

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## D.1.4.5. SLABOPROUDÉ ROZVODY

**Stavebník** : Statutární město Frýdek - Místek

---

**Akce** : **Rekonstrukce Městské knihovny**

---

**Stupeň** : Dokumentace pro provedení stavby  
**Vypracoval** : Michal Raška  
**Zakázkové číslo** : 19/18  
**Číslo přílohy** : 1  
**Datum** : 11/2019

Počet stran: 16

## **Seznam :**

<b>Obsah</b>	<b>strana</b>
1 PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	3
2 Úvodní údaje.....	4
3 Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS).....	4
3.1 Popis řešení PZTS.....	4
3.2 Rozsah instalace.....	5
3.3 Požární hlásiče v systému PZTS .....	6
3.4 Napájení.....	7
3.5 Ochrana proti přepětí .....	7
3.6 Provedení rozvodů.....	7
3.7 Uzemnění, pospojením .....	8
3.8 Protipožární opatření.....	8
3.9 Požadavky na stavební profese .....	8
3.10 Revize .....	8
3.11 Servis .....	8
3.12 Zkoušky činnosti při provozu .....	8
3.13 Režimová opatření .....	8
3.14 Závěrečné ustanovení.....	9
4 Strukturovaná kabeláž – SK.....	9
4.1 Koncepce řešení .....	9
4.2 Návrh řešení instalace .....	10
4.3 Kabelové rozvody.....	10
4.4 Aktivní prvky.....	10
4.5 Kamerový systém.....	11
4.6 Knihovnický automatizovaný systém.....	11
4.7 Napájení.....	11
4.8 Kabelové rozvody obecně.....	11
5 Požadavky na stavební úpravy .....	12
6 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) .....	12
7 Provozní podmínky .....	13
8 Uvedení systému PZTS do provozu.....	13
9 Revizní zpráva přívodu 230V .....	13
10 Protipožární zabezpečení stavby .....	13
11 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	14
12 Protipožární zabezpečení stavby .....	14
13 Zkušební provoz.....	14
14 Péče o životní prostředí .....	14
15 Závěrem.....	14
16 Prohlášení.....	15

**Celkem**

**17 stran**

# TECHNICKÁ ZPRÁVA EPS

## 1 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### 1.1. Identifikační údaje

#### Akce

Název: **SLP – objekt Městské knihovny Frýdek - Místek**

Část: **Technické zabezpečení**

Stupeň: **Dokumentace pro provedení stavby**

Místo: **Hlavní 111, 738 01 Frýdek-Místek**

#### Zpracovatel DSP

**PPS Kania s. r. o.**

Nivnická 665/10,

709 00 Ostrava

## 2 Úvodní údaje

Předmětem této technické zprávy je instalace technické ochrany - poplachový zabezpečovací systém a strukturovaní kabeláž ve stupni dokumentace pro provedení stavby. Jedná se o čtyřpodlažní budovu Městské knihovny Frýdek - Místek.

Projektová dokumentace PZTS a strukturovaná kabeláž řeší instalaci nové ústředny PZTS a kabelové rozvody.

### Požadavky vlastníka

- zajištění spolehlivé detekce vstupu a pohybu neoprávněných osob v uvedených prostorách;
- kontrola vstupu oprávněných osob do objektu a jejich pohybu v něm;
- zajištění detekce požáru pomocí autonomních požárních hlásičů;
- zamezení vstupu neoprávněných osob do objektu a prostor

Rozsah prací:

Projektová dokumentace řeší následující část:

Strukturovaná kabeláž – SK;

poplachový zabezpečovací systém - PZTS;

### Projekt obsahuje:

- technickou zprávu
- výkresovou dokumentaci PZTS a SK

### Podkladem pro zpracování projektu byly následující dokumenty:

- stavební výkresy dodány v elektronické podobě generálním projektantem,
- požadavky generálního projektanta,
- související ČSN
- podklady servisních organizací
- katalogové listy prvků a komponentů

## 3 Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)

Poplachový zabezpečovací systém (PZTS) slouží ke zjišťování, vyhodnocování a indikaci neoprávněného vniknutí do chráněného prostoru, vyznění a přivolání fyzické ostrahy v případě ohrožení předmětu chráněného zájmu.

Poplachový zabezpečovací systém objektu bude instalován s ústřednou PZTS, umístěnou v prostoru místnosti č.1.20 v samostatném racku určeném pro bezpečnostní systémy (BS). Ústředna PZTS musí být v souladu s požadavky ČSN EN řady 50 131-1 ed.2 instalována v chráněném prostoru. Ústředna bude vybavena komunikačními moduly pro komunikaci s PCO a pro správu PZTS. Ovládání systému bude prováděno prostřednictvím ovládací klávesnice.

Propojení jednotlivých prvků PZTS s ústřednou PZTS bude provedeno metalickými kabely.

### 3.1 Popis řešení PZTS

Systém bude řešen podle pravidel pro navrhování systémů PZTS ve spojení se standardem pro zařízení PZTS - ČSN EN.

Stávající ústředna PZTS bude přestěhována do vedlejší budovy knihovny. V prostoru místnosti č.1.20 bude instalován rack 800x1000 42U do kterého bude instalován koncentrátor PZTS spolu s posilovým zdrojem a baterií a bude propojen s přestěhovanou stávající ústřednou.

Klávesnice, expandéry budou pomocí sběrnice RS485 připojeny na nový koncentrátor PZTS. Na výstupy bude připojena siréna systému PZTS. Na expandérech budou na vstupy připojeny hlásiče systému PZTS.

