

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba: Nemocnice Kyjov, Pav. L, ÚL
Technické pomoci při mi. rizik výskytu bakterií Legionella v teplé vodě,
(vč.pořízení generátoru chlordioxidu a rekonstrukce PS tepla, MaR, ÚT a TV)

Investor: Nemocnice Kyjov, příspěvková organizace, Strážovská 1247/22

Datum: 10/2023

Vypracoval: Ing. Miroslav Březina
Velkomoravská 149
696 18 Lužice



1. Úvod

Projektová dokumentace řeší technologickou část rekonstrukce přípravy teplé vody v pavilonu L - Ústavní lékárna a kožní oddělení, v areálu Nemocnice v Kyjově. Součástí rekonstrukce bude také dávkování přípravku proti vzniku bakterií Legionella v teplé vodě a současně také rekonstrukce technologického vybavení jednotlivých topných větví vystupujících z rozdělovače vytápění.

Zákazník přistupuje k výše uvedené rekonstrukci především z důvodu eliminaci bakterií Legionella v rozvodech teplé a to osvědčeným řešením, které již uplatňuje v jiných pavilonech. K rekonstrukci vybavení topných větví je přistupováno z důvodu jejich havarijního stavu a také z důvodu komunikace s nově instalovaným regulačním systémem.

2. Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- stavební výkresy současného stavu objektu
- hygienické předpisy
- požadavky investora
- zaměření stávajícího stavu vytápění a přípravy teplé vody
- ČSN a legislativa oboru vytápění

3. Použité předpisy a obecné technické normy

- ČSN EN 12828 -Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních tepelných soustav
- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN EN 12 831 – Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
- ČSN 06 0310 – Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
- ČSN 06 1101 – Otopná tělesa pro ústřední vytápění
- ČSN 06 0830 – Tepelné soustavy v budovách -Zabezpečovací zařízení
- ČSN 73 0802 -Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2000)
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2005)
- H -132 98 -Ohřívání užitkové vody – zásady navrhování
- TNI CEN/TR 16355 - Doporučení pro prevenci zvyšování koncentrace bakterií rodu Legionella ve vnitřních vodovodech pro rozvod vody k lidské spotřebě
- ČSN EN 806-2 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě- část 2: Navrhování

4. Stávající stav

Strojovna vytápění a přípravy teplé vody je umístěna v suterénu budovy. Příprava teplé vody je v současné době zajištěna pomocí blokové stanice, jejíž součástí je deskový výměník tepla. Teplá voda je dále akumulována v nádrži o objemu 400 litrů, z ní je pak proveden rozvod teplé vody k jednotlivým odběrním místům v budově. Cirkulace teplé vody je zajištěna instalací cirkulačního potrubí a čerpadla. Na vstupu studené vody do ohřevu vody je instalován vodoměr, kterým je měřena spotřeba teplé vody. Vodoměr je umístěn také na hlavním vstupu studené vody do objektu. Vodoměry nejsou uzpůsobeny k dálkovému odečtu.

Do strojovny vytápění je přiveden přívod topné vody. Na přívodu je před vstupem do hydraulického vyrovnáče dynamických tlaků (anuloidu) osazen hlavní uzavěr pro budovu a vyvažovací ventil. Na výstupním potrubí vratné vody je osazen měřič tepla, v přírubovém provedení. Za anuloidem je provedeno napojení kombinovaného rozdělovače. Z něho vystupují čtyři samostatné směřované topné větve a jedna větev pro přípravu teplé vody.

Stávající bloková stanice přípravy teplé vody, včetně akumulační nádrže bude demontována. Nově bude příprava teplé vody přemístěna blíže k rozdělovači vytápění

5. Navrhovaná opatření a řešení

5.1. Příprava teplé vody

Příprava teplé vody bude zajištěna podobným způsobem jako dříve. Ohřev vody bude probíhat v deskovém výměníku tepla, ohřátá voda bude akumulována v zásobníku o objemu 500 litrů. Výstup teplé vody a cirkulace TV budou napojeny na stávající rozvody, v místě dle projektové dokumentace - výkres č. ÚT-01.

