



Zodp. Projektant: Ing. Martin Robb

Projekt č.: 1416Tělocvična
+ubytovna/2007

Vypracoval: Marek Nesnídal

Datum: 1.2.2008

Podpis:

OBSAH

<u>1</u>	<u>ÚVOD</u>	<u>3</u>
<u>2</u>	<u>TECHNICKÁ DATA</u>	<u>3</u>
<u>3</u>	<u>POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PRÁCI</u>	<u>4</u>
3.1	VŠEOBECNÁ ČÁST	4
3.2	SEZNAM PŘEDPISŮ	4
3.3	OCHRANA A BEZPEČNOST ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	4
3.4	POŽADAVKY NA KVALIFIKACI PRACOVNÍKŮ	5
3.5	POVINNOSTI OBSLUHY	5
3.6	OBSLUHA NESMÍ	6
3.7	VŠEOBECNĚ ZAKÁZANÉ ČINNOSTI	6
<u>4</u>	<u>POPIS ZAŘÍZENÍ</u>	<u>6</u>
4.1	ELEKTRICKÁ INSTALACE	6
4.1.1	ROZVÁDĚČ	6
4.1.2	KABELOVÉ ROZVODY	6
<u>5</u>	<u>NÁVOD K INSTALACI</u>	<u>6</u>
5.1	PROVEDENÍ HLAVNÍHO PŘÍVODU	6
5.2	POSTUP PRACÍ	7
<u>6</u>	<u>NÁVOD K OBSLUZE ZAŘÍZENÍ</u>	<u>7</u>
<u>7</u>	<u>NÁVOD K ÚDRŽBĚ ZAŘÍZENÍ</u>	<u>7</u>
7.1	ČIŠTĚNÍ ZAŘÍZENÍ	7
<u>8</u>	<u>VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE</u>	<u>8</u>
	SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENÍ	8
<u>9</u>	<u>PŘÍLOHY</u>	<u>8</u>
	ZPRÁVA O VÝCHOZÍ REVIZI	8

1 Úvod

Tato technická dokumentace obsahuje všechny nezbytné informace pro zajištění instalace, provozu a údržby systému el. instalace a měření a regulace (dále jen MaR). Dokumentace dále slouží jako podklad k nastavení parametrů.

Podkladem pro zpracování dokumentace MaR jsou technologické schéma výměňkové stanice a popis regulátorů výměňkové stanice.

2 Technická data

Napájecí soustava: 1NPE 230V AC 50Hz, TN-S (C)

- zajištění dodávky el. energie dle ČSN 341610-III. kat.
- v budově musí být provedeno hlavní pospojování dle ČSN 33 2000-5-54

Ovládací napětí: 230V, 24V AC

Jmenovitý proud stanice (bez zásuvky a osvětlení): $I_n=9,4A$

Jmenovitý proud stanice (včetně zásuvky a osvětlení): $I_n=15,4A$

Zkratová odolnost hl.vypínače jističe: 10KA

Jmenovitý proud jištění (hl.vypínač): 16A char.C

Instalovaný výkon: 2.13 KW

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

Základní samočinným odpojením od zdroje

Zvýšená doplňujícím pospojením

Hlavní pospojování dle ČSN 33 2000-5-54

Krytí rozváděč IP40, uvnitř rozvaděče IP20, stanice IP40

Vnější vlivy, prostory a prostředí dle ČSN 332000-3 a 5-51 :

Stanice je určena pro prostory normální:

AA5, AB5, ostatní A*1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

3 Požadavky na bezpečnost při práci

3.1 Všeobecná část

Při návrhu zařízení vycházel vždy projektant ze všeobecných zásad uplatňování bezpečnosti, hygieny a kultury práce, což vyplývá ze Zákoníku práce (zákon č. 262/2006) Dále se řídil povinnostmi projektanta při vytváření životního prostředí, což předepisuje vyhl. SKVTIR č. 5/1987 a výklad k této vyhlášce.

