

# **AUTOMATIZACE SKLADU POTĚHY**

**ČEPRO, a.s.**

## **ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE**

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**ČÍSLO**

**D1810275P201**

**ZPRACOVAL**

**Ing. Vladimír Šmol**

**DATUM**

**07/2019**

## Obsah

1	VŠEOBECNÁ ČÁST .....	3
1.1	Předmět dokumentace.....	3
1.2	Obsah projektové dokumentace .....	3
1.2.1	Textová část.....	3
1.2.2	Specifikace .....	3
1.2.3	Výkresová část .....	4
1.3	Projektové podklady.....	4
1.4	Ochrana před nebezpečným dotykem .....	4
1.5	Určení prostředí.....	4
1.6	Bezpečnost práce a životní prostředí .....	4
2	ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE .....	5
2.1	Stávající stav .....	5
2.1.1	Ústředny .....	5
2.1.2	Hlásiče požáru .....	5
2.1.3	Ovládaná zařízení .....	6
2.1.4	Kabelové rozvody a trasy.....	6
2.1.5	Napájení.....	6
2.2	Nové řešení.....	7
2.2.1	KTPO – klíčový trezor .....	7
2.2.2	OPPO – obslužné pole požární ochrany .....	8
2.2.3	ZDP – zařízení dálkového přenosu.....	9
2.2.4	Grafická nadstavba .....	10
2.2.5	Napojení EPS do CCTV .....	10
2.2.6	Napojení EPS do MaR .....	11
2.2.7	Doplnění autonomní detekce v ježkovací stanici .....	11
2.2.8	Doplnění detekce hořlavých plynů a par .....	12
2.2.9	Výměna napájecích zdrojů .....	12
2.2.10	Provedení rozvodů .....	13
2.2.11	Napájení systému EPS .....	14
2.2.12	Programování a adresace systému EPS .....	14
3	PROVOZ SYSTÉMU EPS .....	15
3.1	Požadavky na provoz vycházející z platných norem .....	15
3.2	Definice osob, odpovědných za provoz zařízení .....	15
3.2.1	Osoba odpovědná za provoz zařízení EPS má tyto povinnosti.....	15
3.2.2	Osoby pověřené obsluhou zařízení .....	15
3.2.3	Osoby pověřené údržbou nebo opravou zařízení EPS.....	15
3.3	Údržba zařízení a pravidelný servis .....	16
3.3.1	Požadavky na pravidelnou údržbu zařízení .....	16
3.3.2	Četnost provádění kontrol a běžné údržby .....	16
3.3.3	Evidence údržby.....	17
4	HLAVNÍ OKRUH NOREM A LEGISLATIVNÍCH PŘEDPISŮ.....	18
5	ZÁVĚR .....	20

# 1 VŠEOBECNÁ ČÁST

<b>OBJEKT:</b>	ČERPRO a.s., sklad Potěhy
<b>INVESTOR:</b>	ČEPRO a.s. Praha, Dělnická 12/213, 174 04 Praha 7
<b>OBJEDNATEL:</b>	ČEPRO a.s. Praha, Dělnická 12/213, 174 04 Praha 7
<b>PŘEDMĚT PROJEKTU:</b>	Automatizace skladu Potěhy
<b>NÁZEV ČÁSTI PROJEKTU:</b>	Elektrická požární signalizace
<b>STUPEŇ PROJEKTU:</b>	DPS – dokumentace pro provedení stavby
<b>ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:</b>	1810275-DPS-D-D2-PS-06
<b>ZPRACOVATEL ČÁSTI:</b>	premise, s.r.o., Všešrdova 560/2, 110 00 Praha 1
<b>PROJEKTOVAL:</b>	Ing. Vladimír Šmol

## 1.1 Předmět dokumentace

Tato projektová dokumentace rozšíření systému elektrické požární signalizace (EPS) je zpracována ve stupni dokumentace pro provedení stavby pro potřeby automatizace a bezobslužnosti areálu ČEPRO, a.s. - sklad Potěhy. Do projektu EPS jsou zahrnuty všechny objekty, ve kterých je systém EPS v současné chvíli instalován, tj. nikoliv pouze objekty, ve kterých dochází ke změnám systému EPS. Změny systému oproti stávajícímu stavu jsou popsány v textové části a v grafické části jsou označeny revizními oblázky. Projektová dokumentace se zpracovává na základě požadavků investora a provozovatele skladu – společnosti ČEPRO a.s. a na základě požárně bezpečnostního řešení zpracovaného Ing. Vladimírem Čočkem – autorizovaným inženýrem pro požární bezpečnost staveb (ČKAIT - 1201309) z prosince 2018.

## 1.2 Obsah projektové dokumentace

### 1.2.1 Textová část

Název přílohy:	Číslo:	Formát:
Technická zpráva	101	19 x A4

### 1.2.2 Specifikace

Název přílohy:	Číslo:	Formát:
Položkový slepý výkaz výměr	201	10 x A4

### 1.2.3 Výkresová část

Název přílohy:	Číslo:	Formát:
Situace – vnější kabelové rozvody	301	12 x A4
Přehledové blokové schéma	302	3 x A4
Půdorys SO050 – provozní budova 1.NP	303	6 x A4
Půdorys SO220 + SO580 – čerpací a ježkovací stanice	304	3 x A4
Půdorys SO250 – NN a VN rozvodna	305	6 x A4
Půdorys SO260 – náhradní zdroj	306	2 x A4
Půdorys SO231 – NN rozvodna podzemního úložiště	307	2 x A4
Půdorys PS231 – 1.PP podzemního úložiště	308	6 x A4

### 1.3 Projektové podklady

- dokumentace skutečného stavu EPS (PATROL 06/2008)
- dokumentace skutečného stavu EPS – ježkovací stanice (COLSYS 12/2014)
- výpis ústředny EPS (COLSYS 11/2018)
- požárně bezpečnostní řešení PBR (ing. Vladimír Čoček 12/2018)
- požadavky zástupce investora (p. Lukáš Vondra)
- podklad výrobců zařízení
- související vyhlášky a normy ČSN

### 1.4 Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je řešena dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 bezpečným napětím SELV a samočinným odpojením vadné části od zdroje jistíci prvky. Dále je doplněná pospojením a proudovými chrániči.

