

Stavba : **Rekonštrukcia pracovne
DSS Čeláre – Kírt'**

Miesto stavby : **Čeláre – Kírt' 189, 99122 Bušince**

Investor : **DSS Čeláre – Kírt' 189, 99122 Bušince**

Stupeň : **Projekt na stavebné povolenie**

ÚSTREDNÉ VYKUROVANIE

Technická správa

V Lučenci : **10. 2017**
Vypracoval : **Ing. Nagy**

1. Úvod

Objekt „Práčovňa“ v areáli DSS Čeláre-Kirt' je jednopodlažná budova, v ktorej sa nachádza prevádzka práčovne so súvisiacimi priestormi (žehliareň, sklady, hygienické zázemie) a kotolňa so súvisiacimi priestormi.

Terajšia dispozícia práčovne neumožňuje hospodárne využitie priestorov, časť hygienických miestností sú mimo prevádzky.

Investor pristúpil ku komplexnej rekonštrukcii prevádzky, ktorá predstavuje stavebné úpravy priestorov aj rekonštrukciu technických zariadení (vnútorné rozvody vody, kanalizácie, vetrania aj elektroinštalácie).

Predmetom tejto časti projektovej dokumentácie je rekonštrukcia rozvodov ústredného vykurovania.

2. Východiskové podklady

Podkladmi pre vypracovanie PD boli :

- Stavebné výkresy nového stavu budovy

3. Príprava pre vybudovanie nových rozvodov

Pôvodné rozvody vykurovania vrátane radiátorov, čerpadlovej skupiny v miestnostiach č. 121 (pôvodná kotolňa) a prípojku ÚK v miestnosti č. 120 (nová plynová kotolňa) sú demontované. Keďže vykurovanie miestnosti strojovne prípravy TÚV (m.č.: 118) bolo riešené z vetvy práčovne, tento rozvod a radiátor budú tiež demontované.

4. Tepelná bilancia

Výpočet tepelných strát bol vykonaný pri nasledovných vstupných parametroch:

- teplotná oblasť Veľký Krtíš
- výpočtová vonkajšia teplota $t_e = -13,0^{\circ}\text{C}$
- budova samostatne stojaca, poloha nechránená, oblasť bez intenzívnych vetrov

Hodinové tepelné straty objektu

33,41 kW

Teoretická ročná spotreba tepla pre vykurovanie

76,94 MWh.r⁻¹

Príprava TÚV prebieha v existujúcom stojatom zásobníkovom ohrievači. Ohrievač má samostatnú prípojku vykurovania, vedenú priamo z hlavných rozvodov ÚK.

5. Nové rozvody ústredného vykurovania

Zdroj ÚK

Zdrojom tepla pre vykurovanie práčovne je pôvodný rozvod ÚK. Bodom napojenia je odbočka z hlavného rozvodu ÚK, pod stropom plynovej kotolne.

Rekonštrukciou časti rozvodov sa nezvyšuje celkový objem vykurovacej sústavy. Zabezpečovacie zariadenie ostáva pôvodné : poistné ventily kotlov a tlakové expanzné nádoby v kotolni.

Nové rozvody ÚK

Pre vykurovanie riešenej časti budovy je vybudovaná samostatná vetva, bez samostatného obehového čerpadla. Obeh vykurovacieho média je zabezpečený existujúcim obehovým čerpadlom kotolne. Teplotný spád vo vetvi : 65/50°C.

Hlavné ležaté rozvody sú vedené cez priestory starej kotolne a strojovne prípravy TÚV. V priestoroch práčovne ležaté rozvody sú vedené pri podlahe (rozvody pri obvodovej konštrukcii) a pod stropom pri vnútornej deliacej konštrukcii. Stúpačky a prípojky k radiátorom sú vedené voľne pred zvislými stavebnými konštrukciami.

Do najnižších miest sú osadené vypúšťacie kohúty, do najvyšších bodov sústavy sú inštalované automatické odvzdušňovacie ventily. Sklon ležatých rozvodov (min. 0,3%) smeruje od odvzdušňovacích ventilov k vypúšťacím kohútom.

Dilatácia rozvodov je riešená prirodzenými zmenami smeru vedenia trasy. Kotvenie potrubí je riešené pomocou typizovaných kovových doplnkových konštrukcií (konzoly, závesy, objímky).

Vykurovacie telesá sú doskové radiátory Korad s bočným pripojením v miestnostiach 105, 109 a 117; v ostatných miestnostiach sú radiátory Korad Ventil-Kompact s pravým spodným pripojením.

V miestnosti sušiarne (m.č.: 107) na stene je inštalovaná teplovzdušná vetracia jednotka Sahara HN13. Má za úlohu zabezpečiť prívod dostatočného množstva ohriateho vzduchu ako náhradu za odsávaného vzduchu pri prevádzke sušiarne.

