


"DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM MAJETKEM FIRMY HUTNÍ PROJEKT FRÝDEK-MÍSTEK A.S. A NESMÍ BÝT POUŽITA BEZ JEJÍHO VĚDOMÍ"

OZN.	ZMĚNA	DATUM	PROVEDL	KONTROLA
<b>VYPRACOVAL</b>	ING. PETR MÍKA	<div style="text-align: center;">  <p>HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.</p> </div>		
<b>PROJEKTANT</b>	ING. PETR MÍKA			
<b>SCHVÁLIL</b>	ING. JIŘÍ STAŠEK			
<b>KONTROLOVAL</b>	ING. JIŘÍ STAŠEK			
<b>INVESTOR</b>	Střední průmyslová škola polytechnická, COP Zlín		<b>DATUM</b> 03/2015	
<b>MÍSTO STAVBY</b>	ZLÍN		<b>ÚČEL</b> PROVÁDĚNÍ STAVBY	
<b>STAVBA</b>	SPŠ POLYTECHNICKÁ – COP ZLÍN - REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE		<b>Č. ZAK.</b> 10317-003-000	
<b>ELEKTROINSTALACE SLABOPROUDÉ</b>  <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			<b>ARCHIVNÍ ČÍSLO</b> <b>HP4-6-93105</b>	
			<b>VYHOTOVENÍ</b>	<b>POČET A4</b> 8
			<b>POČET</b> 6	<b>ČÍSLO</b>

## **OBSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE**

- 1/ SCHVALOVACÍ LIST**
- 2/ TECHNICKÁ ZPRÁVA**
- 3/ VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE**

## 1/ SCHVALOVACÍ LIST

Objekt : SPŠ Polytechnická - COP Zlín - rekonstrukce elektroinstalace

Investor : Střední průmyslová škola polytechnická, COP Zlín

Projektant : Ing. Petr Míka

Kontrola za dodavatele : Ing. Petr Míka

---

Vyjádření investora

## 2/ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### ÚVOD

Projekt řeší instalaci vnitřních rozvodů slaboproudu v objektu SPŠ Polytechnické - COP Zlín.. Rozmístění jednotlivých prvků bylo provedeno na základě požadavků investora a uživatele.

Jako podkladů pro zpracování projektu byly použity :

- půdorysné výkresy objektu
- požadavky zástupce investora

### Pozn.:

Průběh rekonstrukce bude prováděn ve 3. etapách. Nejprve bude prováděno 3.NP, následně bude prováděno 2.NP a v závěru bude prováděno současně 1.NP, 5.NP a 4.NP. Tyto etapy budou na sobě nezávislé a v průběhu 1 a druhé etapy je nutno respektovat požadavek na současnou funkčnost stávajících rozvodů a nových rozvodů, aby bylo možno zachovat průběh vyučování jak v době provádění první etapy, tak potom v průběhu 2. etapy. 3. etapa bude probíhat v průběhu prázdnin.

Z tohoto důvodu je nezbytné před zahájením každé etapy svolat koordinační schůzku se všemi zhotoviteli a se zástupci školy pro definování přesného postupu a požadavků investora tak, aby nebyl narušena výuka v 1 a 2. etapě a také pro sjednocení požadavků na vedení kabelových tras.

### 2.1. ELEKTRICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE

Projekt řeší instalaci systému EZS, který bude střežit 1.NP a vybrané prostory v 2.NP, 3.NP, 4.NP a 5.NP. Navržený systém vyhovuje ČSN EN 50131-1 a je sestaven z prvků, které mají homologaci se zařazením do 2. stupně zabezpečení. Systém EZS je proveden s moderní mikroprocesorovou ústřednou. Zabezpečení objektu je zajištěno prostorovou.

#### Způsob zabezpečení objektu :

##### **Ochrana prostorová**

Je tvořena infrapasivními detektory. Tato ochrana bude v činnosti v době mimo provoz dotčených prostor. EZS je navržena do prostor celého 1.NP a v ostatních podlažích do vybraných prostor, které tvoří kabinety, kanceláře a speciální a PC učebny.

##### **Umístění prvků:**

Infrapasivní detektory: budou instalovány na stěnách na vhodném místě tak, aby spolehlivě pokryly střežený prostor.

