

## 1 Souhrnné údaje

Stavba: Muzejní expozice

Místo: Hrabůvka

Zadavatel: OVA-Jih

Zpracovatel: **Projekční kancelář**

Zakázka: Muzejní expozice Hrabůvka.GDW

Archiv: ing. Fraš

Projektant: ing. Ladislav Strakoš

Datum: 11.12.2022

E-mail: 1strakos@email.cz

Telefon: 602726592

## 2 Regulace spotřebičů - větve

### 2.1 Spotřebiče větve V1 - $t_{w1} = 45,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; výkon redukováný

BAXI

Č.M.	O.S.	Specifikace	Q W	$\Delta t$ K	M $\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$	1.RP - ventil, 3. RP - šroubení					2. RP - šroubení			
						RP	ozn.	pr.	DN	N/P	ozn.	pr.	DN	N/P
107b	107b-01s/f1	Sm 16x2.0 (71.5/71.5 m)	701	7,5	109,8	1	R553F	P	18	1,9				
107a	107a-01s/f1	Sm 16x2.0 (55.7/63.7 m)	629	6,5	113,2	1	R553F	P	18	1,8				
101b	101b-01s/f1	Sm 16x2.0 (64.7/64.7 m)	647	6,7	113,0	1	R553F	P	18	1,8				
101a	101a-01s/f1	Sm 16x2.0 (45.9/55.1 m)	556	5,3	122,2	1	R553F	P	18	2,5				
104	104-01s/f1	Sm 16x2.0 (47.9/89.5 m)	1 077	11,5	98,6	1	R553F	P	18	1,5				

### 3 Výpočet - větve. Metoda výpočtu: po větvích. Kapalina: voda, $t_{w1} = 45,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\rho = 989,84\text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$

Větev	Typ	$t_{w1}$ $^{\circ}\text{C}$	$\Delta t$ K	$t_{w2}$ $^{\circ}\text{C}$	$t_{w1\text{vyp}}$ $^{\circ}\text{C}$	$\Delta t_{\text{vyp}}$ K	$t_{w2\text{vyp}}$ $^{\circ}\text{C}$	u	$\Delta p_{\text{min1}}$ Pa	ZadDT1 Pa	Q W	$M_1$ $\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$	$V_v$ $\text{dm}^3$
V1	RA	45,0	8,0	37,0	45,0	7,5	37,5	0,70	14012	14012	3610	556,8	42,6

Celkový výkon  $Q = 3\,610,0\text{ W}$   
Celkový hmotnostní průtok  $M = 556,8\text{ kg}\cdot\text{h}^{-1}$   
Celkový vodní objem  $V = 42,6\text{ dm}^3$

## 4 Seznam výrobků pro:

Všechny větve

#### 4.1 Seznam ventilů

Značka	Kat	KC	Typ	DN	kvs m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup>	Provedení	Objednací číslo	Počet	Cena/MJ	Cena	Měna
GIACOMINI	P70	GIA 16108	R553F	18	0,890	P - přímý	R553F	5			

#### 4.2 Seznam trubek

Značka	Kat	KC	Typ	DN	d <sub>1</sub> x s mm	Objednací číslo	L m	Cena/MJ	Cena	Měna
WIELAND	P70	WIE 2702	SANCO 2	28	28.x1.5		5,00			

#### 4.3 Seznam trubek použitých v podlahovém vytápění

Značka	Kat	KC	Typ	DN	d <sub>1</sub> x s mm	Objednací číslo	L m	Cena/MJ	Cena	Měna
GIACOMINI	P70	GIA 1909	R999 I (PEX- AL)	16	16.x2.	R999IY120/50	354,67	51	18 088	Kč

#### 4.4 Seznam izolací

Značka	Kat	KC	Typ	d <sub>2</sub> mm	s mm	Objednací číslo	L m	S m <sup>2</sup>	Cena/MJ	Cena	Měna
MIRELON 2015	P70	MIR 101	Mirelon PRO 13 mm	18,00	13,00	MIRELON PRO d18/13 m	10,00		17	170	Kč
			Mirelon PRO 20 mm	28,00	20,00	MIRELON PRO d28/20 m	5,00		39	194 364	Kč