Napěťová soustava ve všech místech připojení systému EPS je TN - S (3+PE+N, 50Hz, 3x230V/400V)

### 1.5 Určení prostředí

Pro přesné určení vnějších vlivů byl pro potřeby tohoto projektu vypracován protokol o určení vnějších vlivů, který je součástí tohoto projektu.

### 1.6 Bezpečnost práce a životní prostředí

Při návrhu řešení byly zváženy vlivy na životní prostředí a bezpečnost práce a návrh dokumentace je respektuje. Realizace díla musí být zajištěna prostřednictvím odborně a zdravotně způsobilých a náležitě proškolených osob a musí být dodržovány veškeré zásady bezpečnosti práce.

## 2 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

### 2.1 Stávající stav

V areálu skladu ČEPRO Potěhy je instalován systém EPS výrobce ESSER v režimu s trvalou obsluhou.

#### 2.1.1 Ústředny

V areálu skladu ČEPRO Potěhy jsou instalovány tři ústředny zapojeny do kruhové linky essernet®, resp. dvě ústředny a jeden komunikační SEI modul pro výstup do grafické nadstavby.

Hlavní ústřednou s adresou č.1 (z pohledu nastavení vlastností v síti essernet® se jedná o „essernetovou ústřednu“) je ústředna ESSER IQ8Control-M umístěná v hlavní serverovně v objektu SO050 – provozní budova. V této ústředně jsou instalovány rozšiřující moduly pro připojení OPPO (772477) a pro připojení dalších třech mikromodulových karet (772476). V rozšiřujícím modulu je dále instalována mikromodulová karta pro připojení hlásičů na sběrnici esserbus® (784382) a mikromodulová karta pro připojení čtyř skupin konvenčních hlásičů (). Na základní desce ústředny je dále instalována komunikační karta essernet® mikromodul 500kBd (784841).

Podružnou ústřednou s adresou č.2 (z pohledu nastavení vlastností v síti essernet® se jedná opět o „essernetovou ústřednu“) je ústředna ESSER IQ8Control-C umístěná v místnosti dispečinku v objektu SO050 – provozní budovy. Tato ústředna slouží především jako paralelní zobrazovací a ovládací tablo pro dispečera skladu. Tato ústředna je osazena pouze komunikační kartou essernet® mikromodul 500kBd (784841) na základní desce ústředny.

Poslední ústřednou zapojenou do sítě essernet® je modul SEI (Serial Interface Module) která obsahuje také komunikační kartu essernet® mikromodul 500kBd (784841). Tento mikromodul by měl fungovat jako rozhraní mezi systémem EPS a nadřazeným grafickým prostředím.

#### 2.1.2 Hlásiče požáru

Nutnost střežení objektů v areálu skladu Potěhy vychází z dokumentace požárně-bezpečnostního řešení vydané 02/2007 a to pro všechny tehdy provozované objekty. Jedná se o následující objekty:

SO050	Provozní budova (šatna, dispečink, hlavní serverovna, umístění ústředny EPS)
SO220	Produktovodní čerpací stanice (rozvodna NN, čerpací stanice)
SO231	Úložiště pohonných hmot (podzemní čerpací stanice, nová rozvodna)
SO250	Hlavní rozvodna a trafostanice (trafostanice, VN a NN rozvodna)
SO260	Náhradní zdroj (kontejnerový dieselagregát)

V prostorách, kde to vlivy prostředí dovolují, byly instalovány automatické optické hlásiče kouře. V prostorách s nebezpečím výbuchu byly instalovány hlásiče k tomu určené. Konkrétně v podzemní čerpací stanici v 1. PP objektu SO231 (resp. PS231) jsou instalovány konvenční hlásiče ESSER určené do výbušného prostředí (tj. v jiskrově bezpečném provedení se zenerovou oddělovací bariérou na vstupu) a u čerpací stanice produktovodu v objektu SO220 jsou instalovány plamenné hlásiče (jedná se o hlásiče s pevným uzávěrem typu D doplněných ještě zenerovou oddělovací bariérou na vstupu).

U vstupů u jednotlivých objektů, resp. na únikových cestách objektů nebo u klíčových technologií byly dále instalovány manuální tlačítkové hlásiče.

V areálu skladu ČEPRO Potěhy došlo dále v roce 2014 k vybudování dalšího objektu – SO580 ježkovací stanice. Zde byl doplněn manuální tlačítkový hlásič do výbušného prostředí.

Ostatní objekty v areálu ČEPRO Potěhy nejsou v současné chvíli využívány a nejsou tak střeženy systémem EPS.

### 2.1.3 Ovládaná zařízení

Systém EPS neovládá žádná návazná zařízení kromě sirén. Ty jsou umístěny na plášti objektu SO050 – provozní budova (směrem do areálu), SO220 – produktovodní čerpací stanice (u vstupu do rozvodny NN), SO231 rozvodna podzemního úložiště a SO250 – hlavní rozvodna (nad vstupem).

### 2.1.4 Kabelové rozvody a trasy

Veškeré kabelové rozvody pro systém EPS jsou tvořeny samostatnými kabely. Kabely k hlásícím linkám vedených po povrchu nebo ukládané pod omítku jsou provedeny kabely J-Y(St)Y, kabely k sirénám jsou v ohniodolném provedení kabely JE-H(St)H, zemní kabeláž je provedena kabely TCEKFY. Kabely procházející prostředím s nebezpečím výbuchu splňují požadavky pro toto prostředí (speciálně označené „modré“ kabely s plnou izolací s certifikací do Ex prostředí).

Rozvody elektrické požární signalizace jsou vedeny samostatně, odděleně od ostatních (i slaboproudých) rozvodů minimálně uložením do samostatné trubky. Vnitřní kabelové rozvody jsou provedeny uložením do trubek pod omítku, uložením do povrchových pancéřovaných trubek nebo do plechových kanálů a žlabů typu MARS.

