

Stavba : **Hydraulické vyregulovanie vykurovacieho systému**
Investor : Mesto Prievidza, Námestie slobody 14
Miesto : MŠ, ul. J. Matušku 759/1, Prievidza
Časť : **Vykurovanie**

Stupeň : **PS**

Technická správa



Všeobecne

Projektová dokumentácia rieši hydraulické vyregulovanie vykurovacieho systému materskej školy na ul. Matušku v Prievidzi.

Pre vypracovanie dokumentácie sa vychádzalo zo zamerania skutkového stavu.

Vo výpočte sa počítalo s predpokladanou trasou a svetlosťami ležatých potrubí z dôvodu uloženia hlavného ležatého rozvodu pod podlahou, bez možnosti zamerania.

Areál materskej školy pozostáva z dvoch 2-triednych objektov a hospodárskeho objektu, kde sa nachádza v samostatnom priestore odovzdávacia stanica tepla s rozdelovačom UK. Súčasťou odovzdávacej stanice tepla je obehové čerpadlo WILO TOP E 40/1-10.

Všetky objekty sú napojené na rozdelovač a zberač vykurovacej vody, ktorý je osadený v strojovni UK, v hospodárskom objekte.

Vykurovacie telesá sú pripojené na vykurovací okruh pomocou radiátorových kohútov.

Projekt hydraulického vyregulovania bol vypracovaný na základe objednávky investora, prepočítaný na teplotný spád 80/60°C. Pre určenie požadovaných výkonov sa vychádzalo z prepočtu tepelných strát.

Návrh riešenia hydraulického vyregulovania

Hydraulické vyregulovanie systému ústredného vykurovania je zabezpečené navrhnutým technickým riešením a to:

- a) výmenou všetkých radiátorových armatúr za radiátorové ventily typu Danfoss RA-N a radiátorové spojky Danfoss RLV s možnosťou uzatvorenia a vypustenia telesa, príslušnej svetlosti
- b) nastavením projektom predpísaných hodnôt na radiátorových armatúrach
- c) osadením a nastavením regulačných ventilov HERZ STROMAX - GM 4217 na všetkých troch vykurovacích vetvách
- d) pre možnosť bezproblémového odvzdušnenia vykurovacích telies sa osadia na vykurovacích telesách, kde nie sú osadené, radiátorové odvzdušňovacie ventily
- e) pôvodné pripojovacie potrubia odstavených klimatizačných jednotiek zostanú uzatvorené na rozdelovači a zberači v objekte „H“

Správna funkcia celého systému spočíva v dôslednom zabezpečení správnych prietokov v celom systéme pomocou prednastavenia radiátorových a regulačných ventilov podľa výpočtu.

Výpočet

Spracovaná projektovaná dokumentácia je v súlade s najnovšími poznatkami a uplatňovanými prvkami v oblasti návrhu a riešenia hydraulického vyregulovania vykurovacích sústav. Pre škrtenie na ventiloch osadených na vykurovacích telesách bol vo výpočte použitý max. tlakový spád 10kPa.

Pripojovacie parametre vetvy „A“

Osadený výkon	Q	= 67,3 kW
Teplotný spád	ΔT	= 80/60 °C
Prietok	M	= 2894 kg/h
Disp. tlak na rozdelovači	ΔP	= 10,5 kPa

Pripojovacie parametre vetvy „B“

Osadený výkon	Q	= 64,4 kW
Teplotný spád	ΔT	= 80/60 °C
Prietok	M	= 2769 kg/h
Disp. tlak na rozdelovači	ΔP	= 11 kPa

Pripojovacie parametre vetvy „H“

Osadený výkon	Q	= 15,95 kW
Teplotný spád	ΔT	= 80/60 °C
Prietok	M	= 686 kg/h
Disp. tlak na rozdelovači	ΔP	= 9 kPa

Všetky tri vykurovacie vetvy sa na rozdelovači (alt. zberači) doregulujú pomocou regulačných armatúr na $\Delta P=15\text{kPa}$.

Pripojovacie parametre areálu na OST

Osadený výkon	Q	= 147,65 kW
Teplotný spád	ΔT	= 80/60 °C
Prietok	M	= 6349 kg/h
Disp. tlak na rozdelovači	ΔP	= 15 kPa

Montáž

Počas montáže musia byť dodržané technické parametre podľa spracovanej projektovej dokumentácie. Pred nastavením projektom predpísaných hodnôt na ventiloch je nutné vykonať preplach systému UK.

Existujúce obehové čerpadlo osadené v OST, typ WILO TOP E 40-1/10 sa nastaví na prietok 6,4 m³/h / výtlačnú výšku 3,5 m.

Skúšky

Pre správnu funkciu celého realizovaného diela je potrebné po ukončení montáže prvkov urobiť nastavenie a skúšky zariadenia. Osobitnú pozornosť je potrebné venovať odvzdušneniu systému. Skúšky tesnosti a skúšky prevádzkové sa urobia podľa STN 06 0310.

Stavba : Hydraulické vyregulovanie vykurovacieho systému
Investor : Mesto Prievidza, Námestie slobody 14
Miesto : MŠ, ul. J. Matušku 759/1, Prievidza
Časť : Vykurovanie

Stupeň : PS

Záver

Je potrebné počítať s tým, že aj po vyregulovaní systému ÚK bude v niektorých prípadoch potrebná korekcia podľa skutkového stavu (inkrustácia potrubia, nevhodne urobená prípojka k telesám a pod.). Tieto a ďalšie možné zdroje porúch sa odstránia podľa nášho návrhu pri uvádzaní vykurovacieho systému do prevádzky.

Zároveň je nutné upozorniť na skutočnosť, že po nastavení radiátorových ventilov pri predimenzovaných vykurovacích telesách môže dôjsť ku nerovnomernému rozloženiu teplôt v telese. Táto skutočnosť nie je chyba systému, pokiaľ bude dosiahnutá požadovaná teplota v danej miestnosti.

Pri realizácii je nutné dodržiavať všetky platné požiaro-bezpečnostné predpisy.

Výpis materiálu

1.	termostatický ventil priamy DANFOSS RA-N, DN10	ks 46
2.	termostatický ventil priamy DANFOSS RA-N, DN15	ks 45
4.	radiátorová spojka priama DANFOSS RLV, DN10	ks 45
5.	radiátorová spojka priama DANFOSS RLV, DN15	ks 44
6.	radiátorová spojka rohová DANFOSS RLV, DN10	ks 2
7.	termostatická hlavica RAE 5054	ks 91
8.	gulový kohút GK25	ks 1
9.	gulový kohút GK40	ks 2
10.	vypúšťací kohút DN15	ks 3
11.	regulačný ventil HERZ STROMAX - GM 4217, DN25	ks 1
12.	regulačný ventil HERZ STROMAX - GM 4217, DN40	ks 2
13.	ocelové potrubie DN25 + izolácia Tubolit hr 19mm	m 1
14.	ocelové potrubie DN40 + izolácia Tubolit hr 19mm	m 2
15.	montáž odvzdušňovacích radiátorových ventilov do liatinových vykurovacích telies	ks 36