Ústředna je programovatelná z každé z instalovaných klávesnic nebo pomocí PC.

Zálohování proti výpadku elektrické energie bude zajištěno bezúdržbovými akumulátory. V realizační PD bude proveden kontrolní výpočet pro zjištění souladu s článkem 9.2 ČSN EN 50 131-1 ed.2 pro stupeň zabezpečení 2.

### 3.2 Rozsah instalace

Základním řídicím prvkem systému je **ústředna PZTS**:

- stupeň zabezpečení 2 dle ČSN EN 50 131-1 ed.2;
- dostatečný počet smyček s 5% rezervou pro možné rozšíření;
- ovládací LCD klávesnice (1ks);

Instalovaná lokální signalizační zařízení:

siréna s blikáčem;

Systém bude ovládán prostřednictvím :

- 1 klávesnice  
Umístění / Účel
  - objekt Městské knihovny Frýdek - Místek – možnost deaktivace i opětovná aktivace jakéhokoliv subsystému v objektu a monitoring poplachových stavů v PZTS

#### Rozsah instalace komponentů PZTS:

- budova Městské knihovny Frýdek - Místek:
  - plášťová ochrana realizovaná:
    - detektory tříštění skla nasměrována na všechny křídla dveří na perimetru budovy;
    - detektory tříštění skla nasměrována na všechny okna na perimetru budovy;
  - prostorová ochrana realizovaná:
    - instalací PIR detektorů v prostorech;
      - Městské knihovny Frýdek - Místek – místnosti kanceláří, učeben, skladů a veřejné místnosti knihovny. Rozmístění detektorů je uveden ve výkresové dokumentaci;
    - instalací požárních hlásičů v prostorech;
      - Městské knihovny Frýdek - Místek – místnosti kanceláří, veřejných místností knihovny, šaten a skladů. Rozmístění požárních hlásičů je uveden ve výkresové dokumentaci;

#### Další komponenty a atributy:

- kabeláž.

Rozmístění prvků PZTS a jejich zapojení je zobrazeno ve výkresové dokumentaci.

#### Členění PZTS

Členění PZTS na samostatně ovládané subsystémy bude provedeno následovně

- Administrativní centrum;

- rozvaděč s ústřednou PZTS;

Podrobné členění na jednotlivé subsystémy, vč. jejich pojmenování i způsobu ovládání bude upřesněno při realizaci.

#### Signalizace poplachu

##### **Signalizace poplachových stavů a realizace přenosu:**

lokálně prostřednictvím:

- ovládací LCD klávesnici PZTS;
- vnitřní sirény instalované u vstupu do objektu knihovny;

#### Komponenty PZTS a jejich instalace:

Jednotlivé prvky PZTS jsou zakresleny ve výkresové dokumentaci. Zásady rozmísťování prvků PZTS jsou:

Prostorový detektor – připevněn na stěně ve výšce 210 až 230cm od podlahy;

Detektor tříštění skla – připevněn na stropě naproti dveří a oken vzdálený max. 7,6m od sledované plochy;

Ovládací prvky (KL) - na stěně ve výšce cca 140cm nad podlahou (nutné instalovat s ohledem na otevírání silnoproudých rozvaděčů);

Siréna - na stěně (fasáda) ve výšce cca 3m od podlahy;

Před prostorovými detektory nesmí být umístěn nábytek, police, květiny atd.

Požární hlásiče budou umístěny tak, aby v maximální míře postihly střežený prostor. Budou instalovány na strop, přibližně doprostřed místnosti ale minimálně 10-20 cm mimo světelné zdroje.

Zhotovitel odpovídá za to, že budou instalovány takové prvky PZTS, které mají v době předání systému uživateli platnou homologaci pro skupinu zabezpečení odpovídajícího stupně.

Instalace všech prvků PZTS bude provedena v souladu s pokyny pro instalaci výrobce jednotlivých komponentů.

Po instalaci pohybových detektorů bude překontrolován jejich dosah a účinnost, popřípadě budou zatlumeny zóny možných rušivých signálů. Prostorové detektory budou instalovány s ohledem na zdroje tepla, ventilátorů a klimatizací.

### **3.3 Požární hlásiče v systému PZTS**

Dle požadavku požárního technika je požadována instalace požárních hlásičů v rámci Poplachového zabezpečovacího a tísňového systému (PZTS).

#### Popis řešení

Pro požární hlásiče systému PZTS bude využita jako řídicí jednotka ústředna PZTS, poplachové stavy z instalovaných požárních detektorů budou systémem PZTS signalizované jako požární poplach. Požární poplachové hlásiče budou připojeny na vstupy expandéru PZTS.

#### Rozsah instalace

##### **Rozsah instalace požárních hlásičů:**

Za účelem signalizace vzniku požáru ve vytipovaných rizikových prostorách a v souladu se standardy bude provedena instalace:

Prostory Městské knihovny Frýdek - Místek :

- multifunkční a optickokouřové požární detektory v místnostech kanceláří, veřejných míst knihovny a skladů. Rozmístění požárních hlásičů je uveden ve výkresové dokumentaci

#### Požární hlásiče a jejich instalace:

Zásady rozmísťování požárních hlásičů jsou:

Automatické multifunkční nebo optickokouřové hlásiče – na strop

Tlačítkový hlásič – na stěně ve výšce 120cm

Instalace všech prvků bude provedena v souladu s pokyny pro instalaci výrobce jednotlivých komponentů.

