

Akce: JASELSKÁ 18, Brno

Rekonstrukce budovy Masarykovy univerzity.

Investor: Rektorát Masarykovy univerzity
Žerotínovo nám. 9
601 77 Brno

Vypracoval: VYTÁPĚNÍ - projektová kancelář
Ing. Rudolf Mikulášek
Opálkova 7, 635 00 Brno

ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

Oprava výměníkové stanice.

V Brně, 21.5.1999

Vyhotovení č.:

O B S A H

Rekapitulace ústředního vytápění.

I. Technická zpráva ústředního vytápění.

1. Všeobecná část.
2. Podklady.
3. Popis stávajícího zařízení.
 - 3.1 Demontáž.
4. Návrh technického řešení výměníkové stanice.
 - 4.1 Energetická část.
 - 4.2 Popis nového zařízení výměníkové stanice.
 - 4.3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.
5. Stavební úpravy.
6. Elektroinstalace, MaR.
7. Zdravotně technické instalace.
8. Závěr.

Rozpočet ústředního vytápění.
Výkaz výměr ústředního vytápění.

II. Technická zpráva tepelných izolací Ú.T..

Rozpočet tepelných izolací Ú.T..
Výkaz výměr tepelných izolací Ú.T..

III. Technická zpráva nátěrů Ú.T..

Rozpočet nátěrů Ú.T..
Výkaz výměr nátěrů Ú.T..

Výkresová část.

T 1 Půdorys výměníkové stanice, schema zapojení, kalník.

I. TECHNICKÁ ZPRÁVA ÚSTŘEDNÍHO VYTÁPĚNÍ.

1. Všeobecná část.

Prováděcí projektová dokumentace opravy parní výměňkové stanice budovy Masarykovy univerzity v Brně, Jaselská 18, byla vypracována na základě objednávky investora č. 38/99.

Požadavkem investora je vypracovat projektovou dokumentaci opravy výměňkové stanice v budově, ve smyslu posudku stávajícího topného systému budovy ze dne 1.3.1999, ale s alternativou předávací stanice od firmy ESL, a.s..

2. Podklady.

Podkladem pro vypracování projektu bylo:

- Schválená studie ze dne 1.3.1999 " Posouzení stávajícího systému Ú.T. a návrh rekonstrukce".
- Půdorysy stavební části budovy v M 1:50, s navrženými stavebními úpravami a s uvedením účelu místnosti.
- Prováděcí projekt teplovodního vytápění budovy z 8.5.1999.
- Podrobný průzkum stávajícího topného systému.
- Konzultace se zástupcem investora JUDr. Vystrčillem a s pracovníky firmy ESL, cenová nabídka a schema zapojení zařízení firmy ESL, a.s..
- Projednání projektu v a.s. Teplárny Brno.
- ČSN oboru ústředního vytápění, včetně hygienických a bezpečnostních předpisů.

3. Popis stávajícího zařízení.

Od stávajícího topného systému a od předávací stanice nejsou k dispozici žádné podklady, nebo údaje. Budova je napojena na parní síť a.s. Teplárny Brno a to z domu Gorkého 7. Z předávací stanice Gorkého 7 je vedena nízkotlaká pára přes dvorní část domu do budovy Jaselská 18.

V budově není zajišťován centrální ohřev teplé užitkové vody.

Předávací stanice.

Je umístěná v místnosti č. 10 / dle stavebních výkresů /, směrem k ulici Jaselská. Zabírá prostor od II PP po I PP. Na podlaze je nádoba na kondenzát, bubnový měřič kondenzátu a kondenzátní čerpadla, kterými je kondenzát vrácen do domu Gorkého 7. Na ocelové plošině v I PP je parní rozdělovač.

3.1 Demontáž.

Demontovat redukční ventil, parní rozdělovač, armatury a potrubí od místa napojení v domě Gorkého 7. Dále demontovat parní a kondenzátní potrubí vedené přes dvory až do předávací stanice v domě Jaselská 18.

Kompletně demontovat veškeré zařízení v předávací stanici Jaselská 18, včetně ocelové plošiny v I PP. Další použití demontovaného materiálu - především kondenzátního čerpadla rozhodne investor. Bubnový vodoměr kondenzátu je majetkem a.s. Teplárny.

4. Návrh technického řešení výměníkové stanice.

Nová výměníková stanice bude navržena podle požadavků investora se zařízením firmy ESL. Stanice pára - voda bude zajišťovat teplovodní vytápění domu Jaselská 18 s tepelným spádem 90/70 °C a s nuceným oběhem topného media. Teplá užitková voda bude připravována pro cca 100 studentů a cca 50 zaměstnanců.

