

Technologické úprav VS v budově Magistrátu města

Část vytápění

UT 01 – Technická zpráva

Obsah:

1. Seznam dokumentace	2
2. Identifikační údaje	2
3. Technická zpráva	2
3.1 Úvod	2
3.2 Výchozí podklady	2
3.3 Popis stávající výměňkové stanice a její provoz	3
3.4 Popis úprav výměňkové stanice a její provoz	3
3.5 Popis stávající výměňkové stanice a její provoz po úpravách	5
4. Ostatní	5
4.1 Rozvody potrubí a armatury	5
4.2 Izolace	5
4.3 Uchycení potrubí	6
4.4 Demontáže a montáže	6
4.5 Likvidace odpadů	6
4.6 Obecně k realizaci	6
5. Popis elektro a Mar části	7

1. Seznam dokumentace

UT 01	Technická zpráva
UT 02	Výkaz výměr
UT 03	Strojně-technologické schéma-úpravy
UT 04	Dispozice napojení

2. Identifikační údaje

Zadavatel PD:

Magistrát města Ústí nad Labem
Velká Hradební 2336/8
400 10 Ústí nad Labem

Místo realizace:

VS Magistrát města Ústí nad Labem

Zpracovatel PD:

Martia s.r.o., IČ: 250 06 754,
Mezní 284/54, 400 11 Ústí nad Labem

3. Technická zpráva

3.1 Úvod

Tato projektová dokumentace řeší nezbytné úpravy stávajícího zařízení otopné soustavy VS Magistrát Ústí n/L z důvodu instalace nových směšovaných okruhů jednotlivých větví vytápění. Úpravy se týkají nového napojení výměníků, instalace čerpadla okruhu výměníků a nového napojení okruhů vytápění.

3.2 Výchozí podklady

- PD Vyregulování UT Magistrátu Ústí n/L 03 / 2009
- Místní šetření konané ve VS za účasti zástupců Magistrátu

Pro potřeby zpracování PD nebyla poskytnuta žádná další projektová dokumentace systému vytápění a Výměňkové stanice. Byla provedena konzultace o provozu VS se zástupcem provozovatele. Potřebný tepelný příkon částí objektů a ostatní parametry otopné soustavy pro návrh zařízení byly odhadnuty, nebo převzaty z PD 03 / 2009.

3.3 Popis stávající výměňkové stanice a její provoz

Popis výměňkové stanice

Stávající výměňková stanice (VS) pára / voda se nachází v suterénu objektu Magistrátu Ústí n/L. Ve stanici jsou instalovány tři ležaté výměníky pro vytápění objektu. Vytápění objektu je rozděleno na dva hlavní okruhy. Okruhy jsou propojeny by-passy, opatřenými uzavíracími ventily. Na okruhu 1 jsou hlavní oběhová čerpadla umístěna na výstupu z výměníků. Na okruhu 2 jsou hlavní oběhová čerpadla umístěna na vratném potrubí do výměníků. Zařízení stávající stanice je zastaralé a na pokraji dožití. Dále je ve VS instalován ohřev TUV pro potřebu objektu – ohřev je parní s využitím předeřevu kondenzátem. Ohřev TUV není napojen na topné okruhy.

Okruh 1 UT

větev Lidické náměstí – Jižní křídlo	60 kW (PD 03/2009)
větev Severní křídlo	382 kW (PD 03/2009)
větev Střed – Jih	187 kW (PD 03/2009)
větev Jižní křídlo	167 kW (PD 03/2009)
větev Podlahovka zasedačka	20 kW (odhad)
větev VZT zasedačka	30 kW (odhad)

Okruh 2 UT

větev VZT kuchyň	odstaveno
větev Krček	238 kW (PD 03/2009)
větev Garáže	odstaveno
Objekt celkem	1085 kW

Provoz výměňkové stanice

VS je provozována ve třech hlavních režimech dle potřeby tepla a na základě venkovní teploty. Během topného období do **VT -4 °C** je provozován pouze výměník 2, ostatní výměníky včetně expanze jsou odstaveny pomocí ručních uzavíracích armatur – nejčastější provoz během topné sezóny. Při venkovní teplotě **VT -5 °C** až **VT -19 °C** jsou provozovány výměníky 2 a 3, výměník 1 je ostaven. Při venkovní teplotě **VT -20 °C** a více jsou v provozu všechny výměníky – tento provoz je velmi zřídka.