3.2 Seznam předpisů

a) Všeobecné předpisy

- zákon č.601/2006 Sb.(resp. 601/2006Sb.) o státním odborném dozoru nad bezp. práce (po znění pozdějších předpisů)
- nařízení vlády č.591/2006 o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.
- nařízení vlády č.495/2001 o ochranných pomůckách
- zákon č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu

b) Zdravotní a hygienické předpisy

- předpisy, které neurčují bezpečnost při vlastní práci, ale zabezpečují spíš základní zdravotní a hygienické podmínky pro pracující na stavbě

3.3 Ochrana a bezpečnost zdraví při práci

Základní ochrana elektrického zařízení před vznikem nebezpečného napětí je provedena samočinným odpojením od zdroje a zvýšená ochrana elektrického zařízení v objektu doplňujícím pospojováním 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 v rozvaděčích označeno nápisem HLAVNÍ VYPÍNAČ. Umístění rozvaděčů je provedeno tak, aby před rozvaděči byla ulička dle ČSN 33 32 20 a ČSN 33 32 10 čl. 5 -0,8m.

Ochrana elektrického vedení před mechanickým poškozením je provedena polohou, kde nelze zajistit bezpečnou ochranu jsou navrženy ocelové zákryty a trubky do výše 1,5m. Prostupy vedení stěnou, stropem, podlahou do prostorů s jiným prostředím jsou utěsněny.

Ochrana vedení před přetížením a zkratem je pojistkami a jističi dle ČSN 33200-4-473 . Barevné označení vodičů odpovídá ČSN IEC 446 a ČSN 33 01 65 - říjen 1992.

Obsluhu elektrického zařízení (zapínání, vypínání), mohou provádět pracovníci poučení. Údržbu a opravy elektrického zařízení mohou provádět jen pracovníci znalý, nebo pracovníci pro samostatnou činnost dle ČSN EN 5010-1.

V pravidelných lhůtách je nutno provádět revize elektrického zařízení dle ČSN 33 15 00. Práce na elektrickém zařízení je nutno provádět dle bezpečnostních předpisů, vyhlášky č. 324 ČUPB a ČSN EN 5010-1.

Před uvedením elektrických rozvodů do provozu je nutno provést výchozí revizi el.zařízení dle ČSN 33 15 00, ČSN 33 2000-6-61 HD 384.6.61 a vypracovat revizní zprávu. Všechny práce je nutno provést dle platných předpisů a ČSN332000-1 a ČSN332000-6-61.

3.4 Požadavky na kvalifikaci pracovníků

Odborná a zdravotní způsobilost pro obsluhu a montáž

Pracovníci musí být:

- starší 18 let
- zdravotně způsobilý
- prokazatelně seznámen s ČSN 130108
- prokazatelně seznámen s obsluhou zabezpečovacího zařízení otopných soustav a zařízení kompaktní stanice dle ČSN 06 0830 a návodu na obsluhu systému měření a regulace

Práce smějí vykonávat jen pracovníci, kteří jsou pro tyto práce vyučeni nebo zaškoleni a jejichž 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 předpisů dodržena a zda je řádně připravena a zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Pro obsluhu el. zařízení se požaduje kvalifikace dle §4 vyhlášky ČÚB a ČÚB č. 50/1978 Sb. - pracovníci poučení.

Pro montážní činnost se požaduje kvalifikace dle §5 ÷ §8 - pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací - dle příslušného ustanovení vyhlášky.

3.5 Povinnosti obsluhy

- dodržovat zásady bezpečnosti práce. viz. Požadavky na bezpečnost při práci kap.3 str.4
- seznámit se se zařízením
- sledovat provoz v rámci občasné obsluhy a kontrolovat parametry na příslušných měřicích přístrojích, v případě poruchy kontaktovat výrobce
- provádět včas potřebné regulační zásahy ručně ovládanými armaturami při selhání automatické regulace
- zúčastnit se pokud možno revizí a kontrol vyhrazených zařízení, aby sám znal jejich stav
- při nevolnosti nebo jiné překážce ohlásit neschopnost další obsluhy provozovateli, odpovědnému technikovi
- zajistit, aby při údržbě technologie nedošlo k poškození zařízení MaR a to obzvláště v případě přezkoušení pojistných ventilů nadlehčením, tlakoměrů nulováním a čištěním filtrů, kdy je pravděpodobnost úniku média (vody, páry) vyšší, tzn. před zahájením údržby obsluha odpojí část výměňkové stanice, na které se údržba provádí, od napájení elektrickou energií

3.6 Obsluha nesmí

- provádět takové činnosti, které jsou v rozporu s předpisy o bezpečnosti práce
- dotýkat se jiných než jemu určených částí zařízení
- zasahovat do zapojení ani jinak manipulovat se zařízením
- provádět opravy

3.7 Všeobecně zakázané činnosti

- vstupovat do zaplavených prostor pokud není vypnut přívod elektrické energie do tohoto prostoru.
- dotýkat se mokrých elektrických zařízení pokud není vypnut přívod elektrické energie

4 Popis zařízení

4.1 Elektrická instalace

4.1.1 Rozváděč

Rozváděč obsahuje hlavní vypínač (jistič), ovládací prvky, regulátory, jistící prvky všech zařízení KPS. Je použit plechový rozvaděč 800 x 600 x 250.

