

TECHNICKÁ SPRÁVA

k projektu vyregulovania sústavy ÚK

Projekt:	REKONŠTRUKCIA ADMINISTRATÍVNEJ BUDOVY
Miesto:	MPaTP v TRNAVE, PRIEMYSELNÁ 5, TRNAVA
Objekt:	PO - 01
Investor v zast.	MESTO TRNAVA
Spracovateľ:	IPOS proj. kanc. Trnava Ing. Igor Pechan, Lomonosovova 6, 917 08 TRNAVA
Dátum :	07 / 2014

1. Úvod

Predmetom projektu je vyregulovanie existujúcej vykurovacej sústavy 3-podlažnej administratívnej budovy v Trnave na Priemyselnej ul. č. 5.

Vykurovacia sústava je dvojrúrková s núteným obehom vykurovacej vody. Objekt je pripojený na vonkajšiu prípojku tepla, ktorá je zaústená do objektu v miestnosti č. 0.13-sklad v polozapustenom suteréne a pod stropom pokračuje do technickej miestnosti č. 0.02. V technickej miestnosti sú osadené meracie a regulačné armatúry prípojky, spoločné pre objekt PO-01 a susedný objekt PO-02.

Obeh vykurovacej vody a regulácia je zabezpečená čerpadlovou skupinou s čerpadlom Grundfos UPS 50-60/2F, 3-cestným mixom a ekvitermickým regulátorom Viessmann Vitotronic 200. Sústava je tlakovo zabezpečená poistným ventilom a expanzomatom s membránou Reflex s objemom 80dm³. Tieto zariadenia technickej miestnosti ostávajú zachované.

Projekt hydraulického vyregulovania v zmysle požiadavky investora rieši osadenie nových regulačných vyvažovacích a termostatických ventilov na existujúcu potrubnú sústavu ústredného kúrenia, bez jej zmeny, pri zachovaní súčasných vykurovacích telies.

2. Technické riešenie

Pre vypracovanie projektu vyregulovania sústavy ÚK ako podklad slúžilo zameranie súčasného stavu sústavy ÚK. Vlastný projekt, okrem tejto správy obsahuje aj výkresovú časť s pôdorysmi jednotlivých podlaží so zakreslením vykurovacích telies a ich ventilov, radiátorovú schému, detail osadenia termostatických ventilov a zakreslenie osadenia nových ventilov v technickej miestnosti. Výpočet nastavenia ventilov bol spracovaný programom TA Hydronics HECOS pre hmotnostné prietoky radiátormi pri výpočtovom teplotnom spáde vykurovacej vody 70/50°C.

V technickej miestnosti objektu PO-01 budú na výstupnom potrubí z čerpadlovej skupiny osadené uzatváracie posúvače DN65 a za nimi je potrubie rozvetvené na dve vetvy, jedna pre objekt PO-01 a druhá pre objekt PO-02.

Na každej vetve budú osadená nová armatúrna zostava:

Prívodné potrubie:

- guľový úzáver DN50
- vyvažovací ventil TA STAD DN32 – párový ventil k regulátoru tlak. diferencie
- guľový úzáver DN50

Vratné potrubie:

- guľový úzáver DN50
- regulátor tlakovej diferencie STAP DN32 s kapilárou (pripojenou k ventilu STAD)
- filter do potrubia DN50
- guľový úzáver DN50

Pri montáži ventilov je potrebné dodržať postup a spôsob podľa predpisu výrobcu ventilov.

Ďalej potrubie oboch vetiev z technickej miestnosti pokračuje pod stropom chodbou suterénu objektu PO-01. Na potrubnom rozvoze ani na stúpačkách sa už neuvažuje s inštalovaním ďalších vyvažovacích ventilov. Hydronické vyváženie a prebytky tlakov budú vyregulované termostatickými ventilmi V-EXACT II, dim. DN15 osadené na každom vykurovacom telese. Pre každý termostatický ventil je predpísaná vo výkresoch poloha ich nastavenia, tak aby pri vypočítanej tlakovej strate bol zabezpečený požadovaný prietok vykurovacej vody radiátorom, ktorý má odovzdať tepelný výkon do vykurovanej miestnosti.

V rámci projektu vyregulovania na vlastnej vykurovacej sústave dôjde len k výmene súčasných radiátorových ventilov a šróbení za nové, výmene prípojných liatinových radiátorových ružíc na prívode a späťočke s pretesnením, prepláchnutiu radiátorov a obnovenie ich náteru. Projekt vyregulovania nerieši fyzický stav vykurovacej sústavy, ktorá ostáva zachovaná vrátane rozvodného potrubia a súčasných vykurovacích telies, pre optimalizáciu investičných nákladov investora.