##### **Ústředna EZS**

Ústředna EZS – je zařízení, které přijímá a vyhodnocuje signály od jednotlivých detektorů a vyhodnocené stavy signalizuje. Je použita mikroprocesorová ústředna sběrníková.

Dále má k dispozici 96 volně programovatelných smyček. Tohoto se dosáhne použitím externích osmismýčkových expanderů (koncentrátorů), které jsou připojeny na sběrnice ústředny.

Systém bude ovládán z klávesnice KL, která umožňuje zapínat resp. vypínat dané skupiny – grupy a budou přes tuhle klávesnici přístupné další uživatelské funkce ( dle oprávnění systému ).

Klávesnice je instalována ve výšce 1500 mm nad podlahou.

Všechny komponenty jsou opatřeny ochranným kontaktem proti sejmutí víka.

### ***Rozdělení systému EZS na skupiny***

Systém EZS bude v rámci objektu rozdělen na nezávislé skupiny:

Tato část bude řešena při provádění díla se zástupcem investora .

### ***Signalizace poplachu***

Signalizace poplachu bude realizována pomocí signalizace na ovládacích LCD klávesnicích, umístěných u vstupu do objektu, na recepci a také pomocí vnitřních sirén. Zprávy o poplachu budou pomocí komunikátoru přenášeny přes GSM bránu na mobilní telefon určené osoby a také na PCO vybrané hlídací služby..

### ***Napájení a zálohování EZS***

Ústředna EZS bude napájena ze sítě 230V/50Hz ze samostatného jističe 6A z rozvaděče nn. Přívod je proveden samostatným v průběhu trasy nevypínatelným kabelem CYKY 3Cx1,5 dle ČSN EN 50 131-1.

Prvky systému EZS jsou napájeny ze sběrnice EZS.

Systém bude zálohován akumulátorem 12V/18Ah. Akumulátor bude umístěn ve skříni posilovacího zdroje. Kapacita náhradního zdroje je dána ČSN EN50131-1. Doba zálohování je dle normy ČSN EN50131-1, čl.9.2.

Nap. napětí ústředny : 230V / 50Hz

Prov. napětí rozvodu : 12Vss

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím na živých částech je provedena krytím dle ČSN 18 0003.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím u neživých částí bude provedena dle ČSN 33 2000–4-41. Prostředí vyplývá z protokolu o určení prostředí.

### ***Obsluha a údržba zařízení***

Pro spolehlivý provoz celého systému EZS doporučujeme uživateli zajistit vnitřní cestou přezkušování celého systému obsluhou v pravidelných intervalech /1x za 14 dní/ a každoročně provést montážní organizací revizi systému EZS dle ČSN 50 131-1.

### ***Pokyny pro montáž***

Instalace celého zařízení a vedení je nutné provést dle norem ČSN EN 50131-1, ČSN 33 20 00, ČSN 34 23 00 a předpisů na ně navazujících. Jakékoliv změny oproti projektu je nutné konzultovat s projektantem a tyto změny zakreslí montážní pracovníci do montážního paré.

Během montáže musí být dodržovány bezpečnostní předpisy pro práci v objektu, zvláště pak bezpečnostní předpisy pro práci na el. zařízení a při práci ve výškách a na žebřících. Rovněž musí být důsledně dodržovány požární předpisy.

### ***Závěrečné ustanovení:***

Před uvedením systému do trvalého provozu zpracuje uživatel pokyny pro osoby opouštějící objekt poslední, kontrolu uzavírání oken a dveří. Rovněž doporučujeme zpracovat směrnici pro činnost v případě vyhlášení poplachu, zvláště způsob součinnosti zaměstnanců se zásahovou jednotkou policie, nebo jiné bezpečnostní organizace.

**Prokazatelně je nutné určit :**

- osoby poučené, pověřené obsluhou
- osobu zodpovědnou za provoz systému

**Osoba zodpovědná za provoz zařízení EZS**

- zodpovídá za provoz a bezporuchovou funkci zařízení EZS
- kontroluje činnost osob pověřených obsluhou
- zajišťuje nahlašování oprav servisní organizaci
- zodpovídá za řádné vedení provozní knihy
- kontroluje provádění zkoušek zařízení EZS během provozu a zodpovídá za provedení předepsaných revizí v průběhu provozu

**Osoby pověřené obsluhou zařízení EZS**

- musí být proškolené předávající organizací
- postupují dle pokynů pro obsluhu, vedou záznamy v provozní knize EZS
- při signalizaci poplachu postupují dle režimové poplachové směrnice
- zjištěné závady neprodleně hlásí osobě zodpovědné za provoz zařízení.