4.1.2 Kabelové rozvody

Pro rozvody jsou použity PVC kabely: CYKY pro přívod

Tyto kabely jsou uloženy v kanálech MARS, roštích nebo v instalačních trubkách. Kabely do výšky 1,5m jsou chráněny chráničkami. Kovové rošty jsou pospojeny.

5 Návod k instalaci

Výměňíková stanice s MaR se smí používat jen v prostředí pro ni určenou (viz. technická data) a musí být zajištěno dostatečné osvětlení prostoru. Při instalaci je nutno dodržovat požadavky na bezpečnost při práci viz. kap.3 str.4 a může jí provádět jen osoba s oprávněním k montáži el.zařízení.

5.1 Provedení hlavního přívodu

Pro el. rozvody jsou použity kabely CYKY. Kabely jsou položeny na lávkách, žlabech, trubkách nebo v elektroinstalačních lištách. Montáž kabel. rozvodu je nutno provést dle ČSN 33 2000-5-52 (souběh kabelů). Dále dodržet čl. 5.1 odstavec 5. Po skončení montáže provést výchozí revizi zařízení MaR.

Je nutné provést uzemnění a zapojení ochranných vodičů dle ČSN 33 2000-5-54:

- v budově musí být provedeno hlavní pospojování dle ČSN 33 2000-5-54
- připojit hlavní pospojování na šroub KPS dle ČSN 33 2000-5-54 (nejmenší dovolený průřez je Cu 6 mm²)

- provést doplňující pospojování všech kovových částí současně přístupných dotyku v okolí zařízení dle ČSN 33 2000-5-54 (nejmenší dovolený průřez je Cu 4 mm²), u přírubových spojů je pospojování provedeno pomocí vějířových podložek

Všechny práce je nutno provádět podle platných předpisů a ČSN332000-1 a ČSN33-6-61.

5.2 Postup prací

1. nejprve musí být provedeno ustavení zařízení a napojení instalačních potrubí bez tepelných izolací v místech pospojování.
2. provést zapojení všech částí el. zařízení podle zapojovacího schématu včetně připojení na ochranu soustavu, hlavního a doplňujícího pospojování. Musí provést osoba s el. kvalifikací dle §5 ÷ §8 - vyhlášky ČÚB a ČÚB č. 50/1978
3. provést výchozí revizi el. zařízení a připojit zařízení k přívodu el. energie osobou s patřičným oprávněním revizního technika.
4. provést nastavení a funkčními zkoušky, včetně simulace poruchových a havarijních stavů servisním technikem.
5. dokončit tepelnou izolaci systému
6. provést předání zařízení a zaškolení obsluhy

6 Návod k obsluze zařízení

Zapnutí a vypnutí

Provádí se hlavním vypínačem zařízení. Při zapnutí systému zařízení přejde do režimu automatického provozu.

Pozor! Čerpadla mohou být přepnuta ručně na trvalý chod nebo trvale vypnuta příslušnými stykači. Zkontrolujte požadované nastavení. V normálním provozu jsou nastavena na automatiku.

Při vypnutí dojde k odstavení systému.

7 Návod k údržbě zařízení

Zařízení nepotřebuje speciální údržbu. Pouze je nutno zařízení udržovat čisté.

7.1 Čištění zařízení

Není dovoleno používat agresivní prostředky a ředidla, které by mohly poškodit zařízení. Pro čištění není dovoleno používat proud vody, pouze hadr navlhčený vodou s přídavkem saponátu.

Při čištění musí být zařízení odpojeno od elektrického napájení a musí být zajištěno proti zapnutí jinou osobou. Opětné zapnutí zařízení je možno provést až po úplném vyschnutí zařízení.

8 Výkresová dokumentace

Schéma elektrického zapojení

9 Přílohy

Zpráva o výchozí revizi