### 2.1.5 Napájení

Ústředny EPS a podružné pomocné napájecí zdroje jsou za normálního stavu napájeny ze sítě 230V přes samostatné jednopólové jističe 6A opatřených štítkem „EPS“. Při výpadku sítě se provoz ústředny i podružných zdrojů automaticky přepne na zálohovací 12V akumulátory, kterými jsou ústředny i pomocné zdroje vybaveny. Tyto akumulátory musí být dle přílohy NA normy EN 54-2 dimenzovány na bateriový provoz po dobu minimálně 24 hodin, z toho 15 minut ve stavu signalizace požárního poplachu. Kapacita akumulátorů musí být pravidelně kontrolována při funkčních zkouškách EPS. Napájení automatických hlásičů EPS na kruhové lince je řešeno automaticky z ústředny EPS prostřednictvím sběrnice kruhové linky. Podružné napájecí zdroje napájí především vstupně/výstupní prvky systému EPS (kopplery) a dále pak speciální hlásiče (plamenné a Ex hlásiče).

Napájení systému EPS je v tuto chvíli provedeno z následujících rozvaděčů:

SO050 – provozní budova	rozvaděč RS1, jistič 6A, označení „EPS“
SO220 – produktovodní čerp. stanice	2 pole NN rozvaděče, jistič 16A, označení „EPS“
SO250 – hlavní rozvodna	3 pole NN rozvaděče, jistič 10A, označení „EPS“
SO231 – rozvodna podz. úložiště	2 pole NN rozvaděče, jistič 10A, označení „EPS“

## 2.2 Nové řešení

V rámci automatizace skladu Potěhy je požadován plně autonomní provoz celého skladu. Tím pádem se již nepočítá s tím, že by v objektu SO050 – provozní budova nebo vůbec v celém areálu skladu byla přítomna trvalá obsluha. Z toho důvodu je dle ČSN 73 0875 čl. 4.4.4 požadováno doplnění stávajícího systému EPS o zařízení dálkového přenosu (dále jen ZDP). Vzhledem k tomu, že se předpokládá napojení objektu pomocí ZDP na pult PCO HZS Středočeského kraje (ač to norma ČSN 73 0875 čl. 4.6.3 vysloveně nepožaduje) je nutné v areálu Potěhy kromě systému ZDP instalovat též obslužné pole požární ochrany (OPPO) a klíčový trezor požární ochrany (KTPO). Nad klíčovým trezorem bude dále umístěn zábleskový maják. Pro veškeré prostory střežené systémem EPS nebo jakékoliv uzamykatelné vnitřní nebo vnější dveře nebo blokování příjezdu je nutné zajistit přístup pomocí jednotného generálního klíče objektu, který bude umístěn v KTPO před připojením objektu na PCO a zároveň po provedení koordinačních funkčních zkoušek.

Uživatel požaduje pro zvýšení bezpečnosti doplnit autonomní detekci požáru do objektu SO580 – ježkovací stanice, kde se v tuto chvíli nachází pouze manuální tlačítkový hlásič požáru. Pro tento účel (defacto venkovní prostředí, rušivé vnější povětrnostní vlivy, požadavek na rychlou detekci) je nejvíce vhodné použít plamenný hlásič.

Z důvodu stavebních úprav a zvýšení bezpečnosti osob požaduje uživatel doplnění systému detekce hořlavých plynů a par (DHP) s jedním čidlem v objektu SO580 – ježkovací stanice a dvěma čidly v objektu SO220 – čerpací stanice. Systém DHP se bude skládat z autonomních čidel s reléovými výstupy, které budou integrovány do systému EPS. O překročení jednotlivých dolních mezí výbušnosti (DMV) bude obsluha informována pomocí optické signalizace a infopanelů, které budou ovládány ze systému EPS.

Vzhledem k bezobslužnosti skladu požaduje provozovatel doplnění grafické nadstavby, resp. lokálního serveru a stanice grafické nadstavby se vzdáleným přenosem do jednotné grafické nadstavby ČEPRO a.s. v Hněvicích.

Uživatel dále požaduje doplnit systém EPS o výstupní členy (koppler), které budou předávat informace o požáru do grafické nadstavby systému měření a regulace (MaR) a do kamerového systému (CCTV).

V rámci rekonstrukce systému EPS budou nahrazeny některé stávající hlásiče za nové adresné multisensorové hlásiče požáru, dále budou (kde to bude stávající kabeláž umožňovat) hlásiče z odboček zařazeny do plnohodnotného hlásičového kruhu. Pro veškeré nově instalované prvky (plamenné hlásiče, detekce úniku výbušných plynů, napájecí zdroje) je nutné doplnit systém EPS o vstupně výstupní prvky – kopplery a o záložní napájecí zdroje s monitoringem poruchových stavů. U záložních napájecích zdrojů je též požadován monitoring veškerých stavů napájecích zdrojů pomocí ethernetu a k tomu určených aplikací.

### 2.2.1 KTPO – klíčový trezor

Klíčový trezor požární ochrany (KTPO) bude umístěn před vjezdovou bránou v nově vyzděném pilíři.



Nově vyžděný pilíř bude nahrazovat současné poslední pole plotu vlevo od vstupní branky na pozemek skladu. Pilíř bude mít rozměry cca 2500 x 300 x 2200 mm (d x š x v), bude vyžděn z plných cihel na betonovém základu šíře 400 mm a hloubky min. 1100 mm. Vyžděný pilíř bude od betonového základu odizolován asfaltovými pásy položenými na rovný povrch opatřený penetračním nátěrem. Pilíř bude dále opatřen stříškou (parapetem) z pozinkovaného plechu opatřeného svrchním nátěrem. Parapet bude s přesahem min. 50 mm na každou stranu pilíře, bude s okapničkou a bude mírně spádován směrem do areálu skladu. Nad parapetem bude na ocelových pozinkovaných konzolách probíhat současný ostnatý drát až ke vstupní brance.

