0	34,5	0,17	261,93	2,6	36,18	298	
146	1367	478,5	0,20	28x1,0	38,9	0,25	7,66	3,6	114,16	122	
143	1834	558,8	1,31	28x1,0	51,0	0,29	66,65	0,0	0,00	67	
144	1834	558,8	0,93	28x1,0	51,0	0,29	47,61	122,3	5260,50	5308	
42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302	
14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
$\sum R^*l+z$										41535	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	41534 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	4633 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}	46133 >	45339				
Posouzení					-						
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 45 : 2.2.04 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R3-3)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon	Hmotn. průtok	Délka úseku	Průměr potrubí	Měrná tlaková ztráta R	Rychlost proudění	Tlaková ztráta třením R* <i>l</i>	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* <i>l</i> +z [Pa]
		Q [W]	Mh [kg/h]	l [m]	d [mm]	[Pa/m]	v [m/s]	[Pa]		[Pa]	[Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	139	1834	558,8	1,05	28x1,0	51,0	0,29	53,68	122,1	5250,13	5304
	140	1834	558,8	1,44	28x1,0	51,0	0,29	73,40	0,0	0,00	73
	145	1367	478,5	0,16	28x1,0	38,9	0,25	6,22	4,5	141,48	148
	171	384	119,6	7,70	17x2,0	95,7	0,25	736,87	478,6	15077,01	15814
	172	256	79,7	2,04	17x2,0	34,5	0,17	70,37	1,0	13,87	84
	173	128	39,9	1,98	17x2,0	11,9	0,08	23,59	0,9	3,31	27
	174	128	39,9	0,18	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10371,72	10372
	175	128	39,9	0,19	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	59,19	59
	176	384	119,6	12,36	17x2,0	95,7	0,25	1182,51	2,8	89,61	1272
	146	1367	478,5	0,20	28x1,0	38,9	0,25	7,66	3,6	114,16	122
	143	1834	558,8	1,31	28x1,0	51,0	0,29	66,65	0,0	0,00	67
	144	1834	558,8	0,93	28x1,0	51,0	0,29	47,61	122,3	5260,50	5308
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R^*l+z$											45106
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45105 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	1055 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	7 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	7 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 >				
							45339				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 46 : 2.2.04 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R3-3)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon	Hmotn. průtok	Délka úseku	Průměr potrubí	Měrná tlaková ztráta R	Rychlost proudění	Tlaková ztráta třením R* <i>l</i>	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* <i>l</i> +z [Pa]
		Q [W]	Mh [kg/h]	l [m]	d [mm]	[Pa/m]	v [m/s]	[Pa]		[Pa]	[Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	139	1834	558,8	1,05	28x1,0	51,0	0,29	53,68	122,1	5250,13	5304
	140	1834	558,8	1,44	28x1,0	51,0	0,29	73,40	0,0	0,00	73
	145	1367	478,5	0,16	28x1,0	38,9	0,25	6,22	4,5	141,48	148
	171	384	119,6	7,70	17x2,0	95,7	0,25	736,87	478,6	15077,01	15814
	177	128	39,9	0,16	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10399,60	10400
	178	128	39,9	0,31	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,85	13
	179	128	39,9	1,95	17x2,0	11,9	0,08	23,12	1,9	6,81	30
	180	256	79,7	2,06	17x2,0	34,4	0,17	70,93	2,2	30,16	101
	176	384	119,6	12,36	17x2,0	95,7	0,25	1182,51	2,8	89,61	1272
	146	1367	478,5	0,20	28x1,0	38,9	0,25	7,66	3,6	114,16	122
	143	1834	558,8	1,31	28x1,0	51,0	0,29	66,65	0,0	0,00	67
	144	1834	558,8	0,93	28x1,0	51,0	0,29	47,61	122,3	5260,50	5308
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R^*l+z$											45108
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45107 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	1055 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	6 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	5 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 >				
							45339				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 47 : 2.2.04 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R3-3)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]	
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208	
	139	1834	558,8	1,05	28x1,0	51,0	0,29	53,68	122,1	5250,13	5304	
	140	1834	558,8	1,44	28x1,0	51,0	0,29	73,40	0,0	0,00	73	
	145	1367	478,5	0,16	28x1,0	38,9	0,25	6,22	4,5	141,48	148	
	171	384	119,6	7,70	17x2,0	95,7	0,25	736,87	478,6	15077,01	15814	
	172	256	79,7	2,04	17x2,0	34,5	0,17	70,37	1,0	13,87	84	
	181	128	39,8	0,16	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10317,36	10317	
	182	128	39,8	0,23	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,59	47	
	180	256	79,7	2,06	17x2,0	34,4	0,17	70,93	2,2	30,16	101	
	176	384	119,6	12,36	17x2,0	95,7	0,25	1182,51	2,8	89,61	1272	
	146	1367	478,5	0,20	28x1,0	38,9	0,25	7,66	3,6	114,16	122	
	143	1834	558,8	1,31	28x1,0	51,0	0,29	66,65	0,0	0,00	67	
	144	1834	558,8	0,93	28x1,0	51,0	0,29	47,61	122,3	5260,50	5308	
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302	
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
$\sum R^*l+z$											45113	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45113 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	1055 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka						H > H _{potr}	46133 > 45339					
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 48 : 2.2.04 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R3-4)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]	
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208	
	139	1834	558,8	1,05	28x1,0	51,0	0,29	53,68	122,1	5250,13	5304	
	140	1834	558,8	1,44	28x1,0	51,0	0,29	73,40	0,0	0,00	73	
	145	1367	478,5	0,16	28x1,0	38,9	0,25	6,22	4,5	141,48	148	
	183	384	119,6	9,34	17x2,0	95,7	0,25	893,36	478,5	15077,02	15970	
	184	256	79,7	2,05	17x2,0	34,5	0,17	70,59	1,0	13,88	84	
	185	128	40,0	1,91	17x2,0	11,9	0,08	22,68	0,9	3,31	26	
	186	128	40,0	0,18	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10373,60	10374	
	187	128	40,0	0,17	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	59,27	59	
	188	384	119,6	13,49	17x2,0	95,7	0,25	1290,45	2,8	89,62	1380	
	146	1367	478,5	0,20	28x1,0	38,9	0,25	7,66	3,6	114,16	122	
	143	1834	558,8	1,31	28x1,0	51,0	0,29	66,65	0,0	0,00	67	
	144	1834	558,8	0,93	28x1,0	51,0	0,29	47,61	122,3	5260,50	5308	
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302	
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
$\sum R^*l+z$											45371	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45371 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	794 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	2 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	2 Pa					
Podmínka						H > H _{potr}	46133 > 45339					
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 49 : 2.2.04 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R3-4)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	139	1834	558,8	1,05	28x1,0	51,0	0,29	53,68	122,1	5250,13	5304
	140	1834	558,8	1,44	28x1,0	51,0	0,29	73,40	0,0	0,00	73
	145	1367	478,5	0,16	28x1,0	38,9	0,25	6,22	4,5	141,48	148
	183	384	119,6	9,34	17x2,0	95,7	0,25	893,36	478,5	15077,02	15970
	189	128	39,9	0,17	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10390,54	10391
	190	128	39,9	0,31	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	23,12	23
	191	128	39,9	1,96	17x2,0	11,9	0,08	23,27	1,9	6,81	30
	192	256	79,6	1,94	17x2,0	34,4	0,17	66,65	2,2	30,14	97
	188	384	119,6	13,49	17x2,0	95,7	0,25	1290,45	2,8	89,62	1380
	146	1367	478,5	0,20	28x1,0	38,9	0,25	7,66	3,6	114,16	122
	143	1834	558,8	1,31	28x1,0	51,0	0,29	66,65	0,0	0,00	67
	144	1834	558,8	0,93	28x1,0	51,0	0,29	47,61	122,3	5260,50	5308
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R^*l+z$											45369
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45368 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	794 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{OT} =$	5 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	5 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 > 45339				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa

Okruh 50 : 2.2.04 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R3-4)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	139	1834	558,8	1,05	28x1,0	51,0	0,29	53,68	122,1	5250,13	5304
	140	1834	558,8	1,44	28x1,0	51,0	0,29	73,40	0,0	0,00	73
	145	1367	478,5	0,16	28x1,0	38,9	0,25	6,22	4,5	141,48	148
	183	384	119,6	9,34	17x2,0	95,7	0,25	893,36	478,5	15077,02	15970
	184	256	79,7	2,05	17x2,0	34,5	0,17	70,59	1,0	13,88	84
	193	128	39,8	0,17	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10317,38	10317
	194	128	39,8	0,24	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,58	47
	192	256	79,6	1,94	17x2,0	34,4	0,17	66,65	2,2	30,14	97
	188	384	119,6	13,49	17x2,0	95,7	0,25	1290,45	2,8	89,62	1380
	146	1367	478,5	0,20	28x1,0	38,9	0,25	7,66	3,6	114,16	122
	143	1834	558,8	1,31	28x1,0	51,0	0,29	66,65	0,0	0,00	67
	144	1834	558,8	0,93	28x1,0	51,0	0,29	47,61	122,3	5260,50	5308
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R^*l+z$											45373
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45373 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	794 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{OT} =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 > 45339				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa

Okruh 51 : 2.2.03 - Koupelna : PZ 1 : Okruh 1											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	139	1834	558,8	1,05	28x1,0	51,0	0,29	53,68	122,1	5250,13	5304
	140	1834	558,8	1,44	28x1,0	51,0	0,29	73,40	0,0	0,00	73
	141	466	80,4	0,69	15x1,0	34,5	0,17	23,67	19,0	270,87	295
	195	315	54,3	51,54	11	32,4	0,16	1671,38	1185,0	15007,60	16679
	196	315	54,3	4,70	11	32,4	0,16	152,36	1,0	12,66	165
	142	466	80,4	0,72	15x1,0	34,5	0,17	24,94	14,7	209,69	235
	143	1834	558,8	1,31	28x1,0	51,0	0,29	66,65	0,0	0,00	67
	144	1834	558,8	0,93	28x1,0	51,0	0,29	47,61	122,3	5260,50	5308
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R*I+z$											34582
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	34581 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	11586 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 >	45339			
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 52 : 2.2.03 - Koupelna : KORALUX LINEAR MAX - M 18/07											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	139	1834	558,8	1,05	28x1,0	51,0	0,29	53,68	122,1	5250,13	5304
	140	1834	558,8	1,44	28x1,0	51,0	0,29	73,40	0,0	0,00	73
	141	466	80,4	0,69	15x1,0	34,5	0,17	23,67	19,0	270,87	295
	197	151	26,1	4,80	10,1x1,1	58,2	0,15	279,45	1383,9	15172,19	15452
	198	151	26,1	4,83	10,1x1,1	58,2	0,15	281,23	1,1	12,41	294
	142	466	80,4	0,72	15x1,0	34,5	0,17	24,94	14,7	209,69	235
	143	1834	558,8	1,31	28x1,0	51,0	0,29	66,65	0,0	0,00	67
	144	1834	558,8	0,93	28x1,0	51,0	0,29	47,61	122,3	5260,50	5308
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R*I+z$											33484
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	33482 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	12685 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 >	45339			
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						8.00 Otv. (kv=0.670)	$\Delta P_v =$	152,9642 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 53 : 3.NP : Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 7											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188
	37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5
	199	2305	716,3	0,12	28x1,0	78,6	0,38	9,25	4,0	282,42	292
	200	2305	716,3	0,08	28x1,0	78,6	0,38	6,27	4,1	290,28	297
	40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9
	41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R*I+z$	17547
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	17547 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	705 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	27931 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	27931 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}					
						46133 >					
						45428					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 54 : 3.1.11 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-7)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188
	37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5
	199	2305	716,3	0,12	28x1,0	78,6	0,38	9,25	4,0	282,42	292
	201	384	119,6	8,54	17x2,0	95,6	0,25	817,01	478,8	15076,97	15894
	202	256	79,7	2,26	17x2,0	34,5	0,17	77,96	1,0	13,87	92
	203	128	39,9	1,91	17x2,0	11,9	0,08	22,71	0,9	3,31	26
	204	128	39,9	0,35	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10369,71	10370
	205	128	39,9	0,29	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	23,20	23
	206	128	39,9	0,02	17x2,0	11,9	0,08	0,28	-0,6	-2,08	-1
	207	384	119,6	13,27	17x2,0	95,6	0,25	1269,48	2,8	89,56	1359
	200	2305	716,3	0,08	28x1,0	78,6	0,38	6,27	4,1	290,28	297
	40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9
	41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R*I+z$	45310
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45309 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	870 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	6 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	5 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}					
						46133 >					
						45428					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 55 : 3.1.11 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-7)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188
	37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5
	199	2305	716,3	0,12	28x1,0	78,6	0,38	9,25	4,0	282,42	292
	201	384	119,6	8,54	17x2,0	95,6	0,25	817,01	478,8	15076,97	15894
	208	128	39,8	0,02	17x2,0	11,9	0,08	0,28	10,5	36,65	37
	209	128	39,8	0,26	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10317,54	10318
	210	128	39,8	0,41	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	23,08	23
	211	128	39,8	2,16	17x2,0	11,9	0,08	25,66	1,9	6,80	32
	212	256	79,6	2,02	17x2,0	34,4	0,17	69,44	2,2	30,12	100
	207	384	119,6	13,27	17x2,0	95,6	0,25	1269,48	2,8	89,56	1359
	200	2305	716,3	0,08	28x1,0	78,6	0,38	6,27	4,1	290,28	297
	40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9
	41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R^*l+z$	45310
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45309 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	870 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	5 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	4 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 >				
							45428				
							-				
Posouzení							Vyhovuje				
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 56 : 3.1.11 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-7)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188
	37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5
	199	2305	716,3	0,12	28x1,0	78,6	0,38	9,25	4,0	282,42	292
	201	384	119,6	8,54	17x2,0	95,6	0,25	817,01	478,8	15076,97	15894
	202	256	79,7	2,26	17x2,0	34,5	0,17	77,96	1,0	13,87	92
	213	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	5,4	18,85	19
	214	128	39,8	0,26	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10273,29	10273
	215	128	39,8	0,31	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	22,98	23
	216	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	2,2	7,70	8
	212	256	79,6	2,02	17x2,0	34,4	0,17	69,44	2,2	30,12	100
	207	384	119,6	13,27	17x2,0	95,6	0,25	1269,48	2,8	89,56	1359
	200	2305	716,3	0,08	28x1,0	78,6	0,38	6,27	4,1	290,28	297
	40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9
	41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R^*l+z$	45315
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45314 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	870 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 >				
							45428				
							-				
Posouzení							Vyhovuje				
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 57 : 3.1.11 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-6)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188
	37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5
	199	2305	716,3	0,12	28x1,0	78,6	0,38	9,25	4,0	282,42	292
	217	384	119,5	9,56	17x2,0	95,5	0,25	913,22	479,3	15076,89	15990
	218	256	79,6	2,29	17x2,0	34,4	0,17	78,64	1,0	13,84	92
	219	128	39,9	1,90	17x2,0	11,9	0,08	22,58	0,9	3,30	26
	220	128	39,9	0,35	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10338,15	10338
	221	128	39,9	0,62	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	58,97	59
	222	384	119,5	13,95	17x2,0	95,5	0,25	1333,26	2,8	89,48	1423
	200	2305	716,3	0,08	28x1,0	78,6	0,38	6,27	4,1	290,28	297
	40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9
	41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R^*l+z$	45475
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45475 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	705 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{r'} =$	4 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	4 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 >				
						45428					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 58 : 3.1.11 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-6)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188
	37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5
	199	2305	716,3	0,12	28x1,0	78,6	0,38	9,25	4,0	282,42	292
	217	384	119,5	9,56	17x2,0	95,5	0,25	913,22	479,3	15076,89	15990
	223	128	39,9	0,02	17x2,0	11,9	0,08	0,28	10,5	36,63	37
	224	128	39,9	0,32	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10329,47	10329
	225	128	39,9	0,69	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	23,11	23
	226	128	39,9	2,07	17x2,0	11,9	0,08	24,53	1,9	6,81	31
	227	256	79,6	1,98	17x2,0	34,4	0,17	68,27	2,2	30,14	98
	222	384	119,5	13,95	17x2,0	95,5	0,25	1333,26	2,8	89,48	1423
	200	2305	716,3	0,08	28x1,0	78,6	0,38	6,27	4,1	290,28	297
	40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9
	41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
										$\sum R^*l+z$	45478
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45479 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	705 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{r'} =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 >				
						45428					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 59 : 3.1.11 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-6)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188
	37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5
	199	2305	716,3	0,12	28x1,0	78,6	0,38	9,25	4,0	282,42	292
	217	384	119,5	9,56	17x2,0	95,5	0,25	913,22	479,3	15076,89	15990
	218	256	79,6	2,29	17x2,0	34,4	0,17	78,64	1,0	13,84	92
	228	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	5,4	18,82	19
	229	128	39,8	0,35	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10272,86	10273
	230	128	39,8	0,50	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	22,98	23
	231	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	2,2	7,70	8
	227	256	79,6	1,98	17x2,0	34,4	0,17	68,27	2,2	30,14	98
	222	384	119,5	13,95	17x2,0	95,5	0,25	1333,26	2,8	89,48	1423
	200	2305	716,3	0,08	28x1,0	78,6	0,38	6,27	4,1	290,28	297
	40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9
	41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R^*l+z$											45473
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45473 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	705 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	5 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	5 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}					
						46133 >					
						45428					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\check{s}} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\check{s}} =$	0 Pa	

Okruh 60 : 3.1.11 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-5)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188
	37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5
	199	2305	716,3	0,12	28x1,0	78,6	0,38	9,25	4,0	282,42	292
	232	256	79,5	11,83	17x2,0	34,3	0,17	406,20	1078,2	15030,52	15437
	233	128	39,8	2,12	17x2,0	11,8	0,08	25,12	0,9	3,29	28
	234	128	39,8	0,22	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10288,98	10289
	235	128	39,8	0,04	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	23,02	23
	236	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	2,2	7,72	8
	237	256	79,5	14,45	17x2,0	34,3	0,17	495,94	2,6	36,10	532
	200	2305	716,3	0,08	28x1,0	78,6	0,38	6,27	4,1	290,28	297
	40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9
	41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R^*l+z$											43864
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	43864 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	2320 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}					
						46133 >					
						45428					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\check{s}} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\check{s}} =$	0 Pa	

Okruh 61 : 3.1.11 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-5)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* \cdot l+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188
	37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5
	199	2305	716,3	0,12	28x1,0	78,6	0,38	9,25	4,0	282,42	292
	232	256	79,5	11,83	17x2,0	34,3	0,17	406,20	1078,2	15030,52	15437
	238	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	5,4	18,79	19
	239	128	39,8	0,12	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10270,78	10271
	240	128	39,8	0,20	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	22,98	23
	241	128	39,8	2,12	17x2,0	11,8	0,08	25,11	1,9	6,77	32
	237	256	79,5	14,45	17x2,0	34,3	0,17	495,94	2,6	36,10	532
	200	2305	716,3	0,08	28x1,0	78,6	0,38	6,27	4,1	290,28	297
	40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9
	41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R^*l+z$											43861
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	43860 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	2320 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{OT} =$	4 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	3 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 > 45428				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa

Okruh 62 : 3.1.11 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-4)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* \cdot l+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188
	37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5
	199	2305	716,3	0,12	28x1,0	78,6	0,38	9,25	4,0	282,42	292
	242	256	79,5	9,30	17x2,0	34,3	0,17	319,36	1078,2	15030,52	15350
	243	128	39,8	2,10	17x2,0	11,8	0,08	24,84	0,9	3,29	28
	244	128	39,8	0,24	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10288,98	10289
	245	128	39,8	0,14	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	23,02	23
	246	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	2,2	7,72	8
	247	256	79,5	12,41	17x2,0	34,3	0,17	425,82	2,6	36,10	462
	200	2305	716,3	0,08	28x1,0	78,6	0,38	6,27	4,1	290,28	297
	40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9
	41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R^*l+z$											43707
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	43706 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	2477 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{OT} =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	46133 > 45428				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa

Okruh 63 : 3.1.11 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-4)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208	
	36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188	
	37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5	
	199	2305	716,3	0,12	28x1,0	78,6	0,38	9,25	4,0	282,42	292	
	242	256	79,5	9,30	17x2,0	34,3	0,17	319,36	1078,2	15030,52	15350	
	248	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	5,4	18,79	19	
	249	128	39,8	0,08	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10270,78	10271	
	250	128	39,8	0,29	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	22,98	23	
	251	128	39,8	2,08	17x2,0	11,8	0,08	24,66	1,9	6,77	31	
	247	256	79,5	12,41	17x2,0	34,3	0,17	425,82	2,6	36,10	462	
	200	2305	716,3	0,08	28x1,0	78,6	0,38	6,27	4,1	290,28	297	
	40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9	
	41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300	
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302	
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
$\sum R*I+z$											43703	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	43703 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	2477 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	4 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	4 Pa					
Podmínka						H > H _{potr}	46133 > 45428					
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 64 : 3.1.09 - Pokoj : 1250/2000 (R1-3)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208	
	36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188	
	37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5	
	199	2305	716,3	0,12	28x1,0	78,6	0,38	9,25	4,0	282,42	292	
	252	256	79,5	6,36	17x2,0	34,3	0,17	218,30	1078,2	15030,52	15249	
	253	128	39,8	1,92	17x2,0	11,8	0,08	22,69	0,9	3,29	26	
	254	128	39,8	0,25	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10288,98	10289	
	255	128	39,8	0,23	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	23,02	23	
	256	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	2,2	7,72	8	
	257	256	79,5	9,31	17x2,0	34,3	0,17	319,44	2,6	36,10	356	
	200	2305	716,3	0,08	28x1,0	78,6	0,38	6,27	4,1	290,28	297	
	40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9	
	41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300	
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302	
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
$\sum R*I+z$											43498	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	43497 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	2687 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka						H > H _{potr}	46133 > 45428					
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 65 : 3.1.09 - Pokoj : 1250/2000 (R1-3)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]		
1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957		
35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208		
36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188		
37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5		
199	2305	716,3	0,12	28x1,0	78,6	0,38	9,25	4,0	282,42	292		
252	256	79,5	6,36	17x2,0	34,3	0,17	218,30	1078,2	15030,52	15249		
258	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	5,4	18,79	19		
259	128	39,8	0,21	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10270,78	10271		
260	128	39,8	0,35	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	22,98	23		
261	128	39,8	1,90	17x2,0	11,8	0,08	22,44	1,9	6,77	29		
257	256	79,5	9,31	17x2,0	34,3	0,17	319,44	2,6	36,10	356		
200	2305	716,3	0,08	28x1,0	78,6	0,38	6,27	4,1	290,28	297		
40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9		
41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300		
42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302		
14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989		
$\sum R^*+z$										43494		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	43493 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	2687 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	4 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	3 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}	46133 > 45428						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 66 : 3.1.08 - Pokoj : 1250/2000 (R1-2)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]		
1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957		
35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208		
36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188		
37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5		
199	2305	716,3	0,12	28x1,0	78,6	0,38	9,25	4,0	282,42	292		
262	384	119,3	7,21	17x2,0	95,3	0,25	686,71	480,7	15076,67	15763		
263	256	79,6	1,85	17x2,0	34,3	0,17	63,52	1,0	13,81	77		
264	128	39,9	2,12	17x2,0	11,9	0,08	25,13	0,9	3,30	28		
265	128	39,9	0,22	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10335,39	10335		
266	128	39,9	0,27	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	23,12	23		
267	128	39,9	0,02	17x2,0	11,9	0,08	0,28	-0,6	-2,06	-1		
268	384	119,3	11,42	17x2,0	95,3	0,25	1088,63	2,8	89,21	1178		
200	2305	716,3	0,08	28x1,0	78,6	0,38	6,27	4,1	290,28	297		
40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9		
41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300		
42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302		
14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989		
$\sum R^*+z$										44950		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	44950 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	1231 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	3 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	2 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}	46133 > 45428						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 67 : 3.1.08 - Pokoj : 1250/2000 (R1-2)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]	
1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208	
36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188	
37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5	
199	2305	716,3	0,12	28x1,0	78,6	0,38	9,25	4,0	282,42	292	
262	384	119,3	7,21	17x2,0	95,3	0,25	686,71	480,7	15076,67	15763	
269	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	10,5	36,50	37	
270	128	39,8	0,15	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10273,63	10274	
271	128	39,8	0,42	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	22,98	23	
272	128	39,8	1,71	17x2,0	11,8	0,08	20,27	1,9	6,77	27	
273	256	79,4	2,18	17x2,0	34,2	0,17	74,69	2,2	29,98	105	
268	384	119,3	11,42	17x2,0	95,3	0,25	1088,63	2,8	89,21	1178	
200	2305	716,3	0,08	28x1,0	78,6	0,38	6,27	4,1	290,28	297	
40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9	
41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300	
42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302	
14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
									$\sum R^*l+z$	44954	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	44953 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	1231 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}	46133 >	45428				
Posouzení					-	Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\check{s}} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\check{s}} =$	0 Pa		

Okruh 68 : 3.1.08 - Pokoj : 1250/2000 (R1-2)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]	
1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208	
36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188	
37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5	
199	2305	716,3	0,12	28x1,0	78,6	0,38	9,25	4,0	282,42	292	
262	384	119,3	7,21	17x2,0	95,3	0,25	686,71	480,7	15076,67	15763	
263	256	79,6	1,85	17x2,0	34,3	0,17	63,52	1,0	13,81	77	
274	128	39,7	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	5,4	18,78	19	
275	128	39,7	0,14	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10230,31	10230	
276	128	39,7	0,26	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	22,89	23	
277	128	39,7	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	2,2	7,67	8	
273	256	79,4	2,18	17x2,0	34,2	0,17	74,69	2,2	29,98	105	
268	384	119,3	11,42	17x2,0	95,3	0,25	1088,63	2,8	89,21	1178	
200	2305	716,3	0,08	28x1,0	78,6	0,38	6,27	4,1	290,28	297	
40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9	
41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300	
42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302	
14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
									$\sum R^*l+z$	44950	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	44950 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	1231 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	3 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	2 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}	46133 >	45428				
Posouzení					-	Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\check{s}} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\check{s}} =$	0 Pa		

Okruh 69 : 3.1.05 - Ložnice : 1250/2000 (R1-1)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]	
1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208	
36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188	
37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5	
199	2305	716,3	0,12	28x1,0	78,6	0,38	9,25	4,0	282,42	292	
278	384	119,3	3,89	17x2,0	95,3	0,25	370,29	480,7	15076,67	15447	
279	256	79,6	1,49	17x2,0	34,3	0,17	51,00	1,0	13,81	65	
280	128	39,9	1,31	17x2,0	11,9	0,08	15,58	0,9	3,30	19	
281	128	39,9	0,30	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10328,95	10329	
282	128	39,9	0,53	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	23,11	23	
283	128	39,9	0,02	17x2,0	11,9	0,08	0,28	-0,6	-2,07	-1	
284	384	119,3	6,90	17x2,0	95,3	0,25	657,76	2,8	89,22	747	
200	2305	716,3	0,08	28x1,0	78,6	0,38	6,27	4,1	290,28	297	
40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9	
41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300	
42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302	
14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
									$\sum R^*l+z$	44172	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	44174 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	2009 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}						
					46133 >						
					45428						
					-						
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 70 : 3.1.05 - Ložnice : 1250/2000 (R1-1)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]	
1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208	
36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188	
37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5	
199	2305	716,3	0,12	28x1,0	78,6	0,38	9,25	4,0	282,42	292	
278	384	119,3	3,89	17x2,0	95,3	0,25	370,29	480,7	15076,67	15447	
285	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	10,5	36,50	37	
286	128	39,8	0,19	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10273,02	10273	
287	128	39,8	0,43	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	22,98	23	
288	128	39,8	1,37	17x2,0	11,8	0,08	16,25	1,9	6,77	23	
289	256	79,5	1,32	17x2,0	34,2	0,17	45,23	2,2	29,99	75	
284	384	119,3	6,90	17x2,0	95,3	0,25	657,76	2,8	89,22	747	
200	2305	716,3	0,08	28x1,0	78,6	0,38	6,27	4,1	290,28	297	
40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9	
41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300	
42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302	
14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
									$\sum R^*l+z$	44172	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	44172 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	2009 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_{Pr} =$	3 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	3 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}						
					46133 >						
					45428						
					-						
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 71 : 3.1.05 - Ložnice : 1250/2000 (R1-1)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188
	37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5
	199	2305	716,3	0,12	28x1,0	78,6	0,38	9,25	4,0	282,42	292
	278	384	119,3	3,89	17x2,0	95,3	0,25	370,29	480,7	15076,67	15447
	279	256	79,6	1,49	17x2,0	34,3	0,17	51,00	1,0	13,81	65
	290	128	39,7	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	5,4	18,78	19
	291	128	39,7	0,16	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10238,96	10239
	292	128	39,7	0,29	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	22,91	23
	293	128	39,7	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	2,2	7,68	8
	289	256	79,5	1,32	17x2,0	34,2	0,17	45,23	2,2	29,99	75
	284	384	119,3	6,90	17x2,0	95,3	0,25	657,76	2,8	89,22	747
	200	2305	716,3	0,08	28x1,0	78,6	0,38	6,27	4,1	290,28	297
	40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9
	41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R*I+z$											44170
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	44169 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	2009 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	5 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	5 Pa				
Podmínka						H > H _{potr} 46133 > 45428 -					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa

Okruh 72 : 3.1.03 - WC : KORALUX LINEAR MAX - M 12/06											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208
	36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188
	37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5
	38	958	165,0	0,45	18x1,0	62,1	0,23	27,83	9,2	239,40	267
	294	127	21,8	7,41	10,1x1,1	48,7	0,12	360,95	1967,3	15120,99	15482
	295	127	21,8	7,27	10,1x1,1	48,7	0,12	354,26	1,6	12,68	367
	39	958	165,0	0,26	18x1,0	62,1	0,23	16,40	9,0	236,53	253
	40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9
	41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989
$\sum R*I+z$											33327
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	33327 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	12857 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr} 46133 > 45428 -					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						8.00 Otv. (kv=0.670)	$\Delta P_v =$	107,2405 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa

Okruh 73 : 3.1.10 - Koupelna : KORALUX LINEAR MAX - M 9/04												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208	
	36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188	
	37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5	
	38	958	165,0	0,45	18x1,0	62,1	0,23	27,83	9,2	239,40	267	
	296	45	7,8	11,23	10,1x1,1	17,3	0,04	194,52	15448,5	15015,68	15210	
	297	45	7,8	11,26	10,1x1,1	17,3	0,04	195,05	2,0	1,99	197	
	39	958	165,0	0,26	18x1,0	62,1	0,23	16,40	9,0	236,53	253	
	40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9	
	41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300	
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302	
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
$\sum R^*I+z$											32885	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	32886 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	13298 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka						H > H _{potr}						
						46133 >						
						45428						
						-						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod		8.00 Otv. (kv=0.670)				$\Delta P_v =$	13,56158 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka		---				$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 74 : 3.1.10 - Koupelna : PZ 1 : Okruh 1												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
	35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208	
	36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188	
	37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5	
	38	958	165,0	0,45	18x1,0	62,1	0,23	27,83	9,2	239,40	267	
	298	437	75,3	72,96	11	75,2	0,22	5486,11	617,0	15014,60	20501	
	299	437	75,3	8,02	11	75,2	0,22	603,41	1,0	24,33	628	
	39	958	165,0	0,26	18x1,0	62,1	0,23	16,40	9,0	236,53	253	
	40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9	
	41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300	
	42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302	
	14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
$\sum R^*I+z$											38607	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	38607 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	7577 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka						H > H _{potr}						
						46133 >						
						45428						
						-						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod		---				$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka		---				$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 75 : 3.1.07 - Koupelna : KORALUX LINEAR MAX - M 18/07											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208	
36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188	
37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5	
38	958	165,0	0,45	18x1,0	62,1	0,23	27,83	9,2	239,40	267	
300	151	26,1	6,83	10,1x1,1	58,2	0,15	397,54	1383,9	15172,19	15570	
301	151	26,1	6,95	10,1x1,1	58,2	0,15	404,33	1,1	12,41	417	
39	958	165,0	0,26	18x1,0	62,1	0,23	16,40	9,0	236,53	253	
40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9	
41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300	
42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302	
14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
$\sum R^*I+z$										33465	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	33465 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	12719 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}	46133 >	45428				
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod		8.00 Otv. (kv=0.670)	$\Delta P_v =$	152,9642 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa					
Zpátečka		---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa					

Okruh 76 : 3.1.07 - Koupelna : PZ 1 : Okruh 1											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
1	9635	2677,0	17,12	42x1,5	115,8	0,63	1982,37	5,0	974,52	2957	
35	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	0,4	28,82	208	
36	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,19	108,0	5035,21	5188	
37	3263	881,4	0,12	35x1,5	42,1	0,31	5,13	0,0	0,00	5	
38	958	165,0	0,45	18x1,0	62,1	0,23	27,83	9,2	239,40	267	
302	198	34,1	70,82	11	20,4	0,10	1444,62	2994,9	15003,01	16448	
303	198	34,1	3,54	11	20,4	0,10	72,29	1,0	5,01	77	
39	958	165,0	0,26	18x1,0	62,1	0,23	16,40	9,0	236,53	253	
40	3263	881,4	0,23	35x1,5	42,1	0,31	9,49	0,0	0,00	9	
41	3263	881,4	3,64	35x1,5	42,1	0,31	153,51	110,4	5146,06	5300	
42	6212	1738,6	3,31	42x1,5	54,1	0,41	178,69	1,5	123,31	302	
14	9635	2677,0	17,40	42x1,5	115,8	0,63	2014,82	5,0	974,52	2989	
$\sum R^*I+z$										34003	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	34003 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	12180 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}	46133 >	45428				
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod		---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa					
Zpátečka		---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa					

Firma: REHAU sro
Datum: 6.11.2023
Projektant: Michael Šnajdr

Stavba: DP Bytový dům
místo: Praha

Seznam místností okruhů

Dispoziční tlak H = 46133 Pa

Teplotní spád (tp/tv) $\Delta t = 3,10$ K

okruh	Číslo okruhu	Δt [K]	H [Pa]	H _{potr} [Pa]	ΔP_c [Pa]	Vztlak [Pa]	$\Delta P_{r \text{ ventil}}$ [Pa]	$\Delta P_{r \text{ VT}}$ [Pa]	ΔP_{vt} [Pa]	$\Delta P_{rozdlil}$ [Pa]
1.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-6)	1	2,77	46133	46133	46153	19	0	0	0	0
1.NP - Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 5	2	---	46133	46133	17810	19	0	---	0	28342
1.NP - Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 7	3	---	46133	46133	18179	19	0	---	0	27973
1.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-7)	4	2,76	46133	46133	45986	19	163	4	0	4
1.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-7)	5	2,77	46133	46133	45987	19	163	3	0	3
1.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-7)	6	2,77	46133	46133	45990	19	163	0	0	0
1.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-6)	7	2,76	46133	46133	46150	19	0	3	0	3
1.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-6)	8	2,77	46133	46133	46148	19	0	5	0	5
3.NP - Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 5	9	---	46133	45428	17478	50	705	---	0	27999
1.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-5)	10	2,77	46133	46133	44513	19	1636	4	0	4
1.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-5)	11	2,77	46133	46133	44517	19	1636	0	0	0
1.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-4)	12	2,77	46133	46133	44355	19	1794	4	0	3
1.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-4)	13	2,77	46133	46133	44359	19	1794	0	0	0
1.1.09 - Pokoj - 1250/2000 (R1-3)	14	2,77	46133	46133	44140	19	2013	0	0	0
1.1.09 - Pokoj - 1250/2000 (R1-3)	15	2,77	46133	46133	44136	19	2013	4	0	4
1.1.08 - Pokoj - 1250/2000 (R1-2)	16	2,76	46133	46133	45661	19	490	2	0	2
1.1.08 - Pokoj - 1250/2000 (R1-2)	17	2,77	46133	46133	45655	19	490	7	0	7
1.1.08 - Pokoj - 1250/2000 (R1-2)	18	2,77	46133	46133	45663	19	490	0	0	0
1.1.05 - Ložnice - 1250/2000 (R1-1)	19	2,77	46133	46133	44825	19	1323	5	0	4
1.1.05 - Ložnice - 1250/2000 (R1-1)	20	2,77	46133	46133	44817	19	1323	13	0	12
1.1.05 - Ložnice - 1250/2000 (R1-1)	21	2,78	46133	46133	44830	19	1323	0	0	0
1.1.03 - WC - KORALUX LINEAR MAX - M 12/06	22	5,00	46133	46133	33654	19	12499	0	0	0
1.1.10 - Koupelná - KORALUX LINEAR MAX - M 14/06	23	5,00	46133	46133	33722	19	12430	0	0	0
1.1.10 - Koupelná - PZ 1 : Okruh 1	24	5,00	46133	46133	41235	19	4917	---	0	0
1.1.07 - Koupelná - KORALUX LINEAR MAX - M 18/07	25	5,00	46133	46133	33800	19	12353	0	0	0
1.1.07 - Koupelná - PZ 1 : Okruh 1	26	3,00	46133	46133	38160	19	7993	---	0	0
2.NP - Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 2	27	---	46133	41229	14082	34	4905	---	0	27180
2.NP - Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 2	28	---	46133	41229	14117	34	4905	---	0	27146
2.1.04 - Koupelná - KORALUX LINEAR MAX - M 18/07	29	5,00	46133	41229	29925	35	16244	0	0	0
2.1.04 - Koupelná - PZ 1 : Okruh 1	30	5,00	46133	41229	30679	35	15489	---	0	0
2.1.03 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-1)	31	2,77	46133	41229	41264	35	4905	0	0	0

2.1.03 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-1)	32	2,77	46133	41229	41258	35	4905	6	0	5
2.1.03 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-1)	33	2,78	46133	41229	41258	35	4905	6	0	5
2.1.02 - Ložnice - 1250/2000 (R1-2)	34	2,78	46133	41229	40814	35	5352	2	0	2
2.1.02 - Ložnice - 1250/2000 (R1-2)	35	2,77	46133	41229	40804	35	5352	12	0	12
2.1.02 - Ložnice - 1250/2000 (R1-2)	36	2,77	46133	41229	40816	35	5352	0	0	0
2.NP - Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 2	37	---	46133	45339	17737	34	794	---	0	27636
2.NP - Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 4	38	---	46133	45339	17477	34	794	---	0	27896
2.2.06 - Ložnice - 1250/1500 (R3-1)	39	2,14	46133	45339	42766	34	3386	15	0	15
2.2.06 - Ložnice - 1250/1500 (R3-1)	40	2,14	46133	45339	42781	34	3386	0	0	0
2.2.06 - Ložnice - 1250/1500 (R3-1)	41	2,16	46133	45339	42760	34	3386	21	0	21
2.2.06 - Ložnice - 1250/1500 (R3-1)	42	2,16	46133	45339	42761	34	3386	20	0	20
2.2.05 - Pokoj - 1250/1500 (R3-2)	43	2,16	46133	45339	41530	34	4633	4	0	4
2.2.05 - Pokoj - 1250/1500 (R3-2)	44	2,16	46133	45339	41534	34	4633	0	0	0
2.2.04 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-3)	45	2,76	46133	45339	45105	34	1055	7	0	7
2.2.04 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-3)	46	2,77	46133	45339	45107	34	1055	6	0	5
2.2.04 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-3)	47	2,77	46133	45339	45113	34	1055	0	0	0
2.2.04 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-4)	48	2,76	46133	45339	45371	34	794	2	0	2
2.2.04 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-4)	49	2,77	46133	45339	45368	34	794	5	0	5
2.2.04 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-4)	50	2,77	46133	45339	45373	34	794	0	0	0
2.2.03 - Koupelná - PZ 1 : Okruh 1	51	5,00	46133	45339	34581	34	11586	---	0	0
2.2.03 - Koupelná - KORALUX LINEAR MAX - M 18/07	52	5,00	46133	45339	33482	34	12685	0	0	0
3.NP - Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 7	53	---	46133	45428	17547	50	705	---	0	27931
3.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-7)	54	2,76	46133	45428	45309	50	870	6	0	5
3.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-7)	55	2,77	46133	45428	45309	50	870	5	0	4
3.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-7)	56	2,77	46133	45428	45314	50	870	0	0	0
3.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-6)	57	2,77	46133	45428	45475	50	705	4	0	4
3.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-6)	58	2,77	46133	45428	45479	50	705	0	0	0
3.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-6)	59	2,77	46133	45428	45473	50	705	5	0	5
3.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-5)	60	2,77	46133	45428	43864	50	2320	0	0	0
3.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-5)	61	2,77	46133	45428	43860	50	2320	4	0	3
3.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-4)	62	2,77	46133	45428	43706	50	2477	0	0	0
3.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-4)	63	2,77	46133	45428	43703	50	2477	4	0	4
3.1.09 - Pokoj - 1250/2000 (R1-3)	64	2,77	46133	45428	43497	50	2687	0	0	0
3.1.09 - Pokoj - 1250/2000 (R1-3)	65	2,77	46133	45428	43493	50	2687	4	0	3
3.1.08 - Pokoj - 1250/2000 (R1-2)	66	2,77	46133	45428	44950	50	1231	3	0	2
3.1.08 - Pokoj - 1250/2000 (R1-2)	67	2,77	46133	45428	44953	50	1231	0	0	0
3.1.08 - Pokoj - 1250/2000 (R1-2)	68	2,78	46133	45428	44950	50	1231	3	0	2
3.1.05 - Ložnice - 1250/2000 (R1-1)	69	2,77	46133	45428	44174	50	2009	0	0	0
3.1.05 - Ložnice - 1250/2000 (R1-1)	70	2,77	46133	45428	44172	50	2009	3	0	3
3.1.05 - Ložnice - 1250/2000 (R1-1)	71	2,78	46133	45428	44169	50	2009	5	0	5
3.1.03 - WC - KORALUX LINEAR MAX - M 12/06	72	5,00	46133	45428	33327	50	12857	0	0	0
3.1.10 - Koupelná - KORALUX LINEAR MAX - M 9/04	73	5,00	46133	45428	32886	50	13298	0	0	0
3.1.10 - Koupelná - PZ 1 : Okruh 1	74	5,00	46133	45428	38607	50	7577	---	0	0
3.1.07 - Koupelná - KORALUX LINEAR MAX - M 18/07	75	5,00	46133	45428	33465	50	12719	0	0	0
3.1.07 - Koupelná - PZ 1 : Okruh 1	76	5,00	46133	45428	34003	50	12180	---	0	0

Δt [K] - teplotní spád

H [Pa] - dispoziční tlak

H_{pot} [Pa] - potřebný dispoziční tlak = potřebný výtlačk čerpadla

ΔP_c [Pa] - celková tlaková ztráta

Vztlak [Pa] - samotížný vztlak

$\Delta P_{r vent}$ [Pa] - tlaková diference vyregulována na vyvažovacích ventilech na okruhu (kromě ventilů na otopném tělese)

$\Delta P_{r VT}$ [Pa] - tlaková diference zbývajících k vyregulování na otopném tělese

ΔP_{vt} [Pa] - tlaková diference vyregulována na ventilech na otopném tělese

ΔP_{dif} [Pa] - zbytkový dispoziční tlak

okruh	Číslo okruhu	Teplota přívodu [°C]	Δt [K]	Vypočítaný výkon OT Qot [W]	Navržený výkon OT Qn [W]	Odchylka výkonu [W]	Odchylka výkonu [%]	Výkon OT podle ztráty místnosti
1.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-6)	1	35	2,77	128	118	+10	109	---
1.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-7)	4	35	2,76	128	118	+11	109	---
1.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-7)	5	35	2,77	128	118	+11	109	---
1.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-7)	6	35	2,77	128	118	+10	109	---
1.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-6)	7	35	2,76	128	118	+11	109	---
1.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-6)	8	35	2,77	128	118	+11	109	---
1.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-5)	10	35	2,77	128	118	+10	109	---
1.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-5)	11	35	2,77	128	118	+10	109	---
1.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-4)	12	35	2,77	128	118	+10	109	---
1.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-4)	13	35	2,77	128	118	+10	109	---
1.1.09 - Pokoj - 1250/2000 (R1-3)	14	35	2,77	128	118	+10	109	---
1.1.09 - Pokoj - 1250/2000 (R1-3)	15	35	2,77	128	118	+10	109	---
1.1.08 - Pokoj - 1250/2000 (R1-2)	16	35	2,76	128	118	+11	109	---
1.1.08 - Pokoj - 1250/2000 (R1-2)	17	35	2,77	128	118	+11	109	---
1.1.08 - Pokoj - 1250/2000 (R1-2)	18	35	2,77	128	118	+10	109	---
1.1.05 - Ložnice - 1250/2000 (R1-1)	19	35	2,77	128	118	+10	109	---
1.1.05 - Ložnice - 1250/2000 (R1-1)	20	35	2,77	128	118	+10	109	---
1.1.05 - Ložnice - 1250/2000 (R1-1)	21	35	2,78	128	118	+10	109	---
1.1.03 - WC - KORALUX LINEAR MAX - M 12/06	22	35	5,00	127	127	0	100	---
1.1.10 - Koupelná - KORALUX LINEAR MAX - M 14/06	23	35	5,00	96	96	0	100	---
1.1.07 - Koupelná - KORALUX LINEAR MAX - M 18/07	25	35	5,00	151	151	0	100	---
2.1.04 - Koupelná - KORALUX LINEAR MAX - M 18/07	29	35	5,00	151	151	0	100	---
2.1.03 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-1)	31	35	2,77	128	118	+11	109	---
2.1.03 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-1)	32	35	2,77	128	118	+10	109	---
2.1.03 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-1)	33	35	2,78	128	118	+10	109	---
2.1.02 - Ložnice - 1250/2000 (R1-2)	34	35	2,78	128	118	+10	109	---

2.1.02 - Ložnice - 1250/2000 (R1-2)	35	35	2,77	128	118	+10	109	---
2.1.02 - Ložnice - 1250/2000 (R1-2)	36	35	2,77	128	118	+10	109	---
2.2.06 - Ložnice - 1250/1500 (R3-1)	39	35	2.14	100	90	+10	111	---
2.2.06 - Ložnice - 1250/1500 (R3-1)	40	35	2.14	100	90	+10	111	---
2.2.06 - Ložnice - 1250/1500 (R3-1)	41	35	2.16	100	90	+10	111	---
2.2.06 - Ložnice - 1250/1500 (R3-1)	42	35	2.16	100	90	+10	111	---
2.2.05 - Pokoj - 1250/1500 (R3-2)	43	35	2.16	100	90	+10	111	---
2.2.05 - Pokoj - 1250/1500 (R3-2)	44	35	2.16	100	90	+10	111	---
2.2.04 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-3)	45	35	2,76	128	118	+11	109	---
2.2.04 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-3)	46	35	2,77	128	118	+11	109	---
2.2.04 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-3)	47	35	2,77	128	118	+10	109	---
2.2.04 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-4)	48	35	2,76	128	118	+11	109	---
2.2.04 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-4)	49	35	2,77	128	118	+11	109	---
2.2.04 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-4)	50	35	2,77	128	118	+10	109	---
2.2.03 - Koupelná - KORALUX LINEAR MAX - M 18/07	52	35	5,00	151	151	0	100	---
3.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-7)	54	35	2,76	128	118	+11	109	---
3.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-7)	55	35	2,77	128	118	+10	109	---
3.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-7)	56	35	2,77	128	118	+10	109	---
3.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-6)	57	35	2,77	128	118	+11	109	---
3.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-6)	58	35	2,77	128	118	+11	109	---
3.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-6)	59	35	2,77	128	118	+10	109	---
3.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-5)	60	35	2,77	128	118	+10	109	---
3.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-5)	61	35	2,77	128	118	+10	109	---
3.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-4)	62	35	2,77	128	118	+10	109	---
3.1.11 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-4)	63	35	2,77	128	118	+10	109	---
3.1.09 - Pokoj - 1250/2000 (R1-3)	64	35	2,77	128	118	+10	109	---
3.1.09 - Pokoj - 1250/2000 (R1-3)	65	35	2,77	128	118	+10	109	---
3.1.08 - Pokoj - 1250/2000 (R1-2)	66	35	2,77	128	118	+11	109	---
3.1.08 - Pokoj - 1250/2000 (R1-2)	67	35	2,77	128	118	+10	109	---
3.1.08 - Pokoj - 1250/2000 (R1-2)	68	35	2,78	128	118	+10	109	---
3.1.05 - Ložnice - 1250/2000 (R1-1)	69	35	2,77	128	118	+11	109	---
3.1.05 - Ložnice - 1250/2000 (R1-1)	70	35	2,77	128	118	+10	109	---
3.1.05 - Ložnice - 1250/2000 (R1-1)	71	35	2,78	128	118	+10	109	---
3.1.03 - WC - KORALUX LINEAR MAX - M 12/06	72	35	5,00	127	127	0	100	---
3.1.10 - Koupelná - KORALUX LINEAR MAX -	73	35	5,00	45	45	0	100	---

M 9/04								
3.1.07 - Koupelná - KORALUX LINEAR MAX - M 18/07	75	35	5,00	151	151	0	100	---

Bilance pro (Uzel větve 1):

Celkový příkon = 9635 W
Průtok = 2677 kg/h
Dispoziční tlak = 46133 Pa
Potřebný tlak = 46133 Pa
Objem vody v soustavě = 400,3l
Teplota přívodu = 35 °C
Teplota zpátečky = 32 °C

Okrajové podmínky - Uzel větvě 2:												
Dispoziční tlak:						H= 47291 Pa						
Max. rychlost:						v= 0,4 (0,7) m/s						
Max. tlaková ztráta:						R= 100 (150) Pa/m						
Teplota přívodu:						tp= 35 °C						
Teplota zpátečky:						ts= 31,9685 °C						
Okruh 1 : 2.3.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R4-3)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]	
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
	2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174	
	3	2270	670,3	0,42	28x1,0	70,0	0,35	29,67	119,8	7410,70	7440	
	4	2270	670,3	0,29	28x1,0	70,0	0,35	20,20	1,5	92,78	113	
	5	1624	559,0	0,11	28x1,0	51,0	0,29	5,80	4,5	195,48	201	
	6	512	159,7	13,28	20x2,0	58,9	0,22	781,68	629,6	15414,44	16196	
	7	128	40,1	0,15	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,3	10497,90	10498	
	8	128	40,1	0,33	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,98	13	
	9	128	40,1	1,55	17x2,0	11,9	0,08	18,52	1,9	6,88	25	
	10	256	79,8	1,97	17x2,0	34,6	0,17	68,33	2,2	30,29	99	
	11	384	119,5	1,67	17x2,0	95,6	0,25	159,77	1,5	46,09	206	
	12	512	159,7	14,45	20x2,0	58,9	0,22	850,56	2,8	69,26	920	
	13	1624	559,0	0,16	28x1,0	51,0	0,29	8,05	3,6	155,80	164	
	14	2270	670,3	0,22	28x1,0	70,0	0,35	15,27	1,5	92,78	108	
	15	2270	670,3	0,38	28x1,0	70,0	0,35	26,73	119,7	7401,71	7428	
	16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249	
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
											$\sum R^*+z$	47323
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	47323 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	0 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	1 Pa					
Podmínka						H > H _{potr}	47291 = 47291 -					
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_s =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_s =$	0 Pa		

Okruh 2 : 1.NP : Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 7												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]	
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506	
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70	
	20	2377	756,7	0,38	28x1,0	86,5	0,40	32,78	3,7	294,00	327	
	21	2377	756,7	0,30	28x1,0	86,5	0,40	25,86	4,2	332,84	359	
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67	
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360	
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
											$\sum R^*+z$	15178
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	15177 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4024 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	28108 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	28108 Pa					
Podmínka						H > H _{potr}	47291 > 43267 -					
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_s =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_s =$	0 Pa		

Okruh 3 : 1.NP : Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 4											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506	
19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70	
24	883	154,6	0,12	18x1,0	55,5	0,21	6,40	10,0	229,67	236	
25	883	154,6	0,18	18x1,0	55,5	0,21	10,06	6,0	137,32	147	
22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67	
23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360	
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
$\sum R^*I+z$										14875	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	14875 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	4024 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	28410 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	28410 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}						
					47291 >						
					43267						
					-						
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 4 : 1.2.10 - Koupelna : PZ 1 : Okruh 1											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506	
19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70	
24	883	154,6	0,12	18x1,0	55,5	0,21	6,40	10,0	229,67	236	
26	234	40,2	85,61	11	24,0	0,12	2057,58	2157,3	15004,17	17062	
27	234	40,2	13,35	11	24,0	0,12	320,89	1,0	6,96	328	
25	883	154,6	0,18	18x1,0	55,5	0,21	10,06	6,0	137,32	147	
22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67	
23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360	
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
$\sum R^*I+z$										32265	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	32265 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	15044 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}						
					47291 >						
					43267						
					-						
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 5 : 1.2.10 - Koupelna : KORALUX LINEAR MAX - M 18/07											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70
	24	883	154,6	0,12	18x1,0	55,5	0,21	6,40	10,0	229,67	236
	28	156	29,3	14,42	10,1x1,1	65,3	0,17	941,15	1093,7	15211,74	16153
	29	156	29,3	14,41	10,1x1,1	65,3	0,17	940,61	1,6	22,16	963
	25	883	154,6	0,18	18x1,0	55,5	0,21	10,06	6,0	137,32	147
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
										$\sum R*I+z$	31991
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	31991 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	15318 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	47291 >				
						43267					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			8.00 Otv. (kv=0.670)	$\Delta P_v =$	194,0648 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				
Zpátečka			---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				

Okruh 6 : 1.2.05 - Koupelna : PZ 1 : Okruh 1											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70
	24	883	154,6	0,12	18x1,0	55,5	0,21	6,40	10,0	229,67	236
	30	416	71,6	76,96	11	65,7	0,21	5058,97	681,3	15013,22	20072
	31	416	71,6	4,19	11	65,7	0,21	275,64	1,0	22,04	298
	25	883	154,6	0,18	18x1,0	55,5	0,21	10,06	6,0	137,32	147
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
										$\sum R*I+z$	35245
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	35245 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	12063 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	1 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	47291 >				
						43267					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				
Zpátečka			---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				

Okruh 7 : 1.2.05 - Koupelna : KORALUX LINEAR MAX - M 12/06											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70
	24	883	154,6	0,12	18x1,0	55,5	0,21	6,40	10,0	229,67	236
	32	78	13,4	4,24	10,1x1,1	29,9	0,08	126,50	5211,6	15045,84	15172
	33	78	13,4	4,28	10,1x1,1	29,9	0,08	127,86	1,8	5,16	133
	25	883	154,6	0,18	18x1,0	55,5	0,21	10,06	6,0	137,32	147
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
										$\sum R^*I+z$	30180
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	30181 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	17128 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	47291 >				
						43267					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			8.00 Otv. (kv=0.670)	$\Delta P_v =$	40,28086 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				
Zpátečka			---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				

Okruh 8 : 1.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R3-7)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70
	20	2377	756,7	0,38	28x1,0	86,5	0,40	32,78	3,7	294,00	327
	34	256	79,5	10,51	17x2,0	34,3	0,17	360,92	1076,6	15008,36	15369
	35	128	39,8	1,84	17x2,0	11,8	0,08	21,78	0,9	3,29	25
	36	128	39,8	0,28	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10290,13	10290
	37	128	39,8	0,26	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,51	47
	38	256	79,5	13,31	17x2,0	34,3	0,17	456,88	1,0	13,94	471
	21	2377	756,7	0,30	28x1,0	86,5	0,40	25,86	4,2	332,84	359
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
										$\sum R^*I+z$	41380
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	41379 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	5926 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	4 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	4 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	47291 >				
						43267					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				
Zpátečka			---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				

Okruh 9 : 1.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R3-7)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70
	20	2377	756,7	0,38	28x1,0	86,5	0,40	32,78	3,7	294,00	327
	34	256	79,5	10,51	17x2,0	34,3	0,17	360,92	1076,6	15008,36	15369
	39	128	39,8	0,19	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10324,33	10324
	40	128	39,8	0,31	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,78	13
	41	128	39,8	1,84	17x2,0	11,8	0,08	21,75	1,9	6,77	29
	38	256	79,5	13,31	17x2,0	34,3	0,17	456,88	1,0	13,94	471
	21	2377	756,7	0,30	28x1,0	86,5	0,40	25,86	4,2	332,84	359
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
$\sum R^*+z$											41384
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	41383 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	5926 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						$H > H_{potr}$					
						47291 >					
						43267					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			---			$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka			---			$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 10 : 1.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R3-6)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70
	20	2377	756,7	0,38	28x1,0	86,5	0,40	32,78	3,7	294,00	327
	42	384	119,6	9,77	17x2,0	95,7	0,25	934,68	476,7	15018,90	15954
	43	256	79,7	2,03	17x2,0	34,5	0,17	69,97	1,0	13,87	84
	44	128	39,9	1,84	17x2,0	11,9	0,08	21,89	0,9	3,31	25
	45	128	39,9	0,17	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10374,83	10375
	46	128	39,9	0,26	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	59,21	59
	47	384	119,6	14,20	17x2,0	95,7	0,25	1358,79	1,0	31,51	1390
	21	2377	756,7	0,30	28x1,0	86,5	0,40	25,86	4,2	332,84	359
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
$\sum R^*+z$											43065
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	43064 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4244 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	1 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	1 Pa				
Podmínka						$H > H_{potr}$					
						47291 >					
						43267					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			---			$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka			---			$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 11 : 1.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R3-6)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* [Pa]	
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506	
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70	
	20	2377	756,7	0,38	28x1,0	86,5	0,40	32,78	3,7	294,00	327	
	42	384	119,6	9,77	17x2,0	95,7	0,25	934,68	476,7	15018,90	15954	
	48	128	39,9	0,17	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10399,63	10400	
	49	128	39,9	0,38	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,85	13	
	50	128	39,9	1,95	17x2,0	11,9	0,08	23,16	1,9	6,81	30	
	51	256	79,7	1,91	17x2,0	34,4	0,17	65,80	2,2	30,16	96	
	47	384	119,6	14,20	17x2,0	95,7	0,25	1358,79	1,0	31,51	1390	
	21	2377	756,7	0,30	28x1,0	86,5	0,40	25,86	4,2	332,84	359	
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67	
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360	
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
$\sum R^*l+z$											43061	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	43060 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4244 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	5 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	5 Pa					
Podmínka						H > H _{potr} 47291 > 43267 -						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 12 : 1.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R3-6)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* [Pa]	
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506	
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70	
	20	2377	756,7	0,38	28x1,0	86,5	0,40	32,78	3,7	294,00	327	
	42	384	119,6	9,77	17x2,0	95,7	0,25	934,68	476,7	15018,90	15954	
	43	256	79,7	2,03	17x2,0	34,5	0,17	69,97	1,0	13,87	84	
	52	128	39,8	0,16	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10317,34	10317	
	53	128	39,8	0,31	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,59	47	
	51	256	79,7	1,91	17x2,0	34,4	0,17	65,80	2,2	30,16	96	
	47	384	119,6	14,20	17x2,0	95,7	0,25	1358,79	1,0	31,51	1390	
	21	2377	756,7	0,30	28x1,0	86,5	0,40	25,86	4,2	332,84	359	
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67	
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360	
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
$\sum R^*l+z$											43066	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	43065 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4244 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka						H > H _{potr} 47291 > 43267 -						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 13 : 1.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R3-5)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70
	20	2377	756,7	0,38	28x1,0	86,5	0,40	32,78	3,7	294,00	327
	54	384	119,6	8,68	17x2,0	95,7	0,25	830,67	476,7	15018,90	15850
	55	256	79,7	1,90	17x2,0	34,5	0,17	65,71	1,0	13,88	80
	56	128	39,9	2,67	17x2,0	11,9	0,08	31,80	0,9	3,31	35
	57	128	39,9	0,05	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10380,05	10380
	58	128	39,9	0,25	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	59,25	59
	59	384	119,6	13,16	17x2,0	95,7	0,25	1259,18	1,0	31,51	1291
	21	2377	756,7	0,30	28x1,0	86,5	0,40	25,86	4,2	332,84	359
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
										$\sum R^*l+z$	42873
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	42871 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4433 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	4 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	4 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	47291 >				
						43267					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 14 : 1.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R3-5)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70
	20	2377	756,7	0,38	28x1,0	86,5	0,40	32,78	3,7	294,00	327
	54	384	119,6	8,68	17x2,0	95,7	0,25	830,67	476,7	15018,90	15850
	60	128	39,9	0,05	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10395,05	10395
	61	128	39,9	0,17	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,85	13
	62	128	39,9	1,69	17x2,0	11,9	0,08	20,09	1,9	6,81	27
	63	256	79,6	2,43	17x2,0	34,4	0,17	83,64	2,2	30,15	114
	59	384	119,6	13,16	17x2,0	95,7	0,25	1259,18	1,0	31,51	1291
	21	2377	756,7	0,30	28x1,0	86,5	0,40	25,86	4,2	332,84	359
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
										$\sum R^*l+z$	42868
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	42866 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4433 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	9 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	10 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	47291 >				
						43267					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 15 : 1.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R3-5)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70
	20	2377	756,7	0,38	28x1,0	86,5	0,40	32,78	3,7	294,00	327
	54	384	119,6	8,68	17x2,0	95,7	0,25	830,67	476,7	15018,90	15850
	55	256	79,7	1,90	17x2,0	34,5	0,17	65,71	1,0	13,88	80
	64	128	39,8	0,28	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10318,13	10318
	65	128	39,8	0,25	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,59	47
	63	256	79,6	2,43	17x2,0	34,4	0,17	83,64	2,2	30,15	114
	59	384	119,6	13,16	17x2,0	95,7	0,25	1259,18	1,0	31,51	1291
	21	2377	756,7	0,30	28x1,0	86,5	0,40	25,86	4,2	332,84	359
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
$\sum R^*l+z$											42878
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	42876 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4433 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr} 47291 > 43267 -					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 16 : 1.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R3-4)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70
	20	2377	756,7	0,38	28x1,0	86,5	0,40	32,78	3,7	294,00	327
	66	384	119,6	7,16	17x2,0	95,7	0,25	684,85	476,8	15018,90	15704
	67	256	79,7	2,46	17x2,0	34,5	0,17	84,77	1,0	13,87	99
	68	128	39,9	2,07	17x2,0	11,9	0,08	24,65	0,9	3,31	28
	69	128	39,9	0,06	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10364,03	10364
	70	128	39,9	0,21	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	59,14	59
	71	384	119,6	11,61	17x2,0	95,7	0,25	1110,71	1,0	31,50	1142
	21	2377	756,7	0,30	28x1,0	86,5	0,40	25,86	4,2	332,84	359
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
$\sum R^*l+z$											42574
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	42573 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4732 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	4 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	4 Pa				
Podmínka						H > H _{potr} 47291 > 43267 -					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 17 : 1.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R3-4)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70
	20	2377	756,7	0,38	28x1,0	86,5	0,40	32,78	3,7	294,00	327
	66	384	119,6	7,16	17x2,0	95,7	0,25	684,85	476,8	15018,90	15704
	72	128	39,9	0,03	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10402,43	10402
	73	128	39,9	0,11	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,86	13
	74	128	39,9	2,38	17x2,0	11,9	0,08	28,28	1,9	6,82	35
	75	256	79,7	1,78	17x2,0	34,5	0,17	61,29	2,2	30,16	91
	71	384	119,6	11,61	17x2,0	95,7	0,25	1110,71	1,0	31,50	1142
	21	2377	756,7	0,30	28x1,0	86,5	0,40	25,86	4,2	332,84	359
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
										$\sum R^*l+z$	42565
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	42565 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4732 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	12 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	12 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	47291 >				
							43267				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 18 : 1.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R3-4)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70
	20	2377	756,7	0,38	28x1,0	86,5	0,40	32,78	3,7	294,00	327
	66	384	119,6	7,16	17x2,0	95,7	0,25	684,85	476,8	15018,90	15704
	67	256	79,7	2,46	17x2,0	34,5	0,17	84,77	1,0	13,87	99
	76	128	39,8	0,03	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10316,92	10317
	77	128	39,8	0,06	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,59	47
	75	256	79,7	1,78	17x2,0	34,5	0,17	61,29	2,2	30,16	91
	71	384	119,6	11,61	17x2,0	95,7	0,25	1110,71	1,0	31,50	1142
	21	2377	756,7	0,30	28x1,0	86,5	0,40	25,86	4,2	332,84	359
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
										$\sum R^*l+z$	42578
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	42577 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4732 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	47291 >				
							43267				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 19 : 1.2.08 - Ložnice : 1250/2000 (R3-3)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506	
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70	
	20	2377	756,7	0,38	28x1,0	86,5	0,40	32,78	3,7	294,00	327	
	78	384	119,3	11,38	17x2,0	95,3	0,25	1084,63	478,8	15018,82	16103	
	79	256	79,5	1,28	17x2,0	34,3	0,17	43,96	1,0	13,80	58	
	80	128	39,8	1,25	17x2,0	11,9	0,08	14,84	0,9	3,29	18	
	81	128	39,8	0,24	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10322,43	10322	
	82	128	39,8	0,19	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	58,87	59	
	83	384	119,3	14,21	17x2,0	95,3	0,25	1354,03	1,0	31,36	1385	
	21	2377	756,7	0,30	28x1,0	86,5	0,40	25,86	4,2	332,84	359	
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67	
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360	
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
$\sum R^*I+z$											43123	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	43123 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4178 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	7 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	8 Pa					
Podmínka						H > H _{potr} 47291 > 43267 -						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 20 : 1.2.08 - Ložnice : 1250/2000 (R3-3)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506	
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70	
	20	2377	756,7	0,38	28x1,0	86,5	0,40	32,78	3,7	294,00	327	
	78	384	119,3	11,38	17x2,0	95,3	0,25	1084,63	478,8	15018,82	16103	
	84	128	39,8	0,51	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10345,74	10346	
	85	128	39,8	0,39	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,79	13	
	86	128	39,8	1,16	17x2,0	11,8	0,08	13,78	1,9	6,78	21	
	87	256	79,5	1,38	17x2,0	34,3	0,17	47,18	2,2	30,02	77	
	83	384	119,3	14,21	17x2,0	95,3	0,25	1354,03	1,0	31,36	1385	
	21	2377	756,7	0,30	28x1,0	86,5	0,40	25,86	4,2	332,84	359	
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67	
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360	
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
$\sum R^*I+z$											43123	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	43122 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4178 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	8 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	9 Pa					
Podmínka						H > H _{potr} 47291 > 43267 -						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 21 : 1.2.08 - Ložnice : 1250/2000 (R3-3)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70
	20	2377	756,7	0,38	28x1,0	86,5	0,40	32,78	3,7	294,00	327
	78	384	119,3	11,38	17x2,0	95,3	0,25	1084,63	478,8	15018,82	16103
	79	256	79,5	1,28	17x2,0	34,3	0,17	43,96	1,0	13,80	58
	88	128	39,7	0,17	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10283,24	10283
	89	128	39,7	0,22	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,38	46
	87	256	79,5	1,38	17x2,0	34,3	0,17	47,18	2,2	30,02	77
	83	384	119,3	14,21	17x2,0	95,3	0,25	1354,03	1,0	31,36	1385
	21	2377	756,7	0,30	28x1,0	86,5	0,40	25,86	4,2	332,84	359
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
$\sum R*I+z$											43130
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	43131 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4178 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr} 47291 > 43267 -					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 22 : 1.2.07 - Pokoj : 1250/2000 (R3-2)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70
	20	2377	756,7	0,38	28x1,0	86,5	0,40	32,78	3,7	294,00	327
	90	384	119,6	11,68	17x2,0	95,6	0,25	1117,32	476,9	15018,89	16136
	91	256	79,7	1,45	17x2,0	34,5	0,17	50,04	1,0	13,87	64
	92	128	39,9	1,33	17x2,0	11,9	0,08	15,80	0,9	3,31	19
	93	128	39,9	0,31	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10367,63	10368
	94	128	39,9	0,27	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	59,16	59
	95	384	119,6	14,95	17x2,0	95,6	0,25	1430,10	1,0	31,49	1462
	21	2377	756,7	0,30	28x1,0	86,5	0,40	25,86	4,2	332,84	359
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
$\sum R*I+z$											43286
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	43285 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4024 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr} 47291 > 43267 -					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 23 : 1.2.07 - Pokoj : 1250/2000 (R3-2)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506	
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70	
	20	2377	756,7	0,38	28x1,0	86,5	0,40	32,78	3,7	294,00	327	
	90	384	119,6	11,68	17x2,0	95,6	0,25	1117,32	476,9	15018,89	16136	
	96	128	39,9	0,21	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10390,25	10390	
	97	128	39,9	0,33	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,84	13	
	98	128	39,9	1,36	17x2,0	11,9	0,08	16,19	1,9	6,81	23	
	99	256	79,6	1,45	17x2,0	34,4	0,17	49,89	2,2	30,14	80	
	95	384	119,6	14,95	17x2,0	95,6	0,25	1430,10	1,0	31,49	1462	
	21	2377	756,7	0,30	28x1,0	86,5	0,40	25,86	4,2	332,84	359	
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67	
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360	
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
$\sum R*I+z$											43282	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	43281 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4024 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{r'} =$	4 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	4 Pa					
Podmínka						$H > H_{potr}$						
						47291 >						
						43267						
						-						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 24 : 1.2.07 - Pokoj : 1250/2000 (R3-2)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506	
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70	
	20	2377	756,7	0,38	28x1,0	86,5	0,40	32,78	3,7	294,00	327	
	90	384	119,6	11,68	17x2,0	95,6	0,25	1117,32	476,9	15018,89	16136	
	91	256	79,7	1,45	17x2,0	34,5	0,17	50,04	1,0	13,87	64	
	100	128	39,8	0,21	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10317,41	10317	
	101	128	39,8	0,26	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,58	47	
	99	256	79,6	1,45	17x2,0	34,4	0,17	49,89	2,2	30,14	80	
	95	384	119,6	14,95	17x2,0	95,6	0,25	1430,10	1,0	31,49	1462	
	21	2377	756,7	0,30	28x1,0	86,5	0,40	25,86	4,2	332,84	359	
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67	
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360	
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
$\sum R*I+z$											43284	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	43283 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	4024 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	2 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	2 Pa					
Podmínka						$H > H_{potr}$						
						47291 >						
						43267						
						-						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 25 : 1.2.06 - Pokoj : 1250/1500 (R3-1)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70
	20	2377	756,7	0,38	28x1,0	86,5	0,40	32,78	3,7	294,00	327
	102	200	79,6	9,83	17x2,0	34,5	0,17	339,20	1075,8	15008,37	15348
	103	100	39,8	1,55	17x2,0	11,8	0,08	18,28	0,9	3,30	22
	104	100	39,8	0,30	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	331,0	8478,53	8479
	105	100	39,8	0,39	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,73	47
	106	200	79,6	11,75	17x2,0	34,5	0,17	405,44	1,0	13,95	419
	21	2377	756,7	0,30	28x1,0	86,5	0,40	25,86	4,2	332,84	359
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
										$\sum R^*l+z$	39493
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	39491 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	7818 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > Hpotr	47291 >				
							43267				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			---			$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka			---			$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 26 : 1.2.06 - Pokoj : 1250/1500 (R3-1)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	18	3260	911,3	0,58	35x1,5	44,7	0,32	26,02	110,0	5479,73	5506
	19	3260	911,3	0,46	35x1,5	44,7	0,32	20,58	1,0	49,83	70
	20	2377	756,7	0,38	28x1,0	86,5	0,40	32,78	3,7	294,00	327
	102	200	79,6	9,83	17x2,0	34,5	0,17	339,20	1075,8	15008,37	15348
	107	100	39,8	0,21	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	332,8	8496,68	8497
	108	100	39,8	0,44	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,77	13
	109	100	39,8	1,53	17x2,0	11,8	0,08	18,01	1,9	6,78	25
	106	200	79,6	11,75	17x2,0	34,5	0,17	405,44	1,0	13,95	419
	21	2377	756,7	0,30	28x1,0	86,5	0,40	25,86	4,2	332,84	359
	22	3260	911,3	0,38	35x1,5	44,7	0,32	17,10	1,0	49,83	67
	23	3260	911,3	0,53	35x1,5	44,7	0,32	23,50	107,1	5336,27	5360
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
										$\sum R^*l+z$	39480
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	39478 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	7818 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	13 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	13 Pa				
Podmínka						H > Hpotr	47291 >				
							43267				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			---			$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka			---			$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 27 : 2.NP : Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 4											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174
	3	2270	670,3	0,42	28x1,0	70,0	0,35	29,67	119,8	7410,70	7440
	4	2270	670,3	0,29	28x1,0	70,0	0,35	20,20	1,5	92,78	113
	110	646	111,3	0,35	15x1,0	83,4	0,23	29,55	19,0	517,07	547
	111	646	111,3	0,25	15x1,0	83,4	0,23	21,05	14,7	402,17	423
	14	2270	670,3	0,22	28x1,0	70,0	0,35	15,27	1,5	92,78	108
	15	2270	670,3	0,38	28x1,0	70,0	0,35	26,73	119,7	7401,71	7428
	16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
										$\sum R*I+z$	19971
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	19971 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	0 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	27352 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	27353 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	47291 >	47290			
						-	-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 28 : 2.NP : Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 4											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174
	3	2270	670,3	0,42	28x1,0	70,0	0,35	29,67	119,8	7410,70	7440
	4	2270	670,3	0,29	28x1,0	70,0	0,35	20,20	1,5	92,78	113
	5	1624	559,0	0,11	28x1,0	51,0	0,29	5,80	4,5	195,48	201
	13	1624	559,0	0,16	28x1,0	51,0	0,29	8,05	3,6	155,80	164
	14	2270	670,3	0,22	28x1,0	70,0	0,35	15,27	1,5	92,78	108
	15	2270	670,3	0,38	28x1,0	70,0	0,35	26,73	119,7	7401,71	7428
	16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
										$\sum R*I+z$	19366
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	19367 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	0 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	27957 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	27958 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	47291 >	47290			
						-	-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 29 : 2.3.04 - Ložnice : 1250/1500 (R4-1)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]		
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753		
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174		
3	2270	670,3	0,42	28x1,0	70,0	0,35	29,67	119,8	7410,70	7440		
4	2270	670,3	0,29	28x1,0	70,0	0,35	20,20	1,5	92,78	113		
5	1624	559,0	0,11	28x1,0	51,0	0,29	5,80	4,5	195,48	201		
112	399	160,0	10,81	20x2,0	59,0	0,22	637,43	627,7	15425,01	16062		
113	299	119,8	1,62	17x2,0	95,8	0,25	154,90	0,8	23,76	179		
114	200	80,0	2,11	17x2,0	35,1	0,17	74,16	1,0	14,04	88		
115	100	40,3	1,49	17x2,0	11,9	0,08	17,70	0,9	3,37	21		
116	100	40,3	0,23	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	331,4	8679,28	8679		
117	100	40,3	0,15	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,5	65,09	65		
118	399	160,0	8,88	20x2,0	59,0	0,22	523,52	2,8	69,52	593		
13	1624	559,0	0,16	28x1,0	51,0	0,29	8,05	3,6	155,80	164		
14	2270	670,3	0,22	28x1,0	70,0	0,35	15,27	1,5	92,78	108		
15	2270	670,3	0,38	28x1,0	70,0	0,35	26,73	119,7	7401,71	7428		
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249		
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736		
$\sum R^*l+z$										45053		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	45054 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	2266 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	3 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	4 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}	47291 >						
						47290						
						-						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\check{s}} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\check{s}} =$	0 Pa			

