

Technická správa.
Vykurovanie .

Názov a miesto stavby : Technické zhodnotenie objektu -
Čiastková obnova objektu:
ZŠ Biskupická č.: 21 , Bratislava
Miesto stavby : ZŠ Biskupická č.: 21 , Bratislava
Investor : MČ Bratislava – Podunajské Biskupice
Trojičné námestie 11 , 825 61 Bratislava
Hlavný projektant : ing.arch.Dana Drábeková
Zodpoved.projektant : ing.Elemír Bitterer
Dátum : 08 2013

Všeobecne:

Projekt stavby pre realizáciu rieši technické zhodnotenie objektu , ako čiastková obnova objektu pre potreby tepla ZŠ Biskupická č.: 21 , Bratislava , resp. ako modernizácia kotolne – výmena tepelných zdrojov , ako zdroja tepla pre vykurovanie a ohrev TÚV – teplej úžitkovej vody , ktorého zariadenie sa zainštaluje do jestvujúcej plynovej kotolne.

Systém vykurovania bude teplovodný s núteným obehom vykurovacej vody o teplotovom spáde 80/60°C , s teplotou vody regulovanou v závislosti na teplote vonkajšieho vzduchu – ekvitermická regulácia vykurovacích skupín s týždenným nastaviteľným programom resp. s teplotou vody konštantnou , pre napojenie neregulovaných skupín ÚK – pre technologické ohrevy.

Súčasný stav:

V súčasnosti je areál ZŠ vykurovaný z jestvujúcej plynovej kotolne , kde sú inštalované 3 ks – teplovodný plynový kotol fy.: ČKD Dukla typ: SLAVIA , s menovitým tepelným výkonom , $Q_m = 540 \text{ kW}$, s pretlakovými horákmi PHD 18 - PZ s prevádzkovaním v zimnom režime prevažne s jedným z kotlov.

Inštaláciou nových kotlov sa všetky tri kotle zdemontujú v celom rozsahu – do odpadu.

Kotle sú napojené na rozdelovač a zberač skupín ÚK , vykurovacích vetiev – štyri skupiny ÚK a ohrevu TÚV – teplej úžitkovej vody.

Návrh modernizácie:

Modernizácia plynovej kotolne : ZŠ Biskupická č.21 , Bratislava

Modernizácia kotolne rieši výmenu tepelných zdrojov – plynových kotlov , výmenu nefunkčných ohrievača TÚV 2 ks – teplej úžitkovej vody , rieši chýbajúcu centrálnu ekvitermickú reguláciu teploty vykurovacej vody / regulácia teploty v závislosti na teplote vonkajšieho vzduchu / , so zachovaním existujúceho tlakového expanzného systému a úpravy napájacej vody , s napojením na existujúci rozdeľovač a zberač skupín ÚK s existujúcimi skupinami potrubia a príslušnými armatúrami v kotolni.

Potreba tepla:

Tepelný príkon objektu je vypočítaný podľa STN EN 12 831 , pre oblastnú teplotu vonkajšieho vzduchu $t_e = - 11 ^\circ \text{C}$, v krajinej oblasti s intenzívnymi vetrami.

Vo výpočte sú zahrnuté teplototechnické požiadavky pre navrhované stavebné materiály a konštrukcie v zmysle normy STN 73 0540.

Potreba tepla pre prípravu TÚV je vypočítaná podľa STN 06 0320 pre dané odberové miesta .

Bilancia potreby tepla:

	<i>za hod.max.</i> kW	<i>za hod.priem.</i> kW	za rok MWh/rok	za zimu MWh/zima
a/ - vykurovanie	322,86	161,43	521,75	470,09
b/ - ohrev TÚV	83,76	83,76	171,21	85,60
			629,96	555,69

t.j.2.494,65 GJ/rok 2.000,48 GJ/zima

Návrh strojného zariadenia :

Na základe systému , druhu uvažovaného paliva : zemný plyn naftový a vhodného sortimentu kotlov požadovaného tepelného výkonu , navrhujem použiť:

Ako zdroj tepla pre vykurovanie a prípravu TÚV je navrhovaná nízkotlaká plynová kotolňa , pre spaľovanie zemného plynu.

Zdroj tepla je riešený výmenou dvoch kotlových jednotiek umiestnených v 1.NP objektu existujúcej plynovej kotolne.