**2.2. STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ**

V objektu bude provedena instalace strukturované kabeláže. Hlavní datový rozvaděč bude umístěn v 2.NP v m.č. 2.00/L. Hlavní datový rozvaděč bude propojen "hvězdnicovitě" s podružnými patrovými rozvaděči kabely FO SM 9/125 - 12 vláken a SYKFY 25x2x0,5, které budou na jednotlivých podlažích umístěny v m.č. 1.41, m.č. 3.02, m.č. 4.00L a 5.01. K patrovým rozvaděčům budou dále "hvězdnicovitě" připojeny pomocí kabelů UTP Cat.6 podružné RACK rozvaděče na jednotlivých PC učebnách. Koncové zásuvky v dané PC učebně pak budou hvězdnicovitě připojeny k podružnému rozvaděči dané učebny, datové zásuvky z kabinetů, běžných učeben a dalších prostor pak budou "hvězdnicovitě" připojeny do patrového rozvaděče daného podlaží. Přesné umístění je zakresleno ve VD.

Zásuvky budou typu 2xRJ45. Celá instalace bude provedena twistovaným kabelem UTP cat.6 s pláštěm LSOH uloženým v PVC trubkách pod omítkou, v trubkách v podlaze, popřípadě v kabelových žlabech. Kabel bude ukončen na jedné straně v přípojovací krabici na konektorech RJ45. Na straně druhé v datovém rozvaděči na patch panelech 24xRJ45 UTP. Prostory objektu budou pokryty bezdrátovým internetovým připojením.

Do hlavního datového rozvaděče bude přivedena telefonní přípojka veřejné telefonní sítě pomocí kabelu SYKFY 50x2x0,5 z prostoru elektro rozvodny, která je umístěna v 1.NP pod schodišťovým prostorem. Kabel bude zakončen na telefonním patch panelu 50x RJ45 a na straně druhé v rozvodné skříni MIS1 v elektro rozvodně. Hlavní rozvaděč bude také propojen optickým kabelem FO SM 9/125 - 24 vláken s optickou přípojkou, která je zakončena ve výměňkové stanici v 1.NP

Do tohoto systému bude připojena telefonní ústředna. Telefonní ústředna bude umístěna v prostoru hlavního RACK rozvaděče m.č. 2.00/L. Telefonní ústředna bude umožňovat vnitřní volání mezi pobočkami, směrování hovorů z veřejné telefonní sítě a také jako pobočka ústředny bude připojen dveřní vrátníky s 12 tlačítky, který budou umožňovat spojení hlasového hovoru od vstupu do objektu na požadované místo a následně ovládat odblokování dveřního zámku - přesné určení směrování jednotlivých vrátníků bude upřesněno investorem při provádění díla. V projektu je uvažováno s počtem 32 pobočkových linek telefonní ústředny, což pokrývá uvažované potřeby uživatele i s rezervou.

K datovým rozvaděčům bude přivedeno kabelem CYKY 3x1,5 napájení ze sítě 230V/50Hz, které bude v datovém rozvaděči zakončeno na rozvodném panelu ACAR se standardními 5x230 zásuvkami, k nimž se budou následně připojovat potřebné aktivní prvky.

**2.3. SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA**

V objektu bude provedena instalace společné televizní antény. Rozvaděč STA bude umístěn ve 5.NP v m.č. 5.24. Z rozvaděče budou vedeny kabely KOAX 75 Ohm k jednotlivým koncovým zásuvkám "hvězdnicovitě". V projektu je dle požadavku investora navržen pouze pasivní rozvod bez zesilovacích prvků a antén.

V budově školy v současnosti není signál STA využíván a tak je návrh pouze pasivního rozvodu realizován z důvodu přípravy pro případné využití v budoucí době.

## 2.4. PRŮMYSLOVÁ TELEVIZE

Navržený kamerový systém bude sloužit pro přehledové monitorování venkovních prostor kolem vstupu do objektu, chodby v 1.NP a prostor schodiště v každém podlaží (kamera poskytne přehledový pohled dané prostory).

