

LEGENDA

Akce	:	Gymnázium Blansko - rekonstrukce rozvodů teplé a studené vody, odpadů, topné soustavy a kotelny I. etapa, II. etapa
Stupeň	:	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
Místo stavby	:	Gymnázium Blansko, příspěvková organizace Seifertova 33/13, 678 01 Blansko
Investor	:	Gymnázium Blansko, příspěvková organizace Seifertova 33/13, 678 01 Blansko
Profese	:	ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB
Zakázkové číslo	:	160519
Příloha	:	D.1.4.a.3.01

V Prostějově říjen 2019

Vypracoval Jungmann Adam



1.01 Požadované technické parametry kondenzačního kotle:

- Jmenovitý tepelný výkon (80/60°C).....219 kW
- Minimální tepelný výkon43 kW
- Modulace výkonu..... 16 - 100 %
- Účinnost při 100% zatížení, vztažená k výhřevnosti..... 97,4 %
- Normovaný stupeň využití při 30% využití..... 107,8 %
- Tlaková ztráta celého kotle Δt 20K81 mbar
- Tlak plynu za provozu.....17-25 mbar
- Maximální teplota kotlové vody.....85 °C
- Připojovací napětí..... 230 V
- Vlastní elektrická spotřeba..... 331 W
- Maximální spotřeba plynu..... 23,81 m³/h
- Plynový kondenzační kotel s modulovaným hořákem, kompaktní těleso s velkým obsahem vody s dochlazovačem spalin, spalovací komora z nerezové oceli 316L
- Vestavěný snímač tlaku vody, automatický odvzdušňovací ventil
- Vestavěný snímač teploty spalin
- Řízení teploty nebo výkonu signálem 0 – 10 V
- Předsměšovací hořák s ventilátorem, s automatickým zapalováním žhavicí elektrodou a s ionizačním hlídáním plamene
- Tepelná izolace z minerální vlny
- Galvanické oddělení elektrické sítě od systému kotle
- Velmi nízké emise NO_x (< 65 mg/kWh) a CO
- Tichý provoz kotle i spalinové cesty, provedení spotřebiče „C“
- Minimální tlakové ztráty
- Provedení kotlového tělesa – bez nutnosti instalace podávacího čerpadla i HVDT, není třeba zajišťovat minimální průtok vody kotle
- Odvod spalin v přetlaku na hrdle spalin

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

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

1.04 Přírubový odlučovač nečistot DN125 s nízkou tlakovou ztrátou, osazen neodmývacími magnety, s vypouštěním.

1.05 Expanzní automat – vyrovnávací a doplňovací zařízení, je určen k udržování konstantního přetlaku v otopných i chladících soustavách a jejich automatickému doplňování vodou. Standardem je automatické

odplyňování otopné vody u všech typů již v základní výbavě.

Na základě zkušeností z provozu, s pomocí aplikací nových funkcí a maximálního využití mikroprocesoru jsou užité vlastnosti zařízení a celkový uživatelský komfort na nejvyšší možné úrovni.

Maximální pracovní teplota média 75°C, počet čerpadel 2, šířka 600mm, hloubka 600mm, výška 1050mm, hmotnost 70 kg, celkový jištěný elektrický příkon 800W, elektrické napětí 230V, jmenovitý přetlak 0,6MPa, maximální pracovní přetlak 500 kPa. Vybavení s komunikací a připojením MODBUS