Rozmístění prvků a jejich zapojení je zobrazeno ve výkresové dokumentaci.

### **3.4 Napájení**

PZTS bude napájena ze sítě 230V / 50Hz ze samostatně jištěného vývodu 6A (rezervní jistič), kabelem se samostatným ochranným vodičem CYKY J3x1,5 z Rnn. Při výpadku sítě 230V / 50Hz bude systém PZTS automaticky napájen z akumulátorových baterií, které budou trvale dobíjeny z napájecího zdroje ústředny. Ztráta síťového napájení bude signalizována opticky na ovládací klávesnici.

Doba napájení náhradním zdrojem (akumulátorem automaticky dobíjeným) při výpadku 230V je dle ČSN EN. Výpočet doby zálohování bude řešen v PD DPS. Všechny akumulátory navržené v systému PZTS budou bezúdržbové.

### **3.5 Ochrana proti přepětí**

Ochrana proti přepětí v systému PZTS dle ČSN, bude řešena v napájecí části NN 230V/50Hz přepětovou ochranou st. D (3).

### **3.6 Provedení rozvodů**

Rozvody budou provedeny v souladu s platnou legislativou a platných ČSN. Pro metalická vedení zařízení STO budou použity vodiče s plnými měděnými jádry. U všech rozvodů budou dodržovány zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic apod. dle platných ČSN.

U všech kabelů bude provedeno jejich označení dle použitého systému značení kabelovými štítky. Na kabelových štítcích bude uveden typ kabelu a směr. Kabelové štítky budou na kabelech při průchodu přepážkami (před i za), při odbočení nebo křížení.

Při montáži musí být dodrženy předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Instalace kabelových tras musí být provedena dle příslušných ČSN a předpisů na ně navazujících. Dle platných ČSN je nutné dodržet odstup kabelových tras od silnoprůdých rozvodů. (do 1 kV - 20 cm. Při souběhu kratším jak 5m lze snížit odstup až na 6 cm a při křížování až na 1 cm). Při montáži jednotlivých detekčních prvků musí být dodrženy zásady pro umístění a zapojení, popsané v montážních návodech jednotlivých prvků, které jsou přiloženy v dodávce zařízení.

#### **PZTS:**

*Vnitřní kabelové trasy budou provedeny:*

kabely W6X22D – pro rozvody od expandérů k jednotlivým detektorům

CYSY 2x1,5 - posilové napájení čidel, sběrnice z posilového zdroje

kabel FTP 4x2x0,5 – sběrnice PZTS,

kabely CYKY 3Jx1,5 – pro rozvody k napájení ústředny a zdroje

Vnitřní rozvody budou uloženy v PVC lištách na povrchu a pod omítkou v ochranných trubkách.

Na prostupy stavebními konstrukcemi mezi jednotlivými požárními úseky budou použity požární ucpávky.

### 3.7 Uzemnění, pospojením

Pomocné ocelové konstrukce, sloupky budou vodivě pospojovány, uzemněny, připojeny vodiči Cu na uzemňovací síť budovy. Musí odpovídat platným ČSN a normám vlastníka. Zajistí zhotovitel.

### 3.8 Protipožární opatření

Veškeré průrazy mezi požárními úseky a přechody mezi podlažími a vstupy kabelů do objektů budou provedeny jako požární ucpávky.

Řešení požárních ucpávek vychází z požadavků na požární odolnost stanovenou ČSN EN. Uvedené požární odolnosti jsou schváleny ministerstvem vnitra, ředitelstvím Hasičského záchranného sboru České republiky.

### 3.9 Požadavky na stavební profese

Zhotovitel bezpečnostních systémů stavební připomoci zajistí v rámci montáže. Jedná se zejména instalace elektroinstalačních lišt a prostupy stěnami.

Instalace systému bezpečnostních systémů nevyžaduje žádné podstatné stavební úpravy. Veškeré stavební práce mají charakter stavebních připomoci, jako je vrtání a osazování hmoždinek, vrtání prostupů příčkami. Průrazy v dělicích příčkách a stropích budou po ukončení montáže požárně utěsněny a uvedeny do původního stavu.

Průchody kabelů dělicími stěnami budou utěsněny protipožární hmotou INTUMEX.

#### 3.10 Revize

Výchozí revize PZTS musí být provedena revizním technikem dle ČSN. O provedené revizi bude vypracována revizní zpráva, která bude součástí průvodní dokumentace.

Pro zajištění funkčnosti PZTS bude zařízení pravidelně revidováno a udržováno.

Správce objektu v rámci provádění funkčních zkoušek rovněž provede:

- a) kontrolu změn v dispozičním řešení prostor, které mohou mít vliv na funkčnost STO (Systém technické ochrany),
- b) rozbor poruch za uplynulé období.

O provedení FZ (funkční zkoušky) zpracovává správce STO protokol o FZ. Současně je uveden zápis o provedené FZ v provozní knize STO.

Protokol o FZ předává správce STO správci/vlastníkovi majetku, který je ukládá po dobu 5 let.

#### 3.11 Servis

Servis systému zajišťuje správce objektu.

#### 3.12 Zkoušky činnosti při provozu

Zkoušky činnosti se provádějí dle návodu k obsluze zařízení PZTS.

