

Technická správa

Stavebník: OBEC JESENSKÉ, OBECNÝ ÚRAD,
SOBOTSKÁ 10, JESENSKÉ

Stavba: **ROZŠÍRENIE KAPACÍT MŠ
JESENSKÉ**

Časť: ÚSTREDNÉ VYKUROVANIE

Vypracoval: Bc. Peter Adamčík
Zodp. projektant: Ing. Martin Magic

06/2017

Všeobecný opis

Projektová dokumentácia rieši vykurovanie v rozšírení kapacít materskej školy v Jesenskom. Rozšírenie kapacít zahŕňa prístavbu dvojpodlažného objektu bez podpivničenia a rekonštrukciu kotolne. Kotolňa je umiestnená v samostatnej miestnosti v budove.

Rekonštrukcia kotolne pozostáva z dopojenia kotla na drevné pelety do jestvujúcej sústavy. Pôvodné zariadenia ostanú bez zmien.

Parametre kotolne

Kotolňa slúži na vykurovanie materskej školy v Jesenskom.

Maximálny pracovný pretlak: 1,8 bar

Pracovný tlak v systéme: 1,6 bar

Kotol bude doplnený o kompaktný zásobník peliet.

Technické údaje OPOP BIOPEL 20:

Menovitý tepelný výkon - 4,7-19,43 kW

Hĺbka - 908 mm

Šírka - 555 mm

Výška - 1077 mm

Prípojka odvodu spalín: 150 mm

Hmotnosť: 282 kg

Objem vody vo výmenníku tepla: 59

Povolený prevádzkový tlak: 2 bar

Spotreba paliva: 1,1-4,4kg/hod

Prevádzkový ťah komína: 5-15Pa

Min. teplota vratnej vody: 65 °C

Max. teplota výstupnej vody: 85 °C

Násypka 100x100:

Objem peliet: 300kg, hmotnosť prázdnej násypky: 35kg, rozmery (ŠxVxH): 1x1,3x1m

Návrh zariadenia

Nový peletový kotol bude osadený na podlahe kotolne na mieste po demontovanom zariadení. Na spiatočke do kotla bude osadený trojcestný termostatický zmiešavací ventil, ktorý bude strážiť teplotu spiatočky min.65 °C. Vo vykurovacom okruhu kotla bude obehové čerpadlo Grundfos Alpha 2 osadené na vratnom potrubí pred kotlom. Kotol bude na jestvujúcu sústavu pripojený cez termohydraulický oddeľovač a trojcestný prepínací ventil so servopohonom. Napojenie sa prevedie pred jestvujúcim rozdeľovačom a zberačom. Dopĺňovanie sústavy je zabezpečené a ostane bez zmien. Sústava bude trvale pripojená na prívod studenej vody. Voda dopĺňovaná do sústavy bude chemicky upravovaná v jestvujúcom zariadení.

Vykurovací okruh prístavby bude odpojený z jestvujúceho rozdeľovača a zberača na ktorom sú zaslepené rezervné vývody. Nová vetva bude uzatvárateľná a samostatne regulovaná. Teplota vody sa bude upravovať trojcestným zmiešavacím ventilom Herz 4037 DN15 so servopohonom. Obeh vody vo vykurovacom okruhu prístavby bude zabezpečovať obehové čerpadlo Grundfos Magna 25-60.

Všetky potrubia budú izolované izoláciou Tubolit DG. Potrubia pre vykurovanie

budú z ocelových rúr zváraných. Potrubie pre pitnú vodu budú z rúr ocelových pozinkovaných závitových. Ako uzatváracie armatúry budú použité guľové kohúty.

Potrubie k vykurovacím telesám bude z materiálu Pe-RT. Potrubie bude izolované TUBOLIT DG ($\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$)

Pre kompenzovanie objemovej rozťažnosti vody bude slúžiť tlaková expanzná nádoba Flexcon C50. (nastavenie tlaku v nádobe $p_o = 2,5 \text{ bar}$, min. pretlak v studenom systéme $p_i = 1,1 \text{ bar}$).

Poistný ventil je nastavený na otvárací pretlak 180 kPa. Musia byť splnené podmienky predpísané výrobcom poistného ventilu. Medzi expanznou nádobou a zdrojom tepla nesmie byť zabudovaný žiadny uzatvárací ventil, okrem uzatváracieho ventilu na účely kontroly a údržby zaistený proti neoprávnenej manipulácii.

Vetranie kotolne ostáva bez zmien.

Odvod spalín bude izolovaným dymovodom s priemerom 150mm do jestvujúceho komína, ktorý sa vyčistí a vyvločkuje. Požadovaný ťah komína pre kotol zabezpečuje ventilátor osadený v kotli.

Ako vykurovacie telesá budú nainštalované panelové ocelové radiátory KORAD Ventil-Kompakt stavebnej výšky 600mm (f. U.S.Steel Košice, s.r.o.). Na každom telese bude termostatický ventil s termostat. hlavickou a odvzdušňovací ventil.

Meranie a regulácia

Príslušné útlmové režimy a parametre systému sa nastavujú podľa požiadaviek užívateľa a tepelnotechnických vlastností objektu. Podrobné zapojenie merania a regulácie bude riešiť osobitná PD.

