



Název akce:

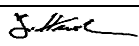
Nástavba školy Purkyňova 97

Číslo zakázky:

1404

Název projektu :

D.1.6.a Měření a regulace

<i>Investor</i>	SPŠEIT Brno, Purkyňove 97, 612 00 Brno
<i>Místo zakázky</i>	Brno
<i>Stupeň projektu</i>	Dokumentace pro provedení stavby
<i>HIP</i>	Ing. Řezníček Petr
<i>Projektant</i>	Ing. Hruška Josef 

T01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1. ÚVOD	2
2. PROJEKTOVÉ PODKLADY	2
3. PROVOZNÍ PODMÍNKY	2
3.1. ROZVODNÁ SOUSTAVA	2
3.2. OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM	2
3.3. PROSTŘEDÍ, VNĚJŠÍ VLIVY	2
4. TECHNICKÝ POPIS PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ	2
4.1. ŘÍDICÍ SYSTÉM MĚŘENÍ A REGULACE	2
4.2. ZÁKLADNÍ POPIS REGULACE VYTÁPĚNÍ	3
4.3. ROZVADĚČE	3
4.4. KABELOVÉ ROZVODY	3
5. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	3
6. BEZPEČNOSTNÍ A ORGANIZAČNÍ POKYNY	3
6.1. PŘEDPISY A NORMY	3
6.2. ÚŘEDNÍ ZKOUŠKY	4
6.3. POVINNOSTI PROVOZOVATELE	4

Název: **Nástavba školy**Objekt: **T01 – Technická zpráva**Číslo zakázky: **1404**

1. Úvod

Předmětem projektové dokumentace pro provedení stavby je doplnění stávajícího systému měření a regulace vytápění nástavby SPŠEIT Purkyňova 97 v Brně. Nově doplněná technologie zajišťuje vytápění budované nástavby školy. Navržený řídicí systém zajišťuje ovládání a monitorování provozních a poruchových stavů nové topné větve pro nástavbu.

Projektová dokumentace je zpracována podle požadavků objednatele s cílem dosažení plně automatického provozu vytápění.

Dále projektová dokumentace obsahuje svorky pro připojení napájení navazujících silových obvodů technologických zařízení a pro signalizaci jejich chodů.

2. Projektové podklady

Podkladem pro vypracování této projektové dokumentace byly technologické výkresy a popis vytápění, prohlídka staveniště a konzultace s projektanty jednotlivých technologických celků. Dále byly použity technické dokumentace firem, jejichž prvky budou použity v projektové dokumentaci.

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

3. Provozní podmínky

3.1. Rozvodná soustava

silová soustava :	TN-S, 1 N+PE, 230 V, 50Hz
ovládací napětí :	1N+PE, 230V, 50 Hz
ovládací napětí MaR :	24V, 50 Hz

3.2. Ochrana před úrazem el. proudem

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 ed.2 bude provedena ochrana při poruše:

- základní: automatickým odpojením vadné části od zdroje v soustavě TN
- zvýšená: ochranným pospojováním vodivých prvků s nejbližší vodivou konstrukcí, která je chráněna v provozním souboru silnoprůdu

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 ed.2 bude provedena ochrana základní:

- § Izolací
- § Krytím

3.3. Prostředí, vnější vlivy

Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51, ed. 3: AB5, dále parametry normální ve smyslu tabulky 32 NM 1

4. Technický popis projektovaného zařízení

4.1. Řídicí systém měření a regulace

V předávací stanici objektu zůstává stávající instalovaný řídicí systém, který je vytvořený z autonomního volně programovatelného regulátoru. Řídicí podstanice je umístěná ve výměňkové stanici v rozvaděči BA1.

Tento řídicí systém je rozšířený o regulaci jedné topné větve ÚT. Pro řízení nové topné větve

Název: **Nástavba školy**Objekt: **T01 – Technická zpráva**Číslo zakázky: **1404**

jsou využity rezervy stávajícího řídicího systému a není tudíž potřeba doplňovat žádné nové rozšiřující moduly.

Navržený řídicí mikroprocesorový systém zajišťuje řízení jednotlivých technologických zařízení, tj. dálkové ovládání, monitorování (měření stavových hodnot veličin, monitorování poruchových stavů) a regulaci na požadované hodnoty s ekonomickou optimalizací provozu pro jednotlivá technologická zařízení a monitorování chodu souvisejících zařízení.

4.2. Základní popis regulace vytápění

Stávající předávací stanice zůstává původní, pouze rozdělovač/sběrač topné vody je rozšířený o jednu novou topnou větev. Tato topná větev je určena pro vytápění nově budované nástavby školy – 5.NP. Topná větev pro vytápění nástavby je vybavená ekvitermní regulací teploty topné vody podle venkovní teploty a podle teploty výstupní vody. Součástí topné větve je čtyřcestný regulační ventil se servopohonem a oběhové čerpadlo, které je samostatně ovládáno regulátorem podle potřeby tepla v topné větvi. Nové prvky regulace jsou napojené do stávajícího rozvaděče MaR předávací stanice.

