

TECHNICKÁ SPRÁVA

Úvod

Úprava vykurovania objektu ZUŠ Daliborovo námestie 2 v Bratislave rieši výmenu starého spôsobu výroby tepla s plynovými priamo ohrevnými telesami GAMAT za vykurovanie systémom teplovodného vykurovania s núteným obehom ako aj novú technológiu plynovej kotolne s využitím závesných plynových kondenzačných kotlov s automatickou reguláciou.

Potreba tepla

Tepelné straty objektu boli podrobne vypočítané podľa STN 06 02 10 pre vonkajšiu oblasťnú teplotu -11°C . Pri výpočte tepelných strát sa uvažovalo s tepelno-technickými vlastnosťami stavebných konštrukcií objektu v zmysle zmeny 5, STN 73 05 40, ktorá zohľadňuje závažné hodnoty vyšších tepelných odporov stavebných konštrukcií.

Zdroj tepla

Ako zdroj tepla bude slúžiť kaskáda 2ks plynových závesných kondenzačných kotlov menovitom výkone 2x35 kW s modulmi na riadenie kotlovej kaskády a automatickou ekvitermickou reguláciou, ktoré budú vykurovanie riadiť automaticky v závislosti na vonkajšej teplote. Spaliny budú odvádzané z kotlov dymovodom DN110 do vonkajšieho prostredia cez stenu miestnosti umiestnenia kotlov-z jej bočnej časti. Vznikajúci kondenz pri výrobe tepla bude odvádzaný cez neutralizačné zariadenie kondenzu PE potrubím do odpadovej kanalizácie.

Príprava TÚV

Nie je predmetom rekonštrukcie kúrenia.

Parametre vykurovacej vetvy

Vykurovacia sústava sa skladá z dvoch vetiev na výrobu tepla. Každá vetva je vybavená trojcestnou zmiešavacou armatúrou s automatickým elektrickým servopohonom na jej ovládanie a obehovým čerpadlom ÚK.

Na dopúšťanie kotlovej vody do vykurovacieho systému bude slúžiť automatický dopúšťací systém, ktorý bude vo vykurovacej sústave udržiavať nastavený prevádzkový tlak. Súčasťou vykurovacieho systému bude aj zariadenie na úpravu kvality kotlovej vody na parametre, ktoré predpisuje výrobca dodávaných kotlov. Rozvod vykurovacích vetiev je opatrený uzatváracími, vypúšťacími armatúrami, automatickými odvzdušňovacími ventilmi, filtrami, spätnými klapkami a teplomermi na meranie teploty na prívode a späťočke vykurovacej vetvy.

Expanzné a poistné zariadenie :

Vykurovací systém je zabezpečený proti pretlaku 2ks expanznej nádoby o objeme 35 litrov a tlakom 3bary a poistným ventilom na tlak 3 bary. Na potrubí k expanznej nádobe bude ďalej osadený guľový kohút DN20 so zaistením k expanzomatu a manometer (merací rozsah 0 – 6 bar).

Plynoinštalácia

Pôvodné plynové rozvody ku vykurovacím zariadeniam Gamat budú demontované a nahradené novými plynovými rozvodmi ku plynovým kotlom. Nové plynové rozvody ku plynovým kotlom budú napojené z existujúceho prívodu plynu za plynomerom. Plynové rozvody budú dodané z čierneho plynoinštaláčného potrubia a spájané zvaraním. Po montáži potrubia bude vykonaná hlavná tlaková skúška vzduchom 0,6 MPa podľa STN 38 6413 DN 50. Plynové rozvody budú opatrené potrebnými uzatváracími armatúrami, vzorkovacou armatúrou a manometrami. Potrubie bude ošetrené základným náterom a náterom žltej farby.

Vykurovacie telesá

Panelové vykurovacie telesá

Existujúce vyhrievacie telesá Gamat budú vymenené za radiátorové telesá s termostatickými ventilmi a regulačnými hlavicami, s automatickými odzdušňovacími ventilmi, s radiátorovými ventilmi pre pripojenie vykurovacieho telesa a spätným ventilom. Nové vykurovacie radiátorové telesá typu VKP budú na zdroj tepla napojené novým potrubným vykurovacím rozvodom.

Základným materiálom na výrobu panelových radiátorov je tenký oceľový plech valcovaný za studena. Na každom výrobku je vykonaná tlaková skúška, ktorá zaručí, že výrobok bude schopný dlhodobo bezchybne plniť svoju funkciu. Pripojovací otvor radiátorov s vnútorným závitom: G 1/2" Typ VKP: 2 x G 1/2" s vnútorným závitom.

