



Prostějov, v.o.s.

Újezd 2175/9a, 796 01 Prostějov

www.vprojekt.cz, email:vprojekt@vprojekt.cz, tel.,fax: +420 582 336767

LEGENDA

Akce	:	Rekonstrukce plynové kotelny v objektu Pavilon budovy Domova pro seniory Černá Hora na pozemku p.č. 2, k.ú. Černá Hora
Stupeň	:	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
Místo stavby	:	Domov pro seniory Černá Hora, příspěvková organizace (IČ: 00380458) Zámecká 1, 679 21 Černá Hora
Investor	:	Domov pro seniory Černá Hora, příspěvková organizace (IČ: 00380458) Zámecká 1, 679 21 Černá Hora
Profese	:	VÝMĚNA TECHNOLOGIE PLYNOVÉ KOTELNY
Zakázkové číslo	:	070219
Příloha	:	D.1.4.a.3.01

V Prostějově červen 2019

Vypracoval Jungmann Adam

1.01 Požadované technické parametry kondenzačního kotle:

- Jmenovitý tepelný výkon (80/60°C).....136 kW
- Modulace výkonu..... 19 - 100 %
- Normovaný stupeň využitíaž 97,4 % (Hs)
- Normovaný stupeň využitíaž 107,8 % (Hi)
- Maximální tlaková ztráta celého kotle75 mbar
- Tlak plynu za provozu.....17-25 mbar
- Maximální teplota kotlové vody.....85 °C
- Připojovací napětí..... 230 V
- Provozní přetlak max./min.....6,0/1,0 bar
- Plynový kondenzační kotel s modulovaným hořákem, kompaktní těleso s velkým obsahem vody, teplosměnné plochy a spalovací komora z nerezové oceli 316L
- Vestavěný snímač tlaku vody, automatický odvzdušňovací ventil
- Vestavěný snímač teploty spalín
- Řízení teploty nebo výkonu signálem 0 – 10 V
- Předsměšovací hořák s ventilátorem, s automatickým zapalováním a s ionizačním hlídáním plamene
- Tepelná izolace z minerální vlny
- Galvanické oddělení elektrické sítě od systému kotle
- Velmi nízké emise NOx (58 mg/kWh) a CO (23 mg/kWh)
- Tichý provoz kotle i spalínové cesty, provedení spotřebiče „C“
- Minimální tlakové ztráty
- Provedení kotlového tělesa – bez nutnosti instalace podávacího čerpadla i HVDT, není třeba zajišťovat minimální průtok vody kotlem
- Odvod spalín v přetlaku na hrdle spalín, kotel má spalínovou zpětnou klapku.

1.02 **2x** Tlaková expanzní nádoba o objemu 18 litrů, provozní tlak nádoby 6 barů, připojená na systém pomocí uzavírací armatury se zajištěním pro údržbu a demontáž. připojení 3/4“.