- 1.06** Beztlaká expanzní nádoba o objemu 600 litrů s kvalitním butylovým vakem, pro kombinaci s automatickým doplňovacím zařízením pro udržování tlaku v systému. Maximální teplota výstupní větve 120 °C, maximální provozní teplota na membráně 70 °C, vyměnitelný vak dle DIN EN 13831, připojení 1“.
- 1.07** Neutralizační box do 500 kW včetně náplně.
- 1.09** Ohřívač teplé vody s nepřímým ohřevem o objemu 500 litrů se spirálovým výměníkem s plochou 4m², průměr 750mm, výška 1838mm, vertikální lišta pro čidlo, kvalitní vnitřní smaltovaný povrch, hmotnost 190 kg, provozní tlak do 10 barů.
- 1.10** 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 -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 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=7000kg/h
- 1.11** Kombinovaný rozdělovač a sběrač DN 200, včetně tepelné izolace a podpěrných konzol
- 1.12** Elektronicky regulovatelné oběhové čerpadlo s přírubovým připojením DN32 / 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 -10°C až +110°C, těleso z litiny, předpokládané údaje elektro, stavební délka 220 mm, hmotnost 15,0 kg, Pmax: 336W. 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=12m, M=18000kg/h

- 1.13** Elektronicky regulovatelné oběhové čerpadlo se závitovým připojením DN32 / 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 -10°C až +110°C, těleso z litiny, předpokládané údaje elektro, stavební délka 180 mm, hmotnost 4,8 kg, Pmax: 110W. Digitální display, automatické přizpůsobování výkonu požadavkům soustavy, nastavení maximálního limitu průtoku, režim konstantního tlaku, 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=8000kg/h

- 1.14** Elektronicky regulovatelné oběhové čerpadlo s přírubovým připojením DN32 / 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 -10°C až +110°C, těleso z litiny, předpokládané údaje elektro, stavební délka 220 mm, hmotnost 15,0 kg, Pmax: 336W. 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=12m, M=18000kg/h

- 1.15** Trojcestný směšovací ventil s vnějším závitem **DN32 – Kvs=16** (servopohon dodávkou profese MaR)

Kompaktní směšovací ventil z mosazi typu DZR s ochranou proti vyluhování zinku s možností použití pro aplikace jak topení a chlazení tak rozvody pitné vody. Akční rozsah max 90°. Stupnice pod knoflíkem může být umístěna libovolně po dráze otáčení srdce klapky v závislosti k orientaci ventilu v aplikaci.

- 1.16** Trojcestný směšovací ventil s vnějším závitem **DN40 – $K_{vs}=25$**
(servopohon dodávkou profese MaR)
- Kompaktní směšovací ventil z mosazi typu DZR s ochranou proti vyluhování zinku s možností použití pro aplikace jak topení a chlazení tak rozvody pitné vody. Akční rozsah max 90°. Stupnice pod knoflíkem může být umístěna libovolně po dráze otáčení srdce klapky v závislosti k orientaci ventilu v aplikaci.
- 1.17 KKS 40**
2cestný uzavírací kulový kohout DN40 s vnějším závitem se servopohonem otevřeno – zavřeno (servopohon zvolí profese MaR)
krouticí moment 10 Nm
napětí 24V
doba přestavení 90 s, s pomocným koncovým kontaktem
- 1.18** Čerpadlo neutralizovaného kondenzátu s hladinovým řízením pro čerpání kondenzované vody z kondenzačních kotlů, teplota 5-50°C, výška čerpání max 5,7m, maximální průtok 588 l/h, napětí 230V, 50 Hz, 0,65A.
- 1.19** Pojistka proti nedostatku vody. Výrobce: – mechanická
tělo mosaz s varným nátrubkem DN 20. Mechanická pojistka proti nedostatku vody s plovákem pro uzavřené topné systémy k zajištění provozu kotle, EN 12828. Sestává z tělesa sondy z lité mosazi s varnými nátrubky a plovákovým mechanismem, elektrického spínače a kontrolního a odblokovacího tlačítka. Atest TUV jako omezovač hladiny vody pro nejvyšší přípustný provozní tlak 10 bar a nejvyšší přípustnou provozní teplotu 120 °C, pro používání v topných systémech, EN 12828. Jestliže hladina vody v topném kotli klesne pod minimální úroveň, je prostřednictvím plováku aktivován spínač, který vypne elektrické napájení kotle. Aretace brání samovolnému opětovnému zapnutí. Pomocí kontrolního tlačítka lze plovák stlačit dolů a simulovat tím nedostatek vody.