Uvedené typy a hodnoty nastavenia regulačných ventilov sú uvedené aj v tabuľkovej forme vo výkaze ventilov. Výpočet hydraulického stability pre predmetný objekt bol spracovaný pre max. teplotnú diferenciu vykurovanej a nedokurovanej miestnosti = 2°C a pre výpočtový teplotný spád vykurovacej vody 70/50°C. Výpočet je spracovaný pre ventily značky TA V-Exact II. Nastavenie regulácie ventilov vykoná dodávateľ stavby. Pokiaľ by sa montáž vykonávala mimo vykurovacieho obdobia, dodávateľ môže nastavenie ventilov vykonať pred vykurovacou skúškou začiatkom vykurovacieho obdobia. V prípade zmeny značky ventilov je potrebné nastavenie ventilov prepočítať a zmenu konzultovať s projektantom.

Na radiátory budú osadené nové termostatické ventily na prívod ventil V-Exact II-DN15 s regulačným prednastavením a do spiatocky bude použitá radiátorová priama spojka DN15 (šróbenie). Štandardne sú liatinové radiátory vybavené prípojnou liatinovou ružicou 5/4" na 1/2" a preto sú navrhované všetky nové radiátorové ventily dimenzie 1/2" (DN15). Nakoľko navrhované radiátorové termostatické ventily majú rovnaké charakteristiky prietokov pre dimenzie DN15 aj DN10 platia pre ne rovnaké hodnoty prednastavenia, a v prípade potreby je možná ich vzájomná náhrada. Pri ventile DN10 je však potrebné vradiť redukcie do potrubia radiátorovej prípojky z DN15 na DN10.

Odporúčenie pre montážnu firmu: pri výmene starých ventilov môže dôjsť v ojedinelých prípadoch i pri opatrnom zaobchádzaní k prasknutiu radiátorovej liatinovej prípojnej 5/4" ružice. Vtedy je nutná výmena poškodenej ružice za novú. Z tohto dôvodu je vo výkaze materiálu vykázaná polovica všetkých prípojných ružíc. V prípade potreby výmeny väčšieho počtu ružíc má dodávateľ nárok na úhradu za materiál aj vykonanú prácu. Keďže sa jedná o rekonštrukčné práce, je vhodné aby si dodávateľ s investorom podobné ťažko odhadnuteľné práce, a hlavne postup pri výskyte výkonoch nad rámec projektu ošetril zmluvne.

Hlavice termostatických ventilov musia byť osadené s osou otáčania vo vodorovnej rovine – viď detailný výkres. Hodnoty prednastavenia sú uvedené vo výkresoch pôdorysov jednotlivých podlaží aj radiátorovej schéme za označením ventilu za lomkou (/). Montážna firma tieto hodnoty prednastavenia nastaví na jednotlivých ventiloch a po ukončení napustí systém vykurovacou vodou v koordinácii s dodávateľom tepla vonkajšou prípojkou.

Každé vypustenie či napustenie vykurovacej vody do sústavy ÚK riešeného objektu administratívnej budovy je potrebné vopred ohlásiť jej správcovi a práce vykonávať po jeho odsúhlasení.

3. Bezpečnosť pri práci

Pri montáži je potrebné dodržať ustanovenia vyhl. MPSVR č.508/2009 Z.z. v súlade s STN EN 12828 - STN 06 0310, STN EN 12831 - STN 06 0210. V prípade montážnych prác počas fungujúcich prevádzok nájomcov, je potrebné aby správca budov ich upozornil na túto skutočnosť.

Po skončení montážnych prác odovzdá dodávateľ zariadenie vlastníkovi do užívania. O podmienkach dodržiavania bezpečnosti pri práci dodávateľ poučí svojich pracovníkov.

Pri montáži ventilov technikom suteréne je doporučené vyhýbať sa rezaniu plameňom. V nevyhnutnom prípade je potrebné chrániť pred teplom a mechanickým poškodením ostatné inž. rozvody (slaboprúdové-telekomunikačné vedenie, elektro, datové káble a pod.) nachádzajúce sa v blízkosti montážneho miesta. Dodávateľ stavby je povinný organizovať práce tak, aby pôsobenie škodlivín vznikajúcich pri zváraní bolo minimálne a bolo mu vystavené čo najmenej pracovníkov.

Na vstupných dverách do objektu pred začatím prác správca na pokyn dodávateľa vyvesí oznam o plánovanom termíne výmeny ventilov a upozorní nájomcov, aby umožnili prístup k radiátorom, uvoľnili manipulačný priestor okolo nich cca 1m od vykurovacieho telesa, a v záujme vlastnej bezpečnosti dodržiavali bezpečnostné pokyny.