Klíčový trezor bude v nerezovém provedení, bude vyhříván a kromě ovládání (uvolnění el. mag. zámku) ze systému EPS bude do systému EPS přenášet ještě stavy o otevření trezoru, vyjmutí klíče a o sabotáži. Kromě toho bude ještě klíčový trezor doplněn o řídicí jednotku (umístěnou v serverovně objektu SO050 vedle hlavní ústředny EPS), která bude předávat informace o sabotáži, otevření a vyjmutí generálního klíče ještě do ústředny poplachové zabezpečovací a tísňové signalizace (PZTS, dříve EZS). Dvířka klíčového trezoru budou v provedení s přípravou pro vložení cylindrické FAB vložky, kterou používá HZS Středočeského kraje. Klíčový trezor bude ve variabilním provedení napájení (přepínání 12 nebo 24V). Klíčový trezor musí umožňovat rozšíření o další tři (dohromady až čtyři) objektové klíče. Uvnitř klíčového trezoru budou zřetelně vyznačeny polohy generálního klíče, tj. poloha „klíč vložen“ a poloha „klíč vyjmut“. Vyjmutí klíče, resp. nesprávně vložený generální klíč bude uvnitř klíčového trezoru signalizován LED kontrolkou s textovým popisem.

Klíčový trezor bude v pilíři umístěn v takové výšce, aby odemčení trezoru a odebrání objektového klíče bylo v přirozené poloze stojící osoby, tj. střed klíčového trezoru cca 1500 mm nad okolním terénem. Klíčový trezor bude umístěn na střed pilíře, tj. 1250 mm od vstupní branky.

V klíčovém trezoru bude umístěn generální klíč od celého areálu skladu a od všech objektů a místností, ve kterých jsou instalovány hlásiče EPS. Vstup do areálu skladu bude umožněn přes vstupní branku, kde bude nově instalována vložka zámku spadající do systému generálního klíče. Vjezd do areálu bude umožněn pomocí vjezdových vrat, které budou pouze mechanicky zamčeny. Visací zámek umístěný z vnitřní strany vjezdových vrat bude opět možno odemknout pomocí generálního klíče areálu.

Nad klíčovým trezorem bude umístěn zábleskový maják ve výšce 2000 mm ovládaný samostatným kontaktem z ústředny EPS.

Vzhledem k tomu, že elektrické napojení se systémem EPS bude vedeno zemí nebo pod omítkou může být provedeno kabelem TCEPKPFL 5x4x0,8. Kabel povede z klíčového trezoru přes propojovací krabici MIS1 umístěné z druhé strany pilíře ve výšce minimálně 1000mm, kde však nebude přerušen. Bude zde pouze ponechána kabelová rezerva označená „Ovládání EPS - KTPO“. Mezi klíčovým trezorem a propojovací krabicí MRK10 bude dále instalována volná protahovací trubka (rezerva) o průměru 29 mm. Odtud povede kabel zemním výkopem až k patě objektu SO050, kde povede po fasádě objektu uložen v plastové vkladací liště. Spolu s ostatními kabely bude následně zaveden přímo do hlavní serverovny, kde bude veden zemím kanálem až do ústředny EPS.

## 2.2.2 OPPO – obslužné pole požární ochrany

Obslužné pole požární ochrany bude umístěno za vstupními dveřmi do objektu SO050 - provozní budova na protilehlé stěně (vpravo od dveří do chodby k dispečinku) ve výšce 1600 mm. OPPO bude v provedení s transparentními dvířky (aby signalizační a ovládací prvky umístěné na čelní desce OPPO



byly vidět) uzamykatelnými pomocí cylindrického zámku, který bude jednotný se systémem generálního klíče celého objektu.

OPPO bude napojeno min. 16 žilovým kabelem s funkční integritou při požáru (např. typ. PRAFlaGuard F 10x2x0.8, JE-H(St)H 8x2x0.8 apod.) do hlavní ústředny EPS (ústředna s adr. 01), umístěné v serverovně objektu SO050 – provozní budova.

V blízkosti OPPO, příp. v blízkosti podružné ústředny EPS umístěné v místnosti dispečinku objektu SO050 bude dále umístěn srozumitelný návod k zajištění přesné identifikace místa signalizace vzniku požáru, příp. dokumentace zdolávání požáru.

### 2.2.3 ZDP – zařízení dálkového přenosu

Jak již bylo v úvodu zmíněno bude v areálu skladu ČEPRO Potěhy nově instalováno zařízení dálkového přenosu (ZDP) sloužící pro přenos informace o požáru na HZS Středočeského kraje. Pro návrh, instalaci a provozování systému ZDP musí být vypracován samostatný projekt. Po instalaci zařízení bude provedena funkční zkouška přenosového zařízení a bude vypracován doklad o montáži a funkční zkoušce v souladu s vyhláškou MV ČR č. 246/2001 Sb.

Zařízení dálkového přenosu se skládá z rádiového vysílače systému NAM, vysílací antény a propojovacích a napájecích kabelů. Vysílač systému ZDP bude umístěn v serverovně objektu SO050 v blízkosti ústředny EPS a bude viditelně označen štítkem „Zařízení EPS – vysílač na PCO HZS“ nebo „EPS – vysílač ZDP“. Z něho budou pomocí koaxiálních kabelů napojeny venkovní přenosové antény. Přenosové antény budou umístěny na venkovní konzoli na severní straně objektu SO050 (konzole bude součástí dodávky systému EPS). Konzole bude ukotvena do obvodové zdi vedle venkovních klimatizačních jednotek (nebo mezi venkovními klimatizačními jednotkami a anténami pro příjem ethernetu). Konzole bude oddalovat vlastní stožár pro ukotvení přenosových antén ve vzdálenosti min. 1,3m o zdi, resp. tak, aby se vlastní stožár vyhnul přesahu střechy). Vlastní stožár pro přenosové antény musí mít takovou výšku, aby přesahoval přesah střechy min. o 1 m (odhadovaná výška stožáru je 3-4m v závislosti na systému ukotvení). Stožár i konzola bude pospojována do systému LPS (hromosvod).

Vysílač bude se systémem EPS napojen pomocí osmi žilového kabelu s funkční odolností při požáru (např. JXFE-V 4x2x0.8) přenášející informace o poruše, poplachu (požáru), zkoušce a vypnutí a dále datovým kabelem UTP, přenášejícím data o přesné lokalizaci požáru pomocí komunikační sběrnice RS-485. Napájení systému ZDP bude provedeno samostatným kabelem s funkční odolností při požáru (např. 1-CHKE-V-J 3x1.5 apod.) z rozvaděče RS1 ve vstupní chodbě objektu SO 050. Zde bude kabel napojen na rezervní jednopólový jistič 10A/B. Veškeré trasy budou (pokud to bude možné) uloženy pod omítkou, případně v kabelových trasách s funkční integritou při požáru.