Pomocí otevřených by-passů jsou oba hlavní okruhy trvale propojeny.

3.4 Popis úprav výměňkové stanice a její provoz

Provedené úpravy stávajícího zařízení otopné soustavy VS Magistrát Ústí n/L budou realizovány z důvodu instalace nových směšovaných okruhů jednotlivých větví vytápění v návaznosti na rekonstrukci části MaR pro VS. Úpravy se týkají nového napojení výměníků, instalace čerpadla okruhu výměníků a nového napojení okruhů vytápění.

Směšované okruhy

Návrh zařízení a parametry směšovaných okruhů vychází z PD zpracované 03 / 2009. Směšované okruhy budou na rozdělovačích osazeny trojcestnými směšovači ESBE s pohonem (dodávka MaR), oběhovými čerpadly Grundfos a sestavou armatur. U větve „Podlahovka zasedačka“ bude instalován čtyřcestný směšovaný ventil ESBE, včetně nového oběhového čerpadla.

Přehled směšovaných okruhů v rámci PD 03 /2009:

větev Lidické náměstí – Jižní křídlo

větev Severní křídlo

větev Střed – Jih

větev Jižní křídlo

větev Krček

Rozsah montáží v rámci úprav ve VS

V rámci úprav bude provedeno přepojení výměníků. Zpátečka do výměníku 3 bude od bypassu zrušena. Nově bude napojena na stávající společnou zpátečku ze sběrače UT do výměníků 1 a 2. Na novou společnou hlavní zpátečku do výměníků bude umístěno oběhové čerpadlo Magna 1 100 – 120 F, filtr, uzavírací a zpětná klapka. V místě napojení hlavní zpátečky na výměníky budou umístěny uzavírací klapky a vypouštění. Nový výstup z výměníku 3 bude nově napojen na stávající společné potrubí s výstupy z výměníku 1 a 2.

Dále bude zrušena a demontována kompletní stávající čerpadlová sestava s kalníky. Následně bude provedeno nové napojení společného výstupu z výměníků napřímo do rozdělovače UT a okruhu UT Krček (Dostavba).

V rámci úprav bude provedena výměna čerpadla a čtyřcestného ventilu u větve „Podlahovka zasedačka“. U větve „Podlahovka zasedačka“ bude instalován čtyřcestný směšovaný ventil ESBE a čerpadlo Magna 1 32-100.

V objektu Krčku (Dostavba) bude proveden zkrat mezi rozdělovačem a sběračem UT. Na zkratu bude umístěn přepouštěcí ventil, balanční a uzavírací kohout.

Rozsah montáží v rámci úprav je zřejmý z výkresové dokumentace.

Rozsah demontáží v rámci úprav ve VS

V rámci úprav budou provedeny demontáže určeného zařízení, armatur a potrubí. Do výměníků bude provedena demontáž zpáteček včetně armatur. Vstupní a výstupní potrubí včetně armatur do výměníku 3 bude demontováno od bypassu v celém rozsahu ve VS. Zůstane zachována pouze armatura na výstupu z výměníku. Při demontáži a kontrole stavu tohoto potrubí se počítá s jeho dalším použitím.

Bude provedena demontáž stávající trojice čerpadel včetně armatur, kalníků atd. do rozdělovače UT. Bude provedena demontáž čerpadel okruhu UT Krček (Dostavba), kde bude potrubí propojeno pas kusy se zachováním uzavírací armatury. Bude provedena demontáž by-passu na výstupu z VS a potrubí z Krčku (Dostavby) bude napojeno přímo na výstupní potrubí z výměníků. Bude provedena demontáž stávajícího čerpadla a stávajícího čtyřcestného ventilu větve „Podlahovka zasedačka“.

V rámci demontáží bude provedena demontáž napojení expanzomatu Reflex na stávající potrubí do výměníku 3.

Rozsah demontáží v rámci úprav je zřejmý z výkresové dokumentace.

3.5 Popis stávající výměňkové stanice a její provoz po úpravách

Popis výměňkové stanice

Ve stanici zůstanou instalovány tři stávající ležaté výměníky pro vytápění objektu. Výměníky budou paralelně zapojeny v kaskádě. Každý z výměníků bude možné jednotlivě ručně odstavovat pomocí armatur. Všechny výměníky budou napojeny jedním společným potrubím na rozdělovač a sběrač UT, včetně okruhu UT Krček. Na hlavní zpátečce do výměníků bude na potrubí umístěno hlavní oběhové čerpadlo. Jednotlivé okruhy UT budou opatřeny směšovacím ventilem a čerpadlem.