Technické údaje:

Pouzdro: Mosazný odlitek

Plovák: Plast

Konstrukční výška: 358 mm

Varné nátrubky: DN 20

Max. provozní teplota: 120 °C

Max. provozní tlak: 10 bar

Zkušební tlak: 15 bar

Zatížení kontaktů: AC 250 V, 6 (2) A

Stupeň krytí: IP 54 (EN 60529)

ARMATURY UT**KK 40** Kulový kohout uzavírací DN 40**KK 50** Kulový kohout uzavírací DN 50

MPK65	Mezipřírubová uzavírací klapka DN65
MPK80	Mezipřírubová uzavírací klapka DN80
MPK125	Mezipřírubová uzavírací klapka DN125
F 40	Filtr závitový “mosaz” DN 40
F 50	Filtr závitový “mosaz” DN 50
F 65	Filtr závitový “mosaz” DN 65
F 80	Filtr přírubový DN 80 s magnetem
F 125	Filtr přírubový DN 125 s magnetem
ZV 40	Zpětná klapka závitová DN 40
ZV 50	Zpětná klapka závitová DN 50
ZV 65	Zpětná klapka závitová DN 65
ZV 80	Zpětná klapka závitová DN 80
MPZK 125	Zpětná klapka mezipřírubová DN 125
AVO	Automatický odvzdušňovací ventil
VK 15	Kulový vypouštěcí kohout G 1/2“
ON	Odvzdušňovací nádoba
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 0-400 kPa
M2	Tlakoměr deformační rozsah 0-1 MPa
KS	Návarek M20x1,5, kondenzátní smyčka zahnutá a kohout čepový K70-181-716 M20x1,5
PV 1	Pojišťovací ventil 1“x1 1/4“ otevírací přetlak 400 kPa
RV 10	Regulační ventil DN 10 s měřicími vsuvkami a vypouštěním
MK 3/4“	Servisní uzávěr DN20

ARMATURY PLYNOINSTALACE

- 4.01** Filtr plynu DN50. Tlaková ztráta do 0,04 kPa při průtoku 48 m³/h.
- 4.02** Bezpečnostní havarijní uzávěr DN50, Plyn. solenoid, přípoj DN50 vnitřní, bez napětí zavřeno, napájecí napětí 230VAC, přímo ovládaný. Příkon 11 W. Tlaková ztráta do 0,15 kPa při průtoku plynu 48 m³/h.

Technologie úpravy vody pro systém vytápění

- 6.01** Ochranná mechanická filtrace, napojení 1“, ruční odkalovací ventil
- 6.02** Potrubní oddělovač třídy kapalin 4, DN20 napojení ¾", oddělení pitné vody od uzavřeného sys. dle DIN EN1717
- 6.03** Odsolovací filtr, napojení 1“, objem 60 l, Q max 1,8 m³/hod (dále zapůjčení 2x odsolovacího filtru 60 l), včetně napojovací sady, kapky pro ruční měření tvrdosti vody
- 6.04** Membránový regulační ventil 25x25
- 6.05** Dávkovací čerpadlo inhibitoru s proporcionálním řízením,
Čerpadlo umístěno na vodoměru ve složení:
- vodoměr ¾“
- sací a výtlačné armatury
- vstřikovač
- kontrola vyprázdnění
- 6.06** Zásobní nádrž 50litrů pro dávkovací čerpadlo, chemie pro prvotní napuštění – inhibitor koroze (60kg)
- 6.07** Pojistný ventil 1/2“x3/4“, otevírací přetlak 6 bar
- 6.08** Digitální měřič vodivosti vody

ARMATURY ZTI

- V20** celomosazný přímý ventil DN20
- VODOMĚR** Qn 1,5 s impulsním výstupem
- VK15** vypouštěcí kohout ½“
- M2** tlakoměr – rozsah 0,0 – 1,0 MPa