

Dimenzování otopných soustav

000773 - Petr Müller - Rumburk

TR_230801_2.dmw

DIMOSW v.5.10.33 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 31.07.2023

Režim výpočtu: vytápění

1 Souhrnné údaje

Stavba: Temperování dílny

Místo: SŽDC

Zadavatel: PK Hošek s.r.o., Mikulášovice

Zpracovatel: ing. B. Matějka

Zakázka: TR_230801_2.dmw

Archiv: 2023

Projektant: ing. B. Matějka

Datum: 30.07.2023

E-mail: bohumir.matejka@seznam.cz

Telefon: +420 606 280 562

2 Energetická bilance místností

2.1 Provozní skupina číslo 999 DIMOS

Č.M.	Popis	Ap m ²	At m ²	t _i °C	Q _{Mu} W	Q _{Mi} W	ΔQ W	Q _{Mi} %	Q _d W	Q _u W	Zdroj	Specifikace	Délka m	A m ²	Výkon W
101	dílna 1	1,0	0,0	12,0	15 827	16 397	570	103,6	0		101-01	33-090200-50			8 630
											101-02	33-090180-50			7 767
102	kovárna	1,0	0,0	18,0	7 025	7 098	73	101,0	0		102-01	21-090180-50			3 549
											102-02	21-090180-50			3 549

Výkon otopných těles 23 495 W

3 Výpočet - větev. Metoda výpočtu: po větvích. Kapalina: voda, ρ = 971,12 kg·m⁻³

Větev	Typ	tw1 °C	Δt K	tw2 °C	tw1vyp °C	Δtvyp K	tw2vyp °C	u	Δpmin1 Pa	ZadDT1 Pa	Q W	M ₁ kg·h ⁻¹	V _V dm ³	SkDT2 Pa
V1	D	80,0	15,0	65,0	80,0	15,0	65,0	0,70	36495	36495	22854	1 308,9	97,6	36 495

Celkový výkon Q = 22 854,0 W

Celkový hmotnostní průtok M = 1 308,9 kg·h⁻¹

Celkový objem kapaliny V = 97,6 dm³

Dimenzování otopných soustav

000773 - Petr Müller - Rumburk

TR_230801_2.dmwp

DIMOSW v.5.10.33 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 31.07.2023

Režim výpočtu: vytápění

4 Popis úseků

4.1 Úseky větve V1

Větev	Úsek		Spotřebič			1. a 2. RP			Trubka			Izolace		
	čů	čpů	O.S.	Č.M.	Specifikace	Ozn.	DNv	N/P	Ozn.	DN	d ₁ x s	Ozn.	d(mm)	s(mm)
V1	1	3	102-02	102	21-090180-50	IVAR.VS 006 ECO (R)	15	5,35	SANHA -Therm 24000	18	18x1,2	Mirelon PRO	18,00	20,00
V1	1z	3z				IVAR.DS 306 (R)	15	2,30	SANHA -Therm 24000	18	18x1,2	Mirelon PRO	18,00	20,00
V1	2	3	102-01	102	21-090180-50	IVAR.VS 006 ECO (R)	15	5,49	SANHA -Therm 24000	18	18x1,2	Mirelon PRO	18,00	20,00
V1	2z	3z				IVAR.DS 306 (R)	15	2,34	SANHA -Therm 24000	18	18x1,2	Mirelon PRO	18,00	20,00
V1	3	7							SANHA -Therm 24000	22	22x1,5	Mirelon PRO	22,00	25,00
V1	3z	7z							SANHA -Therm 24000	22	22x1,5	Mirelon PRO	22,00	25,00
V1	4	6	101-02	101	33-090180-50	IVAR.VS 006 ECO (R)	15	9,50	SANHA -Therm 24000	22	22x1,5	Mirelon PRO	22,00	25,00
V1	4z	6z				IVAR.DS 306 (R)	15	4,50	SANHA -Therm 24000	22	22x1,5	Mirelon PRO	22,00	25,00
V1	5	6	101-01	101	33-090200-50	IVAR.VS 006 ECO (R)	15	9,50	SANHA -Therm 24000	22	22x1,5	Mirelon PRO	22,00	25,00
V1	5z	6z				IVAR.DS 306 (R)	15	4,24	SANHA -Therm 24000	22	22x1,5	Mirelon PRO	22,00	25,00
V1	6	7							SANHA -Therm 24000	28	28x1,5	Mirelon PRO	28,00	25,00
V1	6z	7z							SANHA -Therm 24000	28	28x1,5	Mirelon PRO	28,00	25,00
V1	7	0							SANHA -Therm 24000	28	28x1,5	Mirelon PRO	28,00	25,00
V1	7z	0z							SANHA -Therm 24000	28	28x1,5	Mirelon PRO	28,00	25,00

