

TZ - Ústřední vytápění, rozvody topné vody, rozvody chladné vody, ohřev TUV:

Jedná se o rekonstrukci stávajícího objektu v areálu nemocnice, starého cca 20 let. V rámci stavebních úprav budou vyměněna všechna okna, zateplena střecha. a obvodový plášť. Veškeré stavební konstrukce, kromě obvodového pláště vyhovují ČSN 730540-2.

Tepelné ztráty byly spočteny podrobně po místnostech dle ČSN EN 12831.

Tepelná ztráta budovy je 73kW včetně základního větrání 0,5/h (infiltrace atd.)..

Klimatické podmínky v místě stavby :

- | | |
|---------------------------------------|------------------|
| • Nejnižší venkovní výpočtová teplota | -12°C |
| • Průměrná teplota v topném období | +4,1°C |
| • Počet topných dnů v roce | 215 |
| • Poloha budovy v krajině | chráněná |
| • Vnitřní teploty | průměrně 18-20°C |

Vytápění bude teplovodní, napojené na nové vodorovné rozvody vedené pod stropem 1PP. Stávající rozvody budou včetně všech stoupaček kompletně demontovány. Demontována budou i všechna otopná tělesa – litinové článkové radiátory.

Nová tělesa budou použita, panelová, hladká, snadno čistitelná. V koupelnách a na WC topné žebříky. Na všech tělesech budou termostatické ventily, ve varně s oddělenou hlavicí, kapilára cca 5m. Všechna tělesa budou v provedení VKM – napojená zespodu ze středu. Napojení bude důsledně ze zdí – nesmí být přímo z podlah (čištění podlah). Armatury dvojité pro připojení zespodu budou rohové. V 1PP budou tělesa v klasickém vyhotovení – napojení z boku. Přípojky zde budou vedeny volně po zdech. Materiálově bude potrubí z plastu, 3-vrstvá trubka – Pe/Al 0,2/Pe (do DN50) větší ocelové. Spoje plastového potrubí pomocí nalisovaných mosazných tvarovek. Izolace návleky Pe. V podlahách z důvodu dilatace min. tl. 2cm.. Potrubí ocelové bude spojováno svařováním. Stoupačky jsou vedeny ve stávajících průchodkách stropy v místech stávajících zrušených – demontovaných. Nově budou všechny stavebně obezděny, proto je třeba aby jejich vedení bylo co nejbližší sloupům – v podlaze a pod stropem provést etážky. Stoupačky před obezděním izolovat, včetně průchodů stropy – min. 2cm.

Napojení ÚT bude z nové přípojky realizované jinou firmou (EBBRA). Nápojný bod je v 1PP v místě dříve uvažované předávací stanice. Přípojka je regulovaná ekvitermně dle severu pro celý objekt – nelze členit dle světových stran. . Potřeba tepla přípojky je do 100kW, průtok cca 5,5m³/h. Potrubí 57/3i Požadovaný tlak na místě připojení na patě objektu cca 10m v.sl. Topný spád 60/40°C max. v místě napojení Čerpadla a regulaci zajistí Enbra.

Dále bude součástí ÚT napojení dvou nových jednotek VZT. Jedna je ve strojovně chlazení v 1NP a druhá na střeše objektu.

Potřeba tepla strojovna v 1NP	35kW
Potřeba tepla jednotka na střeše	185kW
Celkem	220kW

Napojení bude novou přípojkou realizovanou firmou ENBRA, tepelný spád 60/40°C. množství tepla max. 300kW, průtok 17m³/h, dP v místě napojení v 1PP kuchyně 10m.v.sl. Přípojně potrubí 89/3,5l. Čerpadla a přípojku zajistí jiná firma (není součástí našeho řešení).

Vnitřní rozvod pro VZT bude z ocelových rour, stoupačka ke strojovně v 1NP, zde odbočka pro napojení jednotky, a dále na střechu budovy ke druhé jednotce. Ohřivače jednotek budou napojeny přes regulační uzly s trojcestnými regulačními ventily (MaR) a čerpadly.

Ohřev TUV:

Teplá voda pro kuchyň bude nově připravována v samostatném ohřivači umístěném v předávací stanici v 1.PP objektu M. Nyní je zde zásobníkový ohřivač 400 l pro kuchyň i další objekty. Samostatný ohřev je požadován z důvodu oddělení zdroje TUV a měření spotřeby tepla jen pro kuchyň.

Potřeba TUV dle požadavku zpracovatele ZTI: 4045 l/den, 317kWh, zás. 58,7 kWh. Teplota 55°C, ohřev z 10°C. Provoz cca 18h/den.

Napojení topné vody na stávající rozdělovač a sběrač v místě 70°/60°, tlak 3,2bar. Topná přípojka z měděného izolovaného potrubí 5/4" izolovaná. Součástí napojení je dále oběhové čerpadlo nabíjecí spínané MaR a potřebné armatury. Měření spotřeby zajistí MaR dle teploty v zásobníku měřičem ve zpátečce ohřevu, průtok max.3000l/h.

