

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Rekonstrukce výměňkové stanice

VS Ruská 21

Ruská 21, Praha 10

Část : **Technologická
Výměňková stanice
Elektroinstalace a MaR VS**

Investor : Městská část Praha 10

Vypracoval : M. Čermák
Datum : 3 /2011

HIP : M.Čermák

OBSAH:**- TECHNICKÁ ZPRÁVA:**

1. ÚVOD.....	3
2. PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
3. INSTALOVANÁ ZAŘÍZENÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ PARAMETRY.....	3
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
4.1 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	4
4.2 POPIS PROVOZNÍCH STAVŮ VÝMĚNÍKOVÉ STANICE.....	4-5
4.3 POPIS HAVARIJNÍCH A PORUCHOVÝCH STAVŮ VÝMĚNÍKOVÉ STANICE.....	5
4.4 POPIS ROZVADĚČE RM	6
4.5 POPIS ROZVADĚČE RS.....	6
4.6 OSVĚTLENÍ	6
4.7 URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ.....	6
5. POKYNY PRO MONTÁŽ	7
6. POKYNY PRO OBSLUHU	7
7. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	7

- TEXTOVÁ ČÁST:

Technická zpráva
Technicko-obchodní specifikace
Seznam vstupů a výstupů

- VÝKRESOVÁ ČÁST:

Výkresy V1 až V18	Zapojení elektro a MaR rozvaděče RM
Výkresy S1,S2	Zapojení elektro a osvětlení rozvaděč RS
Výkres O1	Půdorys výměníkové stanice s návrhem osvětlení a umístěním rozvaděčů
Výkres T1	Technologické schéma výměníkové stanice s vyznačením prvků MaR

1. ÚVOD

Projekt řeší rekonstrukci elektroinstalace, osvětlení a měření a regulace výměňkové stanice VS Ruská 21, Praha 10. Součástí projektu jsou zapojovací výkresy jednotlivých rozvaděče RM, RS, výkres půdorysu stanice a technologické schéma s umístěním a označením prvků MaR.

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

1. Projekt technologie
2. Prohlídka stavby
3. Konzultace s provozovatelem

3. INSTALOVANÁ ZAŘÍZENÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ PARAMETRY

Zařízení a komponenty:

- 7 ks čerpadel s frekvenčním měničem 230V AC – ÚT
- 1 ks čerpadlo 400V AC - cirkulace TUV
- 1 ks čerpadlo 400V AC - nabíjení TUV
- 2 ks uzavírací dvoucestný ventil 24V AC, primer přívod, primer zpátečka
- 7 ks regulační trojcestný ventil 24VAC, řízení 0-10V - ÚT
- 2 ks regulační trojcestný ventil 24VAC, řízení 0-10V - TU
- 2 ks kulový ventil s rotačním pohonem 230V, dopouštění/odpouštění systému ÚT

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 Základní technické údaje

Pro ovládání zařízení technologie výměňkové stanice je navržen programovatelný řídicí systém. Pro vizualizaci slouží textový displej ve dveřích rozvaděče. Systém je možno kdykoliv rozšířit o komunikační kartu a umožnit tak vzdálený monitoring a ovládání z dispečinku.

4.2 Popis provozních stavů výměňkové stanice

1. Vstup primeru

Uzavírací ventily s havarijní funkcí na vstupu a zpátečce primeru jsou při normálním provozu stanice stále otevřené. Při havárii stanice (zaplavení, přetopení) dojde k uzavření obou ventilů.

2. Okruhy výměňků ÚT

Regulační ventily výměňků regulují množství primárního média do výměňků tak, aby teplota výstupní sekundární topné vody z výměňků měla teplotu o 5°C větší teplotu než je nejvyšší požadavek na výstupní teplotu ze všech větví ÚT.

3. Okruhy ÚT

Zima – Trojcestné ventily regulují teplotu výstupní topné vody do jednotlivých okruhů dle požadavků nastavené ekvitermní křivky příslušné větve s možností nočního útlumu, oběhová čerpadla běží stále.

Léto – Trojcestné ventily jsou zavřené pro přímý průtok, oběhová čerpadla jsou vypnutá, nastaveno občasné protočení čerpadel.

4. Okruh přípravy TUV

Regulační ventil TUV reguluje teplotu topné vody z výměňku TUV tak, aby výstupní teplota TUV byla 55°C nebo dle požadavku provozovatele. Poklesne-li teplota na spodním čidle v zásobníku TUV pod nastavenou hodnotu, zapne se nabíjecí čerpadlo TUV. Dosáhne-li teplota na čidle TUV v zásobníku nad nastavenou hodnotu, vypne se nabíjecí čerpadlo TUV.

Zimní ventil TUV reguluje při vstupních parametrech primeru 130/70, letní ventil je uzavřen.

Letní ventil TUV reguluje při vstupních parametrech primeru 80/60, zimní ventil je uzavřen.

5. Čerpadlo cirkulace TUV poběží stále, při minimálním tlaku studené vody dle manostatu na přívodu SV se cirkulační čerpadlo vypne.