Armatúrna výbava telies je nasledovná :

- doskové telesá Ventil-Kompact : dvojregulačnú ventilovú vložku majú z výroby (škrtenie nastavené podľa hydraulického výpočtu – vid' výkres č.2 „Montážna schéma“)
- na potrubný rozvod sú napojené pomocou dvojice regulovateľných šróbení Herz RL-5 (škrtenia nastavené podľa hydraulického výpočtu – vid' výkres č.2 „Montážna schéma“)
- doskové telesá s bočným pripojením : na prívode sú vybavené uzatváracím ventilom Herz TS-90 V s prednastavením; na spiatočke je osadené regulovateľné šróbenie Herz RL-5 (škrtenia nastavené podľa hydraulického výpočtu – vid' výkres č.2 „Montážna schéma“)
- všetky vykurovacie telesá sú opatrené termostatickou hlavicou Herz

Hydraulické vyregulovanie sústavy

Požadované hydraulické parametre novej vetvy vykurovania vrátane výkonu VZT- jednotky:

$$Q = 53,56 \text{ kW}$$

$$dP = 26,0 \text{ kPa}$$

- Prepúšťací ventil v kotolni nastaviť na hodnotu : 28,0 kPa
- Vyvažovacie ventily na päte stúpačky „A“ nastaviť v súlade s výkresom č.2
- Radiátorové ventily a šróbenia nastaviť v súlade s výkresom č.2

Prednastavenie regulačných armatúr bude vykonané pred začatím vykurovacej skúšky. Nastavenie vyvažovacích a radiátorových armatúr bude doladené počas vykurovacej skúšky..

6. Materiál rozvodov

Všetky nové rozvody ÚK : potrubie z uhlíkovej ocele (z vonku pozinkovanej) – IVAR IVCT PN16, T= -20 ~ +85°C – max 120°C.

Rúrky sú spájané pomocou lisovaného spoja s tesnením (O-kružok z EPDM).

7. Tepelná izolácia rozvodov

Rozvody ÚK vedené v miestnostiach č.120 a č.121 sú opatrené izolačnými trubicami Tubolit s hr.st. 20mm.

Všetky ostatné rozvody sú bez tepelnej izolácie.

8. Nátery

Všetky použité materiály majú konečnú povrchovú úpravu z výroby.

9. Skúšanie a uvedenie do prevádzky

Po ukončení montážnych prác vykurovacia sústava musí byť prepláchnutá a vyčistená. Následne treba vykonať:

- skúšku vodotesnosti
- tlakovú skúšku
- hydraulické vyregulovanie sústavy
- prevádzkovú kontrolu

Pri odovzdávaní/preberaní vykurovacej sústavy treba postupovať v súlade s STN EN 14336 (Vykurovacie systémy budov. Montáž a odovzdávanie/preberanie vodných vykurovacích systémov).

O výsledkoch čistení a skúšok treba vyhotoviť zápisnicu.

10. Požiadavky na montáž, prevádzku a bezpečnosť práce

Pri montáži zariadení zdroja tepla treba dbať na pokyny výrobcov týchto zariadení. Manipulácia s elektrickými zariadeniami je dovolená len vyškoleným osobám. Právnické osoby alebo fyzické osoby, ktorí vyrábajú, vykonávajú montáž, rekonštrukciu alebo opravu vyhradených technických zariadení a ich častí, vykonávajú ich odborné prehliadky a odborné skúšky, označujú vyhradené technické zariadenia a plnia tlakové nádoby na dopravu plynov preukazujú svoju odbornú spôsobilosť oprávnením v súlade s Vyhl. č.508/2009 Z.z.

Pri prácach je nutné dodržať pracovnú disciplínu a používať pracovné ochranné pomôcky. Z hľadiska bezpečnosti pri montáži aj pri prevádzke je nutné rešpektovať platné predpisy, vyhlášky a normy hlavne :

- STN 06 0830 Zabezpečovacie zariadenie pre ústredné vykurovanie a ohrev úžitkovej vody
- STN EN 12828+A1 Vykurovacie systémy v budovách / Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov
- STN EN 14336 Vykurovacie systémy budov. Montáž a odovzdávanie/preberanie vodných vykurovacích systémov
- Zákon NR SR č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami
- Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku
- Vyhl. NR SR č. 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- Vyhl. SÚBP č. 59/1982 Z.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení v znení neskorších predpisov (vyhl. SÚBP č. 484/1990 Z.z. a vyhl. SÚBP č. 147/2013 Z.z.)
- Vyhl. SÚBP č. 25/1984 Z.z. na zaistenie bezpečnosti práce v nízkotlakých kotolniciach v znení vyhl. č.75/1996 Z.z.

11. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných rizík

Projektová dokumentácia je vypracovaná podľa platných STN a predpisov, ktoré sú uvedené vyššie, a obsahuje len tie riziká, ktoré vyplývajú z uvedených predpisov a sú v nich zohľadnené.