

4

3

2

1

F

F

E

E

D

D

C

C

B

B

A

A

ZODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL		
PLAVEC JAROSLAV	PLAVEC JAROSLAV	PLAVEC JAROSLAV	PLAVEC JAROSLAV		
INVESTOR: Obec Lahošť, Švermova 22, 41725 Lahošť					
AKCE : Rekonstrukce stávajícího sportovního areálu Lahošť na p.p.č. 108/5, 112/2, 112/6, 112/7, 112/10, a 212 v k.ú. Lahošť D02-ZDRAVOTNÍ TECHNIKA				MĚŘÍTKO	
				DATUM	V/2024
				FORMÁT	1xA4
				ČÍS.ZAK.	07/JP2024
OBSAH : TECHNICKÁ ZPRÁVA				Č.VÝKR.	PARÉ Č.

4

3

2

1

Úkolem projektové dokumentace je instalace zdravotní techniky při rekonstrukci stávajícího sportovního areálu Lahošť na pozemcích 108/5, 112/2, 112/6, 112/7, 112/10, a 212 v k.ú. Lahošť. Jedná se o objekt fotbalových kabin. Stavebně se jedná o jednopodlažní nepodsklepený objekt obdélníkového tvaru se sedlovou střechou. Navržený objekt je dispozičně řešen v souladu s požadavky investora. Předpokládá se alespoň s temperování objektu v zimních měsících, tak aby nedošlo k zamrznutí vnitřních rozvodů zdravotní techniky.

PŘÍPOJKA NA ING. SÍŤ:

KANALIZACE:

Z objektu RD budou odvedeny pouze splaškové odpadní vody. Na pozemek stavebníka, resp. před objekt je již přivedena stávající kanalizační přípojka splaškové kanalizace provedená z plastového potrubí PVC U 160 SN8 zakončená stávající revizní a vstupní šachtou Vario 400 mm.

Nově zabudované zařizovací předměty:

8x	WC	0,1	1,8
8x	UMYVADLO	0,2	0,3
1x	DŘEZ	0,2	0,6
9x	SPRCHA	0,3	0,5
1x	PRAČKA	0,2	0,5
1x	VÝLEVKA	0,3	2,5
7x	PISOÁR	0,2	0,8
		Výtok	Odtok

$$Q_{ww} = \sum \phi \cdot q \cdot n$$

$$Q_{ww} = 5,22 \text{ l/s} - \text{max. spotřeba vody}$$

Průměrný denní průtok splaškových vod: potřeba vody 70 l/os.den

Počet osob 25:

$$Q_d = 25 \cdot 70 = 1750 \text{ l/den, RD-1,75 m}^3/\text{den} - \text{průměrný denní průtok odpadních vod splaškovou kanalizací.}$$

Roční množství odpadních splaškových vod:

$$Q_r = \text{nelze spočítat, jelikož objekt nebude denně využíván.}$$

$$\text{Odhadované množství} = 1,75 \cdot 144 = 252 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Maximální hodinový průtok splaškových vod:

$$Q_h = 1/24 \cdot K_h \cdot Q_d$$

$$K_h \dots \text{osuč.hod.ner. (dle ČSN 756101)}$$

$$Q_h = 1/24 \cdot 8,0 \cdot 1,75$$

$$Q_h = 0,583 \text{ m}^3/\text{h} - \text{maximální hodinový průtok}$$

VNITŘNÍ KANALIZAČNÍ ROZVODY

1. Připojovací potrubí :

- provedeno ze systému HT (polypropylen PP-R), alternativou ze zvukově izolačního třívrstvého potrubí PP/PP-MV/PP systému POLO-KAL NG A 3S (nebo podobný tichý odpadní systém),
- potrubí bude vedeno převážně ve stěnách nebo v podlahách. Potrubí bude v celé délce izolováno minerální vlnou tak, aby potrubí nebylo v kontaktu se stěnami. Potrubí vedená volně po stěnách mohou být zaplentovány sádrokartonovou konstrukcí.

2. Svislé odpadní potrubí :

- stoupační potrubí je vedeno ve stěnách. Na svislém odpadním potrubí bude osazena čistící tvarovka cca. 0,50 m nad podlahou. Svislé odpadní potrubí č. 3, 13, 17, 21 a 25 budou odvětrána nad střechu objektu, kde budou ukončena větrací hlavicí dle zvolené krytiny. Svislé odpadní potrubí bude v celé délce izolováno minerální vatou (v podkrovní části v tl. 50mm). Ostatní svislé potrubí se vyvedou cca. 2,0 nad poslední připojovací potrubí a zazátkují se.
- materiál Wavin-Ekoplastik HT (PP-R), případně Pipelife Stilla.

3. Ležatý svod :

- veden pod podlahou a základovou deskou objektu. Potrubí bude uloženo do pískového obsypu a to min. 300 mm nad povrch potrubí. Potrubí bude provedeno z plastových trub systému Wavin-Ekoplastik HT a KG viz PD.
- Potrubí bude kladeno do země v otevřené rýze. Výkop a urovnání dna rýhy musí být rovné tak, aby potrubí v celé své délce leželo na podloží. Podloží bude z 150-200 mm vysoké jemné hlinito-písčité zeminy.
- Zásyp bude vysoký 300 mm nad vrchol kladeného potrubí a bude provedeno z prohoz. výkopkovou zeminou nebo z jemné hlinito-písčité zeminy, hutněné po 100-150mm
- Ve skladovací místnosti č. 110 bude nově vybudována betonová revizní šachta 600x900 hl. 1200 mm s osazeným čistícím kusem KG 125. Šachta bude zakryta poklopem Aludeck pro zabetonování min. 500x500 mm nebo podobným.

4. Odvodnění střechy :

- Dešťové vody budou svedeny pomocí Ti-Zn nebo z plechů Lindab Rainline (popr. Cu) svodů volně na terén případně budou zachyceny do zahradních sudů a budou dále použity na zálivku.

Celá montáž musí být provedena v souladu s platnými normami ČSN a souvisejících norem. Pozn. Nové připojovací a odpadní potrubí vedené v obvodových konstrukcích bude tepelně izolováno min. 5,0 cm minerální vlnou.

PŘIPOJENÍ NA ING. SÍŤ VODOVOD :

Na pozemek investora je již přivedena stávající vodovodní přípojka. Tato vodovodní přípojka je zakončena ve stávající vodoměrně betonové šachtě, která bude vyměněna za novou plastovou vodoměrnou šachtu průměru 1200mm, výšky 1500mm. Dále pokračuje přípojka vodovodu z PE SDR 11 32x3,0mm z této vodoměrné šachty do prostoru skladu místnost č. 1.04. Potrubí bude kladeno do země v otevřené rýze. Hloubka uložení bude taková, aby bylo zajištěno minimální krytí 1,3m.

Výkop a urovnání dna rýhy musí být rovné tak, aby potrubí v celé své délce leželo na podloží. Podloží bude z 150 mm vysoké jemné hlinito-písčité zeminy. Hloubka výkopu bude min. 1,55m. Rýha s potrubím bude zasypána až po tlakové zkoušce. Zásyp bude vysoký 300mm nad vrchol kladeného potrubí a bude proveden z prohazované výkopové zeminy nebo z jemné hlinito-písčité zeminy, zhutněné ve dvou vrstvách. Zbytek rýhy se zasype původní zeminou z výkopku, hutněné po 100-150mm. Délka stávající vodovodní přípojky je 19,81m.

Maximální spotřeba vody	$Q_{ww} = 0,5 \cdot 30,7 = 15,35 \text{ l/s}$
Průměrná denní spotřeba vody	$Q_d = 1,75 \text{ m}^3/\text{den}$
Roční spotřeba vody	$Q_r = \text{nelze spočítat, jelikož objekt nebude denně využíván. Odhadované množství} = 1,75 \cdot 144 = 252 \text{ m}^3/\text{rok}$

VNITŘNÍ VODOVOD

Na pozemek stavebníka již byla přivedena vodovodní přípojka PE SDR 11-D 32x3,0 mm. Přípojka bude zatažena do nové plastové vodotěsné vodoměrné šachty na pozemku investora a zakončena uzavíracím kulovým kohoutem DN 25. V šachtě bude umístěna vodoměrná souprava.

