



Hlavní inženýr projektu:
ING. JAN KOČMÁNEK
Vedoucí projektant zakázky:
ING. IVO PRŮCHA

Investor:



FAKULTNÍ NEMOCNICE
OLOMOUC

Profese:

MaR



Smržická 13, 796 01 Prostějov
Tel.: 582 337 724 - 6
Fax.: 582 333 358
e-mail: info@elmarpv.cz

Autorizace:

Odpovědný projektant:

Ing. Petr VOLNÝ

Vypracoval:

Ing. Petr LYSICKÝ

Kontroloval:

Ing. Petr VOLNÝ

Akce:

FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC
ÚPRAVA PROSTOR KNM (RADIOFARMACEUTICKÁ LABORATOŘ)

Zakázkové číslo:

DPS 61 - 2016

Paré:

Datum:

7 - 2017

Formát:

Objekt:

MĚŘENÍ A REGULACE

PS 03

Stupeň:

skut.stav

Obsah:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Číslo výkresu:

D2.03.01

OBSAH:

1. VŠEOBECNÉ POZNÁMKY K PROJEKTU.....	3
2. SOUPIS PODKLADŮ PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTU	3
3. TECHNICKÁ DATA.....	3
3.1 ROZVODNÁ SOUSTAVA	3
3.2 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	4
3.3 PŘEDPISY A NORMY	4
3.4 ÚDAJE O OCHRANĚ PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM.....	5
4. TECHNICKÝ POPIS	5
4.1 STROJOVNÁ VZT.....	5
4.2 SYSTÉM MĚŘENÍ A REGULACE	5
4.3 VAZBA NA PROVOZNÍ SOUBOR SILNOPROUDU.....	6
4.4 ELEKTROINSTALACE.....	6
5. REGULAČNÍ OKRUHY ŘÍZENÍ	6
11 ŘÍZENÍ TECHNOLOGIÍ STROJOVNY	7
30 PORUCHOVÉ STAVY	7
31 PŘEHŘÁTÍ PROSTORU TECHNICKÝCH MÍSTNOSTÍ.....	7
36 PROTIMRAZOVÁ OCHRANA	7
37 ZANESENÍ FILTRŮ VZT	7
38 PORUCHA VENTILÁTORŮ VZT	8
39 PORUCHA JINÝCH TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	8
51 ŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNICKÝCH JEDNOTEK.....	8
61 DOCHLAZOVÁNÍ KONDENZÁTU	9
71 PROTIPOŽÁRNÍ KLAPKY.....	9
6. KABELOVÉ ROZVODY A POKYNY PRO MONTÁŽ	9
6.1 MONTÁŽ	9
7. POŽADAVKY NA JINÉ DODAVATELE, ROZDĚLENÍ DODÁVEK.....	10
8. POKYNY PRO UŽIVATELE.....	11
9. SPECIFIKACE ROZVADĚČŮ	11

1. VŠEOBECNÉ POZNÁMKY K PROJEKTU

Tato projektová dokumentace řeší měření a regulaci v nových VZT jednotek v objektu J3 – radiofarmaka v areálu Fakultní nemocnice Olomouc. Dále pak bude zajišťovat monitoring vybraných stavů a komunikaci s ostatními zařízeními, monitoring a archivaci provozních a poruchových stavů.

Celý systém měření a regulace je pojat jako samostatně pracující s cílem dosažení plně automatického provozu jednotlivých zařízení a to především:

- automatické řízení ventilátorů VZT jednotek,
- automatické řízení ohřevu, chlazení, vlhčení VZT jednotek,
- automatické řízení rekuperace VZT jednotek,
- monitorování a archivování vybraných stavů

aut. ošetření a zaznamenání poruchových stavů:

- zanesení filtrů VZT jednotek
- zamrznutí rekuperátoru
- protimrazová ochrana VZT jednotek
- poruchy jiných zařízení

Projektová dokumentace provozního rozvodu silnoprůdu řeší kompletní napojení čerpadel a jejich ovládacích částí, tak aby odpovídala plně automatizovanému provozu. To znamená, že veškerá technologická zařízení ovládaná regulátorem (myšleno čerpadla bez FM) bude rovněž možno ovládat manuálně pomocí přepínačů na dveřích rozvaděčů.

