

Název akce : **REKONSTRUKCE VÝMĚNÍKOVÉ STANICE
SPŠE, BRNO, KOUNICOVA 16**

Číslo zakázky:

Název projektu : **PS 01.2 MaR A ELEKROINSTALACE**

02_12

<i>Investor</i>	SPŠE KOUNICOVA 16, 602 00 BRNO
<i>Místo zakázky</i>	Brno
<i>Stupeň projektu</i>	Dokumentace pro provedení stavby
<i>HIP</i>	Ing. Musil Josef
<i>Projektant</i>	Ing. Musil Josef

T01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1. ÚVOD	2
2. POPIS TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ	2
3. DEMONTÁŽE	2
4. SILNOPROUDÉ ROZVODY A UMĚLÉ OSVĚTLENÍ	2
5. MĚŘENÍ A REGULACE	2
5.1. TECHNICKÉ PARAMETRY	2
5.2. SOFTWARE	3
5.3. TECHNICKÝ POPIS OKRUHŮ MaR:	3
6. TECHNICKÉ ÚDAJE	4
7. PROVEDENÍ ROZVODŮ	5
8. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	6
9. BEZPEČNOSTNÍ A ORGANIZAČNÍ POKYNY	6
10. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	7

Název : SPŠE, BRNO, KOUNICOVA 16



Objekt : T 01 – Technická zpráva

Číslo zakázky : 0212

1. Úvod

Předmětem projektové dokumentace pro provedení stavby je měření a regulace, silnoproudé rozvody pro přechod z páry na horkovodní stanici v objektu SPŠE, BRNO, KOUNICOVA 16.

2. Popis technologického zařízení

Zdrojem topné vody je horkovodní výměník, z tohoto výměníku stanice je vyvedena topná voda do stávajícího systému a dále je napájen AKU set TUV.

Technologické schéma viz výkresová dokumentace. Předávací stanice je provozována automaticky s tzv. občasnou obsluhou.

Pro ovládání stávající technologie VS je využito řídicího systému Honeywell.

Na základě nového technologického schématu dojde k náhradě parních výměníků za horkovodní – z hlediska regulace se vymění regulační ventil na primární straně za nový. Pohon regulačního ventilu je v dobrém a funkčním stavu – zůstane zachován.

Stávající kondenzátní hospodářství bude demontováno, kabely budou odpojeny u technologie i v rozvaděči.

3. Demontáže

Před technologickou výměnou bude provedena odborná demontáž elektrické instalace dotčených prvků – nelze akceptovat demontáž provedenou neodbornou (technologickou) firmou z důvodu možného poškození řídicího systému.

Z hlediska dalšího využití se předpokládá využití stávajícího zařízení:

- ***havarijní pohon regulačních ventilů na primární straně výměníku***
- ***čidla teploty a termostaty na sekundární straně stávajících výměníků***

Uvedené komponenty budou zdemontovány a následně namontovány na nové výměníky

4. Silnoproudé rozvody a umělé osvětlení

Ze stávajícího silnoproudého rozvaděče bude napojen rozvaděč DT1, kde jsou dále jsou napojena oběhová čerpadla a zařízení MaR.

5. Měření a regulace

5.1. Technické parametry

Je navržena digitální řídicí technika. Pro regulaci nové části je použit regulátor řady FX07 s příslušenstvím. Nově navržená regulace se týká pouze změněných regulačních obvodů, ostatní systém zůstává stávající.

Název : SPŠE, BRNO, KOUNICOVA 16



Objekt : T 01 – Technická zpráva

Číslo zakázky : 0212

5.2. Software

Uživatelský software pro nové okruhy bude proveden v regulátoru FX 07 a dále bude upraven stávajícím software v případě pokud bude dostupný stávající zdrojový soubor u servisní organizace. Upravený **zdrojový soubor** bude předán k archivaci investorovi a provozovateli.

Dále bude upravena vizualizace u provozovatele v závislosti na demontované technologii.

5.3. Technický popis okruhů MaR:

01 TIC Teplota topné vody

Regulace teploty topné vody pro ÚT a pro ohřev TV na konstantní hodnotu je navržena pomocí dvoucestného regulačního ventilu s elektrickým servopohonem s havarijní funkcí.

05 UZA Zabezpečovací zařízení

Systém měření a regulace vyhodnocuje následující poruchové stavy:

- a) minimální tlak v systému
- b) přehřátí ÚT nad 95°C

Při výskytu některé z uvedených poruch a) až b) dojde k odstavení zdroje tepla z provozu, tj. k uzavření příslušného uzavíracího ventilu s havarijní funkcí na primárním potrubí před výměníkem ÚT nebo TV.

Po pominutí těchto poruchových stavů může být zařízení uvedeno automaticky opět do provozu. Teprve po opakování poruchy a následném odstavení zdroje je nutný zásah obsluhy.