4.3. Rozvaděče

Rozvaděč určený pro MaR předávací stanice zůstává stávající a je pouze doplněný a upravený na novou technologii výměníkové stanice. Rozvaděč je osazený regulačními prvky zajišťujícími regulaci technologických celků. V rozvaděči jsou doplněny veškeré pomocné, jistící a ovládací prvky umožňující připojení prvků nové topné větve.

Vedle rozvaděče pro regulaci je umístěný nový silový rozvaděč RM1, který zajišťuje napájení a ovládání čerpadel v předávací stanici. V rozvaděči jsou instalovány jistící a ovládací prvky pro jednotlivá čerpadla. Z rozvaděče je možné volit režimy chodu jednotlivých zařízení (aut-0-ruč.) pomocí přepínačů, přičemž režim automat není zatím realizován. Rozvaděč RM1 je napájený ze silového rozvaděče umístěného na chodbě za předávací stanicí.

4.4. Kabelové rozvody

Pro teplotní čidla a pro prvky s analogovým signálem a napětím 24V budou použity stíněné kabely JYTY, pro ostatní akční prvky s napětím 230V budou použity kabely CYKY.

Jako kabelové trasy jsou ve výměníkové stanici použity stávající oceloplechové pozinkované kabelové žlaby. Pro změnu směru trasy (pro odbočky) je nutné používat pouze originální tvarové díly daných žlabů. Pro změnu směru trasy (pro odbočky) je nutné používat pouze originální tvarové díly daných žlabů. Konzoly a ostatní upevňovací materiál budou pozinkované. V místech nebezpečí mechanického poškození musí být kabely chráněny proti poškození např. uložením do pancéřových trubek. Silové a MaR rozvody budou prostorově odděleny.

Ochranné pospojování bude provedeno vodiči CY. Veškeré použité vodiče musí barevně odpovídat ČSN 33 0165. Pospojení ostatních kovových hmot je provedeno vodičem CY 6 a pomocí kovového koryta Mars se spojí opatřenými vějířovými podložkami.

5. Požadavky na ostatní profese

Profese topení:

Zajistí montáž čidel MaR do určených návarků a montáž regulačních ventilů. Dále zajistí správné hydraulické zaregulování otopné soustavy tak, aby systém MaR mohl správně fungovat.

6. Bezpečnostní a organizační pokyny

6.1. Předpisy a normy

Dokumentace a dodávka je zpracována podle platných zákonů, vyhlášek a podle předpisů ČSN platných v době zpracování.

Název: **Nástavba školy**Objekt: **T01 – Technická zpráva**Číslo zakázky: **1404****Nejdůležitější z nich uvádíme:**

- Ø ČSN 33 0010 Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.
- Ø ČSN 33 0120/01 Normalizovaná napětí IEC.
- Ø ČSN 33 0165/92, změny 3/98, Z2 7.02 Značení vodičů barvami nebo číslicemi.
- Ø ČSN 33 0330 EN 60529/93, změny A1 4.01 Stupně ochrany krytí.
- Ø ČSN 33 0600/95, Z1 12.01, Z2 3.03, Klasifikace elektrických a el.techn. zařízení z hlediska ochrany před úrazem el. proudem a zásady ochrany
- Ø ČSN 33 1310/90 Bezpečnostní předpisy pro el. zařízení určená pro užívání osobami bez el.techn. kvalifikace
- Ø ČSN 33 1500/91, Z1 8.96, Z2 4.00, Z3 4.04, Revize elektrických zařízení
- Ø ČSN 33 2000-5-51 ed.2 Všeobecné předpisy pro elektrická zařízení
- Ø ČSN 33 2000-4-46 ed.2 Odpojování a spínání
- Ø ČSN 33 2000-1/03 Elektrická zařízení - Část 1 : Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
- Ø ČSN 33 2000-3/94, změna 1 11.95, 2 8.97, Stanovení základních charakteristik
- Ø ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- Ø ČSN 33 2000-4-47/97 Opatření před úrazem elektrickým proudem
- Ø ČSN 33 2000-4-473/94, zm.1 12.95, Opatření k ochraně proti nadproudům
- Ø ČSN 33 2000-5-54/96, Z1 11.02, opravy 4.96, 7.97 Uzemnění a ochranné vodiče
- Ø ČSN 33 3320/96, Z1 5.97 Elektrické přípojky
- Ø ČSN EN 50110-1 ed.2 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních

6.2. 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 daného zařízení povinen si zajistit provádění periodických revizí elektroinstalace ve lhůtách stanovených v normě ČSN 331500 a ve výchozí revizní zprávě.

6.3. 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. zařízeními a kteří budou provádět práce, které přímo nesouvisí s el. zařízeními, 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..