Okruh 30 : 2.3.04 - Ložnice : 1250/1500 (R4-1)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]		
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753		
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174		
3	2270	670,3	0,42	28x1,0	70,0	0,35	29,67	119,8	7410,70	7440		
4	2270	670,3	0,29	28x1,0	70,0	0,35	20,20	1,5	92,78	113		
5	1624	559,0	0,11	28x1,0	51,0	0,29	5,80	4,5	195,48	201		
112	399	160,0	10,81	20x2,0	59,0	0,22	637,43	627,7	15425,01	16062		
119	100	40,2	0,15	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	333,1	8690,68	8691		
120	100	40,2	0,32	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	13,05	13		
121	100	40,2	1,47	17x2,0	11,9	0,08	17,44	1,9	6,93	24		
122	200	79,9	2,00	17x2,0	34,9	0,17	70,02	2,2	30,44	100		
123	299	119,7	1,61	17x2,0	95,7	0,25	153,97	1,5	46,22	200		
118	399	160,0	8,88	20x2,0	59,0	0,22	523,52	2,8	69,52	593		
13	1624	559,0	0,16	28x1,0	51,0	0,29	8,05	3,6	155,80	164		
14	2270	670,3	0,22	28x1,0	70,0	0,35	15,27	1,5	92,78	108		
15	2270	670,3	0,38	28x1,0	70,0	0,35	26,73	119,7	7401,71	7428		
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249		
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736		
$\sum R^*l+z$										45049		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	45051 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	2266 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	7 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	7 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}	47291 >						
						47290						
						-						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\check{s}} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\check{s}} =$	0 Pa			

Okruh 31 : 2.3.04 - Ložnice : 1250/1500 (R4-1)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]		
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753		
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174		
3	2270	670,3	0,42	28x1,0	70,0	0,35	29,67	119,8	7410,70	7440		
4	2270	670,3	0,29	28x1,0	70,0	0,35	20,20	1,5	92,78	113		
5	1624	559,0	0,11	28x1,0	51,0	0,29	5,80	4,5	195,48	201		
112	399	160,0	10,81	20x2,0	59,0	0,22	637,43	627,7	15425,01	16062		
113	299	119,8	1,62	17x2,0	95,8	0,25	154,90	0,8	23,76	179		
124	100	39,7	0,15	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	333,3	8503,72	8504		
125	100	39,7	0,18	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,91	47		
122	200	79,9	2,00	17x2,0	34,9	0,17	70,02	2,2	30,44	100		
123	299	119,7	1,61	17x2,0	95,7	0,25	153,97	1,5	46,22	200		
118	399	160,0	8,88	20x2,0	59,0	0,22	523,52	2,8	69,52	593		
13	1624	559,0	0,16	28x1,0	51,0	0,29	8,05	3,6	155,80	164		
14	2270	670,3	0,22	28x1,0	70,0	0,35	15,27	1,5	92,78	108		
15	2270	670,3	0,38	28x1,0	70,0	0,35	26,73	119,7	7401,71	7428		
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249		
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736		
									$\sum R^*+z$	45051		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	45052 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	2266 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	5 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	6 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}	47291 >						
					47290	-						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 32 : 2.3.04 - Ložnice : 1250/1500 (R4-1)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]		
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753		
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174		
3	2270	670,3	0,42	28x1,0	70,0	0,35	29,67	119,8	7410,70	7440		
4	2270	670,3	0,29	28x1,0	70,0	0,35	20,20	1,5	92,78	113		
5	1624	559,0	0,11	28x1,0	51,0	0,29	5,80	4,5	195,48	201		
112	399	160,0	10,81	20x2,0	59,0	0,22	637,43	627,7	15425,01	16062		
113	299	119,8	1,62	17x2,0	95,8	0,25	154,90	0,8	23,76	179		
114	200	80,0	2,11	17x2,0	35,1	0,17	74,16	1,0	14,04	88		
126	100	39,8	0,12	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	332,8	8509,56	8510		
127	100	39,8	0,15	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	58,76	59		
123	299	119,7	1,61	17x2,0	95,7	0,25	153,97	1,5	46,22	200		
118	399	160,0	8,88	20x2,0	59,0	0,22	523,52	2,8	69,52	593		
13	1624	559,0	0,16	28x1,0	51,0	0,29	8,05	3,6	155,80	164		
14	2270	670,3	0,22	28x1,0	70,0	0,35	15,27	1,5	92,78	108		
15	2270	670,3	0,38	28x1,0	70,0	0,35	26,73	119,7	7401,71	7428		
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249		
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736		
									$\sum R^*+z$	45057		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	45058 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	2266 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	1 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}	47291 >						
					47290	-						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 33 : 2.3.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R4-2)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]		
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753		
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174		
3	2270	670,3	0,42	28x1,0	70,0	0,35	29,67	119,8	7410,70	7440		
4	2270	670,3	0,29	28x1,0	70,0	0,35	20,20	1,5	92,78	113		
5	1624	559,0	0,11	28x1,0	51,0	0,29	5,80	4,5	195,48	201		
128	512	159,8	13,03	20x2,0	58,9	0,22	767,56	629,1	15417,09	16185		
129	384	119,7	1,43	17x2,0	95,8	0,25	136,71	0,8	23,71	160		
130	256	79,9	1,49	17x2,0	34,8	0,17	51,71	1,0	13,95	66		
131	128	40,1	1,34	17x2,0	11,9	0,08	15,98	0,9	3,34	19		
132	128	40,1	0,28	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10484,08	10484		
133	128	40,1	0,30	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,5	64,53	65		
134	512	159,8	14,77	20x2,0	58,9	0,22	870,09	2,8	69,33	939		
13	1624	559,0	0,16	28x1,0	51,0	0,29	8,05	3,6	155,80	164		
14	2270	670,3	0,22	28x1,0	70,0	0,35	15,27	1,5	92,78	108		
15	2270	670,3	0,38	28x1,0	70,0	0,35	26,73	119,7	7401,71	7428		
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249		
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736		
$\sum R^*+z$										47284		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	47285 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	38 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	1 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	1 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}	47291 >	47290					
					-							
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 34 : 2.3.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R4-2)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]		
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753		
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174		
3	2270	670,3	0,42	28x1,0	70,0	0,35	29,67	119,8	7410,70	7440		
4	2270	670,3	0,29	28x1,0	70,0	0,35	20,20	1,5	92,78	113		
5	1624	559,0	0,11	28x1,0	51,0	0,29	5,80	4,5	195,48	201		
128	512	159,8	13,03	20x2,0	58,9	0,22	767,56	629,1	15417,09	16185		
135	128	40,1	0,17	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,3	10494,55	10495		
136	128	40,1	0,39	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,98	13		
137	128	40,1	1,32	17x2,0	11,9	0,08	15,75	1,9	6,88	23		
138	256	79,8	1,43	17x2,0	34,7	0,17	49,66	2,2	30,32	80		
139	384	119,6	1,39	17x2,0	95,7	0,25	133,28	1,5	46,14	179		
134	512	159,8	14,77	20x2,0	58,9	0,22	870,09	2,8	69,33	939		
13	1624	559,0	0,16	28x1,0	51,0	0,29	8,05	3,6	155,80	164		
14	2270	670,3	0,22	28x1,0	70,0	0,35	15,27	1,5	92,78	108		
15	2270	670,3	0,38	28x1,0	70,0	0,35	26,73	119,7	7401,71	7428		
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249		
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736		
$\sum R^*+z$										47280		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	47280 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	38 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	5 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	6 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}	47291 >	47290					
					-							
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 35 : 2.3.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R4-2)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]		
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753		
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174		
3	2270	670,3	0,42	28x1,0	70,0	0,35	29,67	119,8	7410,70	7440		
4	2270	670,3	0,29	28x1,0	70,0	0,35	20,20	1,5	92,78	113		
5	1624	559,0	0,11	28x1,0	51,0	0,29	5,80	4,5	195,48	201		
128	512	159,8	13,03	20x2,0	58,9	0,22	767,56	629,1	15417,09	16185		
129	384	119,7	1,43	17x2,0	95,8	0,25	136,71	0,8	23,71	160		
140	128	39,8	0,18	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10328,57	10329		
141	128	39,8	0,30	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,75	47		
138	256	79,8	1,43	17x2,0	34,7	0,17	49,66	2,2	30,32	80		
139	384	119,6	1,39	17x2,0	95,7	0,25	133,28	1,5	46,14	179		
134	512	159,8	14,77	20x2,0	58,9	0,22	870,09	2,8	69,33	939		
13	1624	559,0	0,16	28x1,0	51,0	0,29	8,05	3,6	155,80	164		
14	2270	670,3	0,22	28x1,0	70,0	0,35	15,27	1,5	92,78	108		
15	2270	670,3	0,38	28x1,0	70,0	0,35	26,73	119,7	7401,71	7428		
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249		
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736		
$\sum R^*+z$										47285		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	47286 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	38 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}	47291 >						
						47290						
						-						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 36 : 2.3.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R4-2)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]		
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753		
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174		
3	2270	670,3	0,42	28x1,0	70,0	0,35	29,67	119,8	7410,70	7440		
4	2270	670,3	0,29	28x1,0	70,0	0,35	20,20	1,5	92,78	113		
5	1624	559,0	0,11	28x1,0	51,0	0,29	5,80	4,5	195,48	201		
128	512	159,8	13,03	20x2,0	58,9	0,22	767,56	629,1	15417,09	16185		
129	384	119,7	1,43	17x2,0	95,8	0,25	136,71	0,8	23,71	160		
130	256	79,9	1,49	17x2,0	34,8	0,17	51,71	1,0	13,95	66		
142	128	39,8	0,39	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10325,58	10326		
143	128	39,8	0,62	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	58,63	59		
139	384	119,6	1,39	17x2,0	95,7	0,25	133,28	1,5	46,14	179		
134	512	159,8	14,77	20x2,0	58,9	0,22	870,09	2,8	69,33	939		
13	1624	559,0	0,16	28x1,0	51,0	0,29	8,05	3,6	155,80	164		
14	2270	670,3	0,22	28x1,0	70,0	0,35	15,27	1,5	92,78	108		
15	2270	670,3	0,38	28x1,0	70,0	0,35	26,73	119,7	7401,71	7428		
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249		
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736		
$\sum R^*+z$										47280		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	47281 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	38 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	5 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	6 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}	47291 >						
						47290						
						-						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 37 : 2.3.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R4-3)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon	Hmotn. průtok	Délka úseku	Průměr potrubí	Měrná tlaková ztráta R	Rychlost proudění	Tlaková ztráta třením R*l	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]		
	Q [W]	Mh [kg/h]	l [m]	d [mm]	[Pa/m]	v [m/s]	[Pa]		[Pa]	[Pa]		
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753		
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174		
3	2270	670,3	0,42	28x1,0	70,0	0,35	29,67	119,8	7410,70	7440		
4	2270	670,3	0,29	28x1,0	70,0	0,35	20,20	1,5	92,78	113		
5	1624	559,0	0,11	28x1,0	51,0	0,29	5,80	4,5	195,48	201		
6	512	159,7	13,28	20x2,0	58,9	0,22	781,68	629,6	15414,44	16196		
144	384	119,6	1,64	17x2,0	95,7	0,25	157,21	0,8	23,68	181		
145	256	79,9	2,08	17x2,0	34,7	0,17	72,30	1,0	13,93	86		
146	128	40,1	1,49	17x2,0	11,9	0,08	17,80	0,9	3,34	21		
147	128	40,1	0,41	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10482,40	10482		
148	128	40,1	0,37	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,5	64,53	65		
12	512	159,7	14,45	20x2,0	58,9	0,22	850,56	2,8	69,26	920		
13	1624	559,0	0,16	28x1,0	51,0	0,29	8,05	3,6	155,80	164		
14	2270	670,3	0,22	28x1,0	70,0	0,35	15,27	1,5	92,78	108		
15	2270	670,3	0,38	28x1,0	70,0	0,35	26,73	119,7	7401,71	7428		
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249		
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736		
ΣR^*l+z										47317		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	47318 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	0 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	6 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	6 Pa						
Podmínka					$H > H_{potr}$	47291 >						
						47290						
						-						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 38 : 2.3.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R4-3)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon	Hmotn. průtok	Délka úseku	Průměr potrubí	Měrná tlaková ztráta R	Rychlost proudění	Tlaková ztráta třením R*l	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]		
	Q [W]	Mh [kg/h]	l [m]	d [mm]	[Pa/m]	v [m/s]	[Pa]		[Pa]	[Pa]		
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753		
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174		
3	2270	670,3	0,42	28x1,0	70,0	0,35	29,67	119,8	7410,70	7440		
4	2270	670,3	0,29	28x1,0	70,0	0,35	20,20	1,5	92,78	113		
5	1624	559,0	0,11	28x1,0	51,0	0,29	5,80	4,5	195,48	201		
6	512	159,7	13,28	20x2,0	58,9	0,22	781,68	629,6	15414,44	16196		
144	384	119,6	1,64	17x2,0	95,7	0,25	157,21	0,8	23,68	181		
149	128	39,7	0,21	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10308,94	10309		
150	128	39,7	0,34	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,69	47		
10	256	79,8	1,97	17x2,0	34,6	0,17	68,33	2,2	30,29	99		
11	384	119,5	1,67	17x2,0	95,6	0,25	159,77	1,5	46,09	206		
12	512	159,7	14,45	20x2,0	58,9	0,22	850,56	2,8	69,26	920		
13	1624	559,0	0,16	28x1,0	51,0	0,29	8,05	3,6	155,80	164		
14	2270	670,3	0,22	28x1,0	70,0	0,35	15,27	1,5	92,78	108		
15	2270	670,3	0,38	28x1,0	70,0	0,35	26,73	119,7	7401,71	7428		
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249		
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736		
ΣR^*l+z										47324		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	47324 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	0 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	1 Pa						
Podmínka					$H > H_{potr}$	47291 >						
						47290						
						-						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 39 : 3.NP : Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 7											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174
	151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393
	152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2
	153	2377	756,6	0,31	28x1,0	86,4	0,40	27,09	3,7	293,89	321
	154	2377	756,6	0,23	28x1,0	86,4	0,40	19,66	4,2	332,72	352
	155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4
	156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451
	16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
										$\sum R^*I+z$	15435
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	15435 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	3731 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	28173 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	28173 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}					
						47291 >					
						43559					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 40 : 2.3.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R4-3)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174
	3	2270	670,3	0,42	28x1,0	70,0	0,35	29,67	119,8	7410,70	7440
	4	2270	670,3	0,29	28x1,0	70,0	0,35	20,20	1,5	92,78	113
	5	1624	559,0	0,11	28x1,0	51,0	0,29	5,80	4,5	195,48	201
	6	512	159,7	13,28	20x2,0	58,9	0,22	781,68	629,6	15414,44	16196
	144	384	119,6	1,64	17x2,0	95,7	0,25	157,21	0,8	23,68	181
	145	256	79,9	2,08	17x2,0	34,7	0,17	72,30	1,0	13,93	86
	157	128	39,7	0,20	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10303,45	10303
	158	128	39,7	0,32	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	58,49	58
	11	384	119,5	1,67	17x2,0	95,6	0,25	159,77	1,5	46,09	206
	12	512	159,7	14,45	20x2,0	58,9	0,22	850,56	2,8	69,26	920
	13	1624	559,0	0,16	28x1,0	51,0	0,29	8,05	3,6	155,80	164
	14	2270	670,3	0,22	28x1,0	70,0	0,35	15,27	1,5	92,78	108
	15	2270	670,3	0,38	28x1,0	70,0	0,35	26,73	119,7	7401,71	7428
	16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
										$\sum R^*I+z$	47316
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	47318 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	0 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	6 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	7 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}					
						47291 >					
						47290					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 41 : 2.3.08 - Pokoj : 1250/1500 (R4-4)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]		
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753		
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174		
3	2270	670,3	0,42	28x1,0	70,0	0,35	29,67	119,8	7410,70	7440		
4	2270	670,3	0,29	28x1,0	70,0	0,35	20,20	1,5	92,78	113		
5	1624	559,0	0,11	28x1,0	51,0	0,29	5,80	4,5	195,48	201		
159	200	79,6	3,00	17x2,0	34,5	0,17	103,42	1077,7	15030,62	15134		
160	100	39,8	1,52	17x2,0	11,8	0,08	17,95	0,9	3,30	21		
161	100	39,8	0,26	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	331,0	8471,96	8472		
162	100	39,8	0,33	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,69	47		
163	200	79,6	4,59	17x2,0	34,5	0,17	158,38	2,6	36,20	195		
13	1624	559,0	0,16	28x1,0	51,0	0,29	8,05	3,6	155,80	164		
14	2270	670,3	0,22	28x1,0	70,0	0,35	15,27	1,5	92,78	108		
15	2270	670,3	0,38	28x1,0	70,0	0,35	26,73	119,7	7401,71	7428		
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249		
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736		
										$\sum R^*+z$	43235	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	43235 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	4089 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa						
Podmínka					H > H _{potr} 47291 > 47290 -							
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 42 : 2.3.08 - Pokoj : 1250/1500 (R4-4)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]		
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753		
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174		
3	2270	670,3	0,42	28x1,0	70,0	0,35	29,67	119,8	7410,70	7440		
4	2270	670,3	0,29	28x1,0	70,0	0,35	20,20	1,5	92,78	113		
5	1624	559,0	0,11	28x1,0	51,0	0,29	5,80	4,5	195,48	201		
159	200	79,6	3,00	17x2,0	34,5	0,17	103,42	1077,7	15030,62	15134		
164	100	39,8	0,08	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	332,8	8498,23	8498		
165	100	39,8	0,21	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,77	13		
166	100	39,8	1,17	17x2,0	11,8	0,08	13,81	1,9	6,78	21		
163	200	79,6	4,59	17x2,0	34,5	0,17	158,38	2,6	36,20	195		
13	1624	559,0	0,16	28x1,0	51,0	0,29	8,05	3,6	155,80	164		
14	2270	670,3	0,22	28x1,0	70,0	0,35	15,27	1,5	92,78	108		
15	2270	670,3	0,38	28x1,0	70,0	0,35	26,73	119,7	7401,71	7428		
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249		
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736		
										$\sum R^*+z$	43227	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	43227 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	4089 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	8 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	8 Pa						
Podmínka					H > H _{potr} 47291 > 47290 -							
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 43 : 2.3.07 - Koupelna : PZ 1 : Okruh 1												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]		
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753		
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174		
3	2270	670,3	0,42	28x1,0	70,0	0,35	29,67	119,8	7410,70	7440		
4	2270	670,3	0,29	28x1,0	70,0	0,35	20,20	1,5	92,78	113		
110	646	111,3	0,35	15x1,0	83,4	0,23	29,55	19,0	517,07	547		
167	333	57,3	69,30	11	36,2	0,17	2505,33	1063,9	15008,46	17514		
168	333	57,3	4,21	11	36,2	0,17	152,10	1,0	14,11	166		
111	646	111,3	0,25	15x1,0	83,4	0,23	21,05	14,7	402,17	423		
14	2270	670,3	0,22	28x1,0	70,0	0,35	15,27	1,5	92,78	108		
15	2270	670,3	0,38	28x1,0	70,0	0,35	26,73	119,7	7401,71	7428		
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249		
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736		
$\sum R^*l+z$										37651		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	37651 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	9672 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	1 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}	47291 >						
						47290						
						-						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 44 : 2.3.05 - Koupelna : PZ 1 : Okruh 1												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]		
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753		
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174		
3	2270	670,3	0,42	28x1,0	70,0	0,35	29,67	119,8	7410,70	7440		
4	2270	670,3	0,29	28x1,0	70,0	0,35	20,20	1,5	92,78	113		
110	646	111,3	0,35	15x1,0	83,4	0,23	29,55	19,0	517,07	547		
169	194	33,5	33,77	11	20,0	0,10	675,40	3114,2	15002,89	15678		
170	194	33,5	4,78	11	20,0	0,10	95,71	1,0	4,82	101		
111	646	111,3	0,25	15x1,0	83,4	0,23	21,05	14,7	402,17	423		
14	2270	670,3	0,22	28x1,0	70,0	0,35	15,27	1,5	92,78	108		
15	2270	670,3	0,38	28x1,0	70,0	0,35	26,73	119,7	7401,71	7428		
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249		
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736		
$\sum R^*l+z$										35750		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	35750 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	11574 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}	47291 >						
						47290						
						-						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 45 : 2.3.05 - Koupelna : KORALUX LINEAR MAX - M 12/04											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]	
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174	
3	2270	670,3	0,42	28x1,0	70,0	0,35	29,67	119,8	7410,70	7440	
4	2270	670,3	0,29	28x1,0	70,0	0,35	20,20	1,5	92,78	113	
110	646	111,3	0,35	15x1,0	83,4	0,23	29,55	19,0	517,07	547	
171	59	10,2	6,48	10,1x1,1	22,9	0,06	148,19	8870,9	15025,79	15174	
172	59	10,2	6,33	10,1x1,1	22,9	0,06	144,70	1,9	3,21	148	
111	646	111,3	0,25	15x1,0	83,4	0,23	21,05	14,7	402,17	423	
14	2270	670,3	0,22	28x1,0	70,0	0,35	15,27	1,5	92,78	108	
15	2270	670,3	0,38	28x1,0	70,0	0,35	26,73	119,7	7401,71	7428	
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249	
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
ΣR^*l+z										35293	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	35293 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	12030 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	1 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}	47291 >					
						47290					
						-					
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			8.00 Otv. (kv=0.670)	$\Delta P_v =$	23,63303 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				
Zpátečka			---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				

Okruh 46 : 2.3.07 - Koupelna : KORALUX LINEAR MAX - M 12/04											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]	
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174	
3	2270	670,3	0,42	28x1,0	70,0	0,35	29,67	119,8	7410,70	7440	
4	2270	670,3	0,29	28x1,0	70,0	0,35	20,20	1,5	92,78	113	
110	646	111,3	0,35	15x1,0	83,4	0,23	29,55	19,0	517,07	547	
173	59	10,2	7,86	10,1x1,1	22,9	0,06	179,86	8871,7	15027,08	15207	
174	59	10,2	7,78	10,1x1,1	22,9	0,06	177,97	1,9	3,21	181	
111	646	111,3	0,25	15x1,0	83,4	0,23	21,05	14,7	402,17	423	
14	2270	670,3	0,22	28x1,0	70,0	0,35	15,27	1,5	92,78	108	
15	2270	670,3	0,38	28x1,0	70,0	0,35	26,73	119,7	7401,71	7428	
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249	
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
ΣR^*l+z										35359	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	35360 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	11964 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	1 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}	47291 >					
						47290					
						-					
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			8.00 Otv. (kv=0.670)	$\Delta P_v =$	23,63303 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				
Zpátečka			---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				

Okruh 47 : 3.NP : Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 4											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174
	151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393
	152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2
	175	819	141,0	0,09	18x1,0	47,4	0,20	4,33	10,3	195,89	200
	176	819	141,0	0,15	18x1,0	47,4	0,20	7,18	5,7	108,29	115
	155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4
	156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451
	16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
										$\sum R^*l+z$	15077
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	15078 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	3731 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	28530 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	28531 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	47291 >				
						43559	-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 48 : 3.2.10 - Koupelna : PZ 1 : Okruh 1											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174
	151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393
	152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2
	175	819	141,0	0,09	18x1,0	47,4	0,20	4,33	10,3	195,89	200
	177	215	37,1	86,40	11	22,2	0,11	1914,52	2538,0	15003,55	16918
	178	215	37,1	13,36	11	22,2	0,11	295,97	1,0	5,91	302
	176	819	141,0	0,15	18x1,0	47,4	0,20	7,18	5,7	108,29	115
	155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4
	156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451
	16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
										$\sum R^*l+z$	32297
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	32297 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	15041 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	1 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	47291 >				
						43559	-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 49 : 3.2.10 - Koupelna : KORALUX LINEAR MAX - M 18/07											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174	
151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393	
152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2	
175	819	141,0	0,09	18x1,0	47,4	0,20	4,33	10,3	195,89	200	
179	151	26,1	14,46	10,1x1,1	58,2	0,15	841,30	1383,4	15166,89	16008	
180	151	26,1	14,45	10,1x1,1	58,2	0,15	840,79	1,6	17,70	858	
176	819	141,0	0,15	18x1,0	47,4	0,20	7,18	5,7	108,29	115	
155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4	
156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451	
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249	
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
$\sum R^*I+z$										31943	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	31944 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	15395 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}	47291 >					
						43559					
						-					
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			8.00 Otv. (kv=0.670)	$\Delta P_v =$	152,9642 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				
Zpátečka			---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				

Okruh 50 : 3.2.05 - Koupelna : PZ 1 : Okruh 1											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174	
151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393	
152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2	
175	819	141,0	0,09	18x1,0	47,4	0,20	4,33	10,3	195,89	200	
181	374	64,5	76,95	11	49,5	0,19	3812,56	840,3	15010,72	18823	
182	374	64,5	4,23	11	49,5	0,19	209,38	1,0	17,86	227	
176	819	141,0	0,15	18x1,0	47,4	0,20	7,18	5,7	108,29	115	
155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4	
156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451	
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249	
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
$\sum R^*I+z$										34127	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	34128 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	13211 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}	47291 >					
						43559					
						-					
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				
Zpátečka			---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				

Okruh 51 : 3.2.05 - Koupelna : KORALUX LINEAR MAX - M 12/06											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]	
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174	
151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393	
152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2	
175	819	141,0	0,09	18x1,0	47,4	0,20	4,33	10,3	195,89	200	
183	78	13,4	4,31	10,1x1,1	29,9	0,08	128,74	5211,6	15045,84	15175	
184	78	13,4	4,35	10,1x1,1	29,9	0,08	129,79	1,1	3,27	133	
176	819	141,0	0,15	18x1,0	47,4	0,20	7,18	5,7	108,29	115	
155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4	
156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451	
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249	
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
$\sum R^*l+z$										30385	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	30385 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	16954 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}	47291 >					
						43559					
						-					
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			8.00 Otv. (kv=0.670)	$\Delta P_v =$	40,28086 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				
Zpátečka			---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				

Okruh 52 : 3.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R4-7)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]	
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174	
151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393	
152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2	
153	2377	756,6	0,31	28x1,0	86,4	0,40	27,09	3,7	293,89	321	
185	256	79,5	10,56	17x2,0	34,3	0,17	362,35	1078,2	15030,52	15393	
186	128	39,8	1,84	17x2,0	11,8	0,08	21,79	0,9	3,29	25	
187	128	39,8	0,28	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10288,98	10289	
188	128	39,8	0,24	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	23,02	23	
189	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	2,2	7,72	8	
190	256	79,5	13,35	17x2,0	34,3	0,17	458,31	2,6	36,10	494	
154	2377	756,6	0,23	28x1,0	86,4	0,40	19,66	4,2	332,72	352	
155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4	
156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451	
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249	
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
$\sum R^*l+z$										41667	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	41668 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	5671 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	1 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}	47291 >					
						43559					
						-					
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				
Zpátečka			---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				

Okruh 53 : 3.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R4-7)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174
	151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393
	152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2
	153	2377	756,6	0,31	28x1,0	86,4	0,40	27,09	3,7	293,89	321
	185	256	79,5	10,56	17x2,0	34,3	0,17	362,35	1078,2	15030,52	15393
	191	128	39,8	0,02	17x2,0	11,9	0,08	0,28	5,4	18,79	19
	192	128	39,8	0,17	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10270,78	10271
	193	128	39,8	0,31	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	22,98	23
	194	128	39,8	1,84	17x2,0	11,8	0,08	21,74	1,9	6,77	29
	190	256	79,5	13,35	17x2,0	34,3	0,17	458,31	2,6	36,10	494
	154	2377	756,6	0,23	28x1,0	86,4	0,40	19,66	4,2	332,72	352
	155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4
	156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451
	16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
$\sum R^*+z$											41664
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	41664 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	5671 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	4 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	5 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	47291 >				
							43559				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 54 : 3.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R4-6)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174
	151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393
	152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2
	153	2377	756,6	0,31	28x1,0	86,4	0,40	27,09	3,7	293,89	321
	195	384	119,6	9,81	17x2,0	95,7	0,25	939,27	478,2	15077,07	16016
	196	256	79,7	2,05	17x2,0	34,5	0,17	70,65	1,0	13,89	85
	197	128	40,0	1,82	17x2,0	11,9	0,08	21,73	0,9	3,32	25
	198	128	40,0	0,17	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10402,63	10403
	199	128	40,0	0,23	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	23,27	23
	200	128	40,0	0,02	17x2,0	11,9	0,08	0,28	-0,6	-2,05	-1
	201	384	119,6	14,24	17x2,0	95,7	0,25	1363,64	2,8	89,69	1453
	154	2377	756,6	0,23	28x1,0	86,4	0,40	19,66	4,2	332,72	352
	155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4
	156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451
	16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
$\sum R^*+z$											43439
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	43439 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	3900 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	1 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	47291 >				
							43559				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 55 : 3.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R4-6)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174
	151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393
	152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2
	153	2377	756,6	0,31	28x1,0	86,4	0,40	27,09	3,7	293,89	321
	195	384	119,6	9,81	17x2,0	95,7	0,25	939,27	478,2	15077,07	16016
	202	128	39,9	0,02	17x2,0	11,9	0,08	0,28	10,5	36,71	37
	203	128	39,9	0,15	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10343,25	10343
	204	128	39,9	0,38	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	23,14	23
	205	128	39,9	1,97	17x2,0	11,9	0,08	23,36	1,9	6,81	30
	206	256	79,6	1,89	17x2,0	34,4	0,17	65,15	2,2	30,13	95
	201	384	119,6	14,24	17x2,0	95,7	0,25	1363,64	2,8	89,69	1453
	154	2377	756,6	0,23	28x1,0	86,4	0,40	19,66	4,2	332,72	352
	155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4
	156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451
	16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
										$\sum R^*+z$	43432
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	43434 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	3900 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	5 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	6 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	47291 >				
						43559					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 56 : 3.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R4-6)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]
	1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753
	2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174
	151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393
	152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2
	153	2377	756,6	0,31	28x1,0	86,4	0,40	27,09	3,7	293,89	321
	195	384	119,6	9,81	17x2,0	95,7	0,25	939,27	478,2	15077,07	16016
	196	256	79,7	2,05	17x2,0	34,5	0,17	70,65	1,0	13,89	85
	207	128	39,7	0,18	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10301,24	10301
	208	128	39,7	0,33	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,54	47
	206	256	79,6	1,89	17x2,0	34,4	0,17	65,15	2,2	30,13	95
	201	384	119,6	14,24	17x2,0	95,7	0,25	1363,64	2,8	89,69	1453
	154	2377	756,6	0,23	28x1,0	86,4	0,40	19,66	4,2	332,72	352
	155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4
	156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451
	16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249
	17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736
										$\sum R^*+z$	43432
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	43432 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	3900 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	6 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	7 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	47291 >				
						43559					
						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 57 : 3.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R4-5)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporna z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]	
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753		
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174		
151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393		
152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2		
153	2377	756,6	0,31	28x1,0	86,4	0,40	27,09	3,7	293,89	321		
209	384	119,3	8,72	17x2,0	95,3	0,25	831,39	480,7	15076,67	15908		
210	256	79,6	1,90	17x2,0	34,3	0,17	65,38	1,0	13,81	79		
211	128	39,9	2,67	17x2,0	11,9	0,08	31,75	0,9	3,30	35		
212	128	39,9	0,05	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10335,39	10335		
213	128	39,9	0,23	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	23,12	23		
214	128	39,9	0,02	17x2,0	11,9	0,08	0,28	-0,6	-2,06	-1		
215	384	119,3	13,20	17x2,0	95,3	0,25	1258,23	2,8	89,21	1347		
154	2377	756,6	0,23	28x1,0	86,4	0,40	19,66	4,2	332,72	352		
155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4		
156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451		
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249		
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736		
$\sum R^*+z$										43161		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	43162 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	4175 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	2 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	3 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}	47291 >						
					43559	-						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 58 : 3.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R4-5)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporna z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]	
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753		
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174		
151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393		
152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2		
153	2377	756,6	0,31	28x1,0	86,4	0,40	27,09	3,7	293,89	321		
209	384	119,3	8,72	17x2,0	95,3	0,25	831,39	480,7	15076,67	15908		
216	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	10,5	36,50	37		
217	128	39,8	0,03	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10273,63	10274		
218	128	39,8	0,17	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	22,98	23		
219	128	39,8	1,69	17x2,0	11,8	0,08	20,03	1,9	6,77	27		
220	256	79,4	2,43	17x2,0	34,2	0,17	83,05	2,2	29,98	113		
215	384	119,3	13,20	17x2,0	95,3	0,25	1258,23	2,8	89,21	1347		
154	2377	756,6	0,23	28x1,0	86,4	0,40	19,66	4,2	332,72	352		
155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4		
156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451		
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249		
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736		
$\sum R^*+z$										43164		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	43164 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	4175 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}	47291 >						
					43559	-						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 59 : 3.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R4-5)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]	
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174	
151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393	
152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2	
153	2377	756,6	0,31	28x1,0	86,4	0,40	27,09	3,7	293,89	321	
209	384	119,3	8,72	17x2,0	95,3	0,25	831,39	480,7	15076,67	15908	
210	256	79,6	1,90	17x2,0	34,3	0,17	65,38	1,0	13,87	99	
221	128	39,7	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	5,4	18,78	19	
222	128	39,7	0,26	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10230,31	10230	
223	128	39,7	0,23	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	22,89	23	
224	128	39,7	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	2,2	7,67	8	
220	256	79,4	2,43	17x2,0	34,2	0,17	83,05	2,2	29,98	113	
215	384	119,3	13,20	17x2,0	95,3	0,25	1258,23	2,8	89,21	1347	
154	2377	756,6	0,23	28x1,0	86,4	0,40	19,66	4,2	332,72	352	
155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4	
156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451	
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249	
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
$\sum R^*+z$										43162	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	43163 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	4175 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_{OT} =$	1 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	1 Pa					
Podmínka					$H > H_{potr}$	47291 > 43559					
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 60 : 3.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R4-4)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]	
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174	
151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393	
152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2	
153	2377	756,6	0,31	28x1,0	86,4	0,40	27,09	3,7	293,89	321	
225	384	119,6	7,20	17x2,0	95,6	0,25	688,69	478,8	15076,98	15766	
226	256	79,7	2,46	17x2,0	34,5	0,17	84,84	1,0	13,87	99	
227	128	39,9	2,07	17x2,0	11,9	0,08	24,66	0,9	3,31	28	
228	128	39,9	0,06	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10364,41	10364	
229	128	39,9	0,18	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	23,19	23	
230	128	39,9	0,02	17x2,0	11,9	0,08	0,28	-0,6	-2,09	-1	
231	384	119,6	11,65	17x2,0	95,6	0,25	1114,46	2,8	89,57	1204	
154	2377	756,6	0,23	28x1,0	86,4	0,40	19,66	4,2	332,72	352	
155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4	
156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451	
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249	
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
$\sum R^*+z$										42918	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	42917 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	4421 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_{OT} =$	1 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	1 Pa					
Podmínka					$H > H_{potr}$	47291 > 43559					
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 61 : 3.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R4-4)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]		
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753		
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174		
151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393		
152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2		
153	2377	756,6	0,31	28x1,0	86,4	0,40	27,09	3,7	293,89	321		
225	384	119,6	7,20	17x2,0	95,6	0,25	688,69	478,8	15076,98	15766		
232	128	39,9	0,02	17x2,0	11,9	0,08	0,28	10,5	36,66	37		
233	128	39,9	0,00	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10325,95	10326		
234	128	39,9	0,11	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	23,10	23		
235	128	39,9	2,38	17x2,0	11,9	0,08	28,25	1,9	6,80	35		
236	256	79,6	1,78	17x2,0	34,4	0,17	61,22	2,2	30,13	91		
231	384	119,6	11,65	17x2,0	95,6	0,25	1114,46	2,8	89,57	1204		
154	2377	756,6	0,23	28x1,0	86,4	0,40	19,66	4,2	332,72	352		
155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4		
156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451		
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249		
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736		
$\sum R^*+z$										42917		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	42917 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	4421 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	1 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	1 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}	47291 > 43559						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 62 : 3.2.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R4-4)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]		
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753		
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174		
151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393		
152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2		
153	2377	756,6	0,31	28x1,0	86,4	0,40	27,09	3,7	293,89	321		
225	384	119,6	7,20	17x2,0	95,6	0,25	688,69	478,8	15076,98	15766		
226	256	79,7	2,46	17x2,0	34,5	0,17	84,84	1,0	13,87	99		
237	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	5,4	18,85	19		
238	128	39,8	0,01	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10272,93	10273		
239	128	39,8	0,04	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	22,98	23		
240	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	2,2	7,70	8		
236	256	79,6	1,78	17x2,0	34,4	0,17	61,22	2,2	30,13	91		
231	384	119,6	11,65	17x2,0	95,6	0,25	1114,46	2,8	89,57	1204		
154	2377	756,6	0,23	28x1,0	86,4	0,40	19,66	4,2	332,72	352		
155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4		
156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451		
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249		
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736		
$\sum R^*+z$										42918		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	42918 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	4421 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}	47291 > 43559						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 63 : 3.2.08 - Ložnice : 1250/2000 (R4-3)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174	
151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393	
152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2	
153	2377	756,6	0,31	28x1,0	86,4	0,40	27,09	3,7	293,89	321	
241	384	119,5	11,36	17x2,0	95,5	0,25	1085,15	479,4	15076,87	16162	
242	256	79,7	1,26	17x2,0	34,5	0,17	43,50	1,0	13,87	57	
243	128	39,9	1,25	17x2,0	11,9	0,08	14,87	0,9	3,31	18	
244	128	39,9	0,24	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10368,11	10368	
245	128	39,9	0,16	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	23,20	23	
246	128	39,9	0,02	17x2,0	11,9	0,08	0,28	-0,6	-2,06	-1	
247	384	119,5	14,16	17x2,0	95,5	0,25	1353,15	2,8	89,45	1443	
154	2377	756,6	0,23	28x1,0	86,4	0,40	19,66	4,2	332,72	352	
155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4	
156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451	
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249	
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
$\sum R*I+z$										43505	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	43505 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	3834 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}	47291 > 43559					
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 64 : 3.2.08 - Ložnice : 1250/2000 (R4-3)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174	
151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393	
152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2	
153	2377	756,6	0,31	28x1,0	86,4	0,40	27,09	3,7	293,89	321	
241	384	119,5	11,36	17x2,0	95,5	0,25	1085,15	479,4	15076,87	16162	
248	128	39,8	0,48	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10338,38	10338	
249	128	39,8	0,39	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	23,00	23	
250	128	39,8	1,16	17x2,0	11,8	0,08	13,77	1,9	6,77	21	
251	256	79,5	1,38	17x2,0	34,3	0,17	47,27	2,2	30,06	77	
247	384	119,5	14,16	17x2,0	95,5	0,25	1353,15	2,8	89,45	1443	
154	2377	756,6	0,23	28x1,0	86,4	0,40	19,66	4,2	332,72	352	
155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4	
156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451	
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249	
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
$\sum R*I+z$										43499	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	43499 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	3834 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	6 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	6 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}	47291 > 43559					
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 65 : 3.2.08 - Ložnice : 1250/2000 (R4-3)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]	
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174	
151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393	
152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2	
153	2377	756,6	0,31	28x1,0	86,4	0,40	27,09	3,7	293,89	321	
241	384	119,5	11,36	17x2,0	95,5	0,25	1085,15	479,4	15076,87	16162	
242	256	79,7	1,26	17x2,0	34,5	0,17	43,50	1,0	13,87	57	
252	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	5,4	18,85	19	
253	128	39,8	0,15	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10272,96	10273	
254	128	39,8	0,20	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	22,98	23	
255	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	2,2	7,71	8	
251	256	79,5	1,38	17x2,0	34,3	0,17	47,27	2,2	30,06	77	
247	384	119,5	14,16	17x2,0	95,5	0,25	1353,15	2,8	89,45	1443	
154	2377	756,6	0,23	28x1,0	86,4	0,40	19,66	4,2	332,72	352	
155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4	
156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451	
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249	
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
$\sum R^*+z$										43497	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	43498 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	3834 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_{Pr} =$	7 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	8 Pa					
Podmínka					$H > H_{potr}$	47291 > 43559					
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 66 : 3.2.07 - Pokoj : 1250/2000 (R4-2)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]	
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174	
151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393	
152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2	
153	2377	756,6	0,31	28x1,0	86,4	0,40	27,09	3,7	293,89	321	
256	384	119,5	11,64	17x2,0	95,6	0,25	1112,65	479,1	15076,92	16190	
257	256	79,7	1,45	17x2,0	34,5	0,17	50,05	1,0	13,87	64	
258	128	39,9	1,33	17x2,0	11,9	0,08	15,80	0,9	3,31	19	
259	128	39,9	0,31	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10362,09	10362	
260	128	39,9	0,24	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	23,18	23	
261	128	39,9	0,02	17x2,0	11,9	0,08	0,28	-0,6	-2,08	-1	
262	384	119,5	14,91	17x2,0	95,6	0,25	1425,24	2,8	89,51	1515	
154	2377	756,6	0,23	28x1,0	86,4	0,40	19,66	4,2	332,72	352	
155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4	
156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451	
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249	
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
$\sum R^*+z$										43607	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	43606 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	3731 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	2 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	2 Pa					
Podmínka					$H > H_{potr}$	47291 > 43559					
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 67 : 3.2.07 - Pokoj : 1250/2000 (R4-2)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]	
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174	
151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393	
152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2	
153	2377	756,6	0,31	28x1,0	86,4	0,40	27,09	3,7	293,89	321	
256	384	119,5	11,64	17x2,0	95,6	0,25	1112,65	479,1	15076,92	16190	
263	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	10,5	36,62	37	
264	128	39,8	0,19	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10305,38	10305	
265	128	39,8	0,33	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	23,06	23	
266	128	39,8	1,36	17x2,0	11,9	0,08	16,17	1,9	6,79	23	
267	256	79,6	1,45	17x2,0	34,4	0,17	49,80	2,2	30,10	80	
262	384	119,5	14,91	17x2,0	95,6	0,25	1425,24	2,8	89,51	1515	
154	2377	756,6	0,23	28x1,0	86,4	0,40	19,66	4,2	332,72	352	
155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4	
156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451	
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249	
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
$\sum R^*l+z$										43608	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	43608 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	3731 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	1 Pa					
Podmínka					$H > H_{potr}$						
					47291 >						
					43559						
					-						
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 68 : 3.2.07 - Pokoj : 1250/2000 (R4-2)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*l+z [Pa]	
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174	
151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393	
152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2	
153	2377	756,6	0,31	28x1,0	86,4	0,40	27,09	3,7	293,89	321	
256	384	119,5	11,64	17x2,0	95,6	0,25	1112,65	479,1	15076,92	16190	
257	256	79,7	1,45	17x2,0	34,5	0,17	50,05	1,0	13,87	64	
268	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	5,4	18,85	19	
269	128	39,8	0,19	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10273,10	10273	
270	128	39,8	0,24	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	22,98	23	
271	128	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	2,2	7,70	8	
267	256	79,6	1,45	17x2,0	34,4	0,17	49,80	2,2	30,10	80	
262	384	119,5	14,91	17x2,0	95,6	0,25	1425,24	2,8	89,51	1515	
154	2377	756,6	0,23	28x1,0	86,4	0,40	19,66	4,2	332,72	352	
155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4	
156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451	
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249	
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
$\sum R^*l+z$										43607	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	43607 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	3731 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	1 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	2 Pa					
Podmínka					$H > H_{potr}$						
					47291 >						
					43559						
					-						
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 69 : 3.2.06 - Pokoj : 1250/1500 (R4-1)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]	
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174	
151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393	
152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2	
153	2377	756,6	0,31	28x1,0	86,4	0,40	27,09	3,7	293,89	321	
272	200	79,6	9,79	17x2,0	34,5	0,17	337,63	1077,7	15030,62	15368	
273	100	39,8	1,57	17x2,0	11,8	0,08	18,45	0,9	3,30	22	
274	100	39,8	0,29	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	331,0	8471,96	8472	
275	100	39,8	0,37	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	23,04	23	
276	100	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	2,2	7,73	8	
277	200	79,6	11,71	17x2,0	34,5	0,17	403,85	2,6	36,20	440	
154	2377	756,6	0,23	28x1,0	86,4	0,40	19,66	4,2	332,72	352	
155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4	
156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451	
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249	
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
ΣR^*+z										39768	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	39768 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	7571 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}	47291 > 43559					
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod		---			$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka		---			$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 70 : 3.2.06 - Pokoj : 1250/1500 (R4-1)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]	
1	8725	2479,2	10,73	42x1,5	101,1	0,58	1084,14	4,0	668,66	1753	
2	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	0,4	24,58	174	
151	3196	897,6	4,31	35x1,5	43,5	0,31	187,58	107,7	5205,16	5393	
152	3196	897,6	0,06	35x1,5	43,5	0,31	2,46	0,0	0,00	2	
153	2377	756,6	0,31	28x1,0	86,4	0,40	27,09	3,7	293,89	321	
272	200	79,6	9,79	17x2,0	34,5	0,17	337,63	1077,7	15030,62	15368	
278	100	39,8	0,02	17x2,0	11,8	0,08	0,28	5,4	18,80	19	
279	100	39,8	0,19	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	331,0	8453,73	8454	
280	100	39,8	0,44	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	22,99	23	
281	100	39,8	1,53	17x2,0	11,8	0,08	18,01	1,9	6,78	25	
277	200	79,6	11,71	17x2,0	34,5	0,17	403,85	2,6	36,20	440	
154	2377	756,6	0,23	28x1,0	86,4	0,40	19,66	4,2	332,72	352	
155	3196	897,6	0,08	35x1,5	43,5	0,31	3,66	0,0	0,00	4	
156	3196	897,6	4,16	35x1,5	43,5	0,31	180,79	109,0	5270,44	5451	
16	5465	1567,9	3,31	42x1,5	45,1	0,37	148,98	1,5	100,29	249	
17	8725	2479,2	10,56	42x1,5	101,1	0,58	1067,44	4,0	668,66	1736	
ΣR^*+z										39764	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	39764 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	7571 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	4 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	4 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}	47291 > 43559					
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod		---			$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka		---			$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Firma: REHAU sro
Datum: 6.11.2023
Projektant: Michael Šnajdr

Stavba: DP Bytový dům
místo: Praha

Seznam místností okruhů

Dispoziční tlak H = 47291 Pa

Teplotní spád (tp/tv) $\Delta t = 3,03$ K

okruh	Číslo okruhu	Δt [K]	H [Pa]	H _{potr} [Pa]	ΔP_c [Pa]	Vztlak [Pa]	$\Delta P_{r \text{ ventil}}$ [Pa]	$\Delta P_{r \text{ VT}}$ [Pa]	ΔP_{vt} [Pa]	$\Delta P_{rozdlil}$ [Pa]
2.3.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-3)	1	2,75	47291	47291	47323	33	0	0	0	1
1.NP - Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 7	2	---	47291	43267	15177	18	4024	---	0	28108
1.NP - Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 4	3	---	47291	43267	14875	18	4024	---	0	28410
1.2.10 - Koupelná - PZ 1 : Okruh 1	4	5,00	47291	43267	32265	18	15044	---	0	0
1.2.10 - Koupelná - KORALUX LINEAR MAX - M 18/07	5	4,58	47291	43267	31991	18	15318	0	0	0
1.2.05 - Koupelná - PZ 1 : Okruh 1	6	5,00	47291	43267	35245	18	12063	---	0	1
1.2.05 - Koupelná - KORALUX LINEAR MAX - M 12/06	7	5,00	47291	43267	30181	18	17128	0	0	0
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-7)	8	2,77	47291	43267	41379	18	5926	4	0	4
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-7)	9	2,77	47291	43267	41383	18	5926	0	0	0
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-6)	10	2,76	47291	43267	43064	18	4244	1	0	1
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-6)	11	2,77	47291	43267	43060	18	4244	5	0	5
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-6)	12	2,77	47291	43267	43065	18	4244	0	0	0
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-5)	13	2,76	47291	43267	42871	18	4433	4	0	4
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-5)	14	2,77	47291	43267	42866	18	4433	9	0	10
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-5)	15	2,77	47291	43267	42876	18	4433	0	0	0
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-4)	16	2,76	47291	43267	42573	18	4732	4	0	4
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-4)	17	2,77	47291	43267	42565	18	4732	12	0	12
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-4)	18	2,77	47291	43267	42577	18	4732	0	0	0
1.2.08 - Ložnice - 1250/2000 (R3-3)	19	2,77	47291	43267	43123	18	4178	7	0	8
1.2.08 - Ložnice - 1250/2000 (R3-3)	20	2,77	47291	43267	43122	18	4178	8	0	9
1.2.08 - Ložnice - 1250/2000 (R3-3)	21	2,78	47291	43267	43131	18	4178	0	0	0
1.2.07 - Pokoj - 1250/2000 (R3-2)	22	2,76	47291	43267	43285	18	4024	0	0	0
1.2.07 - Pokoj - 1250/2000 (R3-2)	23	2,77	47291	43267	43281	18	4024	4	0	4
1.2.07 - Pokoj - 1250/2000 (R3-2)	24	2,77	47291	43267	43283	18	4024	2	0	2
1.2.06 - Pokoj - 1250/1500 (R3-1)	25	2,16	47291	43267	39491	18	7818	0	0	0
1.2.06 - Pokoj - 1250/1500 (R3-1)	26	2,16	47291	43267	39478	18	7818	13	0	13
2.NP - Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 4	27	---	47291	47290	19971	33	0	---	0	27353
2.NP - Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 4	28	---	47291	47290	19367	33	0	---	0	27958
2.3.04 - Ložnice - 1250/1500 (R4-1)	29	2,14	47291	47290	45054	33	2266	3	0	4
2.3.04 - Ložnice - 1250/1500 (R4-1)	30	2,14	47291	47290	45051	33	2266	7	0	7
2.3.04 - Ložnice - 1250/1500 (R4-1)	31	2,16	47291	47290	45052	33	2266	5	0	6
2.3.04 - Ložnice - 1250/1500 (R4-1)	32	2,16	47291	47290	45058	33	2266	0	0	1

2.3.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-2)	33	2,75	47291	47290	47285	33	38	1	0	1
2.3.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-2)	34	2,75	47291	47290	47280	33	38	5	0	6
2.3.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-2)	35	2,77	47291	47290	47286	33	38	0	0	0
2.3.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-2)	36	2,77	47291	47290	47281	33	38	5	0	6
2.3.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-3)	37	2,75	47291	47290	47318	33	0	6	0	6
2.3.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-3)	38	2,78	47291	47290	47324	33	0	0	0	1
3.NP - Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 7	39	---	47291	43559	15435	49	3731	---	0	28173
2.3.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-3)	40	2,78	47291	47290	47318	33	0	6	0	7
2.3.08 - Pokoj - 1250/1500 (R4-4)	41	2,16	47291	47290	43235	33	4089	0	0	0
2.3.08 - Pokoj - 1250/1500 (R4-4)	42	2,16	47291	47290	43227	33	4089	8	0	8
2.3.07 - Koupelna - PZ 1 : Okruh 1	43	5,00	47291	47290	37651	33	9672	---	0	1
2.3.05 - Koupelna - PZ 1 : Okruh 1	44	5,00	47291	47290	35750	33	11574	---	0	0
2.3.05 - Koupelna - KORALUX LINEAR MAX - M 12/04	45	5,00	47291	47290	35293	33	12030	0	0	1
2.3.07 - Koupelna - KORALUX LINEAR MAX - M 12/04	46	5,00	47291	47290	35360	33	11964	0	0	1
3.NP - Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 4	47	---	47291	43559	15078	49	3731	---	0	28531
3.2.10 - Koupelna - PZ 1 : Okruh 1	48	5,00	47291	43559	32297	48	15041	---	0	1
3.2.10 - Koupelna - KORALUX LINEAR MAX - M 18/07	49	5,00	47291	43559	31944	48	15395	0	0	0
3.2.05 - Koupelna - PZ 1 : Okruh 1	50	5,00	47291	43559	34128	48	13211	---	0	0
3.2.05 - Koupelna - KORALUX LINEAR MAX - M 12/06	51	5,00	47291	43559	30385	48	16954	0	0	0
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-7)	52	2,77	47291	43559	41668	48	5671	0	0	1
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-7)	53	2,77	47291	43559	41664	48	5671	4	0	5
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-6)	54	2,76	47291	43559	43439	48	3900	0	0	1
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-6)	55	2,77	47291	43559	43434	48	3900	5	0	6
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-6)	56	2,78	47291	43559	43432	48	3900	6	0	7
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-5)	57	2,77	47291	43559	43162	48	4175	2	0	3
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-5)	58	2,77	47291	43559	43164	48	4175	0	0	0
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-5)	59	2,78	47291	43559	43163	48	4175	1	0	1
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-4)	60	2,76	47291	43559	42917	48	4421	1	0	1
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-4)	61	2,77	47291	43559	42917	48	4421	1	0	1
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-4)	62	2,77	47291	43559	42918	48	4421	0	0	0
3.2.08 - Ložnice - 1250/2000 (R4-3)	63	2,76	47291	43559	43505	48	3834	0	0	0
3.2.08 - Ložnice - 1250/2000 (R4-3)	64	2,77	47291	43559	43499	48	3834	6	0	6
3.2.08 - Ložnice - 1250/2000 (R4-3)	65	2,77	47291	43559	43498	48	3834	7	0	8
3.2.07 - Pokoj - 1250/2000 (R4-2)	66	2,76	47291	43559	43606	48	3731	2	0	2
3.2.07 - Pokoj - 1250/2000 (R4-2)	67	2,77	47291	43559	43608	48	3731	0	0	1
3.2.07 - Pokoj - 1250/2000 (R4-2)	68	2,77	47291	43559	43607	48	3731	1	0	2
3.2.06 - Pokoj - 1250/1500 (R4-1)	69	2,16	47291	43559	39768	48	7571	0	0	0
3.2.06 - Pokoj - 1250/1500 (R4-1)	70	2,16	47291	43559	39764	48	7571	4	0	4

Δt [K] - teplotní spád

H [Pa] - dispoziční tlak

H_{pot} [Pa] - potřebný dispoziční tlak = potřebný výtlak čerpadla

ΔP_c [Pa] - celková tlaková ztráta

Vztlak [Pa] - samotížný vztlak

$\Delta P_{r vent}$ [Pa] - tlaková diference vyregulována na vyvažovacích ventilech na okruhu (kromě ventilů na otopném tělese)

ΔP_{VT} [Pa] - tlaková diference zbyvajících k vyregulování na otopném tělese

ΔP_{vt} [Pa] - tlaková diference vyregulována na ventilech na otopném tělese

ΔP_{dif} [Pa] - zbytkový dispoziční tlak

okruh	Číslo okruhu	Teplota přívodu [°C]	Δt [K]	Vypočítaný výkon OT Qot [W]	Navržený výkon OT Qn [W]	Odchylna výkonu [W]	Odchylna výkonu [%]	Výkon OT podle ztráty místnosti
2.3.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-3)	1	35	2,75	128	118	+11	109	---
1.2.10 - Koupelná - KORALUX LINEAR MAX - M 18/07	5	35	4.58	156	151	+5	103	---
1.2.05 - Koupelná - KORALUX LINEAR MAX - M 12/06	7	35	5,00	78	78	0	100	---
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-7)	8	35	2,77	128	118	+10	109	---
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-7)	9	35	2,77	128	118	+10	109	---
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-6)	10	35	2,76	128	118	+11	109	---
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-6)	11	35	2,77	128	118	+11	109	---
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-6)	12	35	2,77	128	118	+10	109	---
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-5)	13	35	2,76	128	118	+11	109	---
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-5)	14	35	2,77	128	118	+11	109	---
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-5)	15	35	2,77	128	118	+10	109	---
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-4)	16	35	2,76	128	118	+11	109	---
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-4)	17	35	2,77	128	118	+11	109	---
1.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R3-4)	18	35	2,77	128	118	+10	109	---
1.2.08 - Ložnice - 1250/2000 (R3-3)	19	35	2,77	128	118	+10	109	---
1.2.08 - Ložnice - 1250/2000 (R3-3)	20	35	2,77	128	118	+10	109	---
1.2.08 - Ložnice - 1250/2000 (R3-3)	21	35	2,78	128	118	+10	109	---
1.2.07 - Pokoj - 1250/2000 (R3-2)	22	35	2,76	128	118	+11	109	---
1.2.07 - Pokoj - 1250/2000 (R3-2)	23	35	2,77	128	118	+11	109	---
1.2.07 - Pokoj - 1250/2000 (R3-2)	24	35	2,77	128	118	+10	109	---
1.2.06 - Pokoj - 1250/1500 (R3-1)	25	35	2.16	100	90	+10	111	---
1.2.06 - Pokoj - 1250/1500 (R3-1)	26	35	2.16	100	90	+10	111	---
2.3.04 - Ložnice - 1250/1500 (R4-1)	29	35	2.14	100	90	+10	111	---
2.3.04 - Ložnice - 1250/1500 (R4-1)	30	35	2.14	100	90	+10	111	---
2.3.04 - Ložnice - 1250/1500 (R4-1)	31	35	2.16	100	90	+10	111	---
2.3.04 - Ložnice - 1250/1500 (R4-1)	32	35	2.16	100	90	+10	111	---
2.3.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-2)	33	35	2,75	128	118	+11	109	---
2.3.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-2)	34	35	2,75	128	118	+11	109	---
2.3.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-2)	35	35	2,77	128	118	+10	109	---
2.3.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-2)	36	35	2,77	128	118	+10	109	---