#### 3.13 Režimová opatření

Režimová opatření v objektu knihovny Frýdek-Místek stanoví vlastník objektu ve spolupráci se specialistou ochrany, a dle platné dokumentace fyzické ochrany.

Režimovými opatřeními je nezbytné definovat zejména:

- režim vstupu a pohybu osob v objektu zejména v rovině:
  - pravidel vstupu osob (zaměstnanci, návštěvy);
  - oprávnění k vstupu a pohybu osob v objektu (zaměstnanci/návštěvy):



pravidel kontrolní činnosti.

Opatření vztahující se k režimu provozu STO budou stanovená Provozním řádem.

Režim provozu PZTS bude zahrnovat:

- seznámení zaměstnanců s obsluhou a přidělení kódů;
- režim aktivace/deaktivace podle zónování;
- postupy při signalizaci poplachu (chyby obsluhy, narušení, prověřování příčin apod.);
- postupy při signalizaci poruchy.

### 3.14 Závěrečné ustanovení

Tento stupeň projektové dokumentace slouží pro realizaci stavby. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s normami ČSN a předpisy platnými v době jejího zpracování. V případě, že v době před započatím realizačních prací dojde ke změnám norem a předpisů ČSN, je nutné, aby objednatel zajistil revizi tohoto projektového řešení, s přihlédnutím na nutný rozsah úprav projektové dokumentace.

Technické podmínky jednotlivých technologií byly řešeny s dovozcí či výrobcí těchto technologií.

Rozsah technického zabezpečení byl navržen dle předložené stavební dispozice.

Výrobky (zařízení), které jsou navrženy v projektové dokumentaci, musí vyhovovat zákonné normě, ve znění pozdějších předpisů (Zákon o technických požadavcích na výrobky) a prováděcím předpisům (nařízením vlády).

Po uvedení systému PZTS do provozu je nutno zajistit pravidelnou kontrolu, tj. pravidelné zkoušení systému.

Uživatel je povinen před uvedením zařízení do provozu určit:

osoby pověřené obsluhou PZTS:

musí mít kvalifikaci alespoň osob poučených v souladu s normou ČSN

postupují podle pokynů pro obsluhu od výrobce,

vedou záznamy v provozní knize zařízení PZTS.

zjištěné závady neprodleně hlásí osobě zodpovědné za provoz zařízení.

Dále musí uživatel před uvedením do provozu vypracovat popis činností během poplachu. Montáž detektorů, ústředny a oživení zařízení PZTS provádí vyškolení montážní pracovníci zajišťující rovněž servis. Po ukončení montáže, vykonání revize a předání zařízení do provozu je nutné provést zápis do provozní knihy zařízení PZTS.

## 4 Strukturovaná kabeláž – SK

Realizace rozvodů SK musí být v souladu se standardy a pravidly pro navrhování a montáž univerzálních kabelážních systémů dle ČSN EN 50173- a ČSN EN 50174. Dále musí být v souladu s požadavky vyplývajícími ze souvisejících norem a předpisů.

Strukturovaná kabeláž (SK) slouží pro potřeby přenosu dat (počítačová síť, internet), hlasu (telefonizace) a obrazu (kamerové systémy, televize). Uživatel si může libovolně zvolit, které přípojné místo (telekomunikační zásuvku) bude na jakou službu využívat. Stejně může kdykoliv svoje rozhodnutí změnit a službu předefinovat v rozvaděči jednoduchou změnou v propojovacím poli.

### 4.1 Koncepce řešení

Strukturovaná kabeláž (SK) zajistí univerzální rozvody pro připojení počítačů, telefonů, WIFI přístupových bodů.

Horizontální rozvody strukturované kabeláže budou provedeny hvězdicovou topologií s výchozím bodem v datovém rozvaděči. Nový datový rozvaděč bude umístěn v technické místnosti SLP v objektu knihovny Frýdek-Místek v 1.NP v m.č. 1.20.

## 4.2 Návrh řešení instalace

Realizace strukturované kabeláže je zpracována dle norem EIA/TIA-568 EIA/TIA TSB36 a TSB40 Commercial Building Wiring Standard. Tato technologie je založena na kabelech s kroucenými páry, které umožňují přenos datových, telefonních a video signálů. Systém může být doplněn o prvky, které umožňují realizovat optická spojení. V takto koncipovaném kabelážním systému je možno používat různé přenosové protokoly a také různý hardware.

## 4.3 Kabelové rozvody

V místnosti č. 1.20 v 1.NP bude umístěn nový stojanový datový 19" rozvaděč o výšce 42U a rozměrech 800x1000mm. Všechny datové kabely od datových 2-zásuvek pro PC a telefon a dále pak od datových 1-zásuvek pro čtečky, samoobsluhovací stanice a detekční brány, popřípadě pro projektory budou zataženy do nového datového rozvaděče dle výkresové dokumentace, ukončeny na patch panelech s keystone CAT6 STP RJ45. Délka jednoho kabelu je dle normy maximálně 90 metrů.

Rozmístění datových zásuvek je zřejmé z výkresové dokumentace. Z datového rozvaděče jsou realizovány horizontální rozvody ke dvoj zásuvkám se 2 stíněnými konektory RJ45 cat.6 a jedno zásuvkám s 1 stíněným konektorem RJ45 cat.6 pro čtečky, samoobsluhovací stanice a detekční brány.

