±0,000 = 263,50 m.n.m.

Stupeň projektové dokumentace:

DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ

Nositel úkolu	Zodpovědný projektant	Vypracoval
ING. VÍTĚZSLAV DVORSKÝ	ING. Václav Vlček	ING. MARTIN KÖNIG

Investor stavby:	Statutární město Ostrava
Místo stavby:	Areál VTP, Ostrava–Pustkovec

Projektant stavby

DaF–PROJEKT s.r.o.
Hornopolní 131/12
702 00 Ostrava–
–Moravská Ostrava

tel: 596 618 676
t–f: 595 626 773
dvorsky@daf–projekt.cz
fusova@daf–projekt.cz

Projektant profese

ELEKTRO PROJEKCE s.r.o.
Fráni Šrámka 1209/5
Ostrava M.Hory 709 00
www.elektro-projekce.cz
info@elektro-projekce.cz

Název zakázky: **MULTIFUNKČNÍ BUDOVA III a IV VĚDECKO-TECHNOLOGICKÉHO PARKU OSTRAVA**

SO – profese: **SO IV MFB IV - F.1b.4d**
Zařízení Měření a Regulace

Výkres: **Technická zpráva**

Datum	DUBEN 2011
Č. zakázky	695/10
Měřítko	1 : 100
Č. výkresu	Paré č.
F.1b.4d -01	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1. Identifikace stavby 2
2. Předmět projektu 2
3. Obecné informace 2
3.1. Předpisy a normy 2
3.2. Rozvodná soustava : 4
3.3. Hlavní kabelové rozvody: 4
3.4. Podružné rozvody 5
3.5. Rozvaděče MaR 5
4. MaR: 5
4.1. Okruhy regulace 5
4.2. Popis systému MaR 6
5. Ostatní zařízení 9
Přenos dat 9
Snímače a akční členy 9
Frekvenční měniče 9
6. Vnější vlivy 9
7. Ochrana před nebezpečným dotykem: 9
8. Hlavní a doplňující pospojování: 10
9. Protipožární opatření: 10
9.1. Požadované doby funkčnosti PBZ: 11
9.2. Požadavky na rozvaděče: 11
10. Bezpečnost práce 11
11. Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby 11
12. Požadavky na ostatní profese 12
13. Závěr 12

1. Identifikace stavby

Název stavby:	Multifunkční budova IV Vědecko-technologického parku Ostrava
Investor:	Statutární město Ostrava, Prokešovo náměstí 8, 729 30 Ostrava
Stupeň projektu:	DSP

2. Předmět projektu

Předmětem tohoto projektu je návrh systému měření a regulace na objektu Multifunkční budovy IV Vědecko-technologického parku Ostrava.

3. Obecné informace

3.1. Předpisy a normy

Dodavatel se musí podřídit normám a předpisům platným v ČR v době realizace prací, a zejména normám a požadavkům platných při odběru elektrické energie a vydaných rozvodným závodem, a dále požadavkům Telekomunikačního úřadu a Požárního sboru.

Dodavatel se spojí s jednotlivými technickými úseky a podřídí se jejich normám a požadavkům.

Zejména musí být dodrženy následující normy:

- ČSN 33 2000–4–41 ed.2	Elektrotechnické předpisy – ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN 33 2000–4–43	Elektrotechnické předpisy – ochrana proti nadproudům.
- ČSN 33 2000–4–54 ed.2	Elektrotechnické předpisy – uzemnění a ochranné vodiče.
- ČSN 33 2000–6–61 ed.2	Elektrotechnické předpisy – postupy při výchozí revizi.
- ČSN 33 2130	Elektrotechnické předpisy – vnitřní elektrické rozvody.
- ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrotechnické předpisy – stanovení základních charakteristik.
- ČSN EN 62 305	Ochrana před bleskem
- ČSN IEC 60331	Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru
- ČSN EN 60332-1-1	Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru.
- ČSN EN 60332-2-1	Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru.
- ČSN EN 60332-1-2	Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru.