1.03 Přírubový odlučovač nečistot DN125 s nízkou tlakovou ztrátou, osazen neodymovými magnety, s vypouštěním.

1.04 Potrubní oddělovač třídy kapalin 4, DN20 napojení 3/4", oddělení pitné vody od uzavřeného sys. dle DIN EN1717

1.05 Ochranná mechanická filtrace, napojení 1“, ruční odkalovací ventil

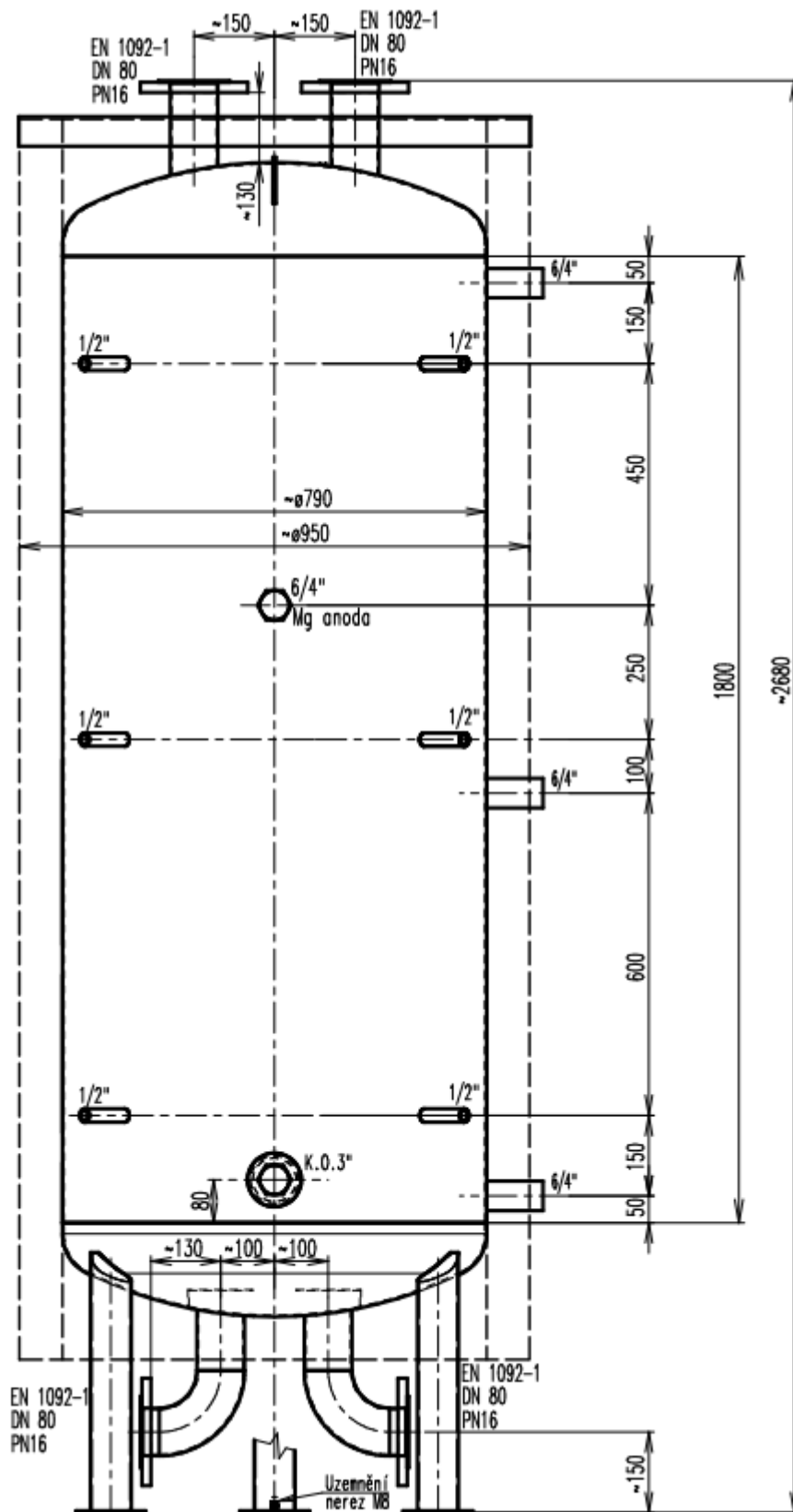
1.06 **2x** Elektronicky regulovatelné oběhové čerpadlo se závitovým připojením DN32 / PN10.
1x analogový vstup, 2x reléové výstupy a 3x digitální vstupy
snadné intuitivní ovládání, TFT displej