Horizontální kabeláž bude provedena metalickou kabeláží FTP Cat 6 zakončenou výše zmíněnými zásuvkami a na patch-panelu s Keystone RJ45. Patch-panely budou řešeny jako 24-portové. Zásuvky budou instalovány pod omítku, respektujíc požadavky uživatele. Zásuvky pro čtečky, samoobsluhovací stanice, detekční brány a projektory, budou instalované dle požadavku uživatele.

Do nového stojanového rozvaděče v 1.NP(m.č.1.20) bude také svedena veškerá strukturovaná kabeláž z vedlejší budovy knihovny která je v současnosti zakončena v nástěnném rozvaděči ve 3.NP v místnosti č.3.13. V tomto rozvaděči budou instalovány nové patch panely s Keystone RJ45. Patch-kabely budou vzájemně propojeny jednotlivé porty RJ45 v novém a stávajícím patch panelu. Kabeláž z nového patch panelu dále bude svedena do nového stojanového rozvaděče v 1.NP v m.č.1.20 a zakončena na patch panelu s Keystone RJ45.

Hlavní rozvody SK budou vedeny v elektroinstalačních protipožárních žlabech (popřípadě nad podhledy) a v trubkách pod omítkou/v podlaze. Vedení k zásuvkám v jednotlivých místnostech bude provedeno v elektroinstalačních trubkách pod omítkou. Datové zásuvky budou instalovány v koordinaci s profesí silnoproud (vícezásuvkové rámečky). Konzultace a koordinace osazování zásuvek s instalací silnoproudu a uživatelem je součástí dodávky. Návrh rozmístění zásuvek bude před instalací stanoven a písemně odsouhlasen po konzultaci s investorem a správcem objektu. Po provedení instalace kabeláže a ukončovacích prvků rozvodů SK bude provedeno certifikační měření, které musí být doloženo protokolem.

## 4.4 Aktivní prvky

Návrh aktivních prvků vychází z potřeb uživatele a bude v souladu s datovými i hlasovými přípojnými místy v jednotlivých místnostech. Z hlediska aktivních prvků budou vytvořeny samostatné podsítě, které budou propojeny na úrovni hlavního (pátevního) prvku. První podsít' zahrnuje napojení všech čteček, samoobsluhovacích stanic a detekčních brán v objektu.

Požadované parametry projektoru – položka č. 1.19:

- 4K rozlišení
- Svítivost min. 2000 ANSI
- Kontrast min. 10000:1
- HDMI připojení
- USB
- Reproduktor
- Dálkový ovládač

Požadované parametry Switche – položka č. 1.13:

- 48-port Gigabit Switch, 48 10/100/1000M RJ45 ports, 1U 19-inch rack-mountable steel case

#### 4.5 Kamerový systém

Stávající kamerový systém bude během rekonstrukce zdemontován a poté opět nainstalován ve stejném rozsahu a kamery umístěny na stejných pozicích.

#### 4.6 Knihovnický automatizovaný systém

V objektu bude instalován komplexní knihovnický automatizovaný systém skládající se se sadou čteček, samoobsluhovacích stanic a detekčních brán, připojených do LAN sítě a bude řízen z centrální jednotky v datovém rozvaděči. Tento systém není součástí této projektové dokumentace a je řešen v jiné části projektové dokumentace.

#### 4.7 Napájení

Aktivní prvky SK budou napájeny ze sítě 230VAC/50Hz, při výpadku sítě budou napájeny ze zálohovaných zdrojů UPS.

#### 4.8 Kabelové rozvody obecně

Kabeláž bude vedena dle obecně platných zásad pro pokládku SLP vedení s odstupy od vyšší napěťové hladiny dle ČSN 34 2300 a ČSN 34 1050, ČSN 34 2710.

- vzdálenost 6 cm při souběhu do 5m
- vzdálenost 20 cm při souběhu nad 5m
- vzdálenost 1 cm při křížování

Veškeré prostupy přes stavební konstrukce (mezi požárními úseky) je nutno protipožárně utěsnit.

Pokládka kabeláže se dále řídí obecnými pravidly pokládky kabelů zejména dodržením minimální teploty +10 °C okolí při pokládce a nepřekračování maximálních povolených poloměrů ohybu (min. 30cm) kabelu. Po ukončení pokládky bude provedeno měření kabelů a vystaven protokol o tomto měření.

Kabely označit v rozvaděcích štítky, v trasách objímkami.

Montáž instalačních trubek, zařízení a rozvodů bude provedeno podle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-6 ed.2, ČSN 33 2130 ed.3, ČSN 34 2300 ed.2, ČSN 34 2710, (ČSN EN 54), ČSN EN 50565-1 a 2, ČSN 73 0875 a dalších předpisů souvisejících a technickými podmínkami výrobce. Při souběhu rozvodů se silnoproudým vedením nn z pohledu vzájemného ovlivňování je zapotřebí respektovat čl. 11 ČSN 34 2300 ed.2, z pohledu bezpečnosti pak příslušná ustanovení ČSN 34 2300 ed.2 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

Podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 musí být vedení uspořádáno nebo označeno tak, aby bylo při kontrolách, zkouškách či opravách snadno identifikovatelné.