2. SOUPIS PODKLADŮ PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTU

- Výkresy projektu technologie
- Údaje o čerpadlech použitých v projektu technologie
- Dokumentace výrobců zařízení
- Platné státní normy
- Konzultace s navazujícími profesemi

3. TECHNICKÁ DATA

3.1 Rozvodná soustava

Napájecí rozvodná soustava:	3/N/PE, AC 50 Hz, 400V, TN-S
Rozvodná soustava:	3/N/PE, AC 50 Hz, 400V, TN-S
	24 V, 50 Hz, ochrana provedená FELV

3.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 bude provedena ochrana při poruše:

- Základní – samočinným odpojením vadné části od zdroje v síti TN, čl. 413.1
- Zvýšená – ochranným pospojováním vodivých prvků s nejbližší vodivou konstrukcí, která je chráněna v provozním souboru silnoproudu, čl. 413.1.6

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 bude provedena základní ochrana:

- Izolací čl. 412.1
- Krytím čl. 412.2

3.3 Předpisy a normy

Dokumentace a dodávka bude provedena podle platných zákonů, vyhlášek a podle předpisů ČSN platných v době zpracování.

Nejdůležitější z nich uvádíme:

- | | |
|-------------------------|---|
| - ČSN 33 2000-4-41 ed.2 | Elektrotechnické předpisy – ochrana před úrazem elektrickým proudem. |
| - ČSN 33 2000-4-43 | Elektrotechnické předpisy – ochrana proti nadproudům. |
| - ČSN 33 2000-4-54 ed.2 | Elektrotechnické předpisy – uzemnění a ochranné vodiče. |
| - ČSN 33 2000-6-61 ed.2 | Elektrotechnické předpisy – postupy při výchozí revizi. |
| - ČSN 33 2130 | Elektrotechnické předpisy – vnitřní elektrické rozvody. |
| - ČSN 33 2000-1 ed.2 | Elektrotechnické předpisy – stanovení základních charakteristik. |
| - ČSN EN 62 305 | Ochrana před bleskem |
| - ČSN IEC 60331 | Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru |
| - ČSN EN 60332-1-1 | Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru. |
| - ČSN EN 60332-2-1 | Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru. |
| - ČSN EN 60332-1-2 | Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru. |
| - ČSN 33 2000-1ed2 | Rozsah platnosti, účel a základní hlediska |
| - ČSN 33 2000-4 | Bezpečnost |
| - ČSN 33 2000-5 | Výběr a stavba elektrických zařízení |
| - ČSN 33 2000-6 | Revize |
| - ČSN 33 2000-7 | Zařízení jednoúčelové a ve zvláštních objektech |
| - ČSN 33 1310 | Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace |
| - ČSN 33 1500 | Revize elektrických zařízení |
| - ČSN 33 2030 | Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny |
| - ČSN 33 2040 | Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50 Hz v pásmu vlivu elektrizační soustavy |

- ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Elektrická zařízení. Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech. Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory.
- ČSN 33 2160	Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN, ZVN
- ČSN 33 3060	Ochrana elektrických zařízení před přepětím
- ČSN 33 3201	Elektrické instalace nad AC 1kV
- ČSN 33 2000-5-52	Předpisy pro kladení silových elektrických vedení
- ČSN EN 50110-1ed. 2	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
- ČSN EN 12464-1	Umělé osvětlení vnitřních prostorů
- ČSN 33 0010	Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
- ČSN 33 2000-4-47	Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-473	Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-52	Výběr a stavba vedení
- ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 33 2000-5-51 ed.2	Výběr a stavba el. zařízení, všeobecná ustanovení
- ČSN 33 2000-5-54 ed.2	Uzemnění a ochranné vodiče

3.4 Údaje o ochraně před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana neživých částí před nebezpečným dotykovým napětím je odpojením živých částí nadproudovými prvky dle ČSN 34 2000-4-41 a je u akčních členů zvýšena pospojováním těchto prvků s nejbližší vodivou konstrukcí, která je chráněna v provozním souboru silnoprůdu. Jako náhodného ochranného vodiče je možné využít roštů, nosných konstrukcí apod.

4. TECHNICKÝ POPIS

4.1 Strojovna VZT

Strojovna VZT je v objektu v m.č. 010 v 3.NP. zde bude osazena jednotka VZT1. Další VZT jednotka VZT2 bude osazena pod stropem v 1.PP.

4.2 Systém měření a regulace

Pro měření a regulaci je použit plně automaticky pracující mikroprocesorový řídicí systém založený na volně programovatelném regulátoru, s použitím vstupních a výstupních modulů. Budou použity celkem 2 regulátory, Tyto regulátory jsou umístěny v rozvaděčích MaR ve strojovnách.