Napojení na stávající rozvody studené vody bude za filtrem se zpětným proplachem - typ JUDO. Na odbočce, za napojením bude umístěn vodoměr pro měření spotřeby vody pro ohřev. Vodoměr bude osazen modulem M-Bus, pro zajištění dálkového odečtu spotřeby. Dále bude osazen vodoměr dávkovací stanice, na základě kterého je dávkován přípravek proti bakteriím Legionella. Vodoměr je opatřen impulsním výstupem. Pro dezinfekci vody proti bakteriím Legionella je navržena způsob dávkování přípravku Chlordioxid. Přípravek bude dávkován do vstupního potrubí studené vody do zásobníku TV. Dávkování bude zajištěno dávkovací stanicí, jejíž součástí je zásobní nádrž, dávkovací čerpadlo a vodoměr s impulsním výstupem. Na potrubí studené vody bude před vstupem do zásobníku osazena sestava armatur, včetně pojistného ventilu a expanzní nádrže o objemu 25 litrů. Ohřev vody bude přes deskový výměník tepla, oběh vody přes výměník bude pomocí nabíjecího čerpadla. Cirkulace teplé vody bude zajištěna nuceně pomocí cirkulačního čerpadla. Ohřívací médium - topná voda - bude přivedeno z rozdělovače vytápění.

5.2. Technologie PS - vytápění

Měřič tepla na vratném potrubí - na výstupu z předávací stanice, bude nahrazen novým kompaktním měřičem tepla SHARKY 775, v přírubovém provedení DN50. U jednotlivých topných větví, vystupujících z kombinovaného rozdělovače vytápění, budou kompletně vyměněny armatury, včetně oběhových čerpadel. Všechna čerpadla jsou navržena typu Grundfos ALPHA. Větev ohřevu vody bude vybavena také směšováním.

5.3. Potrubí

Nové rozvody vytápění budou provedeny potrubím měděným spojovaným lisováním.

Nové rozvody vody - studené, teplé i cirkulace TV, budou provedeny z trubek nerezových, určených pro pitnou vodu, spojovaných lisováním.

Potrubní rozvody budou vedeny převážně volně po stavebních konstrukcích.

Topenářské práce budou provedeny v souladu s ČSN 060310. Dle ČSN 130072 bude provedeno označení potrubí podle provozní tekutiny pomocí štítků, nebo samolepících pásek.

5.4. Otopná plocha a tělesa

Stávající otopná tělesa v celém objektu zůstanou zachována.

5.5. Izolace

Potrubí bude opatřeno tepelnou izolací v souladu s Vyhláškou č. 193/2007 Sb. Volně vedené rozvody vody i vytápění budou izolovány izolací z minerální vlny tl. 30 mm s povrchovou úpravou Al folií. Rozvody studené vody budou opatřeny PE potrubní izolací.

Stávající rozdělovač vytápění a anuloid, budou opatřeny novou minerální izolací tloušťky 100mm.

6. Zkoušky systému a zařízení

Po dokončení montážních prací je nutné systém důkladně propláchnout vodou. Potom bude provedena zkouška těsnosti dle ČSN 06 0310 čl. 8.2. Po provedení této zkoušky se přistoupí ke zkouškám provozním dle ČSN 06 0310 čl. 8.3. Nejdříve zkoušky dilatační a potom topná zkouška včetně seřízení a zaregulování otopné soustavy.

7. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Bezpečnost práce je dána respektováním všech norem a předpisů, které se na dané zařízení vztahují. Dodavatelé zajistí bezpečnostní opatření při souběhu montážních prací prováděných několika organizacemi najednou. Dodavatelé za účasti bezpečnostního technika určí rozsah zvláštních opatření k dodržování bezpečnosti a jejich kontrolu. Dodavatelé s požárním technikem zajistí opatření k protipožární bezpečnosti, zejména při svářečských pracích. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat všeobecně platné požární předpisy a pravidelně kontrolovat stav zařízení z hlediska požární ochrany. Při montážních pracích i při provozu zařízení je nutno dbát na zajištění bezpečnosti práce. Je nutno se řídit všemi platnými bezpečnostními předpisy, vyhláškami, hygienickými předpisy, požárními předpisy, předpisy o bezpečnosti práce na stavbách, při dopravě a manipulaci. Pro vlastní montáž a údržbu platí příslušné provozní předpisy a pokyny pro montáž, jež jsou součástí dodávky zařízení. Při opravách a údržbě je třeba dodržovat odpojení těchto zařízení od přívodů elektro. Obsluhující personál musí být zaškolen a musí znát a dodržovat všechny základní a bezpečnostní předpisy, které se na dané zařízení vztahují.