#### 5 Seznam smyček - po větvích

##### 5.1 Smyčky větve V1

ČV vývod	Č.M.	ČS	Rg	Specifikace	PZ mm	Rozteče APZ m <sup>2</sup>	OZ mm	AOZ m <sup>2</sup>	Délka smyčky m	Délka vývodu m	M kg·h <sup>-1</sup>	V l·min <sup>-1</sup>	Povrch
1	107b	107b-01s/f1		Sm 16x2.0 (71.5/71.5 m)	150	10,73			71,53	71,53	109,77	1,83	dřevo
2	107a	107a-01s/f1		Sm 16x2.0 (55.7/63.7 m)	150	8,36			55,73	63,73	113,24	1,89	dřevo
3	101b	101b-01s/f1		Sm 16x2.0 (64.7/64.7 m)	150	9,71			64,73	64,73	112,97	1,88	dřevo
4	101a	101a-01s/f1		Sm 16x2.0 (45.9/55.1 m)	150	6,89			45,93	55,13	122,21	2,04	dřevo
5	104	104-01s/f1		Sm 16x2.0 (47.9/89.5 m)	150	7,19			47,93	89,53	98,58	1,64	dřevo

## Dimenzování otopných soustav

004390 - Ing.Ladislav Strakoš - Těrlíčko

Muzejní expozice Hrabůvka.GDW

DIMOSW - GDSW v.5.2.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 11.12.2022

ing. Fraš

### 6 Rozdělovače - vývody

6.1 Rozdělovač V1 - RA BAXI

tw1 = 45,0 °C; dt\_vyp = 7,5 K; M1 = 556,8 kg·h<sup>-1</sup>; dpmin1 = 14 012 Pa; ZadDT1 = 14 012 Pa; Příkon = 4 778 W

Č.V.	O.S.	Označení O.P.	ti °C	tpm °C	tp °C	Specifikace	R mm	L mm	Lc m	M kg·h <sup>-1</sup>	ΔpRS Pa	Trubka	Obložení	d1 x s mm	Povrch
1	107b-01s/f1	107b/f1	20	0,0	26,1	Smyčka PZ	150	71,5	71,5	109,8	9803	R999 I (PEX- AL)		16.x2.	dřevo
2	107a-01s/f1	107a/f1	20	0,0	26,2	Smyčka PZ	150	55,7	63,7	113,2	9450	R999 I (PEX- AL)		16.x2.	dřevo
		107b/f1	20	29,0	27,1	Přívodní úsek	150	4,0							dřevo
		107b/f1	20	29,0	25,4	Zpětný úsek	150	4,0							dřevo
3	101b-01s/f1	101b/f1	20	0,0	26,2	Smyčka PZ	150	64,7	64,7	113,0	9510	R999 I (PEX- AL)		16.x2.	dřevo
4	101a-01s/f1	101a/f1	20	0,0	26,4	Smyčka PZ	150	45,9	55,1	122,2	9648	R999 I (PEX- AL)		16.x2.	dřevo
		101b/f1	20	29,0	27,1	Přívodní úsek	150	4,6							dřevo
		101b/f1	20	29,0	25,7	Zpětný úsek	150	4,6							dřevo
5	104-01s/f1	104/f1	20	0,0	25,6	Smyčka PZ	150	47,9	89,5	98,6	9854	R999 I (PEX- AL)		16.x2.	dřevo
		101b/f1	20	29,0	27,1	Přívodní úsek	150	2,0							dřevo
		101b/f1	20	29,0	24,0	Zpětný úsek	150	2,0							dřevo
		103/f1	20	29,0	33,1	Přívodní úsek	100	6,0							dlažba
		103/f1	20	29,0	27,5	Zpětný úsek	100	6,0							dlažba
		106/f1	15	29,0	26,8	Přívodní úsek	200	12,8							dlažba
		106/f1	15	29,0	22,6	Zpětný úsek	200	12,8							dlažba

### 7 Podlahové vytápění - výpis materiálů

1: dlažba

**Celková plocha:** 6,32 m<sup>2</sup>

Seznam vrstev	Tloušťka mm
mazanina nad trubkou	35,00
mazanina okolo trubky	22,00
systémová deska T50/h55	33,00
polystyren	50,00
Součet	140,00