2.3.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-3)	37	35	2,75	128	118	+11	109	---
2.3.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-3)	38	35	2,78	128	118	+10	109	---
2.3.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-3)	40	35	2,78	128	118	+10	109	---
2.3.08 - Pokoj - 1250/1500 (R4-4)	41	35	2.16	100	90	+10	111	---
2.3.08 - Pokoj - 1250/1500 (R4-4)	42	35	2.16	100	90	+10	111	---
2.3.05 - Koupelná - KORALUX LINEAR MAX - M 12/04	45	35	5,00	59	59	0	100	---
2.3.07 - Koupelná - KORALUX LINEAR MAX - M 12/04	46	35	5,00	59	59	0	100	---
3.2.10 - Koupelná - KORALUX LINEAR MAX - M 18/07	49	35	5,00	151	151	0	100	---
3.2.05 - Koupelná - KORALUX LINEAR MAX - M 12/06	51	35	5,00	78	78	0	100	---
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-7)	52	35	2,77	128	118	+10	109	---
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-7)	53	35	2,77	128	118	+10	109	---
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-6)	54	35	2,76	128	118	+11	109	---
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-6)	55	35	2,77	128	118	+11	109	---
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-6)	56	35	2,78	128	118	+10	109	---
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-5)	57	35	2,77	128	118	+11	109	---
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-5)	58	35	2,77	128	118	+10	109	---
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-5)	59	35	2,78	128	118	+10	109	---
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-4)	60	35	2,76	128	118	+11	109	---
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-4)	61	35	2,77	128	118	+10	109	---
3.2.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R4-4)	62	35	2,77	128	118	+10	109	---
3.2.08 - Ložnice - 1250/2000 (R4-3)	63	35	2,76	128	118	+11	109	---
3.2.08 - Ložnice - 1250/2000 (R4-3)	64	35	2,77	128	118	+10	109	---
3.2.08 - Ložnice - 1250/2000 (R4-3)	65	35	2,77	128	118	+10	109	---
3.2.07 - Pokoj - 1250/2000 (R4-2)	66	35	2,76	128	118	+11	109	---
3.2.07 - Pokoj - 1250/2000 (R4-2)	67	35	2,77	128	118	+10	109	---
3.2.07 - Pokoj - 1250/2000 (R4-2)	68	35	2,77	128	118	+10	109	---
3.2.06 - Pokoj - 1250/1500 (R4-1)	69	35	2.16	100	90	+10	111	---
3.2.06 - Pokoj - 1250/1500 (R4-1)	70	35	2.16	100	90	+10	111	---

Bilance pro (Uzel větve 2):

Celkový příkon = 8725 W
 Průtok = 2479 kg/h
 Dispoziční tlak = 47291 Pa
 Potřebný tlak = 47291 Pa
 Objem vody v soustavě = 351,8l
 Teplota přívodu = 35 °C
 Teplota zpátečky = 32 °C

Okrajové podmínky - Uzel větve 3:												
Dispoziční tlak:						H= 45743 Pa						
Max. rychlost:						v= 0,4 (0,7) m/s						
Max. tlaková ztráta:						R= 100 (150) Pa/m						
Teplota přívodu:						tp= 35 °C						
Teplota zpátečky:						ts= 31,91219 °C						
Okruh 1 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-9)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921	
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12	
	4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381	
	5	384	119,6	16,22	17x2,0	95,7	0,25	1552,06	478,5	15077,02	16629	
	6	256	79,7	2,00	17x2,0	34,5	0,17	69,13	1,0	13,88	83	
	7	128	39,8	0,12	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10318,13	10318	
	8	128	39,8	0,27	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,59	47	
	9	256	79,6	2,20	17x2,0	34,4	0,17	75,62	2,2	30,15	106	
	10	384	119,6	16,39	17x2,0	95,7	0,25	1568,04	2,8	89,62	1658	
	11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205	
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4	
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950	
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
											$\sum R*I+z$	45809
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45809 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	0 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka						H > Hpotr 45743 = 45743 -						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 2 : 2.NP : Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 2												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
	15	1287	346,8	0,45	22x1,0	77,3	0,31	34,45	105,2	4977,88	5012	
	16	1287	346,8	0,53	22x1,0	77,3	0,31	41,08	0,0	0,00	41	
	17	390	67,2	0,58	15x1,0	21,5	0,14	12,52	19,1	190,15	203	
	18	390	67,2	0,64	15x1,0	21,5	0,14	13,76	14,7	146,62	160	
	19	1287	346,8	0,39	22x1,0	77,3	0,31	30,29	0,0	0,00	30	
	20	1287	346,8	0,57	22x1,0	77,3	0,31	44,09	102,7	4859,15	4903	
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
											$\sum R*I+z$	12844
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	12845 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	5513 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	27419 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	27419 Pa					
Podmínka						H > Hpotr 45743 > 40231 -						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 3 : 2.NP : Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 2												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+lz [Pa]		
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240		
15	1287	346,8	0,45	22x1,0	77,3	0,31	34,45	105,2	4977,88	5012		
16	1287	346,8	0,53	22x1,0	77,3	0,31	41,08	0,0	0,00	41		
21	897	279,7	0,12	22x1,0	53,3	0,25	6,26	5,3	161,54	168		
22	897	279,7	0,18	22x1,0	53,3	0,25	9,34	4,5	139,83	149		
19	1287	346,8	0,39	22x1,0	77,3	0,31	30,29	0,0	0,00	30		
20	1287	346,8	0,57	22x1,0	77,3	0,31	44,09	102,7	4859,15	4903		
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255		
$\sum R^*l+Z$										12798		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	12799 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	5513 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	27465 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	27465 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}	45743 >						
						40231						
						-						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 4 : 2.4.03 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R6-1)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+lz [Pa]		
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240		
15	1287	346,8	0,45	22x1,0	77,3	0,31	34,45	105,2	4977,88	5012		
16	1287	346,8	0,53	22x1,0	77,3	0,31	41,08	0,0	0,00	41		
21	897	279,7	0,12	22x1,0	53,3	0,25	6,26	5,3	161,54	168		
23	513	160,1	5,75	20x2,0	59,1	0,22	340,13	626,9	15428,73	15769		
24	384	119,8	2,54	17x2,0	96,0	0,25	243,53	0,8	23,78	267		
25	256	80,1	2,84	17x2,0	35,0	0,17	99,20	1,0	14,02	113		
26	128	40,3	2,58	17x2,0	12,0	0,08	30,95	0,9	3,37	34		
27	128	40,3	0,15	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10581,10	10581		
28	128	40,3	0,10	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,5	65,27	65		
29	513	160,1	7,58	20x2,0	59,1	0,22	448,29	2,8	69,62	518		
22	897	279,7	0,18	22x1,0	53,3	0,25	9,34	4,5	139,83	149		
19	1287	346,8	0,39	22x1,0	77,3	0,31	30,29	0,0	0,00	30		
20	1287	346,8	0,57	22x1,0	77,3	0,31	44,09	102,7	4859,15	4903		
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255		
$\sum R^*l+Z$										40145		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	40147 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	5630 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}	45743 >						
						40231						
						-						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 5 : 2.4.03 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R6-1)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]	
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
15	1287	346,8	0,45	22x1,0	77,3	0,31	34,45	105,2	4977,88	5012	
16	1287	346,8	0,53	22x1,0	77,3	0,31	41,08	0,0	0,00	41	
21	897	279,7	0,12	22x1,0	53,3	0,25	6,26	5,3	161,54	168	
23	513	160,1	5,75	20x2,0	59,1	0,22	340,13	626,9	15428,73	15769	
30	128	40,3	0,06	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,3	10585,42	10585	
31	128	40,3	0,17	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	13,09	13	
32	128	40,3	2,34	17x2,0	12,0	0,08	28,02	1,9	6,94	35	
33	256	80,0	2,84	17x2,0	34,9	0,17	98,85	2,2	30,45	129	
34	384	119,8	2,55	17x2,0	95,9	0,25	244,61	1,5	46,26	291	
29	513	160,1	7,58	20x2,0	59,1	0,22	448,29	2,8	69,62	518	
22	897	279,7	0,18	22x1,0	53,3	0,25	9,34	4,5	139,83	149	
19	1287	346,8	0,39	22x1,0	77,3	0,31	30,29	0,0	0,00	30	
20	1287	346,8	0,57	22x1,0	77,3	0,31	44,09	102,7	4859,15	4903	
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
$\sum R^*+z$										40138	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	40140 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	5630 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	7 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	7 Pa					
Podmínka					H > H _{potr} 45743 > 40231 -						
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 6 : 2.4.03 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R6-1)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]	
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
15	1287	346,8	0,45	22x1,0	77,3	0,31	34,45	105,2	4977,88	5012	
16	1287	346,8	0,53	22x1,0	77,3	0,31	41,08	0,0	0,00	41	
21	897	279,7	0,12	22x1,0	53,3	0,25	6,26	5,3	161,54	168	
23	513	160,1	5,75	20x2,0	59,1	0,22	340,13	626,9	15428,73	15769	
24	384	119,8	2,54	17x2,0	96,0	0,25	243,53	0,8	23,78	267	
35	128	39,7	0,06	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10321,16	10321	
36	128	39,7	0,09	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,88	47	
33	256	80,0	2,84	17x2,0	34,9	0,17	98,85	2,2	30,45	129	
34	384	119,8	2,55	17x2,0	95,9	0,25	244,61	1,5	46,26	291	
29	513	160,1	7,58	20x2,0	59,1	0,22	448,29	2,8	69,62	518	
22	897	279,7	0,18	22x1,0	53,3	0,25	9,34	4,5	139,83	149	
19	1287	346,8	0,39	22x1,0	77,3	0,31	30,29	0,0	0,00	30	
20	1287	346,8	0,57	22x1,0	77,3	0,31	44,09	102,7	4859,15	4903	
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
$\sum R^*+z$										40140	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	40142 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	5630 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	6 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	5 Pa					
Podmínka					H > H _{potr} 45743 > 40231 -						
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 7 : 2.4.03 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R6-1)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]	
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
15	1287	346,8	0,45	22x1,0	77,3	0,31	34,45	105,2	4977,88	5012	
16	1287	346,8	0,53	22x1,0	77,3	0,31	41,08	0,0	0,00	41	
21	897	279,7	0,12	22x1,0	53,3	0,25	6,26	5,3	161,54	168	
23	513	160,1	5,75	20x2,0	59,1	0,22	340,13	626,9	15428,73	15769	
24	384	119,8	2,54	17x2,0	96,0	0,25	243,53	0,8	23,78	267	
25	256	80,1	2,84	17x2,0	35,0	0,17	99,20	1,0	14,02	113	
37	128	39,8	0,07	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10323,28	10323	
38	128	39,8	0,09	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	58,60	59	
34	384	119,8	2,55	17x2,0	95,9	0,25	244,61	1,5	46,26	291	
29	513	160,1	7,58	20x2,0	59,1	0,22	448,29	2,8	69,62	518	
22	897	279,7	0,18	22x1,0	53,3	0,25	9,34	4,5	139,83	149	
19	1287	346,8	0,39	22x1,0	77,3	0,31	30,29	0,0	0,00	30	
20	1287	346,8	0,57	22x1,0	77,3	0,31	44,09	102,7	4859,15	4903	
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
$\sum R^*+z$										40138	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	40139 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	5630 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_{r'} =$	8 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	7 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}	45743 >	40231				
Posouzení						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 8 : 2.4.04 - Ložnice : 1250/2000 (R6-2)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]	
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
15	1287	346,8	0,45	22x1,0	77,3	0,31	34,45	105,2	4977,88	5012	
16	1287	346,8	0,53	22x1,0	77,3	0,31	41,08	0,0	0,00	41	
21	897	279,7	0,12	22x1,0	53,3	0,25	6,26	5,3	161,54	168	
39	384	119,6	7,71	17x2,0	95,6	0,25	737,75	478,8	15076,98	15815	
40	256	79,7	1,47	17x2,0	34,5	0,17	50,83	1,0	13,87	65	
41	128	39,9	1,38	17x2,0	11,9	0,08	16,44	0,9	3,31	20	
42	128	39,9	0,25	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10367,63	10368	
43	128	39,9	0,32	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	59,16	59	
44	384	119,6	10,97	17x2,0	95,6	0,25	1049,48	2,8	89,57	1139	
22	897	279,7	0,18	22x1,0	53,3	0,25	9,34	4,5	139,83	149	
19	1287	346,8	0,39	22x1,0	77,3	0,31	30,29	0,0	0,00	30	
20	1287	346,8	0,57	22x1,0	77,3	0,31	44,09	102,7	4859,15	4903	
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
$\sum R^*+z$										40264	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	40264 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	5513 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_{r'} =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}	45743 >	40231				
Posouzení						-					
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 9 : 2.4.04 - Ložnice : 1250/2000 (R6-2)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
	15	1287	346,8	0,45	22x1,0	77,3	0,31	34,45	105,2	4977,88	5012	
	16	1287	346,8	0,53	22x1,0	77,3	0,31	41,08	0,0	0,00	41	
	21	897	279,7	0,12	22x1,0	53,3	0,25	6,26	5,3	161,54	168	
	39	384	119,6	7,71	17x2,0	95,6	0,25	737,75	478,8	15076,98	15815	
	45	128	39,9	0,18	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10390,25	10390	
	46	128	39,9	0,40	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,84	13	
	47	128	39,9	1,38	17x2,0	11,9	0,08	16,33	1,9	6,81	23	
	48	256	79,6	1,49	17x2,0	34,4	0,17	51,13	2,2	30,14	81	
	44	384	119,6	10,97	17x2,0	95,6	0,25	1049,48	2,8	89,57	1139	
	22	897	279,7	0,18	22x1,0	53,3	0,25	9,34	4,5	139,83	149	
	19	1287	346,8	0,39	22x1,0	77,3	0,31	30,29	0,0	0,00	30	
	20	1287	346,8	0,57	22x1,0	77,3	0,31	44,09	102,7	4859,15	4903	
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
$\sum R^*l+z$											40259	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	40261 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	5513 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	4 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	3 Pa					
Podmínka						H > H _{potr} 45743 > 40231 -						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 10 : 2.4.04 - Ložnice : 1250/2000 (R6-2)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
	15	1287	346,8	0,45	22x1,0	77,3	0,31	34,45	105,2	4977,88	5012	
	16	1287	346,8	0,53	22x1,0	77,3	0,31	41,08	0,0	0,00	41	
	21	897	279,7	0,12	22x1,0	53,3	0,25	6,26	5,3	161,54	168	
	39	384	119,6	7,71	17x2,0	95,6	0,25	737,75	478,8	15076,98	15815	
	40	256	79,7	1,47	17x2,0	34,5	0,17	50,83	1,0	13,87	65	
	49	128	39,8	0,18	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10317,41	10317	
	50	128	39,8	0,33	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,58	47	
	48	256	79,6	1,49	17x2,0	34,4	0,17	51,13	2,2	30,14	81	
	44	384	119,6	10,97	17x2,0	95,6	0,25	1049,48	2,8	89,57	1139	
	22	897	279,7	0,18	22x1,0	53,3	0,25	9,34	4,5	139,83	149	
	19	1287	346,8	0,39	22x1,0	77,3	0,31	30,29	0,0	0,00	30	
	20	1287	346,8	0,57	22x1,0	77,3	0,31	44,09	102,7	4859,15	4903	
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
$\sum R^*l+z$											40262	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	40263 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	5513 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	1 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	1 Pa					
Podmínka						H > H _{potr} 45743 > 40231 -						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 11 : 2.4.02 - Koupelna : KORALUX LINEAR MAX - M 12/04											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
15	1287	346,8	0,45	22x1,0	77,3	0,31	34,45	105,2	4977,88	5012	
16	1287	346,8	0,53	22x1,0	77,3	0,31	41,08	0,0	0,00	41	
17	390	67,2	0,58	15x1,0	21,5	0,14	12,52	19,1	190,15	203	
51	59	10,2	8,05	10,1x1,1	22,9	0,06	184,08	8871,7	15027,08	15211	
52	59	10,2	8,24	10,1x1,1	22,9	0,06	188,50	1,1	1,92	190	
18	390	67,2	0,64	15x1,0	21,5	0,14	13,76	14,7	146,62	160	
19	1287	346,8	0,39	22x1,0	77,3	0,31	30,29	0,0	0,00	30	
20	1287	346,8	0,57	22x1,0	77,3	0,31	44,09	102,7	4859,15	4903	
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
									$\sum R*I+z$	28245	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	28247 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	17530 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}	45743 >					
					40231	-					
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod		8.00 Otv. (kv=0.670)		$\Delta P_v =$	23,63303 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				
Zpátečka		---		$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				

Okruh 12 : 2.4.02 - Koupelna : PZ 1 : Okruh 1											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
15	1287	346,8	0,45	22x1,0	77,3	0,31	34,45	105,2	4977,88	5012	
16	1287	346,8	0,53	22x1,0	77,3	0,31	41,08	0,0	0,00	41	
17	390	67,2	0,58	15x1,0	21,5	0,14	12,52	19,1	190,15	203	
53	331	56,9	67,83	11	35,6	0,17	2411,91	1077,3	15008,36	17420	
54	331	56,9	3,67	11	35,6	0,17	130,61	1,0	13,93	145	
18	390	67,2	0,64	15x1,0	21,5	0,14	13,76	14,7	146,62	160	
19	1287	346,8	0,39	22x1,0	77,3	0,31	30,29	0,0	0,00	30	
20	1287	346,8	0,57	22x1,0	77,3	0,31	44,09	102,7	4859,15	4903	
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
									$\sum R*I+z$	30409	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	30410 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	15367 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}	45743 >					
					40231	-					
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod		---		$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				
Zpátečka		---		$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa				

Okruh 13 : 4.NP : Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 11												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]	
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01		1240	
2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28		6921	
3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00		12	
4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36		381	
11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46		205	
12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00		4	
13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34		6950	
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01		1255	
$\sum R^*+z$											16968	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	16969 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	0 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	28840 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	28840 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}	45743 =						
						45743						
						-						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 14 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-1)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]	
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01		1240	
2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28		6921	
3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00		12	
4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36		381	
55	384	119,7	9,25	17x2,0	95,8	0,25	886,43	477,9	15077,12		15964	
56	256	79,7	4,42	17x2,0	34,5	0,17	152,49	1,0	13,87		166	
57	128	39,9	1,16	17x2,0	11,9	0,08	13,76	0,9	3,31		17	
58	128	39,9	0,20	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10361,80		10362	
59	128	39,9	0,13	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	59,12		59	
60	384	119,7	12,26	17x2,0	95,8	0,25	1174,04	2,8	89,74		1264	
11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46		205	
12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00		4	
13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34		6950	
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01		1255	
$\sum R^*+z$											44800	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	44800 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	1009 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}	45743 =						
						45743						
						-						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 15 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-1)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921	
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12	
	4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381	
	55	384	119,7	9,25	17x2,0	95,8	0,25	886,43	477,9	15077,12	15964	
	61	128	40,0	0,16	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10454,35	10454	
	62	128	40,0	0,27	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,92	13	
	63	128	40,0	4,24	17x2,0	11,9	0,08	50,50	1,9	6,85	57	
	64	256	79,8	1,22	17x2,0	34,6	0,17	42,30	2,2	30,25	73	
	60	384	119,7	12,26	17x2,0	95,8	0,25	1174,04	2,8	89,74	1264	
	11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205	
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4	
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950	
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
$\sum R^*l+z$											44793	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	44793 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	1009 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	7 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	6 Pa					
Podmínka						$H > H_{potr}$						
						45743 =						
						45743						
						-						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 16 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-1)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921	
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12	
	4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381	
	55	384	119,7	9,25	17x2,0	95,8	0,25	886,43	477,9	15077,12	15964	
	56	256	79,7	4,42	17x2,0	34,5	0,17	152,49	1,0	13,87	166	
	65	128	39,8	0,09	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10317,00	10317	
	66	128	39,8	0,24	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,68	47	
	64	256	79,8	1,22	17x2,0	34,6	0,17	42,30	2,2	30,25	73	
	60	384	119,7	12,26	17x2,0	95,8	0,25	1174,04	2,8	89,74	1264	
	11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205	
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4	
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950	
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
$\sum R^*l+z$											44799	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	44799 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	1009 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	2 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	1 Pa					
Podmínka						$H > H_{potr}$						
						45743 =						
						45743						
						-						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 17 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-2)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921	
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12	
	4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381	
	67	384	119,5	10,48	17x2,0	95,6	0,25	1001,87	479,0	15076,94	16079	
	68	256	79,6	1,70	17x2,0	34,4	0,17	58,53	1,0	13,85	72	
	69	128	39,9	1,37	17x2,0	11,9	0,08	16,22	0,9	3,30	20	
	70	128	39,9	0,31	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10355,35	10355	
	71	128	39,9	0,38	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	59,08	59	
	72	384	119,5	10,82	17x2,0	95,6	0,25	1034,14	2,8	89,53	1124	
	11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205	
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4	
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950	
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
$\sum R^*I+z$											44677	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	44678 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	1127 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	5 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	4 Pa					
Podmínka						$H > H_{potr}$						
						45743 =						
						45743						
						-						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 18 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-2)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921	
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12	
	4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381	
	67	384	119,5	10,48	17x2,0	95,6	0,25	1001,87	479,0	15076,94	16079	
	73	128	39,9	0,14	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10396,31	10396	
	74	128	39,9	0,36	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,85	13	
	75	128	39,9	1,51	17x2,0	11,9	0,08	17,89	1,9	6,81	25	
	76	256	79,6	1,37	17x2,0	34,4	0,17	47,01	2,2	30,14	77	
	72	384	119,5	10,82	17x2,0	95,6	0,25	1034,14	2,8	89,53	1124	
	11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205	
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4	
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950	
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
$\sum R^*I+z$											44682	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	44682 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	1127 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka						$H > H_{potr}$						
						45743 =						
						45743						
						-						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 19 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-2)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921	
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12	
	4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381	
	67	384	119,5	10,48	17x2,0	95,6	0,25	1001,87	479,0	15076,94	16079	
	68	256	79,6	1,70	17x2,0	34,4	0,17	58,53	1,0	13,85	72	
	77	128	39,7	0,39	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10310,19	10310	
	78	128	39,7	0,64	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,56	47	
	76	256	79,6	1,37	17x2,0	34,4	0,17	47,01	2,2	30,14	77	
	72	384	119,5	10,82	17x2,0	95,6	0,25	1034,14	2,8	89,53	1124	
	11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205	
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4	
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950	
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
$\sum R^*I+z$											44677	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	44678 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	1127 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	5 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	4 Pa					
Podmínka						H > H _{potr} 45743 = 45743 -						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 20 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-3)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921	
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12	
	4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381	
	79	384	119,3	14,24	17x2,0	95,3	0,25	1357,20	480,7	15076,67	16434	
	80	256	79,5	0,67	17x2,0	34,3	0,17	22,83	1,0	13,80	37	
	81	128	39,9	1,45	17x2,0	11,9	0,08	17,20	0,9	3,30	20	
	82	128	39,9	0,26	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10330,87	10331	
	83	128	39,9	0,32	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	58,93	59	
	84	384	119,3	13,24	17x2,0	95,3	0,25	1261,94	2,8	89,22	1351	
	11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205	
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4	
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950	
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
$\sum R^*I+z$											45200	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45201 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	606 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	3 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	2 Pa					
Podmínka						H > H _{potr} 45743 = 45743 -						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 21 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-3)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921	
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12	
	4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381	
	79	384	119,3	14,24	17x2,0	95,3	0,25	1357,20	480,7	15076,67	16434	
	85	128	39,8	0,18	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10337,21	10337	
	86	128	39,8	0,38	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,78	13	
	87	128	39,8	0,40	17x2,0	11,8	0,08	4,76	1,9	6,77	12	
	88	256	79,5	1,56	17x2,0	34,2	0,17	53,40	2,2	30,00	83	
	84	384	119,3	13,24	17x2,0	95,3	0,25	1261,94	2,8	89,22	1351	
	11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205	
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4	
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950	
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
$\sum R^*l+z$											45198	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45199 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	606 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{r'} =$	5 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	4 Pa					
Podmínka						$H > H_{potr}$						
						45743 =						
						45743						
						-						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 22 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-3)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921	
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12	
	4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381	
	79	384	119,3	14,24	17x2,0	95,3	0,25	1357,20	480,7	15076,67	16434	
	80	256	79,5	0,67	17x2,0	34,3	0,17	22,83	1,0	13,80	37	
	89	128	39,7	0,43	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10283,25	10283	
	90	128	39,7	0,58	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,37	46	
	88	256	79,5	1,56	17x2,0	34,2	0,17	53,40	2,2	30,00	83	
	84	384	119,3	13,24	17x2,0	95,3	0,25	1261,94	2,8	89,22	1351	
	11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205	
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4	
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950	
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
$\sum R^*l+z$											45202	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45204 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	606 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka						$H > H_{potr}$						
						45743 =						
						45743						
						-						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 23 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-4)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921	
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12	
	4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381	
	91	384	119,5	16,34	17x2,0	95,6	0,25	1562,37	479,0	15076,94	16639	
	92	256	79,7	1,54	17x2,0	34,5	0,17	53,13	1,0	13,86	67	
	93	128	39,9	1,33	17x2,0	11,9	0,08	15,83	0,9	3,31	19	
	94	128	39,9	0,22	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10359,03	10359	
	95	128	39,9	0,31	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	59,11	59	
	96	384	119,5	16,57	17x2,0	95,6	0,25	1583,92	2,8	89,53	1673	
	11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205	
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4	
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950	
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
$\sum R^*I+z$											45784	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45786 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	21 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	2 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	2 Pa					
Podmínka						$H > H_{potr}$						
						45743 =						
						45743						
						-						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 24 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-4)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921	
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12	
	4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381	
	91	384	119,5	16,34	17x2,0	95,6	0,25	1562,37	479,0	15076,94	16639	
	97	128	39,9	0,18	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10382,77	10383	
	98	128	39,9	0,39	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,83	13	
	99	128	39,9	1,35	17x2,0	11,9	0,08	16,07	1,9	6,80	23	
	100	256	79,6	1,32	17x2,0	34,4	0,17	45,41	2,2	30,13	76	
	96	384	119,5	16,57	17x2,0	95,6	0,25	1583,92	2,8	89,53	1673	
	11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205	
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4	
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950	
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
$\sum R^*I+z$											45775	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45776 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	21 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	12 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	12 Pa					
Podmínka						$H > H_{potr}$						
						45743 =						
						45743						
						-						
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 25 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-4)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12
	4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381
	91	384	119,5	16,34	17x2,0	95,6	0,25	1562,37	479,0	15076,94	16639
	92	256	79,7	1,54	17x2,0	34,5	0,17	53,13	1,0	13,86	67
	101	128	39,8	0,50	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10317,38	10317
	102	128	39,8	0,75	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,56	47
	100	256	79,6	1,32	17x2,0	34,4	0,17	45,41	2,2	30,13	76
	96	384	119,5	16,57	17x2,0	95,6	0,25	1583,92	2,8	89,53	1673
	11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255
$\sum R^*l+z$											45787
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45788 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	21 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	45743 =				
							45743				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 26 : 4.1.12 - Pracovna : 1250/2000 (R1-5)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12
	4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381
	103	256	79,6	10,45	17x2,0	34,4	0,17	359,12	1077,3	15030,55	15390
	104	128	39,8	2,48	17x2,0	11,9	0,08	29,38	0,9	3,29	33
	105	128	39,8	0,22	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10305,05	10305
	106	128	39,8	0,10	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,64	47
	107	256	79,6	13,49	17x2,0	34,4	0,17	463,44	2,6	36,13	500
	11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255
$\sum R^*l+z$											43243
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	43242 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	2567 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	45743 =				
							45743				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 27 : 4.1.12 - Pracovna : 1250/2000 (R1-5)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12
	4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381
	103	256	79,6	10,45	17x2,0	34,4	0,17	359,12	1077,3	15030,55	15390
	108	128	39,8	0,16	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10317,00	10317
	109	128	39,8	0,17	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,9	22,98	23
	110	128	39,8	2,48	17x2,0	11,8	0,08	29,36	1,9	6,77	36
	107	256	79,6	13,49	17x2,0	34,4	0,17	463,44	2,6	36,13	500
	11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255
										$\sum R*I+z$	43234
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	43234 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	2567 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	8 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	7 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	45743 =				
							45743				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			---			$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka			---			$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 28 : 4.1.11 - Ložnice : 1250/2000 (R1-6)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12
	4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381
	111	513	160,1	8,37	20x2,0	59,1	0,22	495,07	626,9	15428,96	15924
	112	384	119,9	2,48	17x2,0	96,0	0,25	238,40	0,8	23,78	262
	113	256	80,1	2,58	17x2,0	35,0	0,17	90,36	1,0	14,02	104
	114	128	40,3	2,37	17x2,0	12,0	0,08	28,41	0,9	3,37	32
	115	128	40,3	0,19	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10574,72	10575
	116	128	40,3	0,13	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,5	65,21	65
	117	513	160,1	9,96	20x2,0	59,1	0,22	589,19	2,8	69,63	659
	11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255
										$\sum R*I+z$	44589
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	44590 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	1219 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_r =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	45743 =				
							45743				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod			---			$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka			---			$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 29 : 4.1.11 - Ložnice : 1250/2000 (R1-6)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]		
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240		
2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921		
3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12		
4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381		
111	513	160,1	8,37	20x2,0	59,1	0,22	495,07	626,9	15428,96	15924		
118	128	40,3	0,09	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,3	10584,05	10584		
119	128	40,3	0,21	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	13,09	13		
120	128	40,3	2,41	17x2,0	12,0	0,08	28,82	1,9	6,94	36		
121	256	80,0	2,38	17x2,0	34,9	0,17	83,14	2,2	30,46	114		
122	384	119,8	2,48	17x2,0	96,0	0,25	238,09	1,5	46,28	284		
117	513	160,1	9,96	20x2,0	59,1	0,22	589,19	2,8	69,63	659		
11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205		
12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4		
13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950		
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255		
										$\sum R^*+z$	44582	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	44583 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	1219 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	7 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	7 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}							
					45743 =							
					45743							
					-							
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 30 : 4.1.11 - Ložnice : 1250/2000 (R1-6)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]		
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240		
2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921		
3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12		
4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381		
111	513	160,1	8,37	20x2,0	59,1	0,22	495,07	626,9	15428,96	15924		
112	384	119,9	2,48	17x2,0	96,0	0,25	238,40	0,8	23,78	262		
123	128	39,8	0,09	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10329,93	10330		
124	128	39,8	0,14	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,91	47		
121	256	80,0	2,38	17x2,0	34,9	0,17	83,14	2,2	30,46	114		
122	384	119,8	2,48	17x2,0	96,0	0,25	238,09	1,5	46,28	284		
117	513	160,1	9,96	20x2,0	59,1	0,22	589,19	2,8	69,63	659		
11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205		
12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4		
13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950		
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255		
										$\sum R^*+z$	44588	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	44589 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	1219 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	1 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	1 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}							
					45743 =							
					45743							
					-							
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 31 : 4.1.11 - Ložnice : 1250/2000 (R1-6)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]	
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921	
3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12	
4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381	
111	513	160,1	8,37	20x2,0	59,1	0,22	495,07	626,9	15428,96	15924	
112	384	119,9	2,48	17x2,0	96,0	0,25	238,40	0,8	23,78	262	
113	256	80,1	2,58	17x2,0	35,0	0,17	90,36	1,0	14,02	104	
125	128	39,8	0,08	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10325,67	10326	
126	128	39,8	0,13	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	58,62	59	
122	384	119,8	2,48	17x2,0	96,0	0,25	238,09	1,5	46,28	284	
117	513	160,1	9,96	20x2,0	59,1	0,22	589,19	2,8	69,63	659	
11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205	
12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4	
13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950	
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
										$\sum R^*+z$	44586
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	44587 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	1219 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	3 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	3 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}						
					45743 =						
					45743						
					-						
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 32 : 4.1.08 - Pokoj : 1250/2000 (R1-7)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]	
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921	
3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12	
4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381	
127	513	160,0	7,11	20x2,0	59,1	0,22	420,09	627,6	15425,42	15846	
128	384	119,8	2,08	17x2,0	96,0	0,25	199,70	0,8	23,77	223	
129	256	80,0	2,43	17x2,0	34,9	0,17	84,76	1,0	14,00	99	
130	128	40,3	1,88	17x2,0	12,0	0,08	22,48	0,9	3,36	26	
131	128	40,3	0,45	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10543,63	10544	
132	128	40,3	0,25	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,5	64,98	65	
133	513	160,0	8,63	20x2,0	59,1	0,22	510,00	2,8	69,54	580	
11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205	
12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4	
13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950	
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
										$\sum R^*+z$	44351
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	44351 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	1452 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	6 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	6 Pa					
Podmínka					H > H _{potr}						
					45743 =						
					45743						
					-						
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 33 : 4.1.08 - Pokoj : 1250/2000 (R1-7)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]		
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240		
2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921		
3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12		
4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381		
127	513	160,0	7,11	20x2,0	59,1	0,22	420,09	627,6	15425,42	15846		
134	128	40,2	0,08	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,3	10552,02	10552		
135	128	40,2	0,18	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	13,05	13		
136	128	40,2	2,00	17x2,0	12,0	0,08	23,89	1,9	6,92	31		
137	256	80,0	2,32	17x2,0	34,8	0,17	80,65	2,2	30,41	111		
138	384	119,7	2,10	17x2,0	95,9	0,25	201,73	1,5	46,24	248		
133	513	160,0	8,63	20x2,0	59,1	0,22	510,00	2,8	69,54	580		
11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205		
12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4		
13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950		
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255		
										$\sum R^*+z$	44349	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	44349 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	1452 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	8 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	8 Pa						
Podmínka					H > H _{potr} 45743 = 45743 -							
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 34 : 4.1.08 - Pokoj : 1250/2000 (R1-7)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]		
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240		
2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921		
3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12		
4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381		
127	513	160,0	7,11	20x2,0	59,1	0,22	420,09	627,6	15425,42	15846		
128	384	119,8	2,08	17x2,0	96,0	0,25	199,70	0,8	23,77	223		
139	128	39,8	0,08	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10330,26	10330		
140	128	39,8	0,11	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,85	47		
137	256	80,0	2,32	17x2,0	34,8	0,17	80,65	2,2	30,41	111		
138	384	119,7	2,10	17x2,0	95,9	0,25	201,73	1,5	46,24	248		
133	513	160,0	8,63	20x2,0	59,1	0,22	510,00	2,8	69,54	580		
11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205		
12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4		
13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950		
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255		
										$\sum R^*+z$	44353	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	44353 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	1452 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	3 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	3 Pa						
Podmínka					H > H _{potr} 45743 = 45743 -							
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 35 : 4.1.08 - Pokoj : 1250/2000 (R1-7)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]		
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240		
2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921		
3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12		
4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381		
127	513	160,0	7,11	20x2,0	59,1	0,22	420,09	627,6	15425,42	15846		
128	384	119,8	2,08	17x2,0	96,0	0,25	199,70	0,8	23,77	223		
129	256	80,0	2,43	17x2,0	34,9	0,17	84,76	1,0	14,00	99		
141	128	39,8	0,22	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10334,07	10334		
142	128	39,8	0,25	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	58,68	59		
138	384	119,7	2,10	17x2,0	95,9	0,25	201,73	1,5	46,24	248		
133	513	160,0	8,63	20x2,0	59,1	0,22	510,00	2,8	69,54	580		
11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205		
12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4		
13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950		
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255		
										$\sum R^*+z$	44357	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	44357 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	1452 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_{r'} =$	0 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}							
					45743 =							
					45743							
					-							
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 36 : 4.1.07 - Pokoj : 1250/2000 (R1-8)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]		
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240		
2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921		
3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12		
4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381		
143	513	159,9	7,57	20x2,0	59,0	0,22	446,94	628,1	15422,43	15869		
144	384	119,7	2,18	17x2,0	95,9	0,25	208,64	0,8	23,74	232		
145	256	80,0	2,44	17x2,0	34,9	0,17	85,17	1,0	13,98	99		
146	128	40,2	1,91	17x2,0	12,0	0,08	22,92	0,9	3,36	26		
147	128	40,2	0,31	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10536,42	10536		
148	128	40,2	0,17	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,5	64,93	65		
149	513	159,9	9,77	20x2,0	59,0	0,22	576,59	2,8	69,46	646		
11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205		
12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4		
13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950		
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255		
										$\sum R^*+z$	44441	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	44443 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	1366 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_{r'} =$	0 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}							
					45743 =							
					45743							
					-							
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 37 : 4.1.07 - Pokoj : 1250/2000 (R1-8)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]	
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240		
2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921		
3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12		
4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381		
143	513	159,9	7,57	20x2,0	59,0	0,22	446,94	628,1	15422,43	15869		
150	128	40,2	0,17	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,3	10548,66	10549		
151	128	40,2	0,29	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	13,04	13		
152	128	40,2	2,03	17x2,0	12,0	0,08	24,28	1,9	6,92	31		
153	256	79,9	2,55	17x2,0	34,8	0,17	88,72	2,2	30,38	119		
154	384	119,7	2,05	17x2,0	95,8	0,25	196,22	1,5	46,19	242		
149	513	159,9	9,77	20x2,0	59,0	0,22	576,59	2,8	69,46	646		
11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205		
12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4		
13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950		
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255		
$\sum R^*+z$										44437		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	44439 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	1366 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_{r'} =$	5 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	4 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}							
					45743 =							
					45743							
					-							
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 38 : 4.1.07 - Pokoj : 1250/2000 (R1-8)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R* [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]	
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240		
2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921		
3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12		
4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381		
143	513	159,9	7,57	20x2,0	59,0	0,22	446,94	628,1	15422,43	15869		
144	384	119,7	2,18	17x2,0	95,9	0,25	208,64	0,8	23,74	232		
155	128	39,7	0,18	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10312,02	10312		
156	128	39,7	0,15	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,78	47		
153	256	79,9	2,55	17x2,0	34,8	0,17	88,72	2,2	30,38	119		
154	384	119,7	2,05	17x2,0	95,8	0,25	196,22	1,5	46,19	242		
149	513	159,9	9,77	20x2,0	59,0	0,22	576,59	2,8	69,46	646		
11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205		
12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4		
13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950		
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255		
$\sum R^*+z$										44435		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	44437 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	1366 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_{r'} =$	6 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	6 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}							
					45743 =							
					45743							
					-							
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 39 : 4.1.07 - Pokoj : 1250/2000 (R1-8)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]		
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240		
2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921		
3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12		
4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381		
143	513	159,9	7,57	20x2,0	59,0	0,22	446,94	628,1	15422,43	15869		
144	384	119,7	2,18	17x2,0	95,9	0,25	208,64	0,8	23,74	232		
145	256	80,0	2,44	17x2,0	34,9	0,17	85,17	1,0	13,98	99		
157	128	39,8	0,29	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10317,49	10317		
158	128	39,8	0,26	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	58,57	59		
154	384	119,7	2,05	17x2,0	95,8	0,25	196,22	1,5	46,19	242		
149	513	159,9	9,77	20x2,0	59,0	0,22	576,59	2,8	69,46	646		
11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205		
12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4		
13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950		
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255		
										$\sum R^*+z$	44432	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	44434 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	1366 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_{r'} =$	9 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	8 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}							
					45743 =							
					45743							
					-							
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 40 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-9)												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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* [Pa]	Celk. souč. vřaz. odporů $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*+z [Pa]		
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240		
2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921		
3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12		
4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381		
5	384	119,6	16,22	17x2,0	95,7	0,25	1552,06	478,5	15077,02	16629		
6	256	79,7	2,00	17x2,0	34,5	0,17	69,13	1,0	13,88	83		
159	128	39,9	2,09	17x2,0	11,9	0,08	24,84	0,9	3,31	28		
160	128	39,9	0,27	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10380,05	10380		
161	128	39,9	0,14	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	59,25	59		
10	384	119,6	16,39	17x2,0	95,7	0,25	1568,04	2,8	89,62	1658		
11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205		
12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4		
13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950		
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255		
										$\sum R^*+z$	45805	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	45806 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	0 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_{r'} =$	3 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	3 Pa						
Podmínka					H > H _{potr}							
					45743 =							
					45743							
					-							
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 41 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-9)												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921	
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12	
	4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381	
	5	384	119,6	16,22	17x2,0	95,7	0,25	1552,06	478,5	15077,02	16629	
	162	128	39,9	0,12	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10395,05	10395	
	163	128	39,9	0,33	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,85	13	
	164	128	39,9	1,92	17x2,0	11,9	0,08	22,78	1,9	6,81	30	
	9	256	79,6	2,20	17x2,0	34,4	0,17	75,62	2,2	30,15	106	
	10	384	119,6	16,39	17x2,0	95,7	0,25	1568,04	2,8	89,62	1658	
	11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205	
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4	
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950	
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
$\sum R*I+z$											45799	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45799 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	0 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	10 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	10 Pa					
Podmínka						$H > H_{potr}$	45743 = 45743 -					
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 42 : 4.NP : Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 5												
Úseky												
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921	
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12	
	165	1172	193,5	1,05	18x1,0	81,6	0,27	85,88	9,2	329,87	416	
	166	1172	193,5	1,10	18x1,0	81,6	0,27	89,96	9,0	324,99	415	
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4	
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950	
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
$\sum R*I+z$											17213	
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	17214 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	0 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	28596 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	28595 Pa					
Podmínka						$H > H_{potr}$	45743 = 45743 -					
Posouzení						Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka						$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 43 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-10)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12
	4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381
	167	384	119,5	14,74	17x2,0	95,6	0,25	1409,43	479,0	15076,94	16486
	168	256	79,6	1,49	17x2,0	34,4	0,17	51,43	1,0	13,85	65
	169	128	39,9	0,93	17x2,0	11,9	0,08	11,02	0,9	3,30	14
	170	128	39,9	0,21	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,7	10351,33	10351
	171	128	39,9	0,12	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	59,05	59
	172	384	119,5	13,49	17x2,0	95,6	0,25	1289,51	2,8	89,53	1379
	11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255
$\sum R^*l+z$											45322
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45324 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	482 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	3 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	2 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	45743 =				
							45743				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 44 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-10)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12
	4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381
	167	384	119,5	14,74	17x2,0	95,6	0,25	1409,43	479,0	15076,94	16486
	173	128	39,9	0,15	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10390,90	10391
	174	128	39,9	0,35	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,84	13
	175	128	39,9	1,42	17x2,0	11,9	0,08	16,89	1,9	6,81	24
	176	256	79,6	0,97	17x2,0	34,4	0,17	33,53	2,2	30,14	64
	172	384	119,5	13,49	17x2,0	95,6	0,25	1289,51	2,8	89,53	1379
	11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255
$\sum R^*l+z$											45325
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45325 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	482 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	2 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	1 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	45743 =				
							45743				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 45 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-10)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12
	4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381
	167	384	119,5	14,74	17x2,0	95,6	0,25	1409,43	479,0	15076,94	16486
	168	256	79,6	1,49	17x2,0	34,4	0,17	51,43	1,0	13,87	60
	177	128	39,8	0,10	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10317,35	10317
	178	128	39,8	0,25	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,58	47
	176	256	79,6	0,97	17x2,0	34,4	0,17	33,53	2,2	30,14	64
	172	384	119,5	13,49	17x2,0	95,6	0,25	1289,51	2,8	89,53	1379
	11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255
$\sum R^*l+z$											45326
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45327 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	482 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	45743 =				
							45743				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 46 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-11)											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12
	4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381
	179	384	119,5	15,38	17x2,0	95,6	0,25	1470,75	478,9	15076,96	16548
	180	256	79,7	1,35	17x2,0	34,5	0,17	46,49	1,0	13,87	60
	181	128	39,9	1,25	17x2,0	11,9	0,08	14,81	0,9	3,31	18
	182	128	39,9	0,10	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	402,3	10357,25	10357
	183	128	39,9	0,11	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	2,3	59,16	59
	184	384	119,5	14,04	17x2,0	95,6	0,25	1342,84	2,8	89,55	1432
	11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255
$\sum R^*l+z$											45442
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	45444 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	364 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{Pr} =$	1 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	1 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	45743 =				
							45743				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	
Zpátečka						---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa	

Okruh 47 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-11)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921	
3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12	
4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381	
179	384	119,5	15,38	17x2,0	95,6	0,25	1470,75	478,9	15076,96	16548	
185	128	39,9	0,14	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,5	10382,55	10383	
186	128	39,9	0,33	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	0,5	12,83	13	
187	128	39,9	1,09	17x2,0	11,9	0,08	12,88	1,9	6,80	20	
188	256	79,6	1,20	17x2,0	34,4	0,17	41,39	2,2	30,13	72	
184	384	119,5	14,04	17x2,0	95,6	0,25	1342,84	2,8	89,55	1432	
11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205	
12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4	
13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950	
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
$\sum R^*I+z$										45436	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	45436 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	364 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_{Pr} =$	9 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	9 Pa					
Podmínka					$H > H_{potr}$	45743 = 45743 -					
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 48 : 4.1.02 - Obývací pokoj + KK : 1250/2000 (R1-11)											
Úseky											
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]	
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240	
2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921	
3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12	
4	4484	1396,3	0,11	42x1,5	36,8	0,33	4,17	7,1	376,36	381	
179	384	119,5	15,38	17x2,0	95,6	0,25	1470,75	478,9	15076,96	16548	
180	256	79,7	1,35	17x2,0	34,5	0,17	46,49	1,0	13,87	60	
189	128	39,8	0,10	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	404,0	10317,54	10318	
190	128	39,8	0,25	10,1x1,1	0,0	0,23	0,00	1,8	46,56	47	
188	256	79,6	1,20	17x2,0	34,4	0,17	41,39	2,2	30,13	72	
184	384	119,5	14,04	17x2,0	95,6	0,25	1342,84	2,8	89,55	1432	
11	4484	1396,3	0,16	42x1,5	36,8	0,33	6,01	3,8	199,46	205	
12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4	
13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950	
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255	
$\sum R^*I+z$										45445	
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	45445 Pa					
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	364 Pa					
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_{Pr} =$	0 Pa					
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa					
Podmínka					$H > H_{potr}$	45743 = 45743 -					
Posouzení					Vyhovuje						
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 49 : 4.1.10 - Koupelna : PZ 1 : Okruh 1												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]		
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240		
2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921		
3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12		
165	1172	193,5	1,05	18x1,0	81,6	0,27	85,88	9,2	329,87	416		
191	440	67,4	96,46	11	55,5	0,20	5351,33	769,3	15011,71	20363		
192	440	67,4	6,52	11	55,5	0,20	361,49	1,0	19,51	381		
166	1172	193,5	1,10	18x1,0	81,6	0,27	89,96	9,0	324,99	415		
12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4		
13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950		
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255		
$\sum R*I+z$										37957		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	37958 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	7852 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa						
Podmínka					$H > H_{potr}$	45743 =	45743					
						-						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 50 : 4.1.10 - Koupelna : KORALUX LINEAR MAX - M 18/07												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]		
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240		
2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921		
3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12		
165	1172	193,5	1,05	18x1,0	81,6	0,27	85,88	9,2	329,87	416		
193	151	26,1	8,12	10,1x1,1	58,2	0,15	472,66	1383,4	15166,89	15640		
194	151	26,1	8,03	10,1x1,1	58,2	0,15	467,57	1,1	12,41	480		
166	1172	193,5	1,10	18x1,0	81,6	0,27	89,96	9,0	324,99	415		
12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4		
13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950		
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255		
$\sum R*I+z$										33333		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	33333 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	12476 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa						
Podmínka					$H > H_{potr}$	45743 =	45743					
						-						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					8.00 Otv. (kv=0.670)	$\Delta P_v =$	152,9642 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa			

Okruh 51 : 4.1.06 - Koupelna : PZ 1 : Okruh 1												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]		
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240		
2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921		
3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12		
165	1172	193,5	1,05	18x1,0	81,6	0,27	85,88	9,2	329,87	416		
195	336	57,8	74,15	11	37,0	0,17	2744,76	1045,2	15008,62	17753		
196	336	57,8	8,96	11	37,0	0,17	331,86	1,0	14,36	346		
166	1172	193,5	1,10	18x1,0	81,6	0,27	89,96	9,0	324,99	415		
12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4		
13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950		
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255		
$\sum R^*l+z$										35312		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	35313 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	10496 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa						
Podmínka					$H > H_{potr}$	45743 = 45743 -						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 52 : 4.1.06 - Koupelna : KORALUX LINEAR MAX - M 18/06												
Úseky												
Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odpornosti z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]		
1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240		
2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921		
3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12		
165	1172	193,5	1,05	18x1,0	81,6	0,27	85,88	9,2	329,87	416		
197	118	20,4	8,59	10,1x1,1	45,5	0,12	390,89	2254,3	15105,58	15496		
198	118	20,4	8,62	10,1x1,1	45,5	0,12	391,96	1,1	7,58	400		
166	1172	193,5	1,10	18x1,0	81,6	0,27	89,96	9,0	324,99	415		
12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4		
13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950		
14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255		
$\sum R^*l+z$										33109		
Celková tlaková ztráta okruhu					$\Delta P_c =$	33110 Pa						
Tlaková diference vyregulována na ventilech					$\Delta P_r =$	12700 Pa						
Tlaková diference k regulování na OT					$\Delta P_r =$	0 Pa						
Zůstatkový dispoziční tlak					$\Delta P_{dif} =$	0 Pa						
Podmínka					$H > H_{potr}$	45743 = 45743 -						
Posouzení					Vyhovuje							
Nastavení ventilů na otopném tělese												
Přívod					8.00 Otv. (kv=0.670)	$\Delta P_v =$	93,49115 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka					---	$\Delta P_v =$	0 Pa		$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Okruh 53 : 4.1.04 - WC : KORALUX LINEAR MAX - M 12/06											
Úseky											
	Číslo úseku	Výkon Q [W]	Hmotn. 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 $\sum \xi$ [-]	Tlaková ztráta odporů z [Pa]	Celková tlaková ztráta R*I+z [Pa]
	1	6942	1936,6	14,29	42x1,5	65,4	0,45	933,92	3,0	306,01	1240
	2	5655	1589,7	7,07	42x1,5	46,2	0,37	326,70	95,9	6594,28	6921
	3	5655	1589,7	0,27	42x1,5	46,2	0,37	12,26	0,0	0,00	12
	165	1172	193,5	1,05	18x1,0	81,6	0,27	85,88	9,2	329,87	416
	199	127	21,8	11,50	10,1x1,1	48,7	0,12	560,20	1966,8	15117,01	15677
	200	127	21,8	11,59	10,1x1,1	48,7	0,12	564,99	1,6	12,68	578
	166	1172	193,5	1,10	18x1,0	81,6	0,27	89,96	9,0	324,99	415
	12	5655	1589,7	0,09	42x1,5	46,2	0,37	4,15	0,0	0,00	4
	13	5655	1589,7	7,22	42x1,5	46,2	0,37	333,75	96,3	6616,34	6950
	14	6942	1936,6	14,52	42x1,5	65,4	0,45	949,44	3,0	306,01	1255
										$\sum R*I+z$	33468
Celková tlaková ztráta okruhu						$\Delta P_c =$	33468 Pa				
Tlaková diference vyregulována na ventilech						$\Delta P_r =$	12341 Pa				
Tlaková diference k regulování na OT						$\Delta P_{r'} =$	0 Pa				
Zůstatkový dispoziční tlak						$\Delta P_{dif} =$	0 Pa				
Podmínka						H > H _{potr}	45743 =				
							45743				
							-				
Posouzení						Vyhovuje					
Nastavení ventilů na otopném tělese											
Přívod		8.00 Otv. (kv=0.670)				$\Delta P_v =$	107,2405 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		
Zpátečka		---				$\Delta P_v =$	0 Pa	$\Delta P_{\xi} =$	0 Pa		

Firma: REHAU s.r.o.
Datum: 6.11.2023
Projektant: Michael Šnajdr

Stavba: DP Bytový dům
Místo: Praha

Seznam místností okruhů

Dispoziční tlak H = 45743 Pa

Teplotní spád (tp/tv) $\Delta t = 3.09$ K

okruh	Číslo okruhu	Δt [K]	H [Pa]	H _{potr} [Pa]	ΔP_c [Pa]	Vztlak [Pa]	$\Delta P_{r vent}$ [Pa]	$\Delta P_{r VT}$ [Pa]	ΔP_{vt} [Pa]	ΔP_{dif} [Pa]
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-9)	1	2.77	45743	45743	45809	66	0	0	0	0
2.NP - Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 2	2	---	45743	40231	12845	34	5513	---	0	27419
2.NP - Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 2	3	---	45743	40231	12799	34	5513	---	0	27465
2.4.03 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R6-1)	4	2.74	45743	40231	40147	34	5630	0	0	0
2.4.03 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R6-1)	5	2.74	45743	40231	40140	34	5630	7	0	7
2.4.03 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R6-1)	6	2.78	45743	40231	40142	34	5630	6	0	5
2.4.03 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R6-1)	7	2.77	45743	40231	40139	34	5630	8	0	7
2.4.04 - Ložnice - 1250/2000 (R6-2)	8	2.76	45743	40231	40264	34	5513	0	0	0
2.4.04 - Ložnice - 1250/2000 (R6-2)	9	2.77	45743	40231	40261	34	5513	4	0	3
2.4.04 - Ložnice - 1250/2000 (R6-2)	10	2.77	45743	40231	40263	34	5513	1	0	1
2.4.02 - Koupelna - KORALUX LINEAR MAX - M 12/04	11	5.00	45743	40231	28247	34	17530	0	0	0
2.4.02 - Koupelna - PZ 1 : Okruh 1	12	5.00	45743	40231	30410	34	15367	---	0	0
4.NP - Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 11	13	---	45743	45743	16969	66	0	---	0	28840
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-1)	14	2.76	45743	45743	44800	66	1009	0	0	0
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-1)	15	2.76	45743	45743	44793	66	1009	7	0	6
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-1)	16	2.77	45743	45743	44799	66	1009	2	0	1
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-2)	17	2.77	45743	45743	44678	66	1127	5	0	4
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-2)	18	2.77	45743	45743	44682	66	1127	0	0	0
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-2)	19	2.78	45743	45743	44678	66	1127	5	0	4
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-3)	20	2.77	45743	45743	45201	66	606	3	0	2
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-3)	21	2.77	45743	45743	45199	66	606	5	0	4
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-3)	22	2.78	45743	45743	45204	66	606	0	0	0
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-4)	23	2.77	45743	45743	45786	66	21	2	0	2
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-4)	24	2.77	45743	45743	45776	66	21	12	0	12
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-4)	25	2.77	45743	45743	45788	66	21	0	0	0
4.1.12 - Pracovna - 1250/2000 (R1-5)	26	2.77	45743	45743	43242	66	2567	0	0	0
4.1.12 - Pracovna - 1250/2000 (R1-5)	27	2.77	45743	45743	43234	66	2567	8	0	7
4.1.11 - Ložnice - 1250/2000 (R1-6)	28	2.74	45743	45743	44590	66	1219	0	0	0
4.1.11 - Ložnice - 1250/2000 (R1-6)	29	2.74	45743	45743	44583	66	1219	7	0	7
4.1.11 - Ložnice - 1250/2000 (R1-6)	30	2.77	45743	45743	44589	66	1219	1	0	1
4.1.11 - Ložnice - 1250/2000 (R1-6)	31	2.77	45743	45743	44587	66	1219	3	0	3

4.1.08 - Pokoj - 1250/2000 (R1-7)	32	2.74	45743	45743	44351	66	1452	6	0	6
4.1.08 - Pokoj - 1250/2000 (R1-7)	33	2.75	45743	45743	44349	66	1452	8	0	8
4.1.08 - Pokoj - 1250/2000 (R1-7)	34	2.77	45743	45743	44353	66	1452	3	0	3
4.1.08 - Pokoj - 1250/2000 (R1-7)	35	2.77	45743	45743	44357	66	1452	0	0	0
4.1.07 - Pokoj - 1250/2000 (R1-8)	36	2.74	45743	45743	44443	66	1366	0	0	0
4.1.07 - Pokoj - 1250/2000 (R1-8)	37	2.75	45743	45743	44439	66	1366	5	0	4
4.1.07 - Pokoj - 1250/2000 (R1-8)	38	2.78	45743	45743	44437	66	1366	6	0	6
4.1.07 - Pokoj - 1250/2000 (R1-8)	39	2.77	45743	45743	44434	66	1366	9	0	8
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-9)	40	2.76	45743	45743	45806	66	0	3	0	3
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-9)	41	2.77	45743	45743	45799	66	0	10	0	10
4.NP - Rozdělovač HKV EASYFLOW NEREZ 5	42	---	45743	45743	17214	66	0	---	0	28595
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-10)	43	2.77	45743	45743	45324	66	482	3	0	2
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-10)	44	2.77	45743	45743	45325	66	482	2	0	1
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-10)	45	2.77	45743	45743	45327	66	482	0	0	0
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-11)	46	2.76	45743	45743	45444	66	364	1	0	1
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-11)	47	2.77	45743	45743	45436	66	364	9	0	9
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-11)	48	2.77	45743	45743	45445	66	364	0	0	0
4.1.10 - Koupelna - PZ 1 : Okruh 1	49	5.62	45743	45743	37958	66	7852	---	0	0
4.1.10 - Koupelna - KORALUX LINEAR MAX - M 18/07	50	5.00	45743	45743	33333	66	12476	0	0	0
4.1.06 - Koupelna - PZ 1 : Okruh 1	51	5.00	45743	45743	35313	66	10496	---	0	0
4.1.06 - Koupelna - KORALUX LINEAR MAX - M 18/06	52	5.00	45743	45743	33110	66	12700	0	0	0
4.1.04 - WC - KORALUX LINEAR MAX - M 12/06	53	5.00	45743	45743	33468	66	12341	0	0	0

Δt [K] - teplotní spád

H [Pa] - dispoziční tlak

H_{potr} [Pa] - potřebný dispoziční tlak = potřebný výtlačk čerpadla

ΔP_c [Pa] - celková tlaková ztráta

Vztlak [Pa] - samotížný vztlak

$\Delta P_{r vent}$ [Pa] - tlaková diference vyregulována na vyvažovacích ventilech na okruhu (kromě ventilů na otopném tělese)

$\Delta P_{r VT}$ [Pa] - tlaková diference zbývající k vyregulování na otopném tělese

ΔP_{vt} [Pa] - tlaková diference vyregulována na ventilech na otopném tělese

ΔP_{dif} [Pa] - zbytkový dispoziční tlak

okruh	Číslo okruhu	Teplota přívodu [°C]	Δt [K]	Vypočítaný výkon OT Qot [W]	Navržený výkon OT Qn [W]	Odchylka výkonu [W]	Odchylka výkonu [%]	Výkon OT podle ztrát místnosti
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-9)	1	35	2.77	128	118	+10	109	---
2.4.03 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R6-1)	4	35	2.74	128	118	+11	109	---
2.4.03 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R6-1)	5	35	2.74	128	118	+11	109	---
2.4.03 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R6-1)	6	35	2.78	128	118	+10	109	---
2.4.03 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R6-1)	7	35	2.77	128	118	+10	109	---
2.4.04 - Ložnice - 1250/2000 (R6-2)	8	35	2.76	128	118	+11	109	---
2.4.04 - Ložnice - 1250/2000 (R6-2)	9	35	2.77	128	118	+11	109	---
2.4.04 - Ložnice - 1250/2000 (R6-2)	10	35	2.77	128	118	+10	109	---
2.4.02 - Koupelna - KORALUX LINEAR MAX - M 12/04	11	35	5.00	59	59	0	100	---
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-1)	14	35	2.76	128	118	+11	109	---

4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-1)	15	35	2.76	128	118	+11	109	---
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-1)	16	35	2.77	128	118	+10	109	---
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-2)	17	35	2.77	128	118	+11	109	---
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-2)	18	35	2.77	128	118	+11	109	---
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-2)	19	35	2.78	128	118	+10	109	---
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-3)	20	35	2.77	128	118	+10	109	---
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-3)	21	35	2.77	128	118	+10	109	---
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-3)	22	35	2.78	128	118	+10	109	---
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-4)	23	35	2.77	128	118	+11	109	---
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-4)	24	35	2.77	128	118	+10	109	---
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-4)	25	35	2.77	128	118	+10	109	---
4.1.12 - Pracovna - 1250/2000 (R1-5)	26	35	2.77	128	118	+10	109	---
4.1.12 - Pracovna - 1250/2000 (R1-5)	27	35	2.77	128	118	+10	109	---
4.1.11 - Ložnice - 1250/2000 (R1-6)	28	35	2.74	128	118	+11	109	---
4.1.11 - Ložnice - 1250/2000 (R1-6)	29	35	2.74	128	118	+11	109	---
4.1.11 - Ložnice - 1250/2000 (R1-6)	30	35	2.77	128	118	+10	109	---
4.1.11 - Ložnice - 1250/2000 (R1-6)	31	35	2.77	128	118	+10	109	---
4.1.08 - Pokoj - 1250/2000 (R1-7)	32	35	2.74	128	118	+11	109	---
4.1.08 - Pokoj - 1250/2000 (R1-7)	33	35	2.75	128	118	+11	109	---
4.1.08 - Pokoj - 1250/2000 (R1-7)	34	35	2.77	128	118	+10	109	---
4.1.08 - Pokoj - 1250/2000 (R1-7)	35	35	2.77	128	118	+10	109	---
4.1.07 - Pokoj - 1250/2000 (R1-8)	36	35	2.74	128	118	+11	109	---
4.1.07 - Pokoj - 1250/2000 (R1-8)	37	35	2.75	128	118	+11	109	---
4.1.07 - Pokoj - 1250/2000 (R1-8)	38	35	2.78	128	118	+10	109	---
4.1.07 - Pokoj - 1250/2000 (R1-8)	39	35	2.77	128	118	+10	109	---
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-9)	40	35	2.76	128	118	+11	109	---
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-9)	41	35	2.77	128	118	+11	109	---
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-10)	43	35	2.77	128	118	+11	109	---
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-10)	44	35	2.77	128	118	+11	109	---
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-10)	45	35	2.77	128	118	+10	109	---
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-11)	46	35	2.76	128	118	+11	109	---
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-11)	47	35	2.77	128	118	+10	109	---
4.1.02 - Obývací pokoj + KK - 1250/2000 (R1-11)	48	35	2.77	128	118	+10	109	---
4.1.10 - Koupelna - KORALUX LINEAR MAX - M 18/07	50	35	5.00	151	151	0	100	---
4.1.06 - Koupelna - KORALUX LINEAR MAX -	52	35	5.00	118	118	0	100	---

M 18/06								
4.1.04 - WC - KORALUX LINEAR MAX - M 12/06	53	35	5.00	127	127	0	100	---

Bilance pro (Uzel větve 3):

Celkový příkon = 6942 W
Průtok = 1937 kg/h
Dispoziční tlak = 45743 Pa
Potřebný tlak = 45743 Pa
Objem vody v soustavě = 286.9 l
Teplota přívodu = 35 °C
Teplota zpátečky = 32 °C

4 Návrh tepelného čerpadla země/voda

Potřebný výkon pro vytápění a ohřev teplé vody

21,85 kW

Navržení TČ provedeno pomocí návrhového programu firmy Stiebel Eltron.

Návrh: 1 x Tepelné čerpadlo země/voda Stiebel Eltron WPE-I 17 H 400 PLus

teplota otopné vody: 35 °C

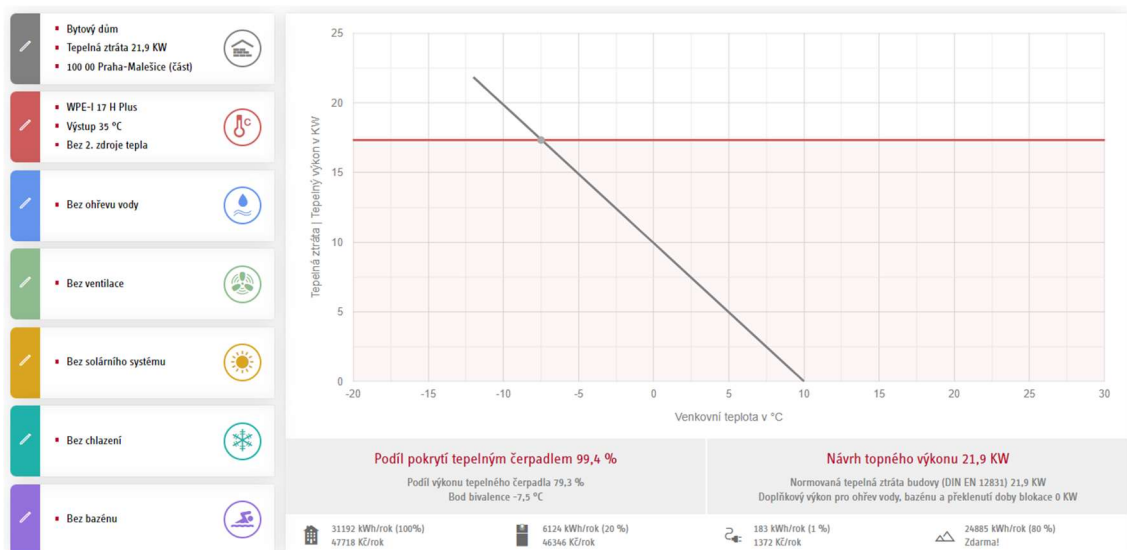
vnější výpočtová teplota: -12 °C

bod bivalence: -7,5 °C

tepelný výkon při B0/W35 (EN 14511): 16,69 kW (teplota vrtu 2 °C)

topný faktor SCOP: 4,95

příkon vestavěného nouzového/přídavného vytápění: 8,8 kW



Obr.2: Návrh TČ země/voda (výstřižek obrazovky)

K lepšímu fungování TČ (prodloužení doby chodu čerpadla) a k hydraulickému oddělení objemových průtoků od tepelného čerpadla a topného/chladičího okruhu se doporučuje využití akumulární (taktovací) nádrže (cca 15 l/1 kW výkonu TČ)

Minimální objem akumulární nádrže: $V = 15 * 17 = 255$ l

Návrh: 1 x Akumulační (taktovací) nádoba STH 415 Plus (V = 415 l)

5 Návrh oběhových čerpadel

Návrh čerpadel proveden pomocí programu TechCON a návrhového nástroje WILO. Pro všechny tři větve otopné soustavy bude použito stejné čerpadlo.