Zatriedenie navrhovaného zariadenia

Podľa vyhlášky 508/2009 (01.2014)

- Expanzná nádoba Flexcon C50 (max. prac. tlak 0,3MPa, objem 50l, prac. látka dusík/voda) - bezpečnostný súčin menší ako 20MPa.l - **technické zariadenia tlakové I – B b1**
- Poistný ventil Presscor A100 1/2"-1/2" (1,8bar) – **technické zariadenia tlakové skupiny I – B f1**, bezpečnostné príslušenstvo, ktoré chráni technické zariadenie tlakové pred prekročením najvyššieho pracovného tlaku.

Uvedenie do prevádzky:

– spolu s technickým zariadením tlakovým na ktorom je namontované

Prevádzka:

Skúška po oprave - Revíznym technik

Prvá vonkajšia prehliadka - spolu s technickým zariadením tlakovým na ktorom je namontované

Opakovaná vonkajšia prehliadka - spolu s technickým zariadením tlakovým na ktorom je namontované

- Kotel OPOP BIOPEL 20 – **technické zariadenia tlakové skupiny C**, zariadenia ktoré nie sú zaradené do triedy A alebo B.

Prevádzka:

Skúška po oprave – Prevádzkovateľom určená osoba, technické podmienky výrobcu

Prvá vonkajšia prehliadka – technické podmienky výrobcu

Opakovaná vonkajšia prehliadka - technické podmienky výrobcu

Vnútna prehliadka – technické podmienky výrobcu

Tlaková skúška – technické podmienky výrobcu

Zabezpečovacie zariadenie

Poistné potrubie bude vedené podľa výkresovej časti PD. Pre kompenzovanie objemovej rozťažnosti vody bude slúžiť jestvujúca tlaková expanzná nádoba doplnená o nádobu Flexcon C50, keďže objem objemu sústavy narástol o 341l. Jestvujúce poistné ventily budú zachované. Na poistnom potrubí nového kotla bude osadený poistný ventil Presscor A100 1/2"-1/2" (1,8bar).

Montáž

Pri montáži je potrebné dodržať platné normy a postupovať podľa montážnych a servisných návodov, ktoré výrobca každého zariadenia dodá spolu so zariadením.

Skúška vodotesnosti a hydraulická tlaková skúška (STN EN14336)

Systém naplniť vodou od najnižšieho bodu (cez napúšťací ventil) a riadne odvzdušniť. Po napustení systému sa musia ventily uzavrieť a môže sa vykonať skúška vodotesnosti. Systém je vodotesný, ak z neho neuniká žiadna voda.

Pri tlakovej skúške sa skúšobný tlak zvýši na 1,3-násobok prevádzkového tlaku ($1,3 \cdot 1,62 = 2,1$ bar). Dĺžka trvania tlakovej skúšky je minimálne 2 hodiny. Vykoná sa kontrola všetkých kritických miest. V prípade poklesu tlaku skontrolovať uzatváracie armatúry, či neprepúšťajú a potom opätovne skontrolovať netesnosti. Ak je systém v poriadku, stavebný dozor investora alebo zástupca investora po prezretí protokolu o skúškach, protokol podpíše. Po ukončení hydraulických skúšok sa skúšobný tlak zníži na prevádzkový.

Vykurovací skúška

Robí sa za účelom zistenia funkčnosti, nastavenia a vyregulovania zariadenia. Kontroluje sa: správna funkcia armatúr, rovnomerné ohrievanie vykurovacích telies, dosiahnutie technických parametrov projektu, teploty, tlaku, rozdielu tlakov, rozdielu teplôt. Zariadenie ústredného vykurovania možno považovať za spôsobilé pre spoľahlivú, hospodárnu a bezpečnú prevádzku a vykurovaciu skúšku za úspešnú ak:

- zariadenie spĺňa požiadavky STN EN 12828

Vykurovací skúška trvá 72 hodín s minimálnymi prestávkami a v priebehu trvania sa dodržiavajú prevádzkové podmienky.

Vykurovací skúška sa robí počas vykurovacieho obdobia.

Súčasťou skúšky je prípadné doregulovanie vykurovacej sústavy a zaškolenie obsluhy. Skúška sa robí za účasti zástupcov dodávateľa, užívateľa, investora a projektanta. Výsledok sa zapíše do stavebného denníka a tiež sa vypíše príslušný protokol o vykonaní skúšky.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

- Pri realizácii stavby je potrebné, aby dodávateľ dodržiaval všetky bezpečnostné, technické, technologické predpisy a normy, ktoré súvisia s vykonávanou prácou. Ďalej je nutné dodržiavať vyhlášku č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej

spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností, predpis č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška

- č. 147/2013 Z. z. , nariadenie vlády SR č. 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, Zákon NR SR č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a zákon č. 154/2013 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 Z. z. Všetky technologické zariadenia musia byť opatrené návodmi na použitie v slovenskom jazyku. Pracovníci sú povinní používať predpísané pracovné oblečenie a osobné ochranné pomôcky.
- Montáž a obsluhu zariadení môžu vykonávať pracovníci k tomu oprávnení, ktorí prešli predpísanými skúškami a dokonale sú oboznámení s funkciou zariadenia
- Pri montáži, zvarovaní oblúkom a plameňom dodržiavať protipožiarne opatrenia.
- Pri montáži potrubí a armatúr z lešenia zabezpečiť ochranu proti pádu a dodržať predpisy pre prácu vo výškach.