

ZODP. PROJEKTANT		VYPRACOVAL		KRESLIL	
Ing. Petr VOLNÝ		Ing. Petr LYSICKÝ			
KRAJ : OL	STAV.ÚŘ.: OLOMOUC		OBEC.ÚŘ.: OLOMOUC		
INVESTOR	FN Olomouc				
AKCE: <i>FN OLOMOUC - NOVOSTAVBA OBJEKTU CENTRÁLY A ROZVODŮ PNEUMATICKÉHO DOPRAVNÍHO SYSTÉMU</i>				STUPEŇ :	skut.stav.
				DATUM :	8/2016
				FORMÁT :	7 A 4
				ZAK. ČÍSLO	...
OBSAH: <i>TECHNICKÁ ZPRÁVA</i>				MĚŘÍTKO ...	ČÍSLO VÝKR. D2.03-01

Elmar group s.r.o.
 projektce, montáž a servis
 techniky

Smržická 13, 796 01 Prostějov
 Tel.: 582 337 724 – 6
 Fax.: 582 333 358
 e-mail: info@elmarpv.cz

Technická zpráva

Obsah:

1.	Všeobecný úvod	2
2.	Podklady pro zpracování projektové dokumentace.....	2
3.	Rozvaděče MaR a ochrana před nebezpečným dotykem.....	2
4.	Požadavky na energie	3
5.	Prostředí	3
6.	Požadavky na ostatní profese	3
7.	Popis regulace VZT.....	4
8.	Měření spotřeby el. energie objektu.....	4
9.	Popis snímání cizích datových bodů	4
10.	Centrální velín systému MaR.....	4
11.	Komunikace	4
12.	Provedení rozvodů.....	4
13.	Komplexní vyzkoušení.....	5
14.	Bezpečnostní opatření	5
15.	Certifikace, schvalování a realizace	5
16.	Závěr.....	6

1. Všeobecný úvod

Projektová dokumentace řeší PD MaR skutečný stav stavby pro akci „FN Olomouc – Centrála a rozvody potrubní pošty“. Tato PD řeší řízení úprav parametrů vnitřního prostředí centrály potrubní pošty. Všechny části nového systému MaR budou připojeny prodlouženou komunikační linkou ze stávajícího objektu PET-CT do centrálního dispečinku MaR FN Olomouc. Stávající vizualizace bude upravena tak, aby odpovídala aktuálnímu rozsahu řízených a zobrazovaných technologií.

Jsou kladeny následující požadavky na regulační, ovládací, řídicí systém, který má být nabídnout:

- funkční modularita:

Regulační, řídicí funkce musí být zpracovávány v samostatných, volně programovatelných DDC-stanicích. Zařízení musí být schopné plnohodnotného autonomního provozu, i když řídicí systém nebo komunikační síť není v provozu. Nadřazené řídicí, optimalizační funkce a funkce managementu zabezpečuje řídicí systém. Koordinuje všechny funkce přesahující schopnosti zařízení.

- topologická modularita:

Nabídnutý systém musí být vybudován hierarchicky. Každá hierarchická úroveň musí být autonomně provozuschopná. Odstupňování systému musí být dimenzováno podle hardware a software tak, aby na všech hierarchických úrovních se mohly použít všechny přístroje, které představují technicky a ekonomicky optimální řešení uloženého úkolu.

Z důvodů vysoké provozní bezpečnosti a využitelnosti zařízení musí systém MaR vykazovat důslednou decentralizaci zpracování dat! Systém musí umožňovat hospodárné rozšíření počtu centrálně a decentrálně umístěných datových bodů. Rozšíření systému musí být možné beze změny hardware a software stávajících komponent.

Nový DDC regulační systém musí vyhovovat současným standardům, musí být provozně spolehlivý a odzkoušený pro použití v nemocnicích, systém musí vykazovat plnou interoperabilitu se systémem MaR používaným ve FN Olomouc. Musí vykazovat takovou interoperabilitu tak, aby propojení nově uvažovaného systému se stávajícím bylo maximálně efektivní a současně i ekonomické.

Součástí dodávky MaR budou i silnoproudé rozvody pro ovládanou a monitorovanou technologii, rozvaděč MaR, komponenty DDC regulace, čidla a akční členy, kabeláž, kabelové trasy vč. případných protipožárních ucpávek.