- c) Sumární porucha

Při výskytu poruchy c) dojde k odstavení zdroje tepla z provozu, tj. k uzavření příslušného uzavíracího ventilu s havarijní funkcí na primárním potrubí před výměníkem ÚT nebo TV.

Po pominutí těchto poruchových stavů nesmí být zařízení uvedeno opět do provozu automaticky, ale teprve po zásahu obsluhy.

Všechny poruchové stavy a) až c) jsou vyhodnocovány softwarově regulátorem.

06 Řídicí systém

Je navržen regulátor DDC systém s displejem. Regulátor je umístěn v rozvaděči DT1, displej je umístěn ve výrezu v čelním panelu (ve dveřích) rozvaděče DT1.

07 Rozvaděč DT

Je navržena nástěnná rozvodnice umístěná do místnosti DPS. V boční stěně rozvaděče je umístěn hlavní vypínač DPS.

Název : SPŠE, BRNO, KOUNICOVA 16



Objekt : T 01 – Technická zpráva

Číslo zakázky : 0212

6. Technické údaje

1.0 Napět'ové soustavy

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1 NPE stř. 50 Hz, 230 V / TN-C-S | tj. jednofázová střídavá se samostatně
vedenými vodiči N a PE |
| 1 stř. 50 Hz, 24 V / FELV | tj. funkční malé napětí (napětí kategorie I.) |

2.0 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje

- | | | |
|--|----------------------|----------------------|
| - základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí) | | |
| podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 | čl. 411.2 příloha A, | čl. A.1 izolace |
| | | čl. A.2 kryty |
| - ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí) | | |
| podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 | čl. 411.3.1 | ochranné uzemnění a |
| podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 | čl. 411.3.2 | ochranné pospojování |
| podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 | čl. 415.2 | automatické odpojení |
| | | v případě poruchy |
| | | doplňující ochranné |
| | | pospojováním |
| - základní ochrana a ochrana při poruše v obvodech FELV | | |
| podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 | čl. 411.7 | funkční malé napětí |
| | | (FELV) |

3.0 Vyrovnání potenciálů

Pro základní vyrovnání potenciálů slouží přípojnice hlavního pospojování (ekvipotenciální přípojnice EP). Na přípojnici hlavního pospojování bude připojeno mimo zař. silnoprůdu, ochranný vodič PE, kovové potrubí, kovové pláště, svodič přepětí apod. Hlavní pospojování je součástí silnoprůdých rozvodů.

Pro doplňující pospojování zařízení měření a regulace a příslušných silnoprůdých rozvodů bude použit náhodný vodič tvořený soustavou pozinkovaných kabelových žlabů, které budou pro tento účel vodivě propojeny v souladu s ustanoveními ČSN 33 2000-5-54 ed.2. Toto pospojování zahrnuje všechny neživé části zařízení MaR a příslušných silnoprůdých zařízení, vodivé části technologického zařízení, stínění kabelů MaR a přepět'ové ochrany.

4.0 Ochrana před účinky statické elektřiny

Nepředpokládá se hromadění elektrických nábojů na technologickém zařízení, částech stavebních konstrukcí a osobách, protože je zajištěna možnost trvalého svodu elektrických nábojů do země.

Název : SPŠE, BRNO, KOUNICOVA 16



Objekt : T 01 – Technická zpráva

Číslo zakázky : 0212

5.0 Ochrana proti přepětí

silových vedení:

- ochrana typu T1 (B) a T2 (C) by měla být součástí elektroinstalace celého objektu, není předmětem tohoto projektu.
- ochrana typu T3 (D) v rozvaděči DT3

datových vedení:

- v rozvaděči DT3 je navržena jemná ochrana obou datových sběrnic N2-Bus a M-Bus

6.0 Bilance odběru el. energie

instalovaný výkon vč. umělého osvětlení	$P_i = 1,4 \text{ kW}$
součinitel náročnosti	$\beta = 0,6$
výpočtový výkon	$P_p = 0,84 \text{ kW}$
výpočtový proud	$I_p = 3,8 \text{ A}$
počet topných dnů za rok	220 dny
počet provozních hodin za rok	3520 hod
spotřeba el. energie za rok	2,96 MWh

7. Provedení rozvodů

1.0 Rozvody

Silnoproudé rozvody a spojovací vedení pro MaR je navrženo celoplastovými kabely CYKY a kabely pro automatizaci JYTY, uloženými volně v pozinkovaných kabelových žlabech, pevných a ohebných trubkách PVC. Rozvody budou provedeny v souladu s ČSN 33 2000-5-52.

