

PROJEKT MĚŘENÍ A REGULACE TECHNOLOGICKÁ ELEKTROINSTALACE

Stupeň: DPS

Akce: Nemocnice Rokycany – výměna ŘS

Odpovědný projektant: Ing. Zdeněk ŠTENGL

Vypracoval: Ing. Zdeněk ŠTENGL

Datum: 03/2019

SEZNAM DOKUMENTACE

Technická zpráva

1. Měření a regulace
2. Elektroinstalace
3. Zpráva o bezpečnosti při práci

Výkresová část

1. Funkční schéma VZT6
2. Funkční schéma VZT3
3. Funkční schéma VZT2
4. Funkční schéma VZT4
5. Funkční schéma VZT1
6. Funkční schéma VZT5

Výkaz výměr

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Měření a regulace

1.1 Úvod

Projekt řeší výměnu řídicího systému pro VZT 1 – 6. Výměnu polní instrumentace pro dané jednotky a připojení nového zdroje chladu pro VZT3

1.2 Výchozí podklady

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace MaR byla dokumentace z technologické části, technologické podklady a podklady od použitého zařízení.

1.3 Rozsah projektu

Projektová dokumentace řeší měření a regulaci v následujících částech:

- řízení VZT jednotek 1 – 6
- nový zdroj chladu

1.4 Všeobecné poznámky k projektu

Rozvodná soustava: 400/230V TN-S 50 Hz

Druh podkladů: nehořlavé

V prostorech se zařízením MaR se předpokládá působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000 kapitola 32 – článek 321 následující:

AA5 (AA7), AB5 (AB8), AC1, AD1 (AD3), AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1 (AN2), AP1, AQ1, AR1 (AR2), AS1 (AS2), BA1, BC2, BD1, BE1, CA1 a CB1.

Přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem podle ČSN 33 2000-3 tabulka 32-NM1 - prostory normální, tabulka NM2 - prostory nebezpečné

Zajištění dodávky el. energie dle ČSN 34 1610: III. kat.

Způsob ochrany před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41:

základní - automatickým odpojením od zdroje v síti TN

- zvýšená - doplňujícím pospojením, proudovým chráničem

k ochraně před vniknutím cizích předmětů, před mechanickým poškozením a pod. jsou ústrojí el. předmětů upravena a navenek zakryta

projekt je zpracován dle platných norem a předpisů

1.6 Způsob řešení

1.61 Všeobecný popis řídicího systému

Pro zabezpečení regulačních a řídicích funkcí bude navržen volně programovatelný regulátory včetně rozšiřujících modulů. Lze připojit jak pasivní čidla, tak i aktivní čidla se signálem 0-10V, resp. 0(4) – 20 mA, digitální signály (beznapěťový kontakt – může být i čítač), výstupní signály jsou triaky případně kontakty a analogové o signálu 0-10V. Počet signálů se rozšiřuje přídavnými moduly, případně řazením regulátorů do sítí.

Celý systém MaR je umístěn v rozvaděči RA01, RA02 a MR10, ve kterém jsou umístěny regulátory včetně rozšiřujících modulů a napájení a jištění řízené technologie.

1.62 Rozvaděč MR10 - stávající

1.621 VZT6 - JIP

Stávající jednotka, kde dojde k výměně řídicího systému a výměně veškeré polní instrumentace na VZT ve sklepních prostorech

1.63 Rozvaděč RA02- stávající

1.631 VZT2 – aseptický sál

Stávající jednotka, kde dojde k výměně řídicího systému a výměně veškeré polní instrumentace na VZT na střeše

1.632 VZT5 - Sterilizace

Stávající jednotka, kde dojde k výměně řídicího systému a výměně veškeré polní instrumentace na VZT na střeše

1.633 VZT3 – Aseptický sály

Stávající jednotka, kde dojde k výměně řídicího systému a výměně veškeré polní instrumentace na VZT na střeše

1.634 VZT6 – Zázemí sálů

Stávající jednotka, kde dojde k výměně řídicího systému a výměně veškeré polní instrumentace na VZT na střeše

1.64 Rozvaděč RA01- stávající

1.641 VZT1 – Porodní sál

Stávající jednotka, kde dojde k výměně řídicího systému a výměně veškeré polní instrumentace na VZT na střeše

1.7 Nový zdroj chladu pro VZT3

Na střeše bude nahrazen stávající zdroj chladu za 3ks nových kondenzačních jednotek (dodávka chlazení) se spojitým řízením. V současné době je chladicí jednotka řízena na dva stupně se zpětnou hláškou poruchy. Jednotka byla navržena tak, aby se nemusel měnit silový přívod, ale pouze odjištění jednotlivých jednotek na střeše objektu. Pokud pro řízení jednotek (dle výrobce) nebude stačit stávající kabeláž, doplní se. Délka trasy od rozvaděče k jednotce je do 50m.

