

STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU DOPRAVNÍHO PODNIKU OSTRAVA – II. ETAPA

| 1. Technická zpráva | Strana |
|---|----------|
| 1.1 Předmět projektu..... | 2 |
| 1.2 Podklady pro zpracování projektu..... | 2 |
| 1.3 Základní technická data..... | 2 |
| 1.3.1 Napěťová soustava rozvaděč DT-1 | 2 |
| 1.3.2 Instalovaný a soudobý výkon PS..... | 2 |
| 1.3.3 Prostředí | 2 |
| 1.3.4 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí | 2 |
| 1.3.5 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí | 2 |
| 1.4 Obecně platná ustanovení | 3 |
| 1.4.1 Ochrana zdraví a zajištění bezpečnosti práce..... | 3 |
| 1.4.2 Uložení kabelů | 3 |
| 1.5 Popis technologického zařízení..... | 3 |
| 1.6 Popis regulačních okruhů | 4 |
| 1.6.1 Ekvitermní regulace teploty ÚT západ..... | 4 |
| 1.6.2 Ekvitermní regulace teploty ÚT jih..... | 4 |
| 1.6.3 Ekvitermní regulace teploty ÚT sever..... | 4 |
| 1.6.4 Hlídní zaplavení prostoru OPS | 4 |
| 1.7 Rozvaděč DT-1 | 4 |
| 1.8 Požadavky na ostatní profese..... | 4 |

1.1 Předmět projektu

Projekt měření a regulace řeší regulaci vytápění objektu Dopravního podniku Ostrava a.s. Pro regulaci bude použito volně programovatelného regulátoru s vestavěným webovým serverem a GSM modulem pro možnost zasílání SMS zpráv o poruše. Projekt neřeší vizualizaci autonomních VZT jednotek, profese slaboproud přivede kabely FTP od VZT jednotek do rozvaděče MaR DT-1, pro možnost budoucí integrace VZT jednotek.

1.2 Podklady pro zpracování projektu

- projekt ústředního vytápění

1.3 Základní technická data

1.3.1 Napěťová soustava rozvaděč DT-1

1 NPE ~ 50Hz, 230V TN-S

1.3.2 Instalovaný a soudobý výkon PS

$P_i = P_s = 1 \text{ kW}$

1.3.3 Prostředí

Prostory v místě umístění rozvaděče DT-1 jsou hodnoceny dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, tabulka NA.4 jako prostory – normální.

prostředí AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN1, AP1 AQ1, AR1, AS1

BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 prostor normální

1.3.4 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí

Samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed2

Zvýšená ochrana doplňujícím pospojováním vodičem CY 6 mm² ze žli.

1.3.5 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.

Ochrana proti dotyku živých částí, vniknutí cizích předmětů, proti vniknutí vody a proti mechanickému poškození je u elektrických předmětů a zařízení v uvažovaném prostoru dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed2

412.1 – izolací živých částí

412.2 – kryty

1.4 Obecně platná ustanovení

1.4.1 Ochrana zdraví a zajištění bezpečnosti práce

Při montáži a provozování zařízení je nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečné práce podle vyhlášky 48/82 Sb.

Obsluhu zařízení mohou provádět pouze osoby provozovatelem prokazatelně poučené. Způsob obsluhy musí být zpracován do provozních předpisů, které je povinen zpracovat provozovatel.

Veškeré práce na elektrickém zařízení (údržba, kontrola, opravy) mohou být prováděny pouze při respektování ustanovení normy ČSN EN 50110-1.

1.4.2 Uložení kabelů

V prostoru místnosti směšovacích uzlů vytápění budou kabely budou vedeny na povrchu ve drátových žlabech, kabely pro referenční čidla budou vedeny v podhledech a pod omítkou.