Vykurovacie telesá budú opatrené termostatickými ventilmi a termostatickými hlavicami. Vykurovacie telesá typu **VKP** sú už z výroby vybavené ventilovou vložkou. Na termostatický ventil, ktorý je súčasťou tejto vložky bude osadená termostatická hlavica s pripojovacím rozmerom M30x1,5. Tento typ telies má spodné pripojenie, pravé alebo ľavé. Na rozvod vykurovacej vody bude pripojené pomocou uzavierateľného radiátorového šróbenia pre vykurovacie telesá typu VKP, G½.

| Vykurovacie telesá | | | |
|---------------------------------------|--|----|----|
| Doskové, konzoly, odzdušňovacia zátka | | | |
| 11 VKP 500x 800 | | ks | 2 |
| 11 VKP 500x1200 | | ks | 23 |
| 21 VKP 500x 800 | | ks | 2 |
| 21 VKP 500x1200 | | ks | 7 |
| 21 VKP 500x1400 | | ks | 1 |
| 22 VKP 500x1000 | | ks | 3 |
| 22 VKP 500x1200 | | ks | 6 |
| 22 VKP 500x1600 | | ks | 6 |

Tepelné izolácie

Tepelné izolácie potrubia ÚK a rozvodov studenej vody treba vykonať pomocou PE izolácie, hrúbka v zmysle vyhl. 282/2012 Z.z..

Skúšanie systému

Na základe „STN EN 14336 - Vykurovacie systémy budov. Montáž a odovzdávanie/preberanie vodných vykurovacích systémov“ pred vykonaním tlakovej skúšky sa vykurovací systém musí prepláchnuť, tak aby sa odstránili mechanické nečistoty, ktoré sa dostali do sústavy počas montáže. Pri preplachovaní je potrebné pravidelne odkalovať vypúšťacie armatúry, filtre, odkalovacie nádoby až do úplného čistého stavu.

Po prepláchnutí vykurovacieho systému sa musí zabezpečiť napustenie vykurovacej sústavy v súlade s „STN 07 7401 - Voda a para pre tepelné energetické zariadenia s pracovným tlakom pary do 8 MPa“. Tlaková skúška vykurovacej sústavy sa vykoná pri tlaku, ktorý je minimálne o 30% väčší, ako je projektovaný prevádzkový tlak (max.0,3MPa), v primeranej dĺžke trvania, minimálne však počas 2 hodín. Projektant navrhuje vykonať tlakovú skúšku s pretlakom 0,45MPa. Po napustení systému a dosiahnutí príslušného pretlaku sa vykoná prehliadka vykurovacej sústavy (všetkých spojov, vykurovacích telies, armatúr) u ktorých sa môžu prejavovať viditeľné netesnosti. Tlaková skúška je úspešná ak počas druhej prehliadky na sústave sa neobjavia žiadne netesnosti.

Vykurovací systém sa musí napustiť vodou požadovanej kvality cez zariadenie na úpravu kvality vykurovacej vody a odvzdušniť. Keď sa systém napustí, odpojenie zariadenia od zdroja vody, cez ktoré sa priviedla voda do systému, sa musí uskutočniť v súlade s požiadavkami uvedenými v „EN 1717- Ochrana pitnej vody pred znečistením vo vnútornom vodovode a všeobecné požiadavky na zabezpečovacie zariadenia na zamedzenie znečistenia pri spätnom prúdení“.

Na základe montážneho a prevádzkového návodu je potrebné naprogramovať regulátor s nastavením vnútorných teplôt podľa Vyhlášky č. 152/2005 Z. z. Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky o určenom čase a o určenej kvalite dodávky tepla pre konečného spotrebiteľa v jej platnom znení.

Pri odovzdávaní diela užívateľovi je potrebné odovzdať detailný popis sústavy a výkres skutočného vyhotovenia nového vykurovacieho zdroja, technické údaje a písomný návod pre obsluhu a prevádzku zariadení kotolne. Popis funkcie zariadení, význam ovládacích prvkov a nastavenie strojných zariadení musia byť uvedené v aktualizovanom alebo novom prevádzkovom predpise podrobne vysvetlené.

Bezpečnosť práce

Počas výstavby je potrebné dodržiavať všetky zásady bezpečnosti, najmä predpisy a zásady vyplývajúce z:

V.č. 374/1990 Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach

Z.č. 124/2006 Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Z.č. 126/2006 Zákon o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov

NV.č. 391/2006 Nariadenie vlády Slovenskej republiky o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko

V Bratislave, 19.05.2020