


VYPRACOVAL	Ing. Petr Lysický		
KONTROLOVAL	Roman Veselý		
INVESTOR	FN Olomouc, I.P.Pavlova 185/6, Olomouc	MĚŘÍTKO	-
Úprava větrání v budově L - HOK - - Tkáňová banka 2.NP		DATUM	11/2020
		STUPEŇ	DPS
		Č.KOPIE	
TECHNICKÁ ZPRÁVA		Č.VÝKRESU	D.1.4.2.01

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 VZT JEDNOTKY	5
4.2 SYSTÉM MĚŘENÍ A REGULACE	5
4.3 VAZBA NA PROVOZNÍ SOUBOR SILNOPROUDU	6
4.4 ELEKTROINSTALACE.....	7
5. REGULAČNÍ OKRUHY ŘÍZENÍ	7
11 ŘÍZENÍ TECHNOLOGIÍ	7
NAPÁJENÍ ROZVADĚČE	7
30 PORUCHOVÉ STAVY	7
37 ZANESENÍ FILTRŮ VZT	7
38 PORUCHA VENTILÁTORŮ VZT	7
39 PORUCHA JINÝCH TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	8
51 ŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNICKÝCH JEDNOTEK	8
71 SIGNÁL Z EPS, POŽÁRNÍ KLAPKY	9
72 MĚŘENÍ SPOTŘEB ENERGÍÍ	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.....	12

1. VŠEOBECNÉ POZNÁMKY K PROJEKTU

Tato projektová dokumentace řeší měření a regulaci nové a stávající VZT jednotky a zařízení VRV (split) na budově „L“ v 2.NP v areálu FN OL v Olomouci. Jedná se o prostory Transfúzního oddělení, přemístění laminárních boxů. 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, VZT jednotek,
- automatické řízení rekuperace VZT jednotek,

aut. ošetření a zaznamenání poruchových stavů:

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

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 zařízeních použitých v projektu technologie
- Dokumentace výrobců zařízení
- Platné státní normy
- Konzultace s navazujícími profesemi
- Stávající situace na místě

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 silnoprůdu, 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 33 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 VZT jednotky

Pro větrání prostor slouží dvě VZT jednotky. Jedna stávající a jedna nová. Obě jsou umístěny v podhledech přímo ve větraných prostorech. Dále je realizováno chlazení prostorů pomocí nového systému split. Popis a umístění jednotek viz dále.

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. Bude použito celkem 1 regulátoru, s použitím vstupních a výstupních modulů. Ty komunikují s regulátorem po komunikační sběrnici ModBus RTU). Regulátor bude umístěn v rozvaděči, ale bude k němu dodán displej.

Do MaR rozvaděče je přivedena datová zásuvka (dodávka MaR včetně kabelu). Na tu bude možné připojit regulátor.

Ovládání technologie tak bude možné vzdáleně. Pro ovládání a především zobrazení poruch a havárií počítáno s využitím stávajícího dispečinku. Pro přístup přes dispečink budou do regulátorů vytvořeny uživatelské „obrazovky“ s přehledy hodnot a stavu technologie jak v tabulkách, tak v přehledných schématech. Budou zobrazeny nejen fyzické datové body, ale i virtuální, tedy body sloužící pro nastavení systému a body softwarem vypočítávané. Jednotlivé detaily se mohou lišit dle dodavatele MaR. Dále bude dodavatelská firma MaR požadovat zřízení vzdáleného přístupu pro možnost dálkové kontroly systému MaR. Bude navýšen počet datových bodů dispečinku.

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

Regulátor také musí obsahovat externí displej, který umožní obsluhu přímo na místě prohlížení a nastavení parametrů systému. Regulátory budou napojeny pomocí Ethernetu na centrální dispečink Fakultní nemocnice.

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

Všechny rozvaděče MaR jsou napájeny ze silových rozvaděčů s tím, že nový kabel je součástí dodávky MaR. Další vazby viz popis níže.

Bude provedeno pospojování všech vodivých částí technologie a rovněž kovových kabelových žlabů. K pospojování bude užito měděného kabelu ž/z 6, 10.

U čerpadel a dílů VZT zařízení 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.

Třífázové motory ventilátorů VZT jednotek jsou většinou řízeny pomocí FM nebo spojitě (EC) motory, které optimalizují jejich provoz, šetří energii a řízení otáček ventilátorů lze efektivně měnit dle potřeby.

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 RUČ, nese zodpovědnost dotyčná osoba.

4.4 Elektroinstalace

Stavební elektroinstalace je částečně upravena a rozšířena. Podrobný popis uveden níže, v kapitole 6.