Před připojením objektu na HZS Středočeského kraje bude bezp. technikem investora (ČEPRO a.s.) vypracována dokumentace zdolávání požáru (DZP). Pro tuto dokumentaci budou zhotovitelem systému EPS dodány aktuální skutečné stavy systému EPS včetně adres všech prvků (skupina / hlásič). Dokumentace DZP (spolu se skutečnými stavy EPS, ZDP a DHP) bude následně zhotovitelem systému EPS předložena spolu se žádostí o připojení objektu na PCO HZS Středočeského kraje a po odsouhlasení bude uložena v kopii u ústředny EPS.

Veškerou problematiku připojení na pult PCO umístěný u HZS Středočeského kraje, montáž zařízení ZDP vč. oprávnění k uzavírání smluvních vztahů se zájemci o připojení je dle rámcové smlouvy z roku

## 2.2.4 Grafická nadstavba

Ústředna EPS bude nově veškeré stavy předávat nadřazené grafické nadstavbě. Grafická nadstavba bude se systémem EPS spojena pomocí stávajícího SEI modulu umístěného v serverovně administrativního objektu SO 050. Pro vlastní grafickou nadstavbu (nadstavbový software) bude v objektu SO 050 nově dodán PC, resp. server, který bude umístěn v RACKu IT. Tento server bude nicméně sloužit pouze pro lokální spojení se systémem EPS (pomocí komunikačního rozhraní RS232) a pro lokální zálohu. Kompletní informace o systému EPS budou dále pomocí nadstavbového grafického software přenášeny na pult centrální ochrany (PCO) společnosti ČEPRO a.s. v Hněvicích, kde je umístěn Master server grafické nadstavby.

Pro lokální správu a vizualizaci stavů EPS pomocí grafické nadstavby bude sloužit nový PC v místnosti dispečinku se dvěma monitory. Dále bude instalován nový monitor umístěný ve vstupní chodbě administrativního objektu nad panelem OPPO, který bude pouze zobrazovat aktuální stav systému EPS a z kterého bude možné lokalizovat případný požár. Počítač pro tento monitor bude umístěn v serverovně v RACKu IT. Počítač nebude mít žádné ovládací prvky – bude se jednat čistě o „informační panel systému EPS“.

Společnost ČEPRO a.s. pro grafickou vizualizaci bezpečnostních systémů v tuto chvíli již používá software SBI, takže se dodávkou této grafické nadstavby bude de facto jednat o rozšíření stávajícího systému. Bude tedy nutné doplnit stávající licenci o ústřednu EPS, záznamový zálohovací server, dohledové pracoviště (klientskou stanici) a doplnit systém SBI o mapové podklady areálu skladu vč. půdorysů budov a rozmístění jednotlivých prvků EPS.

## 2.2.5 Napojení EPS do CCTV

Z důvodu kompletní automatizace a bezobslužnosti skladu ČEPRO Potěhy požaduje investor alespoň částečnou verifikaci informace o požáru pomocí kamerového systému. Představa investora je taková, že v případě vyhlášení požáru automatickým hlásičem dojde např. ke stočení otočných kamer nebo k zapsání alarmové značky do kamerového záznamu. Z toho důvodu je nezbytně nutné doplnit systém EPS o výstupní prvky (kopplery), které budou informaci o požáru přenášet do kamerového systému. Vzhledem k tomu, že systém EPS ESSER nemá žádný takovýto systémový datový výstup, ani že na objektu není lokální grafická nadstavba, která by toto umožňovala, bude přenos informací o místě požáru řešen pomocí bezpotenciálových kontaktů.

Pro tento účel bude systém EPS doplněn o výstupní prvek s 12 reléovými kontakty (esserbus® koppler 12 relé 808610.10). Koppler bude instalován v těsné blízkosti ústředny EPS v místnosti serverovny objektu SO050. Koppler bude umístěn (spolu s dalšími kopplery) do systémové skříně ve stejném designu jako je hlavní skříň ústředny (skříň pro rozšíření ústředny 789300). Z koppleru budou informace o požáru vyvedeny pomocí dvou kabelů J-Y(St)-Y 8x2x0.8 do záznamového NVR zařízení kamerového systému a na IP komunikační vstupně výstupní modul IPLOG (obě zařízení umístěna v rámci serverovny, resp. přímo v RACKu CCTV). Přesná definice přenášených informací bude dána investorem až v rámci realizace. Předpokládá se, že do obou zařízení CCTV bude přenášena informace

o požáru na základě příslušnosti ke konkrétnímu objektu (SO050, SO220, SO580, SO250, SO260, SO231). Vždy se bude jednat o bezpotenciálové spínací kontakty (NO).

## 2.2.6 Napojení EPS do MaR

V době, kdy bude realizována „automatizace skladu“ nebude systém EPS napojen na žádnou vzdálenou grafickou nadstavbu, která by dokázala informovat společnost ČEPRO v místě centrálního pultu PCO v Hněvicích, že vzdáleném skladu v Potěhách je detekován požár (pokud se nepočítá výstup do GSM brány). Z tohoto důvodu je požadováno doplnění systému EPS o výstupní prvek, který bude předávat informace o požáru do systému MaR, resp. technologii přečerpávacího skladu, neboť tato bude mít vzdálenou grafickou nadstavbu na pultu PCO v Hněvicích. Tato informace bude sloužit pouze jako doplňková informace o detekci požáru na centrále společnosti a nebudou na ni navázána žádná ovládaná zařízení. Rozhraním pro předávání informace o požáru bude NN rozvodna v objektu SO220. Zde bude doplněn nový výstupní koppler 12 relé (esserbus® koppler 12 relé 808610.10), umístěný v systémové skříni spolu s dalšími vstupně výstupními prvky (kopplery). Tento koppler bude kabelem J-Y(St)-Y 12x2x0.8 napojen do rozvaděče MaR umístěného v protilehlém rohu NN rozvodny. Kabelová trasa bude vedena ve zdvojené podlaze na kabelových roštích. Pro napojení budou sloužit bezpotenciálové rozpínací kontakty (NC). Přesná definice jednotlivých signálů bude dána investorem při realizaci. Předpokládá se však, že se bude nejspíše jednat o následující kontakty:

- požár od tlačítka
- požár od automatického hlásiče
- požár v provozní budově (SO050)
- požár v přečerpávací stanici (SO 220 nebo SO580)
- požár v NN nebo VN rozvodně, trafostanici, náhr. zdroji (SO250, SO260, NN rozv. SO231 )
- požár v podzemní čerpací stanici (PS231)

## 2.2.7 Doplnění autonomní detekce v ježkovací stanici

Z důvodu plné automatizace a bezobslužnosti skladu bude dále doplněna autonomní detekce požáru do prostoru nově vybudované „ježkovací stanice“ SO580. Vzhledem k vlivům prostředí (téměř venkovní prostředí, v podstatě částečně otevřený přístřešek) je pro detekci v těchto prostorách nejideálnější použít plamenný hlásič. Dále musí být přihlédnuto k tomu, že se plamenný hlásič bude instalovat do prostředí s nebezpečím výbuchu do zóny 2, skupiny II, musí být pro toto prostředí vhodný (jiskrová bezpečnost, případně bezpečnostní hermetický závěr typu D). Vzhledem k umístění a omezení falešných poplachů na minimum se doporučuje použít plamenný hlásič s kombinací tří IR snímačů. Z důvodu snazšího servisu (možná výměna, držení náhradních dílů apod.) je do prostoru ježkovací stanice navrhován stejný plamenný hlásič, jaký je použit na produktovodní čerpací stanici SO220.

Jedná se o plamenný hlásič výrobce DET-TRONICS typ X9800. Připojení tohoto hlásiče bude provedeno přes nově doplněný vstupně/výstupní prvek - koppler 4G/2R, který zároveň slouží pro resetování plamenného hlásiče. Koppler bude spolu se zenerovou Ex bariérou umístěn v místnosti rozvodny objektu SO220 v systémové skříni EPS spolu s dalšími doplňovanými kopplery. Pro propojení kabely mezi plamenným hlásičem a kopplerem bude využito stávající kabelové lávky mezi objekty SO220 a SO580. Kabel musí být venkovního provedení (odolávající venkovním vlivům a UV záření) vhodný pro Ex prostředí.

## 2.2.8 Doplnění detekce hořlavých plynů a par

Na základě požadavků investora bude do objektů s potenciálním rizikem úniku výbušných plynů a par instalována dodatečná detekce hořlavých plynů a par (DHP). Ta je instalována jednak z důvodu absence trvalé obsluhy skladu, jednak pro zvýšení bezpečnosti majetku a osob a jednak z důvodu stavebních úprav objektu ježkovací stanice (SO.580). Do prostoru ježkovací stanice (SO.580) bude tak instalován jeden detektor uhlovodíkových par, do objektu čerpací stanice (SO.220) budou pak instalovány dva detektory.

Pro detekci budou použity detektory uhlovodíkových par s infračerveným senzorem (IR), multifunkčním displejem pro snazší nastavení, integrovanou přídatnou reléovou kartou (musí být objednáno najednou – není možné doplnit) a pevným uzávěrem pro vstup kabelů typu D do prostředí s nebezpečím výbuchu (Ex) – zóna 1 (v závislosti na místě instalace detektoru v jednotlivých objektech). Pro tyto účely jsou společností ČEPRO a.s. z hlediska spolehlivosti již ověřené hlásiče s označením SMART-3-IR výrobce KR Protect s.r.o. Detektory budou detekovat koncentrace 10 a 20% dolní meze výbušnosti (DMV) a dále poruchu detektoru. Tyto informace budou dále předávat do systému EPS pomocí bezpotenciálových reléových výstupů, a to pro každý objekt samostatně. V systému EPS budou pro připojení těchto (DHP) detektorů doplněny tři vstupně/výstupní prvky – kopplery 4G/2R, které budou tyto informace pomocí vyvážených vstupů monitorovat.

Obsluha bude o překročení DMV informována pomocí světelných informačních panelů a zábleskových majáků umístěných na jednotlivých objektech. Překročení 10% DVM bude signalizovat oranžový zábleskový maják a informační tabule s informací o překročení 1. stupně koncentrace (10% DVM), překročení 20% DVM bude signalizovat červený zábleskový maják a informační tabule s informací o překročení 2. stupně koncentrace (20% DVM). Tyto zábleskové majáky a světelné panely bude systém EPS ovládat pomocí reléových výstupů na nově doplněných kopplerech. Informace o překročení dolních mezí výbušnosti nebudou předávány na HZS Středočeského kraje, ale budou evidovány systémem EPS pouze jako technický alarm.

Systém detekce hořlavých plynů a par je dle vyhl. 246/2001 Sb. §4 odst.3 vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením a jako na takové se naň vztahují další ustanovení této vyhlášky, konkrétně na montáž, provoz a kontrolu takového zařízení. Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par smí instalovat a uvádět do provozu pouze osoba s pověřením výrobce zařízení. Detektory musí být dodány na detekci konkrétního plynu nebo skupiny plynů, kterou před vlastní realizací určí provozovatel skladu.

## 2.2.9 Výměna napájecích zdrojů

Vzhledem k tomu, že se v rámci automatizace a bezobslužnosti skladu Potěhy nebude realizovat vzdálená grafická nadstavba pro systém EPS je nutné z důvodu spolehlivosti systému získávat vzdáleně nejen informace o detekovaných požárech ale také o poruchách, které by ohrožovaly chod systému. Poruchami jsou v tomto případě myšleny především běžné provozní poruchové stavy způsobené pomocnými napájecími zdroji (výpadek napájení, poruchy napájení, poruchy baterie).

Z tohoto důvodu budou v celém areálu skladu Potěhy vyměněny napájecí zdroje za typy, které kromě hlášení poruchových stavů do systému EPS dokážou hlásit své poruchové i provozní stavy ještě přes síť ethernet.

