

SEZNAM PŘÍLOH

na akci

ODOLOV – REKONSTRUKCE KOTELNY SO 010 ROZVODNA (AKTIVITY) Část: ELEKTRO + MAR

- 1) SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 2) TECHNOLOGICKÉ SCHÉMA
- 3) PŮDORYSNÁ DISPOZICE 2.NP
- 4) PŮDORYSNÁ DISPOZICE 1.NP
- 5) SCHÉMA ROZVADĚČE DT003
- 6) SPECIFIKACE PRACÍ A DODÁVEK

| | | | | |
|--|---|--------------------|---|----------|
| | | | | |
| ZMĚNA Č. : | VYPRACOVAL : | SCHVÁLIL : | DATUM : | PODPIS : |
| HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU : ING. Z. HARVÁNEK | | |  EVČ s.r.o. Arnošta z Pardubic 676 530 02 PARDUBICE TEL 466 053 511 evc@evc.cz FAX 466 613 544 www.evc.cz | |
| ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT | VYPRACOVAL : | TECHNICKÁ KONTROLA | | |
| PROFESE : ELEKTRO | | | | |
| Jindřich Hála | Jindřich Hála | | | |
| INVESTOR : Vězeňská služba České republiky, Soudní 1672/1a, 140 00 Praha-Nusle | | | ČÍSLO ZAKÁZKY | 16P109 |
| NÁZEV AKCE: | ODOLOV REKONSTRUKLCE KOTELNY | | FORMÁT A4 | 6 |
| OBJEKT : | SO 010 – ROZVODNA (AKTIVITY) | | DRUH PROJEKTU | PD DPS |
| ČÁST : | ELEKTRO + MAR | | DATUM | 08/2016 |
| SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA | | | MĚŘÍTKO | - |
| | | | ČÍSLO VÝKRESU : EL 01 | PARÉ Č.: |

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Identifikační údaje stavby

Stavba: ODOLOV – REKONSTRUKCE KOTELNY

Objekt : SO 010 Rozvodna (aktivity)

Část : ELEKTRO + MAR

Základní údaje

Napěťová soustava: 1 + N PE 230V AC 50Hz TN-S

Ochrana před úrazem el.proudem dle ČSN 33 2000-4-41:

 Základní ochranou (živých částí)

 izolací, krytem

 Ochranou při poruše (neživých částí)

 automatickým odpojením od zdroje,

 ochranným pospojováním,

 ochranným uzemněním,

 malým napětím SELV, 24VDC/VAC

 doplňkovou ochranou: doplňujícím pospojováním

Prostředí, ve kterém je zařízení umístěno, bylo určeno jako normální dle ČSN 33 2000-5-51.

Krytí rozváděče minimálně IP42/20.

Instalovaný příkon: **P_i = cca 0,5 kW**

Výpočtové zatížení: **P_p = cca 0,3 kW**

Technologické údaje

Technologie: 1ks směšovací topná větev
1ks cirkulační topná větev
1ks vzduchotechnická jednotka

Použité normy

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

| | |
|------------------------|---|
| ČSN 33 2000-1 ed.2 | - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice |
| ČSN 33 2000-5-51 ed.3 | - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy |
| ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 | - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení |
| ČSN 33 2000-5-54 ed.3 | - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování |
| ČSN EN 50110-1 ed.3 | - Obsluha a práce na elektrických zařízeních |
| ČSN 381754 | - Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů |
| ČSN 33 2130 ed.3 | - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody |
| ČSN 33 2000-6 | - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize |

Technické řešení

Projektová dokumentace řeší měření a regulaci technologie vytápění objektu SO 010. Vytápění bude řešeno směšovacím uzlem s dvoucestným elektroventilem a oběhovým čerpadlem s měničem otáček. VZT jednotka bude řízena na požadovanou výstupní teplotu pomocí směšovacího uzlu s třícestným ventilem a čerpadlem.

Řídicí systém bude osazen v novém rozvaděči DT003, bude zajišťovat řízení technologie podle nastavených algoritmů. Naměřená data a provozní stavy budou dále přenášena do dispečerského pracoviště.

Podkladem pro zpracování projektu byly zadávací podklady investora, zaměření stávajícího stavu přímo na místě a požadavky správce objektu na vytápění jednotlivých prostor.

Okruh 1 TCIR, regulace ÚT

Teplota topné vody pro vytápění objektu Rozvodna bude regulována ekvitemně v závislosti na venkovní teplotě (teplotní spád 70/50 °C). Podle vypočtené požadované teploty (z ekvitemní křivky) bude řídicí systém regulovat třícestný regulační ventil (1.3). Průtok vody bude zajištěn pomocí oběhového čerpadla (1.4). Program bude týdenní s možností nastavování křivek a útlumů. Řídicí systém umožňuje zadávat sklon ekvitemní křivky.