Z vodoměrné šachty bude vyvedeno hlavní vodovodní potrubí PE SDR 11-D 40x3,6 do prostoru technické místnosti (č. m. 104-Sklad pro bufet). Potrubí bude kladeno do země v otevřené rýze. Hloubka uložení bude taková, aby bylo zajištěno minimální krytí 1,3 m. Výkop a urovnání dna rýhy musí být rovné, tak aby potrubí v celé své délce leželo na podloží. Podloží bude z 200 mm vysoké jemné hlinito-písčité zeminy nebo ze štěrkopísku. Hloubka výkopu bude min. 1,55 m. Rýha s potrubím bude zasypána až po tlakové zkoušce. Zásyp bude vysoký 200 mm nad vrchol kladeného potrubí a bude proveden z prohoz. výkopovou zeminou nebo z jemné hlinito-písčité zeminy, zhutněné ve dvou vrstvách. Zbytek rýhy se zasype původní zeminou z výkopku, hutněné po 100 -150 mm.

Vnitřní rozvody vody :

-Rozvody studené a teplé vody budou provedeny z plastových polypropylenových trub Eko-Plastik PN-16 a izolované lehčeným

polyetylénem MIRELON. Alter. náhradou může být použito vícevrstvého potrubí ALPEX-DUO, spojovaného za pomoci svěrných šroubení a presfitinek.

-Připojovací potrubí bude vedeno ve zdi nebo v podlaze, ve společné trase s rozvody kanalizace.

-U rozvodu TV je nutné dbát na vedení a přichycení potrubí tak, aby byla umožněna dilatace (a byl zajištěn dostatečný prostor na dilataci)

Příprava teplé užitkové vody :

-V místnosti skladu č. 1.04 měl být původně bude instalován bivalentní stojatý zásobník pro ohřev pitné vody o objemu 1000 l se solárním systémem včetně 11ti solárních kolektorů. Z důvodu nerovnoměrného odběru teplé vody (stagnace systému, převážně v letních měsících červenec, srpen tj. v letní fotbalové přestávce) výrobce nedoporučuje instalaci takového termického předeřevu teplé vody. Z tohoto důvodu bude instalován zásobníkový ohříváč bez solárního předeřevu.

Pro PD byl navržen Ivar.Eurotank VS3 o objemu 955 litrů s povrchovou vnitřní úpravou SMALGLASS, včetně izolace tl. 100 mm. Zásobník bude doplněn o teploměry, zátky a elektronickou ochrannou anodu Ivar.AE1. Ohřev teplé vody 2x Elektrickým topným tělesem IVAR.ASKO HEAD AHR-B-S-9,0 (2x9,0 kW;3x400 VAC), l=750 mm. Tělesa budou osazena do příruby na zásobníku 290/220 s návarkem 6/4" opět s povrchovou úpravou SMALGLASS

- na přívodním potrubí studené vody pro tento zásobník TV bude instalován pojistný pružinový ventil s otvíracím tlakem 6 bar a zpětný ventil, dále pak expanzní membránová tlaková nádoba Reflex Refix DT80 o objemu 80 litrů.

-TV bude ohřívána maximálně na teplotu 60-70°C. Na výstupním potrubí z ohříváče bude umístěn termostatický směšovací ventil TV Wmix-K32ZV G 1", včetně 3ks šroubení a vstupních zpětných ventilů s filtrem G 1" M s výstupním nastavení teplé vody na max. 50-55 °C (tj. do systému teplé vody).

- Ve sprchách pro hráče bude teplá voda centrálně upravována pomocí směšování vody řízené termoskopickým systémem RADA 320M resp. RADA 320 IF, s přesností směšování +/- 1 °C, s bezpečnostní uzávěrou teplé vody při výpadku studené do 1 sec, (spolehlivá funkce při podílu tlakových ztrát na přívodech teplé a studené vody až 10:1, integrovány zpětné ventily na přívodech teplé a studené vody). **Pozor ventily Rada 320 se nesmějí instalovat do míst, kde jsou teploty pod bodem mrazu.** Prostory musí být alespoň temperovány.

- Cirkulace teplé užitkové vody bude zabezpečena cirkulačním oběhovým čerpadlem Grundfos UP 15-14 BT s časovými hodinami.

- V úklidové místnosti č. 1.18 bude instalován samostatný zásobníkový ohřívač vody pro klubovnu určený pro zavěšení na zeď OKCE 80 o objemu 75 litrů. (230V; 2,2 kW; 16A)
- na přívodním potrubí studené vody pro tento zásobník TV bude instalován pojistný pružinový ventil s otvíracím tlakem 6 bar a zpětný ventil, dále pak expanzní membránová tlaková nádoba Reflex Refix DD8 o objemu 8 litrů.
- TV je ohřívána maximálně na teplotu 55°C.

Zařizovací předměty :

- WC mísy v objektu budou v provedení kombi s ovládáním shora tlačítkem + sedátko nebo závěsné upevněné na vestavěné prvky Geberit Duofix, pro ovládání z předu. V prostorách klubovny bude osazeno jedno WC pro imobilní, které bude nutné doplnit o sklopná i pevná nerezová madla, včetně nástěnného ovládání WC dle platných vyhlášek a norem. Umyvadla a WC jsou keramické DUTURVIT, umyvadla s keramickou polonohou Ideal Standard řada Ecco. Dřez v kuchyni bude z nerez. oceli.

- Výtokové mísící armatury budou se spodním i v nástěnném provedení s roztečí 150 mm viz PD. Ve sprchách budou použity baterie pod omítkové s pevnou nebo ruční sprchovou hlavici. Ve společných koupelnách pro hráče budou použity tlačítkové samouzavírací podomítkové pisoárové a sprchové baterie Sanela, doplněné o antivandalové sprchové hlavice s možností nastavení průtoku. Ostatní použité baterie Ideal-Standard barvy a typu dle požadavku investora.

Celá montáž musí být provedena v souladu s platnými ČSN. Při provádění prací musí být plně respektovány předpisy pro BP. Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými ČSN v oboru hygieny a BP. **Veškeré změny je nutno konzultovat s autorem projektu.** Projektant neručí za špatnou funkci při svévolném nedodržení projektové dokumentace.

**Návrh a posouzení svodného kanalizačního
potrubí dle ČSN 75 67 60**

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Skupiny zařizovacích předmětů s nárazovým odběrem vody (např. hromadné

Počet	Zařizovací předmět	<input type="radio"/> Systém I	<input checked="" type="radio"/> Systém II	<input type="radio"/> Systém III	<input type="radio"/> Systém IV
		DU [l/s] ???	DU [l/s] ???	DU [l/s] ???	DU [l/s] ???
8	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývatko	0.3			
9	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
7	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
1	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
8	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
1	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			

4	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9	0.6
	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9	1.0
	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2	1.3
	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5		

Průtok odpadních vod $Q_{wp} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 1.0 \cdot 5.22 = 5.2 \text{ l/s}$???

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = 0 \text{ l/s}$???

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0 \text{ l/s}$???

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{wp} + Q_c + Q_p = 5.2 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště $i = 0.030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$???

Přidrysný průmět odvodňované plochy $A = 0 \text{ m}^2$???

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy $C = 1.0$???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 0 \text{ l/s}$???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 5.22 \text{ l/s}$???

Potrubí Minimální normové rozměry ∇ DN 125 ∇

Vnitřní průměr potrubí $d = 0.113 \text{ m}$???

Maximální dovolené plnění potrubí $h = 70 \%$???

Sklon splaškového potrubí $l = 2.0 \%$???

Součinitel drsnosti potrubí $k_{ser} = 0.4 \text{ mm}$???

Průtočný průřez potrubí $S = 0.007498 \text{ m}^2$???

Rychlost proudění $v = 1.152 \text{ m/s}$???