2. Podklady pro zpracování projektové dokumentace

Projektová dokumentace byla zpracována na základě:

- Jednání na LT Projektu
- Podkladů od souvisejících profesí
- Skutečného stavu

3. Rozvaděče MaR a ochrana před nebezpečným dotykem

Elektrická zařízení, která jsou součástí systému nově navrhovaného systému měření a regulace pro akci „FN Olomouc – Centrála a rozvody potrubní pošty“ jsou umístěna v samostatném plechovém rozvaděči v krytí min. IP 40. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je zabezpečena samočinným odpojením od zdroje jištěním (ČSN 33 2000-4-41 ed.2) a je doplněna ochranou malým napětím.

Rozvaděč MaR:

V místnosti m.č.01-01 je umístěn nový rozvaděč DT1. Obsahuje tyto nové okruhy:

- VZT1

4. Požadavky na energie

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je zabezpečena samočinným odpojením od zdroje (ČSN 33 2000-4-41 ed.2) a je doplněna ochranou malým napětím SELV.

Všeobecné technické údaje:

napěťová soustava:

silová soustava – TN-S, 3 N+PE 230V, 50Hz

ovládací napětí – 1 N+PE 230V, 50Hz

– 24V, 50Hz

ochrana před úrazem elektrickým proudem:

základní - samočinným odpojením od zdroje (ČSN 33 2000-4-41 ed.2)

doplňující - ochranným pospojováním na společný potenciál PE

Výkonová bilance:

Rozvaděč	Umístění	Současnost	Inst.příkon
DT1	Strojovna 1.PP	1	6kW

Pozn. Následující zařízení připojuje profese elektro (nejsou uvedeny v požadavcích na energie v této PD)

- umělé osvětlení, silnoprůdné rozvody pro technologii

- ostatní technologie neuvedené výše

5. Prostředí

Viz protokol o prostředí.

6. Požadavky na ostatní profese

Profese VZT:

Zajistí v součinnosti s pracovníkem realizační firmy během uvádění do činnosti nastavení požadovaných průtoků a objemů vzduchu pro novou VZT 1.

Profese Elektro :

Provede napájení nového rozvaděče MaR DT1. Dodá 2ks elektroměrů (měření spotřeb MDO,DO) s výstupem LON.

Profese MaR :

Provede kabeláž dle požadavku platného PBŘ. Provede protipožární ucpávky při průchodu trasy MaR rozdílnými požárními úseky. Tyto požární ucpávky odpovídají svým provedením druhu, rozměru a materiálu média či kabelu, který utěsňují.

Profese SLP

Provede přivedení kabelu z EPS pro blokaci chodu VZT1 do rozvaděče MaR DT1.

Provozovatel je povinen zabezpečit:

1. Vedení provozní dokumentace a zařízení obsahující následující soubor dokumentů
 - Průvodní dokumentaci, tj. návod výrobce pro montáž, manipulaci, opravy, údržbu, výchozí a následné pravidelné kontroly a revize, pokyny pro případnou výměnu nebo změnu část zařízení;
 - Záznam o poslední nebo mimořádné revizi nebo kontrole stanovené zvláštním právním předpisem*,
průvodní dokumentací nebo provozním předpisem provozovatele
2. zpracování provozního bezpečnostního předpisu (provozní řád), kterým provozovatel upraví zjm. pracovní technologické postupy pro používání zařízení, pravidla pohybu zařízení a v okolí zařízení, pravidla pohybu zaměstnanců v prostorech a na pracovišti určeném k provozu zařízení.

*

- nař.vl. 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí
- vyhl. 73/2010 Sb., o vyhrazených elektrických zařízeních

- vyhl. 246/2001 Sb., o požární prevenci
- vyhl. 277/2007 Sb., o kontrole klimatizačních systémů

7. Popis regulace VZT

Funkční schéma viz. dokument č. D2.03-003.

Je měřena vnější teplota nasávaného vzduchu (použita venkovní teplota z PET-CT), teplota v prostoru strojovny centrály potrubní pošty a teplota vzduchu vyfukovaného do prostoru centrály potrubní pošty.

Dle vnitřní teploty je buď systém větrání zapnut (pokud teplota vnitřního prostoru $\geq 28^{\circ}\text{C}$) a nebo vypnut (pokud teplota vnitřního prostoru $\leq 24^{\circ}\text{C}$).

- Zapnutí větrání zn. otevření VZT klapek, běh ventilátorů (viz dále uvedené)
- Vypnutí větrání zn. uzavření VZT klapek, ventilátory mimo provoz
- Provoz větrání je možno volit i přepínačem režimu R-O-A
- Vypnutí VZT1 je provedeno při hlášení „Požár“ ze systému EPS

8. Měření spotřeby el. energie objektu

Na hlavním přívodu (rozvody MDO, DO) budou osazeny elektroměry s výstupem LON (dodávka profese elektro). Data z této sběrnice budou načítány systémem MaR a zobrazovány na velínovém pracovišti (viz dále).