- ČSN 33 2000-1 ed.2	Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
- ČSN 33 2000-4	Bezpečnost
- ČSN 33 2000-5	Výběr a stavba elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-6	Revize
- ČSN 33 2000-7	Zařízení jednoúčelové a ve zvláštních objektech
- ČSN 33 1310	Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2030	Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
- ČSN 33 2040	Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50 Hz v pásmu vlivu elektrizační soustavy
- ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Elektrická zařízení. Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech. Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory.
- ČSN 33 2160	Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN, ZVN
- ČSN 33 3060	Ochrana elektrických zařízení před přepětím
- ČSN 33 3201	Elektrické instalace nad AC 1kV
- ČSN 33 2000-5-52	Předpisy pro kladení silových elektrických vedení
- ČSN EN 50110-1 ed. 2	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
- ČSN EN 12464-1	Umělé osvětlení vnitřních prostorů
- ČSN 33 0010	Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
- ČSN 33 2000-4-47	Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-473	Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-52	Výběr a stavba vedení
- ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 33 2000-5-51 ed.2	Výběr a stavba el. zařízení, všeobecná ustanovení
- ČSN 33 2000-5-54 ed.2	Uzemnění a ochranné vodiče

Výchozí standard instalace hromosvodu, pro provedení všech elektrických prvků, rozvodů a uzemňovacích soustav:

- ČSN 33 2000-X-XX
- HD 384.X.XX.XX

Pro standardy související, pro ochranu proti atmosférickému přepětí je základem:

- ČSN EN 62305

Zmíněné normy nejsou kompletní základnou, pro jednotlivé výrobky, montážní postupy a činnosti spojené se zhotovením daného objektu. Normy jsou zde nahlíženy dle specifik této profese.

Uvedené normy jsou vždy brány včetně všech změn a oprav vydaným k danému datu. V případě, že u některých norem dochází k souběhu platnosti, doporučuje se postupovat dle normy novější.

3.2. Rozvodná soustava :

3+PEN, AC 50Hz, 230V/400V, TN-C (pro napájení hlavních rozvaděčů)

3+N+PE, AC 50Hz, 230V/400V, TN-C-S (pro ostatní rozvaděče a rozvody)

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.č.2, čl. 413.1 :

automatickým odpojením od zdroje v požadované době odpojení, pospojováním

Stupeň dodávky el. energie dle ČSN 34 1610 :

3. stupeň (osvětlení, většina technologických zařízení)

Měření spotřeby: na straně VN, podružné měření na straně NN pro potřeby provozovatele

Kompenzace: centrální

Ochrana proti zkratu a přetížení: jističi v rozvaděčích

Napájení objektu je zajištěno z vlastní trafostanice 2x 400 kVA. Trafostanice je popsána v samostatném provozním souboru.

Bilance spotřeby elektrické energie:

	Instal. výkon	Soud. příkon
VZT:	Pi = 315 kW	Ps = 246 kW

Kompenzace: centrální na požadovaný účiník energetikou.

3.3. Hlavní kabelové rozvody:

Hlavní rozvody v budovách budou provedeny kabely CYKY, TCEPKPFLE a JYTY uloženými ve vodorovných trasách v kabelových žlabech, ve svislých stoupacích trasách v kabelových žlabech a kanálech včetně příchytek.

Elektrorozvody se předpokládají v kabelových žlabech, v instalačních trubkách, na žebřících na zdi, v konstrukci příček, pod omítkou, nad podhledy či v podlaze a to podle požadavků investora, případně podle možností stavební konstrukce. Investor upřednostňuje skryté vedení pod omítkou, a použití kabelových žebříků připouští pouze ve strojovnách a v kotelně.

Napájecí kabely elektroinstalace budou provedeny v soustavě TN-S. Každý bod rozdělení musí být uzemněn a spojen s hlavní ochrannou přípojnicí „HOP“ zeleno-žlutým uzemňovacím vodičem.

Kabely vedoucí v CHÚC musí splňovat dle ČSN 73 0848 třídu reakce na oheň B2ca a doplňkovou klasifikaci s1 (tvorba kouře) a d0 (odkapávání hořících částic).