Maximální dovolený průtok $Q_{max} = 8.641 \text{ l/s}$???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)

Výpočet rozvodů vody:

Rozvody vody

11b_2024_Lahošt.RVW

1 Souhrnné údaje

Stavba:	Rekonstrukce stávajícího sportovního areálu Lahošt'		
Místo:	na p.p.č. 108/5, 112/2, 112/6, 112/7, 112/10, a 212 v k	Zadavatel: Obec Lahošt', Švermova 22, 41725 Lahošt'	
Zpracovatel:	J.Plavec	Archiv:	
Zakázka:	11b_2024_Lahošt.RVW	Datum:	21.5.2024
Projektant:	-	Telefon:	724064518
E-mail:	vladislav.bures@absbilina.cz		

Poznámka k zakázce:

2 Seznam výtoků

Větev	Úsek	Výtok	Č.M.	Specifikace Popis výtoku	DN	q l·h ⁻¹	p MPa	φ
V1	1	NS1	120	Nádržkový splachovač - WC	15	360,00	0,05	0,30
	2	NS1	119	Nádržkový splachovač - WC	15	360,00	0,05	0,30
	4	SB-D	118	Směšovací baterie dřezová	15	720,00	0,10	0,80
	6	ZTV4	118	Zásobník TV 80 l	20	0,00	0,00	0,00
	8	SB-U	115	Směšovací baterie umyvadlová	15	720,00	0,10	0,80
	9	NS1	114	Nádržkový splachovač - WC	15	360,00	0,05	0,30
	12	VV15	123	Výtokový ventil 15	15	720,00	0,05	0,30
	13	SB-D	123	Směšovací baterie dřezová	15	720,00	0,10	0,80
	15	SB-U	123	Směšovací baterie umyvadlová	15	720,00	0,10	0,80
	17	SB-U	121	Směšovací baterie umyvadlová	15	720,00	0,10	0,80
	19	TS15-	122	Tlakový splachovač	15	720,00	0,12	0,10
	20	TS15-	122	Tlakový splachovač	15	720,00	0,12	0,10
	24	SB-U	116	Směšovací baterie umyvadlová	15	720,00	0,10	0,80
	25	NS1	116	Nádržkový splachovač - WC	15	360,00	0,05	0,30
V2	1	TS15-	106	Tlakový splachovač	15	720,00	0,12	0,10
	2	TS15-	106	Tlakový splachovač	15	720,00	0,12	0,10
	4	AP15	110	Pračka 15	15	720,00	0,05	0,30
	5	NS1	107	Nádržkový splachovač - WC	15	360,00	0,05	0,30
	8	SB-U	106	Směšovací baterie umyvadlová	15	720,00	0,10	0,80
	10	TS15-	112	Tlakový splachovač	15	720,00	0,12	0,10
	11	NS1	111	Nádržkový splachovač - WC	15	360,00	0,05	0,30

Rozvody vody

RoVo v.3.2.12 © PROTECH spol. s r.o.

11b_2024_Lahošť.RVW

Větev	Úsek	Výtok	Č.M.	Specifikace Popis výtoku	DN	q l·h ⁻¹	p MPa	φ
	13	SB-U	112	Směšovací baterie umyvadlová RADA2	15	720,00	0,10	0,80
	16	mich	110		20	4 320,00	0,25	1,00
	18	TS15-	126	Tlakový splachovač	15	720,00	0,12	0,10
	19	TS15-	126	Tlakový splachovač	15	720,00	0,12	0,10
	21	NS1	127	Nádržkový splachovač - WC	15	360,00	0,05	0,30
	23	SB-U	126	Směšovací baterie umyvadlová	15	720,00	0,10	0,80
	25	SB-U	128	Směšovací baterie umyvadlová	15	720,00	0,10	0,80
	27	SB-S	103	Směšovací baterie sprchová	15	720,00	0,10	1,00
	28	SB-U	103	Směšovací baterie umyvadlová	15	720,00	0,10	0,80
	29	NS1	03	Nádržkový splachovač - WC	15	360,00	0,05	0,30
	34	ZTV	107	Zásobník TV 1000 l	40	0,00	0,00	0,00

3 Popis úseků

3.1 Popis úseků větve V1 - BUFET

Větev	Úsek		výtok	DN	Výtok		Trubka		Izolace			
	čů	čpů			Č.M.	Popis výtoku	Ozn.	DN	d ₁ x s(mm)	Ozn.	d(mm)	s(mm)
V1	1S	3S	NS1	15	120	Nádržkový splachovač - WC	TRUBKA PN16	20	20x2,8		22,00	25,00
V1	1T	3T	SB-D	15	123	Směšovací baterie dřezová	TRUBKA PN16	20	20x2,8		22,00	25,00
V1	2S	3S	NS1	15	119	Nádržkový splachovač - WC	TRUBKA PN16	20	20x2,8		22,00	25,00
V1	2T	3T	SB-U	15	123	Směšovací baterie umyvadlová	TRUBKA PN16	20	20x2,8		22,00	25,00
V1	3S	5S					TRUBKA PN16	20	20x2,8		22,00	25,00
V1	3T	5T					TRUBKA PN16	20	20x2,8		22,00	25,00
V1	4S	5S	SB-D	15	118	Směšovací baterie dřezová	TRUBKA PN16	20	20x2,8		22,00	25,00
V1	4T	5T	SB-U	15	121	Směšovací baterie umyvadlová	TRUBKA PN16	20	20x2,8		22,00	25,00
V1	5S	7S					TRUBKA PN16	20	20x2,8		22,00	25,00
V1	5T	7T					TRUBKA PN16	20	20x2,8		20,00	20,00
V1	6S	7S	ZTV4	20	118	Zásobník TV 80 l	TRUBKA PN16	25	25x3,5		25,00	25,00
V1	6T	7T	SB-U	15	116	Směšovací baterie umyvadlová	TRUBKA PN16	20	20x2,8		22,00	25,00
V1	7S	11S					TRUBKA PN16	25	25x3,5		25,00	25,00
V1	7T	9T					TRUBKA PN16	25	25x3,5		25,00	25,00
V1	8S	10S	SB-U	15	115	Směšovací baterie umyvadlová	TRUBKA PN16	20	20x2,8		22,00	25,00
V1	8T	9T	SB-U	15	115	Směšovací baterie umyvadlová	TRUBKA PN16	20	20x2,8		22,00	25,00

11b_2024_Lahošť.RVW

Větev	Úseky		výtok	DN	Č.M.	Výtok	Trubka		Ozn.	d ₁ x s(mm)	Ozn.	Izolace	
	čú	čpú					Ozn.	DN				d(mm)	s(mm)
V1	9S	10S	NS1	15	114	Nádržkový splachovač - WC	TRUBKA PN16	20	20x2,8			22,00	25,00
V1	9T	11T					TRUBKA PN16	25	25x3,5			25,00	25,00
V1	10S	11S					TRUBKA PN16	20	20x2,8			22,00	25,00
V1	10T	11T	SB-D	15	118	Směšovací baterie dřezová	TRUBKA PN16	20	20x2,8			22,00	25,00
V1	11S	23S					TRUBKA PN16	25	25x3,5			25,00	25,00
V1	11T	0T					TRUBKA PN16	25	25x3,5			25,00	25,00
V1	12S	14S	VV15	15	123	Výtokový ventil 15	TRUBKA PN16	20	20x2,8			22,00	25,00
V1	13S	14S	SB-D	15	123	Směšovací baterie dřezová	TRUBKA PN16	20	20x2,8			22,00	25,00
V1	14S	16S					TRUBKA PN16	20	20x2,8			22,00	25,00
V1	15S	16S	SB-U	15	123	Směšovací baterie umyvadlová	TRUBKA PN16	20	20x2,8			22,00	25,00
V1	16S	18S					TRUBKA PN16	25	25x3,5			25,00	25,00
V1	17S	18S	SB-U	15	121	Směšovací baterie umyvadlová	TRUBKA PN16	20	20x2,8			22,00	25,00
V1	18S	22S					TRUBKA PN16	25	25x3,5			25,00	25,00
V1	19S	21S	TS15-	15	122	Tlakový splachovač	TRUBKA PN16	20	20x2,8			22,00	25,00
V1	20S	21S	TS15-	15	122	Tlakový splachovač	TRUBKA PN16	20	20x2,8			22,00	25,00
V1	21S	22S					TRUBKA PN16	25	25x3,5			25,00	25,00
V1	22S	23S					TRUBKA PN16	32	32x4,5			32,00	25,00
V1	23S	27S					TRUBKA PN16	40	40x5,6			40,00	25,00
V1	24S	26S	SB-U	15	116	Směšovací baterie umyvadlová	TRUBKA PN16	20	20x2,8			22,00	25,00
V1	25S	26S	NS1	15	116	Nádržkový splachovač - WC	TRUBKA PN16	20	20x2,8			22,00	25,00
V1	26S	27S					TRUBKA PN16	20	20x2,8			22,00	25,00
V1	27S	0S					TRUBKA PN16	40	40x5,6			40,00	25,00

3.2 Popis úseků větve V2 - šATNY

Větev	Úseky		výtok	DN	Č.M.	Výtok	Trubka		Ozn.	d ₁ x s(mm)	Ozn.	Izolace	
	čú	čpú					Ozn.	DN				d(mm)	s(mm)
V2	1S	3S	TS15-	15	106	Tlakový splachovač	TRUBKA PN16	20	20x2,8			22,00	25,00
V2	2S	3S	TS15-	15	106	Tlakový splachovač	TRUBKA PN16	20	20x2,8			22,00	25,00
V2	3S	7S					TRUBKA PN16	25	25x3,5			25,00	25,00
V2	4S	6S	AP15	15	110	Pračka 15	TRUBKA PN16	20	20x2,8			22,00	25,00
V2	5S	6S	NS1	15	107	Nádržkový splachovač - WC	TRUBKA PN16	20	20x2,8			22,00	25,00
V2	6S	7S					TRUBKA PN16	20	20x2,8			22,00	25,00
V2	7S	9S					TRUBKA PN16	25	25x3,5			25,00	25,00
V2	8S	9S	SB-U	15	106	Směšovací baterie umyvadlová	TRUBKA PN16	20	20x2,8			22,00	25,00

Rozvody vody

RoVo v.3.2.12 © PROTECH spol. s r.o.