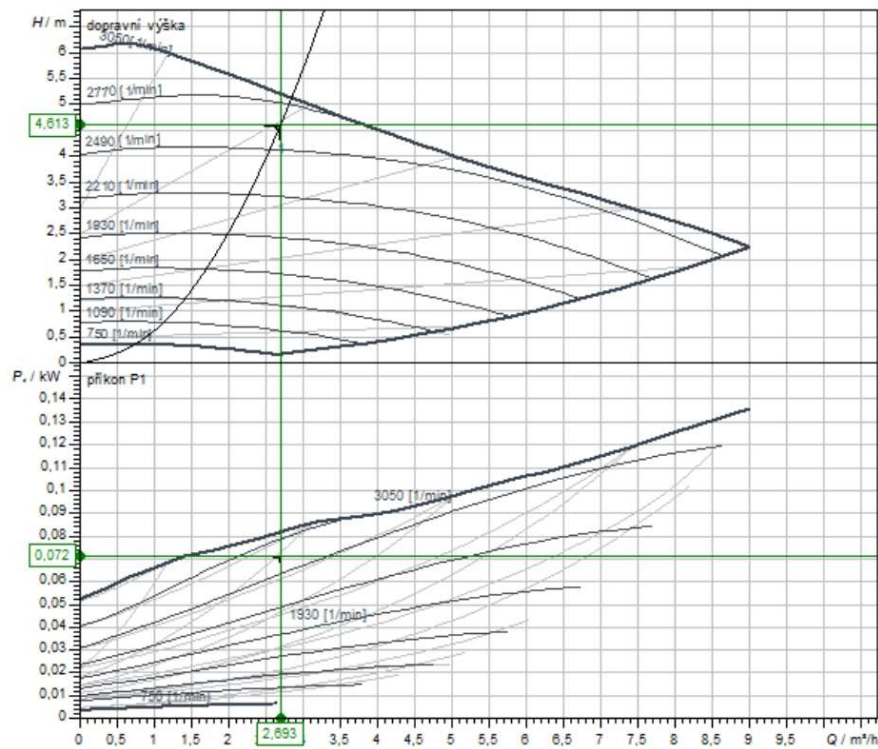
Návrh: Čerpadlo WILO Stratos MAXO 25/0,5-6 (PN 10)

- Větev č. 1

Stratos MAXO 25/0,5-6 PN10-R7

wilo

Charakteristiky



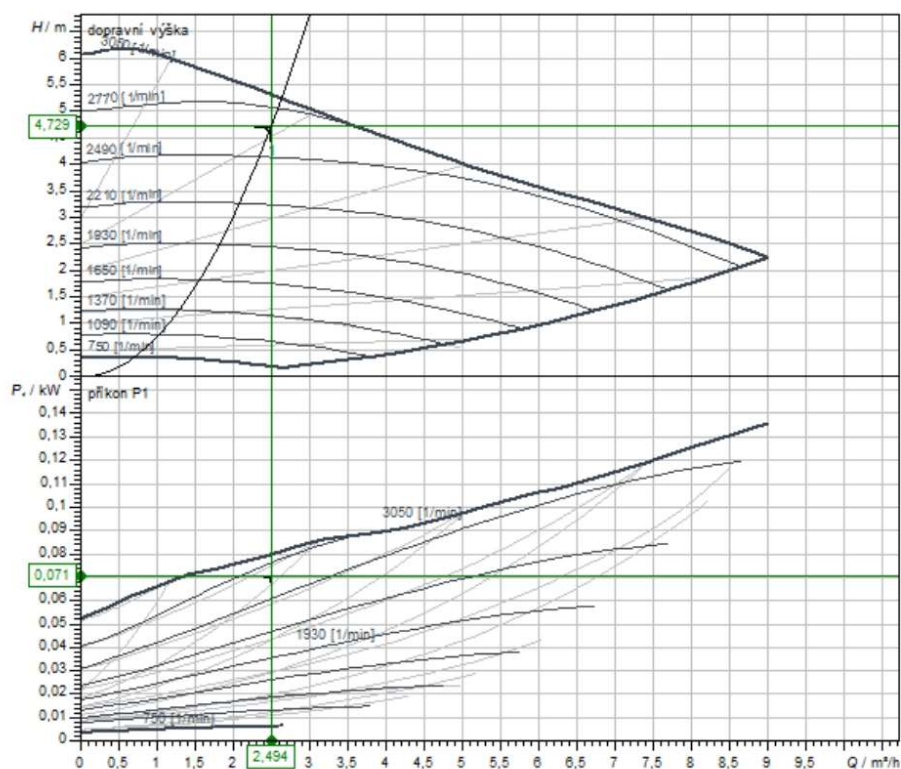
Čerpané médium	Water 100 %
Teplota média T	20,00 °C
Čerpací výkon Q	2,69 m³/h
Dopravní výška (tlaková jednotka)	4,61 m (45,17 kPa)
Dodávaný čerpací výkon	2,69 m³/h
Dopravní výška (tlaková jednotka) v provozním bodě	4,61 m (45,17 kPa)
Otáčky při provozním bodu	2.629 1/min
Celkový elektrický příkon v provozním bodě	0,07 kW
Celkový výkon hřídele v provozním bodu	0,05 kW
Stupeň hydraulické účinnosti v provozním bodě	68,26 %
Celková účinnost motoru v provozním bodu	43,30 %

- Větev č. 2

Stratos MAXO 25/0,5-6 PN10-R7

wilo

Charakteristiky



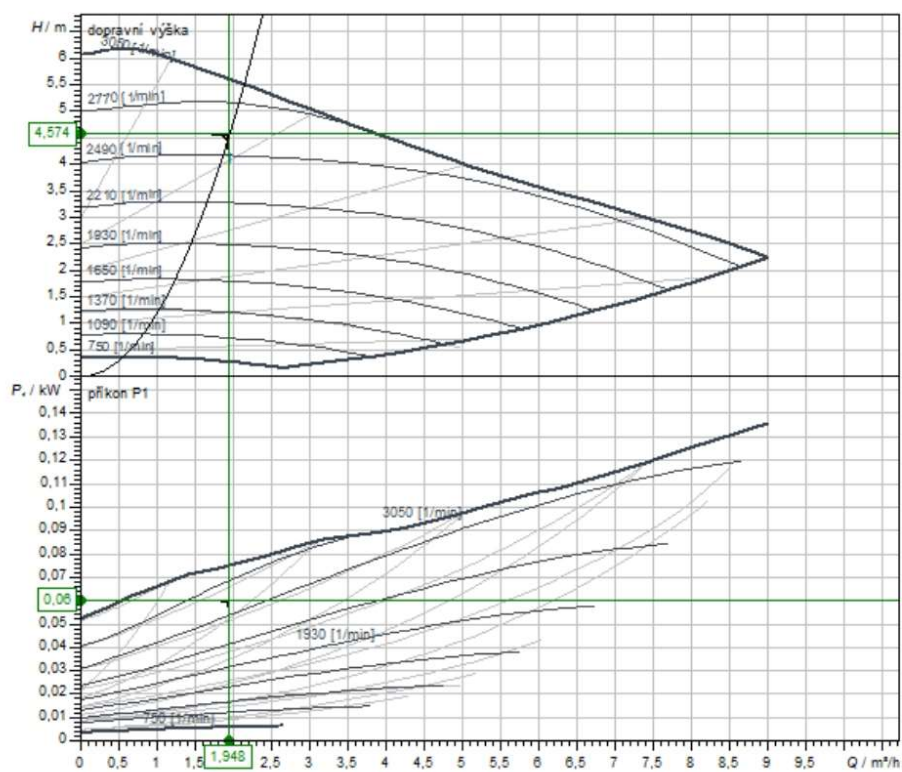
Čerpané médium	Water 100 %
Teplota média T	20,00 °C
Čerpací výkon Q	2,49 m³/h
Dopravní výška (tlaková jednotka)	4,73 m (46,31 kPa)
Dodávaný čerpací výkon	2,49 m³/h
Dopravní výška (tlaková jednotka) v provozním bodě	4,73 m (46,31 kPa)
Otáčky při provozním bodu	2.662 1/min
Celkový elektrický příkon v provozním bodě	0,07 kW
Celkový výkon hřídele v provozním bodu	0,05 kW
Stupeň hydraulické účinnosti v provozním bodě	65,80 %
Celková účinnost motoru v provozním bodu	42,03 %

- Větev č. 3

Stratos MAXO 25/0,5-6 PN10-R7

wilo

Charakteristiky



Čerpané médium	Water 100 %
Teplota média T	20,00 °C
Čerpací výkon Q	1,95 m³/h
Dopravní výška (tlaková jednotka)	4,57 m (44,79 kPa)
Dodávaný čerpací výkon	1,95 m³/h
Dopravní výška (tlaková jednotka) v provozním bodě	4,57 m (44,79 kPa)
Otáčky při provozním bodu	2.611 1/min
Celkový elektrický příkon v provozním bodě	0,06 kW
Celkový výkon hřídele v provozním bodu	0,04 kW
Stupeň hydraulické účinnosti v provozním bodě	58,62 %
Celková účinnost motoru v provozním bodu	37,10 %

6 Návrh pojistného ventilu a expanzní nádoby

6.1 Návrh pojistného ventilu pro vytápění (dle ČSN 06 0830)

Průřez sedla pojistného ventilu pro vodu:

$$S_o = \frac{2 \cdot Q_p}{a_w \cdot \sqrt{p_{ot}}}$$

kde: Q_p výkon zdroje tepla (16,7 kW)

a_w výtokový součinitel (pro DUCO DN 15: 0,54)

p_{ot} otevírací přetlak pojistného ventilu (300 kPa = 3 bar)

$$S_o = \frac{2 \cdot 16,7}{0,54 \cdot \sqrt{300}} = 4 \text{ mm}^2$$

Vnitřní průměr pojistného potrubí pro případ, kdy nemůže dojít k vývinu páry:

$$d_v = 10 + 0,6 \cdot \sqrt{Q_p} = 10 + 0,6 \cdot \sqrt{16,7} = 12 \text{ mm}$$

Minimální vnitřní průměr vstupního pojistného potrubí: 12 mm

Minimální vnitřní průměr výstupního pojistného potrubí: 12 mm

Návrh: Pojistný ventil DUCO 1/2"x3/4" 3 bar

6.2 Návrh expanzní nádoby pro vytápění

Objem vody v soustavě:

otopná soustava V1	400 l
otopná soustava V1	352 l
otopná soustava V1	287 l
tepelné čerpadlo	10 l
akumulační (taktovací) nádoba	415 l
<u>potrubí v kotelně</u>	<u>20 l</u>
celkem	1484 l

Návrh expanzní nádoby je proveden pomocí návrhového programu firmy Regulus.

Návrh: Expanzní nádoba 50 l – HS, 6 bar, 3/4" M, na nohách, vým. vak (EXP HS050271)

Přesnější návrh velikosti expanzní nádoby Regulus

vodní objem celé otopné soustavy (kotel, potrubí, otopná tělesa, ostatní zařízení)	V	<input type="text" value="1484"/>	litrů
teplota studené vody	t_w	<input type="text" value="10"/>	°C
maximální provozní teplota otopné soustavy	T_{max}	<input type="text" value="35"/>	°C
maximální provozní tlak v otopné soustavě (nesmí být vyšší než je hodnota pojistného ventilu v kotelně)	$p_{n,dov}$	<input type="text" value="3"/>	bar
převýšení nejvyššího bodu otopné soustavy nad expanzní nádobou	H	<input type="text" value="17"/>	m
minimální požadovaný tlak v kotli (dle výrobce)	p_k	<input type="text" value="0,5"/>	bar

obj. kód	zkratka	název
13739	EXP HS050271	Expanzní nádoba 50 l - HS, 6 bar, 3/4" M, na nohách, vým.vak

[Pro návrat klikněte zde](#)

Minimální objem expanzní nádoby činí 40,7 litrů

Poznámka:

Výpočet předpokládá uspořádání otopné soustavy tak, že kotlina s kotlem, expanzní nádobou a pojistovacím ventilem jsou v nejnižším místě otopného systému.
Pro jiné uspořádání se výpočet provede obdobně, vztáhne se k umístění expanzní nádoby a u ostatních dílů topení se vezme v úvahu rozdíl hydrostatického tlaku.

7 Návrh tepelné izolace potrubí

Návrh tepelné izolace byl proveden pomocí návrhového programu na webové stránce *tzb-info.cz*.

(zdroj: <https://vytapeni.tzb-info.cz/tabulky-a-vypoety/44-vypocet-tepelne-ztraty-potrubí-s-izolací>)

Izolace - podrobné technické informace

PAROC > Section aluCoat T

Rozměry izolace - tl. 30

Tloušťka	$s_{iz} =$	<input type="text" value="30"/>	mm
Souč. tepelné vodivosti $\lambda_{iz} =$ <input type="text" value="0.035"/> W / m K			

Trubka

Měď

Rozměry trubky - 15x1

Průměr	$d =$	<input type="text" value="15"/>	mm
Tloušťka stěny	$s_t =$	<input type="text" value="1"/>	mm
Souč. tepelné vodivosti $\lambda_t =$ <input type="text" value="372"/> W / m K			

$D = d + 2 s_{iz} = 75 \text{ mm}$

Izolační pouzdra PAROC Section AluCoat T jsou vhodná na většinu standardních průměrů potrubí i ventilačních průduchů kruhových průřezů. Pro snazší montáž na potrubí jsou izolační pouzdra podélně rozříznuta. Při dobrém utěsnění spojů tvoří povrchová úprava parotěsnou zábranu

Rozsah provozních teplot: do 250 °C

Potrubí

Teplota média	$t_{in} =$	<input type="text" value="35"/>	°C
Teplota v okolí potrubí	$t_{out} =$	<input type="text" value="20"/>	°C
Relativní vlhkost vzduchu	$rh =$	<input type="text" value="65"/>	% ???
Teplota rosného bodu	$t_w =$	<input type="text" value="13.6"/>	°C

Součinitel přestupu tepla

na vnějším povrchu	$\alpha_e =$	<input type="text" value="10"/>	W / m ² K
--------------------	--------------	---------------------------------	----------------------

Délka potrubí $l =$ m

Určující souč. prostupu tepla (dle vyhl. 193/2007)	DN 10 - DN 15 $\Rightarrow U_{o,193/2007} = 0.15 \text{ W / m K}$
Součinitel prostupu tepla izolovaného potrubí	$U_o = 0.127 \leq 0.15 \text{ W / m K} \Rightarrow$ VYHOVUJE požadavkům vyhlášky č. 193/2007
Povrchová teplota izolovaného potrubí	$t_{p,iz} = 20.8 \text{ °C} > t_w \Rightarrow$ na povrchu potrubí nedochází ke kondenzaci
Tepelná ztráta potrubí bez izolace	$q_p = 7.1 \text{ W/m}$
Tepelná ztráta potrubí s izolací	$q_{iz} = 1.9 \text{ W/m}$
Energetická úspora izolovaného potrubí	73 %
Střední spotřeba izolace	0.1414 m² - platí pro plošnou izolaci

Izolace - [podrobné technické informace](#)

PAROC > Section aluCoat T

Rozměry izolace - tl. 30

Tloušťka	$s_{iz} =$	30	mm
----------	------------	----	----

Souč. tepelné vodivosti	$\lambda_{iz} =$	0.035	W / m K
-------------------------	------------------	-------	---------



Izolační pouzdra PAROC Section AluCoat T jsou vhodná na většinu standardních průměrů potrubí i ventilačních průduchů kruhových průřezů. Pro snazší montáž na potrubí jsou izolační pouzdra podélně rozříznuta. Při dobrém utěsnění spojů tvoří povrchová úprava parotěsnou zábranu

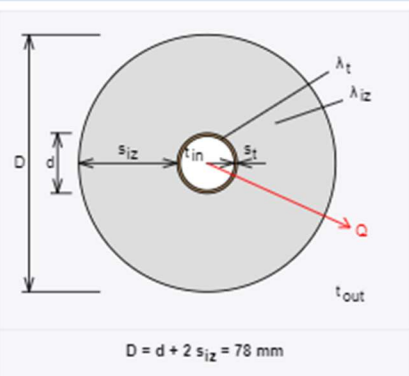
Rozsah provozních teplot: do 250 °C

Trubka

Měď

Rozměry trubky - 18x1

Průměr	$d =$	18	mm
Tloušťka stěny	$s_t =$	1	mm
Souč. tepelné vodivosti	$\lambda_t =$	372	W / m K



Potrubí

Teplota média	$t_{in} =$	35	°C
Teplota v okolí potrubí	$t_{out} =$	20	°C
Relativní vlhkost vzduchu	$\rho_h =$	65	% ???
Teplota rosného bodu	$t_w =$	13.6	°C

Součinitel přestupu tepla

na vnějším povrchu	$\alpha_e =$	10	W / m ² K
--------------------	--------------	----	----------------------

Délka potrubí	$l =$	1	m
---------------	-------	---	---

Určující souč. prostupu tepla (dle vyhl. 193/2007)	DN 10 - DN 15 => $U_{o,193/2007} = 0.15 \text{ W / m K}$
Součinitel prostupu tepla izolovaného potrubí	$U_o = 0.139 \leq 0.15 \text{ W / m K} \Rightarrow$ VYHOVUJE požadavkům vyhlášky č. 193/2007
Povrchová teplota izolovaného potrubí	$t_{p,iz} = 20.9 \text{ °C} > t_w \Rightarrow$ na povrchu potrubí nedochází ke kondenzaci
Tepelná ztráta potrubí bez izolace	$q_p = 8.5 \text{ W/m}$
Tepelná ztráta potrubí s izolací	$q_{iz} = 2.1 \text{ W/m}$
Energetická úspora izolovaného potrubí	75 %
Střední spotřeba izolace	0.1508 m² - platí pro plošnou izolaci

Izolace - [podrobné technické informace](#)

PAROC > Section aluCoat T

Rozměry izolace - tl. 30

Tloušťka $s_{iz} = 30$ mm

Souč. tepelné vodivosti $\lambda_{iz} = 0.035$ W / m K

Trubka

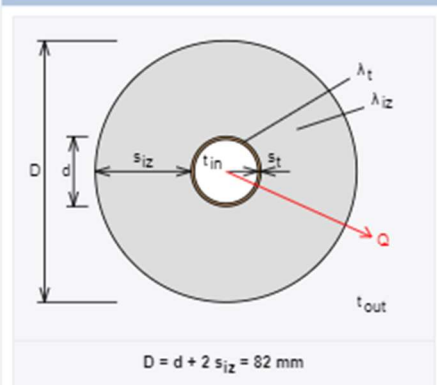
Měď

Rozměry trubky - 22x1

Průměr $d = 22$ mm

Tloušťka stěny $s_t = 1$ mm

Souč. tepelné vodivosti $\lambda_t = 372$ W / m K



Izolační pouzdra PAROC Section AluCoat T jsou vhodná na většinu standardních průměrů potrubí i ventilačních průduchů kruhových průřezů. Pro snazší montáž na potrubí jsou izolační pouzdra podélně rozříznuta. Při dobrém utěsnění spojů tvoří povrchová úprava parotěsnou zábranu

Rozsah provozních teplot: do 250 °C

Potrubí

Teplota média	$t_{in} =$	35 °C
Teplota v okolí potrubí	$t_{out} =$	20 °C
Relativní vlhkost vzduchu	rh =	65 % ???
Teplota rosného bodu	$t_w =$	13.6 °C
Součinitel přestupu tepla		
na vnějším povrchu	$\alpha_e =$	10 W / m ² K
Délka potrubí	l =	1 m

Určující souč. prostupu tepla (dle vyhl. 193/2007)

Součinitel prostupu tepla izolovaného potrubí

Povrchová teplota izolovaného potrubí

Tepelná ztráta potrubí bez izolace

Tepelná ztráta potrubí s izolací

Energetická úspora izolovaného potrubí

Střední spotřeba izolace

DN 20 - DN 32 $\Rightarrow U_{o,193/2007} = 0.18$ W / m K

$U_o = 0.155 \leq 0.18$ W / m K \Rightarrow **VYHOVUJE požadavkům vyhlášky č. 193/2007**

$t_{p,iz} = 20.9$ °C $>$ $t_w \Rightarrow$ na povrchu potrubí nedochází ke kondenzaci

$q_p = 10.4$ W/m

$q_{iz} = 2.3$ W/m

78 %

0.1634 m² - platí pro plošnou izolaci

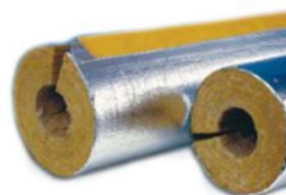
Izolace - [podrobné technické informace](#)

PAROC - Section aluCoat T

Rozměry izolace - tl. 30

Tloušťka	s_{iz}	30	mm
----------	----------	----	----

Souč. tepelné vodivosti	λ_{iz}	0.035	W / m K
-------------------------	----------------	-------	---------



Izolační pouzdra PAROC Section AluCoat T jsou vhodná na většinu standardních průměrů potrubí i ventilačních průduchů kruhových průřezů. Pro snazší montáž na potrubí jsou izolační pouzdra podélně rozříznuta. Při dobrém utěsnění spojují tvoří povrchová úprava parotěsnou zábranu

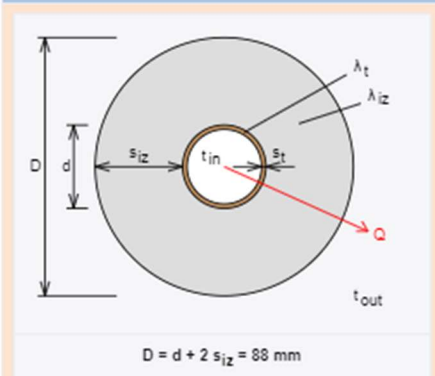
Rozsah provozních teplot: do 250 °C

Trubka

Měď

Rozměry trubky - 28x1.5

Průměr	d	28	mm
Tloušťka stěny	s_t	1.5	mm
Souč. tepelné vodivosti	λ_t	372	W / m K



Potrubí

Teplota média	t_{in}	35	°C
Teplota v okolí potrubí	t_{out}	20	°C
Relativní vlhkost vzduchu	rh	65	% ???
Teplota rosného bodu	t_w	13.6	°C

Součinitel přestupu tepla

na vnějším povrchu	α_e	10	W / m ² K
--------------------	------------	----	----------------------

Délka potrubí

l	1	m
---	---	---

Určující souč. prostupu tepla (dle vyhl. 193/2007)	DN 20 - DN 32 => $U_{o,193/2007} = 0.18 \text{ W / m K}$
Součinitel prostupu tepla izolovaného potrubí	$U_o = 0.177 \leq 0.18 \text{ W / m K}$ => VYHOVUJE požadavkům vyhlášky č. 193/2007
Povrchová teplota izolovaného potrubí	$t_{p,iz} = 21 \text{ °C} > t_w$ => na povrchu potrubí nedochází ke kondenzaci
Tepelná ztráta potrubí bez izolace	$q_p = 13.2 \text{ W/m}$
Tepelná ztráta potrubí s izolací	$q_{iz} = 2.7 \text{ W/m}$
Energetická úspora izolovaného potrubí	80 %
Střední spotřeba izolace	0.1822 m² - platí pro plošnou izolaci

Izolace - [podrobné technické informace](#)

PAROC > Section aluCoat T

Rozměry izolace - tl. 40

Tloušťka $s_{iz} = 40$ mm

Souč. tepelné vodivosti $\lambda_{iz} = 0.034$ W / m K

Trubka

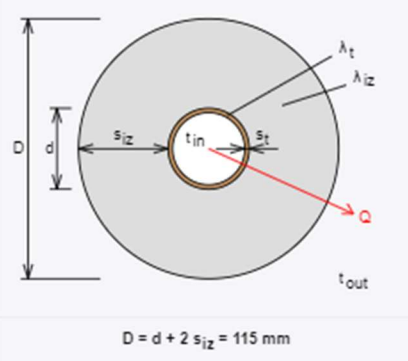
Měď

Rozměry trubky - 35x1.5

Průměr $d = 35$ mm

Tloušťka stěny $s_t = 1.5$ mm

Souč. tepelné vodivosti $\lambda_t = 372$ W / m K



Izolační pouzdra PAROC Section AluCoat T jsou vhodná na většinu standardních průměrů potrubí i ventilačních průduchů kruhových průřezů. Pro snazší montáž na potrubí jsou izolační pouzdra podélně rozříznuta. Při dobrém utěsnění spojů tvoří povrchová úprava parotěsnou zábranu

Rozsah provozních teplot: do 250 °C

Potrubí

Teplota média	$t_{in} =$	35 °C
Teplota v okolí potrubí	$t_{out} =$	20 °C
Relativní vlhkost vzduchu	rh =	65 % ???
Teplota rosného bodu	$t_w =$	13.6 °C
Součinitel přestupu tepla		
na vnějším povrchu	$\alpha_e =$	10 W / m ² K
Délka potrubí	l =	1 m

Určující souč. prostupu tepla (dle vyhl. 193/2007)

DN 20 - DN 32 => $U_{o,193/2007} = 0.18$ W / m K

Součinitel prostupu tepla izolovaného potrubí

$U_o = 0.173 \leq 0.18$ W / m K => **VYHOVUJE požadavkům vyhlášky č. 193/2007**

Povrchová teplota izolovaného potrubí

$t_{p,iz} = 20.7$ °C > t_w => na povrchu potrubí nedochází ke kondenzaci

Tepelná ztráta potrubí bez izolace

$q_p = 16.5$ W/m

Tepelná ztráta potrubí s izolací

$q_{iz} = 2.6$ W/m

Energetická úspora izolovaného potrubí

84 %

Střední spotřeba izolace

0.2356 m² - platí pro plošnou izolaci

Izolace - [podrobné technické informace](#)

PAROC > Section aluCoat T

Rozměry izolace - tl. 30

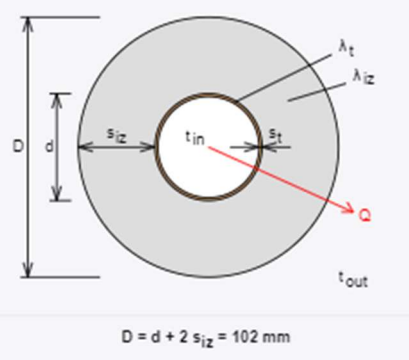
Tloušťka	$s_{iz} =$	30	mm
Souč. tepelné vodivosti	$\lambda_{iz} =$	0.035	W / m K

Trubka

Měď

Rozměry trubky - 42x1.5

Průměr	$d =$	42	mm
Tloušťka stěny	$s_t =$	1.5	mm
Souč. tepelné vodivosti	$\lambda_t =$	372	W / m K



Izolační pouzdra PAROC Section AluCoat T jsou vhodná na většinu standardních průměrů potrubí i ventilačních průduchů kruhových průřezů. Pro snazší montáž na potrubí jsou izolační pouzdra podélně rozříznuta. Při dobrém utěsnění spojů tvoří povrchová úprava parotěsnou zábranu

Rozsah provozních teplot: do 250 °C

Potrubí

Teplota média	$t_{in} =$	35	°C
Teplota v okolí potrubí	$t_{out} =$	20	°C
Relativní vlhkost vzduchu	$rh =$	65	% ???
Teplota rosného bodu	$t_w =$	13.6	°C

Součinitel přestupu tepla

na vnějším povrchu	$\alpha_e =$	10	W / m ² K
--------------------	--------------	----	----------------------

Délka potrubí

$l =$	1	m
-------	---	---

Určující souč. prostupu tepla (dle vyhl. 193/2007)	DN 40 - DN 65 $\Rightarrow U_{o,193/2007} = 0.27 \text{ W / m K}$
Součinitel prostupu tepla izolovaného potrubí	$U_o = 0.227 \leq 0.27 \text{ W / m K} \Rightarrow$ VYHOVUJE požadavkům vyhlášky č. 193/2007
Povrchová teplota izolovaného potrubí	$t_{p,iz} = 21.1 \text{ °C} > t_w \Rightarrow$ na povrchu potrubí nedochází ke kondenzaci
Tepelná ztráta potrubí bez izolace	$q_p = 19.8 \text{ W/m}$
Tepelná ztráta potrubí s izolací	$q_{iz} = 3.4 \text{ W/m}$
Energetická úspora izolovaného potrubí	83 %
Střední spotřeba izolace	0.2262 m² - platí pro plošnou izolaci

Izolace - **podrobné technické informace**

De Witzky > Eurobatex

Rozměry izolace - tl. 32

Tloušťka $s_{iz} = 32$ mm

Souč. tepelné vodivosti $\lambda_{iz} = 0.039$ W / m K

Trubka

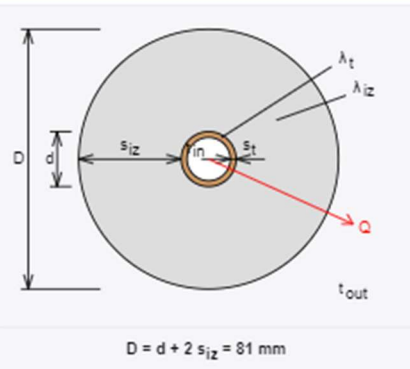
PE-Xa REHAU Rautherm S

Rozměry trubky - 17x2.0

Průměr $d = 17$ mm

Tloušťka stěny $s_t = 2$ mm

Souč. tepelné vodivosti $\lambda_t = 0.43$ W / m K



Izolační trubice vhodná zejména pro izolování rozvodů chlazení, klimatizace a vzduchotechniky.

Izolace je vyrobena z vysoce kvalitního syntetického kaučuku s uzavřenou komůrkovou strukturou.

Montuje se pomocí lepidla PartiPren RS.

Barva černá.

Rozsah provozních teplot: od -40 °C do 105 °C

Potrubí

Teplota média $t_{in} = 35$ °C

Teplota v okolí potrubí $t_{out} = 20$ °C

Relativní vlhkost vzduchu $rh = 65$ % ???

Teplota rosného bodu $t_w = 13.6$ °C

Součinitel přestupu tepla

na vnějším povrchu $q_e = 10$ W / m² K

Délka potrubí $l = 1$ m

Určující souč. prostupu tepla (dle vyhl. 193/2007)

DN 10 - DN 15 => $U_{o,193/2007} = 0.15$ W / m K

Součinitel prostupu tepla izolovaného potrubí

$U_o = 0.145 \leq 0.15$ W / m K => **VYHOVUJE požadavkům vyhlášky č. 193/2007**

Povrchová teplota izolovaného potrubí

$t_{p,iz} = 20.9$ °C > t_w => na povrchu potrubí nedochází ke kondenzaci

Tepelná ztráta potrubí bez izolace

$q_p = 7.6$ W/m

Tepelná ztráta potrubí s izolací

$q_{iz} = 2.2$ W/m

Energetická úspora izolovaného potrubí

71 %

Střední spotřeba izolace

0.1539 m² - platí pro plošnou izolaci

Izolace - podrobné technické informace

De Witky > Eurobatex

Rozměry izolace - tl. 25

Tloušťka	$s_{iz} =$	25	mm
Souč. tepelné vodivosti	$\lambda_{iz} =$	0.038	W / m K



Izolační trubice vhodná zejména pro izolování rozvodů chlazení, klimatizace a vzduchotechniky.
 Izolace je vyrobena z vysoce kvalitního syntetického kaučuku s uzavřenou komůrkovou strukturou.
 Montuje se pomocí lepidla PartiPren RS.
 Barva černá.

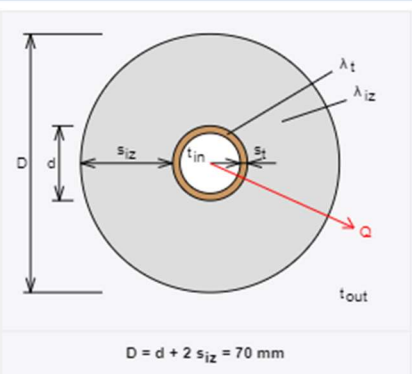
Rozsah provozních teplot: od -40 °C do 105 °C

Trubka

PE-Xa REHAU Rautherm S

Rozměry trubky - 20x2.0

Průměr	$d =$	20	mm
Tloušťka stěny	$s_t =$	2	mm
Souč. tepelné vodivosti	$\lambda_t =$	0.43	W / m K



Potrubí

Teplota média	$t_{in} =$	12	°C
Teplota v okolí potrubí	$t_{out} =$	20	°C
Relativní vlhkost vzduchu	$rh =$	65	% ???
Teplota rosného bodu	$t_w =$	13.6	°C
Součinitel přestupu tepla			
na vnějším povrchu	$\alpha_e =$	10	W / m ² K
Délka potrubí			
	$l =$	1	m

Určující souč. prostupu tepla (dle vyhl. 193/2007)	DN 20 - DN 32 => $U_{o,193/2007} = 0.18 \text{ W / m K}$
Součinitel prostupu tepla izolovaného potrubí	$U_o = 0.171 \leq 0.18 \text{ W / m K} \Rightarrow$ VYHOVUJE požadavkům vyhlášky č. 193/2007
Povrchová teplota izolovaného potrubí	$t_{p,iz} = 19.4 \text{ °C} > t_w \Rightarrow$ na povrchu potrubí nedochází ke kondenzaci
Tepelná ztráta potrubí bez izolace	$q_p = -4.8 \text{ W/m}$
Tepelná ztráta potrubí s izolací	$q_{iz} = -1.4 \text{ W/m}$
Energetická úspora izolovaného potrubí	71 %

Izolace - **podrobné technické informace**

De Wítky > Eurobatex

Rozměry izolace - tl. 19

Tloušťka s_{iz} = 19 mm

Souč. tepelné vodivosti λ_{iz} = 0.039 W / m K

Trubka

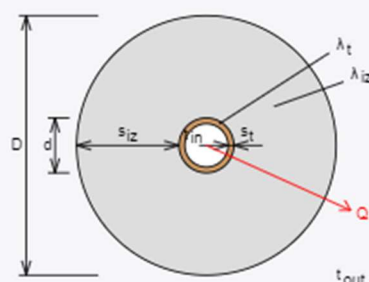
-- Vlastní hodnoty --

Rozměry trubky

Průměr d = 10.1 mm

Tloušťka stěny s_t = 1.1 mm

Souč. tepelné vodivosti λ_t = 0.43 W / m K



$$D = d + 2 s_{iz} = 48.1 \text{ mm}$$



Izolační trubice vhodná zejména pro izolování rozvodů chlazení, klimatizace a vzduchotechniky.

Izolace je vyrobena z vysoce kvalitního syntetického kaučuku s uzavřenou komůrkovou strukturou.

Montuje se pomocí lepidla PartiPren RS.

Barva černá.

Rozsah provozních teplot: od -40 °C do 105 °C

Potrubí

Teplota média	t_{in} =	35 °C
Teplota v okolí potrubí	t_{out} =	20 °C
Relativní vlhkost vzduchu	rh =	65 % ???
Teplota rosného bodu	t_w =	13.6 °C

Součinitel přestupu tepla

na vnějším povrchu α_e = 10 W / m² K

Délka potrubí l = 1 m

Určující souč. prostupu tepla (dle vyhl. 193/2007)

DN 10 - DN 15 => $U_{o,193/2007} = 0.15 \text{ W / m K}$

Součinitel prostupu tepla izolovaného potrubí

$U_o = 0.14 \leq 0.15 \text{ W / m K} \Rightarrow$ **VYHOVUJE požadavkům vyhlášky č. 193/2007**

Povrchová teplota izolovaného potrubí

$t_{p,iz} = 21.4 \text{ °C} > t_w \Rightarrow$ na povrchu potrubí nedochází ke kondenzaci

Tepelná ztráta potrubí bez izolace

$q_p = 4.6 \text{ W/m}$

Tepelná ztráta potrubí s izolací

$q_{iz} = 2.1 \text{ W/m}$

Energetická úspora izolovaného potrubí

55 %

Střední spotřeba izolace

0.0914 m² - platí pro plošnou izolaci

Izolace - [podrobné technické informace](#)

De Witzky > Eurobatex

Rozměry izolace - tl. 25

Tloušťka s_{iz} = 25 mm

Souč. tepelné vodivosti λ_{iz} = 0.039 W / m K

Trubka

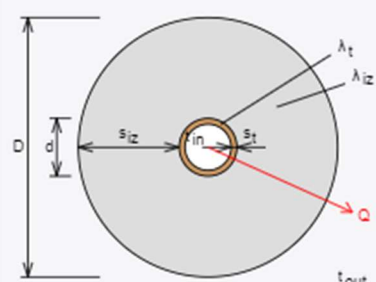
-- Vlastní hodnoty --

Rozměry trubky

Průměr d = 14 mm

Tloušťka stěny s_t = 1.5 mm

Souč. tepelné vodivosti λ_t = 0.43 W / m K



$$D = d + 2 s_{iz} = 64 \text{ mm}$$



Izolační trubice vhodná zejména pro izolování rozvodů chlazení, klimatizace a vzduchotechniky.

Izolace je vyrobena z vysoce kvalitního syntetického kaučuku s uzavřenou komůrkovou strukturou.

Montuje se pomocí lepidla PartiPren RS.

Barva černá.

Rozsah provozních teplot: od -40 °C do 105 °C

Potrubí

Teplota média t_{in} = 35 °C

Teplota v okolí potrubí t_{out} = 20 °C

Relativní vlhkost vzduchu rh = 65 % ???

Teplota rosného bodu t_w = 13.6 °C

Součinitel přestupu tepla

na vnějším povrchu α_e = 10 W / m² K

Délka potrubí l = 1 m

Určující souč. prostupu tepla (dle vyhl. 193/2007)

DN 10 - DN 15 => $U_{O,193/2007} = 0.15 \text{ W / m K}$

Součinitel prostupu tepla izolovaného potrubí

$U_O = 0.147 \leq 0.15 \text{ W / m K} \Rightarrow$ **VYHOVUJE požadavkům vyhlášky č. 193/2007**

Povrchová teplota izolovaného potrubí

$t_{p,iz} = 21.1 \text{ °C} > t_w \Rightarrow$ na povrchu potrubí nedochází ke kondenzaci

Tepelná ztráta potrubí bez izolace

$q_p = 6.3 \text{ W/m}$

Tepelná ztráta potrubí s izolací

$q_{iz} = 2.2 \text{ W/m}$

Energetická úspora izolovaného potrubí

65 %

Střední spotřeba izolace

0.1225 m² - platí pro plošnou izolaci

8 Stanovení počtu a délky zemních vrtů

a) Tepelná energie odebraná ze zemního masívu

$$Q_{ex} = Q_{del} \cdot \left(1 - \frac{1}{COP_{rok}}\right)$$

kde: Q_{ex} energie odebraná výparníkem [kWh/rok]

Q_{del} dodaná energie tepelným čerpadlem do domu [kWh/rok]

COP_{rok} roční topný faktor tepelného čerpadla

$$Q_{del} = 74\,910 \text{ kWh/rok}$$

$$COP_{rok} = 4,95$$

$$Q_{ex} = 74\,910 \cdot \left(1 - \frac{1}{4,95}\right) = 59\,777 \text{ kWh/rok}$$

b) Roční doba provozu tepelného čerpadla

$$\tau_{TC} = \frac{Q_{del}}{\Phi_{TC}}$$

kde: τ_{TC} roční doba provozu [h/rok]

Φ_{TC} výkon tepelného čerpadla [kW]

$$\tau_{TC} = \frac{74\,910}{16,69} = 4\,488 \text{ h/rok}$$

c) Průměrný roční odběrový výkon

$$\Phi_{ex} = \frac{Q_{ex}}{\tau_{TC}}$$

kde: Φ_{ex} průměrný roční odběrový výkon [kW]

$$\Phi_{ex} = \frac{59\,777}{4\,488} = 13,32 \text{ kW}$$

d) Potřebná délka zemní sondy

$$L = \frac{1000 \cdot \Phi_{ex}}{q_1}$$

kde: L potřebná délka zemní sondy [m]

q_1 měrné odběrové tepelné toky zemní sondy [W/m]

– běžné podloží 50 W/m

$$L = \frac{1000 \cdot 13,32}{50} = 266,4 \text{ m}$$

→ maximální délka vrtu 100 m

Návrh: 3 zemní vrty délky 90 m

9 Technické listy navržených výrobků

WPE-I 17 H 400 Plus

TEPELNÁ ČERPADLA ZEMĚ-VODA

Č. PRODUKTU: 205833

Použití • Kompaktní tepelné čerpadlo země-voda je vhodné k vytápění rodinných a dvougeneračních domů. • Díky vysokým výstupním teplotám topné vody v průběhu celého roku lze tepelné čerpadlo používat v novostavbě i rekonstruovaném domě. • S instalací dalších externích součástí je možné aktivní nebo pasivní chlazení.

Komfortní charakteristiky • Tepelné čerpadlo se instaluje ve vnitřním prostoru. • Malé instalační plochy je dosaženo díky vysokému stupni integrace: Kompaktní skříň je standardně vybavena regulátorem a hydraulickými součástmi, jako jsou přepínací ventily a oběhová čerpadla. • K regulaci je integrován snadno čitelný dotykový displej, který lze ovládat intuitivně. Vizualizované topné křivky poskytují informace o výkonu soustavy. • Provoz tepelného čerpadla je velmi tichý, protože chladicí okruh je namontován na základové desce tlumící vibrace. Tím se minimalizuje přenos hluku přenášeného materiálem do budovy. • Aktivní chlazení je možné díky externímu přepínání topného okruhu, pro pasivní chlazení je nutný dodatečný externí deskový výměník tepla. • Tepelné čerpadlo lze ovládat přes Internet Service Gateway (volitelné příslušenství) prostřednictvím aplikace MyStiebel na chytrém telefonu nebo tabletu.

Účinnost • Díky oběhovým čerpadlům s regulací otáček je zaručen efektivní provoz tepelného čerpadla.

Instalace • Instalace se zjednodušila, protože hmotnost tepelného čerpadla se podařilo ve srovnání s předchozím modelem výrazně snížit.



WPE-I 05 H 400 Plus
Č. produktu: 205828



WPE-I 07 H 400 Plus
Č. produktu: 205829



WPE-I 10 H 400 Plus
Č. produktu: 205831



WPE-I 13 H 400 Plus
Č. produktu: 205832

Nejdůležitější znaky

Kompaktní tepelné čerpadlo země-voda pro vytápění

Možné aktivní nebo pasivní chlazení s přídatnými komponentami

Je možný monovalentní provoz pro vytápění a teplou vodu díky vysokým teplotám výstupní vody

Nízké nároky na montáž díky vysokému stupni integrace

Snadná a intuitivní obsluha



Typ	WPE-I 13 H 400 Plus	WPE-I 17 H 400 Plus
Číslo obj.	205832	205833

Energetické údaje

Třída energetické účinnosti, střední klimatické pásmo, W55/W35	A++/A+++	A++/A+++
Třída energetické účinnosti	A++	A++

Tepelný výkon

Tepelný výkon při B0/W35 (EN 14511)	12,42 kW	16,69 kW
Tepelný výkon při B10/W35	16,42 kW	21,30 kW

Příkon

Příkon při B0/W35 (EN 14511)	2,75 kW	3,77 kW
Příkon při B10/W35	2,66 kW	3,78 kW

Topné faktory

Topný faktor při B0/W35 (EN 14511)	4,52	4,43
Topný faktor při B10/W35	6,17	5,64
SCOP 35 °C (EN 14825)	4,94	4,79

Hranice použití

Hranice použití zdroje tepla min.	-10 °C	-10 °C
Hranice použití zdroje tepla max.	25 °C	25 °C
Hranice použití na straně vytápění min.	25 °C	25 °C
Hranice použití na straně vytápění max.	60 °C	60 °C

Rozměry

Výška	1430 mm	1430 mm
Šířka	600 mm	600 mm
Hloubka	707 mm	707 mm

Hmotnosti

Hmotnost	135 kg	148 kg
----------	--------	--------

Elektrotechnické údaje

Jmenovité napětí kompresoru	400 V	400 V
Jmenovité napětí vestavěného nouzového/přídavného vytápění	400 V	400 V
Jmenovité napětí řízení	230 V	230 V
Frekvence	50 Hz	50 Hz
Max. provozní proud	9,70 A	13,00 A
Rozběhový proud (s/bez omezovače/m rozběhového proudu)	20 A	23 A
Jištění (tepelné čerpadlo + nouzové/přídavné vytápění, 3stupňové)	3 x C 25 A	3 x C 32 A

Hodnoty

Objemový průtok vytápění (EN 14511) při A7/W35, B0/W35 a 5 K	2,16 m ³ /h	2,85 m ³ /h
Disponibilní tlaková ztráta na straně zdroje tepla	600 hPa	700 hPa
Disponibilní tlaková ztráta na straně vytápění	720 hPa	780 hPa
Průtok na straně tepelného zdroje	2,16 m ³ /h	2,88 m ³ /h

Provedení

Chladivo	R452 B	R452 B
Hmotnost náplně chladiva	1,0 kg	1,25 kg
Kompresorový olej	POE RL32-3MAF	POE RL32-3MAF
Materiál kondenzátoru	1.4401/Cu	1.4401/Cu
Materiál výparníku	1.4401/Cu	1.4401/Cu

Požadavek na teplotnosné médium na straně zdroje tepla

Koncentrace ethylenglykolu v zemním vrtu	25 Obj. %	25 Obj. %
Koncentrace ethylenglykolu v zemním kolektoru	33 Obj. %	33 Obj. %

STH 415 Plus

AKUMULAČNÍ ZÁSOBNÍKY

Použití • Akumulační zásobníky jsou vhodné pro topná zařízení s tepelnými čerpadly a mohou se používat také v režimu chlazení. • Slouží k hydraulickému oddělení objemových průtoků od tepelného čerpadla a topného/chladičho okruhu, k prodloužení doby chodu tepelného čerpadla a uložení topné energie. • Podle jmenovitého objemu vhodné k použití v rodinném a dvougeneračním domě. • Ke zvýšení míry vlastní spotřeby FV lze použít šroubovací topné těleso. Přístroj STH 720-1 Plus lze také kombinovat se solárním termickým systémem.

Komfortní charakteristiky • Přímou zapěněná ocelová nádrž má hydraulická připojovací hrdla, uspořádaná vpředu nad sebou. Kromě toho jsou k dispozici připojovací hrdla pro osazení elektrickými topnými tělesy podle potřeby. • Opláštění zásobníku je tvořeno plastovým vnějším opláštěním, víkem zásobníku a záslepkou podstavce.

Účinnost • Nízké tepelné ztráty. • Akumulační zásobníky jsou dimenzovány k připojení tepelných čerpadel s vysokými objemovými průtoky na straně topné vody.

Nejdůležitější znaky

Snadná přeprava na místo instalace, protože opláštění lze v případě potřeby odstranit

Vhodné pro chlazení díky tepelně izolačnímu, kompletnímu zapěnění nádrže

Účinná tepelná izolace umožňuje použití v režimu vytápění a chlazení

Účinný provoz díky nízkým tepelným ztrátám

Akumulační zásobník pro topné soustavy s tepelnými čerpadly

Č. PRODUKTU: 203764



STH 210 Plus

Č. produktu: 203763



STH 720 Plus

Č. produktu: 203765



Typ	STH 210 Plus	STH 415 Plus	STH 720 Plus
Číslo obj.	203763	203764	203765

Energetické údaje

Třída energetické účinnosti	B	B	
Tepelné ztráty S	46 W	66 W	91 W
Pohotovostní ztráta energie / 24 h při 65 °C	1,10 kWh	1,60 kWh	2,20 kWh

Hydraulické parametry

Objem zásobníku V	207 l	415 l	720 l
Jmenovitý objem	207 l	415 l	720 l

Hranice použití

Max. dovolený tlak	0,30 MPa	0,30 MPa	0,30 MPa
Zkušební tlak	0,45 MPa	0,45 MPa	0,45 MPa
Max. napouštěcí/vypouštěcí (nabíjecí/vybíjecí) objemový průtok	1,60 m ³ /h	3,10 m ³ /h	5,50 m ³ /h
Maximální dovolená teplota	95 °C	95 °C	95 °C

Hodnoty

Zkušební tlak	4 bar	4 bar	4 bar
---------------	-------	-------	-------

Rozměry

Výška	1535 mm	1710 mm	1890 mm
Průměr	630 mm	750 mm	910 mm
Průměr s tepelnou izolací	630 mm	750 mm	910 mm
Transportní výška včetně naklonění	1650 mm	1800 mm	2000 mm

Hmotnosti

Hmotnost při naplnění	258 kg	481 kg	885 kg
Prázdná hmotnost	58 kg	81 kg	185 kg
Hmotnost	58 kg	81 kg	185 kg

Dostupnost na vyžádání

EXPANZNÍ NÁDOBY PRO OTOPNÉ SYSTÉMY



Expanzní nádoby AQUAFILL HS

Expanzní nádoby řady HS jsou určeny k provozu v otopných systémech nebo v uzavřených chladicích okruzích a umožňují absorbovat změny objemu, způsobené změnou teploty topné kapaliny.

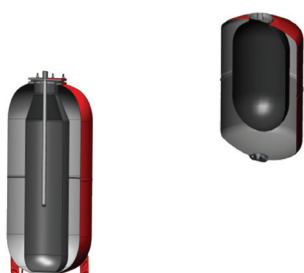
Nádoby jsou vyrobeny z vysoce kvalitní oceli a jsou opatřeny antikorozi povrchovou úpravou. V nádobě je nepropustná, velmi elastická membrána odolná vůči vysokým teplotám. U nádob s objemem od 50 l je membrána vyměnitelná.

Technické údaje

MATERIÁL NÁDOBY	ocel
MATERIÁL MEMBRÁNY	EPDM
MATERIÁL PŘÍRUBY	ocel s povrchovou úpravou
PŘEDNASTAVENÝ TLAK	1,5 bar
PROVOZNÍ TEPLOTA	-10 až 99 °C

Správnou velikost expanzní nádoby musí stanovit projektant. Pro výpočet velikosti expanzní nádoby pro otopné systémy je nutné znát vodní objem celé otopné soustavy (kotel, potrubí, otopná tělesa..), její maximální provozní teplotu a tlak, převýšení nejvyššího bodu otopné soustavy nad expanzní nádobou a minimální požadovaný tlak v kotelně.

Rozměry a typy



ZÁVĚSNÉ PROVEDENÍ		HS005	HS008	HS012	HS018	HS025	HS040
OBJEM	l	5	8	12	18	25	40
PRŮMĚR	mm	160	200	270	270	290	320
VÝŠKA	mm	325	330	310	425	468	580
PŘÍPOJENÍ	--	3/4" M	3/4" M	3/4" M	3/4" M	3/4" M	3/4" M
MAX.PRACOVNÍ TLAK	bar	6	6	6	6	6	6
OBJEDNACÍ KÓD	--	13731	13732	13734	13735	13736	13737

PROVEDENÍ NA NOHÁCH S VÝMĚNNÝM VAKEM*

		HS 035	HS 050	HS 060	HS 080	HS 100	HS 150	HS 200	HS 250	HS 300	HS 400	HS 500	HS 600	HS 700
OBJEM	l	35	50	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700
PRŮMĚR	mm	320	380	380	450	450	554	554	624	630	624	775	775	775
VÝŠKA	mm	525	620	670	662	730	807	988	1006	1160	1520	1250	1525	1635
PŘÍPOJENÍ	--	3/4" M	3/4" M	1" M	1" M	1" M	6/4" M	6/4" M	6/4" M	6/4" M	6/4" M	6/4" M	6/4" M	6/4" M
MAX.PRACOVNÍ TLAK	bar	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
OBJEDNACÍ KÓD	--	13738	13739	13740	13741	13742	13743	13744	13745	13746	13747	13748	13749	13750

* Expanzní nádoba HS035 nemá výměnný vak.

Příslušenství



Držák na zeď a přípojovací ventil G 3/4" F/M
Obj. kód 7766



Přípojovací ventil
3/4" Obj. kód 8770
1" Obj. kód 12295
6/4" Obj. kód 14492



Držák na zeď včetně vrutů a hmoždinek
Obj. kód 12174

Výměnný vak



OBJEM	OBJ. KÓD
50l	13785
60 a 80l	13769
100l	13770
150 a 200l	13771
250 a 300l	13772
400l	13773
500 a 700l	13774

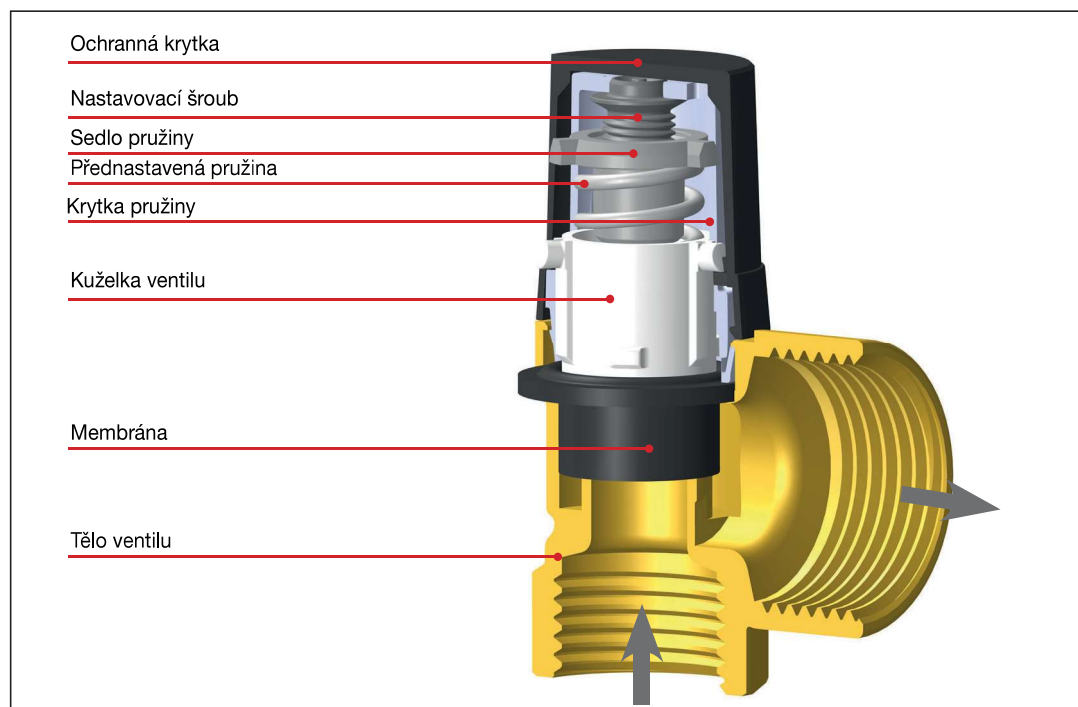


Regulus spol. s r.o.
Do Koutů 1897/3, 143 00 Praha 4
Tel.: 241 764 506, Fax: 241 763 976
E-mail: obchod@regulus.cz
Web: www.regulus.cz

Expanzní nádoby

AQUAFILL HS

Pojistné ventily DN15 / DN20



Všechny pojistné ventily Duco splňují požadavky Směrnice tlakových zařízení “Direktiva 2014/68/EU Modul B/Modul D”. Systém kvality je v souladu s normou NEN-EN-ISO 9001.

Norma: NEN-EN-ISO 4126-1

Vhodné pro vodu a směs voda/gykol do koncentrace 50 %.
Min./max. provozní teplota -10 °C / +120 °C

Materiálové specifikace

Ochranná krytka	ABS (černý)
Nastavovací šroub	PA 6 - 15 % GF
Sedlo pružiny	PBT 420 1001
Přednastavená pružina	Pružinová ocel (pozink)
Krytka pružiny	PA 6,6 - 30 % GF
Kuželka ventilu	PA 6 - 30 % GF
Membrána	EPDM Sh vytvrzeno peroxidem
Tělo ventilu	Mosaz CW617N – Pb<2,2 %



TI010-2022-04

Duco Tech CZ s.r.o.
Polívkova 583/30, 158 00 Praha 5
Tel.: +420 777 731 128
E-mail: pavel.nonner@ducotech.cz

SBB 800 WP SOL

ZÁSOBNÍKY PRO PŘÍPRAVU TEPLÉ VODY

Skladujte teplou vodu ve velkém stylu

Tankujte slunce dle libosti Potřebujete větší zásobu teplé vody? Žádný problém, tyto zásobníky jsou vhodné pro kombinaci s velkými tepelnými čerpadly, která se používají například v rodinných domech nebo dvojdomcích, ale také v komerčních budovách. Pokud se vaše nároky zvýší, můžete snadno provést dovybavení přídatným vytápěním.

Tyto zásobníky pro přípravu teplé vody využívají ve velkém měřítku také solární teplo. Vzhledem k tomu, že máte k dispozici jmenovitý objem více než 800 litrů, můžete s těmito zařízeními bez námahy ukládat tepelný zisk i větších solárních systémů. Při vyšší potřebě stačí zásobníky jednoduše zapojit do série.

Nejdůležitější znaky

Zásobníky pro přípravu teplé vody pro kombinaci s tepelnými čerpadly vytápění

Ještě vyšší účinnost díky vysoce účinné tepelné izolaci WDH SBB jako volitelné příslušenství

Zvýšená životnost díky standardní ochraně proti korozi

Lze navíc vybavit přídatným vytápěním

843 | Objem zásobníku V

Č. PRODUKTU: 235907



SBB 1000 WP SOL

Č. produktu: 235908



Typ	SBB 800 WP SOL	SBB 1000 WP SOL
Číslo obj.	235907	235908

Technická data

Jmenovitý objem	770 l	835 l
Plocha - výměník nahoře	6,20 m ²	6,20 m ²
Plocha - výměník dole	2,60 m ²	3,60 m ²
Výška	1943 mm	2153 mm
Průměr s tepelnou izolací	1 010 mm	1 010 mm
Transportní výška včetně naklonění	1 990 mm	2 185 mm
Hmotnost	302 kg	321 kg

EXPANZNÍ NÁDOBY PRO PITNOU VODU



Expanzní nádoby AQUAFILL HW

Expanzní nádoby řady HW jsou určeny k provozu v systémech rozvodů studené i teplé vody. Používají se k domácím vodárnám nebo k zásobníkovým ohřivačům TV. Absorbují i tlakové rázy vznikající v potrubí a tím zvyšují životnost a spolehlivost zásobníků TV i celého systému.

Nádoby jsou vyrobeny z vysoce kvalitní oceli a jsou opatřeny antikorozi povrchovou úpravou. V nádobě je nepropustná, velmi elastická membrána odolná vůči vysokým teplotám. U nádob s objemem od 60 l je membrána vyměnitelná.



Technické údaje

MATERIÁL NÁDOBY	ocel
MATERIÁL MEMBRÁNY	EPDM
MATERIÁL PŘÍRUBY	nerezová ocel
PŘEDNASTAVENÝ TLAK	3,5/2 bar (do 40 l/od 60 l)
PROVOZNÍ TEPLOTA	-10 až 99 °C

Správnou velikost expanzní nádoby musí stanovit projektant. Při použití se zásobníky TV je velikost expanzní nádoby doporučena výrobcem zásobníku.

Rozměry a typy

ZÁVĚSNÉ PŘÍPOJENÍ		HW016	HW002	HW005	HW008	HW012	HW018	HW025	HW040
OBJEM	l	0,16	2	5	8	12	18	25	40
PRŮMĚR	mm	65	125	160	200	270	270	290	320
VÝŠKA	mm	105	237	325	337	300	422	465	560
PŘÍPOJENÍ	--	1/2" M	1/2" M	3/4" M	3/4" M	3/4" M	3/4" M	3/4" M	3/4" M
MAX.PRACOVNÍ TLAK	bar	15	10	8	8	8	8	8	8
OBJEDNACÍ KÓD	--	13752	13753	13754	13755	13756	13757	13758	13759

PROVEDENÍ NA NOHÁCH S VYMĚNNÝM VAKEM		HW060	HW080	HW100	HW200	HW300	HW400
OBJEM	l	60	80	100	200	300	400
PRŮMĚR	mm	380	450	450	554	624	624
VÝŠKA	mm	671	650	731	988	1160	1520
PŘÍPOJENÍ	--	1" M	1" M	1" M	6/4" M	6/4" M	6/4" M
MAX.PRACOVNÍ TLAK	bar	10	10	10	10	10	10
OBJEDNACÍ KÓD	--	13760	13761	13762	13763	13764	13765

Příslušenství



Držák na zeď a přípojovací ventil G 3/4" F/M
Obj. kód 7766



Přípojovací ventil
3/4" Obj. kód 8770
1" Obj. kód 12295
6/4" Obj. kód 14492



Držák na zeď včetně vrutů a hmoždinek
Obj. kód 12174



Výměnný vak

OBJEM	OBJ. KÓD
60l	13788
80 a 100l	13789
200l	13971
300 a 400l	13972



3.1.5 Typy trubek

RAUTHERM SPEED a RAUTHERM SPEED K



Obr. 3-11 Trubka REHAU RAUTHERM SPEED



- Trubka z RAU PE-Xa dle DIN 16892
- S kyslíkovou bariérou
- Ochranná vrstva proti difuzi kyslíku dle DIN 4726



Obr. 3-12 Trubka REHAU RAUTHERM SPEED K



- Základní trubka RAUTHERM SPEED je spirálovitě obtočeno upínací páskou s háčky suchého zipu
- Dobré instalační vlastnosti pro rychlou pokládku
- Potrubí díky technologii „suchého zipu“ drží pevně na systé-
mové desce
- Jednoduché opravy pokládky odtržením a položením na jiné
místo

Osvědčení o schválení a kvalitě

Topné trubky RAUTHERM SPEED a RAUTHERM SPEED K v rozmě-
rech 10, 14 a 16 jsou určeny pro spojovací techniku násuvné objímky
REHAU a mají certifikaci DIN CERTCO.

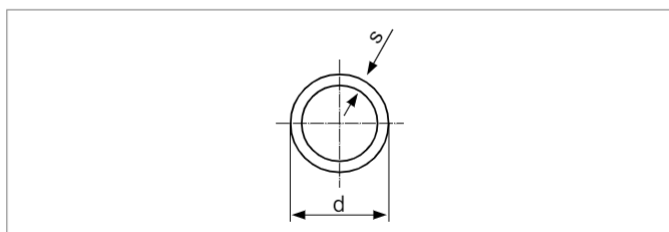


Obr. 3-13 Registrační číslo: 3V395 PE-Xa a 3V397 PE-Xa

Forma dodávky RAUTHERM SPEED a RAUTHERM SPEED K

d	s	Obsah	Balení	Třída dle ISO 10508	Tlak
[mm]	[mm]	[l/m]	[m]		[bar]
10	1,1	0,049	120/240	4 a 5	6
14	1,5	0,095	120/240/600	4 a 5	6
16	1,5	0,133	120/240/500	4 a 5	6

Tab. 3-5 Forma dodávky trubky REHAU RAUTHERM SPEED a RAUTHERM SPEED K



Obr. 3-14 Průměr / tloušťka stěny

Technické údaje RAUTHERM SPEED a RAUTHERM SPEED K

Materiál trubky	PE-Xa/s kyslíkovou bariérou
Barva trubky	oranžová
Drsnost trubky	0,007
Lineární součinitel roztažnosti [mm/(m*K)]	0,15
Tepečná vodivost [W/(m*K)]	0,35
Min. poloměr ohybu bez podpory $T \geq 0 \text{ } ^\circ\text{C}$ [mm]	5 x d
Min. průměr ohybu $180^\circ T \geq 0 \text{ } ^\circ\text{C}$ [mm]	10 x d
16 x 1,5 min. poloměr ohybu bez podpory $T \geq 0 \text{ } ^\circ\text{C}$ [mm]	6 x d
16 x 1,5: min. průměr ohybu $180^\circ T \geq 0 \text{ } ^\circ\text{C}$ [mm]	200 mm
Min./max. pracovní teplota	-10 $^\circ\text{C}$ /+45 $^\circ\text{C}$
Třída stavebních materiálů DIN 4102	B2
Třída stavebních materiálů ČSN / STN / EN 13501	E

Tab. 3-6 Technické údaje RAUTHERM SPEED a RAUTHERM SPEED K





Ve vzácných případech se během provozu mohou na povrchu trubek RAUTHERM SPEED K, RAUTHERM SPEED a RAUTHERM S objevit malé bublinky. Tyto bublinky nepředstavují snížení kvality nebo použitelnosti a nejsou kritické.

RAUTHERM S



Obr. 3-15 Trubka REHAU RAUTHERM S

-  - Trubka z RAU-PE-Xa
-  - Peroxidicky zesíťovaný polyetylen (PE-Xa) dle ČSN / STN / EN ISO 15875
- S kyslíkovou bariérou
- Ochranná vrstva proti difuzi kyslíku dle DIN 4726

Osvědčení o schválení a kvalitě

Topné trubky RAUTHERM S v rozměrech 17 / 20 a 25 jsou určeny pro spojovací techniku násuvné objímky REHAU a mají certifikaci DIN CERTCO.



Obr. 3-16 Registrační číslo: 3V226 PE-Xa a 3V227 PE-Xa

Forma dodávky RAUTHERM S

d	s	Obsah	Balení	Třída dle ISO 10508	Tlak
[mm]	[mm]	[l/m]	[m]		[bar]
17	2,0	0,133	5/120/240/500	5	6
20	2,0	0,201	5/120/240/500	5	6
25	2,3	0,327	5/120/300	5	6
32	2,9	0,539	5/50/100	5	6

Tab. 3-7 Forma dodávky trubky RAUTHERM S

Technické údaje RAUTHERM S



Materiál trubky	PE-Xa/s kyslíkovou bariérou
Barva trubky	červená
Drsnost trubky	0,007
Lineární součinitel roztažnosti [mm/(m*K)]	0,15
Tepečná vodivost [W/(m*K)]	0,35
Min. poloměr ohybu bez podpory $T \geq 0 \text{ °C}$ [mm]	5 x d
Min. průměr ohybu $180^\circ T \geq 0 \text{ °C}$ [mm]	10 x d
Min./max. pracovní teplota	-10 °C/+45 °C
Třída stavebních materiálů DIN 4102	B2
Třída stavebních materiálů ČSN / STN / EN 13501	E

Tab. 3-8 Technické údaje RAUTHERM S

RAUTHERM ML



Obr. 3-17 Trubka REHAU RAUTHERM ML

-  - 5-vrstvá kombinovaná trubka kov-plast
-  - Ochranná vrstva proti difuzi kyslíku ve smyslu DIN 4726
- Základní trubka z PE-RT typu II se zvýšenou teplotní odolností
- Technologie násuvné objímky

Osvědčení o schválení a kvalitě

Topné trubky RAUTHERM ML v rozměrech 16 x 2,0 jsou určeny pro spojovací techniku násuvné objímky REHAU a mají certifikaci DIN CERTCO.



Obr. 3-18 Registrační číslo: 3V407 MVR (M)

Forma dodávky RAUTHERM ML

d	s	Obsah	Balení	Třída dle ISO 21003	Tlak
[mm]	[mm]	[l/m]	[m]		[bar]
16	2,0	0,113	240 / 500	4*	10

Tab. 3-9 Forma dodávky trubky RAUTHERM ML

* RAUTHERM ML je vhodný pro připojení radiátorů, které jsou provozovány v kombinaci se systémy plošného vytápění se stejnou výstupní teplotou.


Technické údaje RAUTHERM ML


Materiál trubky	PE-RT/AL/PE-RT
Barva trubky	bílá
Drsnost trubky	0,007
Lineární součinitel roztažnosti [mm/(m*K)]	0,023
Tepečná vodivost [W/(m*K)]	0,44
Min. poloměr ohybu bez podpory $T \geq 0 \text{ °C}$ [mm]	5 x d = 80
Min. průměr ohybu $180^\circ T \geq 0 \text{ °C}$ [mm]	2 x 5 x d = 160
Min. poloměr ohybu s podporou $T \geq 0 \text{ °C}$ [mm]	3 x d = 48
Min./max. pracovní teplota	-10 °C/+45 °C
Třída stavebních materiálů DIN 4102	B2
Třída stavebních materiálů ČSN / STN / EN 13501	E

Tab. 3-10 Technické údaje RAUTHERM ML

3.2 Spojovací technika

3.2.1 RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K a RAUTHERM S

-  - Spojovací technika REHAU násuvná objímka
- Trvale těsné spojení
- Bez O-kroužků (potrubí těsní samo)
- Robustní spojovací technika, vysoká stavební vhodnost
- Jednoduchá optická kontrola
- Okamžitě odolné tlaku

-  - Fitinky a násuvné objímky pro topnou trubku RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K a RAUTHERM S (plošné vytápění/ chlazení) nezaměňujte s fitinkami a násuvnými objímkami RAUTITAN (např. systémové přechody RAUTITAN RX+ nebo kolenové přípojovací garnitury RAUTITAN).
- Dodržujte údaj o rozměru na fitinkách a násuvných objímkách.
- Přesné přiřazení spojovacích komponentů naleznete v aktuálním ceníku.