Kabely sloužící pro napájení požárně bezpečnostního zařízení budou splňovat podmínku zachování funkčnosti v případě požáru, dle požadavku PBŘ a rovněž splní třídu reakce na oheň B2ca,s1,d0.

Čidla a akční členy budou připojeny kabely typu TCEPKPFLE, JYTY. Kabelové trasy MaR v kotelně a ve strojovně VZT budou řešeny volně v kabelových žlabech, v instalačních trubkách. Napájecí kabely budou typu CYKY, u frekvenčních měničů budou použity silové kabely se stíněním NYCWY.

Ukládání kabelů musí být v souladu s ČSN 33 2000-5-52.

3.4. Podružné rozvody

Jednotlivé podružné odbočky ke spotřebičům jsou vedeny dle potřeb v instalačních trubkách, v konstrukci příček, pod omítkou, nad podhledy stropu, popř. v podlaze a to podle požadavků investora, případně podle možností stavební konstrukce.

Ukládání kabelů musí být v souladu s ČSN 33 2000-5-52.

3.5. Rozvaděče MaR

Rozvaděč MaR RA01 bude osazen v 1.PP v místnosti Kotelny, rozvaděč MaR RA02 bude osazen v 3.NP v Technické místnosti MaR.

Rozvaděče budou oceloplechové s krytím min. IP44/IP20 po otevření dveří. Vývody budou vrchem a budou utěsněny proti vnikání vody přes kabelové průchodky. V rozvaděči bude prostorová rezerva 33% pro případnou instalaci nových prvků, pro umístění elektroměrů podružného měření pro každou klimatizační jednotku. Všechny rozvaděče budou vybaveny odvětráním pomocí ventilátorů, a to dle výpočtu výrobce rozvaděče

Rozvaděče budou navzájem pospojovány a vybaveny přepěťovou ochranou.

Technologická zařízení budou připojována individuálně, dle požadavků ostatních profesí. Jedná se hlavně o zařízení VZT, zařízení ÚT. Přívodní kabely pro rozvaděče MaR budou dodávkou silnoproudé elektroinstalace.

4. MaR:

4.1. Okruhy regulace

0. MaR Plynové kotelny
1. MaR sestavy tepelných čerpadel
2. Vzduchotechnické zařízení – větrání kanceláří „levá část“

3. Vzduchotechnické zařízení – větrání kanceláří „pravá část“
4. Vzduchotechnické zařízení – VZT testovací místnosti
5. Vzduchotechnické zařízení – VZT Bufet
6. Vzduchotechnické zařízení – VZT chodby
7. Vzduchotechnické zařízení – Zdroj chladu
8. Vzduchotechnické zařízení – Regulace jednotek FCU
9. Vzduchotechnické zařízení – Měření spotřeb tepla/chladu
10. Vzduchotechnické zařízení – Protipožární klapky VZT
11. Vzduchotechnické zařízení – Vodoměry s impulzním výstupem
12. Vzduchotechnické zařízení – Měření spotřeb elektrické energie

4.2. Popis systému MaR

Celý systém bude řídit volně programovatelný distribuovaný řídicí systém. Tento řídicí systém bude umístěn v rozvaděčích MaR: RA0.1 a RA0.2, na vratech rozvaděče budou umístěny přepínače pro volbu automatického a manuálního ovládání, signálky chodu a poruch instalovaných zařízení, hlavní vypínač a centrální STOP tlačítko. Dále i přepínač automatického/letního/zimního provozu (z důvodu zabránění současného topení jednoho systému a chlazení systému druhého).

Zařízení regulace pro řízení kaskády kotlů je součástí dodávky systému MaR.

- Automatický provoz – Přepínání letní/zimní provoz bude provedeno automaticky v závislosti na změně venkovní teploty (do 10°C Zimní provoz a nad 10°C Letní provoz).
- Letní provoz – V tomto režimu bude upřednostňováno chlazení systému před topením.
- Zimní provoz – V tomto režimu bude upřednostňováno topení systému před chlazením.

0. – MaR Plynové kotelny a Tepelných čerpadel

Tato zařízení budou ovládána z rozvaděče RA0.1.