Provoz výměňkové stanice

Oběh vody primárním okruhem bude zajišťovat hlavní oběhové čerpadlo. Stálý průtok topné vody bez ohledu na polohu směšovacích ventilů bude zajištěn pomocí zkratu na rozdělovači a sběrači v Krčku, nebo pomocí čtyřcestného směšovacího ventilu okruhu „Podlahovka“ ve VS. Ve výměnících bude ohřev vody regulován na povýšenou teplotu dle ekvitermní regulace okruhů s ohledem na provoz VZT. V jednotlivých okruzích bude voda ekvitermní regulována dle venkovní teploty a bude upravována dle teploty referenční místnosti s možností nastavení časových programů a útlumů, včetně korekcí.

Provoz výměníků může být zachován stávající. Výměníky mohou být ručně odstavovány dle venkovních teplot. Během topného období do **VT -4 °C** je provozován pouze výměník 2 - nejčastější provoz během topné sezóny. Při venkovní teplotě **VT -5 °C** až **VT -19 °C** jsou provozovány výměníky 2 a 3, výměník 1 je ostaven. Při venkovní teplotě **VT -20 °C** a více jsou v provozu všechny výměníky – tento provoz je velmi zřídka.

4. Ostatní

4.1 Rozvody potrubí a armatury

Potrubí bude provedeno z trubek tř.11. Za předpokladu dobrého stavu demontovaného potrubí, se uvažuje s jeho částečným využitím pro provedení navržených potrubních úprav. Potrubní rozvody potrubí budou opatřeny nátěry (2 x základní, 1 x vrchní).

4.2 Izolace

Nové potrubí bude izolováno minerální vlnou a AL folií.

4.3 Uchycení potrubí

Uchycení potrubí bude v prostoru provedeno pomocí konzol uchycených k podlaze, nebo závěsů. V maximálním rozsahu budou využity stávající uchycení.

Uchycení potrubí bude upřesněno při montáži zhotovitelem dle skutečného vedení potrubí.

4.4 Demontáže a montáže

Úpravy výměňkové stanice budou provedeny mimo topnou sezonu.

4.5 Likvidace odpadů

Všechny odpady budou zlikvidovány dle platných předpisů o hospodaření s odpady. Odvoz kovového šrotu a zařízení zhotovitel odveze na předem určené vyhrazené místo. Původce odpadů je zhotovitel, který je povinen jednat podle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech.

4.6 Obecně k realizaci

Potrubní rozvody a zařízení budou značeny štítky dle příslušných ČSN a požadavku investora. Dodavatel provede označení zařízení (směr toku, uzávěry atd.). Bezpečnostní značení a značky provést dle NV č. 11/2002 sb. zvláště pak §3 odst. 7 a 8.

Bude provedena tlaková zkouška rozvodů dle příslušných ČSN.

Bezpečnost práce

Projektová dokumentace byla zpracována na základě platných norem a vyhlášek. Zařízení, armatury a potrubí jsou dimenzovány dle předepsaných konstrukčních tlaků a pracovních stupňů. Dispoziční řešení je zpracováno s ohledem na bezpečný provoz, montáž a údržbu. Armatury jsou ovladatelné z podlahy.

Spoje rozebírat pouze po vyprázdnění potrubí vypouštěcími armaturami. Demontáž armatur provádět při otevřené armatuře a vyprázdněném potrubí.

Před zahájením montážních prací bude provedena konzultace se zástupcem investora-přístup k staveništi, používání otevřeného ohně, ostražba během svařování atd. Montážní a stavební materiál bude skladován v prostorech objektů, určených investorem. Při výstavbě musí být dodržena ustanovení příslušných vyhlášek. Demontáže a montážní práce budou prováděny dle základních pravidel o bezpečnosti – vyhlášek a dle vnitropodnikových předpisů bezpečnosti práce. Zaměstnanci dodavatele budou vybaveny pomůckami pro zajištění BOZP.

5. Popis elektro a Mar části

Tato část je řešená v samostatné projektové dokumentaci navazující na navržené technologické úpravy VS. V této části je řešena instalace nového MaR včetně ŘS a nového elektro pro výměňíkovou stanici.