Kamery budou sloužit jako přehledové. Je navržen systém analogových kamer připojených k digitálnímu záznamovému zařízení s komunikací po ethernetu. Kamery budou připojeny do záznamového zařízení kabelem KOAX 75 Ohm, kde bude probíhat záznam ze všech kamer k danému záznamovému zařízení připojených. Digitální záznamové zařízení je vybaveno síťovou kartou, a bude umožňovat připojení k Ethernetu. Tím bude umožněno prohlížet obraz z kamer, nebo přehrávat záznam z libovolného PC v rámci datové sítě objektu – PC musí být vybaveno potřebným software.

- Digitální zařízení bude umístěno v 1.NP m.č. 1.41 RACK rozvaděče systému SK, odkud bude do prostor recepcy vyveden kabel VGA pro připojení zobrazovacího monitoru.

Obraz z kamer bude zobrazen na LCD monitoru. V případě potřeby je možno obraz z kamer připojených do digitálního záznamového zařízení sledovat i ze vzdáleného pracoviště přes PC síť.

### Napájení:

Napájení kamer je vedeno kabelem CYSY 2x1,5. Pro přenos videosignálu bude použit koaxiální kabel 75Ω. Koaxiální kabely budou na stranách přístroje ukončeny konektory BNC.

Kabel CYKY pro napájení záznamového zařízení a zdroje pro kamery bude ukončen ve 4-zásuvce 230V. Vlastní přístroje budou připojeny standardními vidlicemi 230V.

## 2.5. JEDNOTNÝ ČAS

V objektu bude provedena nová instalace systému jednotného času. Je navržen systém s hlavními hodinami a přijímačem DCF signálu, ke kterým budou připojeny jednotlivé koncové hodiny, řízené minutovým impulzem. Jsou voleny analogové hodiny s průměrem 50cm, které budou oboustranně osazeny na stropní závěs. Linak systému jednotného času bude tvořena kabelem CYKY 3x1,5.

K hlavním hodinám budou připojeny taky elektromechanické zvonky pro školní zvonění. Zvonky budou připojeny kabelem CYSY 2x1,5, do každého podlaží bude veden samostatný kabel.

## 2.6. ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU

Objekt bude vybaven systémem pro kontrolu vstupu a evidenci docházky. V RACK rozvaděči systému SK v 1.NP m.č. 141 bude instalován napájení zálohovaný zdroj s ethernetovým převodníkem, odkud povede sběrnice systému pomocí kabelu SYKFY 4x2x0,5 ke vstupním dveřím, kde bude instalována řídicí dveřní jednotka, ke které bude připojena pomocí kabelu SYKFY 4x2x0,5 čtečka ID karet 125kHz.

U vstupu bude také osazen docházkový terminál pro evidenci docházky zaměstnanců školy s výstupem do stávajícího docházkového software.

Nový docházkový terminál a čtečka karet bude navržena na indukční ID karty 125 kHz, které budou respektovat stávající systém karet používaných pro placení obědů stravovacího systému sousedního objektu.

## 2.7. DOMÁCÍ ROZHLAS

Objekt bude vybaven systémem domácího rozhlasu. Ústředna domácího rozhlasu bude umístěna vedle RACK rozvaděče systému SK v 2.NP m.č. 2.00/L. Od ústředny budou do každého podlaží vedeny 2 samostatné reproduktorové linky - jedna linka bude určena pro chodby, sociální zařízení a učebny, kde se běžně pohybují studenti a druhé linka bude vedena do kabinetů a kanceláří, kde se běžně pohybují učitelé a zaměstnanci. Celkem tedy bude provedena instalace 10 samostatných reproduktorových linek. K ústředně budou připojeny 2 mikrofonní pulty s 10 tlačítky pro výběr zóny hlášení, které budou instalovány v recepci 1.NP m.č. 141 a v 3.NP v ředitelně m.č. 3.23. Obsluha tak bude mít možnost hlasit do vybrané zóny, nebo do všech současně.

Systém domácího rozhlasu bude kromě provozních hlášení sloužit k řízení evakuace v případě vzniku mimořádné události a je navržen systém rozhlasu dle kritérií technických norem EN-54.