V letním období zajistí řídicí systém protočení oběhového čerpadla a přestavení regulačního ventilu cca. jednou týdně.

Čidlo venkovní teploty bude centrální – umístěno na budově kotelny a do ostatních objektů bude naměřená hodnota přenášena pomocí komunikace jednotlivých řídicích systémů.

Okruh 2 TCIR, teplovzdušných vytápěcích jednotek (TVJ)

Teplovzdušné vytápěcí jednotky v tělocvičně budou spouštěny uživateli objektu podle jejich potřeb, po sepnutí ovladače na stěně pod jednotkou řídicí systém otevře ventil topné vody do jednotky, po vypnutí bude ventil uzavřen. Po konzultaci s provozovatelem bude na režim provozu vytápěcí jednotky nastaven týdenní program, mimo nastavený časový úsek bude topné médium do jednotky odstaveno.

Ze stávajících ovládacích skříní budou vyvedeny spínací pomocné kontakty do řídicího systému.

Okruh 3 TCIR, Vzduchotechnika

Stávající vzduchotechnická větrací a vytápěcí jednotka bude upravena na teplovodní provoz, bude doplněno čidlo teploty výstupního vzduchu z jednotky, podle kterého bude regulována teplota topného média do výměníku vzduch / voda. Teplota topného média bude řízena směšovacím ventilem. Oběhové čerpadlo bude spuštěno po celou dobu provozu VZT jednotky. Na vratném potrubí z výměníku VZT bude umístěn snímač teploty, při poklesu teploty pod cca 10°C bude odstaven ventilátor a regulační ventil bude otevřen na plný průtok topné vody do výměníku.

Chod ventilátoru bude monitorován snímačem dP s binárním výstupem zavedeným do ŘS. K spouštění ventilátoru bude použit stávající vývod ve stávajícím rozvaděči, z ŘS bude vyveden beznapěťový kontakt zapojený v ovládacím obvodu vývodu.

Stávající ovládání spouštění VZT jednotky bude přepojeno na vstup řídicího systému. Po sepnutí ovladače bude podle nastavených hodnot spuštěn ohřev a ventilátor, případně bude v letních měsících jednotka využita jako větrací a ohřev nebude spuštěn.

Okruh 4 Zabezpečení

Při dosažení mezních hodnot bude provedeno odpojení napájení dané technologie.

Havarijní stavy řešené řídicím systémem

- přehřátí otopné vody nad 90 °C

HIA – Ovládání a signalizace

Ovládání čerpadel (1.4 a 3.5) je bude realizováno pomocí třípolohových spínačů (zap, vyp, auto) umístěných na čelní desce rozvaděče.

Na dveřích rozvaděče bude umístěn servisní displej, který bude signalizovat provozní stavy řídicí stavy technologie a řídicího systému.

Poruchové stavy signalizované LED signálkami na dveřích Rozv.

- Výpadek ovládací fáze (L-ovl) v rozvaděči. (4.3)
- Souhrnná porucha (4.2)

Komunikace

Dispečerský rozvod bude připojen komunikační sběrnici ethernet k řídicímu systému jež bude umístěn v DT003 a optickým vedením napojeným na řídicí systém pomocí switche s optickými porty. Tento switch bude zároveň sloužit jako převodník optika/metalika.

Do místnosti elektro dílny bude přiveden komunikační kabel UTP ethernet a zakončen zásuvkou RJ45. Vývod bude sloužit pro napojení PC pro servis a monitoring provozu. PC bude dodáno v rámci části dispečerských rozvodů SO 11 a bude na něm instalována kopie sw vizualizace.

Rozvaděč DT003

Rozvaděč DT003 bude oceloplechová rozvodnice osazená na stěně strojovny V rozvaděči bude osazeno el. vybavení potřebné pro chod technologie.

Ochrana před úrazem el.proudem dle ČSN 33 2000-4-41 Základní ochranou (živých částí) Izolací,krytem, ochranou při poruše (neživých částí) automatickým odpojením od zdroje, ochranným pospojováním, ochranným uzemněním, malým napětím SELV 24VDC/VAC.

Na vstupu do rozvaděče budou umístěny přepět'ové ochrany. Rozvaděč je umístěn v prostoru strojovny a napájen je jištěným přívodem z rozvaděče NN umístěného v protějším rohu místnosti.

Způsob montáže a demontáže

Kabeláž bude vedena kabely s Cu jádru po stěně v ocelových nebo PVC lištách a pod stropem v závěsných kabelových žlabech. Přívody k přístrojům do výše 1,5m nad zemí chránit.

Veškerá zařízení M+R budou označena viditelně štítky s popiskami.

Pardubice: Srpen, 2016

Vypracoval: Jindřich Hála