Zásobníkový ohřivač bude 600 l, topná vložka 2,5 m². Vše v nerezovém hygienickém provedení. Pro připojení nesmí být použity armatury i fitinky pozink. i ocel. Zásobník včetně tepelné izolace a anodové ochrany.

Rozvody chladné vody, zdroj chladné vody:

Součástí projektu ÚT jsou dále rozvody chladné vody pro VZT centrální jednotky a jednotkové chladiče – fan-coily.

Potřeba chladu 6/12°C – jednotka v 1NP	33kW
jednotka na střeše	195kW
fan-coily v jídelně	18kW
Celkem	246kW

Chladná voda 6/12°C bude vyráběna v zařízení dodaném VZT – kompresor ve strojovně v 1NP a suché chladiče na střeše objektu. Zařízení bude komplexně včetně propojovacího potrubí a čerpadel zajištěno VZT.

Chladná voda 6/12°C z výrobniku (kompresor) v 1NP bude zavedena do rozdělovače ve strojovně a dále rozvedena potrubím ke spotřebičům. Součástí napojení je elektronické čerpadlo. Do okruhu bude vřazena průtočná vyrovnávací nádrž 1500 l. Rozvody budou do DN50 z mědi (pájené natvrdo) a větší ocelové, svařované.

Okruh chladné vody bude jistěn expanzní nádobou 300L a pojistným ventilem. Dále je součástí automatické doplňování změkčené vody. Směs glykolu dodá v první náplni VZT. Pro možnost rozmíchání s vodou na potřebnou koncentraci je součástí strojovny míchací zařízení s čerpadlem a nádrží 500L.

Izolace potrubí, nádrží a armatur bude kaučuková lepená na potrubí i zařízení. Závěsy a uložení s přerušeným tepelným mostem. Tloušťky dle specifikací.

VZT jednotky budou napojeny přes regulační uzly s trojcestnými ventily (ve zpátečce bez čerpadel – rozdělovací.), fan-coily budou napojeny přes uzly, které jsou v jejich dodávce (VZT), rozvody UT řeší pouze uzávěr a doregulaci tlaku a průtoku.

Součástí je dále propojení výměníků tepla ZZT v jednotce na střeše. Potrubí měděné, součástí je čerpadlo s vysílačem pro možnost řízení od MaR, expanzní nádoba 150L a poj. ventil Náplň směsi zajistí VZT. Izolace kaučuková lepená na potrubí. Při montáži propojení je nutná spoluúčast montérů VZT. Zařízení bude instalováno ve volné komoře jednotky VZT.

BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ, ZKOUŠKY, AD

Veškeré montážní práce je nutno provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, předpisy bezpečnostními a ustanoveními STN. Je nutno vytvářet podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a respektovat ustanovení Zákoníku práce.

Rovněž požární bezpečnosti je nutno věnovat zvýšenou pozornost.

Každé smontované zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno. Před vyzkoušením musí být zařízení propláchnuto a to při demontovaných vodoměrech, měřících tepla, škrtkách clonkách, regulačních ventilech a dalších zařízeních, u kterých by nečistoty mohly vést k jejich poškození. Propláchnutí se provádí při 24-h provozu oběhových čerpadel. Na všech k tomu určených místech (vypouštění, filtry, odkalení atd) je nutno pravidelně odkalovat až do úplně čistého stavu. Před uvedením do provozu se musí zabudovat demontované prvky, provést nastavení seřizovacích armatur a armatur těles a naplnit systém vodou podle ČSN 077401, ČSN 383350. Vyčištění, proplach systému a nastavení regulačních armatur je součástí montážních prací a o jeho provedení musí být proveden zápis.

Po montáži provede dodavatel zkoušku těsnosti a dilatace na veškerém potrubí. Na kompletně dokončeném zařízení (včetně MaR) provede dodavatel topnou zkoušku min. 72 h, jejíž součástí je i nastavení regulace těles a zaregulování celého topného systému včetně návazností na předávací stanici (společně s MaR). O všech zkouškách provede dodavatel zápis do montážního deníku, včetně vyjádření investora a provozovatele. Alternativní nedostatky a připomínky dodavatel po projednání odstraní před předáním díla. Pokud bude nutné, zkoušky budou opakovány.

Rozsah zkoušek vytápění dle ČSN 060310.

Součástí zkoušek je zaučení obsluhy.

ZÁVĚR :

Veškeré komponenty vytápění i rozvodů chladu musí být typově schváleny a označeny certifikační značkou platnou pro použití v ČR.

Komponenty osazované viditelně podléhají schválení z hlediska designu zpracovatelem architektonického řešení stavby.

05/2020

Ing. Ivo Šťastný