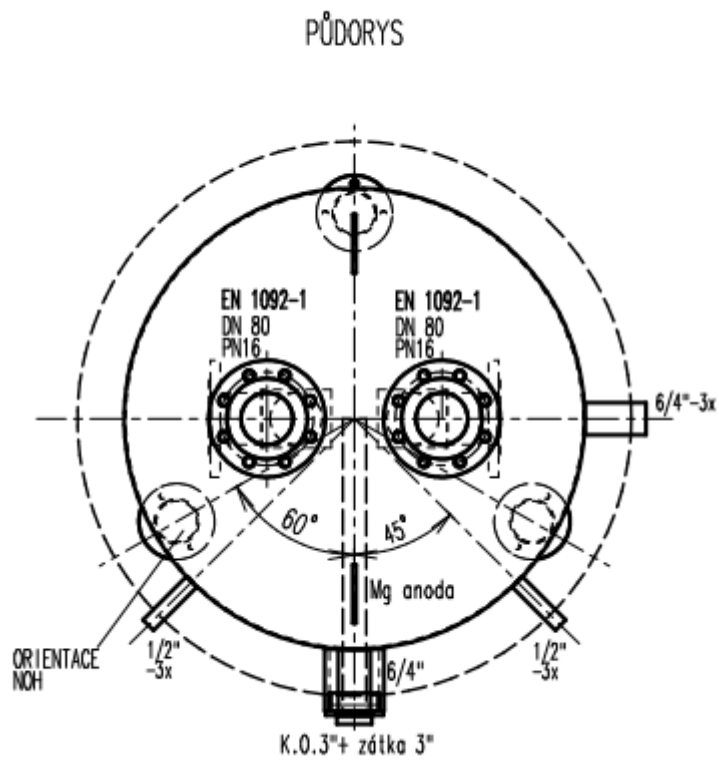
Teplovodní oběhové elektronicky regulovatelné čerpadlo s

mokroběžným motorem, se závitovým připojením do potrubí, 230V/50Hz, IP 42, čerpadlo zajišťuje automatickou regulaci na základě diferenčního tlaku tak, že přizpůsobuje svůj výkon okamžitým provozním požadavkům otopné soustavy, rozsah teploty média -10°C až +110°C, těleso z litiny, předpokládané údaje elektro, stavební délka 180 mm, hmotnost 13,2 kg, Pmax: 144W. Digitální display, automatické přizpůsobování výkonu požadavkům soustavy, nastavení maximálního limitu průtoku, režim konstantního tlaku, režim konstantní teploty, režim konstantní křivky, režim max. nebo min. křivky. Splňuje požadavky na energetickou účinnost pro oběhové čerpadla v roce 2015 (Směrnice EuP), maximální tlak v systému 10 bar (PN10)

Max .hydraulické parametry čerpadla: H=8m, M=9000kg/h

- 1.07** Ventil ekviprocentní regulační 3-cestný **DN25, Kvs=10, zdvih 20mm**
(servopohon dodávkou profese MaR)
- 1.08** **2x** Nerezová akumulární nádrž pro pitnou teplou vodu o objemu 980 litrů (materiál 1.4571), včetně odnímatelné tepelné izolace o tloušťce 80 mm, povrch izolace šedá koženka, černé plastové víko. Rozměry: průměr bez izolace 790mm, průměr s izolací 950mm, celková výška včetně izolace cca 2680mm. Maximální dovolený tlak: 10bar, max. dovolená pracovní teplota 90°C, vnější povrchová úprava: mořeno, vnitřní povrch bez úpravy, s magnesiiovou anodou. Přípojky pro vodu – DN 80 (příruba PN16), návarky pro osazení tlakoměru (M) a teploměrů (T), návarky pro snímání teploty (TS), přípojka pro cirkulaci teplé vody DN 40, přípojky pro nabíjení zásobníku DN 40.



