

Název akce:

OPRAVA OBJEKTU NÁDRAŽNÍ 4

Číslo zakázky:

116_407 (2017_3005)

Název projektu:

SO02 MaR a ELEKTROINSTALACE*Investor***STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO, M. Č. BRNO - STŘED***Místo zakázky***Nádražní 4***Stupeň projektu***Dokumentace provedení stavby***HIP***ING. ARCH. MICHAL KRISTEN***Projektant***Ing. JOSEF MUSIL****101 – TECHNICKÁ ZPRÁVA****OBSAH:**

1. ÚVOD	2
2. POPIS TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ	2
3. SILNOPROUDÉ ROZVODY	2
4. MĚŘENÍ A REGULACE	2
4.1. TECHNICKÉ PARAMETRY	2
4.2. TECHNICKÝ POPIS OKRUHŮ MaR:	3
5. TECHNICKÉ ÚDAJE	3
6. PROVEDENÍ ROZVODŮ	4
7. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	5
8. BEZPEČNOSTNÍ A ORGANIZAČNÍ POKYNY	5
9. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	6

1. Úvod

Předmětem řešení předložené projektové dokumentace pro výběr dodavatele je zařízení pro vytápění v prostorách vymezených hranicí stavebního objektu SO 01. Jedná se o prostory objektu 1 .PP - 2.NP.

Předmětem realizační projektové dokumentace je měření a regulace a elektroinstalace pro uvedenou technologii

2. Popis technologického zařízení

Jako zdroj tepla bude využita stávající tlakově nezávislá předávací stanice, která slouží pro vytápění celého objektu a ohřev teplé vody.

Předmětem řešení PD je napojení jednotlivých topných větví na stávající kombinovaný rozdělovač.

Topné větve budou nově vystrojeny armaturami, oběhovými čerpadly a směšovacími ventily.

Systém vytápění za předávací stanicí bude teplovodní dvoutrubkový protiproudý s nuceným oběhem, teplotním médiem bude topná voda.

Dodávka otopné vody do sekundárního bude prostřednictvím systému dopouštění s měřením odebrané vody z primárního systému.

Vytápění objektu je navrženo zčásti podlahovým vytápěním, zčásti otopnými tělesy litinovými článkovými a z části podlahovými konvektory bez ventilátoru.

3. Silnoproudé rozvody

Z rozvaděče DT1 bude napojená oběhová čerpadla a zařízení MaR.

4. Měření a regulace

4.1. Technické parametry

Je navržena digitální řídicí technika. Pro regulaci DPS je využit stávající regulátor AMIT který bude doplněn rozšiřujícími moduly pro potřebný počet vstupních a výstupních signálů a včetně příslušenství .

DPS bude provozována s následujícími parametry médií:

teplota vstupní vody	T_p	70 / 110 °C
teplota topné vody za výměníkem (zvýšená ekviterma)	TT01	55 až 85 °C
teplota ÚT	TT02	55 / 75 °C
teplota PT (podlahového topení)	TT03	30 / 40 °C
minimální hodnota venkovní teploty	T_e	-12 °C
teplotní spád ekvitermní regulace ÚT při min. T_e	T_1/T_2	75/55 °C
teplota TV provozní	T_3	45 °C
teplota TV havarijní	T_{3hav}	60 °C

4.2. Technický popis okruhů MaR:

01 TIC Teplota PT

Jedná se o ekvitermní regulaci teploty podlahového topení pomocí třicístného regulačního ventilu s elektrickým servopohonem větve PT. Součástí okruhu je ovládání oběhového čerpadla M007.

02 Řídicí systém

Stávající řídicí systém bude rozšířeno o požadované moduly.

03 Rozvaděč DT1

Bude doplněn o jištění a doplněný řídicí systém..

5. Technické údaje

1.0 Napěťové soustavy

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1 NPE stř. 50Hz, 3x400/230V/TN-C-S | tj. trojfázová střídavá se samostatně
vedenými vodiči N a PE |
| 1 stř. 50 Hz, 24VELV | tj. funkční malé napětí (napětí kategorie I.) |

2.0 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ochranné opatření:

- základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí)
podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 příloha A1 a A2 izolace, kryty
- ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí)
podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411.3. samočinným odpojením od zdroje
podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411.3.1.2 doplňujícím pospojováním živých částí pro
obvody FELV podle ČSN 33 2000-4-41 čl. 411.7
- 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 silnoprůdových rozvodů.

Pro doplňující pospojování zařízení měření a regulace a příslušných silnoprůdových 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 silnoprůdových zařízení, vodivé části technologického zařízení, stínění kabelů MaR a přepěťové 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.

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 DT1

datových vedení:

- v rozvaděči DT1 je navržena jemná ochrana obou datových sběrnic N2-Bus a M-Bus

6.0 Bilance odběru el. energie

instalovaný výkon	$P_i = 3,3\text{kW}$
součinitel náročnosti	$\beta = 0,7$
výpočtový výkon	$P_p = 2,31\text{kW}$
výpočtový proud	$I_p = 6\text{A}$
počet topných dnů za rok	220dnů
počet provozních hodin za rok	3520h
spotřeba el. energie za rok	8,131MWh

6. Provedení rozvodů

1.0 El. přípojka

Z rozvaděče budou napojeno oběhové čerpadlo a zařízení MaR.

3.0 Rozvody

Silnoprůdné rozvody a spojovací vedení pro MaR je navrženo celoplastovými kabely CYKY a kabely pro automatizaci JYTY, uloženými volně v pozinkovaných kabelových žlábkách, vkládacích PVC lištách nebo 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 DT1 bude provedeno ve stejném rozsahu jako hlavní pospojování, ale bude se týkat pouze zařízení umístěných nebo vstupujících do místnosti VS - ochranný vodič, skříň rozvaděče DT1, vstupní a výstupní potrubí rozvodů ÚT a TV, kovové konstrukční části místnosti VS budou propojeny s přípojnici pospojování umístěnou v blízkosti rozvaděče DT1 na stěně. Pospojování bude provedeno vodičem CY 6 mm².

Místní doplňující pospojování zahrnuje všechny neživé části upevněných elektrických zařízení, cizí vodivé části a přístupné kovové armatury. Pospojování bude provedeno vodičem CY 6 mm², bude využit náhodný vodič tvořený soustavou kabelových žlabů Mars, které budou pro tento účel vodivě propojeny v souladu s ustanoveními ČSN 33 2000-5-54 ed.2.

7. Požadavky na ostatní profese

1.0 Technologie

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

8. 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.

9. 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.