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 14 je prvek náležící VZT14. XX je pro tento objekt a VZT vždy 51, ZZ je číslo samotného prvku.

11 Řízení technologií

Provoz technologií je dán přepínačem STOP/START na dveřích rozvaděče. Pokud je tento přepínač zapnut, je také zapnut systém řízení.

Napájení rozvaděče

V novém rozvaděči bude nově instalován UPS záložní zdroj a nově bude monitorován stav sítě, myšleno tedy výpadek napájení. UPS bude sloužit pro napájení systému MaR.

30 Poruchové stavy

Zajišťuje signalizaci některé z níže uvedených poruch. Signalizace bude provedena v prostorech tech.místn. světelně na dveřích rozvaděče, a také zvukově. 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). Podobně probíhá reset i na ostatních rozvaděcích.

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.

Druhé stupně filtrace a filtrace HEPA filtry na nástavcích jsou monitorovány analogovými snímači s diplejem.

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.

U VZT15 bude použito analogových snímačů, i pro řízení průtoku.

39 Porucha jiných technologických zařízení

Tento okruh monitoruje případné poruchy VRV jednotek, případně vlhčících jednotek a veškerých ostatních zařízení, umožňujících signalizaci poruchy.

51 Řízení vzduchotechnických jednotek

V objektu je celkem jedna stávající a jedna nová VZT jednotka, která je ovládána a plně řízena systémem MaR. Složení VZT jednotky je patrné ze Schémat technologií. Dále bude uveden popis řízení VZT jednotky. Podrobné detaily jsou uvedeny v projektu VZT.

VZT14 - kryobanka

Pro větrání prostor kryobanky a přilehlých prostor je použita stávající VZT jednotka umístěná v prostoru podhledu m.č.020. Jednotka zajistí topení a větrání prostor. Topení je zajištěno elektrickým ohřívačem. Složení jednotky viz Schémata technologií, podrobněji pak v PD VZT.

Jednotka je nyní řízena autonomním regulačním systémem umístěným přímo na VZT jednotce. Ten bude kompletně demontován. Nově bude napájena a řízena z nového MaR rozvaděče. Servopohony a spínače tlaku na jednotce budou využity, teplotní čidla budou vyměněna a bude také doplněno několik spínačů tlaku, jak je patrné ze Seznamu datových bodů a kabelů. Jednotka bude zaregulována v součinnosti s profesí VZT. MaR bude řídit VZT jednotku a na základě požadovaných teplot, časového programu a teplot měřených. Jako referenční hodnoty teploty jsou osazeny snímače na odtahovém potrubí (pro monitorování jsou osazeny i snímače vlhkosti). Analogové snímače teploty, vlhkosti a tlaku budou s displejem. Chlazení prostoru obstarává stávající Split jednotka, bez návaznosti na MaR. Obsluha má možnost řízení VZT jednotky a korekci nastavené požadované teploty přímo z prostoru.

VZT15 – tkáňová banka

Pro větrání prostor tkáňové banky je použita nová VZT jednotka umístěná v prostoru podhledu m.č.050. Jednotka zajistí topení, chlazení a větrání prostor. Topení je zajištěno elektrickým ohřívačem. Složení jednotky viz Schémata technologií, podrobněji pak v PD VZT.

Jednotka bude řízena na konstantní průtok – zaregulování provede profese VZT a předá do MaR potřebné hodnoty tlaků. MaR bude řídit VZT jednotku a na základě požadovaných teplot, časového programu a teplot měřených. Jako referenční hodnoty teploty jsou osazeny snímače na odtahovém potrubí (pro monitorování jsou osazeny i snímače vlhkosti). Analogové snímače teploty, vlhkosti a tlaku budou s displejem. Jako zdroj chladu bude použito nové CHL jednotky, ta bude řízena systémem MaR. Slouží pouze pro chlazení, ne pro topení.

Obsluha má možnost řízení VZT jednotky a korekci nastavené požadované teploty přímo z prostoru.

Obecně:

Spojité snímače diferenčního tlaku vzduchu budou vybaveny displejem. Stejně tak jako snímače kanálové teploty a vlhkosti na VZT jednotkách.

Pozn.:

- Při zkouškách DA dochází k odepnutí napájení různých zařízení. Z toho důvodu zrealizuje dodavatelská firma pro nová zařízení na dispečinku „záložku“, kde si bude moci obsluha nastavit řízené odepnutí vybraných zařízení (jejich odstavení) např. 5 minut před plánovaným výpadkem.

71 Signál z EPS, požární klapky

V případě signálu od EPS MaR reaguje odstavením všech VZT jednotek a vyhlášením alarmu. Protipožární klapky zde nejsou. Reset poruchy po signálu z EPS je automatický, po spadení klapky musí být proveden zásahem obsluhy. Tato funkční logika může být změněna při realizaci, po konzultaci s provozovatelem.