Fitinky pro topné trubky RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K a RAUTHERM S




Obr. 3-19 Fitinky pro násuvnou objímku pro topnou trubku RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K a RAUTHERM S

Fitinky pro trubky RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K a RAUTHERM S			
Trubka	Rozměry [mm]	Materiál	Barva
RAUTHERM SPEED RAUTHERM SPEED K	10,1 x 1,1	mosaz	stříbrná
	14 x 1,5	mosaz	stříbrná
	16 x 1,5	mosaz	stříbrná
RAUTHERM S	17 x 2,0	mosaz	stříbrná
	20 x 2,0	mosaz	stříbrná
	25 x 2,3	mosaz	stříbrná
	32 x 2,9	mosaz	stříbrná

Tab. 3-11 Fitinky pro trubky RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K a RAUTHERM S

-  Trvale těsná spojovací technika násuvnou objímkou je podle DIN 18380 (VOB) schválena pro instalaci do potěru a betonu i pod omítku bez revizního otvoru.

-  Fitinky a násuvné objímky omotejte vždy REHAU ochrannou páskou proti kontaktu se zdivem nebo potěrem, cementem, sádkou a jinými korozivními látkami.

Násuvné objímky pro trubky RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K a RAUTHERM S




Obr. 3-20 Násuvné objímky pro trubky RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K a RAUTHERM S

Vlastnosti

Rozměry [mm]	Materiál	Barva	Charakteristika
10,1 x 1,1	mosaz	stříbrná	jedna obvodová drážka
14 x 1,5	mosaz	stříbrná	dvě obvodové drážky
16 x 1,5	mosaz	stříbrná	jedna obvodová drážka + límeč
17 x 2,0	mosaz	stříbrná	dvě obvodové drážky
20 x 2,0	mosaz	stříbrná	dvě obvodové drážky
25 x 2,3	mosaz	stříbrná	dvě obvodové drážky
32 x 2,9	mosaz	stříbrná	dvě obvodové drážky

Tab. 3-12 Násuvné objímky pro trubky RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K a RAUTHERM S

-  Násuvné objímky pro plošné vytápění/chlazení RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K a RAUTHERM S lze na fitinku nasunout pouze z jedné strany. Věnujte pozornost směru posuvu!



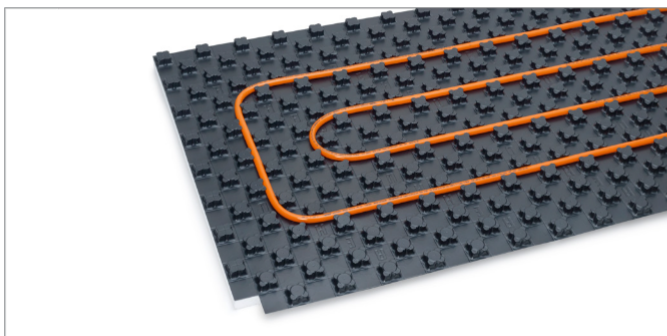
Obr. 3-21 Svěrné šroubení pro trubky RAUTHERM SPEED a RAUTHERM SPEED K rozměr 10,1 x 1,1



Obr. 3-25 Svěrné šroubení pro trubky RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K a RAUTHERM S rozměry 14, 16, 17, 20

-  Další komponenty jako kolena, přechody, T-kusy naleznete v aktuálním ceníku.

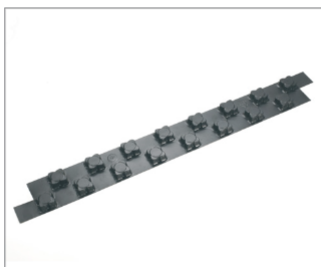
4.8 Systémová deska Varionova



Obr. 4-66 Systémová deska Varionova



Obr. 4-67 Systémová deska Varionova



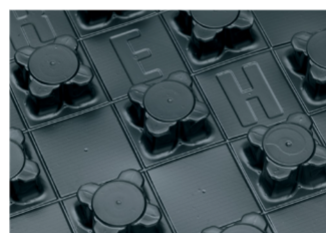
Obr. 4-68 Spojovací pás



Obr. 4-69 Ukončovací pás



Obr. 4-70 Upevňovací prvek



Obr. 4-71 Horní strana systémové desky Varionova s kročejovou a tepelnou izolací



Obr. 4-72 Horní strana systémové desky Varionova bez izolace



- Vhodné pro průměry trubek 14–17 mm

- Snadná a rychlá pokládka

- Velmi dobré pochozí vlastnosti
- Bezpečná fixace trubek
- Snadné zpracování přířezu
- tři různé typy desky

Systémové komponenty

- Systémová deska Varionova
- s kročejovou izolací 30-2
- s tepelnou izolací 11 mm
- bez izolace
- Spojovací pás
- Ukončovací pás
- Upevňovací skoba
- Upevňovací prvek

Příslušenství

- Dilatační profil
- Okrajová dilatační páska
- Odvíjecí zařízení s vodícím okem pro trubky za studena
- Vodící oblouk trubky 90°
- Měřicí bod zbytkové vlhkosti
- Lepicí páska
- Odvíječ lepicí pásy

Vhodné trubky

- RAUTHERM SPEED 14 x 1,5 mm
- RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 mm
- RAUTHERM ML 16 x 2,0 mm
- RAUTHERM S 17 x 2,0 mm
- RAUTITAN flex 16 x 2,2 mm
- RAUTITAN stabil 16,2 x 2,6 mm



Systémová deska REHAU Varionova bez izolace je vhodná pro instalaci na následující izolaci:

- EPS DE0a EPS DES Typ -2 a Typ -3
- Izolace minerální vlny (MW) s dynamickou tuhostí od $> 15 \text{ MN/m}^3$
- Izolace z dřevovláknité desky
- PUR-izolace
- zpevněný násyp



Při použití systémové desky Varionova bez spodní izolace je třeba použít upevňovací prvky k upevnění desky na stavební podklad. Potřebné jsou cca 2 ks na m^2 .

Popis

Systémová deska Varionova je dodávána v provedení s kročejovou izolací 30-2, s tepelnou izolací 11 mm, a v provedení bez izolace. U všech forem provedení zajišťuje polystyrénová multifunkční krycí fólie velmi dobré uchycení trubky a bezpečnou izolaci proti záměsové vodě z mazaniny/mazaniny a vlhkosti.

V provedení s kročejovou a tepelnou izolací splňuje izolace z polystyrénové pěny kontrolované kvality požadavky normy ČSN / STN / EN 13163 a požadavky na zvukovou a tepelnou izolaci podle ČSN / STN / EN 1264 a DIN 4109.

Mřížka umístěná na spodní straně umožňuje rychlé a přímé řezy. Speciální systémová kontura umožňuje rozteč pokládky 5 cm a vícebodové a bezpečné uchycení trubek i v oblasti otáčení trubek. Spojovací výstupky vytvarované na dvou stranách desek umožňují rychlé a bezpečné spojení a zamezují vzniku akustických a tepelných mostů. Spojení desek lze díky použité technice bez poškození rozebrat. Spojovací pásy, ukončovací pásy a upevňovací skoby jsou použitelné pro obě formy provedení systémové desky Varionova.



Obr. 4-73 Ukončovací pás a dilatační profil na desce Varionova

Systémová deska REHAU Varionova odpovídá typu konstrukce A podle DIN 18560 a DIN 13813 a je určen pro použití s mazaninami podle DIN 18560 pro podlahové vytápění / chlazení.

Montáž

1. Osadte skříň rozdělovače.
2. Namontujte rozdělovač.
3. Upevněte okrajovou dilatační pásku, logem REHAU směrem nahoru.
4. Položte systémové izolační materiály, pokud je to nutné.
5. Přirážte desky Varionova a položte je směrem od okrajové dilatační pásky.
6. Připojte trubku jedním koncem na rozdělovač.
7. Položte trubku do rastru desky Varionova.
8. Při pokládce v úhlu 45° upevněte trubku pomocí upevňovacích skob.
9. Připojte trubku druhým koncem na rozdělovač.
10. Namontujte dilatační profil.



- Podél okrajové dilatační pásky je nutno u desky Varionova s kročejovou izolací 30-2 a desky Varionova 11 mm odříznout přesah fólie.
- Zajistěte desku Varionova bez izolace upevňovacím prvkem desky na izolaci.
- Fólii dilatační pásky slepte bez pnutí s deskou Varionova.
- Rovně uříznuté zbytky desky Varionova lze dále použít pomocí spojovacích pásů.

Technické údaje

Systémová deska		Systémová deska Varionova kročejovou izolací 30-2	Systémová deska Varionova tepelnou izolací 11 mm	Systémová deska Varionova bez izolace
Materiál izolace		EPS 040 DES sg	EPS 035 DEO ds	-
Materiál multifunkční fólie		PS-fólie	PS-fólie	PS-fólie
Rozměry	délka x šířka [mm]	1450 x 850	1450 x 850	1450 x 850
	celková výška [mm]	50	31	24
	jmenovitá tloušťka (dN) [mm]	30	11	-
Pokládací rozměr	délka x šířka [mm]	1400 x 800	1400 x 800	1400 x 800
	plocha [m ²]	1,12	1,12	1,12
Rozteč pokládky [cm]		5 cm a násobky	5 cm a násobky	5 cm a násobky
Nazdvížení trubek [mm]		-	-	3 mm
Typ stavební konstrukce podle DIN 18560 a ČSN / STN / EN 13813		A	A	A
Tepelná vodivost λ [W/mK]		$\leq 0,040$	$\leq 0,035$	-
Tepelný odpor R [m ² K/W]		$\geq 0,75$	$\geq 0,30$	-
Chování při hoření podle ČSN / STN / EN 13501		E	E	E
Třída stavebních hmot podle DIN 4102		B2	B2	B2
Max. plošné zatížení q_k [kN/m ²]		5,0	50	60 ¹⁾
Dynamická tuhost s' [MN/m ³]		≤ 20	-	-
Míra zlepšení kročejového hluku	35 mm nebo 51 mm	28,0	-	-
ΔL_w [dB] ²⁾ při síle překrytí nebo	40 mm nebo 56 mm	28,5	-	-
tloušťce potěru ³⁾ od	45 mm nebo 61 mm	29,0	-	-

Tab. 4-79 Technické údaje REHAU Systémová deska Varionova

¹⁾ závisí na použité izolaci

²⁾ Jmenovitě tlumení kročejového hluku podle DIN 4109-3-4: 2016-07 a ČSN / STN / EN ISO 12354-2: 2017-11 pro tekuté potěry podle DIN 18560 o zvukově izolačních materiálech.

³⁾ Hodnota je založena na trubce RAUTHERM SPEED 16x1,5; VA 15. (Další hodnoty jsou k dispozici na vyžádání).

Doporučená minimální výška mazaniny podle DIN 18560-2 pro systémovou desku Varionova 30-2 s tepelnou a kročejovou izolací a systémovou desku Varionova 11 mm s tepelnou izolací

Plošné zatížení		RAUTHERM SPEED	RAUTHERM SPEED	RAUTHERM ML	RAUTHERM S	Konstrukční schéma podlahy	
[kN/m ²]		14 x 1,5	16 x 1,5	16 x 2,0	17 x 2,0		
≤ 2	Překrytí	$s_u = 45$ mm	$s_u = 45$ mm	$s_u = 45$ mm	$s_u = 45$ mm	Varionova 30-2	Varionova 11 mm
	Výška konstrukce	$s = 59$ mm	$s = 61$ mm	$s = 61$ mm	$s = 62$ mm		
≤ 3	Překrytí	$s_u = 65$ mm	$s_u = 65$ mm	$s_u = 65$ mm	$s_u = 65$ mm		
	Výška konstrukce	$s = 79$ mm	$s = 81$ mm	$s = 81$ mm	$s = 82$ mm		
≤ 4	Překrytí	$s_u = 70$ mm	$s_u = 70$ mm	$s_u = 70$ mm	$s_u = 70$ mm		
	Výška konstrukce	$s = 84$ mm	$s = 86$ mm	$s = 86$ mm	$s = 87$ mm		
≤ 5	Překrytí	$s_u = 75$ mm	$s_u = 75$ mm	$s_u = 75$ mm	$s_u = 75$ mm		
	Výška konstrukce	$s = 89$ mm	$s = 91$ mm	$s = 91$ mm	$s = 92$ mm		

Tab. 4-80 Konstrukční výšky mazaniny pro cementovou mazaninu CT třídy pevnosti v tahu při ohybu F4 podle DIN 18560-2

Plošné zatížení		RAUTHERM SPEED	RAUTHERM SPEED	RAUTHERM ML	RAUTHERM S	Konstrukční schéma podlahy	
[kN/m ²]		14 x 1,5	16 x 1,5	16 x 2,0	17 x 2,0		
≤ 2	Překrytí	$s_u = 40$ mm	$s_u = 40$ mm	$s_u = 40$ mm	$s_u = 40$ mm	Varionova 30-2	Varionova 11 mm
	Výška konstrukce	$s = 54$ mm	$s = 56$ mm	$s = 56$ mm	$s = 57$ mm		
≤ 3	Překrytí	$s_u = 55$ mm	$s_u = 55$ mm	$s_u = 55$ mm	$s_u = 55$ mm		
	Výška konstrukce	$s = 69$ mm	$s = 71$ mm	$s = 71$ mm	$s = 72$ mm		
≤ 4	Překrytí	$s_u = 60$ mm	$s_u = 60$ mm	$s_u = 60$ mm	$s_u = 60$ mm		
	Výška konstrukce	$s = 74$ mm	$s = 76$ mm	$s = 76$ mm	$s = 77$ mm		
≤ 5	Překrytí	$s_u = 65$ mm	$s_u = 65$ mm	$s_u = 65$ mm	$s_u = 65$ mm		
	Výška konstrukce	$s = 79$ mm	$s = 81$ mm	$s = 81$ mm	$s = 82$ mm		

Tab. 4-81 Konstrukční výšky mazaniny pro cementovou mazaninu CT třídy pevnosti v tahu při ohybu F5 podle DIN 18560-2

Plošné zatížení		RAUTHERM SPEED	RAUTHERM SPEED	RAUTHERM ML	RAUTHERM S	Konstrukční schéma podlahy	
[kN/m ²]		14 x 1,5	16 x 1,5	16 x 2,0	17 x 2,0		
≤ 2	Překrytí	$s_u = 40$ mm	$s_u = 40$ mm	$s_u = 40$ mm	$s_u = 40$ mm	Varionova 30-2	Varionova 11 mm
	Výška konstrukce	$s = 54$ mm	$s = 56$ mm	$s = 56$ mm	$s = 57$ mm		
≤ 3	Překrytí	$s_u = 50$ mm	$s_u = 50$ mm	$s_u = 50$ mm	$s_u = 50$ mm		
	Výška konstrukce	$s = 64$ mm	$s = 66$ mm	$s = 66$ mm	$s = 67$ mm		
≤ 4	Překrytí	$s_u = 60$ mm	$s_u = 60$ mm	$s_u = 60$ mm	$s_u = 60$ mm		
	Výška konstrukce	$s = 74$ mm	$s = 76$ mm	$s = 76$ mm	$s = 77$ mm		
≤ 5	Překrytí	$s_u = 65$ mm	$s_u = 65$ mm	$s_u = 65$ mm	$s_u = 65$ mm		
	Výška konstrukce	$s = 79$ mm	$s = 81$ mm	$s = 81$ mm	$s = 82$ mm		

Tab. 4-82 Konstrukční výšky mazaniny pro tekutou mazaninu se síranem vápenatým CAF třídy pevnosti v tahu při ohybu F4 podle DIN 18560-2

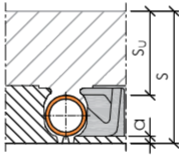
Plošné zatížení		RAUTHERM SPEED	RAUTHERM SPEED	RAUTHERM ML	RAUTHERM S	Konstrukční schéma podlahy	
[kN/m ²]		14 x 1,5	16 x 1,5	16 x 2,0	17 x 2,0		
≤ 2	Překrytí	$s_u = 35$ mm	$s_u = 35$ mm	$s_u = 35$ mm	$s_u = 35$ mm	Varionova 30-2	Varionova 11 mm
	Výška konstrukce	$s = 49$ mm	$s = 51$ mm	$s = 51$ mm	$s = 52$ mm		
≤ 3	Překrytí	$s_u = 45$ mm	$s_u = 45$ mm	$s_u = 45$ mm	$s_u = 45$ mm		
	Výška konstrukce	$s = 59$ mm	$s = 61$ mm	$s = 61$ mm	$s = 62$ mm		
≤ 4	Překrytí	$s_u = 50$ mm	$s_u = 50$ mm	$s_u = 50$ mm	$s_u = 50$ mm		
	Výška konstrukce	$s = 64$ mm	$s = 66$ mm	$s = 66$ mm	$s = 67$ mm		
≤ 5	Překrytí	$s_u = 55$ mm	$s_u = 55$ mm	$s_u = 55$ mm	$s_u = 55$ mm		
	Výška konstrukce	$s = 69$ mm	$s = 71$ mm	$s = 71$ mm	$s = 72$ mm		

Tab. 4-83 Konstrukční výšky mazaniny pro tekutou mazaninu se síranem vápenatým CAF třídy pevnosti v tahu při ohybu F5 podle DIN 18560-2

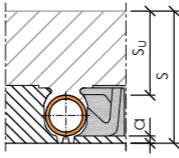
Plošné zatížení		RAUTHERM SPEED	RAUTHERM SPEED	RAUTHERM ML	RAUTHERM S	Konstrukční schéma podlahy	
[kN/m ²]		14 x 1,5	16 x 1,5	16 x 2,0	17 x 2,0		
≤ 2	Překrytí	$s_u = 35$ mm	$s_u = 35$ mm	$s_u = 35$ mm	$s_u = 35$ mm	Varionova 30-2	Varionova 11 mm
	Výška konstrukce	$s = 49$ mm	$s = 51$ mm	$s = 51$ mm	$s = 52$ mm		
≤ 3	Překrytí	$s_u = 40$ mm	$s_u = 40$ mm	$s_u = 40$ mm	$s_u = 40$ mm		
	Výška konstrukce	$s = 54$ mm	$s = 56$ mm	$s = 56$ mm	$s = 57$ mm		
≤ 4	Překrytí	$s_u = 45$ mm	$s_u = 45$ mm	$s_u = 45$ mm	$s_u = 45$ mm		
	Výška konstrukce	$s = 59$ mm	$s = 61$ mm	$s = 61$ mm	$s = 62$ mm		
≤ 5	Překrytí	$s_u = 50$ mm	$s_u = 50$ mm	$s_u = 50$ mm	$s_u = 50$ mm		
	Výška konstrukce	$s = 64$ mm	$s = 66$ mm	$s = 66$ mm	$s = 67$ mm		

Tab. 4-84 Konstrukční výšky mazaniny pro tekutou mazaninu se síranem vápenatým CAF třídy pevnosti v tahu při ohybu F7 podle DIN 18560-2

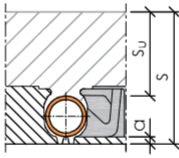
Doporučená minimální výška mazaniny podle DIN 18560-2 pro systémovou desku bez tepelné izolace

Plošné zatížení [kN/m ²]		RAUTHERM SPEED 14 x 1,5	RAUTHERM SPEED 16 x 1,5	RAUTHERM ML 16 x 2,0	RAUTHERM S 17 x 2,0	Konstrukční schéma podlahy
≤ 2	Překrytí	$s_u = 45$ mm	$s_u = 45$ mm	$s_u = 45$ mm	$s_u = 45$ mm	 <p>a = 3 mm</p>
	Výška konstrukce	s = 62 mm	s = 64 mm	s = 64 mm	s = 65 mm	
≤ 3	Překrytí	$s_u = 65$ mm	$s_u = 65$ mm	$s_u = 65$ mm	$s_u = 65$ mm	
	Výška konstrukce	s = 82 mm	s = 84 mm	s = 84 mm	s = 85 mm	
≤ 4	Překrytí	$s_u = 70$ mm	$s_u = 70$ mm	$s_u = 70$ mm	$s_u = 70$ mm	
	Výška konstrukce	s = 87 mm	s = 89 mm	s = 89 mm	s = 90 mm	
≤ 5	Překrytí	$s_u = 75$ mm	$s_u = 75$ mm	$s_u = 75$ mm	$s_u = 75$ mm	
	Výška konstrukce	s = 92 mm	s = 94 mm	s = 94 mm	s = 95 mm	

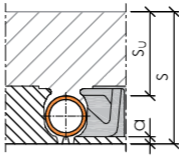
Tab. 4-85 Konstrukční výšky mazaniny pro cementovou mazaninu CT třídy pevnosti v tahu při ohybu F4 podle DIN 18560-2

Plošné zatížení [kN/m ²]		RAUTHERM SPEED 14 x 1,5	RAUTHERM SPEED 16 x 1,5	RAUTHERM ML 16 x 2,0	RAUTHERM S 17 x 2,0	Konstrukční schéma podlahy
≤ 2	Překrytí	$s_u = 40$ mm	$s_u = 40$ mm	$s_u = 40$ mm	$s_u = 40$ mm	 <p>a = 3 mm</p>
	Výška konstrukce	s = 57 mm	s = 59 mm	s = 59 mm	s = 60 mm	
≤ 3	Překrytí	$s_u = 55$ mm	$s_u = 55$ mm	$s_u = 55$ mm	$s_u = 55$ mm	
	Výška konstrukce	s = 72 mm	s = 74 mm	s = 74 mm	s = 75 mm	
≤ 4	Překrytí	$s_u = 60$ mm	$s_u = 60$ mm	$s_u = 60$ mm	$s_u = 60$ mm	
	Výška konstrukce	s = 77 mm	s = 79 mm	s = 79 mm	s = 80 mm	
≤ 5	Překrytí	$s_u = 65$ mm	$s_u = 65$ mm	$s_u = 65$ mm	$s_u = 65$ mm	
	Výška konstrukce	s = 82 mm	s = 84 mm	s = 84 mm	s = 85 mm	

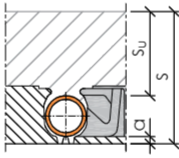
Tab. 4-86 Konstrukční výšky mazaniny pro cementovou mazaninu CT třídy pevnosti v tahu při ohybu F5 podle DIN 18560-2

Plošné zatížení [kN/m ²]		RAUTHERM SPEED 14 x 1,5	RAUTHERM SPEED 16 x 1,5	RAUTHERM ML 16 x 2,0	RAUTHERM S 17 x 2,0	Konstrukční schéma podlahy
≤ 2	Překrytí	$s_u = 40$ mm	$s_u = 40$ mm	$s_u = 40$ mm	$s_u = 40$ mm	 <p>a = 3 mm</p>
	Výška konstrukce	s = 57 mm	s = 59 mm	s = 59 mm	s = 60 mm	
≤ 3	Překrytí	$s_u = 50$ mm	$s_u = 50$ mm	$s_u = 50$ mm	$s_u = 50$ mm	
	Výška konstrukce	s = 67 mm	s = 69 mm	s = 69 mm	s = 70 mm	
≤ 4	Překrytí	$s_u = 60$ mm	$s_u = 60$ mm	$s_u = 60$ mm	$s_u = 60$ mm	
	Výška konstrukce	s = 77 mm	s = 79 mm	s = 79 mm	s = 80 mm	
≤ 5	Překrytí	$s_u = 65$ mm	$s_u = 65$ mm	$s_u = 65$ mm	$s_u = 65$ mm	
	Výška konstrukce	s = 82 mm	s = 84 mm	s = 84 mm	s = 85 mm	

Tab. 4-87 Konstrukční výšky mazaniny pro tekutou mazaninu se síranem vápenatým CAF třídy pevnosti v tahu při ohybu F4 podle DIN 18560-2

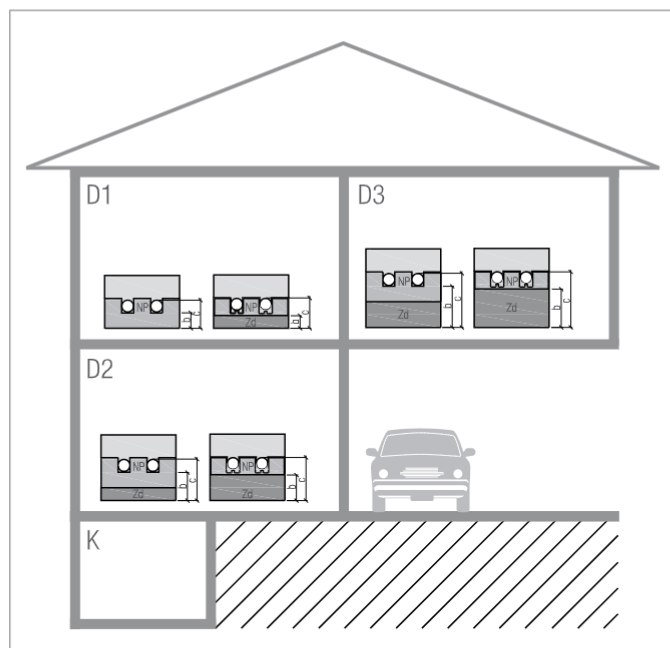
Plošné zatížení [kN/m ²]		RAUTHERM SPEED 14 x 1,5	RAUTHERM SPEED 16 x 1,5	RAUTHERM ML 16 x 2,0	RAUTHERM S 17 x 2,0	Konstrukční schéma podlahy
≤ 2	Překrytí	$s_u = 35$ mm	$s_u = 35$ mm	$s_u = 35$ mm	$s_u = 35$ mm	 <p>a = 3 mm</p>
	Výška konstrukce	s = 52 mm	s = 54 mm	s = 54 mm	s = 55 mm	
≤ 3	Překrytí	$s_u = 45$ mm	$s_u = 45$ mm	$s_u = 45$ mm	$s_u = 45$ mm	
	Výška konstrukce	s = 62 mm	s = 64 mm	s = 64 mm	s = 65 mm	
≤ 4	Překrytí	$s_u = 50$ mm	$s_u = 50$ mm	$s_u = 50$ mm	$s_u = 50$ mm	
	Výška konstrukce	s = 67 mm	s = 69 mm	s = 69 mm	s = 70 mm	
≤ 5	Překrytí	$s_u = 55$ mm	$s_u = 55$ mm	$s_u = 55$ mm	$s_u = 55$ mm	
	Výška konstrukce	s = 72 mm	s = 74 mm	s = 74 mm	s = 75 mm	

Tab. 4-88 Konstrukční výšky mazaniny pro tekutou mazaninu se síranem vápenatým CAF třídy pevnosti v tahu při ohybu F5 podle DIN 18560-2

Plošné zatížení [kN/m ²]		RAUTHERM SPEED 14 x 1,5	RAUTHERM SPEED 16 x 1,5	RAUTHERM ML 16 x 2,0	RAUTHERM S 17 x 2,0	Konstrukční schéma podlahy
≤ 2	Překrytí	$s_u = 35$ mm	$s_u = 35$ mm	$s_u = 35$ mm	$s_u = 35$ mm	 <p>a = 3 mm</p>
	Výška konstrukce	s = 52 mm	s = 54 mm	s = 54 mm	s = 55 mm	
≤ 3	Překrytí	$s_u = 40$ mm	$s_u = 40$ mm	$s_u = 40$ mm	$s_u = 40$ mm	
	Výška konstrukce	s = 57 mm	s = 59 mm	s = 59 mm	s = 60 mm	
≤ 4	Překrytí	$s_u = 45$ mm	$s_u = 45$ mm	$s_u = 45$ mm	$s_u = 45$ mm	
	Výška konstrukce	s = 62 mm	s = 64 mm	s = 64 mm	s = 65 mm	
≤ 5	Překrytí	$s_u = 50$ mm	$s_u = 50$ mm	$s_u = 50$ mm	$s_u = 50$ mm	
	Výška konstrukce	s = 67 mm	s = 69 mm	s = 69 mm	s = 70 mm	

Tab. 4-89 Konstrukční výšky mazaniny pro tekutou mazaninu se síranem vápenatým CAF třídy pevnosti v tahu při ohybu F7 podle DIN 18560-2

Minimální požadavky na izolaci podle ČSN / STN / EN 1264-4



Obr. 4-74 Minimální složení izolační vrstvy u systému Varionova

- D1 Typ izolace 1
- D2 Typ izolace 2
- D3 Typ izolace 3
- K Sklep

D1 **Typ izolace 1:** Nad místností se stejným využitím
 $R \geq 0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$

- D2 **Typ izolace 2:** Nad nevytápěnou místností, místností s nestejným využitím nebo zeminou
 $R \geq 1,25 \text{ m}^2\text{K/W}$
 (při hladině podzemní vody $\leq 5 \text{ m}$ by měla být tato hodnota zvýšena)
- D3 **Typ izolace 3:** Nad venkovním vzduchem
 $-5 \text{ }^\circ\text{C} > T_a \geq -15 \text{ }^\circ\text{C}$
 $R \geq 2,00 \text{ m}^2\text{K/W}$

i Tyto minimální požadavky na izolaci se používají nezávisle na izolaci obvodového pláště budovy vyžadovaného EnEV (viz „Požadavky na tepelnou izolaci podle EnEV a ČSN / STN / EN 1264“).

i Podle DIN 18560-2, tabulky 1-4, lze u izolačních vrstev $\leq 40 \text{ mm}$ snížit jmenovitou tloušťku u cementových potěrů o 5 mm.

i Tloušťka cementového potěru podle DIN 18560 pro trubky, které jsou v tabulkách uvedeny pro potěry CT F4 a CT F5, lze snížit o 10 mm, pokud

- používá se plastifikátor „Mini“ a
- mísení komponentů probíhá podle specifikací REHAU a
- probíhá profesionální instalace s povrchovou úpravou strojem.

Systémová deska		Varionova 30-2		Varionova 11 mm		Varionova bez izolace	
Dodatečná izolace		s TSD	bez TSD	s TSD	bez TSD	s TSD	bez TSD
Výška dodatečné izolace	[mm]	-	-	20-3	20	30-2	30
Doporučený typ dodatečné		-	-	EPS 045 DES sm	EPS 035 DEO dh	EPS 040 DES sg	EPS 035 DEO dh
Celková výška izolace	h [mm]	28	28	28	31	31	33
Výška konstrukce po horní hranu trubky	H ₁₄ [mm]	42	42	42	45	45	47
	H ₁₆ [mm]	44	44	44	47	47	49

Tab. 4-90 Typ izolace 1: $R \geq 0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$, vysvětlivka: TSD - kročejová izolace

Systémová deska		Varionova 30-2		Varionova 11 mm		Varionova bez izolace	
Dodatečná izolace		s TSD	bez TSD	s TSD	bez TSD	s TSD	bez TSD
Výška dodatečné izolace	[mm]	-	20	40-2	35	50-2	45
Doporučený typ dodatečné		-	EPS 035 DEO dh	EPS 040 DES sg	EPS 035 DEO dh	EPS 040 DES sg	EPS 035 DEO dh
Celková výška izolace	h [mm]	-	48	49	46	51	48
Výška konstrukce po horní hranu trubky	H ₁₄ [mm]	-	62	63	60	65	62
	H ₁₆ [mm]	-	64	65	62	67	65

Tab. 4-91 Typ izolace 2: $R \geq 1,25 \text{ m}^2\text{K/W}$, vysvětlivka: TSD - kročejová izolace

Systémová deska		Varionova 30-2		Varionova 11 mm		Varionova bez izolace	
Dodatečná izolace		s TSD	bez TSD	s TSD	bez TSD	s TSD	bez TSD
Výška dodatečné izolace	[mm]	-	45	70-2	60	70-2	70
Doporučený typ dodatečné		-	EPS 035 DEO dh	EPS 035 DEO dh	EPS 035 DEO dh	G-EPS 035 DES sg	EPS 040 DES sg
Celková výška izolace	h [mm]	-	73	79	71	71	73
Výška konstrukce po horní hranu trubky	H ₁₄ [mm]	-	87	93	85	85	87
	H ₁₆ [mm]	-	89	95	87	87	89

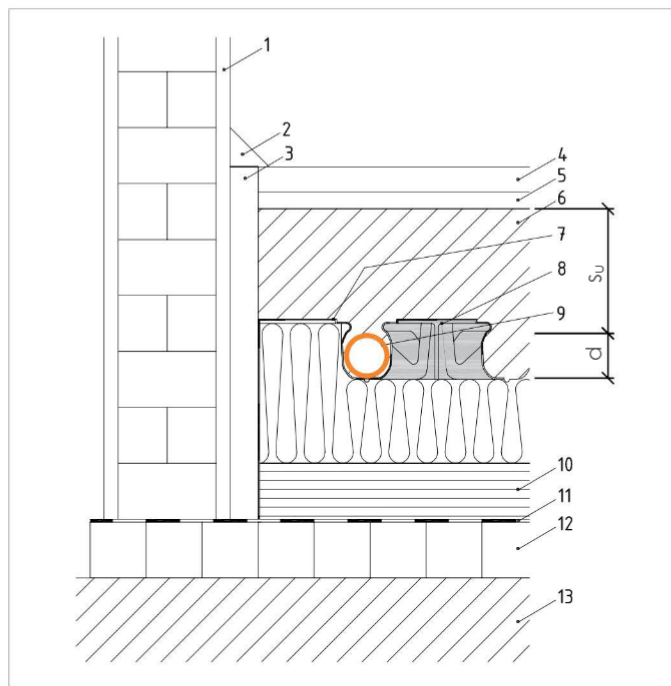
Tab. 4-92 Typ izolace 3: $R \geq 2,00 \text{ m}^2\text{K/W}$, vysvětlivka: TSD - kročejová izolace

Tepelně technické zkoušky

Systém Varionova je tepelně technicky prověřený a certifikovaný podle ČSN / STN / EN 1264.



Registrační číslo	Dimenze trubky (d)	Překrytí mazaninou (s _u)
7F218-F	14 x 1,5 mm	45 mm
7F449-F	16 x 1,5 mm	45 mm
7F494-F	16 x 2,0 mm	45 mm
7F224-F	16 x 2,2 mm	45 mm
7F226-F	17 x 2,0 mm	45 mm



Obr. 4-75 Konstrukční schéma systému REHAU Varionova

- 1 Vnitřní omítka
- 2 Krycí podlahová lišta
- 3 Okrajová dilatační páska
- 4 Desky z přírodního nebo umělého kamene
- 5 Maltové lože
- 6 Mazaniny podle DIN 18560
- 7 Okraj fólie okrajové dilatační pásky
- 8 Systémová deska REHAU Varionova
- 9 Topná trubka REHAU
- 10 Tepelná a kročejová izolace
- 11 Izolace proti vlhkosti (podle DIN 18195)
- 12 Stavební konstrukce
- 13 Zemina



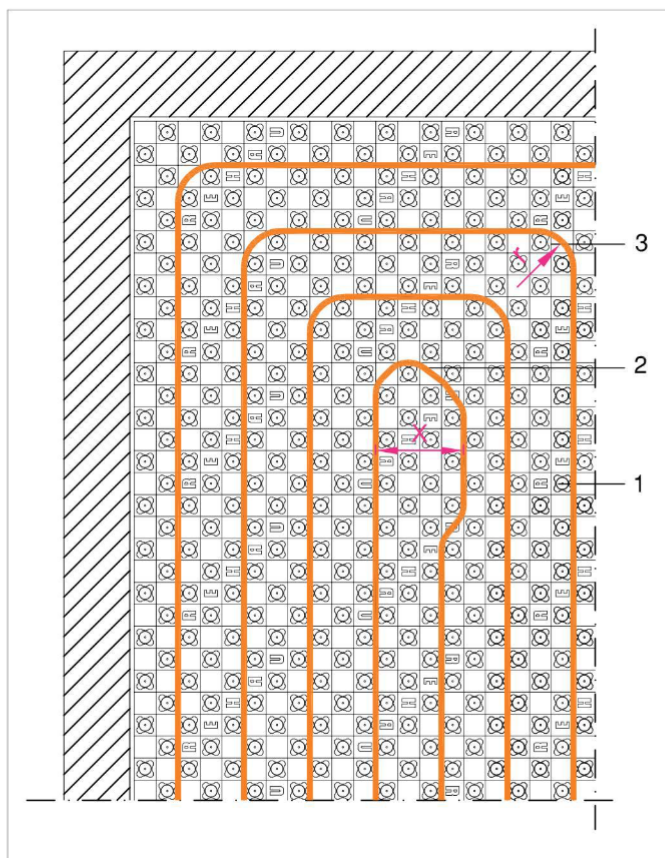
Při projektování a instalaci systému Varionova musí být dodržovány požadavky dle ČSN / STN / EN 1264, část

4.



Výkonové diagramy jsou ke stažení na www.rehau.cz / www.rehau.sk

Příklad instalace systému REHAU Varionova



Obr. 4-76 Pokládka oblouků a vratných oblouků

Příklad pokládky trubek RAUTHERM SPEED 16 x 1,5

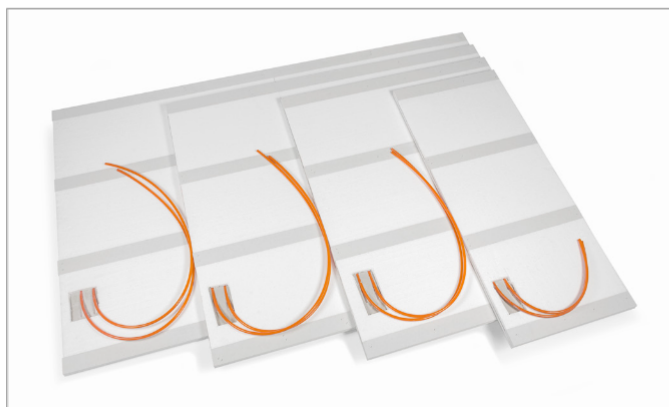
- 1 REHAU trubka RAUTHERM SPEED
- 2 180° vratný oblouk
- 3 90° oblouk

Druh trubky	Minimální poloměr ohybu [r]	Minimální vzdálenost [X]
Rozměry	(90° oblouk)	(180° vratný oblouk)
RAUTHERM SPEED 14 x 1,5	≥ 5 x d ≥ 70 mm	≥ 140 mm
RAUTHERM SPEED 16 x 1,5	≥ 6 x d ≥ 96 mm	≥ 200 mm
RAUTHERM ML 16 x 2,0	≥ 5 x d ≥ 80 mm	≥ 160 mm
RAUTHERM S 17 x 2,0	≥ 5 x d ≥ 85 mm	≥ 170 mm

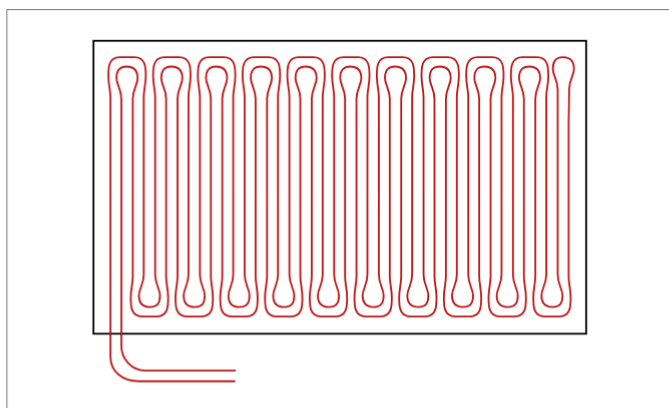
Tab. 4-93 Poloměr oblouku

d...vnější průměr trubky

6.1 REHAU systém stropního vytápění / chlazení v suché konstrukci



Obr. 6-1 Desky stropního vytápění / chlazení v suché konstrukci



Obr. 6-2 Stropní deska schéma



Obr. 6-3 Fitink



Obr. 6-4 Násuvná objímka



Obr. 6-5 T-kus



Obr. 6-6 Trubka RAUTHERM SPEED

Popis systému



- Vysoký chladicí výkon až 66 W/m²
- Vhodné pro vytápění a chlazení
- Čtyři velikosti desek umožňují vysoké využití plochy
- Dobrá manipulace díky stabilní sendvičové konstrukci
- Snadné upevnění s předvrtaným upevňovacím rástrem
- Krátká doba montáže prefabrikovaných desek

Komponenty systému

- Stropní deska 2000 x 1250 x 30 mm / 2,5 m²
- Stropní deska 1500 x 1250 x 30 mm / 1,88 m²
- Stropní deska 1000 x 1250 x 30 mm / 1,25 m²
- Stropní deska 500 x 1250 x 30 mm / 0,63 m²
- Svěrné šroubení 10
- Spojka 10
- Násuvná objímka 10
- Spojka redukovaná 17–10, 20–10, 25–10, 32–10
- Přechod s vnějším závitem 10–R ½
- T-kus 17–10–17 / 20–10–20 / 25–10–25 / 32–10–32
- Klipové korytko 16 / 17 / 20 / 25 / 32

Použitelné trubky

- RAUTHERM SPEED 10,1 x 1,1 mm

Připojovací potrubí

- RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 mm
- RAUTHERM S 17 x 2,0 mm
- RAUTHERM S 20 x 2,0 mm
- RAUTHERM S 25 x 2,3 mm
- RAUTHERM S 32 x 2,9 mm



Obr. 6-7 REHAU systém stropního vytápění / chlazení - suchý způsob

Popis

Základem chladicího stropu jsou sériově vyráběné sádrové desky podle DIN 18180/ČSN / STN / EN 520. Chladicí strop se skládá ze sádrokartonu se zafrézovanými drážkami a vloženými trubkami RAUTHERM SPEED 10,1 x 1,1 mm s roztečí 45 mm jako dvojitý meandr. Polystyrénová izolace EPS 035 na zadní straně a zesilovací pásy ze sádrokartonu zajišťují snadnou montáž.

Díky čtyřem stropním deskám různých velikostí lze dokonce i ve členitých místnostech dosáhnout velkého rozsahu aktivní chladicí plochy. Neaktivní oblasti stropního podhledu mohou být uzavřeny běžnými sádrokartonovými deskami tloušťky 15 mm v provedení jako dvojitě obložení. Půlkulatá zploštěná hrana HRAK na stranách nacházejících se paralelně k použitým zesilovacím pásům umožňuje snadné vytvoření stropního podhledu.

Technická data

	Jednotka	Stropní desky			
Normovaný chladicí výkon podle ČSN / STN / EN 14240 (8 K) ¹⁾	W/m ²	51,7 (tp/tv/ti 17/19/26 °C)			
Normovaný chladicí výkon podle ČSN / STN / EN 14240 (10 K) ¹⁾	W/m ²	66,0 (tp/tv/ti 15/17/26 °C)			
Normovaný topný výkon podle ČSN / STN / EN 14037 (10 K) ¹⁾	W/m ²	53,3 (tp/tv/ti 31/29/20 °C)			
Normovaný topný výkon podle ČSN / STN / EN 14037 (15 K) ¹⁾	W/m ²	82,6 (tp/tv/ti 36/34/20 °C)			
Třída požární odolnosti podle ČSN / STN / EN 13501	-	B-s1, d0			
Třída stavebního materiálu dle DIN 4102	m ²	2,50	1,88	1,25	0,63
Plocha desky	m ²	2,10	1,60	1,00	0,50
Délka ²⁾ (podélná hrana)	mm	2000	1500	1000	500
Šířka ²⁾ (příčná hrana)	mm	1250	1250	1250	1250
Tloušťka ²⁾	mm	30	30	30	30
Hmotnost	kg	42,5	32,0	21,0	10,7
Délka trubky	m	48	37	23	11
Tlaková ztráta desky při $\dot{m} = 25 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}$	Pa (mbar)	17.800 (178)	8.500 (85)	2.700 (27)	415 (4)
Chladicí výkon (8 K) ³⁾	W	108	83	52	26
Chladicí výkon (10 K) ³⁾	W	138	105	66	33
Topný výkon (10 K) ³⁾	W	112	85	53	27
Topný výkon (15 K) ³⁾	W	173	132	82	41

Tab. 6-1 Technická data pro stropní desky

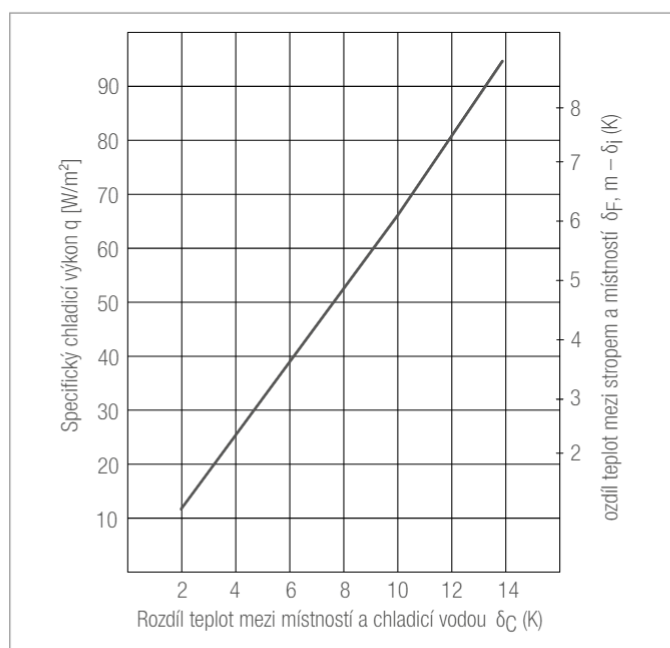
¹⁾ Podle normy vytápění/chlazení se hodnoty vztahují na 1 m² instalované plochy; tp = přívodní teplota, tv = vratná teplota, ti = teplota interiéru

²⁾ Uvedené rozměry a tolerance odpovídají požadavkům normy ČSN / STN / EN 520.

³⁾ Topný/chladicí výkon vztahující se na celkovou plochu desky.

Chladicí výkon podle ČSN / STN / EN 14240

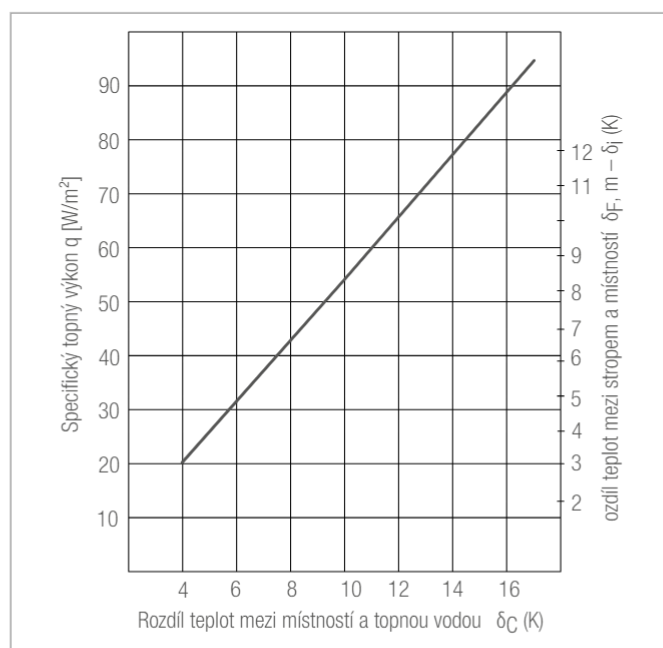
Chladicí výkon je vztažen na 1 m² instalované chladicí plochy.



Obr. 6-8 Chladicí výkon podle ČSN / STN / EN 14240

Topný výkon podle ČSN / STN / EN 14037

Topný výkon je vztažen na 1 m² instalované topné plochy.



Obr. 6-9 Topný výkon podle ČSN / STN / EN 14037

Oblasti použití

Chladicí strop je určen k realizaci zavěšených stropních podhledů pro použití uvnitř budov.

i Chladicí strop disponuje reakcí na oheň třídy B-s1, d0 podle ČSN / STN / EN 13501. Výrobky **nejsou** vhodné k realizaci protipožárních stropů třídy požární odolnosti F30 až F90 nebo vyšší! Musí být dodrženy požadavky na preventivní a stavební protipožární ochranu na prvních únikových cestách příp. zásahových cestách!

i Použití je v rámci třídy namáhání vlhkostí WO-1 podle DIN 18534-1 Těsnění interiérů - Část 1: Možné požadavky, zásady plánování a provedení. Aplikace podle třídy namáhání vlhkostí WO-1 jsou např. plochy stěnových povrchů nad umyvadly a dřezy v domácích koupelnách a domácích kuchyních.

Stropní desky lze používat v bytových nebo komerčních prostorách, jako jsou např. kancelářské a správní stavby bez zatížení vlhkostí. Systémy nejsou vhodné pro použití ve vlhkých prostorách všeho druhu, jako jsou například komerční sanitární prostory, sauny a bazény. Výjimkou jsou prostory WC a toalet bez sprch.

Skladování

Chladicí strop a příslušenství musí být chráněny před působením vlhkosti. Produkty ze sádkartonu je nutno zásadně skladovat v suchu. Pro zamezení deformací a lomů je nutno stropní desky skladovat na rovné ploše, např. na paletách nebo na dřevěných hranolech ve vzdálenosti cca 35 cm. Neodborné skladování stropních desek, jako např. postavením na hranu, vede k deformacím, které mohou negativně ovlivnit možnost bezvadné montáže.

i Při skladování desek v budově je nutno dbát na nosnost podkladu. Dvacet stropních desek o rozměrech 2.000 x 1.250 mm má hmotnost cca 850 kg.



Obr. 6-10 Paleta se stropními deskami

Doprava

Desky jsou dodávány na paletách. Na stavbu je nutno je přenést na výšku nebo přepravit pomocí vhodných transportních prostředků.

i Je nutno se vyvarovat toho, aby byly desky chladicího stropu přenášeny polystyrenovou izolací směrem „dolů“.

Montážní postup

1. Upevnění připojovacího potrubí na hrubém stropu
2. Vytvoření spodní konstrukce
3. Upevnění aktivních stropních desek na spodní konstrukci
4. Připojení stropních desek na připojovací potrubí
5. Vypláchnutí a provedení tlakové zkoušky
6. Podle potřeby kompletní izolace rozvodů a připojovacích potrubí
7. Montáž neaktivních oblastí stropu
8. Zatmelení stropního podhledu
9. Povrchová úprava stropního podhledu

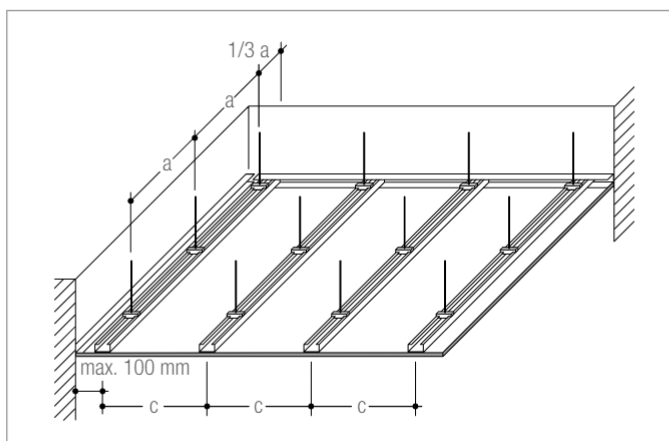
Stavebně klimatické podmínky

Dlouholeté zkušenosti ukázaly, že pro zpracování sádkartonových desek jsou nejvýhodnějšími klimatickými podmínkami relativní vlhkost vzduchu mezi 40 % a 80 % a teplota místnosti nad +10 °C.

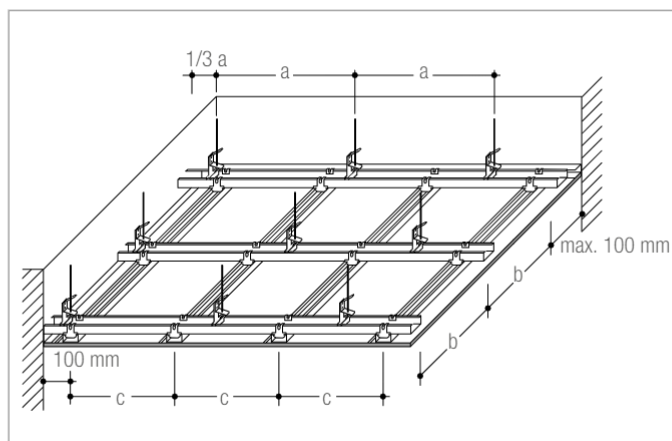
i Instalace stěnových desek REHAU a sádkartonových desek by se nemělo provádět při déletrvajících relativní vlhkosti v budově vyšší než 80 %.

Po montáži je třeba chránit stropní desky před déletrvajícím působením vlhkosti. Proto je nutné zajistit uvnitř budov po ukončení montážních prací dostatečné větrání. Je nutno zamezit přímému ofukování stropního podhledu horkým nebo teplým vzduchem. Pokud je jako potěr použit horký asfalt, smí být tmelící práce provedeny až po vychladnutí potěru. Je nutno se vyvarovat rychlého, šokového natopení místností v zimě, neboť jinak jako důsledek délkových změn mohou vzniknout trhliny nebo vyboulení stropního podhledu.

i Především práce na omítkách a potěrech mají za následek drastický nárůst relativní vlhkosti vzduchu a před zahájením suchých interiérových prací musí být ukončeny.



Obr. 6-11 Přímou upevněná kovová spodní konstrukce podle DIN 18181



Obr. 6-12 Závěšená kovová spodní konstrukce podle DIN 18181

Varianta spodní konstrukce	Přímou upevněná kovová spodní konstrukce	Závěšená kovová spodní konstrukce
Závěs	a	1000 mm
Základní profil	b	odpadá
Nosný profil	c	417 mm
		paralelně k podélné hraně desky

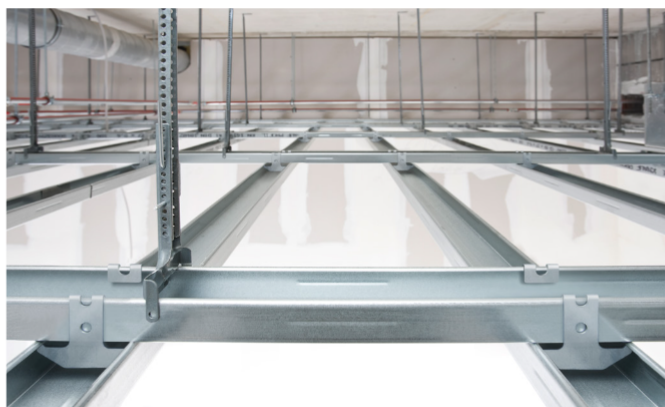
Tab. 6-2 Rozpětí u kovových spodních konstrukcích pro horizontální plochy a šikmé plochy se sklonem 10 – 50° C

Spodní konstrukce

- Chladicí strop je vhodný k montáži na kovové spodní konstrukce podle DIN 18181. Spodní konstrukce na bázi kovových profilů mohou být prováděny ve dvou různých variantách:
- Přímou upevněná kovová spodní konstrukce (viz obr. 6-11)
- Závěšená kovová spodní konstrukce (viz obr. 6-12)



Spodní konstrukce provedená jako kovová spodní konstrukce musí být schopna pojmout plošnou hmotnost chladicího stropu cca 17 kg/ m².



Obr. 6-13 Dvojitá spodní konstrukce

K provedení kovové spodní konstrukce doporučujeme CD profily 60 x 27 x 0,6 mm.

Pro závěšené stropní konstrukce lze použít běžné závěsy podle DIN 18181, jako jsou noniové závěsy, děrovaná nebo drážkovaná pásovina, drátové závěsy nebo přímé závěsy. Pro upevnění těchto spodních konstrukcí na masivní stropy je nutno použít vhodné schválené hmoždinky a upevňovací prostředky vhodné pro daný případ použití a zatížení.

Vzájemné spojení kovového základního a nosného laťování musí být provedeno pomocí vhodného příslušenství výrobce CD profilů. Detaily provedení jsou uvedeny v příslušných stavebně technických podkladech výrobce CD profilů.



Obr. 6-14 Namontovaná stropní deska



Nosné profily spodní konstrukce musí vždy probíhat paralelně k použitým zesilovacím pásům stropních desek. Upevnění nosných profilů smí být provedeno výlučně na sádkartonový pás stropní desky chladicího stropu nakaširovaný na horní straně.

Upevnění desek chladicího stropu

Je účelné použít pro montáž desek mechanický zvedák desek. Pro montáž chladicího stropu je za použití tohoto přístroje potřeba jen jeden montér.

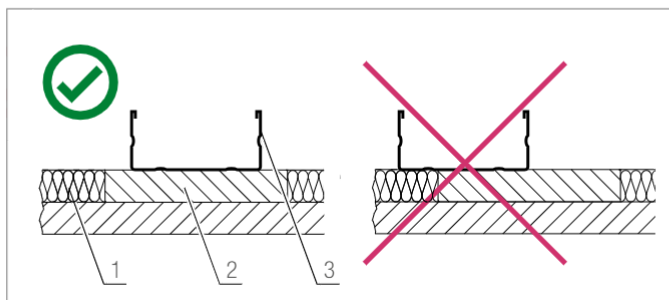


Upevnění chladicího stropu se smí realizovat pouze standardními rychlomontážními šrouby s následujícími znaky do k tomu určených předvrtaných otvorů na viditelné straně:

- Délka šroubu: 55 mm
- Průměr: 3,9 mm
- Druh závitu: Hrubý závit

Doporučujeme použít šroubovák pro suchou montáž s hlubkovým dorazem.

Vrtání či upevnění vrutů provedené mimo určené předvrtané upevňovací body mohou způsobit poškození předpřipravených trubek RAUTHERM SPEED 10,1 x 1,1 mm. Montáž stropních desek se provádí pohledovou stranou kartonu směrem do místnosti. Upevnění stropních desek pomocí rychlomontážních šroubů se smí provádět pouze v oblasti sádkartonových pásů nakaširovaných na zadní straně. Vrtání či upevnění vrutů v oblastech polystyrénové izolace nakaširované na zadní straně může vést ke zlomení desky.

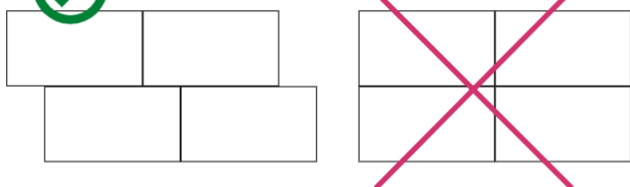


Obr. 6-15 Správné upevnění stropních desek

- 1 Izolace
- 2 Sádkartonové pásy
- 3 CD-Profil



Při montáži chladicího stropu se nesmí provádět křížové spáry. Je nutno dodržet boční přesazení min. 400 mm.



Neaktivní úseky stropu

Neaktivní oblasti stropu lze dokončit pomocí běžných sádkartonových desek tloušťky $s = 15$ mm v provedení jako dvojité obložení. Spodní konstrukce v těchto oblastech musí mít odpovídající nosnost.



Vestavné prvky, jako např. svítidla, výustky vzduchu nebo sprinklery, mohou být integrovány pouze do tepelně neaktivních oblastí stropu. To je nutno včas zohlednit při plánování stropního podhledu.



Při plánování vestavných prvků je nutno dodržet příp. bezpečnostní vzdálenosti k deskám chladicího stropu. Je nutno dodržovat zadání výrobců vestavných prvků.

Zatmelení

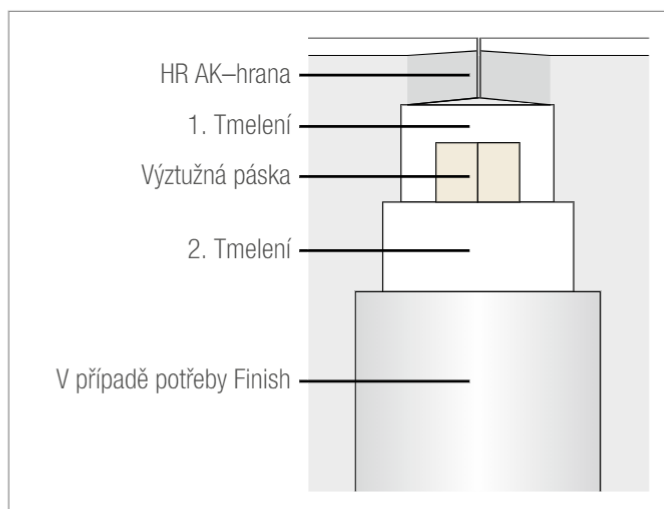
Polokruhové zploštěné hrany chladicího stropu a hlavy šroubů musí být obecně zatmeleny. Příčné hrany desek je nutno srazit a před tmelením je nutno je očistit vlhkým štětcem nebo houbou. Všechny spáry mezi deskami musí být zásadně zbaveny prachu.

Základem chladicího stropu je sádrová deska „LaPlura“ firmy Siniat. Následující tabulka uvádí materiály, které mají být použity pro každý pracovní krok.

Pracovní krok	Materiál
1 První tmelení	LaFillfresh B45/B90
2 Vložte výztužné pásy	Papírové výztužné pásy ¹⁾
3 Druhé tmelení	LaFillfresh B45/B90
4. V případě potřeby Finish	LaFinish

Tab. 6-3 Materiály k použití

¹⁾ Aby se zabránilo vytváření bublin, musí se výztužný papírový pásek před zpracováním navlhčit.



Obr. 6-16 Zatmelení s výztužnými pásy

Vypláchnutí, napuštění a odvzdušnění

Proces vypláchnutí je nutno provést bezprostředně po montáži aktivních stropních chladicích desek. Pro ukončení procesu napuštění je nutno provést hydraulické sladění jednotlivých větví potrubí při připojení systémem Tichelmann nebo separátních topných okruhů při přímém napojení na rozdělovač topného okruhu.



Pro vytlačení vzduchových bublinek musí být pro proces odvzdušňování zajištěna minimální hodnota objemového průtoku. Ta činí 0,8 l/min, což odpovídá rychlosti průtoku 0,2 m/s.

Tlaková zkouška

Tlakovou zkoušku je nutno provést po odvzdušnění potrubního systému. Musí být provedena a zaprotokolována podle protokolu tlakové zkoušky Plošné vytápění/chlazení. V případě nebezpečí mrazu je nutno provést vhodná opatření, aby se zamezilo poškození potrubních systémů mrazem. To lze provést např. vytápěním stavby nebo použitím nemrzoucích směsí.



Protokoly tlakové zkoušky lze stáhnout z internetu na adrese www.rehau.cz / www.rehau.sk



Odvzdušnění potrubního systému a tlaková zkouška jsou povinnými předpoklady pro uvedení chladicího stropu do provozu.

Povrchová úprava

Podklad

Podklad, to znamená strana desky přivrácená k místnosti včetně spár, musí splňovat požadavky na rovinnost ploch podle DIN 18202. Kromě toho musí být suchý, nosný a zbavený prachu a nečistot.



Při použití speciálních tapet, lesklých povrchových úprav, nepřímého osvětlení nebo rozptýleného světla vznikají zvláštní požadavky na rovnost podkladu. V takovýchto případech je nutné celoplošné přetmelení stropního podhledu.



Je nutno bezpodmínečně dodržovat prováděcí pokyny kvalitativních stupňů Q3 popř. Q4.

Zpevňovací a penetrační nátěr

Před další povrchovou úpravou pomocí barev nebo tapet je nutno desky a zatmelené plochy ošetřit vhodným zpevňovacím a penetračním nátěrem. Tímto zpevňovacím a penetračním nátěrem se vyrovnají rozdíly v savosti sádkartonu a spárovací hmoty. Pokud jsou sádkartonové desky natřeny rovnou interiérovou disperzní barvou, mohou v důsledku rozdílné savosti vzniknout rozdíly v barevnosti a stíny. Při opakovaných nátěrech může dojít k odlupování barvy.

Tapety a omítky

Před tapetováním se doporučuje provedení základního nátěru pod tapety. Ten usnadní sloupnutí tapet v případě pozdějších renovačních prací.



Při tapetování smí být používáno výlučně lepidlo na bázi čisté metylcelulózy.

Barvy a laky

Chladicí stropní desky lze opatřit válečkovanou nebo škrábanou omítkou. K tomuto účelu je nutno použít základní nátěry, popř. adhézní mosty podle údajů výrobce.

Použití lze většinu běžných disperzních barev. Barvu lze nanášet štětcem, válečkem nebo nástřikem po provedení zpevňovacího a penetračního nátěru.



Nátěry na minerální bázi, jako např. barvy na bázi vápence, vodního skla a silikátové barvy nejsou vhodné.

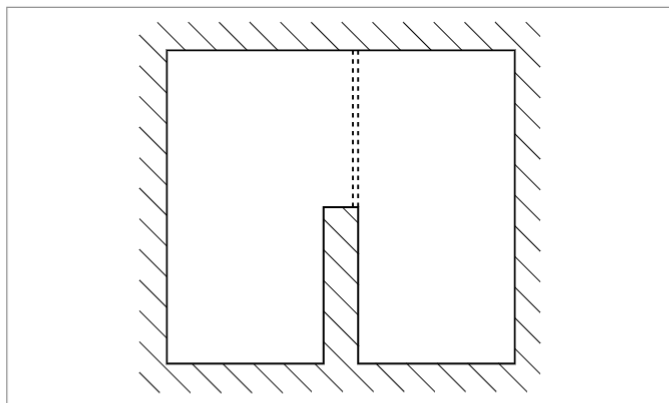
Vlákna sádkokartonu, která nebyla fixována základním nátěrem, je nutno před nanesením barvy odstranit. Při lakování se doporučuje natírat ve dvou vrstvách, je nutno bezpodmínečně dodržet pokyny týkající se speciálního tmelení kvalitativního stupně Q4.

Spáry a napojení

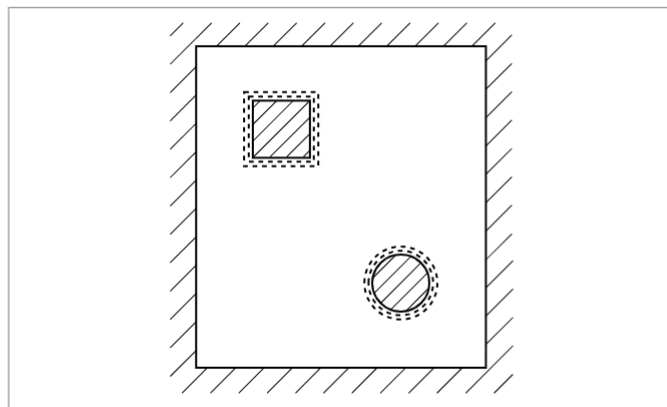
Spáry musí být zohledněny již ve fázi plánování. Musí být dodrženy následující konstrukční a projekční zásady:

- Dilatační spáry budovy musí být se stejnou možností pohybu konstrukčně zohledněny pomocí dilatačních spár ve stropním podhledu.
- Stropní plochy je nutno v návaznosti na DIN 18181 po každých 10 m jak v podélném tak i v příčném směru oddělit dilatačními spárami.
- Závěsné stropní podhledy je nutno konstrukčně oddělit od začleněných sloupů a vestavných prvků, jako jsou např. světla.
- Spáry je nutno naplánovat při výrazných změnách průřezu stropního podhledu, jako jsou např. rozšíření chodeb nebo vystupující stěny.