## 2.8 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

### Rozsah dokumentace

Předmětem tohoto projektu je instalace elektrické požární signalizace v objektu SPŠ polytechnické - COP Zlín. Ústředna EPS bude umístěna v 1.NP m.č. 1.41 - recepci a poplach bude signalizován akusticky a opticky na panelu ústředny, v případě potvrzení poplachu bude vyhlášen poplach vnitřními požárními sirénami, a proveden přenos poplachové informace na PCO vybrané hlídací služby.

Přenos na PCO soukromé hlídací služby bez instalace KTPO a OPPO je volen z důvodu, že z PBR nevyplýval požadavek na systém EPS a tento systém je proveden jako nadstandard zabezpečení objektu z požadavku investora.

### Podklady

Projektová dokumentace byla vypracovaná na základě následujících podkladů:

- stavební půdorysy
- požadavky na EPS v Požárně bezpečnostním řešení

#### Platné normy ČSN:

(ČSN 73 0875, ČSN 34 2710 resp. Soubor planých norem řady ČSN EN 54-1, ..2, ..4, ..7, TS ČSN EN 54-14 ČSN 33 2320, ČSN 33-2000-1, ČSN 33-2000-3, ČSN 33-2000-4-41, ČSN 33-2000-5-51, ČSN 33-2000-5-52, ČSN 34 2300, ČSN 34 1050, ČSN 34 3100, ČSN 34 3101, ČSN 34 3108, Vyhl.MV ČR 246/2001sb.)

### Základní technické údaje

Ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí:

**(tj. ochrana při normálním provozu i v případě poruchy)**

Při nasazení v prostorech normálních, nebezpečných i zvláště nebezpečných dle ČSN 33 2000-4-41 čl. 400.1.1.N1 je ochrana zajištěna bezpečným malým napětím (tabulka 41-NK ČSN 33 2000-4-41.) Bezpečným malým napětím SELV.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

**(tj. ochrana při normálním provozu)**

Ochrana je zajištěna izolací živých částí, krytem (přepážkami - odpovídajícím krytím IP), zábranou a případně i polohou ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 oddíl 412. Bezpečným malým napětím SELV.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

**(tj. ochrana v případě poruchy)**



Ochrana všech prvků napájených napětím 230 V je zajištěna samočinným odpojením od zdroje ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 oddíl 413. Bezpečným malým napětím SELV.

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3: normální

## **Technické řešení**

### **Všeobecně**

Projekt řeší:

- a. instalaci 5 hlásičových linek s automatickými a tlačítkovými hlásiči v objektu SPŠP-COP Zlín
- b. Instalaci akustických sirén pro vyhlášení poplachu a instalaci ZDP propojení na PCO hlídací služby

### **Ústředna EPS**

Pro požární zabezpečení objektu dle kap.č.1 je navrženo použít adresovatelný systém EPS - schváleno zkušebnou pro použití v ČR.

Vyhodnocení požární situace v hlídaných prostorech na základě signálu od hlásičů požáru bude provádět ústředna:

- umístěná v recepci m.č. 1.41, dané umístění je navrženo vzhledem k trvalé přítomnosti personálu v provozní době objektu.

### **Ovládaná zařízení:**

Poplachovým signálem EPS bude ovládáno následující:

- Spuštění akustické signalizace pomocí požárních sirén EPS
- Poplachová informace bude přenesena na PCO vybrané hlídací služby

Systém EPS je navržen jako 2 stupňový (popis viz níže) s použitím interaktivních hlásičů tepelných a kouřových

### **Napájení systému:**

- Ústředna EPS bude napájena z rozvodné sítě 230V/50Hz kabelem PH 120R 3Cx1,5 uloženým pod omítkou v minimální hloubce 10mm. Napájecí kabel bude napojen k samostatnému jističi a bude v průběhu trasy nvyypínatelný. Ústředna EPS bude také vybavena záložním akumulátorem 12V/24 Ah, který bude sloužit jako záložní zdroj napětí v případě výpadku elektrické energie
- Ostatní prvky EPS budou napájeny ze zálohovaného zdroje ústředny.

### **Instalace automatických hlásičů**

Ve všech určených prostorech objektu budou instalovány automatické hlásiče požáru opticko-kouřové a termomodiferenciální. Všechny automatické hlásiče budou připojené k ústředně EPS. Automatické hlásiče budou osazeny na stropě. Hlásiče budou ve všech určených prostorách objektu rozmístěny tak, aby spolehlivě pokryly střežený prostor. Hlásiče budou k ústředně EPS napojeny kabelem J-Y(st)Y 1x2x0,8. Každé z podlaží objektu bude k ústředně EPS připojeno vlastní kruhovou linkou.