11b_2024_Lahošt.RVW

Vétev	Úseky		výtok	DN	Č. M.	Výtok	Trubka		Ozn.	Izolace	s(mm)
	čú	čpú					Ozn.	DN			
V2	8T	9T	SB-U	15	106	Směšovací baterie umyvadlová	TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	9S	15S					TRUBKA PN16	25	25x3,5	25,00	25,00
V2	9T	15T					TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	9C	15C					TRUBKA PN16	16	16x2,3	18,00	25,00
V2	10S	12S	TS15-	15	112	Tlakový splachovač	TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	11S	12S	NS1	15	111	Nádržkový splachovač - WC	TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	12S	14S					TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	13S	14S	SB-U	15	112	Směšovací baterie umyvadlová	TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	13T	14T	SB-U	15	112	Směšovací baterie umyvadlová	TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	14S	15S					TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	14T	15T					TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	15S	17S					TRUBKA PN16	25	25x3,5	25,00	25,00
V2	15T	17T					TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	15C	17C					TRUBKA PN16	16	16x2,3	18,00	25,00
V2	16S	17S	mich	20	110	RADA2	TRUBKA PN16	32	32x4,5	32,00	20,00
V2	16T	17T	mich	20		RADA2	TRUBKA PN16	32	32x4,5	32,00	25,00
V2	17S	33S					TRUBKA PN16	40	40x5,6	40,00	25,00
V2	17T	33T					TRUBKA PN16	40	40x5,6	40,00	25,00
V2	17C	33C					TRUBKA PN16	16	16x2,3	18,00	25,00
V2	18S	20S	TS15-	15	126	Tlakový splachovač	TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	19S	20S	TS15-	15	126	Tlakový splachovač	TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	20S	22S					TRUBKA PN16	25	25x3,5	25,00	25,00
V2	21S	22S	NS1	15	127	Nádržkový splachovač - WC	TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	22S	24S					TRUBKA PN16	25	25x3,5	25,00	25,00
V2	23S	24S	SB-U	15	126	Směšovací baterie umyvadlová	TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	23T	24T	SB-U	15	126	Směšovací baterie umyvadlová	TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	24S	26S					TRUBKA PN16	25	25x3,5	25,00	25,00
V2	24T	26T					TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	25S	26S	SB-U	15	128	Směšovací baterie umyvadlová	TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	25T	26T	SB-U	15	128	Směšovací baterie umyvadlová	TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	26S	32S					TRUBKA PN16	25	25x3,5	25,00	25,00
V2	26T	32T					TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	27S	31S	SB-S	15	103	Směšovací baterie sprchová	TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	27T	31T	SB-S	15	103	Směšovací baterie sprchová	TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00
V2	28S	30S	SB-U	15	103	Směšovací baterie umyvadlová	TRUBKA PN16	20	20x2,8	22,00	25,00

Rozvody vody

11b_2024_Lahošt.RVW

Větev	Úseky		výtok	DN	Výtok		Trubka		Izolace			
	čů	čpů			Č.M.	Popis výtoku	Ozn.	DN	d ₁ x s(mm)	Ozn.	d(mm)	s(mm)
V2	28T	30T	SB-U	15	103	Směšovací baterie umyvadlová Nádržkový splachovač - WC	TRUBKA PN16	20	20x2,8		22,00	25,00
V2	29S	30S	NS1	15	03		TRUBKA PN16	20	20x2,8		22,00	25,00
V2	30S	31S					TRUBKA PN16	20	20x2,8		22,00	25,00
V2	30T	31T					TRUBKA PN16	20	20x2,8		22,00	25,00
V2	31S	32S					TRUBKA PN16	20	20x2,8		22,00	25,00
V2	31T	32T				TRUBKA PN16	20	20x2,8		22,00	25,00	
V2	32S	33S				TRUBKA PN16	32	32x4,5		32,00	25,00	
V2	32T	33T				TRUBKA PN16	25	25x3,5		25,00	25,00	
V2	33S	35S				TRUBKA PN16	50	50x6,9		50,00	25,00	
V2	33T	0T				TRUBKA PN16	40	40x5,6		40,00	25,00	
V2	33C	0C				TRUBKA PN16	16	16x2,3		18,00	25,00	
V2	34S	35S	ZTV	40	107	TRUBKA PN16	40	40x5,6		40,00	25,00	
V2	35S	0S				TRUBKA PN16	50	50x6,9		50,00	25,00	
						Zásobník TV 1000 l						

3.3 Popis úseků větve V3 - hlavní

Větev	Úseky		výtok	Výtok		Trubka		Izolace			
	čů	čpů		DN	Č.M.	Ozn.	DN	d ₁ x s(mm)	Ozn.	d(mm)	s(mm)
V3	1S	3S	V2			TRUBKA PN16	50	50x6,9		50,00	25,00
V3	2S	3S	V1			TRUBKA PN16	40	40x5,6		40,00	25,00
V3	3S	4S				TRUBKA PN16	50	50x6,9		50,00	25,00
V3	4S	0S				ROBUST PIPE SDR11	40	40x3,7		40,00	25,00

4 Výpočet - větve. Dispoziční tlak v přípojných bodech soustavy: SV = 500 kPa, TV = 500 kPa

Větev	Typ	úseky SV			úseky TV			úseky CV		
		M	Δpmin1	SkDT1	M	Δpmin1	SkDT1	M	Δpmin1	SkDT1
		kg·h ⁻¹	kPa	kPa	kg·h ⁻¹	kPa	kPa	kg·h ⁻¹	Pa	Pa
V1->V3	B	4 932,1	246,3	387,5	V	2 427,5	500,0	V	745	745
V2->V3	C	8 956,4	330,1	394,0	V	7 821,0	500,0	V	150,0	745
V3	N	8 956,4	436,1	500,0	V		500,0			V

N - dispoziční tlak nevyhovuje

V - dispoziční tlak vyhovuje

Rozvody vody

11b_2024_Lahošt.RVW

5 Seznam výrobků pro:

Všechny větve

5.1 Seznam trubek

Značka	Kat	KC	Typ	DN	d ₁ x s mm	Obj. číslo	L m	Cena/MJ	Cena	Měna
EKOPLASTIK	P80	EKO 1008	TRUBKA PN16	16	16x2,3		17,00			
				20	20x2,8		106,80			
				25	25x3,5		38,20			
				32	32x4,5		6,70			
				40	40x5,6		37,80			
PIPELIFE	A80	PLF 1111	ROBUST PIPE SDR11	50	50x6,9	RPD040 037100W	5,50			
				40	40x3,7		12,00			

5.2 Seznam výtoků

Výtok	Popis výtoku			DN	q l·h ⁻¹	p MPa	φ	Pocet
AP15	Pračka 15	Nádržkový splachovač - WC Směšovací baterie dřežová Směšovací baterie sprchová Směšovací baterie umyvadlová Tlakový splachovač Výtokový ventil 15 Zásobník TV 1000 l Zásobník TV 80 l		15	720,00	0,05	0,30	1
mích	RADA 320			20	4 320,00	0,25	1,00	1
NS1				15	360,00	0,05	0,30	8
SB-D				15	720,00	0,10	0,80	2
SB-S				15	720,00	0,10	1,00	1
SB-U				15	720,00	0,10	0,80	9
TS15-				15	720,00	0,12	0,10	7
VV15				15	720,00	0,05	0,30	1
ZTV				40	0,00	0,00	0,00	1
ZTV4				20	0,00	0,00	0,00	1

5.3 Seznam ventilů

Značka	Kat	KC	Typ	DN	kvs m ³ ·h ⁻¹	Provedení	Obj. číslo	Pocet	Cena/MJ	Cena	Měna
GIACOMINI	P80	GIA 17120	R910	10	7,000	P - přímý	R910X022	2			
IMI - TA	P80	IMI 21104	STAD-B	10	1,330			1			
IVAR CS	P80	IVA 17504	Filtr FIV.08412 (P)	10	3,428	P - přímý	08412038	1			