Podle požadavků musí být na tomto objektu dodržena kompatibilita se stávajícím systémem, a to včetně typu regulátorů již v areálu použitých! Musí být taktéž možné začlenit MaR budovy do stávajícího dispečinku Fakultní nemocnice Olomouc!

Regulátor také musí obsahovat displej, který umožní obsluhu přímo na místě prohlížení a nastavení parametrů systému. Regulátory budou mezi sebou propojeny komunikační sběrnici C-Bus, a ta bude následně pomocí převodníku připojena do Ethernetové sítě a na centrální dispečink Fakultní nemocnice. Dále bude regulátor komunikovat se vstupními a výstupními moduly, a to pomocí sběrnice Lon. Budou použity dva regulátory a k nim připojeny příslušné moduly.

Projekt je zpracován v souladu s předpisy a normami platnými v době jeho zpracování, a dle podkladů dostupných v době jeho zpracování. Volba přístrojů MaR odpovídá klasifikaci prostředí, v nichž budou přístroje namontovány.

4.3 Vazba na provozní soubor silnoprůdu

Nový silový rozvaděč (celkem dva) MaR bude napájen ze silového ELE rozvaděče s tím, že dodávka napájecího kabelu s odpovídajícím jištěním je součástí dodávky ELE. Bude provedeno pospojování všech vodivých částí technologie a rovněž kovových kabelových žlabů. K pospojování bude užito měděného kabelu ž/z 6, 10.

U čerpadel bude pospojování zajištěno vějířovými podložkami pod šrouby na přírubách čerpadel. Podložky musí být na dvou protilehlých šroubech a ze strany šroubu i matice. Toto pospojování pak bude připojeno k uzemnění objektu. Stejným způsobem pak bude provedeno i pospojování kabelových žlabů kovových.

- **Zapojení čerpadel**

Jištění před účinky zkratových proudů i nadproudů bude provedeno pomocí jističů.

Motory čerpadel jsou zapojeny přes stykačové vývody a bude možné je ovládat pomocí řídicí jednotky z PC, nebo ručně na dveřích rozvaděče.

Přepínače na dveřích rozvaděče slouží pouze pro potřeby servisu a při automatickém provozování zařízení je nutné pro správný chod všech zařízení, aby tyto přepínače byly v poloze „AUT“!!! Za případné chyby nebo poruchy způsobené svévolným přepnutím přepínače do polohy RUC, nese zodpovědnost dotyčná osoba.

4.4 Elektroinstalace

Stavební elektroinstalace není předmětem této dokumentace

5. REGULAČNÍ OKRUHY ŘÍZENÍ

Systém označování technologických prvků je založen na okruzích, které mají specifickou funkci. Značení je potom následující:

XX,YY,ZZ, kde YY je číslo značící příslušnost prvku ke VZT jednotce. Tedy 01 je prvek náležící VZT1. XX je pak označení funkčního okruhu a ZZ je číslo samotného prvku.

11 Řízení technologií strojovny

Provoz VZT je dán přepínačem Stop/Start na dveřích rozvaděče. Pokud je tento přepínač zapnut, je také zapnut systém řízení VZT.

30 Poruchové stavy

Zajišťuje signalizaci některé z níže uvedených poruch. Signalizace bude provedena v prostoru strojovny, světelně na dveřích rozvaděče, a také samozřejmě na dispečinku. Potvrzení poruchy bude prováděno přepínačem START na dveřích rozvaděče. Přepnutí tohoto přepínače do polohy STOP cca na 15 s vynuluje všechny poruchové stavy a všechna sledování (především poruchy závislé na časové prodlevě začínají znovu).

31 Přehřátí prostoru technických místností

Tento okruh snímá teplotu prostoru tech.místn.. Stoupne-li teplota nad 30 °C, dojde ke spuštění větrání (pokud bude instalováno). Stoupne-li teplota nad 35 °C dojde k vyhlášení poruchy.

Tento stav je brán jako havárie a po odeznění je nutno ji potvrdit přepínačem START.

36 Protimrazová ochrana

Protimrazová ochrana ohřívacích jednotek je snímána na straně vzduchu i na straně vody. Na straně vzduchu to je kapilárovými kontaktními snímači s činnou kapilárou po celé délce a na straně vody pak analogovými teplotními snímači.