V systému EPS budou nově instalovány zdroje zálohované napájecí zdroje 24VDC (resp. 27,6VDC) s maximálním krátkodobým proudem 7A s možným dlouhodobým trvalým zatížením 5A. Zdroje budou zároveň umožňovat dobíjet akumulátory proudem až 2A. Zdroje budou na čelní straně obsahovat přehledný LCD panel, na kterém budou zřetelně zobrazeny základní stavy zdroje. Ve skříní všech zdrojů bude prostor pro dva akumulátory 12V/40Ah. Všechny zdroje budou předávat informace o poruchových stavech (EPS - poruchu síťového napájení AC, PSU - porucha napájení, APS – porucha akumulátoru) do systému EPS pomocí bezpotenciálových rozpínacích NC kontaktů (optočlen). V systému EPS budou tyto signály přivedeny na stávající vstupně/výstupní prvky – kopplery 4G/2R. Zdroje budou dále obsahovat bezpotenciálový reléový výstup sumární poruchy, který je možné přenášet do dalších systémů (PZTS, LAN - IPLOG, atd.). Každý napájecí zdroj bude doplněn o komunikační ethernet modul INTE, pomocí kterého je možné k veškerým systémovým informacím zdroje přistupovat vzdáleně pomocí LAN sítě programem PowerSecurity.

V systému bude nově použito 4ks těchto napájecích zdrojů – v serverovně objektu SO050, v NN rozvodně objektu SO220, v hlavní NN rozvodně objektu SO250 a v NN rozvodně objektu SO231. Zdroje budou usazeny na místa původních napájecích zdrojů. Stávající napájecí zdroje budou demontovány a předány investorovi, příp. ekologicky zlikvidovány.

## 2.2.10 Provedení rozvodů

Pro nově doplňované prvky v areálu skladu ČEPRO Potěhy je zhotovena nová instalace kabeláže. Veškeré nové slaboproudé rozvody k hlásicím linkám jsou provedeny kabely J-Y(St)-Y. Stávající zemní kabeláž je provedena kabely TCEKFY. Nově instalované nadzemní kabelové rozvody budou uloženy do nově vybudovaných tras provedených MARS žlaby a pancéřovanými trubkami. V místech kde jsou stávající kabelové trasy systému EPS s dostatečně volnou kapacitou lze pro uložení nových kabelů použít tyto trasy. V prostorech nad podhledy (především SO050) jsou kabely ukládány nad tyto podhledy do již hotových kabelových tras EPS nebo jsou zbudovány nové trasy z drátěných žlabů MERKUR příp. pokud se jedná o jediný kabel je možné jej uložit do tuhých plastových trubek. Kabely EPS nesmí být nikdy uloženy volně (např. nad podhledy), nesmí být kotveny k dalším stavebním konstrukcím (rozvody vody, plynu SDK profily apod.). Volné kabely, které mají zajišťovat funkčnost při požáru musí být uloženy do kabelových tras s minimálně stejnou nebo vyšší odolností při požáru.

Obecně pro slaboproudé trasy platí, že je třeba dle ČSN dodržet odstup od tras silových rozvodů a počet křížení pokud možno minimalizovat. Rozvody musí být provedeny v souladu s ČSN 34 2300 ed.2 (Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací) a ČSN souvisejících. Veškeré kabelové rozvody systému EPS musí splňovat ČSN 34 2710 č. 6.11 a vyhl. 23/2008 MV ČR, resp. vyhl. 268/2011 MV ČR.

Kabelové prostupy požárně dělícími konstrukcemi a stěnami musí být řádně utěsněny certifikovanými protipožárními ucpávkami s požární odolností stejnou nebo vyšší, než je požární odolnost těchto konstrukcí. Hmoty použité pro toto utěsnění musí vykazovat požární odolnost minimálně shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují. Prostupy požárně dělícími stěnami budou utěsněny certifikovanými ucpávkami s požární odolností EI 60D1. Společnost ČEPRO a.s. preferuje požární ucpávky HILTI, jelikož jsou již použity na areálu skladu a pracovníci společnosti ČEPRO a.s. jsou proškoleni ke kontrole těchto ucpávek.

Systém vedení EPS musí být instalován tak, aby nebyly sníženy všeobecné stavební charakteristiky a požární bezpečnost budov. Otvory v konstrukčních prvcích budov, kterými prochází vedení, musí být



po instalaci utěsněny tak, aby nebyla snížena požární odolnost tohoto stavebního prvku a zároveň bylo dokonale zabráněno pronikání výbušných plynů nebo par ve významnějším množství do prostor bez nebezpečí výbuchu (viz ČSN EN 60079-10-1 ed. 2).

Všechny kovové komponenty i kabelové trasy budou připojeny uzemňovacím vodičem CY (zelenožlutý) na uzemnění v jednotlivých objektech. Při instalaci kabelů EPS budou dodrženy normy o kladení slaboproudých rozvodů, zejména odstup od silových vedení a barevné značení vodičů.

Veškeré kabelové trasy systému EPS budou viditelně označeny červeným štítkem „EPS“.

### 2.2.11 Napájení systému EPS

Napájení systému EPS zůstává beze změn a systém EPS je napájen z následujících rozvaděčů:

SO050 – provozní budova	rozvaděč RS1, jistič 10A, označení „EPS“
SO220 – produktovodní čerp. stanice	2 pole NN rozvaděče, jistič 16A, označení „EPS“
SO250 – hlavní rozvodna	3 pole NN rozvaděče, jistič 10A, označení „EPS“
SO231 – rozvodna podz. úložiště	2 pole NN rozvaděče, jistič 10A, označení „EPS“

Pouze v SO050 bude stávající 6A jistič nahrazen novým 10A jističem s charakteristikou B.

Rozvaděče budou doplněny o viditelné štítky „NAPÁJENÍ SYSTÉMU EPS“ v provedení černého písma na červeném podkladu. Veškeré jističe napájející systémy EPS budou viditelně označeny štítky „EPS“, „NAPÁJENÍ EPS“, „ZDROJ EPS“, „ÚSTŘEDNA EPS“ apod. Štítek bude opět v provedení černé písmo na červeném podkladu.

### 2.2.12 Programování a adresace systému EPS

U ústředny EPS je použito dvojího označování koncových prvků. Jedná se o adresy fyzické a adresy logické. Při oživování ústředny se vytváří v ústředně tabulka, kde je každé fyzické adrese prvku přiřazena právě jedna adresa logická.