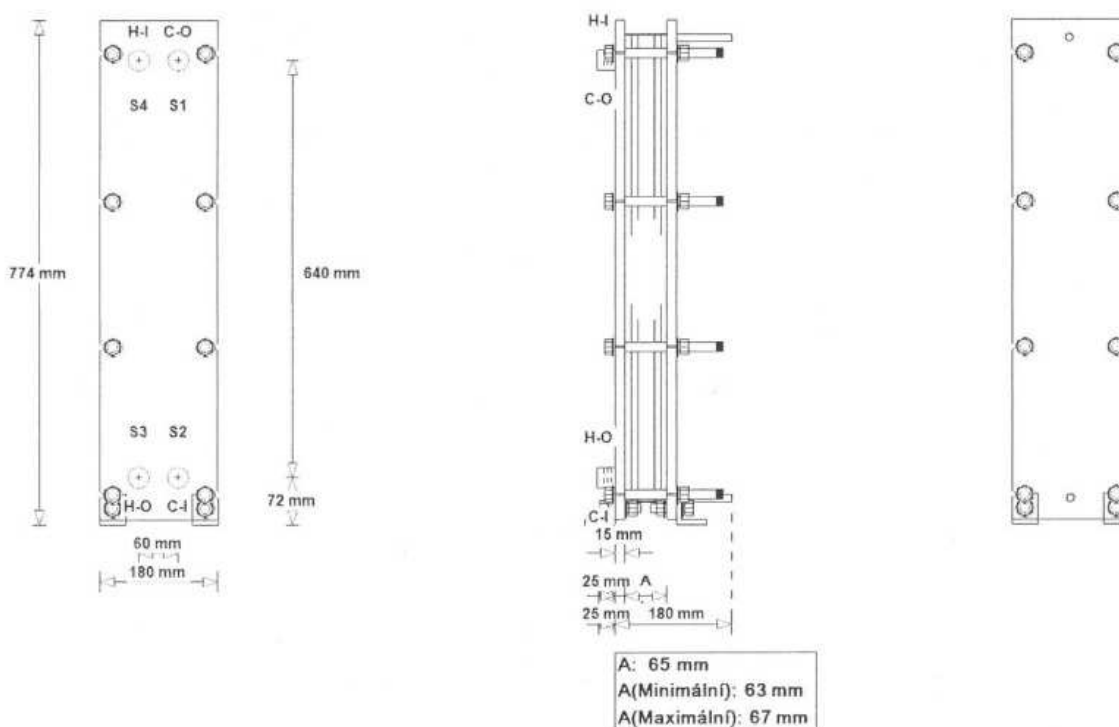


1.09 3x Skládaný deskový výměník tepla o výkonu 75 kW včetně izolace. Parametry viz. tabulka. (3ks výměníku pro výměnu/čištění)

Provozní údaje a provedení		PRIMÁR		SEKUNDÁR	
		Vstup S4	Výstup S3	Výstup S1	Vstup S2
MEDIUM		TOPNÁ VODA		TEPLÁ VODA	
TEPLOTA	°C	60,0	45,0	55,0	10,0
OBJEMOVÝ PROUD	m ³ /h		4,36		1,44
TLAKOVÁ ZTRÁTA	kPa		13,95		2,18
MAX. PROVOZNÍ TLAK	bar		10		10
MAX. PROVOZNÍ TEPLOTA	°C		80		80
PŘÍPOJE	DN/PN	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/4"

Provedení výměníku: Rám: S235JRG2
 Desky: ocel nerez 1.4401
 Těsnění: NBR
 Připoje: ocel nerez 1.4401
 Tloušťka desek: 0,4 mm

Rozměry a poloha přírub dle rozměrového listu



Vstup - teplá(H-I) Typ: THREADED Velikost: G 1 1/4" Materiál: 1.4401	Výstup - teplá(H-O) Typ: THREADED Velikost: G 1 1/4" Materiál: 1.4401	Vstup - studená(C-I) Typ: THREADED Velikost: G 1 1/4" Materiál: 1.4401	Výstup - studená(C-O) Typ: THREADED Velikost: G 1 1/4" Materiál: 1.4401
---	--	---	--

1.10 2x Elektronicky regulovatelné oběhové čerpadlo s přírubovým připojením DN40 / PN10.