9. Popis snímání cizích datových bodů

Do systému MaR je možnost načítat cizí datové body. Během zpracování této PD nebyly spolupracujícími profesemi vzneseny žádné požadavky.

10. Centrální velín systému MaR

Na centrálním velínu budou vizualizované nově instalované technologie (viz výše).

11. Komunikace

Nová DDC regulace pro objekt Centrály a rozvodu potrubní pošty bude napojena do stávajícího rozvaděče MaR MR1 v objektu PET-CT prodloužení stávající datové komunikační linky. Prodloužení bude vedeno podzemním kolektorem z objektu do objektu Centrály a rozvodu potrubní pošty.

12. Provedení rozvodů

Elektrické rozvody musí být provedeny kabely s Cu jádrem.

V prostorech objektu podléhajícím požadavkům na kabeláž ve smyslu vyhlášky č.23/2008 Sb. – Technické podmínky požární ochrany staveb je nutno provést dodávku a položení kabeláže zejména s ohledem na směrnici 2006/751/EC – klasifikace kabelů podle třídy reakce na oheň. Všechny kabely budou uloženy v montážních žlabech a to tak, že silové ovládací kabely budou uloženy v samostatném uzemněném elektroinstalačním žlabu a kabely sloužící pro měření veličin také v samostatném uzemněném elektroinstalačním žlabu. Ovládací kabely pro čidla v prostoru budou uloženy zčásti pod omítku a zčásti ve vkládacích plastových elektroinstalačních lištách nebo v ohebných trubkách. Konec kabelu bude opatřen ochrannou ohebnou trubkou, která končí až v přípojné skřínce zařízení. Kabely a vodiče budou na obou koncích, při křížování a odbočení opatřeny štítky s trvale vyznačenými čísly kabelů a příslušným rozvaděčem dle soupisu vodičů. Doporučuje se i v průběhu trasy označit kabel štítky. Při průchodu kabelových rozvodů mezi jednotlivými požárními úseky budou tyto průchody utěsněny protipožárními ucpávkami.

- Chraňte kontaktní a spojovací místa před korozí. Vnitřní stěny by měly být pozinkované.
- V případě potřeby vstupního odrušovacího filtru ho namontujte co možná nejlépe k frekvenčnímu měniči a zkontrolujte, zda je jeho kovový kryt co možná nejlépe a velkoplošně uzemněn přes montážní

lištu nebo montážní rošt. Na spojení filtru se vstupy frekvenčního měniče použijte stíněné kabely a jejich stínění uzemněte pomocí kabelových třmenů na obou koncích.

13. Komplexní vyzkoušení

Komplexním vyzkoušením se rozumí uvedení díla jako celku do chodu s tím, že zhotovitel prokazuje objednateli, že dílo je kvalitní, splňuje požadované funkce a je schopno trvalého provozu v projektovaném a automatickém režimu. (Eventuálně, že je schopno zkušebního provozu, je-li dohodnut.) Prokazuje se bezpečnost provozu, jistota a bezporuchovost zařízení, hospodárnost provozu, hygienické zájmy, ochrana životního prostředí a ochrana proti hluku a vibracím. Osvědčuje se tím i způsobilost dodávky k přejímacímu řízení.

Komplexní vyzkoušení se uskutečňuje za součinnosti všech souvisejících profesí a s dodávkou jejich energií a médií (zejména měření a regulace, elektro, vytápění nebo vzduchotechnika - podle toho, která profese je komplexně zkoušena, chladicí technika, zásobování plynem, zdravotně technické instalace atd.). Komplexní vyzkoušení se provádí za účasti všech povinných (smluvních) účastníků, případně přizvaných expertů. Dokončí se předepsané nebo dohodnuté zkoušky, pokud nebyly uskutečněny dříve.

V kterékoli roční době je možné komplexní vyzkoušení a to většinou bez chodu výrobní či provozní technologie a pracovního personálu. Jeho smyslem není prokázat dodržování provozních, mikroklimatických a výkonových stavů ve všech jeho jmenovitých hodnotách (které technologie a počasí ovlivňuje) a za všech venkovních klimatických podmínek, ale především funkčnost zařízení jako celku, pokud není ve smlouvě stanoveno jinak. Komplexním vyzkoušením není totiž možno ani nutno dokládat veškeré vlastnosti dodávaného díla, navržené projektem, například při extrémních dnech léta a zimy nebo při extrémních výrobních či technologických zátěžích. Důležité je prokázat, že v klimatických podmínkách, při kterých se provádí komplexní vyzkoušení, je dodávka kvalitní, nevykazuje zřejmé vady a je schopna přejít do trvalého (event. zkušebního) bezporuchového a bezpečného provozu.