Jako prevence falešných poplachů bude nastavená tzv. dvouhlásičová závislost – tedy k vyhlášení všeobecného poplachu dojde při detekci požáru od dvou nezávislých hlásičů.

### **Instalace požární sirény**

V prostoru chodeb budou instalovány poplachové sirény EPS pro akustickou signalizaci požárního poplachu.

### **Instalace tlačítkových hlásičů**

Na únikových cestách z objektu budou instalovány tlačítkové hlásiče ve výšce 150 cm. Napojeny budou do hlásičové linky kabelem J-Y(st)Y 1x2x0,8.

### **Signalizace poplachu**

Signalizace poplachu je navržena jako dvoustupňová kdy ústředna na základě signálu od hlásičů signalizuje **úsekový a všeobecný** poplach v tzv. režimech **DEN** a **NOC**.

V režimu DEN jsou nastavitelné časové intervaly  $T_1$  a  $T_2$ , které budou přesně určeny při uvádění systému do provozu dle reálných podmínek ověření vzniku požáru obsluhou.

Předběžně jsou  $T_1$  a  $T_2$  navrženy následovně:

- $T_1$  = do 60 sekund - časový úsek, kdy je nutné provést obsluhou potvrzení úsekového poplachu na ústředně EPS. Předběžně je předpokládáno potvrzení úsekového poplachu do 60 sekund. Po potvrzení úsekového poplachu nastupuje interval  $T_2$  pro ověření požáru obsluhou na místě signalizace. Pokud v intervalu  $T_1$  nedojde k potvrzení úsekového poplachu, je automaticky spuštěn poplach všeobecný.
- $T_2$  = do 5 minut - časový úsek kdy je provedeno ověření vzniku požáru na místě signalizace. V případě že požár nevznikl, obsluha provede RESET systému EPS na ústředně.

V případě detekce požáru dvěma nezávislými adresnými hlásiči bude spuštěn přímo poplach všeobecný s provedením funkcí pro ovládání požadovaných zařízení.

Režimu NOC ústředna na signál od automatických hlásičů provádí vyhlášení úsekového i všeobecného poplachu současně a také automaticky dochází k provedení funkcí pro ovládání požadovaných zařízení.

POZN.: časové intervaly  $T_1$  a  $T_2$  budou přesně stanoveny při programování ústředny dle prověření reálných možností obsluhy.

### **Propojení na PCO**

Systém EPS bude dle požadavku investora připojen na PCO vybrané hlídací služby.

### **Kabely**

Kabelové rozvody mezi hlásiči EPS jsou navrženy kabelem s Cu jádry typu JY(st)Y 1x2x0,8. Napojení výstupů EPS pro požární síry jsou navrženy kabel PH 120R 2x2x0,8

### **Montáž kabelových tras**

Kabelové trasy hlásičové linky budou prováděny ve stropě, v trubkách pod omítkou, popřípadě v kabelových žlabech nad stropním podhledem.

Kabely PH 120R jsou kabely s funkční schopností při požáru dle 23/2008sb a budou uloženy v trubkách pod omítkou v minimální hloubce 10 mm, nebo volně na povrchu (popřípadě nad podhledem) na nosném systému, splňujícím minimálně dobu funkčnosti při požáru jako samotná kabeláž.

Montáž trubek, zařízení a rozvodů se provede podle ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-51, ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-6-61, ČSN 33 2130, ČSN 34 2300, ČSN 34 2305, ČSN 34 2710, ČSN 34 7402, ČSN 73 0875, všech norem souvisejících a technických podmínek výrobce. Při souběhu rozvodů EPS se silnoproudým vedením nn je, z důvodu vzájemného ovlivňování, zapotřebí brát v úvahu ČSN 34 2305 čl. 10

- Dle ČSN 33 2000-5-51 je nutno vedení EPS označit, tak aby bylo snadně identifikovatelné (např. červenou barvou).