Kotlové jednotky :

kotlová jednotka : Teplovodný plynový nízkoteplotný trojťahový kotol
fy: **VISSMANN**
typ : **VITOPLEX 200 SX 2 , veľ.: 200,0 kW – 2 ks**
výkon : 200,0 kW
palivo : zemný plyn
regulácia kotla : **VITOTRONIC 100 , typ:GC1**

Inštalovaný výkon kotolne : $Q_i = 2 \times 200,0 = 400,0 \text{ kW} / 0,4 \text{ MW}$ /

Plynové horáky :

plynový horák : Pretlakový plynový horák fy.: VISSMANN VITOFLAME
typ : VITOFLAME
výkon : 200 kW
palivo : zemný plyn

S dodávkou plynových pretlakových horákov je súčasťou dodávky aj kompletná plynová rada , pozostávajúca :

- 1/ Guľový kohút
- 2/ Plynový Filter
- 3/ Regulátor tlaku plynu – FRS
- 4/ Manometer – snímač min. max. tlaku
- 5/ Dvojitý magnetický ventil – DMV
- 6/ Plynová klapka
- 7/ Manometer vstupného tlaku plynu
- 8/ Manometer – snímač tlaku – DK
- 9/ Plynový horák VITOFLAME

Jedná sa o plynové spotrebiče , ktoré budú napojené dymovodom DN 200 mm s odvodom spalín do jestvujúceho komínového telesa , jestvujúci komín DN 300 mm 2 ks - do vyvložkovaného komínového prieduchu , podľa normy STN 73 4210 a STN 73 4201.

Prívod a odvod vzduchu na spaľovanie je riešený jestvujúcim vetracím systémom dimenzovaný pre pôvodnú kotolňu , pre trvalé vetranie a spaľovanie.

Vetranie priestoru kotolne je navrhované prirodzeným spôsobom , s min. 6 - násobnou výmenou vzduchu za hodinu , neuzatvárateľnými otvormi - nad podlahou a pod stropom kotolne.

Ku kotlom VISSMANN typ: **VITOPLEX 200 , veľ.: 1100 , SX 2 – 2 ks** je z bezpečnostných dôvodov pre okamžité zväčšenie vodného objemu kotla , ktorého vodný objem predstavuje $V = 300 \text{ l}$, v špecifikácii dodána aj expanzná nádoba REFLEX typ: N 140/6 , 6 bar/120°C v zmysle projekčných pokynov fy.: VISSMANN.

Ohrev TÚV – Teplej úžitkovej vody :

Ohrev TÚV – teplej úžitkovej vody bude zabezpečený novými zásobníkmi TÚV napr.: fy VIESSMANN typ : VITOCCEL 100 V , CVA , V = 7500 l , s výkonom Q = 1324 l/hod , t = +55°C – 2 ks.

Úprava napájacej vody :

Úprava napájacej vody vykurovacej sústavy pre doplnovanie do systému upravenou vodou , bude zabezpečená , pomocou jestvujúcej automatickej úpravovne vody, s výkonom Q = 1,5 m³/hod , t.j. 25 l/min.

Expanzný systém:

Zabezpečovacím zariadením teplovodnej vykurovacej sústavy bude jestvujúci expanzný systém , ako zabezpečovacie zariadenie s tlakovou expanznou nádobou s príslušným zariadením.

Min. tlak v systéme ÚK 120 kPa

Max.tlak v systéme ÚK 250 kPa

Pripojovacie dimenzie na výstupe z kotla ÚK – DN 65 / DN 80.

Na expanznom výstupe kotlov bude osadený poistný ventil pružinový rohový , DN 32.

Otvárací pretlak na poistnom ventile bude 250 kPa.

Nátery a tepelné izolácie :

Ocelové rozvody potrubia budú natreté základným náterom a opatrené tepelnou izoláciou v hrúbke:

Typ : MIRELON , TUBEX

rozvody potrubia : 10 mm - potrubia do DN 25
20 mm - potrubia do DN 50
30 mm - potrubia do DN 100

Záver :

Po vykonaní montáže previesť tlakové a vykurovacie skúšky v zmysle normy STN EN 12 828 /06 0310/ - skúšky zariadení.

Nároky na ostatné profesie :

Zdravotechnika.

Prispôsobenie napojenia studenej vody do nových ohrievačov TÚV teplej úžitkovej vody , resp napojenie TÚV a cirkulácie , do jestvujúcich rozvodov.

Silnopráúdové rozvody –Elektroinštalácia.

Napojenie nových inštalovaných zariadení ÚK.
Kotle , obehové čerpadlá.

Plynoištalácia.

Prispôsobenie napojenia - prívod ku kotlom do pretlakových plynových horákov fy.: VIESSMANN , VITOFLAME s osadením kompl. plynovej rady , ktorá je súčasťou dodávky s horákom.

Meranie a regulácia.

Jestvujúci systém pre Meranie a reguláciu , sa musí prispôbiť pre nové inštalované zariadenie ÚK.

MaR rieši samostatná PD.

Záver :

Montáž zariadenia môže vykonávať len firma na to oprávnená.
Po montáži musí firma vykonať 72 hodinovú tlakovú a vykurovaciu skúšku.

V Bratislave , august 2013

Zodpovedný projektant : ing.Elemír Bitterer