6. Dopouštěcí a odpouštěcí okruh

Regulaci tlaku zajišťuje čidlo tlaku ve sběrači a kulové ventily s rotačním pohonem pro dopouštění a odpouštění, dle hodnot zadaných provozovatelem (prvotně nastaveno dopouštění otvírá 350kPa, zavírá 450kPa, odpouštění otvírá 550kPa, zavírá 500kPa). Při překročení max.doby dopouštění kulový ventil zavírá a hlásí se porucha dopouštění kterou je nutné z displeje kvitovat.

4.3 Popis havarijních a poruchových stavů výměňkové stanice

Havarijní stavy které vedou k odstavení celé výměňkové stanice

- zaplavení prostoru strojovny
- přehřátí prostoru

Poruchové stavy UT

- pokles tlaku v sytému pod min.hodnotu (100 kPa)
- vzestup tlaku v sytému nad max.hodnotu (500 kPa)
- přehřátí výstupu z výměňků (na termostatu)
- pokles tlaku na primeru
- poruchy chodu čerpadel ÚT a frekvenčních měničů čerpadel UT
- dlouhé dopouštění ÚT

Poruchové stavy TUV

- pokles tlaku studené vody pod min.hodnotu (200 kPa)
- přehřátí výstupu ze zásobníku (na termostatu)
- pokles tlaku na primeru
- poruchy čerpadel TUV

Poruchové a havarijní stavy budou hlášeny světelnou signalizací na panelu a zobrazeny na displeji ve VS.

4.4 Popis rozvaděče RM

- název rozvaděče RM, oceloplechový, nástěnný
- umístění rozvaděče v prostoru výměňkové stanice
- napěťová soustava TN-S, 3+N+PE, 400/230V, 50Hz, 24VAC, 24VDC
- instalovaný výkon 4,5 kW
- napájení rozvaděče z rozvaděče RS
kabelem CYKY J5x4, jistič 20A
- ochrana před úrazem el.proudem
 - samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41
 - zvýšená ochrana pospojením vodičem CY6 z.ž.
 - izolací
 - bezpečným malým napětím SELV, PELV

4.5 Popis rozvaděče RS

- název rozvaděče RS, plastový modulový, nástěnný
- umístění rozvaděče v prostoru výměňkové stanice
- napěťová soustava TN-S, 3+N+PE, 400/230V, 50Hz
- instalovaný výkon 10 kW
- napájení rozvaděče stávající elektroměrový rozvaděč v suterénu
kabelem CYKY J5x4 + CY6 z.ž., jistič 25A
- ochrana před úrazem el.proudem
 - samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41
 - zvýšená ochrana pospojením vodičem CY6 z.ž.
 - izolací

4.6 Osvětlení

Osvětlení výměňkové stanice a prostor po demontované staré technologii bude provedeno zářivkovými svítilny 2x36W. Svítilna budou rozdělena do 3 okruhů ovládanými vypínači rozmístěnými v prostoru dle výkresu O1. Projekt uvažuje s napájením svítidel z rozvaděče RS. Přesné rozmístění svítidel bude upřesněno při montáži dle koordinace s technologií zejména umístění potrubních tras. Světelné okruhy v prostorách po demontované technologii, které nebudou využívány pro novou technologii je možno po dohodě s provozovatelem napájet ze společné spotřeby domu.

4.7 Určení vnějších vlivů

V prostoru VS, kde bude umístěno elektrické zařízení, lze předpokládat vnější vlivy považované za normální podle klasifikace ve smyslu ČSN 33 2000-3.

AA4, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

Jsou-li všechny vnější vlivy určeny jako normální, není třeba dle ČSN 33 2000-3 přílohy NM zpracovávat protokol o určení vnějších vlivů.

5. POKYNY PRO MONTÁŽ

Po dokončení montáže MaR se provede vyzkoušení všech funkcí zařízení. Po provedení funkčních zkoušek bude vystaven zápis o provedení zkoušek. Po spuštění nové technologie bude provedeno zaškolení obsluhy.

- při rekonstrukci VS musí být zajištěna kontinuální dodávka TUV pouze s krátkými odstávkami na přepojení, proto je nutno ponechat stávající regulaci TUV v průběhu rekonstrukce funkční a tu pak při oživení VS nahradit nově instalovanou technologií
- při montáži dodržovat všechny platné ČSN, předpisy ESC, bezpečnostní předpisy
- kabelové trasy ve VS povedou po stěnách a konstrukcích technologie kabelovým žlabem MARS, instalačními trubkami PVC, instalačními lištami PVC
- provést demontáž stávajících elektrorozvodů, stávajících kabelových tras a rozvaděčů ve VS
- ve stávajícím elektroměrovém rozvaděči musí být osazen jistič 25B/3, pokud bude stávající jistič v elektroměrovém rozvaděči elektricky vyhovovat bude ponechán, pokud bude provedena instalace nového jističe 25B/3 tak po instalaci nového jističe musí být provedena revize rekonstruovaného odběrného místa

6. POKYNY PRO OBSLUHU

Obsluha musí být znalá a poučená pro ovládání systému. Obsluha bude dodržovat zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Podle povahy obsluhy el.zařízení (otevření rozvaděče,...) musí mít příslušný pracovník zkoušky dle vyhl. č.50.

7. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Z hlediska požární bezpečnosti nejsou na provoz zařízení kladeny zvláštní požadavky. Jsou použity běžné elektropřístroje do daného prostředí. Jako prostředek pro hašení elektrozařízení je vhodný přístroj s náplní CO2 nebo prášku.