Podle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 musí být všechna vedení, instalační krabice i přístroje uloženy tak, aby je bylo kdykoliv možno elektricky zkoušet. Ke svorkám v krabicích musí být zajištěn přístup. Vedení musí být uložena a provedena přehledně, v nejkratších trasách, s minimem křížování. Rozvody musí být kladeny přímočaře svisle a vodorovně tak, aby stěny zůstaly co nejvíce volné. Je-li v téže místnosti více než jeden obvod, musí být krabice a rozvody téhož obvodu osazeny ve stejné výšce. Na vedení v trubkách se musí používat příslušenství trubek (spojky, kolena, vývodky). Elektroinstalační trubky musí být zaústěny do elektroinstalačních krabic, krabicových rozvodek, přístrojů a skříní tak, aby kovové pláště trubek byly zakončeny ve vstupních hrdlech a dovnitř byly zavedeny jen izolační vložky trubek nebo izolační trubky se zarovnanými konci a zaoblenými hranami, popřípadě

izolační vývodky. Vyústění trubek musí být zakončena izolačními vývodkami, u izolačních trubek postačí zaoblení vstupní hrany.

Délka úseku trubkové trasy mezi sousedními krabicemi nesmí být větší než 15m u přímého vedení a 10m u vedení s ohyby (nejvýše dvě kolena).

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 dělicí konstrukcí, utěsní se prostup požární ucpávkou s požární odolností minimálně stejnou, jako splňuje požárně dělicí konstrukce. V ostatních případech se kabelové prostupy utěsňují pouze tehdy, vyžaduje-li to rozdílný charakter prostředí v sousedních prostorech nebo další speciální požadavky projektu. Součástí dodávky systému EPS jsou i protipožární ucpávky související s rozvody EPS (viz PBR).

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 řídícími, 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 délce nad 5 m.

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.

Ústředny a zařízení SLP budou uzemněny na nejbližší společný zemnicí bod.

## 5 Požadavky na stavební úpravy

Instalace poplachového zabezpečovacího a tísňové signalizace a slaboproudých systémů nevyžaduje žádné podstatné stavební úpravy. Veškeré stavební práce mají charakter stavebních připomocí, jako je vrtání a osazování hmoždinek, vrtání prostupů, montáž kabelových roštů a žlabů.

Průrazy v dělicích příčkách a stropích budou po ukončení montáže požárně utěsněny a uvedeny do původního stavu. Průchody kabelů dělicími stěnami budou utěsněny protipožární hmotou INTUMEX.

## 6 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Podle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 169/1997 Sb. musí být přístroje včetně vybavení a instalací provedeny a namontovány tak, aby elmag. rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elmag. rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Přepětí, případně jiné rušivé impulsy negativně ovlivňují funkci všech elektrických zařízení. Může být například vyhlášen planý poplach buď přímým vlivem spinacích přepětí, blesku, jiné formy statické elektřiny nebo i nepřímým účinkem těchto vlivů. Zařízení mohou být přepětím i zničena. Proto je nutno dle uvedeného zákona a dle ČSN 33 2000-1 ed.2 odst. 131.6.2 chránit zařízení před poškozením nadměrným napětím, které může vzniknout atmosférickými jevy, spinacími přepětími, statickou elektřinou. Dle ČSN 33 4010, ČSN CLC/TR 60079-32-1, ČSN EN 60664-1 ed.2 a ČSN 38 0810 je třeba provést taková opatření, která co nejvíce vlivy přepětí potlačí.

Minimalizování planých poplachů a možnosti zničení systému lze docílit komplexní ochranou proti účinkům přepětí realizovanou přepětiovými ochrany a svodiči napětí. Ochrana musí být provedena na zařízení (základní

ochrana) a na ohrožených částech kabelových rozvodů (doplňková ochrana). Dostatečné ochrany je dosaženo teprve kombinací základní a doplňkové ochrany. Z výroby jsou zařízení vybavena pouze základní ochranou.

## 7 Provozní podmínky

Montáž zařízení PZTS a SK může provádět pouze organizace, která má pro montáž těchto zařízení oprávnění.

El. instalační práce musí být provedeny tak, aby odpovídaly platným elektrotechnickým předpisům a ČSN, a to za řízení pracovníků s kvalifikací podle ČSN EN 50110-2 ed.2 a se zkouškou podle § 7 vyhlášky 50/1978 Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních. Nutno respektovat vnější vlivy prostředí podle ČSN 33 2000-3.

Je třeba zajistit, aby do elektrického zařízení nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a nekonaly v nich žádné práce ve smyslu ČSN EN 50110-2 ed.2, 33 1310 ed.2.

S dovolenou obsluhou a bezpečnostními předpisy, zejména ČSN EN 50110-2 ed.2, ČSN 33 1310 ed.2, prokazatelně seznámit všechny osoby, které budou v prostorách revidovaného zařízení konat jakékoliv práce i obsluhu, tj. i takové, které přímo nesouvisí s elektrickým zařízením, ale které mohou při nedostatečné informovanosti a možném nebezpečí poškodit elektrické zařízení a způsobit úraz elektrickým proudem, bleskem anebo škody na majetku.

Před uvedením el. zařízení do provozu musí být vyhotovena výchozí revizní zpráva se zakreslením změn do projektu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6.

## 8 Uvedení systému PZTS do provozu

Instalace zařízení PZTS se řídí ČSN 34 2710 a zákonem o požární ochraně 133/1985 Sb. a Vyhl. 246/2001 Sb. (vyhláška o požární prevenci),

Na základě požadavků ČSN 73 0875 je nutno po ukončení montáže provést jednak funkční zkoušku a zkoušky provozuschopnosti (Vyhl. 246/2001 § 7) a navíc koordinační funkční zkoušku všech požárně bezpečnostních systémů.