Systém MaR musí zajistit:

- Řízení motorů čerpadel a hlášení o poruchách
- Řízení výkonu kaskády (plynových kotlů K1 až K2), včetně hlášení poruchových stavů, podle ekvitermní křivky

- Řízení výkonu kaskády tepelných čerpadel, včetně hlášení poruchových stavů
- Řízení Nabíjecího zásobníkového systému, včetně hlášení poruchových stavů
- Řízení automat. doplňování
- Snímání, řízení teplot a tlaků
- Signalizaci poruchových stavů: - zaplavení prostoru kotelny a strojovny VZT
  - přehřátí/zamrzaní prostoru kotelny
  - únik plynu v prostoru kotelny
- Uzavření BAP na plynové přípojce v případě havárie (např. únik plynu)
- Možnost časového režimu
- Měření spotřeby el. energie tepelných čerpadel, vč. dálkového odečtu
- Snímání stavů Dieselagregátu
- Snímání stavů Odvětrání garáží

Hlavním zdrojem tepla pro jednotky fan-coil budou tepelná čerpadla. V případě výpadku tepelných čerpadel bude použita jako zdroj tepla kaskáda kotlů. Pro tento účel je v systému určen trojcestný ventil, kterým bude topná voda přesměrována z okruhu vzduchotechnik do okruhu fan-coilů.

1. – Vzduchotechnické zařízení

Pro větrání prostor bude sloužit VZT umístěné na střeše budovy. Tyto jednotky budou vybaveny přívodním a odvodním ventilátorem s řízením otáček pomocí frekvenčních měničů. Dále bude vybavena vodním ohřívačem (teplonosné médium – voda), chlazením (teplonosné médium – voda), deskovým výměníkem s by-passem (popř. rotačním výměníkem) a protimrazovou ochranou. Tyto vzduchotechnické jednotky budou ovládány z rozvaděče RA0.2.

Systém MaR musí zajistit:

- Řízení motorů ventilátorů (FM) a hlášení o poruchách
- Měření spotřeby el. energie pro každou VZT jednotku
- Hlášení zanesení filtrů
- Řízení klapek, na přívodu s havarijní funkcí
- Řízení klapek, by-passu a vlhčení
- Řízení regulačního uzlu vodního ohřívače/chladiče
- Řízení regulačního uzlu chladiče/ohřívače
- Signalizaci poruchových stavů
- Snímání kvality vzduchu
- Možnost časového režimu, vypínání dle ¼ hodinového maxima (1.stupeň)

- Možnost kdykoliv zapnout a vypnout VZT
- Řízení na konstantní teplotu dle venkovní teploty (v letním období na 26°C, v zimním období na 20°C)

2. – Vzduchotechnické zařízení – Zdroj chladu

Systém MaR musí zajistit:

- Řízení motorů ventilátorů (FM) a hlášení o poruchách
- Řízení regulačního uzlu chladiče
- Signalizaci poruchových stavů
- Možnost časového režimu
- Možnost kdykoliv zapnout a vypnout
- Vypínání dle ¼ hodinového maxima (2.stupeň)
- Signalizaci stavu poruchy
- Signalizaci stavu chodu
- Řízení výkonu
- Signalizaci stavu - chlazení / topení
- Signalizaci odmražování v režimu topení - defrost

3. – Vzduchotechnické zařízení – Regulace jednotek FCU

Systém bude umožňovat dálkové přepnutí do úsporného režimu (globální snížení teploty), zejména po mimopracovní dobu.

4. – Vzduchotechnické zařízení – Měření spotřeb tepla/chladu

Systém bude umožňovat dálkové odečty spotřeb tepla a chladu po sběrnici M-BUS.

5. – Vzduchotechnické zařízení – Protipožární klapky VZT

Systém bude monitorovat stavy PPK VZT.

6. – Vzduchotechnické zařízení – Vodoměry s impulzním výstupem

Systém bude umožňovat dálkové odečty spotřeb vody.

7. – Vzduchotechnické zařízení – Měření spotřeb elektrické energie

Systém bude umožňovat dálkové odečty elektrické energie pro všechna měřící zařízení.