2: suchý systém

**Celková plocha:** 46,06 m<sup>2</sup>

Seznam vrstev	Tloušťka mm
roznášecí deska	20,00
tepelně vodivý prvek	2,00
iz. deska R883	25,00
polystyrén	15,00
Součet	62,00

## Dimenzování otopných soustav

004390 - Ing.Ladislav Strakoš - Těrlícko

Muzejní expozice Hrabůvka.GDW

DIMOSW - GDSW v.5.2.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 11.12.2022

ing. Fraš

### Plochy a rozteče

Rozteč mm	Pobytová zóna m <sup>2</sup>	Okrajová zóna m <sup>2</sup>	Přívody m <sup>2</sup>	Celkem m <sup>2</sup>
150	42,88	0,00	3,18	46,06
100	0,00	0,00	1,20	1,20
200	0,00	0,00	5,12	5,12
	42,88	0,00	9,50	52,38

### Komponenty podlahových konstrukcí

Popis	Rozměr	Objednáací číslo	Typ	Mj	Mj/m <sup>2</sup>	Plocha m <sup>2</sup>	Celkem	Cena/Mj	Cena celkem	Měna
polystyrén		xxx		m <sup>2</sup>	1,00	6,32	6,32		Σ = 0	

### Seznam trubek použitých v podlahovém vytápění

Značka	Kat	KC	Typ	DN	d <sub>1</sub> x s mm	Objednáací číslo	L m	Cena/MJ	Cena	Měna
GIACOMINI	P70	GIA 1909	R999 I (PEX- AL)	16	16.x2.	R999IY120/50	354,67	51	18 088	Kč

### Uložení trubek, dilatační pásky a profily

Celková délka trubek obložených izolací: 0,00 m

Celková délka trubek uložených v ochranné trubce: 0,00 m

### 8 Výpočet uzavřené expanzní nádoby podle ČSN 06 0830

Expanzní zařízení: expanzomat v kotli; 8,0 dm<sup>3</sup>; 300,0 kPa

Otopná soustava: střední teplota t<sub>m</sub> = 40 °C; výška h = 0,3 m

Zadaná délka dilatační pásky: 0,00 m

Zadaná délka dilatační lišty: 0,00 m

### Umístění prvků vůči MR

### Přetlaky v soustavě

## Dimenzování otopných soustav

004390 - Ing.Ladislav Strakoš - Těrlicko

Muzejní expozice Hrabůvka.GDW

DIMOSW - GDSW v.5.2.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 11.12.2022

ing. Fraš

	$p_{nom}$ kPa	$h_i$ m	$p_i$ kPa
Neutrální bod		0,0	
Pojišťovací ventil		0,0	
Kotel	300,0	0,3	302,9
Čerpadlo	300,0	0,0	300,0
Těleso	300,0	-1,8	282,5
Jiný	0,0	0,0	

### Expanzní nádoba

Vodní objem soustavy	$V$	=	60,0	dm <sup>3</sup>
Expanzní objem	$V_e$	=	0,6	dm <sup>3</sup>
Uzavřená EN pro $p_{hdov} = 282,5$ kPa	$V_{ep}$	=	1,1	dm <sup>3</sup>
Skutečný objem	$V_c$	=	8,0	dm <sup>3</sup>
Nejvyšší provozní přetlak	$p_h$	=	94,5	kPa

	barva	ČSN	kPa
Konstrukční		$p_k$	282,5
Nejvyšší dovolený	červená	$p_{hdov}$	282,5
Nejvyšší provozní	hnědá	$p_h$	94,5
Provozní		$p_s$	87,2
Nejnižší provozní	zelená	$p_d$	80,0
Nejnižší dovolená	modrá	$p_d$	3,2
Otevírací PV		$p_{ot}$	282,5

### Expanzní potrubí

Pojistný výkon	$Q_p$	=	20,0	kW
Průměr expanzního potrubí jen pro vodu	$d_v$	=	13	mm
Průměr expanzního potrubí jen pro voda a pára	$d_p$	=	21	mm