## 9 Revizní zpráva přívodu 230V

Před uvedením el. zařízení do provozu musí být vyhotovena výchozí revizní zpráva se zakreslením změn do projektu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6.

Podle požadavků ČSN 33 1500 čl. 64, 65 trvale uložit revizní zprávu a úplnou technickou dokumentaci odpovídající skutečnému provedení elektrického zařízení tak, aby tyto doklady byly kdykoliv přístupny k nahlédnutí.

Dále je nutné provádět pravidelné revize elektrických zařízení ve lhůtách stanovených v ČSN 33 1500 a řádu preventivní údržby organizace, případně směrnicemi výrobce, a to jen osobami s odbornou kvalifikací podle vyhlášky 50/1978 Sb.

## 10 Protipožární zabezpečení stavby

Aby se zabránilo vzniku a šíření požáru na kabelových trasách, budou se mimo ustanovení obsažené v ČSN 33 2000-5-52 ed.2 dodržovat zásady dimenzování a jistění vodičů dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 33 2000-4-43 ed.2. Kabelové trasy budou situovány do bezpečných vzdáleností od požárně nebezpečných zařízení (horké potrubí apod.), případně se bude muset provést mechanická protipožární ochrana kabelů.

## 11 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při práci je nutné dodržet ustanovení Vyhl. 601/2006 Sb., doplňujících Vyhl. 207/1991 Sb. a 352/2000 Sb. Dále pak platných norem ČSN 50110-1 ed.3 pro práci na elektrických zařízeních ČSN 342710 pro zařízení EPS a slaboproudých systémů všech souvisejících místních provozních předpisů provozovatele zařízení a dále všeobecná pravidla bezpečnosti práce.

Při uvedení zařízení slaboproudých systémů a EPS do provozu je nutno dodržet zásady ČSN 342710, vystavení výchozí revizní zprávy pro všechny slaboproudé systémů a EPS, sjednání záručního a pozáručního servisu s pověřenou organizací, proškolení personálu.

Provoz instalovaného zařízení se řídí ČSN 342710 a zákonem o požární ochraně 133/1985 Sb. a Vyhl. 246/2001 Sb. (vyhláška o požární prevenci).

## 12 Protipožární zabezpečení stavby

Aby se zabránilo vzniku a šíření požáru na kabelových trasách, budou se mimo ustanovení obsažené v ČSN 33 2000-5-52 ed.2 dodržovat zásady dimenzování a jistění vodičů dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 33 2000-4-43 ed.2. Kabelové trasy budou situovány do bezpečných vzdáleností od požárně nebezpečných zařízení (horké potrubí apod.), případně se bude muset provést mechanická protipožární ochrana kabelů.

## 13 Zkušební provoz

Po provedení výchozí revize zařízení PZTS a SK se systém uvede do zkušebního provozu, který prověří nainstalované systémy a případně vzniklé závady se prošetří a budou přijata nápravná opatření.

Před uvedením systémů do trvalého provozu se musí systém podrobit minimálně 14 ti dennímu zkušebnímu provozu. Zkušební provoz je součástí dodávky montáže zařízení. Po vyhodnocení zkušebního provozu se systém uvede do trvalého provozu.

Po skončení odsouhlaseného období zkušebního provozu je možno zařízení PZTS a SK plně schválit k provozu, pokud se v jeho průběhu nevyskytly žádné závady, nasvědčující o případné provozní nespolehlivosti instalovaného systému.

## 14 Péče o životní prostředí

Instalace zařízení PZTS a SK a jeho používání nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu systému nevznikají žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

## 15 Závěrem

Projektant si vyhrazuje právo na případné změny projektové dokumentace, které vyplynou ze stavebních změn, interiérových změn nebo z upřesňujících požadavků investora.

Řádně udržované a obsluhované zařízení PZTS a SK, provedené dle příslušných norem ČSN, není za normálního provozu zdrojem výbuchu ani požáru.

Projektant předpokládá, že účastník výběrového řízení je odborně způsobilá stavební firma a proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Rozumí se, že v době výběrového řízení nebude projektová dokumentace nutně kompletní v každém detailu a Zhotovitel bude nucen učinit projektové odhady ohledně prací. Jestliže v průběhu výběrového řízení a výstavby se ukážou tyto odhady nesprávnými nebo budou potřebovat pozměnit, půjde to na plnou odpovědnost Zhotovitele a ne Projektanta ani Objednatele.



Zhotovitel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit nabídku a je plnou Zhotovitelovou zodpovědností učinit potřebné dotazy, jak to pro tento účel považuje za nutné.

Je povinností Zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků Objednatele.

V případě, že Zhotovitel chce specifikovat jakékoliv položky obsažené v cenové nabídce, je nutné je k této cenové nabídce přiložit. Ty cenové nabídky, které budou postrádat dodatečné specifikace, budou pokládány za plně porozuměné požadavkům Objednatele, bez jakýchkoliv dodatků.

Je požadováno podrobné popsání těchto výrobků (včetně specifikace jejich výrobců), jež byly použity při sestavování nabídkové ceny.

Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci většinou formou uvedení názvu výrobku (či výrobce), který příslušný standard reprezentuje. Tyto standardy jsou závazné. Zhotovitel může nabídnout jiný výrobek (výrobce) pokud jejich standard bude odpovídat standardům, uvedeným v této PD. Jestliže Zhotovitel navrhuje použití jiného materiálu než je uvedeno zde nebo ve výkresové dokumentaci pro výběrové řízení, potom tento návrh (včetně ceny) musí být uveden nabídce.