Rozvody vody

11b_2024_Lahošt.RVW

Značka	Kat	KC	Typ	DN	kvs m ³ ·h ⁻¹	Provedení	Obj. číslo	Počet	Cena/MJ	Cena	Měna

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 2015	A70	MIR 101	Mirelon PRO 20 mm	20,00	20,00	MIRELON PRO d20/20 m	2,10				
			Mirelon PRO 20 mm	32,00	20,00	MIRELON PRO d32/20 m	1,20				
			Mirelon PRO 25 mm	18,00	25,00	MIRELON PRO d18/25 m	17,00				
			Mirelon PRO 25 mm	22,00	25,00	MIRELON PRO d22/25 m	104,70				
			Mirelon PRO 25 mm	25,00	25,00	MIRELON PRO d25/25 m	38,20				
			Mirelon PRO 25 mm	32,00	25,00	MIRELON PRO d32/25 m	5,50				
			Mirelon PRO 25 mm	40,00	25,00	MIRELON PRO d40/25 m	49,80				
			Mirelon PRO 25 mm	50,00	25,00	MIRELON PRO d50/25 m	5,50				

5.5 Seznam čerpadel

Značka	Kat	KC	Název	Provedení 2	DN	Počet
GRUNDFOS 2007	A70	204701	UP 15-14 B; BU; BT; BUT	S	R 1/2	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
20	16	20		TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	TRUBKA PN16		1
20	20	20		TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	TRUBKA PN16		15
20	25	20		TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	TRUBKA PN16		2
25	20	20		TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	TRUBKA PN16		4
25	20	25		TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	TRUBKA PN16		6
25	25	20		TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	TRUBKA PN16		5
25	32	20		TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	TRUBKA PN16		1
32	25	25		TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	TRUBKA PN16		1
40	20	40		TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	TRUBKA PN16		1
40	25	40		TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	TRUBKA PN16		1
40	32	20		TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	TRUBKA PN16		1

Rozvody vody

11b 2024_Lahošť.RVV

1. DN	2. DN	3. DN	4. DN	1. Typ	2. Typ	3. Typ	4. Typ	Počet
40	32	25		TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	TRUBKA PN16		2
50	32	40		TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	TRUBKA PN16		1
50	40	50		TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	TRUBKA PN16		1
50	50	40		TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	TRUBKA PN16		1

7 Kolena

Typ trubky	Popis výkresu	DN	d1xs	Počet
TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	16	16x2,3	10
TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	20	20x2,8	118
TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	25	25x3,5	18
TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	32	32x4,5	6
TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	40	40x5,6	12
TRUBKA PN16	TRUBKA PN16	50	50x6,9	2
ROBUST PIPE SDR11	ROBUST PIPE SDR11	40	40x3,7	1

8 Oblouky

Typ trubky	Popis výkresu	DN	d1xs	Počet
ROBUST PIPE SDR11	ROBUST PIPE SDR11	40	40x3,7	2

9 Paty větvi - vyvažovací ventily cirkulačního okruhu

Větev	Mc kg·h ⁻¹	Pata	Výkres	Typ	Kód	DN	NpVV	kv m ³ ·h ⁻¹	ΔpVV Pa	Zdvih %
V2	150,0	91	STAD-B	STAD-B	129	10	2,54	0,472	10236	63

10 Paty větvi - seznam armatur

Větev	Popis	Značka	Obj. číslo	Provedení	Typ	Účel	DN	kvs m ³ ·h ⁻¹	M kg·h ⁻¹	ΔpVV Pa	Zdvih %
V2	ŠATNY	GIACOMINI GIACOMINI IVAR CS IMI - TA	R910X022 R910X022 08412038	P - přímý P - přímý P - přímý	R910 R910 Filtr FIV.08412 (P) STAD-B	UA UA OA W	10 10 10 10	7,000 7,000 3,428 1,330	150,0 150,0 150,0 150,0		63

M hmotnostní tok pro výpočet nastavení vyvažovacího ventilu.

11b_2024_Lahošt.RVW

11 Paty větví - seznam čerpadel

Větev	Značka	Název	DN	Nastavení	Hvpož Pa	Hv Pa	Vvpož m ³ .h ⁻¹	Vv m ³ .h ⁻¹
V2	GRUNDFOS 2007	UP 15-14 B; BU; BT; BUT	R 1/2		2319	11267	0,15	0,15

**Výpočet expanzomatu pro
ohřívače teplé vody:**

Projekt:

Datum: 20.6.2024

Strana: 1

Odborný poradce:

Projekt číslo: IaHOŠt

Technická data soustavy ohřevu vody

Topný výkon	Qsp	18 kW
Objem soustavy ohřevu vody	Vsp	1 000 litrů
Max. teplota vody v zásobníku	twv	60 °C
Min. teplota vody v zásobníku	tkw	10 °C
Roztažnost	n	1,7 %
Klidový tlak (např. za red. ventilem)	pa	4,0 bar (př)
Expanzní nádoba - přetlak plynu	po	3,8 bar (př)
Otevírací tlak PSV	psv	6,0 bar (př)
Špičkový průtok	Vs	2,5 m ³ /h
Maximální průměr nádoby		1 600 mm
Maximální stavební výška		3 000 mm

1. Zajištění zásobníkového ohřivače vody

Pozice	Obj. č.	Množství	Druh textu
1.1	7309100	1	<p>Refix DT s armaturou Flowjet 1 1/4", průtočná membránová tlaková expanzní nádoba pro soustavy ohřevu pitné vody, soustavy zásobování vodou a stanice pro zvyšování tlaku vody.</p> <p>Vyráběné a zkoušené podle DIN EN 13831 resp. DIN-DVGW, schváleno ve smyslu Evropské směrnice pro tlaková zařízení 2014/68/EU.</p> <ul style="list-style-type: none">- včetně kombinované armatury Flowjet, zaručuje průtočnost nádoby a současně umožňuje uzavírání a vypouštění- butylový vak podle DIN EN 13831, pokynů pro elastomery a DVGW-W 270, vyměnitelný- vnější a vnitřní ochranný nátěr, vnitřní podle KTW-A- nosná konstrukce: nohy- manometr v plynovém prostoru- výhradně pro použití v rozvodech studené vody. <p>Typ : DT 80 Jmenovitý objem : 80 litrů Užitný objem max. : 60 litrů Dovol. provozní teplota : 70 °C Dovol. provozní přetlak : 10 bar Tlak plynu z výroby : 4,0 bar Tlak plynu nastavený : 3,8 bar Průměr : 480 mm Výška : 765 mm Hmotnost (prázdná) : 17,0 kg Připojení na systém : 2*Rp 1 1/4 Jmenovitý objemový průtok : 7,2 m3/h Barva : zelená</p>
1.2		1	<p>Pojistný ventil, označení W, pro zařízení na ohřev vody dle DIN 4753 a TRD 721.</p> <p>Výrobek/Typ : z.B Syr,2115 Vstupní jmenovitá světlost : G 3/4 Vyhřevný výkon : <=150 kW Objem zásobníku : <=1000 litrů Otev. přetl. poj. ventilu : 6 bar C I Z Í V Ý R O B E K</p>

Zboží bez objednačního čísla nepatří do výrobního programu Reflex.

Technická data soustavy ohřevu vody

Topný výkon	Qsp	22 kW
Objem soustavy ohřevu vody	Vsp	80 litrů
Max. teplota vody v zásobníku	tww	60 °C
Min. teplota vody v zásobníku	tkw	10 °C
Roztažnost	n	1,7 %
Klídový tlak (např. za red. ventilem)	pa	5,0 bar (př)
Expanzní nádoba - přetlak plynu	po	4,8 bar (př)
Otevírací tlak PSV	psv	8,0 bar (př)
Špičkový průtok	Vs	1,5 m3/h
Maximální průměr nádoby		1 600 mm
Maximální stavební výška		3 000 mm