8. – Topné kabely

Systém bude umožňovat ochranu proti zamrzání vody v topném potrubí.

5. Ostatní zařízení

Technologická zařízení budou připojována individuálně, dle požadavků ostatních profesí (např. zařízení VZT - ovládání a připojení ventilátorů). Konkrétní řešení bude obsaženo v realizační projektové dokumentaci.

Veškeré rozvaděče budou navrženy s dostatečnou prostorovou rezervou, aby bylo umožněno instalovat další elektrická zařízení v prostoru.

Přenos dat

Vizualizace dat MaR bude na centrálním dispečinku (vrátnice). A musí být kompatibilní s nadřazeným systémem, jenž je i na ostatních budovách VTP-O.

Měření spotřeby elektrické energie a regulace ¼ hodinového maxima

Měření spotřeb elektrické energie a regulace ¼ hodinového maxima bude provedena systémem, který je již používán na ostatních budovách VTP-O a je tedy kompatibilní.

Snímače a akční členy

Pro snímání teploty budou použity čidla Ni1000, pro snímání tlaků budou použity snímače s výstupem 0-10 V s napájením.

Pohony regulačních ventilů budou řízeny spojitě.

Frekvenční měniče

Pro řízení otáček čerpadel a ventilátorů budou použity frekvenční měniče

6. Vnější vlivy

Navržená elektrická instalace musí svým krytím odpovídat určenému prostředí. V případě uvedení rozdílného stupně krytí v protokolu o určení prostředí a výkresové dokumentaci platí vždy vyšší údaj.

7. Ochrana před nebezpečným dotykem:

Výše uvedená ochrana bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 vzduchovými jističi,pojistkovými odpínači a pojistkami.
Ochrana před úrazem el. proudem bude provedena některým z níže uvedených opatření dle ČSN 22 2000-4-41 (ed.2) nebo jejich vhodnou kombinací

Normální

-automatickým odpojením od zdroje v požadované době odpojení
-dvojitou nebo zesílenou izolací
-elektrickým oddělením pro napájení jednoho spotřebiče
-malým napětím (SELV a PELV)

Doplněná - dle ČSN 22 2000-4-41 (ed.2) a ČSN 33 2000-7-701

-pospojováním (ochranným a ve vyznačených místnostech doplňkovým).U zásuvek (do 20A) ,které jsou užívány laiky a jsou určeny pro všeobecné použití bude ochrana provedena samočinným odpojením od zdroje s použitím proudového chrániče se jmenovitým vybavovacím rozdílovým proudem nepřesahujícím 30 mA - kromě zásuvek zvláštního určení, kde není žádoucí vypnutí (např. PC, lednice).

8. Hlavní a doplňující pospojování:

Dle ČSN 33 2000-4-41 čl. 413.1.2.1. bude u hlavního rozvaděče osazena přípojnice hlavního pospojování HOP (hlavní ochranná přípojnice), ke které se připojí ochranné vodiče, uzemňovací přívody, vodivé vodovodní potrubí, plynové potrubí, kovové konstrukční části, ÚT, VZT. V místech rozdělení soustav TNC a TNS bude provedeno hlavní pospojování.

Pospojování v objektu bude provedeno dle charakteru a rozměru jednotlivých připojovaných hmot drátem CYY nebo CYA.

Vodivé části přicházející do budovy zvenku, musí být pospojovány co nejblíže, jak je možné k jejich vstupu do budovy. V prostorech nebezpečných a zvlášť nebezpečných bude provedeno doplňující pospojování vodičem CH-R 6 mm2 zelenožlutým dle ČSN 33 2000-4-41 čl.413.1.6 a v koupelnách dle ČSN 33 2000-7-701.

9. Protipožární opatření:

Prostupy elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny protipožární ucpávkou. Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují, min. 180, 90 a 60 minut. Hmoty použité pro utěsnění smějí být třídy reakce na oheň C.

Veškeré kabelové rozvody musí být provedeny v souladu s přílohou 2 vyhlášky MV č. 23/2008 Sb. a ČSN 73 0848, tedy z hlediska reakce kabelů na oheň, funkčnosti kabelových tras a napájení požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která mají zůstat v případě požáru funkční.