1.5 Popis technologického zařízení

Protože na sekundární rozvody tepla jsou napojeny bytové domy s odlišným režimem vytápění než objekt DPO (kromě dispečinku) bude nově zřízena OPS řešit útlum vytápění ve dnech pracovního volna a v nočních v nočních hodinách (kromě dispečinku). Protože je objekt DPO orientován na sever (ul. Denisova), západ (ul. Poděbradova) a jih (ul. 28 října) bude OPS zajišťovat i zónovou regulaci teploty otopné vody. Z rozdělovače a sběrače budou vyvedeny tři směšovací větve vytápění západ, jih a sever sestávající se z tlakově nezávislého dvoucestného regulačního ventilu a čerpadla a jedna neregulovaná větev pro dispečink.

Spotřeba tepla je měřena ultrazvukovým měřičem tepla Kamstrup s průtokoměrem DN 65 $Q_N = 25 \text{ m}^3/\text{h}$, umístěným ve vratném potrubí.

Otopná soustava je napojena na rozvod ekvitermně regulované otopné vody o teplotě na výstupu z PS 72 °C při venkovní teplotě vzduchu -15 °C, 62 °C při venkovní teplotě vzduchu 0 °C a 40 °C při venkovní teplotě vzduchu +15 °C.

Potřeba tepla zón :

- sever $Q = 100,5 \text{ kW}$
- západ $Q = 61,3 \text{ kW}$
- jih $Q = 40,5 \text{ kW}$

1.6 Popis regulačních okruhů

1.6.1 Ekvitermní regulace teploty ÚT západ

Teplota ÚT výstup západ pol. TT1.1 bude regulována na základě venkovní teploty pol. TT1.5 ovládáním regulačního ventilu ÚT pol. YM1.2. V referenční místnosti podle volby uživatele se umístí referenční čidlo teploty TT1.4, podle kterého bude korigována výstupní teplota ÚT. Oběh ÚT zajišťuje čerpadlo pol. M1.3, které je ovládáno buď ručně nebo automaticky z regulátoru. Volba ovládání se provádí přepínačem I-0-A umístěnými na dveřích rozvaděče DT-1.

1.6.2 Ekvitermní regulace teploty ÚT jih

Teplota ÚT výstup jih pol. TT2.1 bude regulována na základě venkovní teploty pol. TT1.5 ovládáním regulačního ventilu ÚT pol. YM2.2. V referenční místnosti podle volby uživatele se umístí referenční čidlo teploty TT2.4, podle kterého bude korigována výstupní teplota ÚT. Oběh ÚT zajišťuje čerpadlo pol. M2.3, které je ovládáno buď ručně nebo automaticky z regulátoru. Volba ovládání se provádí přepínačem I-0-A umístěnými na dveřích rozvaděče DT-1.

1.6.3 Ekvitermní regulace teploty ÚT sever

Teplota ÚT výstup sever pol. TT3.1 bude regulována na základě venkovní teploty pol. TT1.5 ovládáním regulačního ventilu ÚT pol. YM3.2. V referenční místnosti podle volby uživatele se umístí referenční čidlo teploty TT3.4, podle kterého bude korigována výstupní teplota ÚT. Oběh ÚT zajišťuje čerpadlo pol. M3.3, které je ovládáno buď ručně nebo automaticky z regulátoru. Volba ovládání se provádí přepínačem I-0-A umístěnými na dveřích rozvaděče DT-1.

1.6.4 Hlídání zaplavení prostoru OPS

V prostoru OPS se umístí polováčkový snímač hladiny pol. LA4.1 pro hlídání zaplavené prostoru OPS.

1.7 Rozvaděč DT-1

Oceloplechová skříň 600/800/260 mm, přepínače umístěné na dveřích, signálka souhrnné poruchy. V rozvaděčích DT-1 bude umístěn svodič přepětí SPD3 s vf. filtrem.

1.8 Požadavky na ostatní profese

Topení

- návarky pro snímače teploty
- osazení regulačních ventilů do potrubí

Elektro silnoproud

- silové napojení rozvaděče DT-1

Elektro slaboproud

- napojení regulátoru v rozvaděči DT-1 na ethernet