1. Zajištění zásobníkového ohřivače vody

Pozice	Obj. č.	Množství	Druh textu
1.1	7308000	1	<p>Refix DD, průtočná tlaková membránová expanzní nádoba pro systémy ohřevu pitné vody, soustavy zásobování vodou a stanice pro zvyšování tlaku vody.</p> <p>Vyráběné a zkoušené podle DIN 4807 T5, DIN EN 13831 resp. DIN-DVGW (Reg.-Nr.NW 0411AT2534). Schváleny ve smyslu Evropské směrnice pro tlaková zařízení 2014/68/EU.</p> <p>-průtočnost zaručuje plastová růžice v návarku expanzní nádoby a přiložený T-kus Rp 3/4 -části nádoby přicházející do styku s vodou mají protikorozi ochranu -membrána pokynů pro elastomery, W 270 -vnější a vnitřní ochranný nátěr, vnitřní ochrana podle KTW-A -možná kombinace s průtočnou armaturou Flowjet - Typ DD 33 s upevňovacími závěsy - výhradně pro použití v rozvodech studené vody</p> <p>Typ : DD 8 Jmenovitý objem : 8 litrů Užitený objem max. : 6 litrů Dovol. provozní teplota : 70 °C Dovol. provozní přetlak : 10 bar Tlak plynu z výroby : 4,0 bar Tlak plynu nastavený : 4,8 bar Průměr : 206 mm Výška : 345 mm Hmotnost (prázdná) : 1,9 kg Připojení na systém : G 3/4 Jmenovitý objemový průtok : - m3/h Barva : zelená</p>
1.2	7611000	1	<p>Reflex Stěnová konzola s páskem pro membránové expanzní nádoby, skládající se z úhelníku, upínacího pásku, hmožděnek a šroubů. Držák je určen pro expanzní nádoby Reflex NG, S a rovněž pro Refix DT, DD, DE, DC 8-25 litrů.</p> <p>-</p>
1.3	9116799	1	<p>Reflex Flowjet-armatura pro zajištění průtoku části vody membránovou expanzní nádobou Refix DD, zabezpečuje i uzavírání a vypouštění podle DIN 4807-T5.</p> <p>Je možné ji kombinovat i s T-kusem s průměrem přímé průtočné části také větším než Rp 3/4.</p> <p>Typ: flowjet 3/4 Připoj. rozm. Vst./Výst.: G 3/4 / G 3/4 Dovol. provozní přetlak: 16 bar Dovol. provozní teplota: 70 °C</p>
1.4		1	<p>Pojistný ventil, označení W, pro zařízení na ohřev vody dle DIN 4753 a TRD 721.</p>

Projekt: Rekonstrukce stávajícího sportovního areálu Lahošť Projekt číslo: Klubovna_1_2024
Datum: 24.6.2024 Odborný poradce:
Strana: 3

Pozice	Obj. č.	Množství	Druh textu
			Výrobek/Typ : z.B. Syr, 2115
			Vstupní jmenovitá světlost : G 1/2
			Vyhřevný výkon : ≤75 kW
			Objem zásobníku : ≤200 litrů
			Otev. přetl. poj. ventilu : 8 bar
			C I Z Í V Ý R O B E K

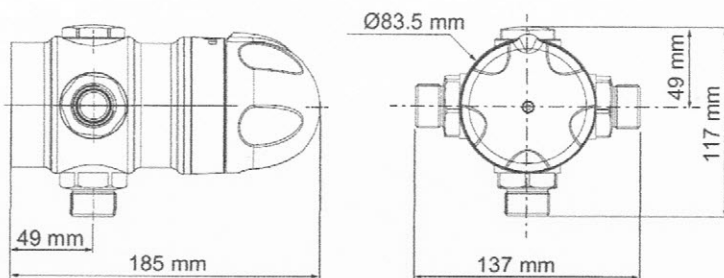
Přílohy



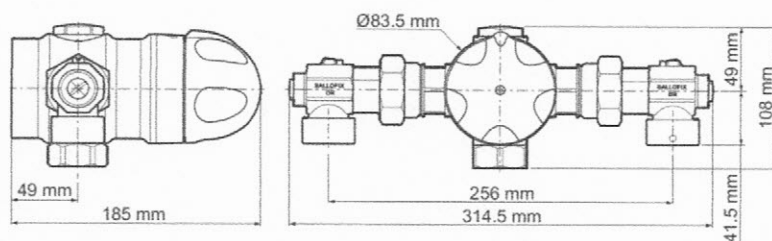
Popis

Termostatické ventily RADA 320 s unikátním termoskopickým členem slouží ke skupinovému směšování teplé a studené vody pro umyvadlové nebo sprchové výtoky zvláště v koncových odběrech.

RADA 320 M



RADA 320 IF



Provozní parametry

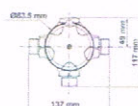
Doporučený rozdíl teploty mezi teplou a studenou vodou je 50 °C.
Doporučený rozdíl teploty mezi smíchanou vodou a kteroukoliv vstupní teplotou je 15°C.
Kolísání dynamického tlaku na vstupech by nemělo být větší než 10 %.



SANIttech

Termostatické ventily
Skupinové mechanické

RADA 320 M

**Popis**

Skupinový termoskopický ventil, instalace na zeď/do zdi/do šachty, včetně zpětných ventilů, provedení chrom, termoskopický systém směšování, přesnost směšování $\pm 1 \div 2$ °C při teplotních výkyvech na vstupech až o 15 °C, uzavření ventilu při výpadku studené/teplé vody na vstupu max. do 1 sec, minimální teplotní rozdíl vstupy/výstup – 12 °C, zpětné ventily, max. doporučená rychlost proudění vody v potrubí 2 m/s. Doporučený rozsah průtoků 6 - 90 l/min..

Projektová specifikace

Směšování vody řízeno termoskopickým systémem, přesnost směšování ± 1 °C, bezpečnostní uzávěra teplé vody při výpadku studené do 1 sec, spolehlivá funkce při podílu tlakových ztrát na přívodech teplé a studené vody až 10:1, integrovány zpětné ventily na přívodech teplé a studené vody, systém splňuje normu TMV3/ DO8, výrobce i dodavatel certifikován dle normy ISO 9001.

Co je součástí dodávky

Viz položky na rozměrovém nákresu.

Doporučená dovybavení

Uzavírací ventily na vstupu i výstupu. Filtr JUDO se zpětným proplachem. Úpravna HYDROFLOW na přívodu vody pro ohřev TUV.

Obj. číslo	Průtok	Připojení	Teplota	Tlak	Hmotnost
RD12400900	max. 90 l/min/ 3 bary	3/4" vnější	max. 85°C	min. 0,02 MPa	5,50 kg



Termostatický ventil směšovací TV pro solární systémy,
vnější závit s plochým těsněním,
nastavení teploty 30 až 65 °C knoflíkem

Kvs	dimenze	kód	zkratka	název
0,9	3/4" M	12023	Wmix-K S20	Termostatický ventil směšovací Wmix-K S20, 30-65 °C, G 3/4" M
1,0	1" M	12020	Wmix-K S25	Termostatický ventil směšovací Wmix-K S25, 30-65 °C, G 1" M



Termostatický ventil směšovací TV,
vnější závit pro ploché těsnění,
nastavení teploty 30 až 65 °C knoflíkem

Kvs	dimenze	kód	zkratka	název
4,0	5/4" M	12025	Wmix-K 32	Termostatický ventil směšovací Wmix-K 32, 30-65 °C, G 5/4" M



Termostatický ventil směšovací TV pro solární systémy,
vnější závit se šroubením, se zpětným ventilem a filtrem,
nastavení teploty 30 až 65 °C knoflíkem

Kvs	dimenze	kód	zkratka	název
0,9	1/2" M	11663	Wmix-K S20 ZV	Termostatický ventil směšovací Wmix-K S20, 30-65 °C, G 3/4" M včetně 3 ks šroubení a 2 ks vstupních zpětných ventilů s filtrem G 1/2" M
1,0	3/4" M	11664	Wmix-K S25 ZV	Termostatický ventil směšovací Wmix-K S25, 30-65 °C, G 1" M včetně 3 ks šroubení a 2 ks vstupních zpětných ventilů s filtrem G 3/4" M



Termostatický ventil směšovací TV,
vnější závit se šroubením, se zpětným ventilem a filtrem,
nastavení teploty 30 až 65 °C knoflíkem

Kvs	dimenze	kód	zkratka	název
4,0	1" M	11674	Wmix-K 32 ZV	Termostatický ventil směšovací Wmix-K 32 ZV, 30-65 °C, G 1" M včetně 3 ks šroubení a 2 ks vstupních zpětných ventilů s filtrem G 1" M