72 Měření spotřeb energií

Energie měřeny nebudou.

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 velkých tech. místností v kabelových kovových elektroinstalačních žlabech 125/100 nebo 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 elektroinstalačních trubkách a žlabech, nebo především v příchýtkách na stropě. A to jak v podhledu, tak na stropě bez podhledu. Specifické vedení kabelů viz Orientační půdorys MaR. Musí být dodržena minimální vzdálenost pro oddělení slaboproudých a silových kabelů. Rozvody MaR mimo strojovny a střechu budou provedeny v nehořlavém provedení, a to včetně kabelových nosných systémů, myšleno ve smyslu třídy reakce na oheň B2ca s1, d0.

Průchody stěnami budou řešeny dle kabelových tras, popř. průchody u profese silnoprůdu a slaboprůdu.

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

Případné nástěnné moduly v místnostech budou umístěny ve výšce vypínačů a kabely budou vedeny v ohebné elektroinstalační trubce pod omítkou nebo v SDK příčce. Nástěnné moduly nesmí být ovlivňovány přímým tepelným zářením, nebo zdroji chladu. Pro jejich umístění platí obecně platná pravidla pro umísťování interiérových teplotních čidel.

V technických místnostech, kde bude instalace povolena na povrchu, budou kabelové trasy přiznané. Profese MaR se se svými trasami přizpůsobí ostatním profesím. MaR bude své kabelové trasy montovat až po instalaci kabelových tras ostatních profesí, zejména pak VZT a UT.

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. 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.

Kabelové trasy ve venkovním prostoru budou v UV odolném provedení.

Úpravy v jednotlivých místnostech:

m.č. A_L002050:

- demontáž stávajícího osvětlení
- instalace nových LED svítidel do podhledu (napájení stávající)
- výměna 3 x stávajících jednozásuvek za dvojjzásuvky (napájení z DO)

m.č. A_L002070:

- instalace nových 4 ks LAN zásuvek (kabely budou nataženy do strojovny 4.NP, za použití stupačky dle Půdorysu. Tam budou zataženy do stávajícího RACKu)
- instalace nových 4 ks dvojjzásuvek z DO (napájení z rozvaděče RMS1.2)

Pozn.:

Nové CHL jednotky budou napájeny z RMS1.2, budou doplněny příslušné jističe.

V m.č. 050 a prostoru s novým rozvaděčem budou odpojeny kamery. Ostatní budou dle potřeb investora přemístěny.

7. POŽADAVKY NA JINÉ DODAVATELE, ROZDĚLENÍ DODÁVEK

VZT:

- ve šroubovaných spojích použít vějířové podložky

- dodávka čidel, servopohonů, – dodává MaR
- zaregulování při spuštění
- revizní otvory

EPS:

- dodávka kabelu do nového rozvaděče MaR pro signalizaci stavu z EPS, SEP=OK, zatížitelnost 24Vdc, beznapěťový kontakt

Stavba:

- Provedení revizních otvorů dle požadavků profese VZT
- Vyhrazení časového prostoru na oživení systému MaR po ukončení prací ostatních profesí (cca pracovních 5 dní)

Investor:

- Zapojení a nastavení sítě do subnetu MaR, VLAN 41.
- Zapojení a nastavení nových datových zásuvek v m.č.070

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.
6. Na baterie v případně instalovaném GSM hlásiči a baterie v UPS záložním zdroji se nevztahuje záruka pod celou dobu dle smlouvy o dílo. Vzhledem k povaze a technickým vlastnostem těchto zařízení je záruka pouze v délce udané výrobcem. Investor by také měl alespoň 1x ročně provádět kontrolu funkčnosti těchto zařízení (baterií), ať už sám, nebo prostřednictvím servisní (dodavatelské) firmy.

9. SPECIFIKACE ROZVADĚČŮ

V objektu bude celkem jeden nový rozvaděč MaR, v tabulce níže je uvedeno jeho umístění včetně specifikace.

označení	umístění m.č.	rozměr v*š*h	typ	řízení	příkon, proud
2MR1	před m.č.070	2000*600*300	skříňový	VZT14, VZT15	6 kW

Všechny rozvaděče budou napojeny třífázově 400Vac, budou jištěny v rozvaděčích elektro profese a v MaR rozvaděčích budou vypínače s vyrážecí cívkou. Budou napájeny z 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. Příkonové požadavky vychází z podkladů ostatních profesí.

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.

Rozvaděč bude osazen UPS záložním zdrojem a bude uzamykatelný.