Kapilárové snímače musí být umístěny přímo na jednotce ohřevu a analogové pak na vratné potrubí z jednotky v minimální vzdálenosti od ní. Hodnota kritické teploty u kontaktních snímačů bude nastavena přímo na snímači na 5 °C a u spojitých snímačů pak bude nastavena softwarově na 10 °C. V případě aktivace poruchy regulátor zajistí odstavení ventilátorů, uzavření klapky a plné otevření směšovacího ventilu ohříváče a spuštění čerpadla. Porucha je signalizována jako kritická a pro opětovné spuštění jednotky musí obsluha zajistit reset přepínačem START na dveřích rozvaděče.

Dojde-li k aktivaci poruchy u analogového snímače, bude ochrana zajištěna pouze v případě automatického režimu. V tomto případě budou vypnuty ventilátory a po odeznění poruchy jednotka automaticky pokračuje v provozu. Porucha je signalizována jako nekritická.

37 Zanesení filtrů VZT

Zanesení filtrů je snímáno dP snímači umístěnými na VZT jednotce a je snímáno pro každý filtr samostatně. Při aktivaci je jednotka odstavena z provozu a do provozu může být uvedena pouze přepínačem START na dveřích rozvaděče. Toto neplatí pro VZT zařízení větrající operační sály a ostatní čisté prostory. Zde je zanesení filtrů pouze signalizováno a předpokládá se rychlý zásah obsluhy, který zajistí výměnu filtrů a tím projektované parametry větrání.

Porucha je signalizována. Tímto okruhem je sledováno i případné zamrznutí rekuperátoru, také samostatným snímačem. Konkrétní nastavení u jednotlivých spínačů bude provedeno při oživování dle údajů na VZT jednotkách.

38 Porucha ventilátorů VZT

Tento okruh zajišťuje signalizaci poruchy ventilátorů. Porucha je snímána diferenčními snímači umístěným na VZT jednotce. Při aktivaci regulátor vypne i druhý ventilátor a zavře přívodní i odvodní klapky. Porucha je signalizována a jednotka musí být uvedena ručně do provozu přepínačem START. Konkrétní nastavení u jednotlivých spínačů bude provedeno při ožívování dle údajů na VZT jednotkách.

39 Porucha jiných technologických zařízení

Tento okruh monitoruje případné poruchy chladicích a vlhčicích jednotek a veškerých ostatních zařízení, umožňujících signalizaci poruchy. Dále monitoruje stavy UPS a vybrané stavy z rozvaděčů ELE.

51 Řízení vzduchotechnických jednotek

V objektu jsou celkem 2 nové VZT jednotky, které jsou ovládány a plně řízeny systémem MaR. Složení jednotlivých VZT jednotek je patrné ze Schématu technologií. Dále bude uveden popis řízení jednotlivých VZT jednotek. Podrobné detaily jsou uvedeny v projektu VZT.

VZT1 – Větrání a klimatizace přípravy radiofarmak

Jednotka zajistí topení, větrání, chlazení a vlhčení (aktivní odvlhčování ne) prostor přípravy radiofarmak. Jednotka je ve složení klapka, filtr, rekuperátor, klapka obtok rekuperace, ventilátor řízený frekvenčním měničem, vodní ohřívač, chlazení přímým odparem, filtr, zvlhčovač, hepa filtr. Odtahová část: filtr, ventilátor, rekuperátor, klapka.

Jednotka bude řízena na konstantní tlak – zaregulování provede profese VZT a předá do MaR potřebné hodnoty tlaků. MaR bude řídit VZT jednotku a spojitě i zvlhčovač a chladicí zařízení na základě požadovaných teplot, časového programu a teplot měřených (platí i pro vlhkost). Jako referenční hodnoty teploty a vlhkosti jsou osazeny snímače na odtahovém potrubí z m.č. 290. V této místnosti je na stěně osazena i místní skříňka, kde bude možné nastavit požadovanou korekci teploty v místnosti (+3°C) a bude zde signalizován i chod VZT jednotky. Dále zde bude přepínač umožňující přepnutí jednotky z automatického režimu do plného chodu. V prostoru jsou požadovány následující hodnoty:

Teplota: 23+/-3°C

Relativní vlhkost: 35%RH (dle vnějších podmínek)

MaR neřídí přetlaky mezi jednotlivými místnostmi! Toto bude nastaveno staticky při zaregulování profesí VZT.

VZT2 – Přívod vzduchu pro digestoř

Jednotka zajistí topení, větrání, chlazení prostor m.č. 070, kde se nachází digestoř. Jednotka má přívodní a odtahovou část oddělenou. Jednotka je ve složení klapka, filtr, EC ventilátor, vodní ohřívač, chlazení přímým odparem, filtr. Odtahová část: filtr, jednootáčkový ventilátor)bude zapnut vždy s přívodní částí jednotky).