NÁVOD K POUŽITÍ

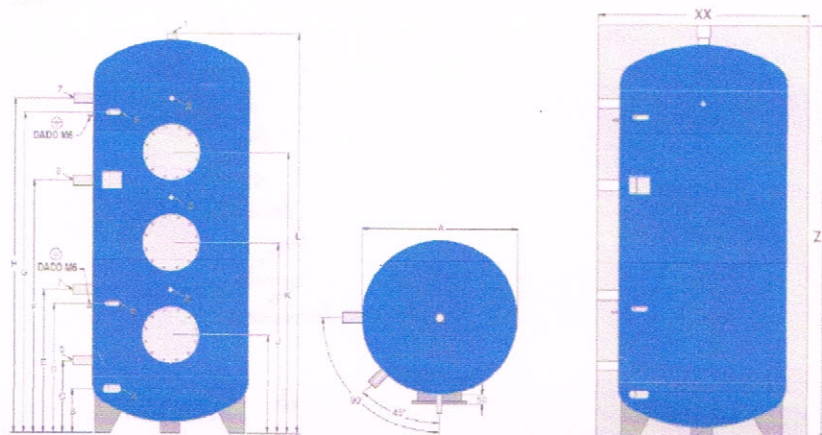
IVAR.EUROTANK VS	TYP	300	500	800	1000	1500	2000	3000	4000	5000
Vnitřní povrchová úprava		SMALGLAS				SMALVER				
Celkový objem	litr	285	490	749	955	1430	1990	2959	4043	4854
Měkká tepelná izolace VLIES Energetická třída	100 mm	C	C	C	C	C	C	-	-	-
Celková výška s tepelnou izolací	ZZ mm	1675	1755	1875	2205	2155	2470	2730	2650	2760
Klopná výška	mm	1660	1760	1920	2200	2200	2520	2810	2800	2950
Průměr nádoby s tep. izolací 100 mm	XX ø mm	700	850	990	990	1200	1300	1450	1700	1800
Hmotnost prázdného zásobníku	kg	91	135	190	207	298	351	587	546	696
Max. provozní tlak zásobníku	bar	10				6				
Max. provozní teplota zásobníku	°C	95				70				

IVAR.EUROTANK VS1	TYP	300	500	800	1000	1500	2000	3000	4000	5000
Vnitřní povrchová úprava		SMALGLASS				SMALVER				
Celkový objem	litr	285	490	749	955	1430	1990	2959	4043	4854
Měkká tepelná izolace VLIES Energetická třída	100 mm	C	C	C	C	C	C	-	-	-
Celková výška s tepelnou izolací	ZZ mm	1675	1755	1875	2205	2155	2470	2730	2650	2760
Klopná výška	mm	1660	1760	1920	2200	2200	2520	2810	2800	2950
Průměr nádoby s tep. izolací 100 mm	XX ø mm	700	850	990	990	1200	1300	1450	1700	1800
Příruba	ø mm	290 / 220								
Hmotnost prázdného zásobníku	kg	91	135	190	207	298	351	587	546	696
Max. provozní tlak zásobníku	bar	10				6				
Max. provozní teplota zásobníku	°C	95				70				

IVAR.EUROTANK VS3	TYP	800	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000
Vnitřní povrchová úprava		SMALGLASS	SMALVER						
Celkový objem	litr	749	955	1430	1990	2346	2959	4043	4854
Měkká tepelná izolace VLIES Energetická třída	100 mm	C	C	C	C	-	-	-	-
Celková výška s tepelnou izolací	ZZ mm	1875	2205	2155	2470	2230	2730	2650	2760
Klopná výška	mm	1920	2200	2200	2520	2380	2810	2800	2950
Průměr nádoby s tep. izolací 100 mm	XX ø mm	990	990	1200	1300	1450	1450	1700	1800
Příruba	ø mm	290 / 220							
Hmotnost prázdného zásobníku	kg	190	207	298	351	435	587	546	696
Max. provozní tlak zásobníku	bar	10			6				
Max. provozní teplota zásobníku	°C	95			70				

10.1.1. ROZMĚRY A PŘIPOJENÍ IVAR.EUROTANK VS, VS1, VS3 (mm)

VS3



	Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
SMALGLAS	300	500	140	235	480	540	1010	1315	1375	345	810	1205	1615
	500	650	165	285	525	595	1065	1325	1395	395	865	1265	1690
	800	790	240	350	600	670	1130	1430	1500	470	940	1320	1810
	1000	790	240	350	690	760	1295	1760	1830	470	1075	1610	2140
SMALVER	1500	1000	180	395	710	780	1295	1680	1750	530	1000	1525	2105
	2000	1100	180	410	750	820	1345	1920	1990	555	1085	1670	2425
	2500	1250	190	425	770	840	1290	1690	1760	580	1065	1525	2200
	3000	1250	190	475	795	865	1455	2195	2265	580	1165	1860	2700
	4000	1500	260	470	855	925	1470	2070	2140	650	1195	1805	2600
	5000	1600	250	460	855	925	1480	2160	2230	645	1200	1900	2690

Pozice	Typ a rozměr připojení	Typ 300 500	Typ 800 1000	Typ 1500	Typ 2000	Typ 3000	Typ 4000 5000
1	Výstup teplé vody	5/4"	6/4"	6/4"	2"	2"	2"
2	Čidlo teploty	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
3	Sonda	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
4	Vypouštění	1"	1"	5/4"	5/4"	5/4"	5/4"
5	Vstup studené vody	6/4"	6/4"	6/4"	2"	2"	3"
6	Elektronická anoda	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
7	Anoda	5/4"	5/4"	5/4"	5/4"	5/4"	5/4"
8	Připojení elektrického topného článku - cirkulace	6/4"	6/4"	6/4"	6/4"	6/4"	6/4"

1) Výrobek: ELEKTRICKÝ TOPNÝ ČLÁNEK

2) Typ: IVAR.ASKO HEAT AHR-B-S



3) Charakteristika použití:

- Elektrický topný článek je přídavné elektrické zařízení pro pomocný ohřev teplé užitkové nebo otopné vody s ochranou proti chodu na sucho, jehož příčinou by bylo poškození výrobku.
- Elektrický topný článek je tvořen třemi topnými tyčemi ve tvaru U napájenými do 6/4" mosazné závitové objímky.
- U všech typů je 150 mm od objímky připojení neohřívaná zóna bránící kalcifikaci potrubí a povrchovému tepelnému zatížení.
- Dodává se s bezporuchovým elektromechanickým regulátorem teploty dle DIN 3440, elektromechanickým havarijním termostatem dle DIN 3440 bezpečným při poruše (jakmile je dosaženo jmenovité hodnoty teploty, termostát vypne ohřev a zůstane zablokován v uzamčené pozici, reset se provádí manuálně a je možný pouze po vychladnutí snímacího prvku o cca 10 K) a LED kontrolkou provozního režimu.
- Kryty jsou vyrobené z polykarbonátu odolného proti poškození nárazem.
- Bezpečné elektrické připojení pomocí samostatné vysoce kvalitní elektrické svorkovnice.
- Vhodné pro instalace s omezeným instalačním prostorem.
- V souladu s EN 60335-2-21 ochrana topného článku v průběhu chodu na sucho, odolnost proti přepětí (7,25 %).
- V souladu s EN 60335-1, EN 60335-2-73.
- V souladu s EN 55014-1, EN 55014-2.
- V souladu s EN 62233.
- V souladu s EN 60529.

4) Tabulka s objednávacími kódy a základními údaji:

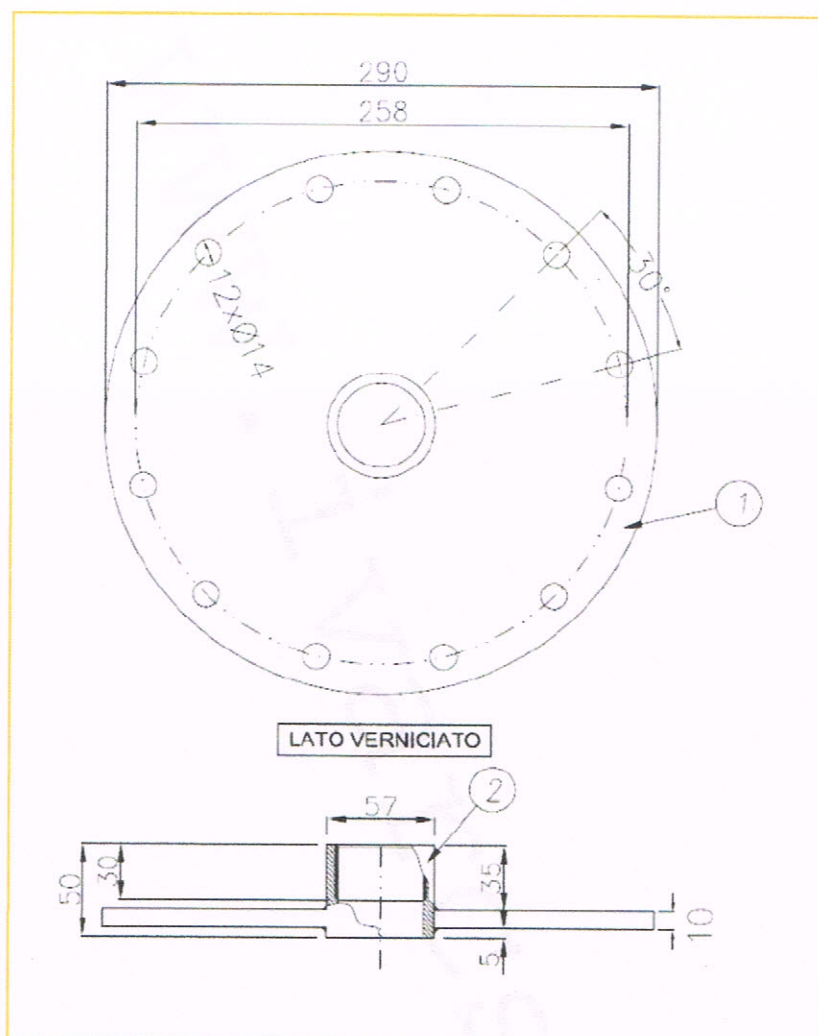
KÓD	TYP	SPECIFIKACE
IVA012-0701	IVAR.ASKO HEAT AHR-B-S-2,0	2,0 kW; 1 x 230 VAC nebo 3 x 400 VAC; L = 300 mm
IVA012-0702	IVAR.ASKO HEAT AHR-B-S-3,0	3,0 kW; 1 x 230 VAC nebo 3 x 400 VAC; L = 400 mm
IVA012-0704	IVAR.ASKO HEAT AHR-B-S-4,5	4,5 kW; 3 x 400 VAC; L = 500 mm
IVA012-0705	IVAR.ASKO HEAT AHR-B-S-6,0	6 kW; 3 x 400 VAC; L = 600 mm
IVA012-0707	IVAR.ASKO HEAT AHR-B-S-9,0	9 kW; 3 x 400 VAC; L = 750 mm