1x analogový vstup, 2x reléové výstupy a 3x digitální vstupy
snadné intuitivní ovládaní, TFT displej

Tepl vodní oběhové elektronicky regulovatelné čerpadlo s

mokroběžným motorem, se závitovým připojením do potrubí, 230V/50Hz, IP 42, čerpadlo zajišťuje automatickou regulaci na základě diferenčního tlaku tak, že přizpůsobuje svůj výkon okamžitým provozním požadavkům otopné soustavy, rozsah teploty média -10°C až +110°C, těleso z litiny, předpokládané údaje

elektro, stavební délka 220 mm, hmotnost 18,7 kg, Pmax: 265W. Digitální display, automatické přizpůsobování výkonu požadavkům soustavy, nastavení maximálního limitu průtoku, režim konstantního tlaku, režim konstantní teploty, režim konstantní křivky, režim max. nebo min. křivky. Splňuje požadavky na energetickou účinnost pro oběhové čerpadla v roce 2015 (Směrnice EuP), maximální tlak v systému 10 bar (PN10)

Max .hydraulické parametry čerpadla: H=8m, M=18 000kg/h

- 1.11** Trojcestný směšovací ventil s vnějším závitem **DN40, Kvs=25**
(servopohon dodávkou profese MaR)

- 1.12** **2x** Elektronicky regulovatelné oběhové čerpadlo se závitovým připojením DN32 / PN10.

1x analogový vstup, 2x reléové výstupy a 3x digitální vstupy
snadné intuitivní ovládání, TFT displej

Tepl vodní oběhové elektronicky regulovatelné čerpadlo s

mokroběžným motorem, se závitovým připojením do potrubí, 230V/50Hz, IP 42, čerpadlo zajišťuje automatickou regulaci na základě diferenčního tlaku tak, že přizpůsobuje svůj výkon okamžitým provozním požadavkům otopné soustavy, rozsah teploty média -10°C až +110°C, těleso z litiny, předpokládané údaje elektro, stavební délka 180 mm, hmotnost 13,2 kg, Pmax: 144W. Digitální display, automatické přizpůsobování výkonu požadavkům soustavy, nastavení maximálního limitu průtoku, režim konstantního tlaku, režim konstantní teploty, režim konstantní křivky, režim max. nebo min. křivky. Splňuje požadavky na energetickou účinnost pro oběhové čerpadla v roce 2015 (Směrnice EuP), maximální tlak v systému 10 bar (PN10)

Max .hydraulické parametry čerpadla: H=8m, M=9000kg/h

- 1.13** Trojcestný směšovací ventil s vnějším závitem **DN25, Kvs=10**
(servopohon dodávkou profese MaR)

- 1.14** **2x** Elektronicky regulovatelné oběhové čerpadlo se závitovým připojením DN25 / PN10.

1x analogový vstup, 2x reléové výstupy a 3x digitální vstupy
snadné intuitivní ovládání, TFT displej

Tepl vodní oběhové elektronicky regulovatelné čerpadlo s

mokroběžným motorem, se závitovým připojením do potrubí, 230V/50Hz, IP 42, čerpadlo zajišťuje automatickou regulaci na základě diferenčního tlaku tak, že přizpůsobuje svůj výkon okamžitým provozním požadavkům otopné soustavy, rozsah teploty média -10°C až +110°C, těleso z litiny, předpokládané údaje elektro, stavební délka 180 mm, hmotnost 4,8 kg, Pmax: 91W. Digitální display, automatické přizpůsobování výkonu požadavkům soustavy, nastavení maximálního limitu průtoku, režim konstantního tlaku, režim konstantní teploty, režim konstantní křivky, režim max. nebo min. křivky. Splňuje požadavky na energetickou účinnost

pro oběhové čerpadla v roce 2015 (Směrnice EuP), maximální tlak v systému 10 bar (PN10)

Max .hydraulické parametry čerpadla: H=6m, M=7 000kg/h

1.15 Trojcestný směšovací ventil s vnějším závitem **DN25**, **Kvs=6,3**
(servopohon dodávkou profese MaR)

1.16 Elektronicky regulovatelné oběhové čerpadlo se závitovým připojením
DN25 / PN10.

Tepl vodní oběhové elektronicky regulovatelné čerpadlo s
mokroběžným motorem, se závitovým připojením do potrubí, 230V/50Hz, IP 42,
čerpadlo zajišťuje automatickou regulaci na základě diferenčního tlaku tak, že
přizpůsobuje svůj výkon okamžitým provozním požadavkům otopné
soustavy, rozsah teploty média +2°C až +110°C, předpokládané údaje elektro
Pmax=34W,
stavební délka 180 mm.