Technické řešení výměníkové stanice je navrženo pro zajištění max. hospodárného provozu s nutností minimální obsluhy.

Nové zařízení bude umístěno v původní místnosti předávací stanice. Velikost výměníků a ostatního zařízení bude taková, aby je bylo možné dopravit přes stávající dveře do výměníkové stanice.

Výměníková stanice bude napojena na novou parní a kondenzátní přípojku DN 40 z ulice Jaselská.

4.1 Energetická část.

V prováděcí projektové dokumentaci na zřízení teplovodního vytápění objektu Jaselská 18 byl proveden výpočet tepelných ztrát dle ČSN 06 0210. Výměníková stanice je navržena na následující parametry:

Primární topné medium	pára 0,9 MPa, 220 oC
Sekundární topné medium	teplá voda 90/70 oC
Výkon navržených topných těles, včetně přírážky na ztráty v potrubí	142,18 kW
Ohřev TUV	50,- kW
Celkem	192,18 kW
Roční potřeba tepla pro vytápění	1 108,- GJ
- " - ohřev teplé vody	134,- GJ
Celkem	1 242,- GJ

4.2 Popis nového zařízení výměníkové stanice.

Firma ESL a.s. vypracovala nabídku na dodávku části výměníkové stanice a to ohřev topného media v kompaktní stanici VS-PVG 54, ohřev TUV ve stanici P PZO-TUV 42 a vychlazení kondenzátu. V ceně jsou dále 2 topné větve včetně armatur a oběhových čerpadel, tepelné izolace, elektroinstalace, MaR, nátěry, demontáže, zabezpečovací zařízení včetně hlídání havarijních stavů, stavební úpravy, likvidace odpadů, montáž a zprovoznění technologického zařízení.

Parní průtokové zařízení ohřevu teplé užitkové vody P PZO-TUV 42.

Provádí ohřev vody při průtoku přes vlasečnicový výměník tepla, kde je užitková voda ohřívána z 10 oC na 55 oC. Podmínkou správné funkce zařízení je dostatečný zdroj tepla, což je v případě páry 0,9 MPa splněno. Zařízení je navrženo s pozinkovanou akumulací nádrží objemu 400 l.

Výkony zařízení / vztahují se k absolutnímu tlaku páry 0,5 MPa / :

výkon = 60 kW, Q TUV = 0,31 l/s, / 1 147 l/h /.

Předávací stanice pára - voda VS - PVG 54.

Přívod páry je vybaven regulačním uzávěrem s havarijní funkcí, páru není nutné redukovat, vstupuje do výměníku s tlakem, který je v síti CZT. Rovněž není nutné instalovat odvaděč kondenzátu.

Topná voda pro systém ústředního vytápění v budově je

ohřívána ve vlasečnicovém výměníku. Součástí stanice jsou 2 větve vytápění s trojcestnými ventily, oběhovými čerpadly a armaturami.

Jištění topného systému.

Navržena je multifunkční automatická stanice pro expanzi, udržování tlaku, doplňování a odvzdušňování rakouské firmy ELKO-MAT. V Brně firmu zastupuje f. RTB Holding.

Typ SW 150 je použitelný do max. výkonu 225 kW a je vybaven mikropočítačem v řídicím pultu. Je dodáván kompletně smontovaný.

Odvod kondenzátu.

Kondenzát z obou stanic bude sveden přes trojcestný ventil do vychlazovacího výměníku, kde bude předehřívát teplou užitkovou vodu. Dále do kalníku, bubnového měřiče kondenzátu VB 2 do nádrže na kondenzát a do kondenzátního potrubí a.s. Teplárny.

Zapojení kondenzátního potrubí je navrženo podle požadavků a.s. Teplárny, včetně mezikusu pro měřidlo s předepsanými délkami přímého potrubí před a za měřidlem a s trvalým zavodněním měřicí tratě.

Kondenzátní čerpadla byla navržena vertikální, typu Calpeda MXV 25 - 206.

4.3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, protipožární zabezpečení.

Při provádění prací je nutné dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy, zejména Vyhl. ČÚBP č. 48/82 Sb a č. 324/90 Sb. Dále dodržovat veškeré související normy a nařízení.

Montážní práce mohou provádět pouze pracovníci s platnými zkouškami. Při svařování zabezpečit pracoviště proti vzniku požáru jak v průběhu prací, tak i po předepsanou dobu po ukončení svařování.