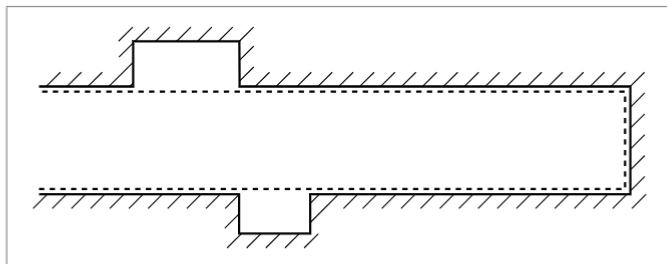
Při realizaci chladicího stropu lze použít následující druhy spár příp. napojení.



Obr. 6-17 Vystupující stěna



Obr. 6-18 Pohled s opěrami



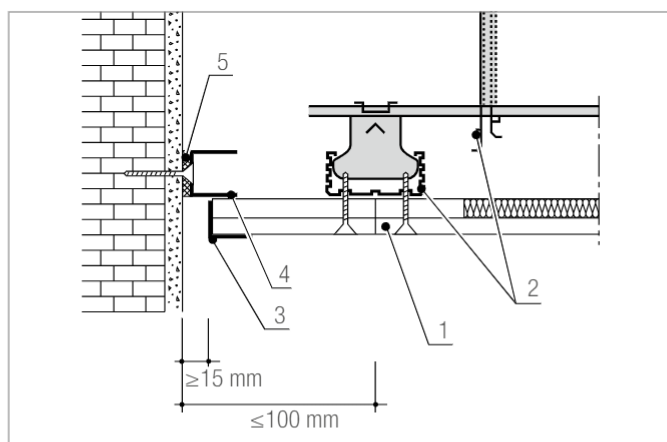
Obr. 6-19 Strop chodby s výklenky

Kluzné napojení na stěnu

Napojení stropních desek na stěnu na obvodových plochách místnosti musí být bezpodmínečně provedeno klouzavou formou. Tato kluzná napojení kompenzují teplotně podmíněnou horizontální dilataci stropních desek. Profil pro napojení na strop je viditelný v úseku kluzné spáry. Čelní hranu chladicího stropu lze zakrýt hranovým profilem.



Nosný prvek konstrukce smí mít od stěny vzdálenost max. 10 cm.

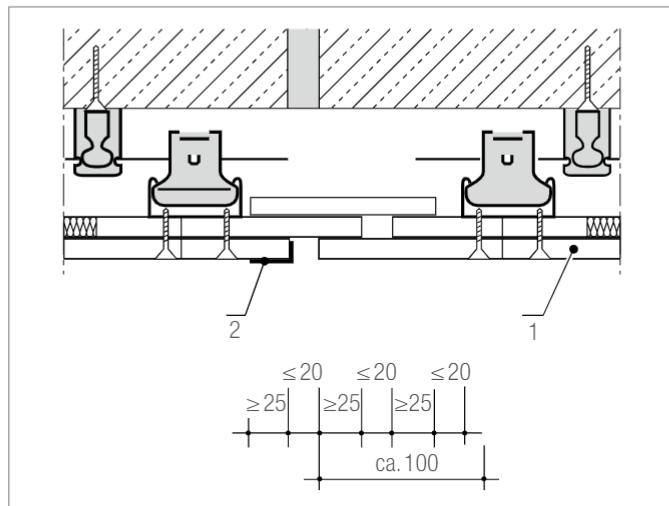


Obr. 6-20 Kluzné napojení na stěnu

- 1 Chladicí strop
- 2 Kovová spodní konstrukce
- 3 Hranový profil
- 4 Připojovací profil
- 5 Těsnění v připojení

Dilatační spára

V oblasti dilatační spáry je nutné oddělení celé stropní konstrukce. Používá se při přemostění konstrukčních spár stavebního tělesa, nebo pokud to délka stropu vyžaduje, při rozdělení na úseky. To je nezbytné minimálně vždy po 10 m u chladicího stropu.



Obr. 6-21 Pohybová spára (údaje v mm)

- 1 Chladicí strop
- 2 Hranový profil



Obr. 6-22 Připravená konstrukce pohledu



Obr. 6-23 Připravené T-kusy pro napojení stropních desek

6.1.1 Instalace stropního systému v suché konstrukci

Základy projektování

Abyste bylo zajištěno odborné provedení chladicího stropu, musí být plánování provedeno formou výkresu stropu dojednaného mezi architektem a odborným projektantem. V projektu je nutné zohlednit vestavné prvky stropu, jako např. svítidla, vývody vzduchu nebo sprinklery, aby bylo možné definovat aktivní úseky stropu potřebné pro chladicí strop. Je nutná včasná koordinace mezi jednotlivými řemesly. Musí být provedeny výpočty topného a chladicího zatížení.

Topný/chladicí výkon

Topné/chladicí výkony chladicího stropu jsou stanoveny měřicí technikou a nezávislou certifikovanou zkušebnou pro případ vytápění podle ČSN / STN / EN 14037 a pro případ chlazení podle ČSN / STN / EN 14240.

i V případě vytápění musí být maximální přípustná teplota v trvalém provozu chladicího stropu omezena na +45 °C. Vyšší teploty vedou ke zničení stropních desek.

Pokyny pro plánování

Polohy desek chladicího stropu musí být zohledněny již v projektu tak, aby později byla bez problémů možná snadná, rychlá a odborná instalace v prostředí staveniště. Z tohoto důvodu dodržujte následující projekční zásady:

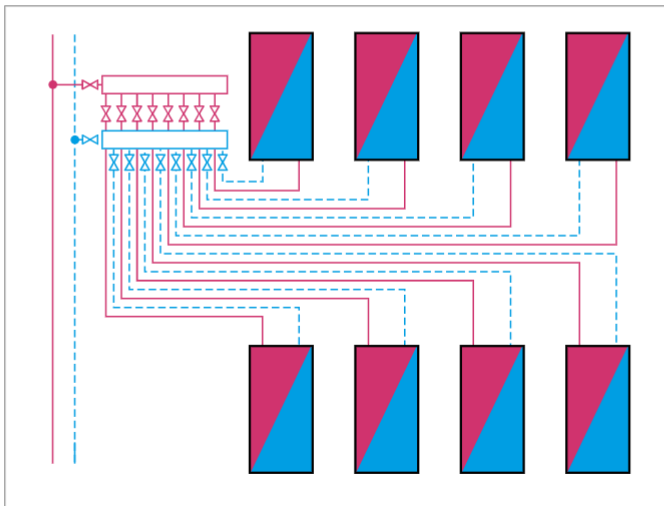
i Přednostně používejte co největší stropní desky, aby se snížil počet vznikajících spár a s tím související náročnost tmelení.

i Za účelem koordinace rozhraní řemesel interiérových prací a technického zařízení budovy musí být v projektu již zohledněno uspořádání desek chladicího stropu a umístění sítě potrubí v rámci aktivního stropního pole.

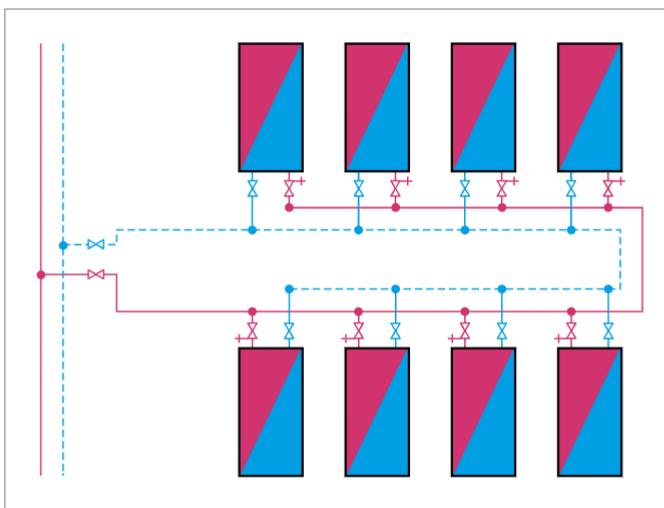


Obr. 6-24 Propojení připojovacího potrubí

Napojení



Obr. 6-25 Schématické zobrazení samostatného napojení



Obr. 6-26 Schématické zobrazení systému Tichelmann

Pro chladicí strop je účelné hydraulické napojení jednotlivých stropních desek systémem Tichelmann.

Separátní napojení jednotlivých desek chladicího stropu na rozdělovač topných okruhů se v normálním případě používá pouze u velmi malých aktivních chladicích polí.

i Napojení systémem Tichelmann předpokládá, že budou použity pouze desky chladicího stropu jedné velikosti, popř. pole se stejnými délkami trubek.

Regulační technika

Pro provoz chladicího stropu je nezbytné použít prostorové termostaty pro jednotlivé místnosti. Aby se v případě chlazení zabránilo vytváření rosení na viditelné straně stropu přivrácené do místnosti, je nezbytně nutné kontrolovat teplotu rosného bodu vzduchu v místnosti. V případě chlazení je nutné udržovat vstupní teplotu chladicího stropu s bezpečnostním odstupem + 2 K od teploty rosného bodu:

$$T_{\text{přívod}} = T_{\text{rosný bod}} + 2 \text{ K}$$

Vytváření kondenzátu na povrchu může být příčinou nerovného povrchu desek. Jestliže často dochází k provlhčení stropního podhledu, může dojít až ke zničení desek chladicího stropu.

Příjemné klima

Pro zajištění příjemného klimatu v místnosti při procesu vytápění za použití chladicího stropu je nutno při dimenzování zohlednit povrchové teploty stropní desky.

V místnostech se světlou výškou místnosti $\leq 2,6$ m je nutné omezit povrchovou teplotu chladicího stropu pro topný provoz na +29 °C.

Odvzdušnění

Doporučujeme použít odvzdušňovací zařízení k odstranění zbytků vzduchu z potrubí.

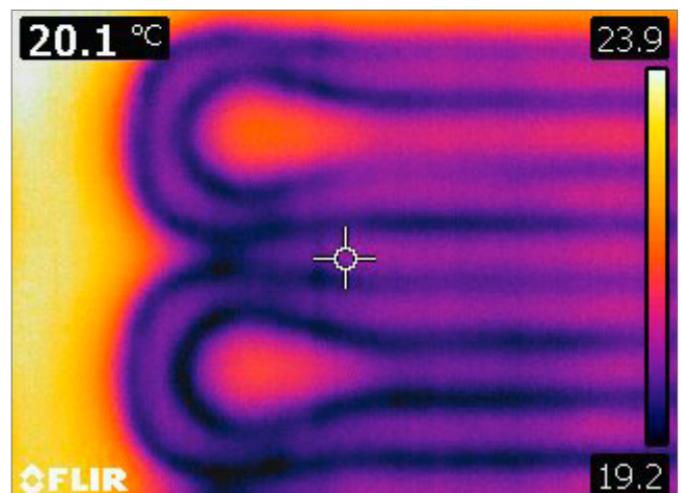
Nalezení trubek v desce

Trubky stropních desek lze dodatečně najít pomocí termovize. Doporučujeme použít běžně na trhu dostupné profesionální termokamery.

REHAU neručí za neodborné nalezení trubek či za následné poškození potrubí při vrtání.

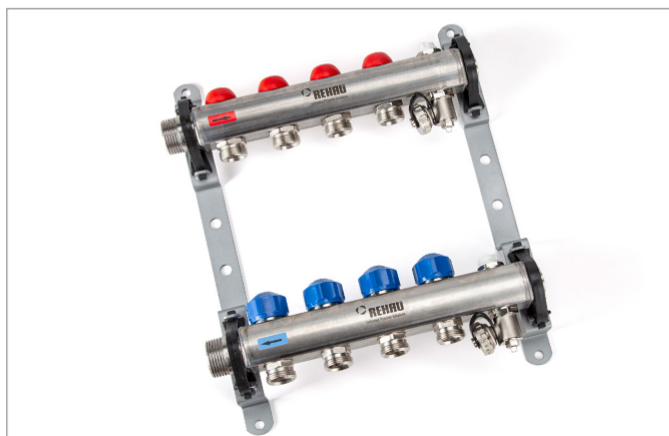
Pozn.:

Termokameru je potřeba použít při náběhu procesu vytápění či chlazení z vypnutého stavu, protože jinak je možné, že při plném výkonu stropního vytápění resp. chlazení se na displeji termokamery objeví pouze celoplošný tepelný snímek





Obr. 6-27 Nalezení trubek v desce pomocí termokamery

7.2 REHAU rozdělovač topných okruhů HKV Easyflow nerezová ocel



Obr. 7-8 HKV Easyflow nerezová ocel


-  - automatické hydraulické regulátory průtoku
-  - uzavíratelné pro každý topný okruh
- vysoce kvalitní nerezová ocel
- přímé nebo rohové napojení
- předmontovaný na pozinkovaných konzolách zvukově izolačními vložkami
- integrovaný odvěšovací ventil a vypouštění plnicí kohout
- na zpátečce ventilová vložka pro REHAU termopohon

Oblast použití

Rozdělovač topných okruhů HKV Easyflow nerezová ocel se používá pro rozvod a regulaci průtoku topného média v nízkoteplotním plošném vytápění a plošném chlazení v uzavřených budovách. Montáž rozdělovače topného okruhu HKV Easyflow nerez musí být provedena uvnitř budovy, odolná proti povětrnostním vlivům.

Technický popis

Rozdělovač topných okruhů HKV Easyflow nerez automaticky reguluje každý jednotlivý topný okruh na nastavený průtok. K dispozici je trvalé nezávislé automatické hydraulické vyrovnání jednotlivých topných okruhů.

-  Rozdělovač HKV Easyflow nerezová ocel je nutno provozovat s topnou vodou podle VDI 2035 a ČSN / STN / EN 12828. U zařízení s korozními částicemi nebo znečištěním v topné vodě je nutno na ochranu měřících a regulačních zařízení rozdělovače zabudovat do topného systému lapače nečistot nebo filtry o velikosti ok nepřekračující 0,8 mm.

-  Maximální přípustný trvalý provozní tlak je 10 bar při 80 °C. Maximální přípustný zkušební tlak je 10 barů při 20 °C.

Technické údaje

Materiál	Nerezová ocel / poniklovaná mosaz
Rozdělovač / sběrač	Nerezová ocel NW DN32
Topné okruhy	pro 2 až 15 topných okruhů
HKV Easyflow	Jeden průtokoměr s regulací průtoku na každý topný okruh na přívodu
Nerezová ocel	1 Easyflow- termostatický ventil na každý topný okruh ve zpátečce
Připojovací závit ventilu	M30 x 1,5 mm
Koncové zátky	DN 15 speciální zátky
Vzdálenost ventilů na trubce rozdělovače	50 mm (střed – střed)
Připojení pro Eurokonus	pro REHAU svěrná šroubení G ¾“ A
Držák / konzola	se zvukově izolační vložkou, pro montáž na stěnu nebo do skříně
Max. průtok	5,1 m ³ /h
Max. přípustný obsah glykolu ve vodě	50 %

Tab. 7-3 Technické údaje rozdělovače HKV Easyflow nerezová ocel


Hydraulický výpočet

Pro následující objemové průtoky se musí použít alespoň následující diferenční tlak na ventilu Easyflow, bez montážních dílů a tlakové ztráty potrubí:

Minimální diferenční tlak Δp 20-340 l/h	20 kPa
Maximální tlak na ventilu	60 kPa


Zkouška těsnosti

Po instalaci a během pokládky potěru se musí provést zkouška těsnosti. Zkušební tlak může být maximálně 10 bar. O zkoušce musí být vyhotoven testovací protokol.

-  Maximální množství proplachovací vody nesmí být vyšší než 340 l/h s plně otevřenými přívodními a vratnými ventily na rozdělovači. Proplachovací tlak je přípustný maximálně 1 bar. Napouštění a vypouštění rozdělovače Easyflow musí být provedeno přes vratné potrubí a tedy proti směru toku. Je třeba dbát na to, že ventily se mohou při tlaku > 2 bar uzavřít. Spadne-li tlak pod 2 bar, ventil se zase otevře.

Příslušenství (není součástí balení)

- Sada kulových kohoutů DN25 rohová nebo přímá
- Skříň pro montáž na nebo pod omítku

-  Při chlazení dbejte na to, aby se zabránilo tvorbě kondenzátu na povrchu. Toho lze dosáhnout pomocí opatření na regulaci např. monitorování rosného bodu u rozdělovače v kombinaci s izolací na místě, která je difuzně těsná.

Montáž

Při montáži dbejte pokynů uvedených v příloženém návodu k montáži.

Do REHAU skříně rozdělovače

- Konzole rozdělovače topných okruhů upevněte na posuvné profilované lišty.
- Upevnění rozdělovače lze posouvat horizontálně a vertikálně.

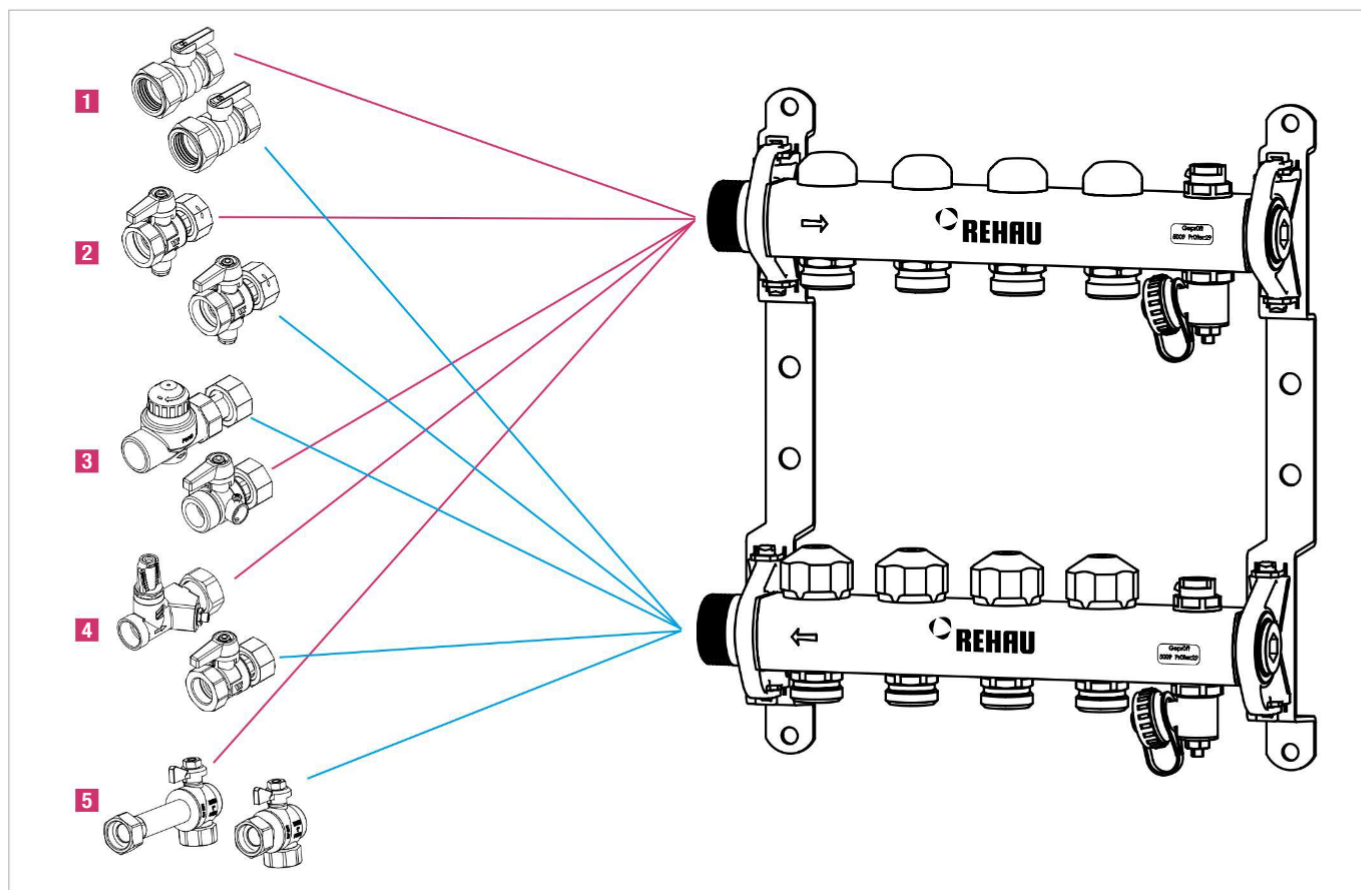
Na zdi:

- Rozdělovač upevněte pomocí vhodných šroubů a hmoždinek přes otvory v konzoli rozdělovače.



Nepoužité vstupy a výstupy rozdělovače uzavřete vhodným způsobem např. krytkou s těsněním.

Rozměry rozdělovače HKV Easyflow nerezová ocel s příslušenstvím



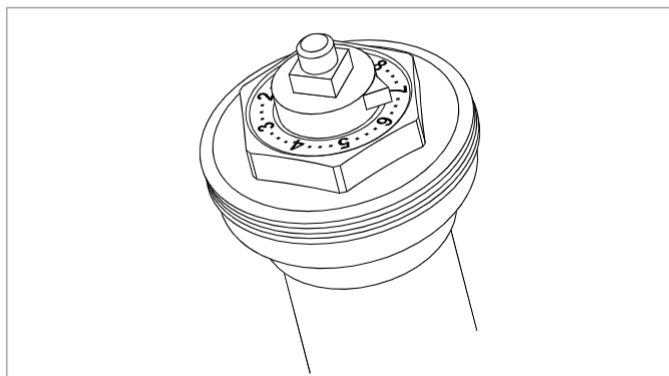
Obr. 7-9 Rozměry rozdělovače HKV Easyflow nerezová ocel s příslušenstvím

Rozdělovač / počet okruhů		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Délka - vnější rozměr (vždy celková délka)	[mm]	201	251	301	351	401	451	501	551	601	651	701	751	801	851
1 Sada kulových kohoutů	[mm]	263	313	362	413	462	513	562	613	662	713	762	813	862	911
2 Sada kulových kohoutů s jímkou	[mm]	263	313	362	413	462	513	562	613	662	713	762	813	862	911
3 HKV – regulační sada	[mm]	311	361	411	451	511	551	611	661	711	761	811	861	911	961
4 Vyvažovací ventil – sada	[mm]	287	337	387	437	487	537	587	637	687	737	787	837	887	937
5 Sada kulových kohoutů rohová	[mm]	358	408	458	508	558	608	658	708	758	808	858	908	958	1008

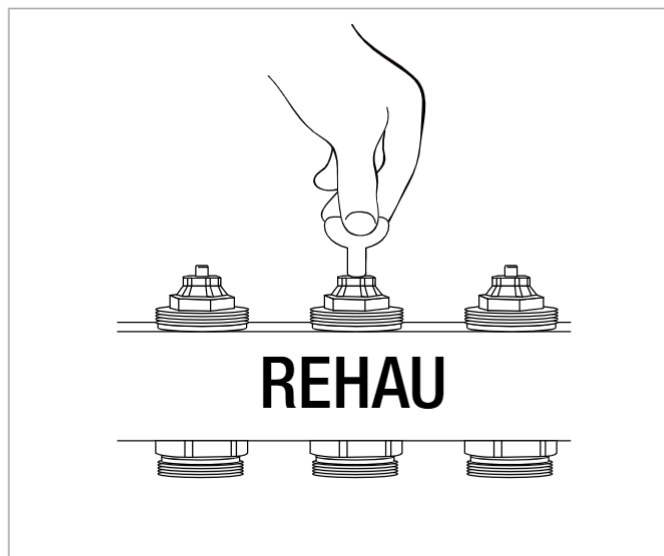
Tab. 7-4 Rozměry rozdělovače HKV Easyflow nerezová ocel s příslušenstvím (v mm)

Nastavení průtokoměrů na rozdělovači Easyflow

Potřebný průtok na ventilu Easyflow se nastaví otočením na příslušnou hodnotu dle tabulky 7.5.



Obr. 7-10 Ventilová vložka Easyflow

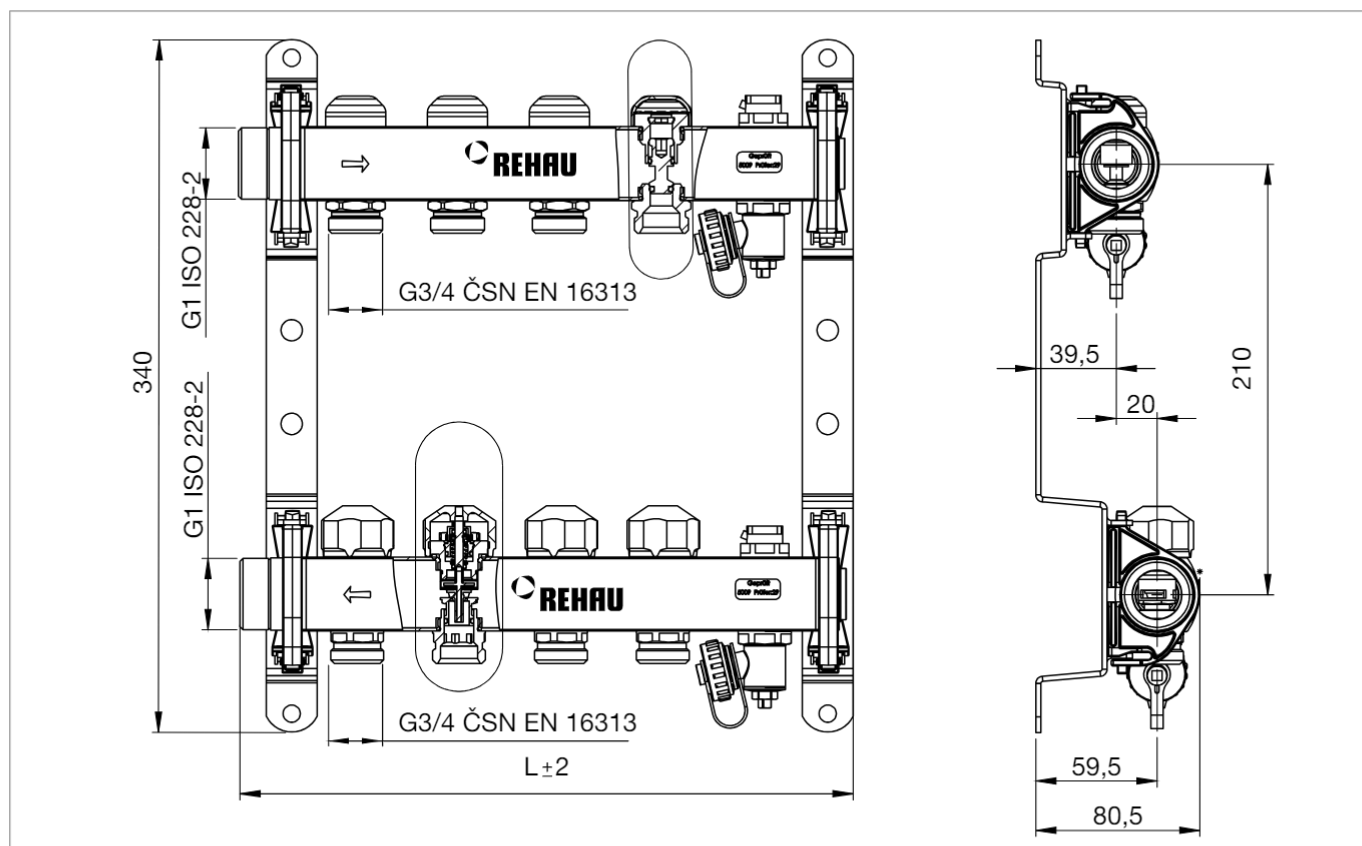


Nastavení průtoku

1	1,5	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5	5,25	5,5	5,75	6	6,25	6,5	6,75	7	7,25	7,5	7,75	8	
L/h	20	25	35	40	45	55	65	80	90	100	115	135	145	160	170	185	200	215	230	245	260	275	290	300	315	330	340

Tab. 7-5 Nastavení průtoku ventilu Easyflow

Rozměry rozdělovače HKV Easyflow nerezová ocel



Počet topných okruhů	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Celková šířka L [mm]	201	251	301	351	401	451	501	551	601	651	701	751	801	851

Tab. 7-6 Rozměry rozdělovačů topných okruhů (v mm)

7.3 Příslušenství pro rozdělovače topných okruhů

7.3.1 Kulové ventily

Sada rohových kulových kohoutů



Obr. 7-11 Sada rohových kulových kohoutů

Oblast použití

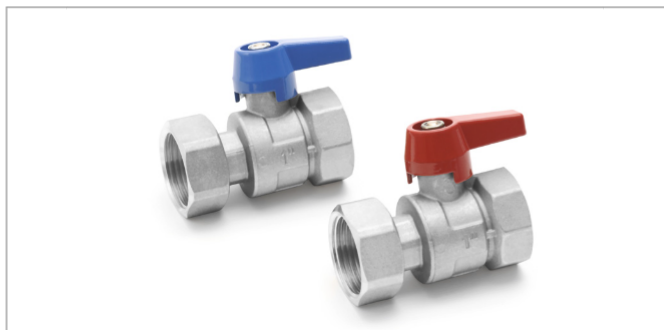
Pro instalaci na rozdělovač topných okruhů a uzavření přípojovacího potrubí.

Technické údaje

Připojení na přívodní potrubí	G1 vnitřní závit
Materiál	Poniklovaná mosaz
Připojení na rozdělovač	G1 s převlečnou maticí a těsněním

Tab. 7-7 Technické údaje sady rohových kulových kohoutů

Sada přímých kulových kohoutů



Obr. 7-13 Sada přímých kulových kohoutů

Oblast použití

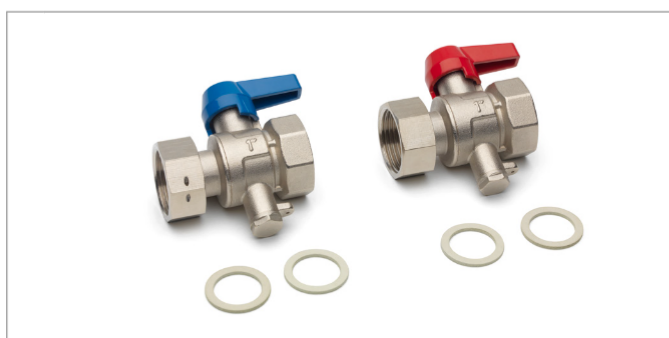
Pro instalaci na rozdělovač topných okruhů a uzavření přípojovacího potrubí.

Technické údaje

Připojení na přívodní potrubí	G1 vnitřní závit
Materiál	Poniklovaná mosaz
Připojení na rozdělovač	G1 s převlečnou maticí a těsněním

Tab. 7-9 Technické údaje sady přímých kulových kohoutů

Kulové ventily s připojením pro čidla - sada



Obr. 7-12 Sada kulových kohoutů s připojením čidla

Oblast použití

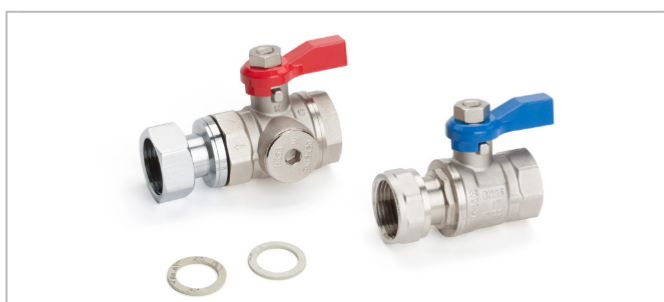
Pro instalaci na rozdělovač topných okruhů a uzavření přípojovacího potrubí. Integrované připojení pro čidlo měřičů tepla podle EN 1434.

Technické údaje

Připojení na přívodní potrubí	G1 vnitřní závit
Materiál	Poniklovaná mosaz
Připojení na rozdělovač	G1 s převlečnou maticí a těsněním
Připojení čidla	M 10 x 1 pro přímé zasunutí čidla

Tab. 7-8 Technické údaje sady kulových kohoutů s připojením ponorného čidla

Kulové ventily G1 s filtrem



Obr. 7-14 Kulové kohouty G1 s filtrem

Oblast použití

Pro instalaci na rozdělovač topných okruhů a uzavření přípojovacího potrubí.

Technické údaje

Připojení na přívodní potrubí	G1 vnitřní závit
Materiál	Poniklovaná mosaz
Připojení na rozdělovač	G1 s převlečnou maticí a těsněním
Filtr	filtr s velikostí ok 0,8 mm

Tab. 7-10 Technické údaje pro kulové kohouty G1 s filtrem

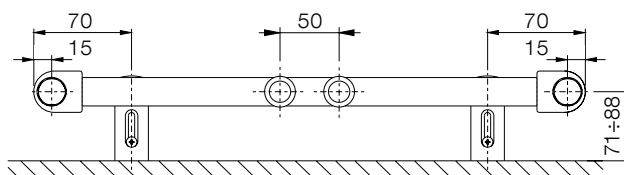
KORALUX LINEAR MAX, LINEAR MAX - M



Technické údaje

Výška H	690, 900, 1215, 1495, 1810 mm
Délka L	450, 600, 750 mm
Hloubka B	35 mm
Připojovací rozteč (KLM)	$h = L - 30$ mm
Připojovací rozteč (KLMM)	50 mm
Připojovací závit (KLM)	4 x G 1/2" vnitřní
Připojovací závit (KLMM)	6 x G 1/2" vnitřní
Nejvyšší přípustný provozní přetlak	1,0 MPa
Zkušební přetlak	1,3 MPa
Nejvyšší přípustná provozní teplota	110 °C
Průtokový součinitel (KLM)	$A_T = 2,1 \times 10^{-4} \text{ m}^2$
Průtokový součinitel (KLMM)	$A_T = 9,3 \times 10^{-5} \text{ m}^2$
Součinitel odporu (KLM)	$\xi_T = 1,8$
Součinitel odporu (KLMM)	$\xi_T = 9,3$

Upevnění



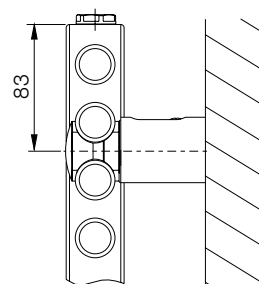
Dodávaná souprava pro upevnění otopného tělesa na stěnu obsahuje 4 ks speciálních konzol z plastu, vruty, hmoždinky a návod na montáž.

Konstrukce

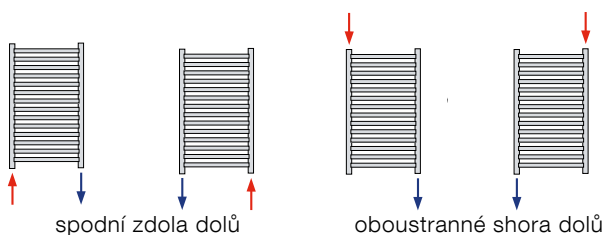
KORALUX LINEAR MAX (KLM) je trubkové otopné těleso se **spodním připojením zdola dolů** s připojovací roztečí **h** odvozenou z jeho délky **L**. Konstrukce tělesa rovněž umožňuje **oboustranné připojení shora dolů**.

KORALUX LINEAR MAX - M (KLMM) je trubkové otopné těleso upravené pro **spodní středové připojení** s připojovací roztečí 50 mm.

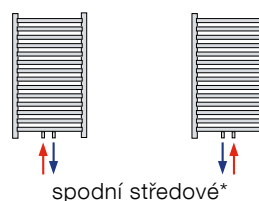
Ocelové trubky $\varnothing 24$ mm
Ocelový profil 41 x 35 mm



Způsob připojení KORALUX LINEAR MAX

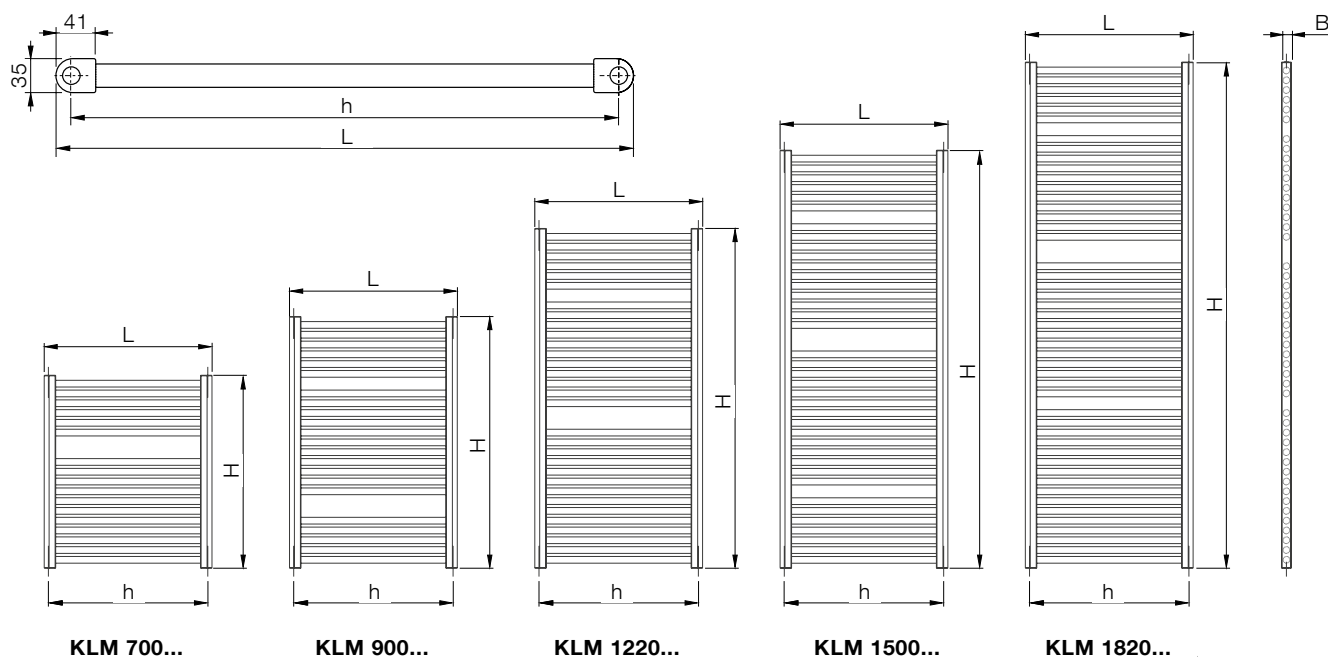


Způsob připojení KORALUX LINEAR MAX - M

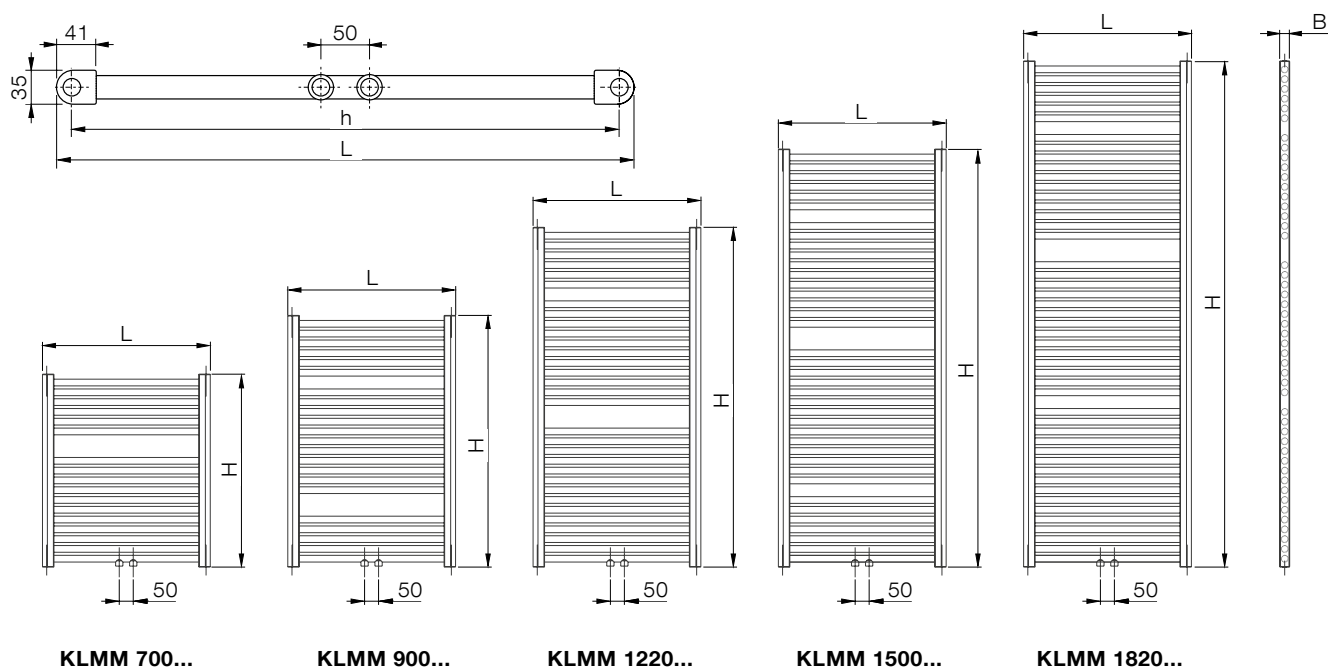


* u spodního středového připojení lze použít integrovanou armaturu HM dodávanou včetně termostatické hlavice (viz str. 41).

KORALUX LINEAR MAX



KORALUX LINEAR MAX - M



KORALUX LINEAR MAX - E přímotopná elektrická otopná tělesa

Typové označení	Elektrický příkon P [W]	M _c [kg]
KLME 700.450	300	10,0
KLME 700.600	400	12,3
KLME 700.750	500	14,7
KLME 900.450	300	12,8
KLME 900.600	500	15,9
KLME 900.750	600	19,0
KLME 1220.450	500	17,6
KLME 1220.600	700	22,0

Typové označení	Elektrický příkon P [W]	M _c [kg]
KLME 1220.750	800	26,3
KLME 1500.450	600	21,6
KLME 1500.600	800	27,0
KLME 1500.750	1000	32,3
KLME 1820.450	700	26,3
KLME 1820.600	1000	33,0
KLME 1820.750	1200	39,8

M_c = celková hmotnost otopného tělesa včetně elektrické topné tyče a náplně

Technické změny vyhrazeny.

KORALUX LINEAR MAX, LINEAR MAX - M

TEPELNÝ VÝKON Q [W]

PRO TEPLONOSNOU LÁTKU VODA PODLE EN 442

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

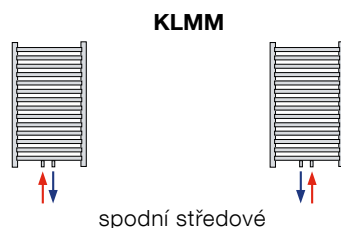
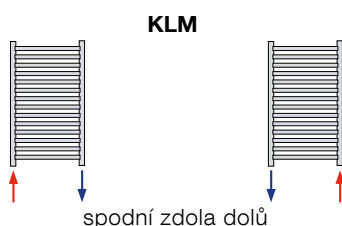
Typové označení	H [mm]	L [mm]	h [mm]	t ₁ /t ₂ [°C]	Q [W] pro t ₁ [°C]					Jmenovitý tepelný výkon Q _n [W] (75/65/20°C)	Teplotní exponent n [-]	Hmotnost tělesa M _t [kg]	Vodní objem tělesa V _t [l]	Max. výkon el. top. tělesa P [W]*
					15	18	20	22	24					
KLM 700.450 KLMM 700.450	690	450	420	75/65	360	336	320	304	289	320	1,2363	5,8	3,9	300
50			70/55	300	277	262	247	232						
			55/45	206	184	170	156	143						
KLM 700.600 KLMM 700.600	690	600	570	75/65	475	443	422	401	380	422	1,2476	7,3	4,9	400
50			70/55	396	365	345	324	305						
			55/45	270	242	223	205	187						
KLM 700.750 KLMM 700.750	690	750	720	75/65	591	551	524	498	472	524	1,2588	8,8	5,8	500
50			70/55	491	453	427	402	377						
			55/45	334	299	275	253	230						
KLM 900.450 KLMM 900.450	900	450	420	75/65	463	432	411	391	370	411	1,2465	7,5	5,1	300
50			70/55	386	355	336	316	297						
			55/45	263	236	217	200	182						
KLM 900.600 KLMM 900.600	900	600	570	75/65	612	570	543	516	489	543	1,2560	9,4	6,3	500
50			70/55	509	469	443	417	391						
			55/45	347	310	286	262	239						
KLM 900.750 KLMM 900.750	900	750	720	75/65	759	707	673	639	606	673	1,2655	11,3	7,6	600
50			70/55	631	581	548	515	483						
			55/45	429	383	353	323	294						
KLM 1220.450 KLMM 1220.450	1215	450	420	75/65	628	585	557	529	501	557	1,2627	10,4	7,0	500
50			70/55	522	481	454	427	400						
			55/45	355	317	292	268	244						
KLM 1220.600 KLMM 1220.600	1215	600	570	75/65	831	774	736	699	662	736	1,2695	13,0	8,8	700
50			70/55	690	635	599	563	528						
			55/45	468	418	385	353	321						
KLM 1220.750 KLMM 1220.750	1215	750	720	75/65	1031	960	913	867	821	913	1,2762	15,7	10,6	800
50			70/55	855	787	742	698	654						
			55/45	579	517	476	436	396						
KLM 1500.450 KLMM 1500.450	1495	450	420	75/65	774	721	686	651	617	686	1,2689	12,7	8,6	600
50			70/55	643	592	558	525	492						
			55/45	436	389	359	329	299						
KLM 1500.600 KLMM 1500.600	1495	600	570	75/65	1022	952	906	860	815	906	1,2647	15,9	10,8	800
50			70/55	849	782	738	694	651						
			55/45	577	515	475	435	396						
KLM 1500.750 KLMM 1500.750	1495	750	720	75/65	1267	1181	1124	1068	1012	1124	1,2604	19,2	13,0	1000
50			70/55	1054	970	916	862	809						
			55/45	717	640	590	541	493						
KLM 1820.450 KLMM 1820.450	1810	450	420	75/65	941	876	833	791	749	833	1,2760	15,5	10,6	700
50			70/55	780	718	677	637	597						
			55/45	528	471	434	397	362						
KLM 1820.600 KLMM 1820.600	1810	600	570	75/65	1241	1157	1101	1046	991	1101	1,2592	19,6	13,3	1000
50			70/55	1032	951	897	844	792						
			55/45	703	628	579	531	483						
KLM 1820.750 KLMM 1820.750	1810	750	720	75/65	1539	1435	1367	1299	1232	1367	1,2424	23,6	15,9	1200
50			70/55	1283	1183	1117	1052	988						
			55/45	878	785	725	665	607						

* Uvedené hodnoty maximálního výkonu elektrického topného tělesa platí pro kombinované vytápění s použitím tělesa EL.07 (v nabídce od 1.8.2017) viz str. 40.

Charakteristická rovnice: $\Phi = K_T \cdot L^a \cdot H^b \cdot \Delta T^{(c_0+c_1 \cdot H)}$

K _T	a	b	c ₀	c ₁
9,84220 x 10 ⁻⁶	0,9681392	0,9869175	1,2540313	3,58067 x 10 ⁻⁶

Uvedené hodnoty tepelných výkonů platí pro znázorněné typy připojení otopných těles:





TEPELNÝ VÝKON Q [W]
PRO TEPLONOSNOU LÁTKU VODA PODLE EN 442

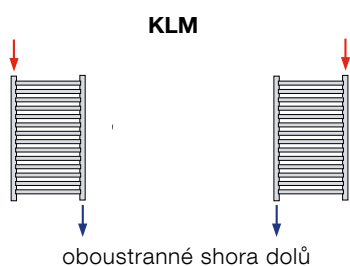
ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

Typové označení	H [mm]	L [mm]	h [mm]	t ₁ /t ₂ [°C]	Q [W] pro t ₁ [°C]					Jmenovitý tepelný výkon Q _n [W] (75/65/20°C)	Teplotní exponent n [-]	Hmotnost tělesa M _r [kg]	Vodní objem tělesa V _r [l]	Max. výkon el. top. tělesa P [W]*
					15	18	20	22	24					
KLM 700.450	690	450	420	75/65	385	359	341	324	307	341	1,2765	5,8	3,9	300
				70/55	319	294	277	261	244					
				55/45	216	193	178	163	148					
KLM 700.600	690	600	570	75/65	512	477	454	431	409	454	1,2651	7,3	4,9	400
				70/55	425	392	370	348	326					
				55/45	289	258	238	218	199					
KLM 700.750	690	750	720	75/65	639	596	567	539	511	567	1,2537	8,8	5,8	500
				70/55	532	490	462	435	409					
				55/45	363	324	299	274	250					
KLM 900.450	900	450	420	75/65	493	458	436	414	392	436	1,2816	7,5	5,1	300
				70/55	408	376	354	333	312					
				55/45	276	246	227	207	189					
KLM 900.600	900	600	570	75/65	655	610	580	551	522	580	1,2694	9,4	6,3	500
				70/55	543	500	472	444	416					
				55/45	369	329	303	278	253					
KLM 900.750	900	750	720	75/65	817	762	725	689	653	725	1,2572	11,3	7,6	600
				70/55	680	626	591	556	522					
				55/45	463	414	381	350	319					
KLM 1220.450	1215	450	420	75/65	669	623	592	562	532	592	1,2896	10,4	7,0	500
				70/55	554	509	480	451	423					
				55/45	374	333	306	280	255					
KLM 1220.600	1215	600	570	75/65	891	829	789	749	709	789	1,2762	13,0	8,8	700
				70/55	739	680	641	603	565					
				55/45	500	446	411	376	342					
KLM 1220.750	1215	750	720	75/65	1111	1035	985	936	887	985	1,2627	15,7	10,6	800
				70/55	923	850	802	755	708					
				55/45	628	561	517	474	431					
KLM 1500.450	1495	450	420	75/65	832	773	735	697	660	735	1,2967	12,7	8,6	600
				70/55	688	632	595	559	524					
				55/45	463	412	379	347	315					
KLM 1500.600	1495	600	570	75/65	1106	1029	979	929	880	979	1,2821	15,9	10,8	800
				70/55	917	843	795	747	700					
				55/45	620	552	509	466	423					
KLM 1500.750	1495	750	720	75/65	1379	1284	1222	1160	1099	1222	1,2676	19,2	13,0	1000
				70/55	1145	1054	994	936	877					
				55/45	778	694	640	586	533					
KLM 1820.450	1810	450	420	75/65	1026	954	906	859	813	906	1,3048	15,5	10,6	700
				70/55	847	778	733	688	644					
				55/45	569	506	465	425	386					
KLM 1820.600	1810	600	570	75/65	1364	1269	1206	1144	1083	1206	1,2890	19,6	13,3	1000
				70/55	1129	1038	978	919	861					
				55/45	762	678	624	571	519					
KLM 1820.750	1810	750	720	75/65	1701	1584	1507	1431	1355	1507	1,2731	23,6	15,9	1200
				70/55	1412	1299	1225	1152	1080					
				55/45	957	854	786	720	655					

* Uvedené hodnoty maximálního výkonu elektrického topného tělesa platí pro kombinované vytápění s použitím tělesa EL.07 (v nabídce od 1.8.2017) viz str. 40.

Charakteristická rovnice: $\Phi = K_T \cdot L^a \cdot H^b \cdot \Delta T^{(c_0+c_1 \cdot H)}$	K _T	a	b	c ₀	c ₁
	1,79486 x 10 ⁻⁵	0,9970127	0,8795569	1,2322031	3,12713 x 10 ⁻⁵

Uvedené hodnoty tepelných výkonů platí pro znázorněné typy připojení otopných těles:





Datový list

Hydraulické údaje

Maximální provozní tlak P_N	10 bar
Dopravní výška H_{max}	6,2 m
Čerpací výkon Q_{max}	9,7 m ³ /h
Minimální výška přítoku při 50 °C	3 m
Minimální výška přítoku při 95 °C	10 m
Minimální výška přítoku při 110 °C	16 m
Min. teplota média T_{min}	-10 °C
Max. teplota média T_{max}	90 °C
Min. okolní teplota T_{min}	-10 °C
Max. okolní teplota T_{max}	40 °C

Údaje o motoru

Index energetické účinnosti (EEI)	≤0.18
Síťová přípojka	1~230 V ±10%, 50/60 Hz
Jmenovitý proud I_N	0,11 A
Jmenovitý proud I_N	0,95 A
Jmenovitý výkon P_2	114 W
Min. otáčky n_{min}	750 1/min
Max. otáčky n_{max}	3050 1/min
Příkon (min) $P_{1 min}$	7 W
Příkon $P_{1 max}$	135 W
Rušivé vyzářování	EN 61800-3;2004+A1;2012 / obytné prostředí (C1)
Odolnost proti rušení	EN 61800-3;2004+A1;2012 / průmyslové prostředí (C2)
Izolační třída	F
Třída krytí	IPX4D
Šroubení kabelu	5 x M16x1.5

Rozměry pro instalaci

Přípojka trubky na straně sání DNs	G 1½
Přípojka trubky na výtlaku DNd	G 1½
Konstrukční délka l_0	180 mm

Materiály

Skříň čerpadla	šedá litina
Oběžné kolo	PPS-GF40
Hřídel	Nerezová ocel
Materiál ložiska	Uhlíkový grafit

Vybavení/funkce

Funkce

Režim řízení	Δp-v pro variabilní diferenční tlak
	Δp-c pro konstantní diferenční tlak
	Q-Limit k omezení maximálního průtoku
	Regulační funkce Dynamic Adapt Plus
	ΔT pro regulaci diferenční teploty
	T-const. pro konstantní regulaci teploty
	Konstant Q pro konstantní regulaci průtoku
	Multi-Flow Adaptation
	Δ T-const. pro konstantní regulaci rozdílné teploty
	Regulace PID
	Konstantní otáčky (n-const.)
Zvláštnosti konstrukční řady	Přepínání topení/chlazení
	Útlumový režim
	Teplotní měření
	Evidence množství chladu
	Funkce blokace kláves
	No-Flow Stop
	Funkce Reset k provedení nastavení z výroby
	Nastavitelné omezení čerpacího výkonu
	Ability to save and restore configured pump settings (3 restoration points)
	Fault and warning messages shown in plain text with advice on resolving the issue
Provoz s více čerpadly	Hlavní/záložní režim
	Paralelní provoz
Získání měřené hodnoty	Měření množství tepla a chladu

Funkce

Zobrazení na displeji	Požadovaná hodnota
	Skutečná dopravní výška
	Skutečné čerpané množství
	Příkon
	Spotřeba elektřiny
	Teplota (provedení „-R7“: skutečná teplota média je možná s teplotním čidlem Stratos MAXO)
	Varovná hlášení (status displeje: žlutý)
	Chybové hlášení tiskacími písmeny (status displeje: červený)
	Odvětrávání čerpadla (status displeje: modrý)
	Regulační režim
Aktivní vlivy (např. STOP, No-Flow Stop)	
Zobrazení na displeji (volitelné příslušenství)	Otáčky
	Množství tepla
	Množství chladu
	Provozní hodiny
	Síťové napětí
	Varovné hlášení
	Chybové hlášení
Funkce odvzdušnění	ano

Vybavení

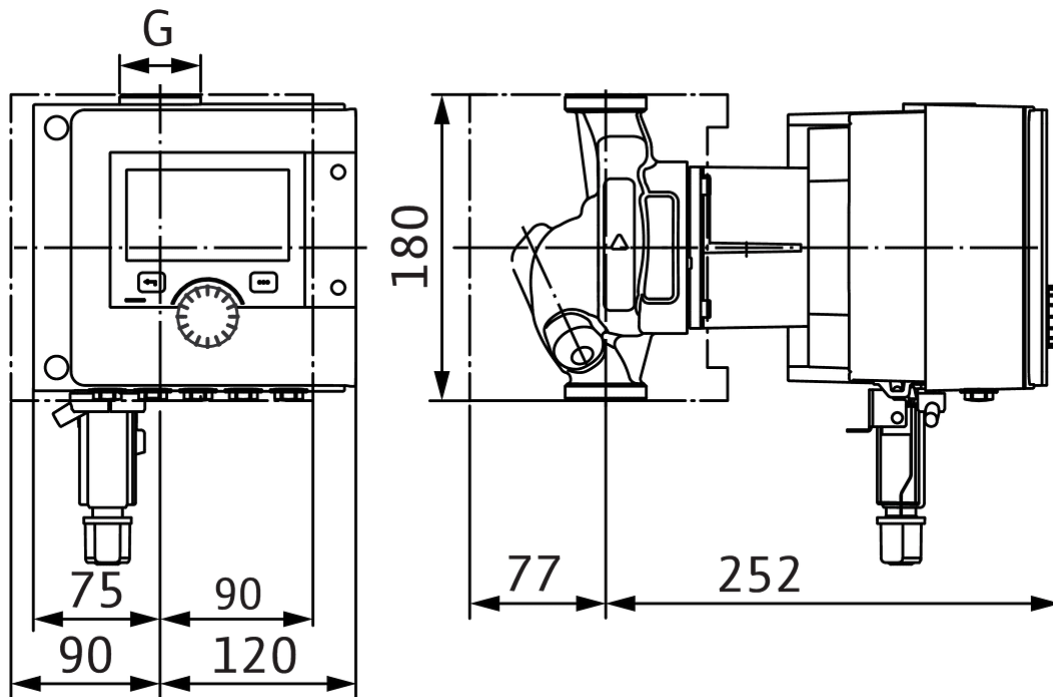
Schválení a označení	CE
	VDE
	EAC
Izolace potrubí studené vody	Jako příslušenství
Displej	Grafický barevný displej (4,3 palce)
Zobrazení informace	Komfortní provedení: LCD displej (velký) pro zobrazení dopravní výšky, průtoku, aktuálního a kumulovaného odebraného příkonu.
Řízení čerpadla	Elektronicky řízená čerpadla (čerpadlo s vysokou účinností)
Elektrická rychlospojka	Wilo Connector
Tepelně izolační plášť	ano
Motor odolný proti blokaci	ano
Částicový filtr	ano
Key lock	ano

Konektivita

Přístup přes aplikaci Wilo asistent	ano
Sériové analogické signály	0-10 V
	2-10 V
	4-20 mA
	0-20 mA
	PT1000
Bus komunikace přes přídavné příslušenství	BACnet MS/TP
	LON
	Modbus RTU
	CANopen
	PLR
	BACnet IP
	Modbus TCP
Připojení ke cloudu Wilo-Smart Cloud	Přes bránu Wilo-Smart Gateway
Digitální vstup	Ext. Off
	Ext. MIN
	Ext. MAX
	MANUAL (BMS-VYP)
	Blokace kláves
	Přepínání topení/chlazení
Digitální výstup	SSM
	SBM
bezdrátový přenos dat a dálkové ovládání	Bluetooth

Rozměry a rozměrové výkresy

Stratos MAXO 25/0,5-6 PN 10



Datový list

Automatické vyvažovací ventily ASV DN 15–50 (4. gen.)



Popis



Ventily ASV jsou automatické vyvažovací ventily. Společně s radiátorovými termostatickými ventily s přednastavením tvoří součást **řešení Danfoss pro dvourubkové soustavy** a dokonale se hodí pro optimální vyvážení teplovodní otopné soustavy v obytných budovách.

Jedním z hlavních problémů v otopných soustavách je zajištění jejich správného a stabilního vyvážení. Diferenční tlak v těchto soustavách se bez řádného automatického vyvážení neustále nepředvídatelně mění. To vede k následným stížnostem obyvatel na špatný vnitřní komfort, hluchost a vysoké náklady na energie.

Při snaze o vyřešení těchto stížností jsou často instalována větší čerpadla, aby se zlepšila cirkulace vody, především v období vytápění. Takové řešení bohužel ještě více prohlubuje nežádoucí tlakové rozdíly v soustavě a zvyšuje spotřebu energie. Navíc větší diferenční tlak způsobuje větší hluchost soustavy, která je slyšet zejména z radiátorových ventilů.

Automatické vyvažovací ventily ASV nepřetržitě zajišťují optimální tlakový rozdíl pro regulační ventily a zároveň správný průtok ve stoupačkách. Toto je důvod, proč norma DIN 18380 vyžaduje regulaci diferenčního tlaku v soustavách s proměnným průtokem. Ventily ASV automaticky zajišťují optimální hydronické vyvážení jak při částečném zatížení, tak i při plném zatížení soustavy. Tato rovnovážnost je neustále udržována.

Ventily ASV lze použít také v soustavách chlazení (fan coilové jednotky, chladicí trámy atd.) s proměnným průtokem, aby bylo zajištěno jejich správné a stabilní hydronické vyvážení (podrobnosti naleznete v obecném datovém listu ventilu ASV).

Výhody

Použití kombinace ventilu ASV zajistí:

- **Méně stížností:**
Ventil ASV zajistí vyšší spolehlivost systému, potlačí problémy s hluchými radiátory při nedostatečném vytápění místností nacházejících se daleko od zdroje tepla nebo při přehřívání místností v blízkosti zdroje tepla. Méně stížností znamená menší počet volání instalatérovi kvůli řešení problémů.
- **Lepší vnitřní komfort:**
Ventil ASV poskytuje stabilní tlakové podmínky pro řídicí ventily radiátorového nebo podlahového vytápění, což má za následek přesnější regulaci teploty v místnosti.
- **Nižší účty za energie:**
Vyřešení problému s přehříváním a přesnější regulace teploty se odrazí ve vyšší energetické účinnosti. Správné a stabilní vyvážení zamezuje nadprůtokům a tím zajistí řádné vychlazení zpátečky. Výsledkem je lepší energetická účinnost kondenzačních kotlů a soustav dálkového vytápění.
- **Jednoduchost:**
Ventil ASV rozděluje potrubní systém na tlakově nezávislé zóny, což jsou zpravidla jednotlivé stoupačky nebo bytové jednotky, takže nejsou zapotřebí složité a časově náročné výpočty a postupy uvádění do provozu. Díky tomu lze postupně zapojovat jednotlivé zóny do hlavního celku bez nutnosti dalšího vyvažování.
- **Snadné použití:**
Nová generace automatických vyvažovacích ventilů ASV se používá ještě jednodušeji než dříve. Vylepšené stupnicové nastavení lze nyní provádět bez použití imbusového klíče, což zrychluje práci instalatéra při uvádění soustavy do provozu a její údržbě, zatímco nová funkce proplachování šetří čas během proplachování potrubní sítě.

Použití

Vyvažovací ventily ASV zaručují vysokou přesnost automatického vyvažování díky své speciální konstrukci, a to zejména:

- tlakově odlehčené kuželce;
- velikosti membrány, která je přizpůsobena dimenzi armatury (zaručena přesnost regulace u všech dimenzí),
- lineární a přesné nastavovací stupnice, která usnadňuje nastavení požadovaného tlakového rozdílu Δp ;
- nízké požadované tlakové ztrátě 10 kPa na ventilu ASV-PV, proto můžeme použít čerpadlo s menší výtlačnou výškou.

Řešení Danfoss ASV se skládá z automatického vyvažovacího ventilu ASV-PV a přiřazeného partnerského ventilu (obr. 1 a 2). ASV-PV je regulátor diferenčního tlaku, který se připojuje na zpětné potrubí.

Partnerský ventil se připojuje na přívodní potrubí. Oba ventily jsou propojeny impulzní trubicou.

Regulátor ASV-PV je továrně nastaven na 10 kPa nebo 30 kPa, což je perfektní pro typický tlak radiátorové soustavy vytápění. Pomocí nastavovací stupnice jej lze ale snadno nastavit na jinou hodnotu. Pokud má diference tlaku tendenci zvyšovat se nad toto nastavení, pak automatický vyvažovací ventil ASV okamžitě zareaguje a udrží diferenci tlaku konstantní. Díky tomu se tlak v regulované stoupačce ani okruhu nezvyšuje následkem změn zatížení systému.

Vyvažovací ventily ASV mají integrované servisní funkce jako:

- *proplachování
- *uzavírání
- *vypouštění

Funkce uzavírání je oddělena od mechanismu nastavování.

Dvě základní zapojení partnerských ventilů ASV:

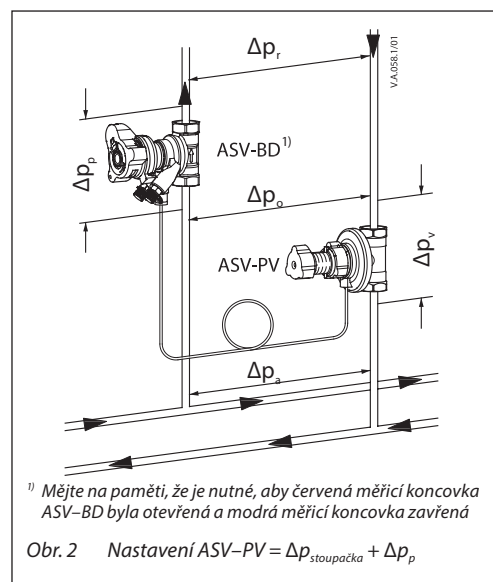
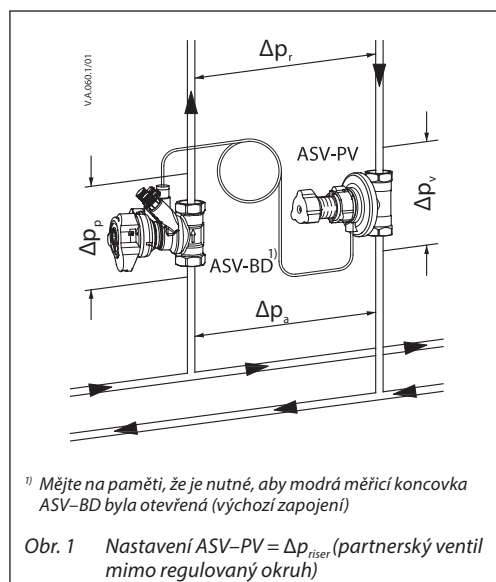
Partnerský ventil mimo regulovaný okruh (obr. 1).

Doporučený ventil ASV-BD (výchozí konfigurace: modrá měřicí koncovka musí být v otevřené, červená v zavřené poloze) nebo ASV-M:

Výsledkem je nejlepší výkon, protože celý tlakově regulovaný rozsah je dostupný pro stoupačku. Omezení průtoku je na každé otopné jednotce ve stoupačce (např. RA-N s nastavením na radiátoru atd.).

Partnerský ventil uvnitř regulovaného okruhu (obr. 2).