Jednotka bude řízena na konstantní tlak – zaregulování provede profese VZT a předá do MaR potřebné hodnoty tlaků. MaR bude řídit VZT jednotku a spojitě i chladicí zařízení na základě požadovaných teplot, časového programu a teplot měřených. Jako referenční hodnoty teploty a vlhkosti jsou osazeny snímače na

odtahovém potrubí z m.č. 070. V této místnosti je na stěně osazena i místní skříňka, kde bude možné nastavit požadovanou korekci teploty v místnosti (+/-3°C) a bude zde signalizován i chod VZT jednotky. Dále zde bude přepínač umožňující přepnutí jednotky z automatického režimu do plného chodu. V prostoru jsou požadovány následující hodnoty:

Teplota: 21-24°C

Pozn.:

Ve strojovně v 3.NP bude vyměněn stávající ventilátor označený jako VZT3-odtah. Tento je již zapojen a řízen ze stávajícího rozvaděče. MaR jej odpojí a po osazení nového opět připojí a vyzkouší.

Teplá voda pro VZT jednotky bude přivedena ze stávající VS a to pouze připojením na stávající rozvody. Do systému VS se zasahovat nebude (myšleno MaR).

Jako rezervu natáhne MaR kabel z OMR1 do m.č. 050 v 1.NP, kde se nachází redukční stanice mediplynů. Tlaky těchto plynů bude možno připojit na systém MaR.

61 Dochlazování kondenzátu

Ve strojovně v 3.NP bude osazena dochlazovací smyčka pro chlazení kondenzátu ze zvlhčovače. MaR bude měřit teplotu kondenzátu a na základě té otvírat solenoidový ventil dodaný profesí ZTI na studené vodě. Otevření při teplotě vyšší jak 45°C, uzavření při dosažení teploty 30°C.

71 Protipožární klapky

Systém MaR hlídá stav protipožárních klapek a v případě jejich uzavření odstaví VZT jednotky, vyhlásí poruchu. Klapky nenapájí ani neovládá. MaR bude v rozvaděcích počítat s rezervou na případné připojení EPS signálu.

MaR dodá a zapojí systém certifikovaného měření teploty v m.č.300 a přetlaku m.č. 290. Čidla budou certifikována a taktéž i měřicí ústředna umístěná v m.č. 240 v MS3.

Pozn.: Je nutno dodržet řídicí systém použitý v areálu nemocnice.

6. KABELOVÉ ROZVODY A POKYNY PRO MONTÁŽ

6.1 Montáž

Kabelové rozvody budou provedeny v prostoru tech. místností v kabelových kovových elektroinstalačních žlabech 62/50. Tyto budou uchyceny na zdech, nebo stropu a musí být dodržena minimální vzdálenost mezi trasami pro měření a regulaci a trasami pro silové rozvody. Žlaby musí být pospojovány použitím vějířových podložek vždy na straně šroubu i matice a připojeny na sběrnici PE v rozvaděči. Kabely v nich budou uloženy volně. Připojení jednotlivých zařízení pak bude provedeno v plastových elektroinstalačních lištách nebo trubkách. Kabelové rozvody

mimo tyto prostory budou vedeny v podhledu na příchýtkách na stropě. Musí být dodržena minimální vzdálenost pro oddělení slaboproudých a silových kabelů.

Průchody stěnami budou řešeny dle kabelových tras, popř. průchody u profese silnoproudu a slaboproudu.

Jako prostupy mezi patry bude MaR využívat stupačky a prostupy dle projektu MaR, popř. stupaček profesí UT a VZT.

Uzemnění bude napojeno na zemnicí soustavu provedenou v provozním souboru silnoproudu budovy a to tak, aby odpovídalo ČSN 33 2000-4-41 a stejným způsobem bude provedeno pospojování všech vodivých částí technologie a rovněž kovových kabelových žlabů. K pospojování bude užito měděného vodiče žz 6, žz10. MaR pospojuje i bazénovou technologii, vyjma bazénů samotných.

U čerpadel a přímo spojovaných částí vzduchotechnického potrubí bude pospojování zajištěno vějířovými podložkami pod šrouby na přírubách čerpadel.

Všechny nevodivé díly (gumové manžety apod.) musí být překlenuty stejným lankem opatřeným na konci kabelovými oky. Šroubové spojení kabelových oček musí být doplněno korunkovou podložkou.