14. Bezpečnostní opatření

- **kvalifikace pracovníků**
- Obsluhovat zařízení mohou jen pracovníci min. poučení dle § 4 Vyhl. 50/1978 a čl. 33 ČSN 34 3100. Pracovat na elektrických zařízení smí jen pracovníci min. znalí dle § 5 Vyhl. 50/1978 a čl. 34.
- **Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí**
- Je provedena samočinným odpojením od zdroje jištěním jako základní a zvýšená doplňujícím pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.
- **Bezpečnostní tabulky**
- Na dveřích rozvaděče umístit tyto tabulky:

č.0102 - Pozor napětí životu nebezpečné
č.4301 – Nehas vodou ani pěnovými přístroji
č.7931 - Hlavní vypínač umístěn za krytem

15. Certifikace, schvalování a realizace

- Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu zákona č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky, musí být ve smyslu tohoto zákona vybaveny příslušnými schvalovacími a certifikačními osvědčeními.
- Každá změna této projektové dokumentace plynoucí z nových požadavků odběratele, která se vyskytne i během montáže a která má za následek změny montážních dispozic vůči projektu, musí být samostatně objednána. Platnost projektu je s ohledem na vývoj el. výrobků a ČSN 2 roky.

16. Závěr

Hlavní kabelové trasy v prostorách a v rozsahu výše zmíněného objektu, budou taženy v plechových uzavřených žlabech (odděleně silnoproudé a slaboproudé rozvody).

Rozvody jsou provedeny kabely s Cu jádrem v kabelových žlabech jako hlavní trasy. Podružné trasy vedou přes průchodky ke snímačům a servopohonům v trubkách a ve vkladacích lištách. Stínění kabelů se připojuje pouze na straně rozvaděče dle ČSN 33 2000-5-54. Na straně snímačů a servopohonů se stínění nepřipojuje. Provedení elektroinstalace a použitý materiál musí odpovídat platným místním normám. Před uvedením do provozu zajistí montážní organizace výchozí revizi dle místních norem včetně revizní zprávy, která bude součástí předání zařízení do trvalého užívání a kolaudačního protokolu. Periodické revize pak zajišťuje provozovatel zařízení.

Silové připojení pohonů a ovládání bude provedeno měděnými kabely, které budou uloženy volně v plastových elektroinstalačních lištách. Kabely při průchodu zdí a při odbočení z kabelových žlabů do výše 1,5 m nad podlahu chránit ocelovými elektroinstalačními trubkami nebo oceloplechovými zákryty a protipožárními ucpávkami. Rozvody provést tak, aby neztěžovaly nebo neznemožňovaly údržbu, opravy a výměny jednotlivých dílů VZT jednotek a technologických zařízení. Celkové provedení kabelových rozvodů musí odpovídat zejména ČSN 33 200005-52.

Doplňující pospojování je provedeno jako zvýšená ochrana před nebezpečným dotykem pospojováním neživých kovových částí elektrických zařízení a kovových hmot (potrubí ústředního topení, vody, vzduchotechniky, nosných částí apod.). K pospojování bude použito ocelové konstrukce kabelových žlabů s barevným označením (zelenožlutý pruh). Přípojky ochranného vodivého pospojování k jednotlivým zařízením provést vodičem min. 6 mm² zelenožluté barvy. K připojení neživých částí elektrických zařízení využít vnějších ochranných svorek zařízení, k připojení kovových předmětů typových svorek ST, SP, Bernard (Cu pásek) apod. Tlumící vložky vzduchotechnických potrubí přemostit spojkou z vodiče min. 6 mm² z/ž barvy s naletovanými oky připojenými pod šrouby přírub vzduchotechnických zařízení, které budou opatřeny vějířovými podložkami. Připojená místa - body pospojování označit uzemňovacími štitky. Likvidace nebezpečného odpadu vzniklého při výstavbě bude prováděna dle zákona č. 185/2001 o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

Před uvedením do provozu provede montážní organizace výchozí revizní zprávu dle ČSN 33 2000-6, která bude součástí předání zařízení do trvalého provozu. Před započítím prací provede montážní organizace oznámení o zahájení montáže dle vyhlášky č. 73/2010 Sb., a po dokončení prací provede žádost o vydání odborného a závazného stanoviska dle vyhlášky č. 73/2010 Sb.