Max .hydraulické parametry čerpadla: H=6m, M=3 000kg/h

1.17 Trojcestný směšovací ventil s vnějším závitem **DN20**, **Kvs=4,0**
(servopohon dodávkou profese MaR)

1.18 Kombinovaný rozdělovač a sběrač + modul 200, včetně tepelné izolace a podpěrných
konzol

1.19 Tlaková expanzní nádoba o objemu 400litrů, provozní tlak nádoby 6 barů, připojená
na systém pomocí uzavírací armatury se zajištěním pro údržbu a demontáž.
připojení 1“.

1.20 **2x** MPKS 65 - 2cestná uzavírací mezipřírubová klapka DN65 se servopohonem
otevřeno – zavřeno
krouticí moment 20 Nm
napětí 230V
doba přestavení 90 s, s pomocným koncovým kontaktem

1.21 Neutralizační box kondenzátu do 500 kW včetně náplně.

ARMATURY UT

KK 20	Kulový kohout uzavírací DN 20
KK 32	Kulový kohout uzavírací DN 32
KK 40	Kulový kohout uzavírací DN 40
KK 50	Kulový kohout uzavírací DN 50
MPK65	Mezipřírubová uzavírací klapka DN65
MPK125	Mezipřírubová uzavírací klapka DN125
F 32	Filtr závitový "mosaz" DN 32
F 40	Filtr závitový "mosaz" DN 40
F 50	Filtr závitový "mosaz" DN 50
F 65	Filtr závitový "mosaz" DN 65
F 125	Filtr přírubový DN 125
ZV 32	Zpětná klapka závitová DN 32
ZV 40	Zpětná klapka závitová DN 40
ZV 50	Zpětná klapka závitová DN 50
ZV 65	Zpětná klapka závitová DN 65
RV 40	Regulační ventil DN40, s měřicími vsuvkami s vypouštěním
AVO	Automatický odvzdušňovací ventil
ON	Odvzdušňovací nádoba
VK 15	Kulový vypouštěcí kohout G 1/2"
T1	Teploměr stonek jímka TR60mm rozsah 0-120 °C, včetně jímky
T2	Teploměr 2kov stonek jímka DTU160mm rozsah 0-120 °C, včetně jímky
M1	Tlakoměr deformační rozsah 0-600 MPa
KS	Návarek M20x1,5, kondenzátní smyčka zahnutá a kohout čepový K70-181-716 M20x1,5

- PV 1** Pojišťovací ventil 3/4"x1" otevírací přetlak 400 kPa
- VS 15** Elektromagnetický ventil pro ovládání dopouštění do systému (230 V), DN15, rozsah dif. tlaku 0-10bar (bez napětí zavřeno)
- N 1/2"** Návarek 1/2"
- VODOMĚR** Qn 1,5 s impulsním výstupem

- 2.01** Oběhové cirkulační čerpadlo pro teplou vodu DN25 z korozivzdorné oceli, délka 180mm, 230V,
Okruh cirkulace „zásobník – systém rozvodů teplé vody“, výtlač čerpadla 6m, průtok max. 2,8m³/h

Ovládání – chod čerpadla - je zajištěno v rámci dodávky systému měření a regulace.

V sestavě čerpadla:

V 32 - Celomosazný přímý ventil

FILTR 32

ČERPADLO

ZK 32 – zpětný ventil

VV 32 – vyvažovací ventil, přímé odečítání průtoků v l/min

V 32 - Celomosazný přímý ventil

- 2.02** Oběhové cirkulační čerpadlo pro teplou vodu DN25 z korozivzdorné oceli, délka 180mm, 230V,
Okruh cirkulace „zásobník – systém rozvodů teplé vody“, výtlač čerpadla 6m, průtok max. 2,8m³/h

Ovládání – chod čerpadla - je zajištěno v rámci dodávky systému měření a regulace.