Doporučený ventil ASV-BD (červená měřicí koncovka musí být v otevřené, modrá v zavřené poloze): Nabízí omezení průtoku ve stoupačce, nicméně část tlakově regulovaného rozsahu využívá tlaková ztráta partnerského ventilu (Δp_p). Doporučené zapojení, pokud není možné omezení průtoku na každém topném tělese.

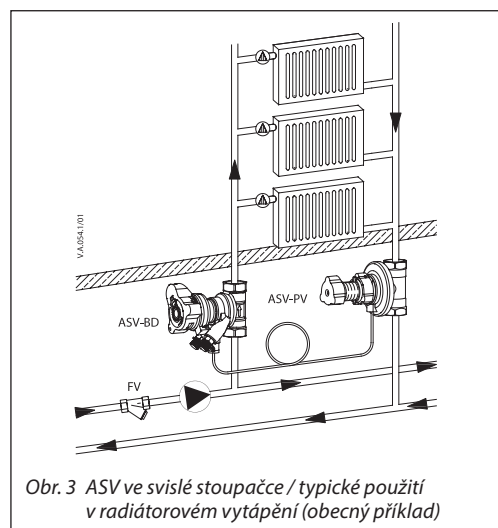


ASV-BD lze použít mimo nebo uvnitř regulovaného okruhu podle toho, která měřicí koncovka je otevřená. Změnu zapojení lze provést pod tlakem – jednoduše uzavřením/otevřením měřicích koncovek.

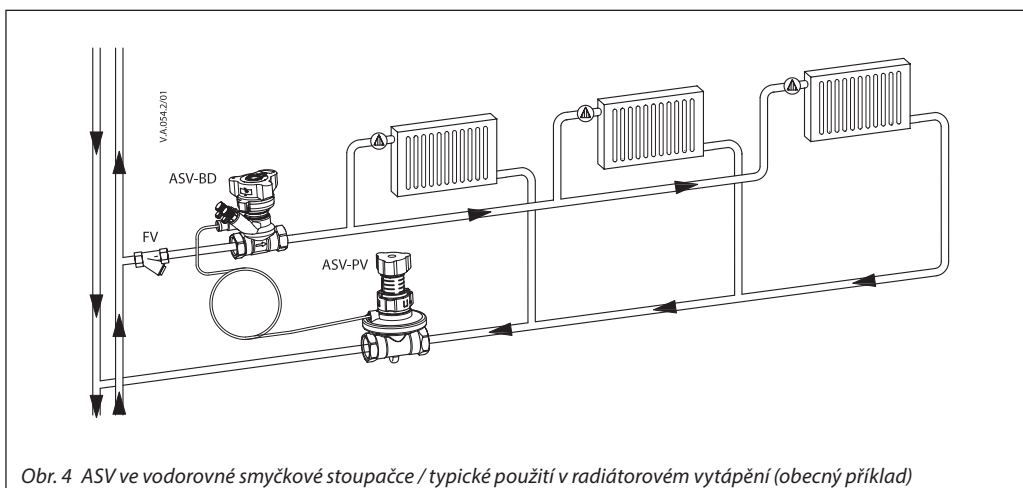
Zapojení uvnitř regulovaného okruhu (výchozí poloha) umožňuje ověřování průtoku, zatímco zapojení mimo regulovaný okruh umožňuje omezení průtoku.

Použití (pokračování)

Použití ASV ventilů v otopné soustavě s radiátory pro stabilizaci tlakového rozdílu ve stoupačkách (obr. 3) nebo vodorovných smyčkových stoupačkách – nejvíce používaných u nových rozvodů (obr. 4). K omezení průtoku radiátorem je využit termostatický radiátorový ventil s přednastavením hodnoty. Spolu s ventilem ASV, který reguluje tlakový rozdíl, zajišťují rovnoměrnou distribuci tepla.



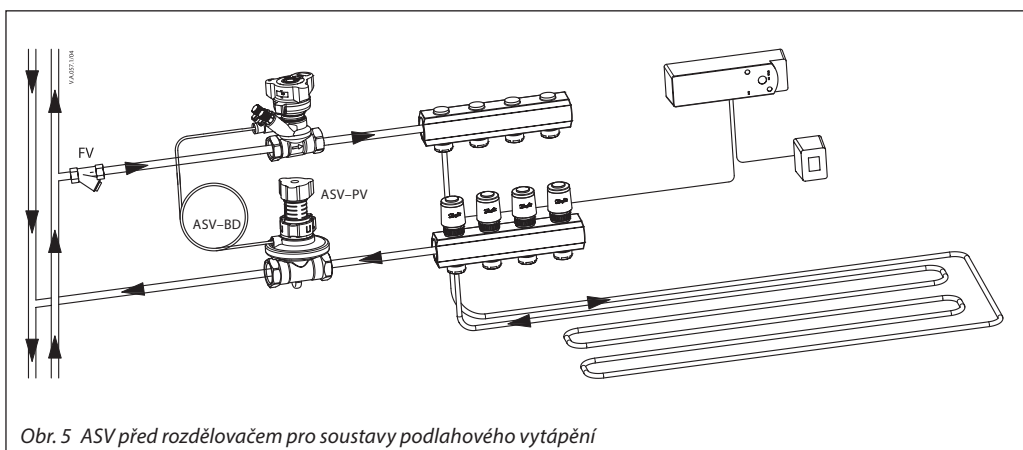
Obr. 3 ASV ve svislé stoupačce / typické použití v radiátorovém vytápění (obecný příklad)



Obr. 4 ASV ve vodorovné smyčkové stoupačce / typické použití v radiátorovém vytápění (obecný příklad)

Ventily ASV jsou také perfektním řešením v soustavách podlahového vytápění (obr. 5). Za účelem omezení průtoku by měl být každý rozdělovač s integrovanou možností přednastavení použit v systému s konstantním tlakem zajištěným regulátorem diferenčního tlaku ASV.

Alternativně lze průtok v celém rozdělovači omezit pomocí funkce nastavení ASV-BD. Vzhledem k malým rozměrům ASV ventilů lze tyto instalovat do podomítkových skříní přímo k podlahovému rozdělovači.



Obr. 5 ASV před rozdělovačem pro soustavy podlahového vytápění

Objednávání

 Součástí balení vyvažovacího ventilu **ASV-PV** je:
 1,5m impulzní trubka (G 1/6 A)

Typ	DN	k _{vs} (m ³ /h)	Připojení		Rozsah nastavení Δp (kPa)	Obj. č.	
						bez izolace	s izolací EPP
	15	1,6	Vnitřní závit ISO 7/1	R _p 1/2	5-25	003Z5501	003Z5601
	20	2,5		R _p 3/4		003Z5502	003Z5602
	25	4,0		R _p 1		003Z5503	003Z5603
	32	6,3		R _p 1 1/4		003Z5504	003Z5604
	40	10,0		R _p 1 1/2		003Z5505	003Z5605
	50	16,0		R _p 2		003Z5506	003Z5606
	15	1,6	Vnější závit ISO 228/1	G 3/4 A	5-25	003Z5511	003Z5611
	20	2,5		G 1 A		003Z5512	003Z5612
	25	4,0		G 1 1/4 A		003Z5513	003Z5613
	32	6,3		G 1 1/2 A		003Z5514	003Z5614
	40	10,0		G 1 3/4 A		003Z5515	003Z5615
	50	16,0		G 2 1/4 A		003Z5516	003Z5616
	15	1,6	Vnitřní závit ISO 7/1	R _p 1/2	20-60	003Z5541	-
	20	2,5		R _p 3/4		003Z5542	-
	25	4,0		R _p 1		003Z5543	-
	32	6,3		R _p 1 1/4		003Z5544	-
	40	10,0		R _p 1 1/2		003Z5545	-
	50	16,0		R _p 2		003Z5546	-
	15	1,6	Vnější závit ISO 228/1	G 3/4 A	20-60	003Z5551	-
	20	2,5		G 1 A		003Z5552	-
	25	4,0		G 1 1/4 A		003Z5553	-
	32	6,3		G 1 1/2 A		003Z5554	-
	40	10,0		G 1 3/4 A		003Z5555	-
	50	16,0		G 2 1/4 A		003Z5556	-

 Součástí balení vyvažovacího ventilu **ASV-BD PURE (obsah olova < 0,1 %)** je:
 1,5m impulzní trubka (G 1/6 A)

Typ	DN	k _{vs} (m ³ /h)	Připojení		Rozsah nastavení Δp (kPa)	Obj. č.	
						bez izolace	s izolací EPP
	15	1,6	Vnitřní závit ISO 7/1	R _p 1/2	5-25	-	003Z5621
	20	2,5		R _p 3/4		003Z5622	
	25	4,0		R _p 1		003Z5623	

 Uzavírací ventil **ASV-BD**, multifunkční partnerský ventil (uzavírací, otočná měřicí stanice), mosaz DZR a izolace EPP

Typ	DN	k _{vs} (m ³ /h)	Připojení	Obj. č.
	15	3,0	Vnitřní závit ISO 228/1	G 1/2 003Z4041
	20	6,0		G 3/4 003Z4042
	25	9,5		G 1 003Z4043
	32	18		G 1 1/4 003Z4044
	40	26		G 1 1/2 003Z4045
	50	40		G 2 003Z4046

ASV-BD PURE (obsah olova < 0,1 %), uzavírací ventil, multifunkční partnerský ventil (uzavírací, otočná měřicí stanice), mosaz Eco a izolace EPP

Typ	DN	k _{vs} (m ³ /h)	Připojení	Obj. č.
	15	3,0	Vnitřní závit ISO 228/1	G 1/2 003Z4941
	20	6,0		G 3/4 003Z4942
	25	9,5		G 1 003Z4943

 Uzavírací ventil **ASV-M** bez zkušebních zátek a s EPS izolací

Typ	DN	k _{vs} (m ³ /h)	Připojení	Obj. č.
	15	1,6	Vnitřní závit ISO 7/1	R _p 1/2 003L7691
	20	2,5		R _p 3/4 003L7692
	25	4,0		R _p 1 003L7693
	32	6,3		R _p 1 1/4 003L7694
	40	10		R _p 1 1/2 003L7695
	15	1,6	Vnější závit ISO 228/1	G 3/4 A 003L7696
	20	2,5		G 1 A 003L7697
	25	4,0		G 1 1/4 A 003L7698
	32	6,3		G 1 1/2 A 003L7699
	40	10		G 1 3/4 A 003L7700
	50	16		G 2 1/4 A 003L7702

Objednávání (pokračování)

 Uzavírací ventil **ASV-D**, multifunkční partnerský ventil

Typ	DN	k_{vs} (m ³ /h)	Připojení	Obj. č.
	15	3	Vnitřní závit ISO 228/1	G ½ 003Z7008
	20	6,0		G ¾ 003Z7009
	25	9,5		G 1 003Z7010
	32	18		G 1 ¼ 003Z7011
	40	26		G 1 ½ 003Z7012
	50	40		G 2 003Z7013

 Uzavírací ventil **ASV-M** se zkušebními zátkami a s EPS izolací

Typ	DN	k_{vs} (m ³ /h)	Připojení	Obj. č.
	15	1,6	Vnitřní závit ISO 228/1	R _p ½ 003Z7681
	20	2,5		R _p ¾ 003Z7682
	25	9,5		R _p 1 003Z7683
	32	18		R _p 1 ¼ 003Z7684
	40	26		R _p 1 ½ 003Z7685

Náhradní díly











Typ	Popis	Poznámka	Připojení/rozměr	Obj. č.
	Rukojeť ASV-PV		DN 15–25	003Z7855
			DN 32–50	003Z7857
	Servisní sada ASV-PV 20–60 kPa		DN15–20	003Z7831
			DN 25	003Z7832
			DN 32	003Z7833
			DN 40	003Z7834
			DN 50	003Z7835
	Servisní sada ASV-PV 5–25 kPa		DN15–20	003Z7841
			DN 25	003Z7842
			DN 32	003Z7843
			DN 40	003Z7844
			DN 50	003Z7845
	Servisní sada ASV-PV 20–80 kPa		DN 32	003Z7836
			DN 40	003Z7837
			DN 50	003Z7838
	Redukce pro měřič tlakového rozdílu		Pro připojení při vypouštění ASV-PV	003L8143
	Vypouštěcí kohout k ASV-PV		DN 15–50	003L8141
	Rukojeť ASV-BD ¹⁾		-	003Z4652
	Impulzní trubka včetně O-kroužků		1,5 m	003L8152
			2,5 m	003Z0690
			5 m	003L8153
	O-kroužek pro impulzní trubku	sada 10 kusů	2,90 × 1,78	003L8175
	Adaptér pro připojení impulzního potrubí ASV-BD/M	sada 10 kusů	G ¼ A	003L8174

¹⁾ Celý sortiment příslušenství ventilů ASV-BD naleznete v datovém listu LENO™ MSV-BD.

Příslušenství – spojovací materiál

Typ	Poznámka	k potrubí	k ventilu	Obj. č.
	Závitová koncovka (1 ks)	R ½	DN 15	003Z0232
		R ¾	DN 20	003Z0233
		R 1	DN 25	003Z0234
		R 1¼	DN 32	003Z0235
		R 1½	DN 40	003Z0273
		R 2	DN 50 (2¼")	003Z0274
	Přivařovací koncovka (1 ks)	DN 15	DN 15	003Z0226
		DN 20	DN 20	003Z0227
		DN 25	DN 25	003Z0228
		DN 32	DN 32	003Z0229
		DN 40	DN 40	003Z0271
		DN 50	DN 50 (2¼")	003Z0272

Objednávání (pokračování)
Příslušenství

Typ	Popis	Poznámka	Připojení/rozměr	Obj. č.
	Příslušenství k proplachování ASV-PV		-	003Z7850
	Dvě měřicí koncovky a jedna upevňovací deska	Pro ASV-M typu Rectus	-	003L8145
	3mm měřicí koncovky (2 ks)	Pro ASV-BD ¹⁾	-	003Z4662
	Vypouštěcí kohout k ASV-BD	½" připojení hadice	-	003Z4096
		¾" připojení hadice	-	003Z4097
	Plastová impulzní trubka s konektory a adaptéry	Pro kompletaci sady 10 kusů ³⁾	-	003Z0689
	Štítek pro uvedení do provozu ²⁾	sada 10 kusů	DN15-50	003Z7860
	Konektor pro připojení impulzní trubky	Připojení G ¼-R ¼	-	003L8151
	Izolační krytka EPP pro ASV-PV	max. 120 °C	DN 15-20	003Z7800
			DN 25	003Z7802
			DN 32	003Z7803
			DN 40-50	003Z7804
	Izolační krytka EPP pro ASV-BD	max. 120 °C	DN 15	003Z4781
			DN 20	003Z4782
			DN 25	003Z4783
			DN 32	003Z4784
	Izolační krytka EPP pro ASV-M	max. 120 °C	DN 40	003Z4785
			DN 50	003Z4786
			DN 15	003L8170
			DN 20	003L8171
			DN 25	003L8172
			DN 32	003L8173
			DN 40	003L8139

¹⁾ Celý sortiment příslušenství ventilu ASV-BD naleznete v datovém listu LENO™ MSV-BD.

²⁾ K nainstalování na izolaci

³⁾ 10m impulzní trubky

Technické údaje

Typ		ASV-PV	ASV-M	ASV-BD	ASV-D ³⁾	ASV-PV PURE	ASV-BD PURE
Jmenovitý průměr	DN	15-50	15-50	15-50	15-50	15-25	15-25
Max. tlak (PN)	bar	16	16	20	20	16	20
Zkušební tlak		25	25	30	30	25	30
Diferenční tlak napříč ventilem ¹⁾	kPa	10-250	10-150	10-250	10-250	10-250	10-250
Průsak po uzavření		Žádný viditelný únik ²⁾	D ²⁾	A ²⁾	A ²⁾	Žádný viditelný únik ²⁾	A ²⁾
Provozní teplota	°C	0-120	-20-120	-20-120	-20-120	0 ... 120	-20 ... 120
Skladovací a přepravní teplota		-40-70					
Materiály součástí, které přicházejí do styku s vodou							
Tělo ventilu		Mosaz	Mosaz	Mosaz DZR	Mosaz	Mosaz Eco (CW724R)	Mosaz Eco (CW724R)
Kuželka		Mosaz DZR	Mosaz	-	-	Mosaz Eco (CW724R)	-
Membrána/O-kroužky		EPDM	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM
Pružina		Patentový drát	-	-	-	Patentový drát	-
Kulová plocha		-	-	Mosaz/ chromováno	Mosaz/ chromováno	-	Mosaz Eco (CW724R)/ chromováno

¹⁾ Mějte na paměti, že maximální povolený diferenční tlak ve ventilu by se neměl překročit ani při částečném zatížení.

²⁾ ISO 5208

³⁾ Další informace najdete v datovém listu pro ventil ASV-D.

Konstrukce

1. Vodič pružiny
2. Uzavírací rukojeť
3. Pružina
4. Vřeteno nastavení diferenčního tlaku
5. Nastavovací stupnice
6. O-kroužek
7. Zajišťovací kroužek
8. Připojení impulzního potrubí
9. Kryt membrány
10. Regulační membrána
11. Vnitřní připojení
12. Tělo ventilu
13. Tlakově odlehčená kuželka ventilu
14. Sedlo

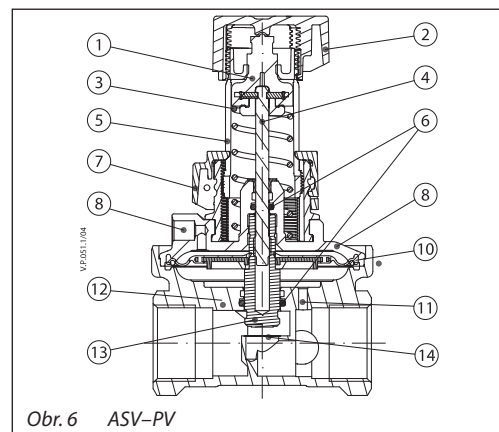


ASV–PV je kompaktní regulátor diferenčního tlaku, který byl navržen pro velmi přesné automatické vyvažování. Inovativní konstrukci a snadné použití se podařilo vměstnat do ventilu s těmito vlastnostmi:

- membránová část integrovaná do těla ventilu ⑫,
- snadné nastavení s funkcí blokování ⑦,
- funkce proplachování,
- funkce uzavírání, oddělená od nastavování,
- membrána přizpůsobená velikosti ventilu.

Přes vnitřní propojení společně s referenční pružinou ③ působí tlak ze zpětného potrubí na spodní část regulační membrány ⑩, zatímco impulzní trubkou ⑧ přivedený tlak z přívodního potrubí (vyšší hodnota) působí na vrchní část membrány. Tímto způsobem je udržován nastavený tlakový rozdíl.

Ventily jsou z výroby nastaveny na 10 kPa nebo 30 kPa. Pomocí nastavovací stupnice ⑤ je lze ale snadno nastavit na jinou hodnotu. Otáčením nastavovacího kroužku ve směru chodu hodinových ručiček hodnotu nastavení zvyšujete; otáčením proti směru chodu hodinových ručiček hodnotu nastavení snižujete.



Obr. 6 ASV–PV

Partnerské ventily ASV–BD/M se používají společně s automatickými vyvažovacími ventily ASV–PV pro regulaci diferenčního tlaku ve stoupačkách.

1. Rukojeť se stupnicovým nastavením
2. Hlava vřetena
3. Otočný uzávěr
4. Měřicí koncovka
5. Horní část ventilu
6. Vřeteno
7. Připojení impulzního potrubí
8. Ložisko uzávěru
9. Adaptér připojení hadice
10. Otočná měřicí stupnice
11. Ložisko škrtky klapky
12. Nosný šroub
13. Sedlo kulové plochy
14. Kulová plocha
15. Tělo ventilu

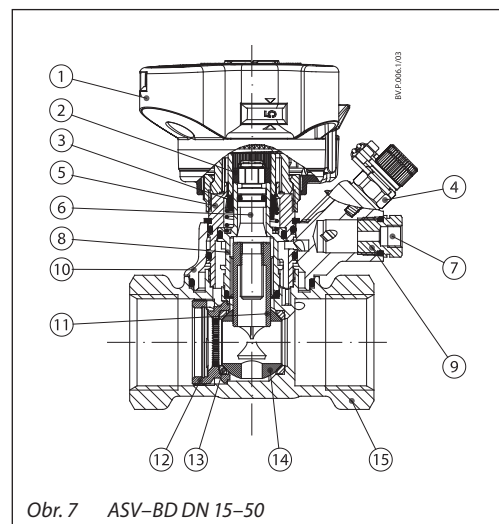
ASV–BD je kombinovaný uzavírací ventil s přednastavením a celou řadou unikátních funkcí:

- vysoké hodnoty kv pro malé tlakové ztráty,
- poloha partnerského ventilu uvnitř nebo mimo regulovaný okruh (podrobnosti viz strana 2), lze ji změnit i po nainstalování ventilu a pod tlakem,
- číselná stupnice přednastavení viditelná z více úhlů ①,
- snadné zajištění přednastavení,
- otočná měřicí stupnice ⑩ s integrovanými měřicími koncovkami pro jehly 3 mm,
- funkce vypouštění prostřednictvím příslušenství vypouštěcí kohout (obj. č. **003Z4096** nebo **003Z4097**) ⑦,
- demontovatelná rukojeť pro snadnou montáž,
- funkce uzavírání oddělená od nastavování,
- barevný ukazatel otevřeno/zavřeno.

ASV–BD lze použít mimo regulovaný okruh nebo uvnitř něj (podrobnosti viz strana 2), což závisí na tom, která měřicí koncovka je otevřena. Konfiguraci lze změnit pod tlakem.

Funkce uzavírání je zajištěna kulovým ventilem, který vyžaduje k úplnému uzavření otočení o pouhých 90°.

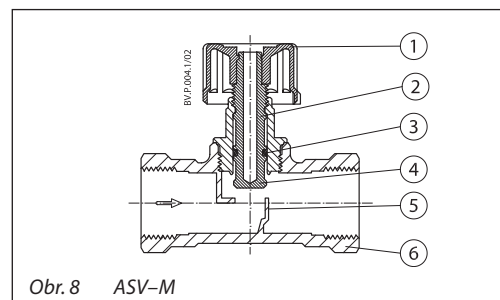
Ventil ASV–BD se dodává se dvěma měřicími koncovkami pro jehly 3 mm. Dvojitý držák umožňuje uživateli připojit obě jehly současně.



Obr. 7 ASV–BD DN 15–50

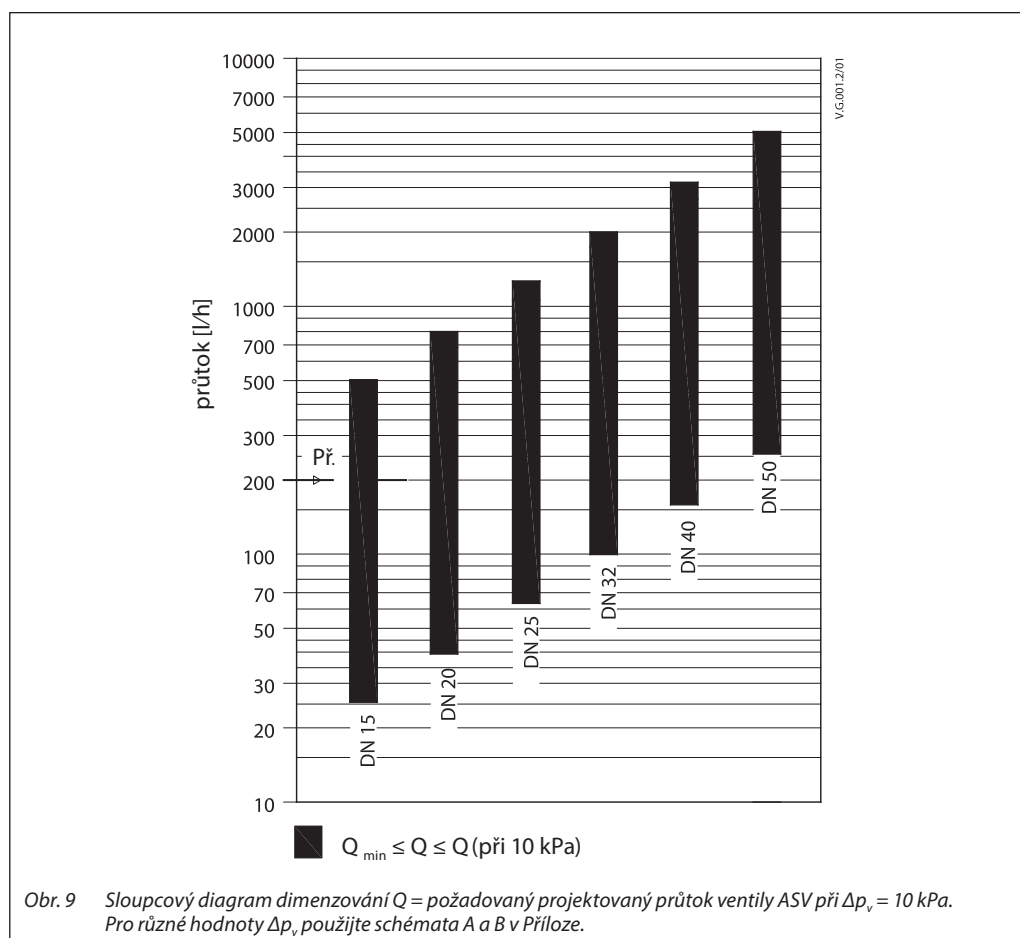
1. Uzavírací rukojeť
2. Uzavírací vřeteno
3. O-kroužky
4. Kuželka ventilu
5. Sedlo
6. Tělo ventilu

Ventil ASV–M je konstruován jako uzavírací armatura. Ventil ASV–M je vybaven připojením pro impulzní trubku na ASV–PV. Může být vybaven měřicími koncovkami pro měření průtoku (dodáváno jako samostatné příslušenství).



Obr. 8 ASV–M

Dimenzování



Doporučujeme dimenzovat průměr ventilů ASV–PV pomocí obr. 9. Maximální průtoky jsou založeny na diferenčním tlaku na ventilu ASV–PV 10 kPa, což umožňuje perfektní regulaci ASV–PV a šetří energii, zatímco minimální nominální průtok umožňuje regulovatelnost blízkou nule.

Jakmile jsou ventily ASV–PV nadimenzovány, lze zvolit partnerský ventil ASV–BD/ASV–M ve stejné dimenzi.

Příklad:

Zadání:

Průtok potrubím 200 l/h, rozměr potrubí DN 15

Řešení:

Vodorovná čára protíná sloupec ventilu DN 15, který lze tudíž vybrat jako požadovanou velikost (v případě, že protíná více sloupců, doporučujeme vybrat menší velikost ventilu).

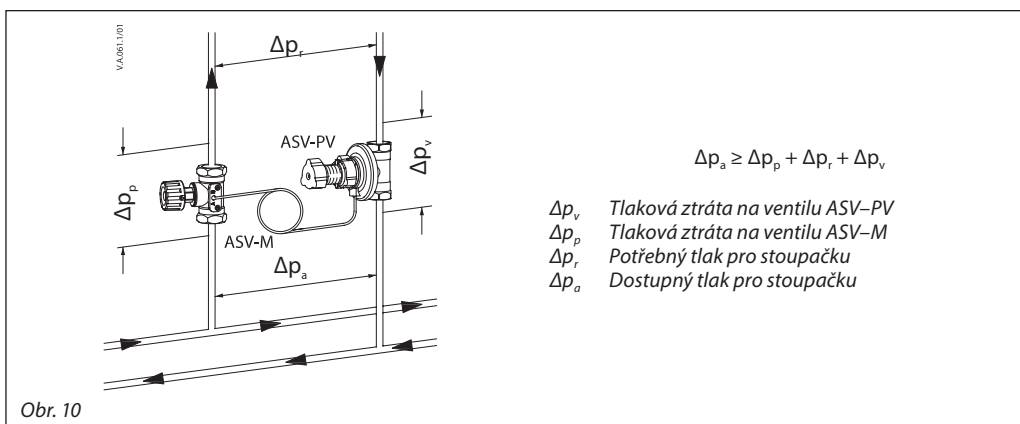
Pro detailní návrh nalistujte příklady na stranách 14 a 15. Pro různé hodnoty Δp_v (diferenční tlak na ventilu) použijte schémata v **Příloze A**.

Souvislosti mezi velikostí ventilu a potrubím

Hodnoty kv pro určitý rozměr byly navrženy pro rozsah průtoků stanovený podle normy VDI 2073 při rychlosti vody max. 0,8 m/s a diferenčním tlaku 10 kPa na ventil. Dokud voda v potrubí proudí rychlostí 0,3 až 0,8 m/s, rozměr ventilu by měl zůstat stejný jako rozměr potrubí.

Pravidlo vychází ze skutečnosti, kdy hodnoty kv pro určitou dimenzi byly navrženy pro rozsah průtoků stanovený podle normy VDI 2073 při diferenčním tlaku 10 kPa na ventil ASV–PV.

Příklady dimenzování



Obr. 10

1. Příklad

Zadání:

Radiátorová soustava s termostatickými radiátorovými ventily s přednastavením.
 Požadovaný průtok ve stoupačce (Q):..... 900 l/h
 Minimální dostupný tlak pro stoupačku (Δp_s) 60 kPa
 Odhadovaný pokles tlaku ve stoupačce při požadovaném průtoku (Δp_p) 10 kPa

Požadováno:

- Typ ventilu
- Velikost ventilu

Protože radiátorové ventily mají možnost přednastavení, byl zvolen ASV-M. ASV-PV by měl regulovat tlak 10 kPa ve stoupačce, což znamená, že přes dva ventily bude odváděno 50 kPa ze 60.

$$\Delta p_v + \Delta p_p = \Delta p_a - \Delta p_s = 60 - 10 = 50 \text{ kPa}$$

Předpokládejme, že správný rozměr v tomto příkladu je DN 25 (mějte na paměti, že oba ventily musí mít stejný rozměr). Tlaková ztráta u ventilu ASV-M DN 25, který má být zcela otevřen, se vypočítá následující rovnicí:

$$\Delta p_p = \left(\frac{Q}{kv} \right)^2 = \left(\frac{0,9}{4,0} \right)^2 = 0,05 \text{ baru} = 5 \text{ kPa}$$

nebo odečtením z diagramu v **Příloze A**, obr. C, následujícím způsobem:

Nakreslete vodorovnou čáru od hodnoty 0,9 m³/h (~900 l/h) přes čáru, která popisuje rozměr DN 25. Z průsečíku nakreslete svislou čáru, z níž vyčtete, že tlaková ztráta je 5 kPa. Tlaková ztráta na ventilu ASV-PV je tudíž:

$$\Delta p_v = (\Delta p_a - \Delta p_p) - \Delta p_p = 50 \text{ kPa} - 5 \text{ kPa} = 45 \text{ kPa}$$

jak lze vyčíst z diagramu v **Příloze A**, obr. A.

2. Příklad

Korekce průtoku nastavením diferenciálního tlaku.

Zadání:

Měřený průtok ve stoupačce Q₁..... 900 l/h
 Nastavení ventilu ASV-PV Δp_v..... 10 kPa

Požadováno:

Nové nastavení ventilů při zvýšeném průtoku o 10 %, Q₂ = 990 l/h.

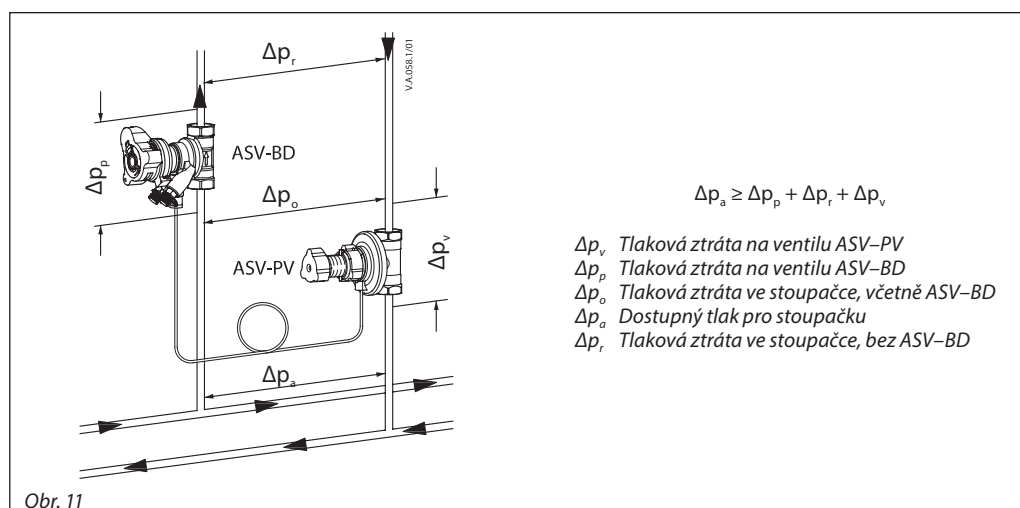
Nastavení na ventilu ASV-PV:

Pokud je potřeba, je možné nastavit regulační tlak na určitou hodnotu nebo na 20–60 kPa. Se zvýšením/snížením nastavení je možné provést nastavení průtoku ve stoupačce, v koncovém zařízení nebo v podobné aplikaci. (100% zvýšení regulačního tlaku zvýší průtok o přibl. 41 %)

$$p_2 = p_1 \times \left(\frac{Q_2}{Q_1} \right)^2 = 0,10 \times \left(\frac{990}{900} \right)^2 = 12 \text{ kPa}$$

Pokud zvýšíme nastavení na 12 kPa, průtok se zvýší o 10 % na 990 l/h.

Příklady dimenzování
(pokračování)



3. Příklad

Omezení průtoku ventilem ASV-BD

Zadání:

Požadovaný průtok ve větvi (Q):..... 880 l/h
 ASV-PV a ASV-BD (DN 25)
 Nastavení na ventilu ASV-PV (Δp_o)..... 10 kPa
 Odhadovaná tlaková ztráta ve stoupačce při požadovaném průtoku (Δp_r)7 kPa

Požadováno:

Nastavení ventilu ASV-BD tak, aby bylo dosaženo požadovaného průtoku.

Řešení:

V případě potřeby lze ventil ASV-BD nastavit tak, aby fungoval jako omezovač průtoku. Konkrétně ASV-BD je uvnitř regulované smyčky regulátoru tlaku, tudíž nastavením ASV-BD dosáhnete nastavení omezení průtoku. Červená měřicí koncovka na ventilu ASV-BD musí být otevřená (a modrá v zavřené poloze). (Obecně platí, že při 100% zvýšení hodnoty kv se průtok zvýší o 100 %.)

$$k_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p_v}} = \frac{0,880}{\sqrt{0,03}} = 5,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

Výsledek lze stejně dobře vyčíst z diagramu v **Příloze A**, obr. B.

Při požadovaném průtoku je tlaková ztráta napříč celou větví 7 kPa. Bez použití ASV-BD bude průtok napříč větví se zcela otevřeným ventilem o 19 % vyšší, což způsobí nadprůtok (7 kPa umožňuje průtok 880 l/h, zatímco 10 kPa umožňuje průtok 1050 l/h). Pokud nastavíte přednastavení ventilu ASV-BD DN 25 na hodnotu 4,3 kv (5,1 m³/h), omezíme průtok na požadovanou hodnotu 880 l/h.

Tuto hodnotu jsme získali následujícím výpočtem:

$$\Delta p_p = \Delta p_o - \Delta p_r = 10 - 7 = 3 \text{ kPa.}$$

Alternativně lze omezení průtoku provést zvětšením nastavení Δp na ventilu ASV-PV.

4. Příklad

Použití u podlahového vytápění s ventilem ASV-PV na zpátečce

Zadání:

Tlaková ztráta (největší okruh):..... 16 kPa
 Tlaková ztráta rozdělovače:..... 2 kPa
 Požadavek průtoku rozdělovačem:.....900 l/h
 Připojovací potrubí:.....DN25

Požadováno:

- Velikost ventilu (DN)
- Nastavení ventilu (Δp_o)

Je vybrán ASV-PV DN25 / 5–25 kPa (stejná velikost jako připojovací potrubí).

Protože je nastavení ventilu zadáno jako součet celkové tlakové ztráty:

$$\Delta p_o = \Delta p_{\text{loop}} + \Delta p_{\text{manifold}} = 16 \text{ kPa} + 2 \text{ kPa} = 18 \text{ kPa}$$

Je nutné na nastavovací stupnici ventilu ASV-PV nastavit 18 kPa.

Instalace

Ventil ASV–PV se instaluje do zpětného potrubí s průtokem ve směru šipky na těle ventilu. Partnerské ventily (ASV–M/BD) se instalují do přívodního potrubí s průtokem ve směru šipky na těle ventilu. Impulzní trubka se instaluje mezi partnerský ventil a ventil ASV–PV.

Před připojením k ventilu ASV–PV se impulzní trubka musí propláchnout.

Malé instalační rozměry umožňují snadnou montáž ventilu ASV i ve velmi omezených prostorech. Úhel 90° mezi všemi hlavními pracovními funkcemi (zavření, vypouštění, nastavení, měření) umožňuje snadný přístup při jakýchkoliv instalačních podmínkách.

Vypouštění

Vypouštěcí kohout pro ventil ASV–PV nebo ASV–BD lze použít pro vypouštění a napouštění vody.

Při vypouštění prostřednictvím ventilu ASV–BD postupujte následovně:

1. Zavřete otevřenou měřicí koncovku.
2. Odpojte impulzní potrubí.
3. Demontujte adaptér připojení hadice.
4. Namontujte příslušenství – vypouštěcí kohout (obj. č. **003Z4096** nebo **003Z4097**).
5. Modrá měřicí koncovka otevírá výstup, zatímco červená měřicí koncovka otevírá vstup. Neotáčejte o více než 3 otáčky. Vypouštěcí kohout a měřicí koncovky mohou být otočeny do jakékoliv polohy.

Nastavení

Nastavení Δp

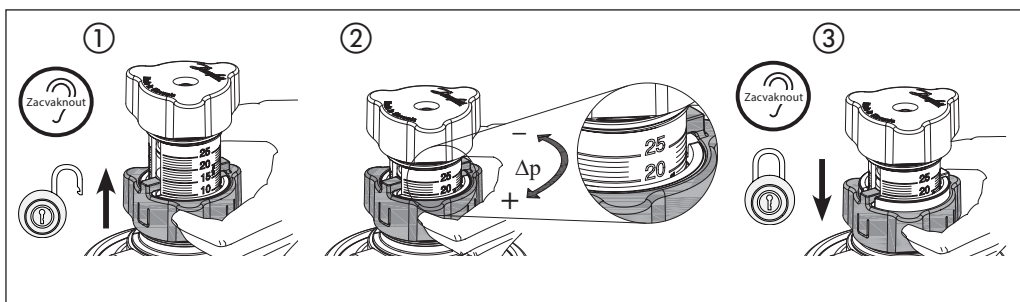
Nastavení diferenčního tlaku lze snadno změnit pomocí nastavovací stupnice, což zrychluje práci instalátéra při údržbě soustavy.

Podle následujícího postupu nastavte požadovaný diferenční tlak:

1. Odblokujte nastavení ①.
2. Otáčením stupnice nastavte požadovanou hodnotu ②.
3. Zablokujte nastavení v konečné poloze ③.

Tovární nastavení

Rozsah nastavení Δp (kPa)	kPa
5–25	10
20–60	30



Tlaková zkouška

Max. zkušební tlak 25 bar

Když provádíte tlakovou zkoušku soustavy, impulzní trubka musí být připojená a všechny partnerské ventily otevřené.

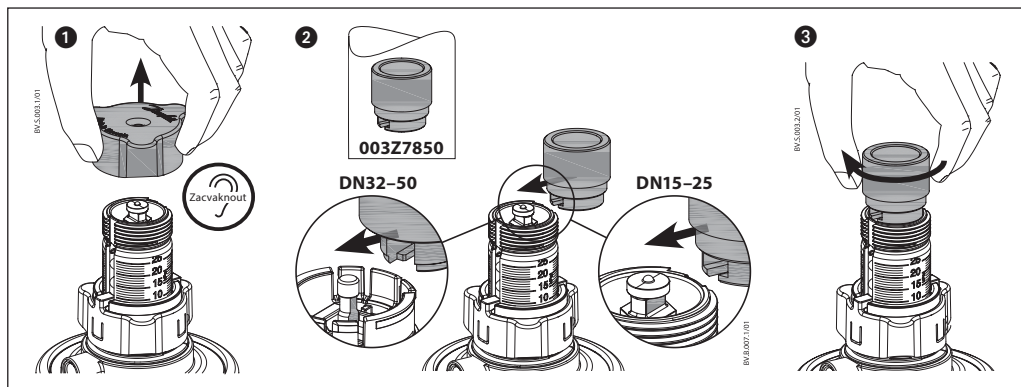
Proplachování

Ventily ASV–PV umožňují propláchnout soustavu ze strany přívodního potrubí. Pro propláchnutí soustavy postupujte následovně:

1. Ujistěte se, že je soustava naplněna vodou.
2. Odmontujte uzavírací madlo ① a namontujte proplachovací příslušenství ② (obj. č. **003Z7850**) na vedení pružiny ventilu ASV–PV.

3. Rukou otočte příslušenství k proplachování ve směru chodu hodinových ručiček až nadoraz před tím, než začnete proplachovat soustavu ③.
4. Proplachování soustavy se provádí s průtokem ve směru šipky na těle ventilu.
5. Po propláchnutí soustavy otočte příslušenství proti směru chodu hodinových ručiček do počáteční polohy.

Poznámka: Před namontováním proplachovacího příslušenství se ujistěte, že je systém naplněný vodou, aby bylo zajištěno, že rozdíl tlaku nepřekročí 5 barů.



Měření průtoku a diferenčního tlaku

Diferenční tlak napříč ventilem ASV–BD lze zjistit:

- Měření: pomocí přístroje Danfoss PFM nebo jakéhokoliv jiného měřicího zařízení. ASV–BD je vybaven dvěma měřicími koncovkami, takže lze měřit diferenční tlak napříč ventilem.
- Pomocí hodnoty signálu kv ventilu ASV–BD, pokud se údaje ventilu zadávají ručně. Viz příloha B.
- Pomocí grafu tlakové ztráty pro ventil ASV–BD (**Příloha A**, obr. B), kde je možné převést skutečný diferenční tlak na ventilu na skutečný průtok.

Poznámka: Při měření navrženého průtoku musí být všechny radiátorové termostatické ventily úplně otevřené (jmenovitý průtok).

Měření diferenčního tlaku (Δp) na stoupačce.

Nasadte měřicí konektor (obj. č. **003L8143**) na vypouštěcí připojení vyvažovacího ventilu ASV–PV (DN 15–50). Měření by se měla provádět mezi:

- měřicí koncovkou na ventilu ASV–BD (modrá měřicí koncovka musí být v otevřené tovární poloze) a měřicím konektorem na ASV–PV.
- měřicí koncovkou na ventilu ASV–M (port B) a měřicím konektorem na ASV–PV.

Ověření tlaku (pokud je ASV–BD mimo regulovanou smyčku)

Postupujte následovně:

1. Modrá měřicí koncovka na ASV–BD musí být otevřena (tovární poloha).
2. Nastavení ASV–BD je na max. hodnotě.
3. Průtok může být změřen pomocí přístroje Danfoss PFM nebo jiné značky měřicího přístroje.
4. Pokud je tlaková ztráta ve ventilu příliš nízká pro spolehlivé měření průtoku, ventil ASV–BD se musí nastavit na nižší hodnotu, aby se dosáhlo dostatečně vysoké tlakové ztráty ve ventilu.

Optimalizace čerpadla

Měření Δp lze rovněž využít k optimalizaci výtlaku čerpadla – je důležité měřit poslední stoupačku soustavy při jejím plném zatížení (všechny radiátorové termostatické ventily úplně otevřené).

Pracovní bod čerpadla může být snížen tak, aby tlak neklesl pod požadovaný minimální tlak na nejbzdálenější stoupačce.

Při pozorování Δp za současného snižování otáček čerpadla je cílem optimalizovat provoz čerpadla při nejnižším možném nastavení a současném zajištění dostatečného tlaku a průtoku.

Pomoc při potížích

Pokud stoupačkový ventil nepracuje správně, zkontrolujte následující:

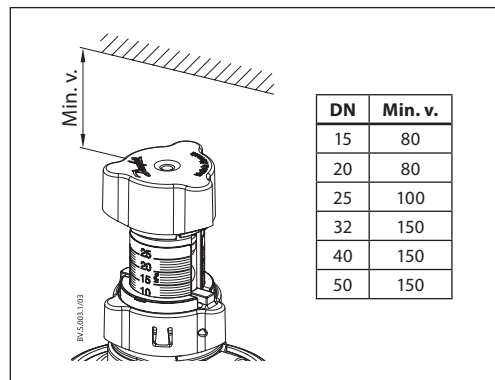
1. Je směr průtoku ventilem správný?
2. Je impulzní potrubí namontováno správně a nejsou některé měřicí koncovky otevřené?
3. Je uzávěr ventilu otevřený?

Výška instalace

Abyste usnadnili instalaci ASV–PV v malých prostorech, lze výšku instalace snížit.

Ventil je otočen na max. nastavení a modrou rukojeť lze demontovat.

Pro pokročilé uživatele: další informace o výšce instalace naleznete v instalační příručce sady pro upgrade ASV–PV.

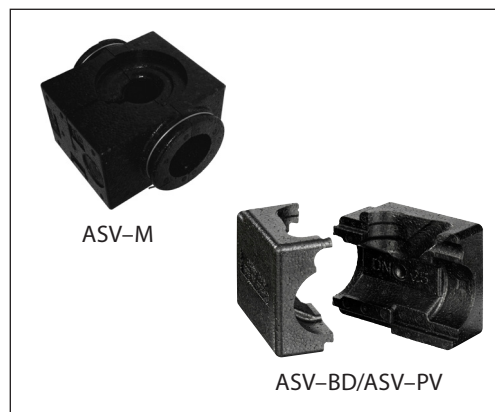

Izolace

Ventily ASV–PV (verze s izolací) a ASV–BD se dodávají společně s izolační krytkou z EPP. Montáž izolační krytky na ventil je velmi snadná díky funkci jednoduchého zacvaknutí. Izolační krytka z EPP je určena pro vyšší provozní teploty, až do 120 °C.

Ventil ASV–M se dodává v izolačním obalu z EPS, který lze použít jako izolační plášť v systémech, kde provozní teplota nepřekračuje 80 °C.

Objednávky viz tabulka **Příslušenství a náhradní díly**.

Oba materiály (EPS a EPP) jsou schváleny jako vyhovující v rámci požární klasifikace B2 podle normy DIN 4102.

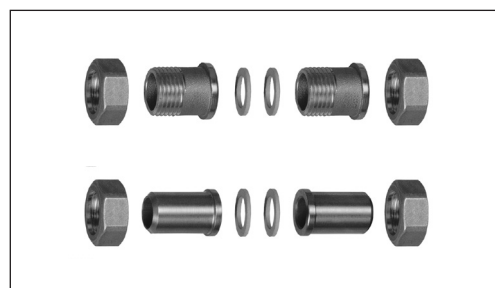

Spojky

Pro ventily s vnějším závitem Danfoss jsou jako příslušenství nabízeny závitové nebo přivařovací koncovky.

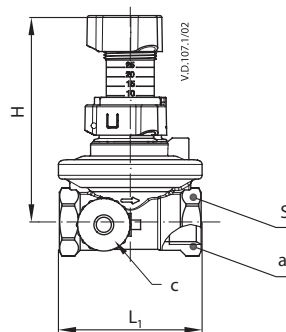
Materiály:

Matice mosaz
 Přivařovací koncovka nerezová ocel
 Závitová koncovka mosaz

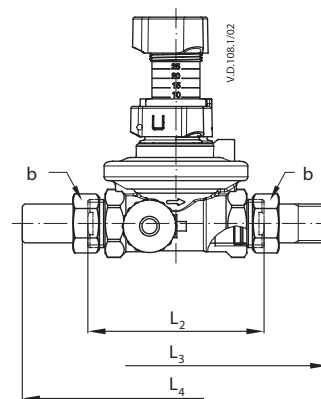
Objednávky viz tabulka **Příslušenství a náhradní díly**.



Rozměry



Vnitřní závit (ISO 7/1)



Vnější závit (ISO 228/1)

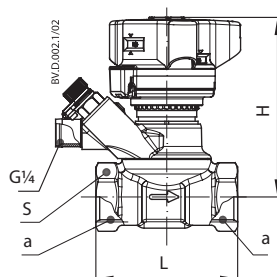
ASV-PV

DN	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	H ¹⁾	H _{min} ²⁾	H _{max} ³⁾	S	a	b	c
	mm								ISO 7/1	ISO 228/1	
15	65	85	140	159	111	96	116	27	Rp ½	G ¾ A	G ¾ A
20	75	100	161	184	111	96	116	32	Rp ¾	G 1 A	
25	85	110	180	194	136	113	143	41	Rp 1	G 1¼ A	
32	95	121	206	184	191	183	213	50	Rp 1¼	G 1½ A	
40	100	136	242	220	200	192	222	55	Rp 1½	G 1¾ A	
50	130	166	280	250	203	195	225	67	Rp 2	G 2¼ A	

¹⁾ při výchozím nastavení 10 kPa nebo 30 kPa

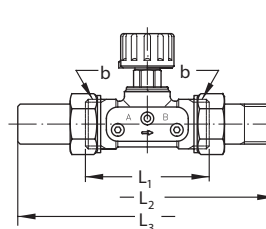
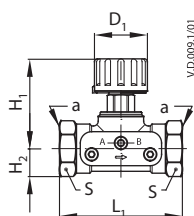
²⁾ při nastavení 25 kPa nebo 60 kPa

³⁾ při nastavení 5 kPa nebo 20 kPa



ASV-BD

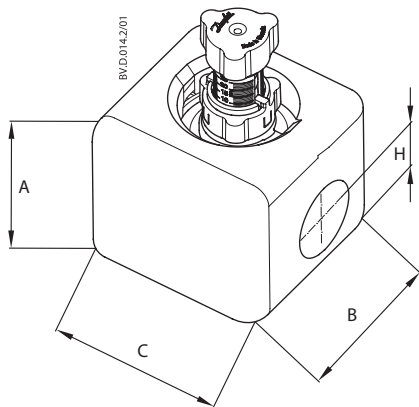
DN	L	H	S	a
	mm			
15	65	92	27	G ½
20	75	95	32	G ¾
25	85	98	41	G 1
32	95	121	50	G 1¼
40	100	125	55	G 1½
50	130	129	67	G 2



ASV-M

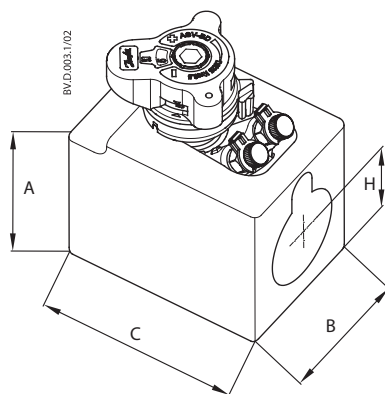
DN	L ₁	L ₂	L ₃	H ₁	H ₂	D ₁	S	a	b
	mm								ISO 7/1
15	65	120	139	48	15	28	27	Rp ½	G ¾ A
20	75	136	159	60	18	35	32	Rp ¾	G 1 A
25	85	155	169	75	23	45	41	Rp 1	G 1¼ A
32	95	172	179	95	29	55	50	Rp 1¼	G 1½ A
40	100	206	184	100	31	55	55	Rp 1½	G 1¾ A
50	130	246	214	106	38	55	67	-	G 2¼ A

Rozměry – izolace



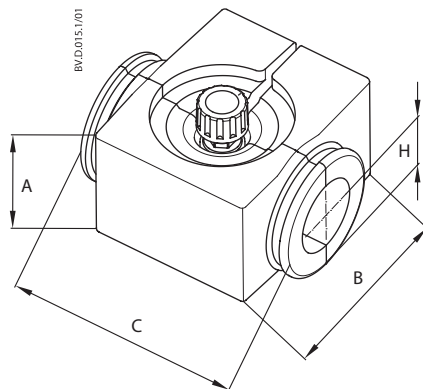
ASV-PV

DN	A	B	C	H
	mm			
15	95	120	110	36
20				
25	110	130	130	42
32	135	145	140	50
40	155	165	170	59
50				



ASV-BD

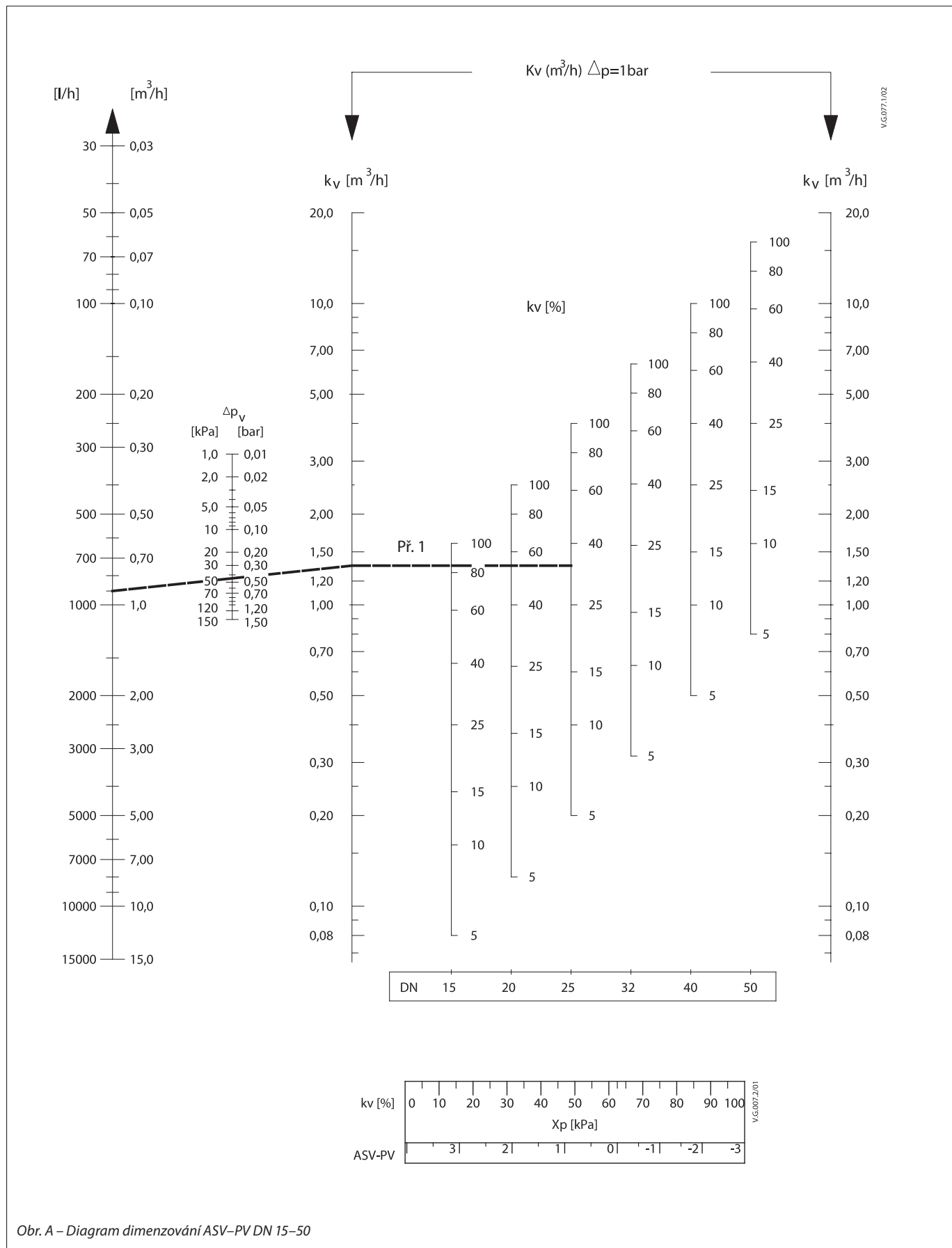
DN	A	B	C	H
	mm			
15	79	85	122	31
20	84	85	122	33
25	99	85	122	45
32	132	85	185	55
40	138	130	185	57
50	138	126	185	53



ASV-M

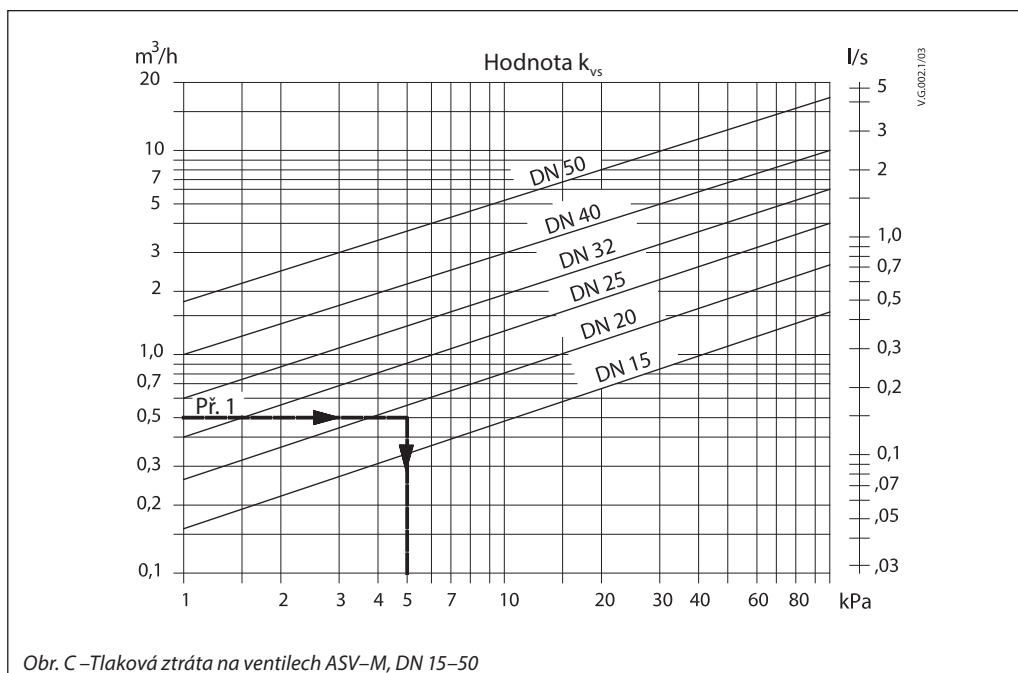
DN	A	B	C	H
	mm			
15	61	110	111	30
20	76	120	136	38
25	100	135	155	50
32	118	148	160	60
40	118	148	180	60

Příloha A – Diagram dimenzování



Obr. A – Diagram dimenzování ASV-PV DN 15–50

Příloha A – Diagram
dimenzování
(pokračování)



**Příloha B – Hodnoty signálu kv
ventilů ASV–BD**

Nastavení	DN 15LF	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0,0	0,07	0,10	0,12	0,34	0,51	1,05	1,75
0,1	0,08	0,11	0,16	0,44	0,73	1,20	2,01
0,2	0,09	0,12	0,20	0,53	0,92	1,36	2,25
0,3	0,11	0,13	0,26	0,61	1,10	1,55	2,47
0,4	0,12	0,14	0,32	0,67	1,26	1,74	2,69
0,5	0,13	0,16	0,38	0,73	1,43	1,95	2,91
0,6	0,15	0,19	0,45	0,79	1,60	2,17	3,12
0,7	0,16	0,21	0,53	0,84	1,78	2,40	3,35
0,8	0,17	0,24	0,60	0,90	1,97	2,64	3,58
0,9	0,19	0,26	0,67	0,95	2,18	2,88	3,82
1,0	0,20	0,29	0,74	1,01	2,39	3,13	4,07
1,1	0,21	0,32	0,82	1,08	2,62	3,39	4,33
1,2	0,23	0,34	0,89	1,14	2,87	3,64	4,60
1,3	0,25	0,37	0,96	1,22	3,12	3,90	4,89
1,4	0,27	0,40	1,03	1,29	3,38	4,16	5,18
1,5	0,30	0,44	1,09	1,37	3,64	4,43	5,49
1,6	0,32	0,47	1,16	1,46	3,92	4,69	5,80
1,7	0,35	0,51	1,23	1,55	4,19	4,96	6,13
1,8	0,37	0,54	1,30	1,65	4,48	5,24	6,46
1,9	0,40	0,58	1,38	1,75	4,76	5,51	6,80
2,0	0,43	0,61	1,45	1,85	5,05	5,80	7,14
2,1	0,46	0,65	1,53	1,96	5,35	6,08	7,49
2,2	0,49	0,69	1,61	2,07	5,65	6,38	7,84
2,3	0,52	0,73	1,69	2,18	5,96	6,68	8,19
2,4	0,56	0,77	1,78	2,29	6,27	6,99	8,55
2,5	0,59	0,80	1,87	2,41	6,60	7,30	8,91
2,6	0,62	0,85	1,97	2,53	6,94	7,63	9,27
2,7	0,66	0,89	2,07	2,65	7,29	7,98	9,64
2,8	0,69	0,93	2,17	2,77	7,67	8,33	10,00
2,9	0,73	0,97	2,29	2,89	8,06	8,70	10,37
3,0	0,76	1,01	2,40	3,01	8,48	9,08	10,74
3,1	0,80	1,04	2,52	3,13	8,92	9,48	11,11
3,2	0,83	1,08	2,65	3,25	9,38	9,90	11,49
3,3	0,87	1,12	2,78	3,37	9,87	10,33	11,88
3,4	0,90	1,16	2,91	3,49	10,38	10,79	12,27
3,5	0,94	1,20	3,05	3,62	10,91	11,26	12,67
3,6	0,97	1,25	3,19	3,74	11,46	11,74	13,09
3,7	1,01	1,30	3,33	3,87	12,02	12,25	13,51
3,8	1,06	1,35	3,47	4,00	12,58	12,77	13,95
3,9	1,10	1,41	3,61	4,13	13,12	13,30	14,41
4,0	1,14	1,47	3,75	4,26	13,64	13,85	14,88
4,1	1,18	1,53	3,89	4,39	14,12	14,41	15,38
4,2	1,23	1,59	4,02	4,53	14,52	14,98	15,89
4,3	1,27	1,66	4,15	4,68	14,84	15,55	16,44
4,4	1,31	1,73	4,28	4,82	-	16,13	17,00
4,5	1,35	1,81	4,40	4,98	-	16,69	17,59
4,6	1,39	1,91	4,52	5,13	-	17,25	18,21
4,7	1,43	2,00	4,62	5,29	-	17,80	18,86
4,8	1,47	2,08	4,72	5,46	-	18,32	19,54
4,9	1,51	2,16	4,82	5,64	-	18,80	20,24
5-0	1,54	2,23	4,90	5,81	-	19,25	20,97
5,1	1,60	2,30	4,97	6,00	-	19,65	21,73
5,2	1,66	2,36	5,04	6,19	-	19,98	22,51
5,3	1,72	2,41	-	6,38	-	20,24	23,30
5,4	1,79	2,46	-	6,57	-	20,41	24,12
5,5	1,87	2,50	-	6,77	-	20,48	24,94
5,6	1,93	2,54	-	6,96	-	-	25,76
5,7	1,99	2,57	-	7,15	-	-	26,58
5,8	2,04	-	-	7,34	-	-	27,38
5,9	2,09	-	-	7,52	-	-	28,16
6,0	2,14	-	-	7,69	-	-	28,90
6,1	2,18	-	-	7,85	-	-	29,59
6,2	2,22	-	-	7,98	-	-	30,21
6,3	2,26	-	-	-	-	-	30,74
6,4	-	-	-	-	-	-	31,17
6,5	-	-	-	-	-	-	31,47
6,6	-	-	-	-	-	-	31,61

Text pro výběrové řízení ASV-PV**Text pro výběrové řízení ASV-PV DN 15-50 (4. model)**

Větev by měla být vyvážena regulátorem diferenčního tlaku zajišťujícího dynamické hydraulické vyvážení s následujícími charakteristikami:

- Ventil by měl udržovat stabilní diferenční tlak napříč větví díky membránovému regulátoru.
- Ventil by měl mít proměnlivé nastavení diferenčního tlaku.
- Minimální požadovaný diferenční tlak na ventilu by neměl být vyšší než 10 kPa, bez ohledu na nastavení Δp .
- Ventil by měl mít těsnění (kuželky a sedla ventilu) v provedení kov na kov, což zajistí optimální výkon regulace diferenčního tlaku při nízkých průtocích.
- Nastavení diferenčního tlaku by mělo být lineární prostřednictvím vizuální stupnice a bez nástrojů, pokud možno s integrovanou funkcí blokáce, která zabraňuje neoprávněným změnám nastavení.
- Rozsah nastavení by měl být upravitelný výměnou pružiny. Pružinu by mělo být možné vyměnit pod tlakem.
- Rozsah nastavení na pružině nesmí překročit hodnotu 40 kPa, aby bylo možné dosáhnout nejlepší přesnosti.
- Ventil by měl poskytovat rozsah diferenčního tlaku vhodný pro aplikaci, což zajistí optimální výkon soustavy (jako je například rozsah nastavení 5–25 kPa pro radiátorové soustavy).
- Kapacita ventilu dle jeho velikosti by měla pokrývat rozsah průtoku podle normy VDI 2073 (při rychlosti vody max. 0,8 m/s).
- Ventil by měl mít funkci uzavírání oddělenou od mechanismu nastavování. Funkce servisního uzavření systému by měla být spustitelná rukou / bez nástrojů.
- Ve ventilu by měla být integrována funkce vypouštění.
- Ventily by měly mít integrovanou funkci servisního proplachování. Proplachování lze provádět pomocí příslušenství k proplachování.
- Ventil by měl být dodáván s impulzním potrubím. Vnitřní průměr impulzního potrubí by neměl být větší než 1,2 mm, což zajistí optimální výkon v rámci soustavy.
- Ventil by měl být dodáván s termoizolačními krytkami, až do 120 °C.
- Ventil by měl být dodáván v obalu spolehlivém pro potřeby bezpečné přepravy a manipulace.

Charakteristika produktu:

- a. Jmenovitý tlak: PN 16
- b. Rozsah teplot: 0 až +120 °C
- c. Velikost připojení: DN 15–50
- d. Typ připojení: Vnitřní závit ISO 7/1 (DN 15–50), vnější závit ISO 228/1 (DN 15–50)
- e. Rozsah nastavení Δp : 5–25 kPa, 20–60 kPa a 20–80 kPa
- f. Maximální diferenční tlak napříč ventilem: 2,5 bar
- g. Instalace: regulátor diferenčního tlaku by měl být namontován na zpětném potrubí připojeném k přívodnímu potrubí impulzním potrubím.

Danfoss s.r.o.