V případech, kdy v projektové dokumentaci není uveden druh materiálu či výrobku nebo není uveden výrobce, anebo kdy Zhotovitel navrhuje jiný rovnocenný výrobek, musí Zhotovitel předložit své návrhy s technickým popisem a s cenou ke schválení projektantovi.

Závazek Zhotovitele je vybudovat dílo kompletní ve všech řemeslech, i kdyby projektová dokumentace pro výběrové řízení cokoliv opomenula. V případě, že dle mínění nabízejícího je tomu tak, musí toto uvést při podání nabídky. Jestliže tak neučiní, předpokládá se, že zahrnul vše nutné pro vybudování díla.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Projektant na základě pověření Objednatelem bude mít svrchovanou pravomoc při řešení všech záležitostí a případných neshod týkajících se kvality materiálu.

## 16 Prohlášení

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s normami ČSN a předpisy platnými v době jejího zpracování.

Technické podmínky jednotlivých technologií byly řešeny s dovozcí či výrobcí těchto technologií.

Rozsah technického zabezpečení byl konzultován se zástupci uživatele i zástupci investora.

Výrobky (zařízení), které budou instalovány, vyhovují zákonu č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů (Zákon o technických požadavcích na výrobky) a prováděcím předpisům (nařízením vlády).

Po uvedení systémů STO do provozu bude nutné zajistit pravidelnou kontrolu, tj. pravidelné zkoušení systému.

### ZÁKONY:

<b>Zákon č. 133/1985 Sb.</b>	(o požární ochraně)
<b>Vyhl. 50/78 Sb</b>	(Elektrotechnická způsobilost)
<b>Vyhl. 499/2006 Sb.</b>	(Vyhláška o dokumentaci staveb)
<b>Vyhl. 23/2008</b>	(Podmínky pro navrhování, provádění a užívání stavby z pohledu požární ochrany)
<b>Vyhl. 268/2011</b>	(Změny Vyhl 23/2008)
<b>Vyhl. 246/2001</b>	(Vyhláška o požární prevenci)
<b>Vyhl. 48/1982</b>	Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v aktuálně účinném znění

### Normy ke kabeláži:

- ČSN EN 60332-3-10 - Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru - Část 3-10: Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů – Zařízení
- ČSN EN 60754-1 - Zkouška plynů vznikajících při hoření materiálů z kabelů - Část 1: Stanovení obsahu halogenovodíku
- ČSN EN 60754-2 - Zkouška plynů vznikajících při hoření materiálů z kabelů - Část 2: Stanovení acidity (měřením pH) a konduktivity
- ČSN EN 61034-1 - Měření hustoty kouře při hoření kabelů za definovaných podmínek - Část 1: Zkušební zařízení
- ČSN EN 61034-2 - Měření hustoty kouře při hoření kabelů za definovaných podmínek - Část 2: Zkušební postup a požadavky
- ČSN IEC 60331-11 - Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru - Celistvost obvodu - Část 11: Zařízení - Samostatné hoření při teplotě plamene alespoň 750 °C
- ČSN IEC 60331-23 - Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru - Celistvost obvodu - Část 23: Postupy a požadavky - Elektrické kabely pro přenos dat
- ČSN IEC 60331-25 - Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru - Celistvost obvodu - Část 25: Postupy a požadavky - Kabely s optickými vlákny
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN EN 50575 - Silové, řídicí a komunikační kabely - Kabely pro obecné použití ve stavbách ve vztahu k požadavkům reakce na oheň

Klasifikace dle reakce na oheň dle **CPD 2006/751/EC**

Související normy pro projekci SLP systémů:

- ČSN EN 50173-1 ed.3 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 61000-6-2 ed.2 - Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-2: Kmenové normy - Odolnost pro průmyslové prostředí
- ČSN EN 61000-6-3 ed.2 - Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-3: Kmenové normy - Emise - Prostorové obytné, obchodní a lehkého průmyslu
- ČSN EN 61000-6-4 ed.2 - Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-4: Kmenové normy - Emise - Průmyslové prostředí
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2130 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 34 2300 ed. 2 - Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN EN 50110-1 ed. 3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky

Poplachové systémy:

- ČSN EN 50130-4 ed. 2 - Poplachové systémy - Část 4: Elektromagnetická kompatibilita - Norma skupiny výrobků: Požadavky na odolnost komponentů požárních systémů, poplachových zabezpečovacích a tísňových systémů a systémů CCTV, kontroly vstupu a přivolání pomoci
- ČSN EN 50131-1 ed. 2 - Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky
- ČSN EN 50131-6 ed.2 - Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy - Část 6: Napájecí zdroje
- ČSN CLC/TS 50131-7 - Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy - Část 7: Pokyny pro aplikace



- ČSN EN 60839-11-1 - Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy - Část 11-1: Elektronické systémy kontroly vstupu - Požadavky na systém a komponenty
- ČSN EN 60839-11-2 - Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy - Část 11-2: Elektronické systémy kontroly vstupu - Pokyny pro aplikace
- ČSN EN 50136-1 - Poplachové systémy - Poplachové přenosové systémy a zařízení - Část 1-1: Všeobecné požadavky na poplachové přenosové systémy
- ČSN CLC/TS 50136-7 - Poplachové systémy - Poplachové přenosové systémy a zařízení - Část 7: Pokyny pro aplikace
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

Zpracoval: Michal Raška

V Ostravě dne: 11. 11. 2019