5 Seznam výrobků pro:

Všechny větve

5.1 Seznam těles

Značka	Kat	Model	Typ	LT mm	Specifikace	Počet	Cena/1ks	Cena	Měna
KORADO tělesa	P80	RADIK KLASIK	21/900	1 800	21-090180-50	2	9 341	18 682	Kč
KORADO tělesa	P80	RADIK KLASIK	33/900	1 800	33-090180-50	1	15 951	15 951	Kč
KORADO tělesa	P80	RADIK KLASIK	33/900	2 000	33-090200-50	1	17 319	17 319	Kč
								51 952	Kč

5.2 Seznam ventilů

Značka	Kat	KC	Typ	DN	kvs m ³ ·h ⁻¹	Provedení	Obj.číslo	Počet	Cena/1ks	Cena	Měna
IVAR CS	P80	IVA 12208	IVAR.VS 006 ECO (R)	15	2,700	R - rohový	500048	4	212	848	Kč

Dimenzování otopných soustav

000773 - Petr Müller - Rumburk

TR_230801_2.dmw.p

DIMOSW v.5.10.33 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 31.07.2023

Režim výpočtu: **vytápění**

Značka	Kat	KC	Typ	DN	kvs m ³ ·h ⁻¹	Provedení	Obj.číslo	Počet	Cena/1ks	Cena	Měna
IVAR CS	P80	IVA 15204	IVAR.DS 306 (R)	15	1,350	R - rohový	500053	4	174	696 1 544	Kč Kč

5.3 Seznam trubek

Značka	Kat	KC	Typ	DN	d ₁ x s mm	Obj.číslo	L m	Cena/MJ	Cena	Měna
SANHA	P80	SAN 4511	SANHA -Therm 24000	18	18x1,2	12400018	43,80			
				22	22x1,5	12400022	10,15			
				28	28x1,5	12400028	17,40			

5.4 Seznam izolací

Značka	Kat	KC	Typ	d ₂ mm	s mm	Obj.číslo	L m	S m ²	Cena/MJ	Cena	Měna
MIRELON	P70	301	Mirelon PRO 20 mm	18,00	20,00	MIRELON PRO d18/20 m	43,80				
			Mirelon PRO 25 mm	22,00	25,00	MIRELON PRO d22/25 m	10,15				
			Mirelon PRO 25 mm	28,00	25,00	MIRELON PRO d28/25 m	17,40			0	

5.5 Seznam čerpadel

Značka	Kat	KC	Název	Provedení 2	DN	Počet
WILO	P70	102407	Yonos PICO 25/1- 8	E		1

6 Návrh T kusů a křížení pro:

Všechny větve

1. DN	2. DN	3. DN	4. DN	1. Typ	2. Typ	3. Typ	4. Typ	Počet
22	18	18		SANHA -Therm 24000	SANHA -Therm 24000	SANHA -Therm 24000		2
28	22	22		SANHA -Therm 24000	SANHA -Therm 24000	SANHA -Therm 24000		2
28	28	22		SANHA -Therm 24000	SANHA -Therm 24000	SANHA -Therm 24000		2

Dimenzování otopných soustav

000773 - Petr Müller - Rumburk

TR_230801_2.dmwp

DIMOSW v.5.10.33 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 31.07.2023

Režim výpočtu: vytápění

7 Kolena

Typ trubky	Popis výkresu	DN	d1xs	Počet
SANHA -Therm 24000	SANHA -Therm 24000	18	18x1,2	12
SANHA -Therm 24000	SANHA -Therm 24000	22	22x1,5	6
SANHA -Therm 24000	SANHA -Therm 24000	28	28x1,5	4

8 Výpočet uzavřené expanzní nádoby podle ČSN 06 0830

Expanzní zařízení: integrovaná; 7,0 dm³; 300,0 kPa

Otopná soustava: střední teplota t_m = 70 °C; výška h = 3,0 m

Umístění prvků vůči MR

	p _{nom} kPa	h _i m	p _i kPa
Neutrální bod		0,0	
Pojišťovací ventil		0,0	
Kotel	300,0	0,0	300,0
Čerpadlo	300,0	0,0	300,0
Těleso	300,0	-1,2	288,6
Jiný	0,0	0,0	

Přetlaky v soustavě

	barva	ČSN	kPa
Konstrukční		p _k	288,6
Nejvyšší dovolený	červená	p _{hdov}	250,0
Nejvyšší provozní	hnědá	p _h	180,2
Provozní		p _s	120,1
Nejnižší provozní	zelená	p _d	60,0
Nejnižší dovolený	modrá	p _d	32,4
Otevírací PV		p _{ot}	250,0

Expanzní nádoba

Vodní objem soustavy	V = 100,0 dm ³
Expanzní objem	V _e = 3,0 dm ³
Uzavřená EN pro p _{hdov} = 250,0 kPa	V _{ep} = 5,5 dm ³
Skutečný objem	V _c = 7,0 dm ³
Nejvyšší provozní přetlak	p _h = 180,2 kPa

Expanzní potrubí

Pojistný výkon	Q _p = 24,0 kW
Průměr expanzního potrubí jen pro vodu	d _v = 13 mm
Průměr expanzního potrubí jen pro voda a pára	d _p = 22 mm