- Dle ČSN 33 2000-5-52 je nutno aby všechna vedení, instalační krabice i přístroje byly uloženy tak, aby je bylo kdykoliv možno elektricky zkoušet, aby byl zajištěn přístup

Otvory v konstrukčních prvcích budov, kterými prochází kabelové vedení, musí být utěsněny tak, aby nebyla snížena požadovaná požární odolnost příslušného stavebního prvku. Pokud kabely prostupují požárně dělící konstrukcí, utěsní se prostup požární ucpávkou s požární odolností minimálně stejnou jako splňuje požárně dělící konstrukce. Při křížování vedení do i nad 1000 V se všemi sdělovacími vedeními nemají být kabelové rozvody blíže než 1 cm.

Při pokládce vedení musí být dodrženy následující souběhy:

- 25 cm mezi kabely do i nad 1000 V a kabely řídicími, sdělovacími a zvláštními, pokud nejsou odděleny přepážkou.
  - 3 cm mezi kabely do i nad 1000 V a telefonními nebo rozhlasovými kabely při souběhu maximálně v délce do 5 m.
  - 10 cm mezi kabely do i nad 1000 V a telefonními nebo rozhlasovými kabely při souběhu maximálně v 6cm mezi kabely do i nad 1000 V a vedením zabezpečovacích zařízení, vedením zvonkové signalizace a návěstním vedením při souběhu maximálně v délce do 5 m.
  - 20 cm mezi kabely do i nad 1000 V a vedením zabezpečovacích zařízení, vedením zvonkové signalizace a návěstním vedením při souběhu maximálně v délce nad 5 m.
  - Všechny kabely nutno řádně označit kabelovými štítky a to vždy u skříně EPS, u koncového prvku EPS a průběžně po trase, minimálně při každém odbočení z hlavní kabelové trasy.
- Stínění linkového vedení a přepětových ochran smí být uzemněno pouze v jednom bodě u ústředny.  
Na schodišti jsou kabely v trubce pod omítkou.

## Bezpečnost práce na elektrických zařízeních

### Bezpečnostní normy

Z hlediska bezpečnosti práce je technické řešení zpracováno podle platné ČSN 33 2000, ČSN EN50110-1, -2 ed.2 i norem přidružených, které řeší problematiku bezpečné práce a obsluhy těchto zařízení.

#### Související stavebně montážní práce

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem :

ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních

ČSN EN 50110-1, ...-2 Obsluha a práce na el. zařízeních

ČSN 34 3101 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických vedeních

ČSN 34 3103 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na přístrojích a rozváděních

ČSN 34 3104 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci v elektrických provozovnách

ČSN 73 3050 Zemní práce;

Vyhláška ČÚBP č. 48/92 Sb.;

Vyhláška ČÚBP č. 50/78 Sb.;

Bezpečnostní požadavky na práci v prostorech elektrorozvoden a kabelových prostorů NV. č. 11/2002Sb a NV. č. 591/2006 SB. a NV. č. 362/2005 Sb.

Při pracích na el. zařízení je nutné, aby osoby podílející se na zhotovení díla se řídily vztažnými normami, především ČSN EN50110-1, -2 ed.2, která nahradila původní ČSN 34 3100

#### dle zákoníku práce z.č. 262/2006 par.102 provést:

" montážní firma musí před zahájením prací na el. zařízení vyhodnotit elektrická a mechanická rizika a podle něj stanovit způsob vykonávání práce a bezpečnostní opatření "

" montážní firma vypracuje dokumentaci ( viz. položka ve specifikaci) obsahující požadavky na zajištění bezpečnosti a technologický postup "

#### při zhotovení díla nutno respektovat :

309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení pracovníci musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP Č. 50/78 Sb. SÚBP č.25/79 Sb.

§ 3 pracovníci seznámení obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 20 a vyšším

§ 4 pracovníci poučení - dtto jako pracovníci § 3, ale byli prokazatelně poučení

§ 5 pracovníci znalí obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 1x a menším

§ 6 pracovník pro samostatnou činnost na el. zařízení

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

Obsluha elektrotechnických zařízení

Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeny 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.

První pomoc

Při úrazech elektrinou je nutno zajistit první pomoc těmito prostředky a organizačními opatřeními: poučením všech pracovníků, kteří přicházejí do styku s těmito zařízeními praktickým výcvikem vybraných pracovníků v souladu s předpisy ministerstva zdravotnictví zajistí provozovatel rozmístění pomůcek

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Bude zajištěna ochrana lidí a zvířat při respektování zejména těchto norem:

ČSN 33 0600 Klasifikace elektrických a elektrotechnických zařízení z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem a zásady ochrany.

ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

ČSN 33 2000-4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem 1/96

ČSN 33 2000-3 Stanovení základních charakteristik 8/95, Z1-12/95

**Soupis požadavků na montážní práce a materiál**

-Montáž hlásičů bude provedena dle výkresové dokumentace.

-Není-li poloha hlásiče EPS na výkresech kótována, pak se hlásič umísťuje do místa, kde je zakreslen.

-Každý signalizační prvek bude označen štítkem popisující jeho vztah k systému EPS.

-Pokud je hlásič EPS připevněn na podhledu (zespoda na podhledové desce), pak musí být deska s hlásičem pevně fixována (nesmí být volně položená na nosné konstrukci).

-Kabelová vedení procházející prostupy mezi dvěma požárními úseky je nutno utěsnit protipožárními ucpávkami.

Ucpávky budou sepsány, seznam vč. Dokladu o certifikaci bude předán uživateli

-Montážní práce na zařízení EPS smí provádět jen montážní organizace, která má pro tuto činnost vyškolené pracovníky výrobcem zařízení, dle vyhlášky MV č.246/2001 Sb..Montážní firma po ukončení montáží vydá dle vyhl. MV ČR doklad o montážích EPS a o Provedení funkční zkoušky

-Dle ČSN 342710 bude označeno barevně vedení EPS a svorkové skříně jsou označeny nápisem EPS a daným číslem

-Při montážních pracích je nutno dodržovat vztahující se normy dle kapitoly č.4 a normy a předpisy související z bezpečností práce a PO.

-Při instalaci hlásičů ve výškách a v prostorách rizikem úrazu el. Proudem je nutno vypracovat postup prací a prokazatelně jej odsouhlasit s zodpovědnými pracovníky uživatele.

**Soupis požadavků a upozornění pro uživatele**

-Provozovatel elektrického zařízení je povinen zajistit provádění pravidelných revizí v předepsaných lhůtách, viz ČSN 33 1500. U nových zařízení musí být před jejich uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 331500.

-Na provoz, obsluhu, údržbu a servis zařízení EPS se vztahuje vyhláška MV ČR č.246/2001 sb.

-Uživatel v dostatečném předstihu určí osoby zodpovědné za provoz zařízení EPS, osoby pověřené údržbou a osoby pověřené obsluhou zařízení EPS tak, aby při předávání zařízení mohli být proškoleni.

-Při předání systému EPS uživateli je nutno dokladovat : výchozí revizi systému dle ČSN 331500 a dle ČSN342710. Dále splnit ustanovení vyhl.č.246/2001 tj. vystavit Protokol o montážích EPS, Protokol o funkceschopnosti systému, Protokol o funkční zkoušce prvků EPS, součástí tohoto protokolu budou protokoly o společných zkouškách dalších požárně-bezpečnostních systémů ovládaných EPS.

- Před uvedením systému do provozu vypracovat postup činností během požárního poplachu. Personál musí být prokazatelně poučen o postupu v případě požárního poplachu - evakuace, zásahový plán atd.
- Po uvedení systému EPS do provozu zajistit pravidelné zkoušky a revize systému EPS. Revize systému EPS se provádí 1x ročně, funkce každého hlásiče se ověří pomocí zkušebního přístroje.
- Interval kontroly provozuschopnosti pro hlásiče je 2x ročně, pro ústřednu EPS pak 1x měsíčně
- Pro údržbu, zkoušení a revize musí uživatel zajistit přístup k detektorům, včetně potřebných pracovních prostředků (žebříky, plošiny, lešení apod.).
- Při provozování tohoto el. zařízení dodržovat ČSN 34 3101, ČSN 34 3108, ČSN EN 50110-1, ..-2 a ČSN 342710.

**Prohlášení dle vyhlášky č.246/2001 sb., §10:**

Prohlašuji, že já jako osoba provádějící projektování odpovídám za kvalitu provedené projekční činnosti a písemně potvrzuji, že jsem při tom splnil podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce konkrétního typu požárně bezpečnostního zařízení.

Ing. Petr Míka

.....  
Razítko a podpis Projektanta