Kabelové trasy sloužící pro napájení a ovládání PBZ (Požárně bezpečnostní zařízení), musí splňovat třídu funkčnosti kabelové trasy a požadavku na třídu reakce na oheň $B2_{ca}$; $B2_{ca}$ s1, d0 v souladu s přílohou 2 vyhlášky MV č. 23/2008 Sb. a ČSN 73 0848

PBZ musí mít zajištěnu dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby byla zajištěna funkčnost těchto zařízení po požadovanou dobu (pro nouzové osvětlení je druhý zdroj centrální baterie; a pro evakuační výtahy je druhým zdrojem el. energie dieselagregát). Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné.

Kabely vedoucí v CHÚC musí splňovat dle ČSN 73 0848 třídu reakce na oheň B2ca a doplňkovou klasifikaci s1 (tvorba kouře) a d0 (odkapávání hořících částic).

Ukládání kabelů musí být v souladu s ČSN 33 2000-5-52.

9.1. Požadované doby funkčnosti PBZ:

Požární klapky ve VZT potrubí (v případě, že pro svou funkci potřebují trvalou dodávku el. energie) – hlavní zdroj el. energie + zdroj nepřerušené dodávky el. energie – doba funkčnosti 15 minut

9.2. Požadavky na rozvaděče:

Elektrické rozvaděče požárně bezpečnostních zařízení, pro rozvaděče umístěné v CHÚC, popř. rozvaděče pro zařízení, která musí zůstat při požáru funkční po požadovanou dobu – budou navržena s požární odolností požárně dělicích konstrukcí **EI 30DP1** (dveře EI 15DP1)

10. Bezpečnost práce

Veškeré práce týkající se elektroinstalace musí být při montáži prováděny za dodržení všech bezpečnostních předpisů a norem ČSN dotčeného oboru činnosti, zejména ČSN EN 50110-1 ED. 2, ČSN EN 50110-2 a souboru norem ČSN 33 2000. Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu prováděné práce nebo svěřené činnosti. Dále musí být pracovníci seznámeni s riziky z činnosti vyplývajícími. Na zařízení není dovoleno za provozu provádět žádné práce ani manipulace bez vypnutí a zajištění vypnutého stavu. Na el. zařízení musí být pravidelně prováděny revize.

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem :

- ČSN EN 50110-1 ED. 2 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50110-2 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
- Vyhláška ČÚBP č.192/2005 Sb.
- Vyhláška ČÚBP č.363/2005 Sb.

11. Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP Č. 50/78 Sb

§ 3 pracovníci seznámení - obsluha el.zařízení mn, nn v krytí IP 20 a vyšším

§ 5 pracovníci znalí - obsluha el.zařízení mn, nn v krytí IP 1x a menším
- obsluha elektrického zařízení vn
- práce na elektrických zařízeních

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatří, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu

hlášení závad na svěřeném zařízení. Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeni s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

12. Požadavky na ostatní profese

Silnoproud

Silové napojení rozvaděčů RA0.1, RA0.2.

Slaboproud

Připojení rozvaděčů MaR kabelem UTP (uvažován jako „rezerva“) a případný následný přenos dat po optickém kabelu dle požadavků investora.

Technologie

Příprava potřebných návarků a jímek do potrubí, pro osazení čidel teplot a tlaků.

Nutnou součástí dodávky systému bude:

- Komplexní zkoušky
- Provozní řád
- Havarijní řád
- Místní bezpečnostní předpis
- Revizní zpráva
- Dokumentace skutečného provedení

13. Závěr

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro stavební povolení a nemůže být závazně použita pro realizaci stavby. Veškerá elektroinstalace bude provedena dle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN. Před započetím díla bude vyhotovena prováděcí projektová dokumentace odpovídající normám a předpisům platným v době zpracování dokumentace. Případný dodavatel je povinen respektovat veškeré právní předpisy České republiky, stejně jako vyhlášky a normy související s předmětem této PD.

Po ukončení díla bude vyhotovena dokumentace skutečného provedení.

V Ostravě dne 26. 4. 2011 Ing. Martin König