4.0 Pospojování

Hlavní pospojování je součástí elektroinstalace celého objektu a není tedy předmětem tohoto projektu. Musí zajišťovat vzájemné pospojování ochranného vodiče, hlavního uzemnění a všech cizích vodivých částí přicházejících do objektu zvenku – plynovod, vodovod, tepelné rozvody, klimatizace, kovové pláště kabelů, armatury železobetonových konstrukcí, s přípojnici hlavního pospojování.

Pospojování u podružného rozvaděče DT3 bude provedeno ve stejném rozsahu jako hlavní pospojování, ale bude se týkat pouze zařízení umístěných nebo vstupujících do místnosti DPS - ochranný vodič, skříň rozvaděče DT3, vstupní a výstupní potrubí rozvodů ÚT a TV, kovové konstrukční části místnosti DPS budou propojeny s přípojnici pospojování umístěnou v blízkosti rozvaděče DT3 na stěně. Pospojování bude provedeno vodičem CY 6 mm². Kabel pro pospojování přivedený z kolektoru bude v jednom místě spojen s ochranným pospojováním v DPS.

Místní doplňující pospojování zahrnuje všechny neživé části upevněných elektrických zařízení, cizí vodivé části a přístupné kovové armatury. Pospojování bude provedeno vodičem CY 4 mm², bude využit náhodný vodič tvořený soustavou kabelových žlabů Mars, které budou pro tento účel vodivé propojeny v souladu s ustanoveními ČSN 33 2000-5-54 ed.2.

Název : SPŠE, BRNO, KOUNICOVA 16



Objekt : T 01 – Technická zpráva

Číslo zakázky : 0212

8. Požadavky na ostatní profese

1.0 Stavební část

Provést stavební práce dle požadavků dodavatele MaR. Kabelové průchody budou provedeny vrtáním. Veškeré průchody zdívem budou zazděny. V případě průchodů mezi požárními úseky budou otvory vyplněny protipožární výplní. Vytvoření prostupů pro přívody.

2.0 Technologie

Provést navaření odběrů, návarků a montáž ventilů dle požadavků dodavatele MaR.

9. Bezpečnostní a organizační pokyny

1.0. Úřední zkoušky

Při montáži elektroinstalace je nutné respektovat příslušné normy ČSN (dříve závazné normy ČSN) a předpisy. Práce na el. zařízení mohou provádět pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. č. 50/1978 Sb. na zařízení vypnutém a řádně zajištěném.

Montážní práce elektrorozvodů budou ukončeny provedením příslušných zkoušek na el. zařízení, provedením výchozí revize veškeré realizované elektroinstalace a vystavením výchozí revizní zprávy s konečným předáním zařízení investorovi.

Elektroinstalace musí být podrobena výchozí revizi. Po této výchozí revizi elektroinstalace je provozovatel povinen si zajistit provádění periodických revizí elektroinstalace ve lhůtách stanovených v normě ČSN 331500 a ve výchozí revizní zprávě.

2.0. Povinnosti provozovatele

- Udržovat el. zařízení v bezpečném a provozuschopném stavu, který odpovídá platným normám ČSN, a to pracovníky s elektrotechnickou kvalifikací dle ČSN 343100 a zkouškami z vyhl. č. 50/1978 Sb.
- Zajistit, aby do el. zařízení nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a neprováděly v něm žádné práce ve smyslu normy ČSN 343108.
- S dovolenou obsluhou el. zařízení a bezpečnostními předpisy seznámit všechny pracovníky, kteří mohou přijít do styku s el. zařízením a kteří budou provádět práce, které přímo nesouvisí s el. zařízením, ale které mohou při nedostatečné informovanosti o možném nebezpečí způsobit úraz nebo škody na majetku.
- Zajistit, aby do prováděcího projektu elektroinstalace byly zakresleny všechny dodatečně provedené změny, tzn., aby projekt vždy odpovídal skutečnému stavu elektroinstalace a tento projekt skutečného stavu, aby byl vždy k dispozici při provádění revizí, apod. způsobit úraz nebo škody na majetku.

Název : SPŠE, BRNO, KOUNICOVA 16



Objekt : T 01 – Technická zpráva

Číslo zakázky : 0212

10. Nakládání s odpady

Ve smyslu vyhl. MŽP č. 337 Sb. z 12/1997 - katalog odpadů při montáži vznikají následující odpady :

- 17 04 08 – kabely, kategorie „O“ - odřezky a zbytky kabelů při montáži slaboproudých zařízení
- 20 01 00 – papír a lepenka, kategorie „O“ – obaly z použitých zařízení apod.,
- 20 01 04 – ostatní plasty, kategorie „O“ – plastové obaly slaboproudých zařízení, obaly kabelových svitků apod.
- 20 01 07 – dřevo, kategorie „O“ – kabelové bubny

Skladování výše uvedených odpadů, jejich likvidace a recyklování bude provedeno ve smyslu vyhl. č. 338 Sb. z roku 1997.