Celá sestava jednotlivých potrubí musí být propojena samostatným vodičem z/ž, který musí být v rozvaděčích připojen ke svorce PE. S touto svorkou pak musí být pospojovány i všechny části rozvaděče včetně dveří.

Přechody mezi požárními úseky musí být požárně izolovány ucpávkami. Kabely i kabelové trasy mimo strojovny budou v nehořlavém provedení. Budou opraveny požární ucpávky.

7. POŽADAVKY NA JINÉ DODAVATELE, ROZDĚLENÍ DODÁVEK

Topení:

- ve šroubovaných spojích použít vějířové podložky
- dodávka a montáž čerpadel směšovacích uzlů VZT jednotek. Ventil a pohon dodá MaR.

VZT, Chlazení:

- ve šroubovaných spojích použít vějířové podložky
- dodávka frekvenčních měničů - MaR
- servopohony klapky a čidla – dodává MaR
- MaR neřídí, nenapájí ani neprokabelovaná zařízení č. 4 – chlazení pracoven.
- revizní otvory

Silnoproud:

- MaR bude napájet zařízení 1, 2, 2b ze svých rozvaděčů. Zbytek napájí a prokabeluje ELE.
- Napájení chladících zařízení, zvlhčovače.
- Čerpadla na uzlech VZT napájí MaR.
- Zásuvkové a světelné okruhy
- Pospojování, vyjma technologie ve strojovnách VZT
- Dodávka napájecího kabelu pro rozvaděče MaR dle specifikace v kapitole 9. Dodávka žlutozeleného laněného vodiče (pospojování)

Stavba:

- Provedení nezbytných průrazů a drobných stavebních úprav dle požadavků montáží MaR.

Investor:

- Umožnění přístupu do stávajících částí objektu.

8. POKYNY PRO UŽIVATELE

1. Vybrané poruchové stavy okamžitě při aktivaci odstavují jednotlivá zařízení z provozu. V případě kritických poruch je nutné zařízení opět uvést do provozu přepínačem START-STOP.
2. Pro způsobilost dozorového personálu platí příslušné státní a oborové normy, a to v oblasti způsobilosti zdravotní, kvalifikační a bezpečnostní.
3. Elektrická zařízení musí být před uvedením do provozu vybavena všemi bezpečnostními tabulkami a nápisy ve smyslu ČSN 34 3510 a také musí být provedena revize dle ČSN 33 2000-6-61 a montážní organizace musí vydat revizní zprávu. U příslušných svorek a kontaktů je nutné umístit tabulky upozorňující na nebezpečí úrazu elektrickým proudem v důsledku možnosti výskytu elektrického napětí z jiného místa.
4. Údržbu a pravidelné revize je nutné provádět v periodách ve smyslu ČSN 33 2000-6-62 s v termínech dle pokynů výrobců zařízení, které jsou uvedeny v průvodní dokumentaci a budou předány provozovateli.
5. V Souladu s nařízením vlády 378/2001Sb. musí být zařízení vybaveno provozní dokumentací. Následná kontrola musí být prováděna nejméně jednou za 12 měsíců v rozsahu stanoveném místním provozním bezpečnostním předpisem, nestanoví-li zvláštní právní předpis, popřípadě průvodní dokumentace nebo normové hodnoty rozsah a četnost následných kontrol jinak.

9. SPECIFIKACE ROZVADĚČŮ

V objektu budou dva rozvaděče MaR, v tabulce níže je uvedeno umístění včetně specifikace.

označení	umístění	rozměr v*š*h	typ	proud [A]
0MR1	1.PP	800*600*300	nástěnný	6
3MR1	m.č. 010	1800*800*400	skříňový	12

Všechny rozvaděče budou napojeny třífázově 400Vac, budou jištěny v rozvaděčích elektro profese a v MaR rozvaděčích budou vypínače s vyřazací cívkou. Budou napájeny z obvodů MDO, nebyl vznesen požadavek na napájení z DO. Napájecí kabely jsou součástí dodávky profese elektro. Dle možných situačních změn na stavbě je možné posunutí rozvaděčů.

Samotné schéma zapojení rozvaděčů bude součástí výrobní dokumentace. Je potřeba dodržet běžná pravidla a pro návrh rozvaděče (jištění ovládacích částí, traf na

primáru a sekundáru a jištění stejnosměrných zdrojů) a respektovat platné státní normy.

MaR do rozvaděčů dodá a zapojí UPS pro zálohování řídicího systému. Rozvaděč 3MR1 bude vybaven zářivkou.