

MAR

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba: PŘEDÁVACÍ STANICE VYTÁPĚNÍ
objekt č. 26, věznice Kynšperk nad Ohří

MAR – MĚŘENÍ A REGULACE

Zakázkové číslo: 15Z-003

Vypracoval : Ing. Ladislav Sakson
V Karlových Varech: březen 2015

1. Účel a rozsah projektu

Předmětem projektu je řešení automatizovaného systému řízení chodu předávací stanice vytápění v objektu č. 26 v areálu věznice Kynšperk nad Ohří. Navržené řešení je založeno na systému firmy Johnson Controls.

Projekt je zpracován na základě předaných stavebních a technologických podkladů a na základě technických konzultací.

V návrhu řešení je uvažováno s automatizovaným řídicím systémem firmy Johnson Controls.

2. Předpisy a normy

Projekt je zpracován a musí být proveden dle platných norem ČSN a předpisů v době realizace.

3. Napěťové soustavy

napájení	-	1NPE 50Hz, 230V/TN-S
v rozvaděči	-	1NPE 50Hz, 230V/TN-S
čidla a pohony ventilů	-	1PEN stř. 50Hz, 24V/TN-C; 0-24V stř.
	-	1PEN (DC) 24V/TN-C 0-15V ss.

4. Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3

Vnější vlivy jsou dle tabulky 32-NM1 ČSN 33 2000-3 zařazeny z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jako prostory normální. Dle článku 320.N3 ČSN 33 2000-3 není nutné pro tyto prostory vypracovávat protokol o určení vnějších vlivů.

5. Prostory z hlediska úrazu el. proudem:

normální

Druh podkladů: - nehořlavé, vodivé

6. Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41

základní - samočinným odpojením vadné části od zdroje v síti TN

zvýšená - doplňujícím pospojováním

7. Ochrana a bezpečnost zdraví při práci.

- Základní ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena samočinným odpojením od zdroje, rozšířena na ochranu zvýšenou doplňujícím pospojováním.
- Krytí el. předmětů, těsnost instalace a volba vedení odpovídají danému prostředí, podkladům a stupni kvalifikace pracovníků pro obsluhu a práce na el. zařízení.
- Bezpečnostní vypínání zařízení jako celku se provádí hlavním vypínačem na rozváděči. Bude označen tabulkou : „HLAVNÍ VYPÍNAČ - VYPNI V NEBEZPEČÍ!“.
- Ochrana elektrických vedení před nebezpečím mechanického poškození je provedena polohou nebo uložením do pancéřových trubek či ohebných trubek KOPEX.
- Ochrana proti přetížení a zkratu je provedena jističi, nadproudovými relé a pojistkami.
- Barevné značení žil vodičů odpovídá ČSN EN 60446. Kabely na obou koncích opatřit trvanlivými označovacími štítky.
- Obsluhu zařízení mohou provádět pracovníci seznámení, údržbu a opravy jen pracovníci znalí nebo pracovníci s vyšší elektrotechnickou kvalifikací.
- Montážní organizace zajistí provedení výchozí revize dle ČSN EN 33 2000-6-61.
- Další revize nutno provádět dle platnosti výše uvedených norem
- Práce na elektrickém zařízení lze provádět jen v souladu s platnými ČSN EN 50110-1 a ČSN EN 50110-2

8. Koncepce řídicího systému

Řízení chodu předávací stanice bude zajišťovat DDC regulátor řady FX nebo řady FEC. Regulátor bude napojen na centrální dispečink s použitím stávající komunikační sítě N2 bus. Software centrálního dispečinku je Workstation PMI+M5 Johnson Controls.

Regulátor bude osazen v rozváděči DT01, který bude umístěný v prostoru předávací stanice - místnost č.104.

9. Řízení předávací stanice

9.1. Řízení ÚT

Teplota vody pro vytápění objektu je řízená podle venkovní teploty a teploty náběhové vody za směšovacím ventilem. Přednastavenou ekvitermním křivku lze měnit z centrálního dispečinku. Řídicí algoritmus zajišťuje i časové programy útlumů.

9.1. Řízení TV

Teplá voda pro sociální zařízení se připravuje v zásobníku teplé vody s topnou spirálou spínáním nabíjecího čerpadla. Rozváděč bude vystrojen i pro případné cirkulační čerpadlo TV.

10. Provedení rozvaděče

Rozváděč je navržen plastový nástěnný na omítku velikost 3x12P. Je napájen ze silového rozvodu v rámci profese EI. Jištěný přívod 1N+PE 50Hz, 230V pro rozváděč včetně přívodu ochranného vodiče bude řešen s investorem.

Rozváděč bude vybaven hlavním vypínačem pro odpojení od sítě

Výstupy kabelů budou provedeny horem.

11. Propojení na centrální dispečink

Regulátor předávací stanice bude připojen do stávající komunikační sítě N2 Bus, která slouží ke komunikaci regulátoru s řídicí jednotkou NCU na centrálním dispečinku. Vlastní propojení objektu č. 26 bude provedeno komunikačním kabelem v chrániče, která je položena v souběhu s přívodním potrubím. Propojení v rámci budovy bude provedeno kabelem SYKFY.

Centrální dispečink je třeba rozšířit o nový objekt, rozšířit konfiguraci o další regulátor s grafickou obrazovkou pro řízení předávací stanice.

Pomocí impulsních vstupů regulátoru budou monitorovány spotřeby energií a vody celého objektu - viz tabulka datových bodů. Tyto spotřeby budou pak vyhodnocovány na centrálním dispečinku.

12. Provedení rozvodů MaR

Kabelové vedení k čidlům, signalizace a ovládání MaR v místnosti bude uloženo převážně v plastových kabelových žlabech, odděleně od silových rozvodů NN. V místech možného poškození vodiče a venkovní instalace bude provedena pancéřovými trubkami.

Provádění rozvodu je třeba věnovat pozornost, aby po zhotovení splňoval nejen technická, ale i estetická kritéria.

Při realizaci kabelových tras je nutné dodržet přísný požadavek na oddělení kabelů silových rozvodů od kabelů měřicích okruhů a signálních rozvodů. Datové kabely budou uloženy odděleně od silového vedení min. 100 mm. Venkovní čidlo teploty bude osazeno na severní fasádě min. 3 m nad terénem.

Prostupy mezi požárními úseky musí být provedeny v souladu s platnými ČSN.

Ochrana před úrazem el. proudem je provedena samočinným odpojením vadné části od zdroje, a navíc doplňujícím pospojováním. Pro pospojování bude využito kabelových roštů a kabelových žlabů jako náhodných ochranných vodičů. Jednotlivé zemnicí přípojky od spotřebičů ke kabelovému roštu se provedou měděným vodičem 6mm². V místech připojení přípojek a na dalších viditelných místech musí být rošty či žlaby označeny příčnými zeleno-žluto-zelenými pruhy šířky cca 5 cm.

Všechny styčné plochy spojů musí být kovově čisté. Šrouby všech svorek se pečlivě utáhnou a celý spoj svorky s vodiči se natře štětcem dvojitým nátěrem suříku, suboxu nebo podobného materiálu na ochranu proti okysličování, odolávajícímu vlhku a teplotě alespoň 50°C.

Sběrnice PE v rozváděči MaR bude připojena na centrální zem objektu vodičem CYA 4mm².

13. Požadavky na ostatní profese

- strojn^í : - osazení elektroventilu do potrubí
 - osazení čidel návarků pro měření teplot
- elektro silnopr^{ou}d : - zajištění připojení rozváděče dle požadavků