Climate Solutions • danfoss.cz • +420 22 888 76 66 • zakaznickyservis@danfoss.com

Veškeré informace, mimo jiné informace o výběru produktu, jeho použití, designu, hmotnosti, rozměrech, kapacitě nebo jakýchkoli jiných technických údajích v příručkách k produktům, popisech v katalogích, reklamách atd., bez ohledu na to, zda byly poskytnuty písemně, ústně, elektronicky, online nebo prostřednictvím stahování, budou považovány za informativní a jsou závazné pouze za podmínky a v rozsahu, v němž na ně byl uveden výslovný odkaz v nabídce nebo v potvrzení objednávky. Danfoss nepřijímá odpovědnost za případné chyby v katalogích, brožurách, videích a dalších materiálech.

Danfoss si vyhrazuje právo změnit své výrobky bez předchozího upozornění. To platí také pro objednané, avšak nedodané výrobky za předpokladu, že takové změny lze provádět bez změn podoby, vhodnosti nebo funkce výrobku.

Všechny ochranné známky uvedené v tomto materiálu jsou majetkem společnosti Danfoss A/S nebo společností skupiny Danfoss. Název Danfoss a logo Danfoss jsou ochranné známky společnosti Danfoss A/S. Všechna práva vyhrazena.



Elektronické měřiče tepla

WFX5

MEGATRON 5 - SIEMECA™

Elektronické bateriově napájené měřiče pro měření spotřeby tepelné energie v autonomních topných systémech. Pouze ve speciálním sw nastavení také jako kombinované měřiče tepla a chladu nebo pro solární systémy

- Jmenovitý průtok 0.6 m³/h, 1.5 m³/h nebo 2.5 m³/h
- Možnost i následného doplnění přídatného komunikačního modulu
- Libovolná montážní poloha (horizontálně nebo vertikálně)
- Nastavení specifických parametrů přímo na měřiči pomocí ovládacích tlačítek nebo prostřednictvím servisního software ACT50-heat
- Měřiče tepla MEGATRON 5 jsou komponenty radiových systémů Siemeca AMR nebo Siemeca WalkBy a M-Bus systému
- Optické komunikační rozhraní IrDA
- Autodiagnostika

Použití

Elektronické měřiče tepla mají kompaktní konstrukci provedení a používají se pro měření spotřeby tepelné energie. Měřič se skládá z průtokoměrné části a dvou snímačů teploty trvale připojených do vyhodnocovací jednotky, která z naměřeného průtoku a teplotního rozdílu vypočítá množství spotřebované tepelné energie.

Měřiče jsou k dispozici v provedení jako měřič tepla a pouze jako ve speciálním sw nastavení i jako kombinované měřiče tepla a chladu nebo pro solární systémy.

Hlavní oblast použití je v objektech s centrálním topným rozvodem, kde je tepelná energie dodávána více uživatelům podle jejich požadavků. Typické příklady použití jsou:

- Bytové domy
- Kanceláře a administrativní budovy

Typickými uživateli jsou:

- Správcovské a rozúčtovací firmy
- Soukromí vlastníci a společnosti vlastníci nemovitosti
- Realitní agentury

Omezení

Teplotní snímače měřičů WfX5.. nemohou být vyměněny. Měřič není schválený pro použití na pitnou vodu.

Funkce

Konstrukce měřiče

Měřič tvoří dvojice teplotních snímačů, v přívodu a ve zpátečce a průtokoměrná část instalovaná do zpátečky topného okruhu. Vyhodnocovací jednotka trvale počítá teplotní rozdíl mezi teplotou přívodu a zpátečky a násobí ho hodnotou průtoku. Výsledek (okamžitý tepelný výkon) je trvale načítán v čase a zobrazen na displeji jako kumulovaná tepelná energie, případně prostřednictvím přídatného komunikačního modulu dálkově přenášen do nadřazeného monitorovacího systému a to bezdrátově (radiově) nebo po drátech (M-Bus). Vyhodnocovací jednotka je napájena baterií s dlouhodobou životností, 10 let.

Mechanický princip měření

Měřič pracuje na základě jednovtokového měřicího principu, kdy proud vody je veden tangenciálně na lopatkové kolečko. Rychlost otáčení lopatkového kolečka je snímána elektronicky bez využití magnetického pole. Nesprávný směr proudění vody měřičem je detekován pomocí autodiagnostiky a zobrazen ve formě poruchového hlášení na displeji.

Výpočet spotřeby tepelné energie

Mikroprocesor v elektronické jednotce vypočítá teplotní rozdíl přívodu a zpátečky, který se použije se střední hodnotou průtoku a tepelnou konstantou k výpočtu množství spotřebované tepelné energie zobrazené na displeji ve fyzikálních jednotkách (kWh / MWh nebo MJ / GJ). Pro zvýšení přesnosti, se při každém měření využívají hodnoty hustoty a entalpie, které jsou zahrnuty do výpočtu.

Vyhodnocovací jednotka

Pro všechny jmenovité průtoky je použita stejná vyhodnocovací jednotka, která má stejné ovládání, funkce a možnosti komunikace.

Rozhraní IrDA

Měřiče s optickým rozhraním IrDA je možné odečíst místě. Odečet a parametrizace měřiče se provádí prostřednictvím IrDA odečtové hlavy WFZ.IrDA-USB a servisního software ACT50-heat.

Všeobecné údaje

- Výrobní číslo
- Místo instalace
- Montáž měřiče (zpátečka, speciální provedení – přívod)
- Softwarová verze
- Médium
- Datum uvedení do provozu
- Životnost baterie
- Typové označení měřiče
- Typ teplotního média
- Datum vzniku poruchy
- Chybový kód

Informace o přístroji

- Aktuální teplota (zpátečka)
- Aktuální teplota (přívod)
- Aktuální teplotní diference
- Aktuální tepelný výkon
- Aktuální průtok
- Celkový průtok (kumulovaný)
- Hodnota pulsu
- Název přístroje

Stavy

- Aktuální stav měřiče – kumulovaná spotřeba tepla
- Poslední rozhodný den
- Kumulovaná spotřeba tepla k poslednímu rozhodnému dni
- Další rozhodný den
- Přívod
 - Maximální teplota
 - Datum maximální teploty
 - Čas překročení maximální teploty
- Zpátečka
 - Maximální teplota
 - Datum maximální teploty
 - Čas překročení maximální teploty
- Průtok
 - Maximální průtok
 - Datum maximálního průtoku
 - Čas překročení maximálního průtoku
- Statistické hodnoty
 - 15 měsíčních hodnot včetně data odečtu

Rozhraní komunikačního modulu	Měřič je vybaven rozhraním pro komunikační modul. V případě osazení přídavného komunikačního modulu je možné měřič odcítat dálkově.
Neoprávněná manipulace	Vyhodnocovací jednotka je z boku zajištěna tovární nebo metrologickou plombou, její poškození je bráno jako neoprávněná manipulace a dochází ke ztáté záruky.
Funkční kontrola	Teplota je měřena v intervalech 36-sekund (na zvláštní objednávku s intervalem 6-sekund). Průtok je měřen spojité. Množství měřené energie je zobrazováno v reálném čase. Případné poruchy jsou zobrazovány na displeji okamžitě.

Přehled typů

Technické údaje měřiče jsou uvedeny níže:

Montáž měřiče	Do zpátečky
Provedení	Kompakt (vyhodnocovací jednotka je pevně spojena s průtokoměrnou částí)
Jmenovitý tlak	PN 16
Umístění teplotního snímače	Teplotní snímač zpátečky je integrován v těle průtokoměrné části
Typ měřicího článku	Pt1000, Ø5.0 mm, délka 45 mm
Délka kabelu teplotního snímače	1.5 m
Komunikace	IrDA a rozhraní pro komunikační moduly
Prahová hodnota pro ...	
- měření tepelné energie	1.0 K
- měření chladicí energie	0.2 K
Rozhodný den	31.12 (31. prosinec)
Jednotky energie	kWh

Měřiče tepla	<i>Možnosti volby</i>	<i>Logistické označení</i>	<i>Označení typu</i>
	0.6 m ³ /h jmenovitý průtok, montážní délka 110 mm, připojovací závit G ¾"	S55561-F177	WFM501-E000H0
	1.5 m ³ /h, jmenovitý průtok, montážní délka 110 mm, připojovací závit G ¾"	S55561-F178	WFM502-E000H0
	2.5 m ³ /h, jmenovitý průtok, montážní délka 130 mm, připojovací závit G 1"	S55561-F179	WFM503-J000H0

Přídavné komunikační moduly	<i>Popis</i>	<i>Logistické označení</i>	<i>Označení typu</i>
	Siemeca AMR s integrovanou anténou	S55563-F132	WFZ56.OK
	Siemeca Walk-by s integrovanou anténou	S55563-F133	WFZ566.OK
	M-Bus systém	S55563-F131	WFZ51
	Impulsní 1kWh/puls, 100ms		R99/5112-50

Mezikusy a šroubení	<i>Popis</i>	<i>Logistické označení</i>	<i>Označení typu</i>
	Mezikus G ¾" , délka 110 mm	JXF:WFZ.R110	WFZ.R110
	Mezikus G 1" , délka 130 mm	JXF:WFZ.R130	WFZ.R130
	Pár šroubení , obsahuje: - 2 přípoje G ¾" x R ½" - 2 plochá těsnění		WZM-E34/CZ
	Pár šroubení , obsahuje: - 2 přípoje G 1" x R ¾" - 2 plochá těsnění		WZM-E1/CZ

Technické údaje

Vyhodnocovací jednotka

Napájení	Typ baterie	Lithiová baterie CR AA
	Napětí baterie	3.0 V
	Životnost baterie	10 let s rezervou

Parametry

Měřicí rozsah	
- Měřič tepla	10...90 °C
- Kombinovaný měřič tepla a chladu	5...90 °C
Teplotní diference $\Delta\Theta$	3...70 K
Práh citlivosti	
- Tepelná energie	1.0 K
- Chladicí energie	0.2 K

Teplotní snímač

Teplotní koeficient	Průběžně kompenzovaný
Měřicí článek	Pt1000 podle EN 60751
Typ	DS (přímo ponorný)
Průměr	Ø 5.0 x 45 mm (standard)
Délka kabelu	1.5 m (standard, 3 m na objednání)

Displej

Displej	8-číslic LCD + piktogramy
Zobrazovací jednotky	kWh (MWh) Na objednání: MJ/GJ

Komunikace

Optické rozhraní	
- Provedení	v návaznosti na EN 62056-21
- Protokol	podle EN 13757-2 / -3

Průtokměrná část

Teplotní rozsah	10...90 °C				
Max. teplota t_{max}	90 °C				
Jmenovitý tlak	1.6 MPa (PN 16)				
Jmenovitý průtok q_p	m^3/h	0.6	1.5	1.5	2.5
Montážní délka	mm	110	80	110	130
Závitové připojení		G ¾ B"	G ¾ B"	G ¾ B"	G 1 B"
Metrologická třída					
- Horizontálně		1:50	1:50	1:50	1:50
- Vertikálně		1:25	1:50	1:50	1:50
Max. průtok q_s	m^3/h	1.2	3.0	3.0	5.0
Min. průtok q_i					
- Horizontálně	l/h	12	30	30	50
- Vertikálně	l/h	24	30	30	50
Prahová citlivost	l/h	3...4	4...5	4...5	6...7
Ztáta tlaku při q_p					
Montážní délka 80 mm Δp	mbar		200		
Montážní délka 110 mm Δp	mbar	200		200	
Montážní délka 130 mm Δp	mbar				180
Průtok při $\Delta p = 1$ bar, k_v	m^3/h	1.5	3.2	3.2	5.3
Montážní poloha		Horizontální/vertikální			

Komunikace

- Siemens AMR přídavný modul
WFZ16.OK/WFZ16.OF

radiový systém Siemens AMR	
- Typ baterie	Lithiová baterie CR 2/3 AA
- Napětí baterie	DC 3.0 V
- Životnost baterie	>11 let
- Frekvence	868.0...868.6 MHz
- Normy	Přenos údajů podle EN 13757-4 Odolnost vůči rušení podle EN 301 489-1/-3 Emise podle EN 300 220-2 Bezpečnost zařízení IT EN 60950-1
- Vysílací výkon (typicky)	5 dBm
- Krytí	IP54
- Třída ochrany	III

- Siemens WalkBy přídavný modul
WFZ166.OK/WFZ166.OF

radiový systém Siemens WalkBy	
- Typ baterie	Lithiová baterie CR 2/3 AA
- Napětí baterie	DC 3.0 V
- Životnost baterie	>11 let
- Frekvence	868.0...868.6 MHz
- Normy	Přenos údajů podle EN 13757-4 Odolnost vůči rušení podle EN 301 489-1/-3 Emise podle EN 300 220-2 Bezpečnost zařízení IT EN 60950-1
- Vysílací výkon (typicky)	5 dBm
- Krytí	IP54
- Třída ochrany	III


Krytí

Třída ochrany	III
Krytí	
- Vyhodnocovací jednotka	IP65
- Průtokoměrná část	IP65 podle EN 60529

Okolní podmínky

	Provoz EN 60721-3-3	Přeprava EN 60721-3-2	Skladování EN 60721-3-1
Klimatické podmínky	třída A	třída A	třída A
Teplota	5...55 °C	-20...60 °C	-20...60 °C
Vlhkost	<93% r.v. při 25 °C (bez kondenzace)	<93% r.v. při 25 °C (bez kondenzace)	<93% r.v. při 25 °C (bez kondenzace)
Mechanické podmínky	třída M2	třída M2	třída M2
Max. nadmořská výška	Min. 700 hPa (odpovídá max. 2000 m nadmořské výšce)		

Normy a směrnice

 shoda podle směrnice ES	
- EMC direktiva	2004/108/EG
- Odolnost vůči rušení a vyzařování	- EN 61000-6-2 - EN 61000-6-3 (vhodné pro obytné budovy a lehký průmysl) - EN 1434-4 Třída prostředí A - 2004/22/EG Elektromagnetická třída E1

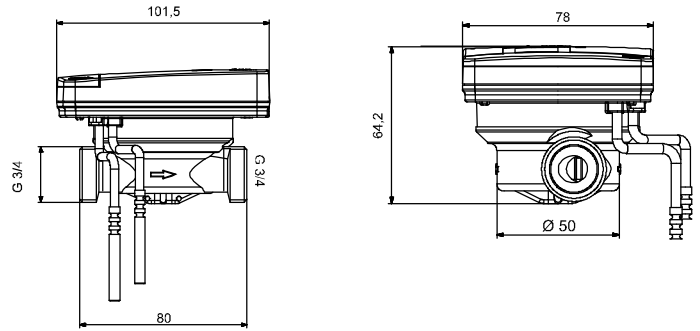
	- Směrnice MID	2004/22/EG (Měřicí přístroje) Mechanická třída M2 Elektromagnetická třída E1
	- Kvalita topné vody	VDI guideline 2035
	- Schválení typu podle	- EN 1434-4 Třída prostředí A Třída přesnosti měření 3
	Výrobní normy	DIN EN 1434-1 (měřiče tepla)
Ochrana životního prostředí	Prohlášení o ekologickém vlivu výrobku CE1E5323en jako ekologicky šetrném (RoHS shoda, složení materiálů, obal, přínos pro životní prostředí, likvidace) Viz online katalog	ISO 14001 (životní prostředí) ISO 9001 (kvalita) RoHS směrnice 2002/95/EC
Rozměry	(Š x V x H):	
	- Vyhodnocovací jednotka	101.5 x 78 mm
	- Průtokoměrná část	viz "Rozměry"
Materiál krytu	Vyhodnocovací jednotka	PC-ABS PC-LEXAN
Barva krytu	Vyhodnocovací jednotka	RAL 9016
Hmotnost	Měřič zabalený včetně příslušenství	0.6 m ³ /h: 928 g 1.5 m ³ /h: 915 g 2.5 m ³ /h: 1014 g

Rozměry

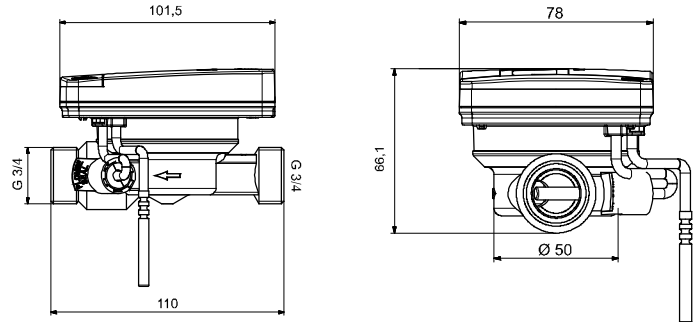
Měřič se závitovým
připojením

Rozměry v mm

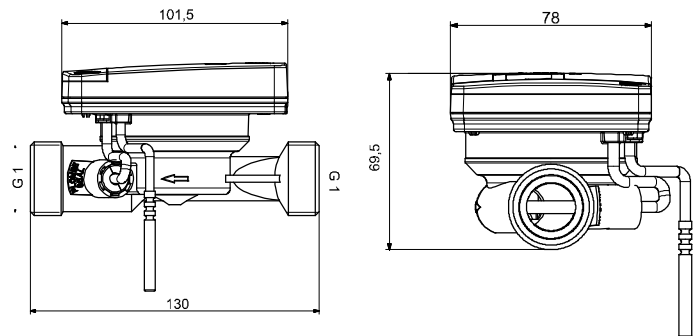
Montážní délka 80 mm



Montážní délka 110 mm

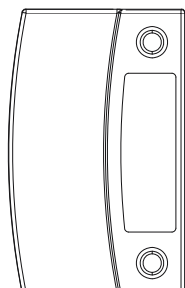
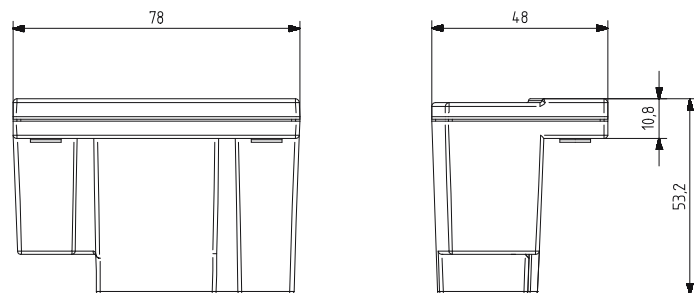


Montážní délka 130 mm



Přídavný radiový modul

Rozměry v mm



1) Výrobek: FILTR ZÁVITOVÝ S MAGNETEM

2) Typ: IVAR.CIM 74A



3) Charakteristika použití:

- Cirkulace vody obsahující mechanické a magnetické nečistoty může způsobit v otopných a chladicích systémech rychlé opotřebení a poškození instalovaných komponentů.
- Filtry „Y“ s permanentním magnetem separují mechanické a magnetické nečistoty, tvořené převážně pískem a částicemi rzi, které obíhají v systémech s uzavřenými i otevřenými okruhy otopné vody.
- Doporučená instalace v otopných systémech, jako ochrana rotoru oběhových čerpadel, regulačních ventilů, měřičů tepla apod.
- Další možnosti použití k filtraci stlačeného vzduchu, olejů, benzínu, sytých pár a obecně všech nekorozivních kapalin.

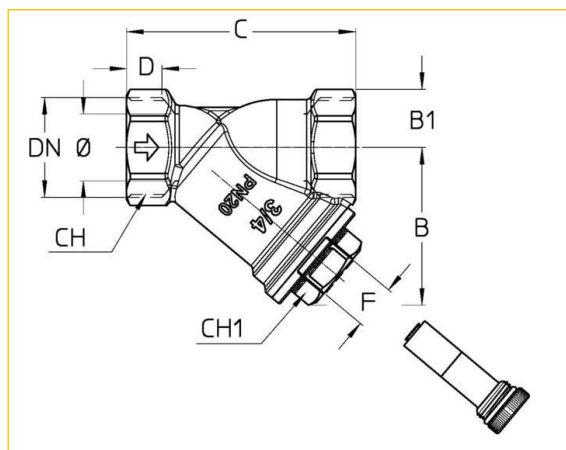
4) Tabulka s objednáacími kódy a základními údaji:

KÓD	TYP	SPECIFIKACE
CIM74AOT015	IVAR.CIM 74A	1/2"; 650 µm; Kv 3,5
CIM74AOT020	IVAR.CIM 74A	3/4"; 650 µm; Kv 7,0
CIM74AOT025	IVAR.CIM 74A	1"; 650 µm; Kv 10,4
CIM74AOT032	IVAR.CIM 74A	5/4"; 650 µm; Kv 14,2
CIM74AOT040	IVAR.CIM 74A	6/4"; 650 µm; Kv 20,4
CIM74AOT050	IVAR.CIM 74A	2"; 650 µm; Kv 36,2

5) Technické a provozní parametry:

Maximální provozní tlak	PN 20
Rozsah provozní teploty	-10 °C až +150 °C
Magnetická indukce	3 800 Gauss
Porozita filtračního sítka	650 µm (0,65 mm)
Dodávané rozměry	1/2" ÷ 2" FF
Provedení závitů	závit vnitřní / vnitřní FF dle EN ISO 228/1
Materiál	mosaz CW617N dle ČSN EN 12165

6) Technický náčrt s rozměry a objednávacími kódy:



Kód	Rozměr	DN	B (mm)	B1 (mm)	C (mm)	D (mm)	F (mm)	CH (mm)	CH1 (mm)	Hmotnost (g)
CIM74AOT015	1/2"	15	14	40	59	12	1/4"	25	18	148
CIM74AOT020	3/4"	20	17	47,50	68	12,5	1/4"	31	22	232
CIM74AOT025	1"	25	20	58	76	13,5	3/8"	38	29	341
CIM74AOT032	5/4"	32	25	75	92	16	3/8"	47	34	553
CIM74AOT040	6/4"	40	28,5	81	100	16	3/8"	54	39	712
CIM74AOT050	2"	50	35	96	125	19	3/8"	66	55	1299

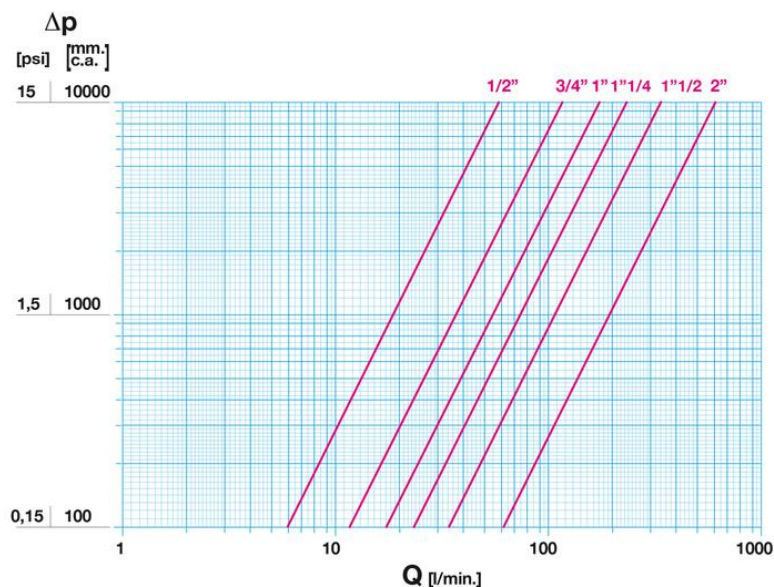
KV						
DN	1/2"	3/4"	1"	5/4"	6/4"	2"
KV	3,5	7	10,4	14,2	20,4	36,2
NH	52	52	52	52	52	52
DH	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65

KV = Kapacita v m³/h při poklesu tlaku 1 bar

NH = Počet otvorů filtrační sítě na cm²

DH = Průměr otvorů sítě v mm

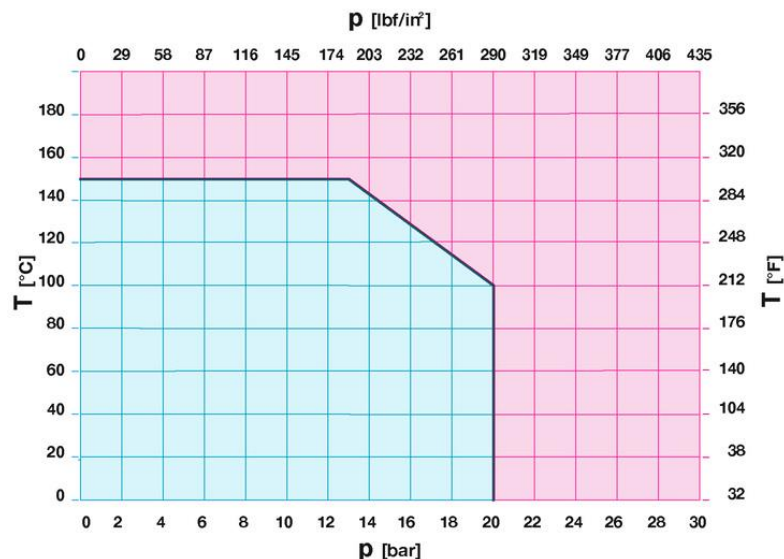
7) Diagram tlakových ztrát:



Poznámka:

- 1 l/min = 0,06 m³/h
- 1 m³/h = 16,67 l/min
- 1 bar = 10.000 mm w.c.
- 1 psi = 690 mm w.c.

8) Diagram tlakové použitelnosti v závislosti na teplotě:



Poznámka:

- 1 bar = 14,5 psi
- 1 bar = 14,5 lbf/in²
- °C = 5/9 x (°F-32)
- °F = 32 + (9/5 x °C)

Poloautomatický samočisticí magnetický filtr CALEFFI XF



Řada 577



PCT
INTERNATIONAL
APPLICATION
PENDING

Funkce

Filtr CALEFFI XF odděluje nečistoty v systému již při prvním průchodu. Jeho velká filtrační plocha a odlučování nečistot již před filtrem také minimalizuje problém ucpávání sítí.

Voda v systému se upravuje ve třech různých krocích: počáteční odlučovací síto, středový magnet a výstupní filtr.

CALEFFI XF nepřetržitě chrání generátor a zařízení před nečistotami, které se tvoří v hydraulickém okruhu. Lze jej nastavit pro vodorovnou nebo svislou instalaci.

Vnitřní čisticí kartáčky umožňují provádět údržbu bez vypnutí přístroje.

Produktová řada

Řada 577	Poloautomatický samočisticí magnetický filtr CALEFFI XF se závitovým přípojením	velikosti DN 20 (3/4"), DN 25 (1") a DN 32 (1 1/4")
Řada 577	Poloautomatický samočisticí magnetický filtr CALEFFI XF s armaturami pro měděné potrubí	velikosti DN 20 (Ø 22) a DN 25 (Ø 28)
Řada 577	Poloautomatický samočisticí magnetický filtr CALEFFI XF se závitovými přípojkami a obtokem	velikosti DN 40 (1 1/2"), DN 50 (2")

Technické specifikace

Materiály

Tělo:	PA66G30
Horní víčko:	mosaz EN 12164 CW617N
Vypouštěcí šroub:	mosaz EN 12164 CW617N
Pojistná matice T-kusu:	- kód 577500, 577600, 577700, 577200 a 577300: PPSG40 - kód 577800 a 577900: mosaz EN 12420 CW617N
T-kus:	mosaz EN 1982 CB 753S
Vnitřní prvek:	PA66
Hydraulická těsnění:	EPDM
Vnitřní kartáčky:	PA66

Provozní charakteristiky

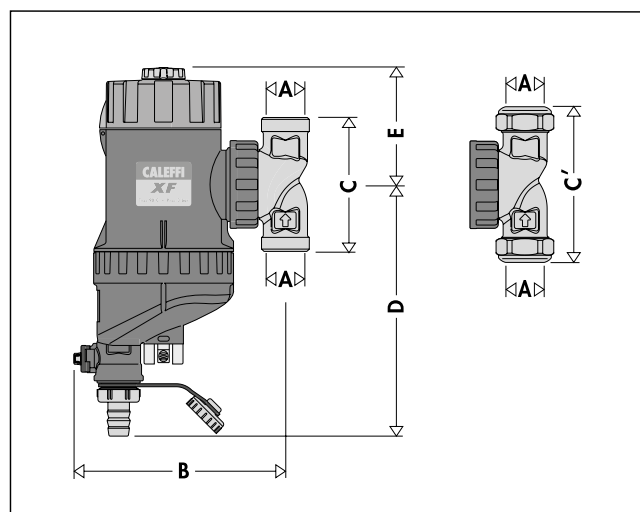
Médium:	roztoky glykolu, vody
Maximální podíl glykolu:	30 %
Max. provozní tlak:	3 bar
Rozsah provozních teplot:	0–90 °C
Vnitřní objem zařízení:	- kód 577500, 577600, 577700, 577200 a 577300: 0,53 litru - kód 577800 a 577900: 0,6 litru

Hrúbost sítky filtru:	160 µm
Indukce na systému magnetického kroužku:	3 x 0,475 T

Napojení

Tělo:	3/4", 1", 1 1/4" F (ISO 228-1) 1 1/2", 2" F (ISO 228-1) Ø 22 - Ø 28 mm pro měděnou trubku
-------	---

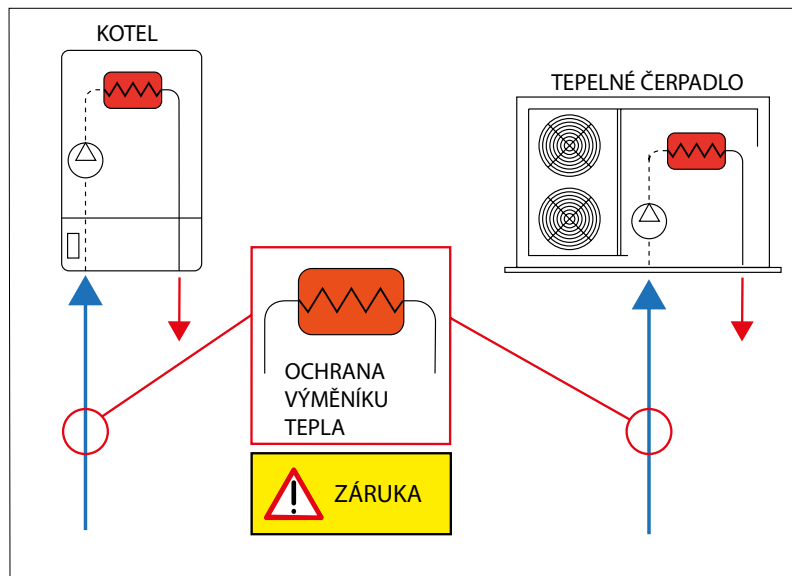
Rozměry



Kód	DN	A	B	C	C'	D	E	Hmotnost (kg)
577200	20	Ø 22	158	-	115	184	87	1,4
577300	25	Ø 28	158	-	117	184	87	1,4
577500	20	3/4"	158	96	-	184	87	1,3
577600	25	1"	158	110	-	184	87	1,4
577700	32	1 1/4"	158	131	-	184	87	1,6
577800	40	1 1/2"	186	140	-	184	87	3,3
577900	50	2"	186	140	-	184	87	3,0

Problémy způsobené nečistotami v hydraulických okruzích

Součástí topného a klimatizačního systému jsou vystaveny zhoršování vlivem nečistot, které kolují v tepelném médiu. Pokud nejsou odstraněny, mohou narušit provoz spotřebičů nebo zařízení, jako jsou kotle, oběhová čerpadla nebo regulační zařízení, zejména při uvádění systému do provozu. Tento problém se nesmí podcenit, protože záruka na kotel je neplatná, pokud není od uvedení do provozu chráněn filtrem. Proto je nutné použít zařízení, které dokáže odstranit částice nečistot za všech pracovních podmínek.

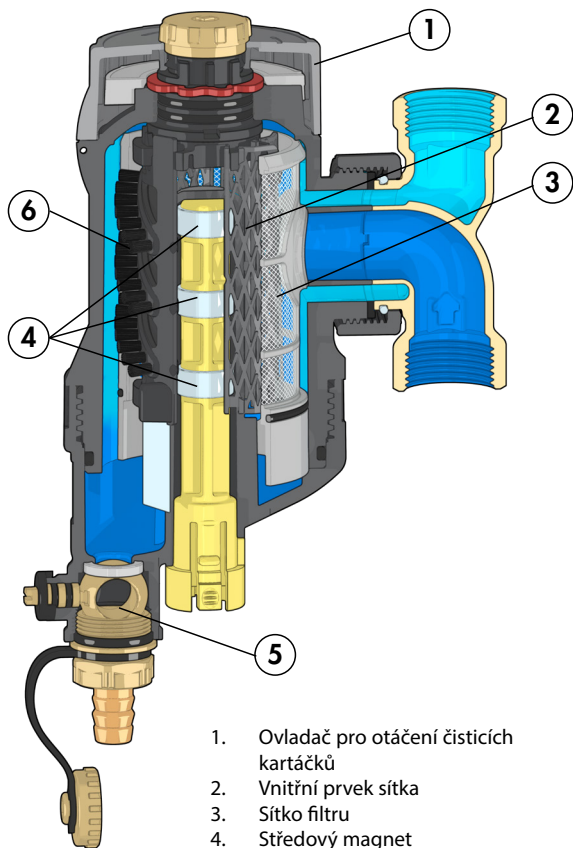


Odlučovač nečistot odstraňuje i částice malých průměrů (velikosti několika setin milimetru) tím, že narážejí na vnitřní prvek, takže se nečistoty usazují ve sběrné komoře. K poslednímu kroku dojde až po několikanásobné recirkulaci média, a tedy za chodu systému.

Sítový filtr zcela odstraní částice o průměru v řádu desetin milimetru tím, že mechanicky zadrží částice nečistot nesené tepelným médiem, a to již při prvním průchodu (uvedení systému do provozu).

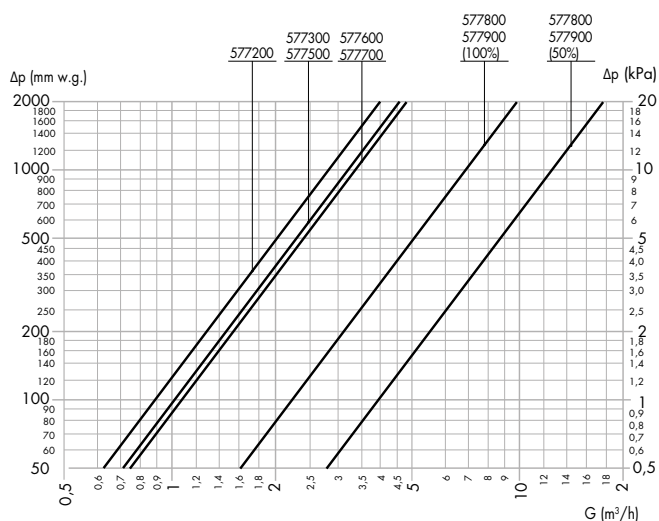
Účinnost činnosti filtru je spojena s výraznými poklesy tlaku a nutností častého čištění sítka filtru. Systém rychlé údržby a čištění filtrů pomáhá omezit pokles tlaku.

Typické prvky



1. Ovladač pro otáčení čistících kartáčků
2. Vnitřní prvek sítka
3. Sítko filtru
4. Středový magnet
5. Vypouštěcí kohout
6. Vnitřní kartáčky

Hydraulické vlastnosti



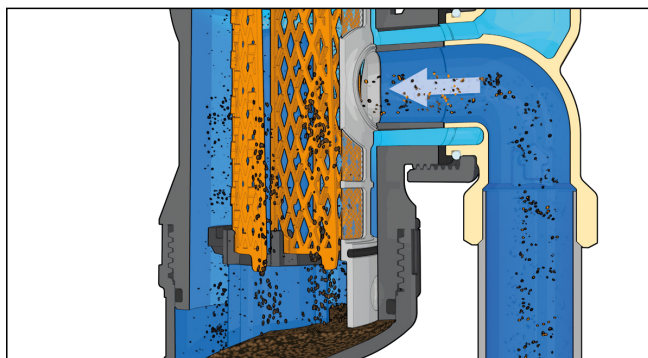
kód	velikost	Kv (m³/h)
577500	3/4"	10,3
577600	1"	10,7
577700	1 1/4"	10,7
577200	Ø 22	9,0
577300	Ø 28	10,5

kód	velikost	Kv (m³/h)	
		100 % filtrace	50 % filtrace
577800	1 1/2"	23	40
577900	2"	23	40

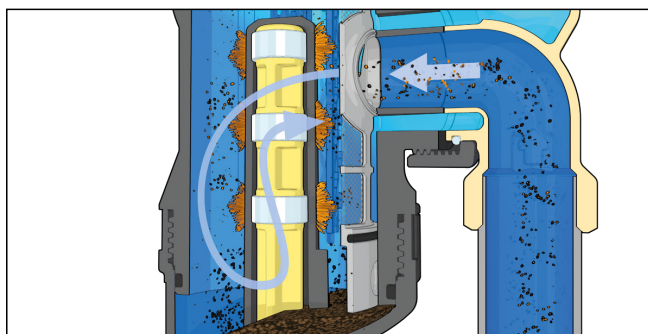
Princip funkce

Úprava vody v systému probíhá ve třech samostatných fázích:

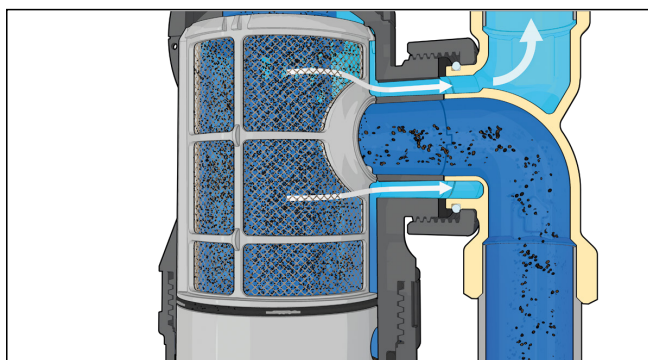
1. Voda vstupuje do středu zařízení a přichází do styku s vnitřním dílem, který se skládá ze soustavy soustředných síťových ploch. Mikročástice jsou odděleny společným působením velké komory a síťových ploch.



2. Středový magnet zachycuje a zadržuje železité nečistoty až do nejmenších velikostí.



3. Na výstupu ze zařízení prochází voda přes filtrační sítko, které zadržuje zbytkové nečistoty mechanickým výběrem částic podle jejich velikosti. Velký povrch filtračních sítok s velikostí ok 160µm snižuje náchylnost k ucpávání.



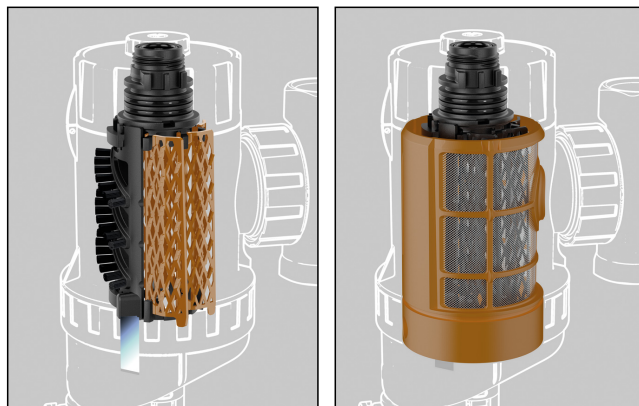
Konstrukční detaily

Dvojitý filtrační efekt

Filtr CALEFFI XF obsahuje dvě zařízení, která přispívají k odstranění nečistot.

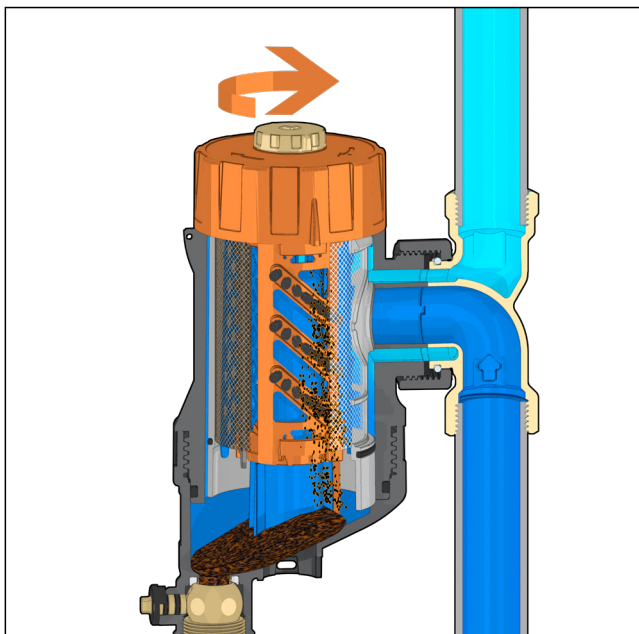
Prvním je vnitřní prvek sítka složený ze sady soustředných ploch, které způsobují usazování částic o velikosti do 5µm.

Druhým je výstupní filtr s velkým povrchem, který mechanicky odděluje a zadržuje nečistoty podle jejich velikosti (160 µm).



Čištění sítka filtru

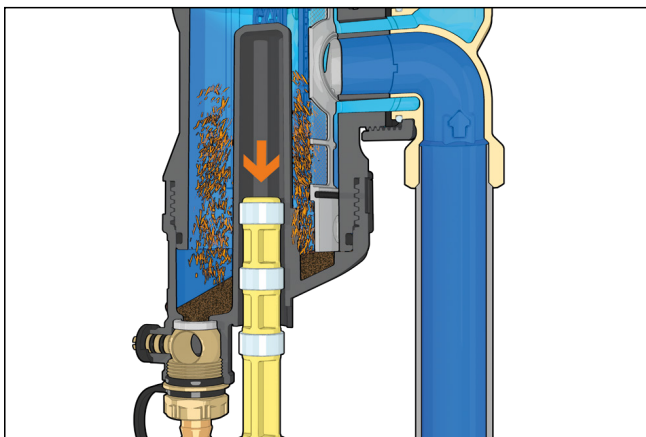
K čištění filtru CALEFFI XF se stacionárním oběhovým čerpadlem není třeba součást demontovat, protože obsahuje mechanismus s kartáčky k čištění filtračního sítka.



Odstranění železitých nečistot

Středový magnet velmi účinně odděluje a zachycuje železité nečistoty. Ve středu tělesa je udrženo silné magnetické pole vytvořené magnety vloženými do speciální sondy.

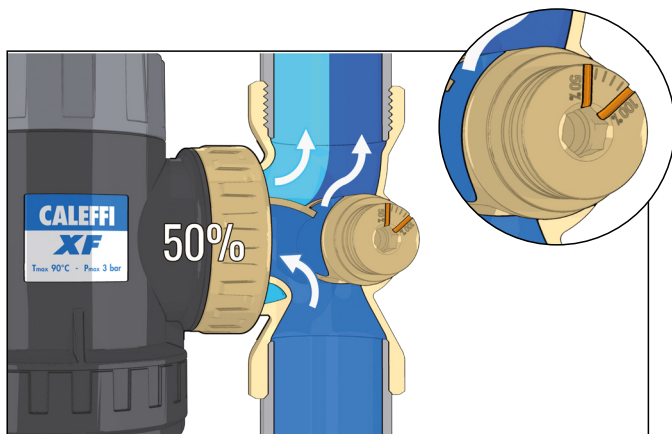
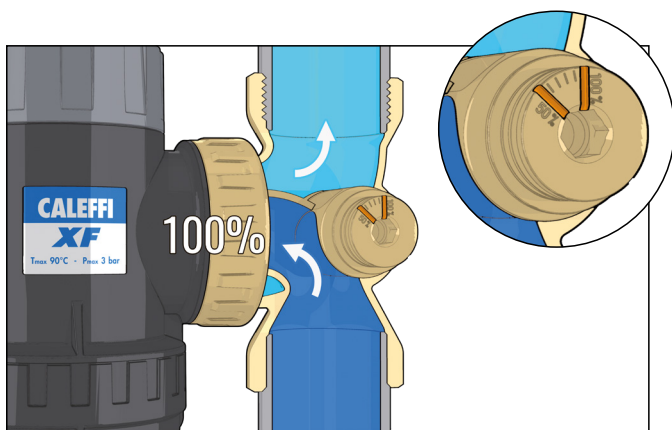
Stačí vyjmout středový magnet z těla filtru, aby se nečistoty usadily a mohly být odstraněny bez rozebírání filtru.



Nastavitelný obtok

Velikosti DN 40 (kód 577800, 1 1/2") a DN 50 (kód 577900, 2") jsou vybaveny obtokem, který omezuje průtok procházející zařízením a tak zvýšení hodnoty Kv.

Během uvádění do provozu a prvních několika týdnů provozu systému doporučujeme 100 % filtraci. Pak lze během "konstantní" fáze zařízení nastavit na provoz s obtokem, aby se dosáhlo vyššího Kv.



Technopolymer

Filtr CALEFFI XF je vyroben z technopolymeru vybraného pro aplikace v topných a chladicích systémech. Jeho základními výhodami jsou:

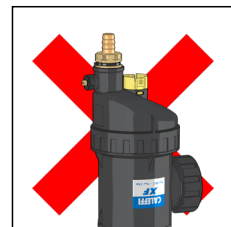
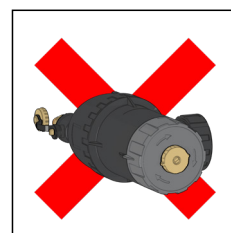
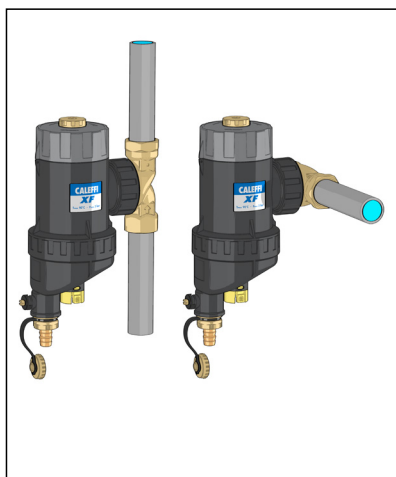
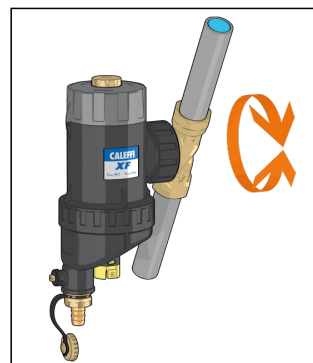
- vysoká odolnost proti plastické deformaci;
- dobrá odolnost proti šíření trhlin;
- velmi nízká absorpce vlhkosti pro stabilní mechanické chování;
- vysoká odolnost proti otěru způsobenému stálým prouděním média;
- stálý výkon při měnící se teplotě;
- kompatibilita s glykolem a aditivy používanými v okruzích.

Díky těmto základním vlastnostem v kombinaci s vhodnými tvary nejvíce namáhaných částí je srovnatelný s kovy, které se obvykle používají při konstrukci filtrů.

Instalace na vodorovné i svislé potrubí

Filtr CALEFFI XF je nastavitelný, takže jej lze instalovat na vodorovné i svislé potrubí.

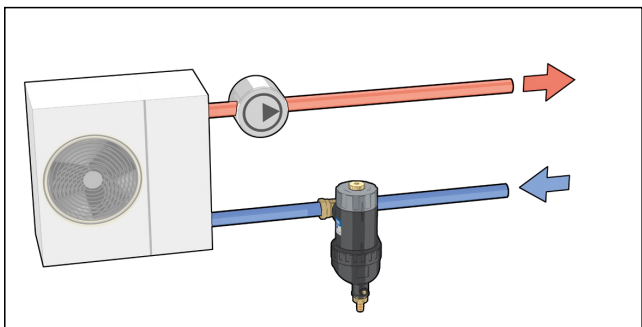
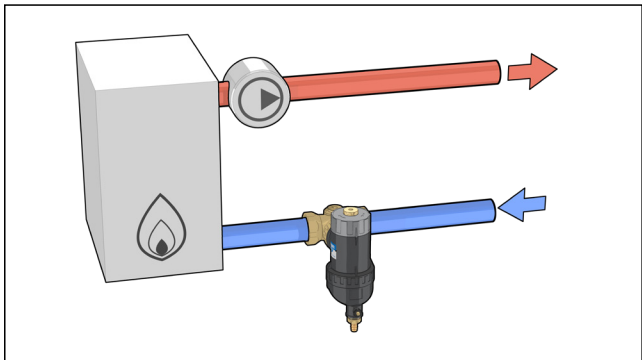
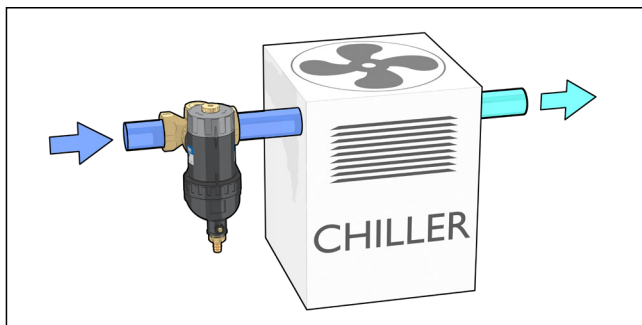
Pomocí speciálního utahovacího klíče zašroubujte a vyšroubujte pojistnou matici. Funkční a hydrodynamické vlastnosti zůstávají v obou uspořádáních nezměněny.



Instalace

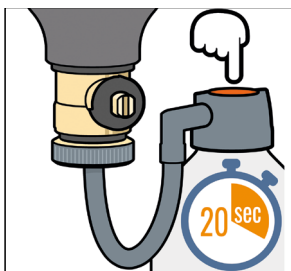
Filtr CALEFFI XF musí být instalován podle směru proudění vyznačeného šipkou na T-kusu.

Je vhodnější jej instalovat před generátor.

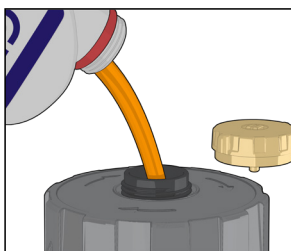


Dávkování aditiv

Filtr CALEFFI XF lze také použít jako přístupový bod pro dávkování chemických aditiv do systému, aby byl systém chráněn.



Aditiva lze vstříkovat pomocí tlakových nádob.

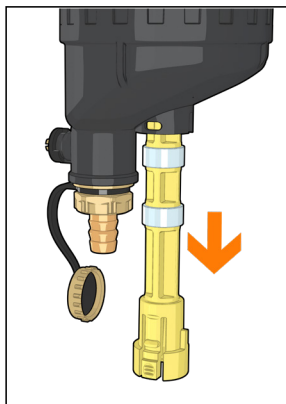


Kapalná aditiva lze přidávat pouze v případě, že jsou za zařízením a před ním instalovány uzavírací ventily.

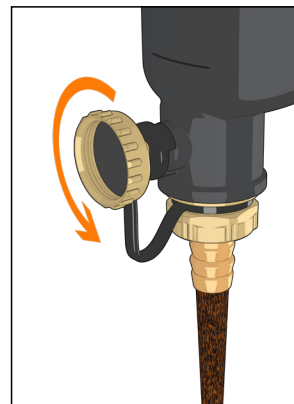
Údržba a vypouštění nečistot

Díky čisticímu mechanismu sítka filtru, který používá speciální kartáčky, nemusíte kvůli údržbě rozebírat zařízení. Stačí ponechat napouštěcí jednotku systému v provozu.

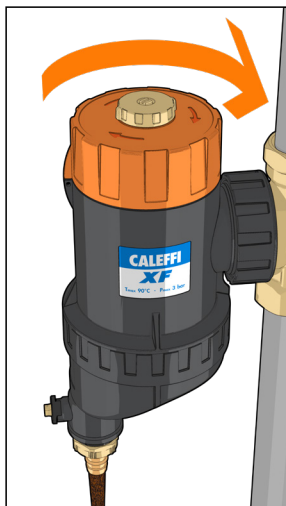
1. Vypněte oběhové čerpadlo a vyjměte středový magnet.



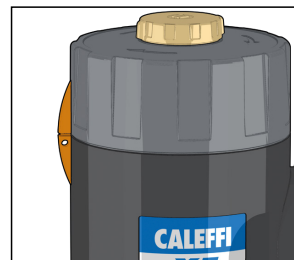
2. Při zapnuté plnicí jednotce vypusťte nečistoty.



3. Otočte horním ovladačem po směru hodinových ručiček. Pomocí speciálních vnitřních kartáčků tak očistíte sítko filtru. Otočte několikrát, aby se řádně vyčistilo.



4. Po vyčištění srovnajte ukazatel na horním ovladači s referenční značkou na těle zařízení. Zavřete vypouštěcí kohout a spusťte systém.



Od vzdušňování

Vzduch, který se nahromadí v horní části tělesa, lze vypustit odšroubováním horního uzávěru šroubovákem nebo maticovým klíčem.

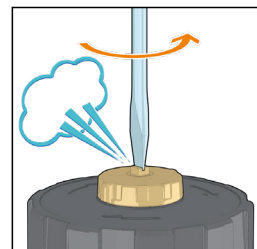
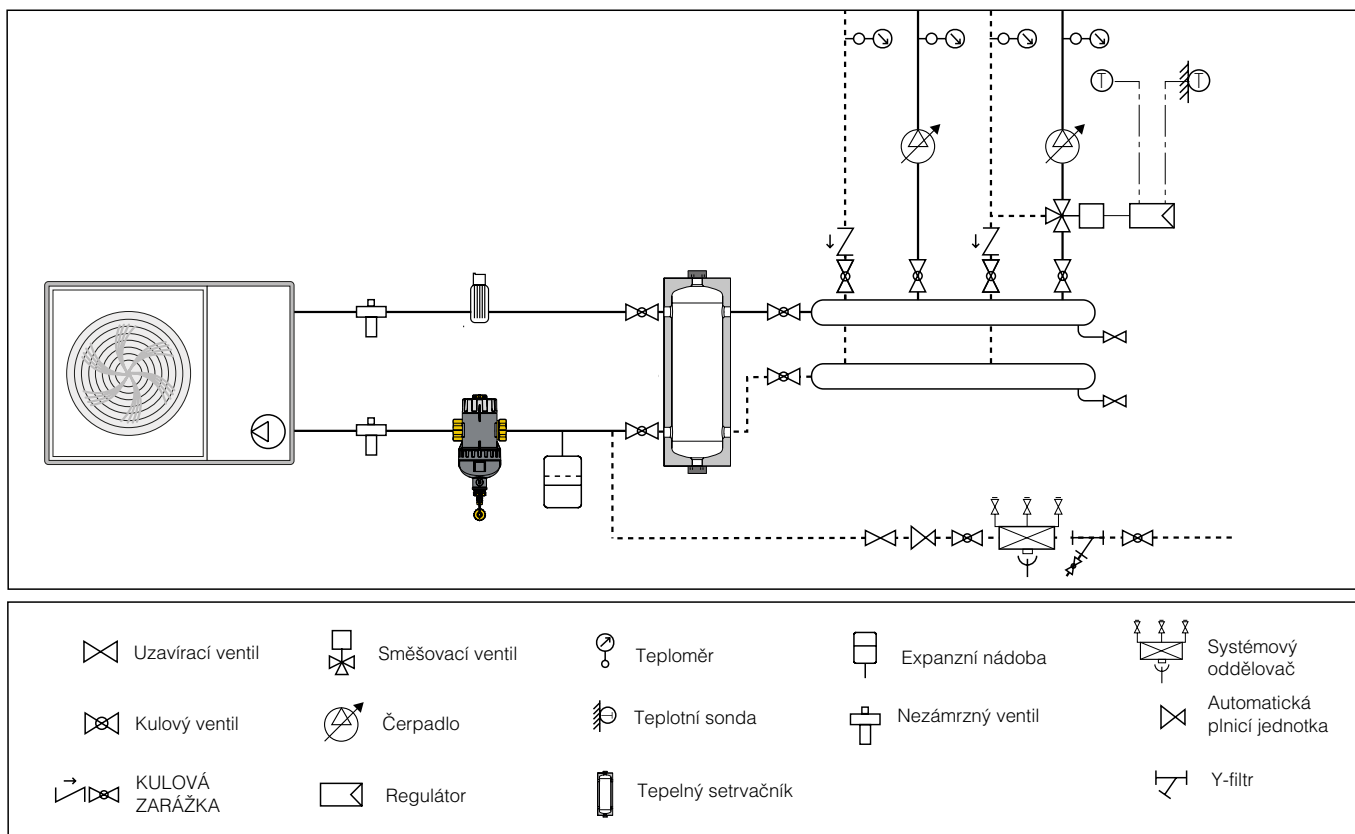


Schéma zapojení



SOUHRNNÉ SPECIFIKACE

Řada 577 CALEFFI XF

Poloautomatický samočisticí magnetický filtr CALEFFI XF. DN velikost 20 (a DN 25, DN 32). Nastavitelné připojení 3/4" F (a 1" F, 1 1/4" F) (ISO 228-1). Kompozitní tělo PA66G30. Vnitřní prvek PA66. Hydraulická těsnění EPDM. Pojistná matice T-kusu v PPSG40. Sítko filtru POM z nerezové oceli. Kompletní s vnitřními kartáčky PA66. Médium: roztoky vody a glykolu; maximální procento glykolu 30 %. Maximální provozní tlak: 3 bar. Rozsah pracovních teplot 0 až 90 °C. Hrubost sítka filtru 160 µm. Vnitřní objem jednotky 0,53 litru. MEZINÁRODNÍ ŽÁDOST PCT ČEKÁ NA VYŘÍZENÍ.

Řada 577 CALEFFI XF

Poloautomatický samočisticí magnetický filtr CALEFFI XF. DN velikost 20 (a DN 25). Nastavitelné přípojky s olivkovými fitinkami pro měděné trubky Ø 22 mm (a Ø 28 mm). Kompozitní tělo PA66G30. Vnitřní prvek PA66. Hydraulická těsnění EPDM. Pojistná matice T-kusu v PPSG40. Sítko filtru POM z nerezové oceli. Kompletní s vnitřními kartáčky PA66. Médium: roztoky vody a glykolu; maximální procento glykolu 30 %. Maximální provozní tlak: 3 bar. Rozsah pracovních teplot 0 až 90 °C. Hrubost sítka filtru 160 µm. Vnitřní objem jednotky 0,53 litru. MEZINÁRODNÍ ŽÁDOST PCT ČEKÁ NA VYŘÍZENÍ.

Řada 577 CALEFFI XF

Poloautomatický samočisticí magnetický filtr CALEFFI XF. DN velikost 40 (a DN 50). Nastavitelná připojení 1 1/2" F (a 2" F) (ISO 228-1). PA66G30 - Tělo a kryt z technopolymeru. Vnitřní prvek PA66. Hydraulická těsnění EPDM. Pojistná matice mosazného T-kusu. Sítko filtru POM z nerezové oceli. Kompletní s vnitřními kartáčky PA66. Médium: roztoky vody a glykolu; maximální procento glykolu 30 %. Obtok ke snížení průtoku zařízením. Maximální provozní tlak: 3 bar. Rozsah pracovních teplot 0 až 90 °C. Hrubost sítka filtru 160 µm. Vnitřní objem jednotky 0,6 litru (kód 577800 a 577900). MEZINÁRODNÍ ŽÁDOST PCT ČEKÁ NA VYŘÍZENÍ.

Vyhrazujeme si právo kdykoli a bez předchozího upozornění provést změny a vylepšení produktů a souvisejících technických údajů v této publikaci. Na webových stránkách www.caleffi.com najdete vždy nejaktuálnější verzi dokumentu, která by měla být použita pro technická ověření.

PRODUKTOVÝ LIST



PAROC Hvac Section AluCoat T

Potrubní pouzdro z kamenné vlny kaširované zesílenou hliníkovou fólií se samolepícím přesahem.

Teplná a protikondenzační izolace potrubí a vzduchových kanálů.

Teplota na vnějším povrchu izolace na styku s kaširováním nesmí překročit +80°C (teplotní omezení je dáno tepelnou odolností lepidla).

Výrobky z kamenné vlny PAROC odolávají vysokým teplotám. Část lepidel se odpaří, když teplota překročí cca 200 °C. Izolační schopnosti zůstávají nezměněny, sníží se jen odolnost v tlaku. Teplota tání kamenné vlny je vyšší než 1000 °C.

Číslo certifikátu	0809-CPR-1016 Eurofins Expert Services Ltd, Kivimiehentie 4, FI-02150 Espoo, Finland
Identifikační kód	Type-Examination (Module B) certificate No. VTT-C-12177-15-17
Druh balení	MW-EN 14303-T8/T9-ST(+)+250-WS1-MV2-CL10 Kartónové krabice nebo platová balení na paletě

ROZMĚRY		
TLOUŠŤKA	VNITŘNÍ PRŮMĚR	POTRUBNÍ POUZDRO DÉLKA
20 - 120 mm	12 - 273 mm	1200 mm
Dle normy EN 13467	Dle normy EN 13467	Dle normy EN 13467
VLASTNOST		HODNOTA
ROZMĚROVÁ STABILITA		
Maximální provozní teplota - rozměrová stálost		250 °C
		EN 14303:2009+A1:2013 (EN 14707)

Vlastnosti

VLASTNOST	HODNOTA	DLE NORMY
POŽÁRNÍ VLASTNOSTI		
Reakce na oheň, Euroclass	A2 _L - s1 , d0	EN 14303:2009+A1:2013 (EN 13501-1)
Kontinuální hoření	NPD	EN 14303:2009+A1:2013
Hořlavost	Základní produkt izolace je nehořlavý	EN ISO 1182
Požární klasifikace (IMO)	Non-combustible	IMO FTP Code Part 1
Surface Flammability (IMO)	Low flame-spread characteristics	IMO FTP Code Part 2 and 5
TEPELNÉ VLASTNOSTI		
Tepelná vodivost při 10 °C, λ ₁₀	0,033 W/mK	EN 14303:2009+A1:2013 (EN ISO 8497)
Tepelná vodivost při 50 °C, λ ₅₀	0,037 W/mK	EN 14303:2009+A1:2013 (EN ISO 8497)
Tepelná vodivost při 100 °C, λ ₁₀₀	0,044 W/mK	EN 14303:2009+A1:2013 (EN ISO 8497)
Tepelná vodivost při 150 °C, λ ₁₅₀	0,053 W/mK	EN 14303:2009+A1:2013 (EN ISO 8497)
Tepelná vodivost při 200 °C, λ ₂₀₀	0,064 W/mK	EN 14303:2009+A1:2013 (EN ISO 8497)
Tepelná vodivost při 250 °C, λ ₂₅₀	0,077 W/mK	EN 14303:2009+A1:2013 (EN ISO 8497)
Rozměry a tolerance	T8 pro vnější průměr < 150 mm, T9 pro vnější průměr ≥ 150 mm	EN 14303:2009+A1:2013 (EN 823)
ODOLNOST PROTI VLHKOSTI		
Krátkodobá nasákavost vody WS, (W _p)	≤ 1 kg/m ²	EN 14303:2009+A1:2013 (EN 13472)
Difúzní odpor vodních par	MV2	EN 14303:2009+A1:2013 (EN 13469)
Chloridové ionty, Cl ⁻	< 10 ppm	EN 14303:2009+A1:2013 (EN 13468)
PROTIHLUKOVÉ VLASTNOSTI		
Absorpce hluku	NPD	EN 14303:2009+A1:2013 (EN ISO 354)
EMISE		
Uvolňování nebezpečných látek	NPD	EN 14303:2009+A1:2013
POŽÁRNÍ ODOLNOST A TEPELNÉ VLASTNOSTI		
Požární odolnost vůči stárnutí / degradaci	Požární odolnost minerální vlny se s postupem času nezhoršuje. Klasifikace výrobku Euroclass se vztahuje na organický obsah, který se v průběhu času nemůže zvyšovat.	
Požární odolnost vůči vysokým teplotám	Požární odolnost minerální vlny se nezhoršuje se zvyšující se teplotou. Klasifikace výrobku Euroclass se týká organického obsahu, který při vyšších teplotách zůstává stejný nebo se snižuje.	
Tepelná odolnost vůči žáru/degradaci	Tepelná vodivost výrobků z minerální vlny se v průběhu času nemění, zkušenosti ukázaly, že struktura vláken je stabilní a póry neobsahují žádné jiné plyny kromě atmosférického vzduchu.	



Head Office: PAROC GROUP, P.O. Box 240 (Energiakuja 3), FI-00181 Helsinki Finland, Tel. +358 46 876 8000, Fax +358 46 876 8002, www.paroc.com

The information in this data sheet represents the sole and comprehensive description of the condition of the product and its technical properties. However, the content of this data sheet does not mean granting a commercial guarantee. In so far as the product is used in an area of use which is not provided for in this data sheet, we cannot warrant its suitability for said area of use unless the suitability was expressly confirmed by us upon request. This data sheet replaces all previous ones. As a result of constant further development of our products we reserve the right to make alterations to data sheets. PAROC and red and white stripes are registered trade marks of Paroc Oy Ab.

K-FLEX ST

K-FLEX ST splňuje různé požadavky na izolační materiál pro obory průmyslového chlazení, klimatizace a vzduchotechniky, sanity a topení. Rovněž je vhodný pro izolace nádrží a trubní rozvody velkých profilů.

Trubka: v délce 2 m



tloušťka

6-9-13-19-25-32 mm

vnitřní průměr

od 6 do 160 mm

ST/SK proříznutá trubka: v délce 2 m

je opatřena protikondenzační
samolepící páskou o tloušťce 2 mm



tloušťka

9-13-19 mm

vnitřní průměr

od 12 do 114 mm

Pásy: v šíři 1000 mm

Pásy: v šíři 1500 mm

STANDARD	SAMOLEPÍČÍ *	STANDARD	SAMOLEPÍČÍ*
Tloušťka mm	Tloušťka mm	Tloušťka mm	Tloušťka mm
6	6	6	6
10	10	10	10
13	13	13	13
16	16	16	16
19	19	19	19
25	25	25	25
32	32	32	32
40	40	40	40
50	50	50	50
60			≥

Povrchová úprava:

- AL
- AL CLAO
- COLOR



Desky: 2 m x 1 m dostupné ve všech silách

* SAMOLEPÍČÍ = s výztužnou tkaninou

TECHNICKÉ PARAMETRY

Použití pro teplotní rozsah	-200 °C max +105 °C**
Tepelná vodivost λ W/(m·K) EN 12667 (DIN 52612) - EN ISO 8497 (DIN 52613)	-20 °C = 0,034 0 °C = 0,036* +20 °C = 0,038
Tepelná vodivost λ W/(m·K) L10 EN 12667 (DIN 52612) - EN ISO 8497 (DIN 52613)	+40 °C = 0,040 W/(m·K)
Korozní riziko	DIN 1988/7*; pH neutral
Součinitel odporu difuze vodních par μ EN 12086 (DIN 52615)	≥ 7000
Hořlavost	ČSN 73 0862 – B nesnadno hořlavé Class "0" BS 476 P 6 1989

* Kontrolováno nezávislým institutem

** Pro aplikaci při teplotách nižších než -50 °C, prosíme kontaktujte naše technické oddělení

L'ISOLANTE K-FLEX si vyhrazuje právo na změnu dat a technických požadavků bez výzvěsti