1.8 Vizualizační systém

Pro vizualizaci a ovládání systému MaR bude instalován nový SW, který bude na PC v dodávce MaR a bude umístěn do IT místnosti nemocnice. Komunikace od rozvaděčů RA02, který je metalicky propojen sběrníci do RA01 a MR10 bude po PC síti nemocnice. Vlastní uživatelské stanice budou řešeny přes webový přístup z osobních PC objednavatele. Vizualizační program umožní plnou grafickou zprávu technologie, trendy a historii událostí, zasílání alarmových mailů a webový přístup pěti současných uživatelů. Konfigurace vizualizace musí umožnit připojení nové kotelny a dalších technologií bez dalšího licencování.

2. Elektroinstalace

2.1 Úvodní část a podklady

Předmětem řešení této části prováděcího projektu je napájení, jištění a ovládání technologického zařízení. Podkladem byly údaje z technologie.

2.2 Hlavní technické údaje

Rozvodná soustava: 400/230V TN-S 50 Hz

Druh podkladů: nehořlavé

Působení vnějších vlivů na el. zařízení dle ČSN 33 2000 je shodné s čl.1.4 této TZ

Způsob ochrany před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41:

základní - automatickým odpojením od zdroje v síti TN

2.3 Provoz technologického zařízení

Jednotlivé pohony ventilátorů jsou ovládány regulátory v automatickém provozu. V případě potřeby je možno čerpadla a ventilátory ovládat z regulátoru.

2.4 Kabelové rozvody

Rozvody budou provedeny kabely JYTY, uložené na stávajících kabelových žlábech a doplnění tras dle umístění přístrojů

2.5 Pospojení

Bude provedena úprava pospojení zdroje chladu v rámci jeho výměny.

3. Zpráva o bezpečnosti při práci

3.1 Výběr pracovníků

Práce smějí vykonávat pouze pracovníci, kteří jsou pro tyto práce vyučeni, nebo zaškoleni a jejich kvalifikace odpovídá kvalifikační charakteristice příslušné třídy, ve které je prováděna práce zařazena.

Pracovníci musí být vybaveni pracovními pomůckami a ochrannými prostředky dle příslušných předpisů. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat tyto bezpečnostní předpisy. Pracovníci pověřeni řízením a dozorem se musí před začátkem práce přesvědčit, zda jsou ustanovení všech dodržena a zda je řádně připravena a zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Pro obsluhu el. zařízení se požaduje kvalifikace dle par. 4 vyhlášky ČÚB č. 50/1978 Sb. - pracovníci poučení. Pro montážní činnost se požaduje kvalifikace dle par. 5-8 - pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací - dle příslušného ustanovení vyhlášky.

Veškeré práce musí být provedeny v koordinaci s projektantem a v souladu s bezpečnostními předpisy.

3.2 Protipožární opatření pro zař. dodávané dodavatelem MaRaE

Přístroje nepřispívají podstatnou měrou ke zvýšení nebezpečí požáru v provozu. Provoz je nutno vybavit běžným zařízením protipožární ochrany dle platných předpisů.

3.3 Ochrana a bezpečnost zdraví při práci

Základní ochrana elektrického zařízení před nebezpečným dotykovým napětím je samočinným odpojením od zdroje, zvýšená ochrana v objektu - doplňujícím pospojením dle ČSN 33 2000-4-41. Krytí elektrických předmětů, těsnost instalace, volba vedení odpovídá danému prostředí a podkladům včetně stupně kvalifikace osob pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních.

Bezpečnostní vypínání elektrického zařízení jako celku je řešeno v rozvaděči hlavním vypínačem (je označen „HLAVNÍ VYPÍNAČ“). Umístění rozvaděče je řešeno tak, aby před ním byla ulička min. 0,8m (ČSN 33 3220 a ČSN 33 3210 čl. 5).

Ochrana elektrického vedení před mechanickým poškozením je provedena polohou, kde nelze toto provést se použijí ocelové zákryty a pancéřové trubky do výše 1,5m. Prostupy stěnou, stropem nebo podlahou do prostorů s jiným prostředím se utěsní.

Ochrana vedení před přetížením a zkratem je pojistkami a jističi dle ČSN 34 1020.

Obsluhu elektrického zařízení (zapínání, vypínání) mohou provádět pracovníci poučení. Údržbu a opravy elektrického zařízení mohou provádět jen pracovníci znalí nebo pracovníci pro samostatnou činnost. Práce na el. zařízení se musí provádět dle bezpečnostních předpisů.

Ke každému novému elektrickému zařízení provede montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6-61 HD 384.6.61 a vydá revizní zprávu.

Je nutné provádět v pravidelných lhůtách revize el. zařízení dle ČSN 33 1500.