5. Stavební úpravy.

Bude zajišťovat investor, proto nejsou zpracovány v této dokumentaci.

Pod předávací stanicí Ú.T. a TUV udělat betonový základ o

výšce 50 mm.

Pod kondenzátní čerpadla zhotovit betonový základ o výšce 50 mm nad podlahou, do hloubky cca 300 mm pod podlahu. Základ odizolovat proti šíření hluku do zbývajících částí podlahy.

Po demontáži podesty zabezpečit prostor dveří - je možné na př. osadit mříž, aby vyhřívalo teplo z výměníkové stanice chodby I podzemního podlaží.

Opravit poškozenou omítku, podlahu a jímku v podlaze zabezpečit, na př. rýhovaným plechem. Po ukončení prací místnost vybílit.

Na dveře výměníkové stanice zhotovit nápis " Výměníková stanice - nepovolaným vstup zakázán ".

6. Elektroinstalace, MaR.

Tyto práce obsahuje cenová nabídka ESL, a.s. u následujícího zařízení:

Parní průtokové zařízení ohřevu TUV P PZO-TUV 42.

Elektrické zařízení stanice tvoří prvky MaR, které jsou uspořádány do plastové rozvodnice. Rozvodnice je dodávána v provedení umístění na stěnu VS. Elektrická výzbroj tvoří kompaktní mikroprocesorový regulátor včetně spínacích a jistících okruhů pro nabíjecí čerpadlo, cirkulační čerpadlo a servopohon s havarijní funkcí. Regulace teploty je prováděna na straně páry. Elektrické zařízení obsahuje:

- regulaci ohřevu vody,
- havarijní zabezpečení,
- max. teplotu kondenzátu,
- max. teplotu TUV,
- min. průtok výměníkem.

V rozvaděči je jištění pro napájení elektronické úpravny vody. Standardní výbavou je časový spínač chodu čerpadel.

Předávací stanice pára - voda VS PVG 54.

Se zařízením je alternativně dodávána kompletní automatika včetně propojení. Regulace je zajištěna mikroprocesorovým regulátorem EFI a to v provedení regulace na konstantní teplotu, nebo ekvitermní teplotu. Regulátor obsahuje displej se zobrazením provozních hodnot, moduly spínačů pro čerpadla a servopohon. Kompaktní provedení je dále vybaveno:

- regulátor ve skříni IP 55,
- snímač teploty kondenzátu,
- snímač teploty výstupní vody z výměníku,
- snímač průtoku vody výměníkem,
- servopohon s havarijní funkcí,
- snímač max. teploty TUV.

Další práce elektroinstalace:

Zapojit expanzní automat na zásuvku 230 V/ 50 Hz, proud 3,9 A.

Zapojit 2 ks kondenzátních čerpadel Calpeda MXV 25 - 206, 380 V, P = 1,1 kW. Zapínání čerpadel ovládat stávajícím zánovním plovákovým spínacím zařízením.

Poznámka:

Vypracování projektu elektroinstalace nutno konzultovat s firmou ESL, která sdělí el. údaje jejich zařízení.

7. Zdravotně technické instalace.

Ve schéma zapojení je uveden rozsah dodávky firmy ESL, a.s.. Jedná se o armatury na potrubí studené a teplé vody, na cirkulačním potrubí a o cirkulační čerpadlo.

Zařízení doplnit na vstupu studené vody o vodoměr pro změření celkového množství spotřebované teplé užitkové vody. Dále dodat redukční ventil a elektronickou úpravnu studené vody.

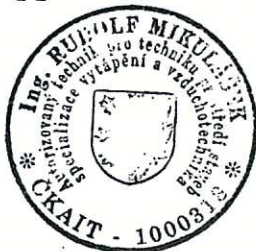
K expanznímu automatu připojit potrubí studené vody DN 20 o tlaku min. 1 bar, max. 4 bar. Napouštěcí a doplňovací vodu upravovat na př. v automatickém filtru AFK - kabinetní provedení.

8. Závěr.

Podrobnější informace o montáži nového zařízení jsou uvedeny ve výkrese T 1.

Po ukončení montáže bude provedena topná zkouška v době 72 hod..

Rozpočet byl vypracován dle cen v cenové úrovni 1999.



Vypracoval: Ing. Mikulášek

VYTÁPĚNÍ
projektová kancelář
Ing. Rudolf MIKULÁŠEK
Opálkova 7, 635 00 BRNO
IČO 432 66 004