5) Technické a provozní parametry:

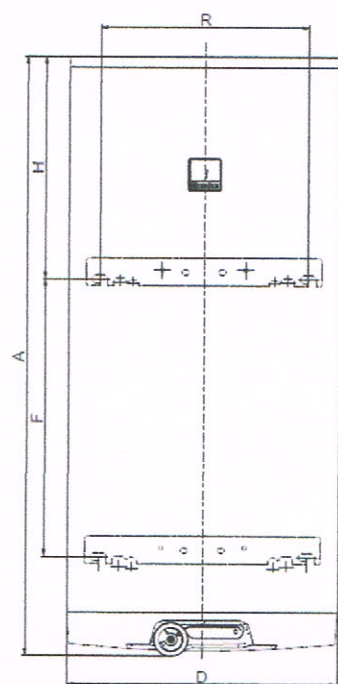
Maximální provozní tlak	10 bar
Volitelné varianty napájení	1 x 230 VAC; 3 x 400 VAC
Teplotní rozsah použití	0 ... * ... +28 °C až +95 °C
Nastavení havarijního termostatu	+115 °C (0-9K)
Max. teplota okolního prostředí na spínací hlavě	+50 °C (T50)
Teplotní spínací diference	11.0 K ± 5.5 K
Teplota prostředí při skladování a přepravě	-30 ... +90 °C
Signalizace napájení / provozního režimu	LED dioda
Topný výkon	2; 3; 4,5; 6 a 9 kW
Kalibrovaná tolerance	±7 K
Časová konstanta ve vodě	<45 s
Připojovací rozměr	závit vnější kuželový 6/4" M
Materiál mosazné objímky	CuZn40Pb2
Topná tyč	Cronifer 1.4529; Ø 8.2 mm
Plošné zatížení	8 ÷ 9 W / cm ²
Elektrické připojení	šroubové svorky 4 mm ²
Pouzdro	polykarbonát; RAL 7035 (světle šedá)
Třída ochrany	IP41 podle EN 60529
Instalace	horizontální
Připojovací kabel	součást topného článku (předpřipravený)

- Časový faktor snímacího prvku podle DIN 3440
- Druh provozního režimu TR: Typ 2 B dle (EN 60 730-1 / -2-9)
- Druh provozního režimu STB: Typ 2 BK dle (EN 60 730-1 / -2-9)

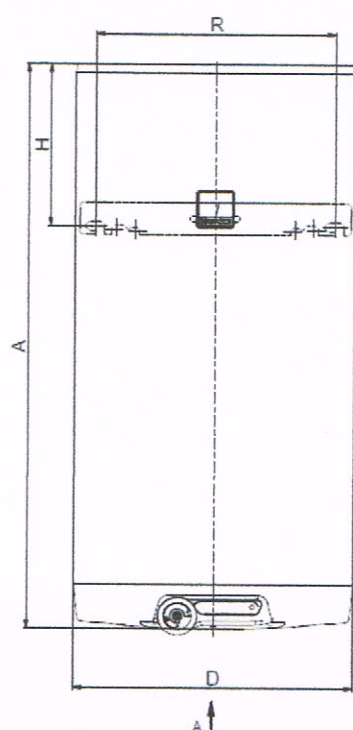
Rovná příruba ø 290 mm s jedním 6/4" nátrubkem.



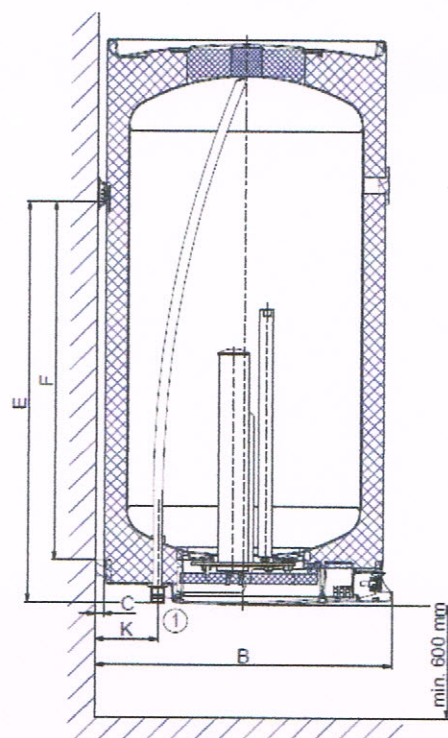
OKCE 50, OKCE 80, OKCE 100, OKCE 125, OKCE 160, OKCE 200



Horní a spodní závěs 200 l
4 kotevní šrouby
Rozměry 450 mm a F
před vrtáním ověřit



Horní závěs 50-160 l
2 kotevní šrouby



Obrázek 2

① 3/4" vnější

	OKCE 50	OKCE 80	OKCE 100	OKCE 125	OKCE 160	OKCE 200
A	585	757	902	1067	1255	1300
B	562	562	562	562	562	617
C	14	14	14	14	14	14
D	524	524	524	524	524	584
E	440	605	725	760	1000	806
F	369	508	654	682	925	600
H	135	142	167	297	245	480
K	116	116	116	116	116	116
R	450	450	450	450	450	450

Tabulka 2

TYP		OKCE 50	OKCE 80 OKHE 80	OKCE 100 OKHE 100	OKCE 125 OKHE 125	OKCE 160 OKHE 160	OKCE 200
OBJEM	l	49	75	97 100	122 121	149 153	199
MAX. PROVOZNÍ PŘETLAK V NÁDOBĚ	bar			6			
ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ				1/N/PE ~ 230V/50 Hz			
DOPORUČENÝ JISTIČ				16 A			
PŘÍKON	W			2200			
EL. KRYTÍ				IP 44			
MAX. PROVOZNÍ TEPLOTA V NÁDOBĚ	°C			80			
DOPORUČENÁ TEPLOTA TV	°C			60			
VÝŠKA OHŘÍVAČE	mm	585	757 740	902 885	1067 1050	1255 1235	1300
PRŮMĚR OHŘÍVAČE (jen OKCE)	mm	524	524	524	524	524	584
ROZMĚR OHŘÍVAČE šířka x hloubka (jen OKHE)	mm			520x550			
MAX. HMOTNOST OHŘÍVAČE BEZ VODY	kg	28	32 34	39 38	43 45	49 51	66
DOBA OHŘEVU EL. EN. Z 10 °C NA 60 °C	hod	1,3	2,0	2,6	3,2	3,9 4,0	5,3
SMÍŠENÁ VODA V40	l	80,84	138,70 124,83	165,41 151,66	231,10 180,40	242,83 219,82	331,26
ZÁTĚŽOVÝ PROFIL		M	M	M	M	L	XL
TŘÍDA ENERGETICKÉ ÚČINNOSTI		C	C	C	C	C	C
ENERGETICKÁ ÚČINNOST	%	38	38 37	38 37	36 38	39 38	38
ROČNÍ SPOTŘEBA EL. ENERGIE	kWh	1365	1342 1391	1362 1395	1409 1353	2622 2715	4403

Tabulka 1