V sestavě čerpadla:

V 32 - Celomosazný přímý ventil

FILTR 32

ČERPADLO

ZK 32 – zpětný ventil

VV 32 – vyvažovací ventil, přímé odečítání průtoků v l/min

V 32 - Celomosazný přímý ventil

- 2.03** Vodoměr Qn 6, DN32, s pulzním výstupem

- 2.04** 2x Elektronicky regulovatelné oběhové čerpadlo se závitovým připojením DN25 / PN10, z korozivzdorné oceli, délka 180mm, 230V, 50Hz
1x analogový vstup, 2x reléové výstupy a 3x digitální vstupy
snadné intuitivní ovládání, TFT displej

Tepl vodní oběhové elektronicky regulovatelné čerpadlo pro pitnou vodu s mokroběžným motorem, se závitovým připojením do potrubí, 230V/50Hz, IP 42, čerpadlo zajišťuje automatickou regulaci na základě diferenčního tlaku tak, že přizpůsobuje svůj výkon okamžitým provozním požadavkům otopné soustavy, rozsah teploty média -10°C až +110°C, předpokládané údaje elektro, stavební délka 180 mm, hmotnost 4,8 kg, Pmax: 124W. Digitální display, automatické přizpůsobování výkonu požadavkům soustavy, nastavení maximálního limitu průtoku, režim konstantního tlaku, režim konstantní teploty, režim konstantní křivky, režim max. nebo min. křivky. Splňuje požadavky na energetickou účinnost pro oběhové čerpadla v roce 2015 (Směrnice EuP), maximální tlak v systému 10 bar (PN10)

Max .hydraulické parametry čerpadla: H=8m, M=8 000kg/h

Ovládání – chod čerpadla - je zajištěno v rámci dodávky systému měření a regulace.

V sestavě čerpadla:

V 50 - Celomosazný přímý ventil

FILTR 50

VK 15 – vypouštěcí ventil

ČERPADLO

ZK 50 – zpětný ventil

V 50 - Celomosazný přímý ventil

- 2.05** Tlaková membránová expanzní nádoba o objemu 33 litrů, max. tlak 10 barů pro systémy ohřevu vody, soustavy zásobování vodou a stanice pro zvyšování a udržování tlaku pitné a požární vody.

Jmenovitý objem	: 33 litrů
Dovol. provozní teplota	: 70 °C
Dovol. provozní přetlak	: 10 barů
Tlak plynu z výroby	: 4,0 baru
Tlak plynu nastavit	: o 0,2 bar méně než provozní přetlak vody
Barva	: zelená

+ montážní konzola

Technologie úpravy vody změkčením pro ohřev TV

- 3.01** Ochranná mechanická filtrace, napojení 2“, ruční odkalovací ventil
- 3.02** PE solná nádoba s víkem o objemu 350 litrů
- 3.03** Katexový změkčovací filtr, napojení 1“, objem pryskyřice 150 l, Q max 5,5 m3/hod, automatický řídicí ventil, sklolaminátová láhev s podstavcem, plovákový ventil.
- 3.04** Montážní blok se zkušebním ventilem a obtokem, nerezové pancéřové hadice 1000mm
- 3.05** Membránový regulační ventil 32x32, 1“

ARMATURY ZTI

V	celomosazný přímý ventil
ZK	zpětná klapka
F	filtr mechanických nečistot
VK	vypouštěcí kohout
PV2	pojistný ventil pro TV DN 20 ¾“ x 1“, otevírací přetlak 600 kPa
RV 25	vyvažovací ventil DN 25, vybaven měřicími vsuvkami, verze bez vypouštění, pro pitnou vodu
T	teploměr – rozsah 0 – 120 °C
M2	tlakoměr – rozsah 0,0 – 1,0 MPa
Š 80	Šoupě přírubové DN80, PN10, třmen nerez-nerez, do 200°C, pro pitnou vodu
VV20	Vyvažovací ventil s přímým odečítáním průtoku v l/min, DN20, rozsah 8-30 l/min

ARMATURY PLYNOINSTALACE

4.01	Podružný membránový plynoměr G25, připojení DN50
4.02	Filtr plynu DN50
4.03	Bezpečnostní havarijní uzávěr DN50, Plyn. solenoid, připoj DN50 vnitřní, bez napětí zavřeno, napájecí napětí 230VAC, přímo ovládaný.

VZDUCHOTECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ

5.01	Diagonální ventilátor do kruhového potrubí DN160 mm
-------------	---

Technické parametry zařízení:

vzduchový výkon	:	400	m ³ /hod
externí statický tlak	:	130	Pa
el. příkon max.	:	53	W
proud max.	:	0,21	A
napájecí napětí	:	230	V ; 50 Hz

Příslušenství:

ochranná mřížka na výtlak ventilátoru DN160 mm (ochrana proti dotyku nebo vniknutí cizích těles do ventilátoru)

6.01

Zařízení pro zvyšování tlaku vody:

Vysoce účinné, zařízení pro zásobování vodou (s normálním sáním) připravené k okamžitému zapojení, s 1 vertikálně uspořádanými vysokotlakým odstředivým čerpadlem z nerezové oceli v suchoběžném provedení konstrukční řady.

K plně automatickému zásobování vodou v nátokovém provozu z rozvodné vodovodní sítě nebo ze zásobní nádrže.

Pro čerpání pitné a užitkové vody, chladicí vody, hasicí vody (kromě vody pro hasicí zařízení podle normy DIN 14462 a se schválením místních úřadů odpovědných za protipožární ochranu) nebo jiných užitkových vod, které nejsou chemicky ani mechanicky agresivní vůči použitým materiálům a neobsahují žádné abrazivní částice ani dlouhá vlákna.

Vybavení/ Funkce, příslušenství:

- 1 čerpadlo konstrukční řady, se standardním motorem ekvivalentním třídě a s plynulým regulačním provozem pomocí integrovaného frekvenčního měniče
- Základní rám z pozinkované oceli s výškově přestavitelnými tlumiči chvění k izolaci zvuků šířících se hmotou
- Součásti přicházející do styku s médiem jsou odolné vůči korozi
- Potrubí, nerezová ocel 1.4301
- Uzavírací klapka, výtlačná strana
- Zpětná klapka, výtlačná strana
- Membránová tlaková nádoba 8 l, PN16, výtlačná strana
- Manometr, výtlačná strana
- Volitelná pojistka proti nedostatku vody a manometr, na straně sání

Kabely a trubky připraveny k připojení, s uzavírací armaturou na výtlačné straně, namontováno na základovém rámu.

Provozní údaje:

Médium : Voda 100 %
Dopravní výška při $Q=0$: 92.37 m
Teplota média : 20 °C
Min. teplota média : 3 °C
Max. teplota média : 50 °C
Maximální provozní tlak : 16 bar
Tlak na nátoku max. : 6 bar
Max. okolní teplota : 40 °C

Motor/elektronika:

Elektromagnetická kompatibilita : EN 61000-6-1, -2, -3, -4
Síťová přípojka : 3~400V/50 Hz
Jmenovitý výkon P_2 : 4 kW
Max. otáčky : 1005 1/min ... 3585 1/min
Druh startu : Soft Start
Jmenovitý proud (cca) : 9.1 A

Účinnost motoru η m 50% : 89.0 %
Účinnost motoru η m 75% : 89.5 %
Účinnost motoru η m 100% : 89.5 %
Třída izolace : F
Způsob ochrany spínací přístroj : IP 55
Třída krytí zařízení : IP 55
Připojovací rozměry
Potrubní přípojka na sání : Rp 1½
Potrubní přípojka na výtlaku : R 1½
Hmotnost cca : 91 kg