**Fyzická adresa** má tvar např. 1.131.10, kde první číslo udává číslo ústředny, druhé trojčíslí udává pozici komunikační karty kruhové linky v dané ústředně a třetí číslo udává pořadí čidla na kruhové lince. Tento typ adresy slouží pro určení pozice připojení prvku k ústředně. Fyzická adresa je kromě pořadí a hierarchie zapojení na hlásičovém kruhu úzce spjata i s výrobním číslem prvku. Proto např. při výměně hlásiče musí být nový hlásič potvrzen (resp. jeho výrobní číslo).

**Logická adresa** má tvar např. 4/07, kde první číslo udává číslo tzv. skupiny hlásičů (4) a druhé číslo určuje pořadí hlásiče ve skupině (07). Tento typ adresy se zobrazuje na displeji ústředny a je uváděn ve výkresové části u jednotlivých čidel.

Adresace všech prvků vychází z původního nastavení ústředny a nové prvky ji pouze doplňují. Veškeré adresy prvků jsou uvedeny ve výkresové části dokumentace PD.

## 3 PROVOZ SYSTÉMU EPS

### 3.1 Požadavky na provoz vycházející z platných norem

Provozovatel systému EPS je povinen v dostatečném předstihu před spuštěním systému EPS určit osobu zodpovědnou za provoz zařízení EPS, osoby, pověřené údržbou zařízení EPS a osoby, pověřené obsluhou zařízení EPS tak, aby při předávacím a přejímacím řízení mohly být proškoleny ze svých činností. Zároveň zajišťuje organizační a technickou návaznost zařízení EPS na systém požární ochrany. Pokud provozovatel zařízení EPS není schopen zajistit údržbu a obsluhu vlastními pracovníky, je možné zajistit si tyto činnosti smluvně u jiné organizace.

Do trvalého provozu lze uvést jen ta zařízení EPS, pro která je smluvně zajištěno provádění mimozáručního servisu a která vyhovují všem ustanovením příslušných norem.

### 3.2 Definice osob, odpovědných za provoz zařízení

#### 3.2.1 Osoba odpovědná za provoz zařízení EPS má tyto povinnosti

- zodpovídá za provoz zařízení a bezporuchovou funkci zařízení EPS
- kontroluje činnost osob pověřených obsluhou zařízení EPS
- zajišťuje, aby osoby pověřené údržbou prováděly údržbu podle pokynů výrobce a udržovaly zařízení EPS v trvalém provozu
- zajišťuje neprodlené provedení všech oprav včetně provedení opravy servisní organizací
- zodpovídá za řádné vedení provozní knihy zařízení EPS a svoji činnost na systému EPS do této knihy zaznamenává
- kontroluje a zodpovídá za provádění pravidelných zkoušek činnosti zařízení EPS za provozu a pravidelných funkčních zkoušek systému EPS
- udržuje průvodní dokumentaci v pořádku, zaznamenává změny a ukládá ji na místech k tomu určených
- při vyřazení zařízení EPS nebo její části z činnosti zajišťuje potřebná náhradní opatření z hlediska požární bezpečnosti objektu

#### 3.2.2 Osoby pověřené obsluhou zařízení

Tato osoba musí mít kvalifikaci alespoň osob poučených v souladu s ČSN EN 50110-1 ed. 3. Osoby pověřené obsluhou zařízení EPS postupují podle pokynů pro obsluhu od výrobce, vedou záznamy v provozní knize zařízení EPS a podle situace po signalizaci požáru postupují podle požární poplachové směrnice objektu. Zjištěné závady neprodleně hlásí osobě zodpovědné za provoz zařízení EPS.

#### 3.2.3 Osoby pověřené údržbou nebo opravou zařízení EPS

Tyto osoby musí mít kvalifikaci osob znalých podle ČSN EN 50110-1 ed. 3 a musí být prokazatelně proškoleny výrobcem nebo organizací výrobcem pověřenou. Mají tyto povinnosti:

- provádět prohlídky a údržbu zařízení EPS podle pokynů výrobce,



- provádět předepsaným způsobem kontrolu zařízení EPS,
- provádět opravy v rozsahu stanoveném výrobcem,
- zjištěné závady, které nejsou schopny nebo oprávněny odstranit neprodleně hlásit osobě zodpovědné za provoz zařízení EPS,

### 3.3 Údržba zařízení a pravidelný servis

Servis a údržbu zařízení EPS je dle vyhl. 246/2001 Sb. možné zajistit u organizace s příslušnými oprávněními. Těmi je zejména proškolení dané výrobcem zařízení EPS na konkrétní typ zařízení nebo ústředny a oprávnění pracovníků provádějících servis a údržbu pracovat na elektrickém zařízení (vyhl. 50, min. §6). Podrobnosti a podmínky údržby jakožto i rozsah a oprávnění servisní organizace je dána servisní smlouvou. V servisní smlouvě se též specifikují požadavky na náhradní díly, které jsou nutné k zajištění oprav, případně dobu, za kterou servisní organizace garantuje provedení opravy systému.

#### 3.3.1 Požadavky na pravidelnou údržbu zařízení

Zařízení EPS nevyžaduje zvláštní údržbu kromě odborného čištění nebo výměny zašpiněných automatických hlásičů a výměnu akumulátorů systému v případě ztráty kapacity akumulátorů. Při pravidelném servisu servisní organizaci se testuje procentuální znečištění automatických hlásičů a při překročení limitní hodnoty cca 60% znečištění je vhodné hlásič vyměnit. Systém sám navíc průběžně testuje jednotlivé hlásiče a při znečištění vyšším jak 80% automaticky vyhlásí poruchu hlásiče a jeho nutnou výměnu.

#### 3.3.2 Četnost provádění kontrol a běžné údržby

Dle §8 vyhlášky č. 246/2001 Sb. se u elektrické požární signalizace kromě pravidelných jednorozhodných kontrol provozuschopnosti provádějí ještě zkoušky činnosti elektrické požární signalizace při provozu, a to:

- jednou za měsíc u ústředny a doplňujících zařízení
- jednou za půl roku u samočinných hlásičů požáru a zařízení, které elektrická požární signalizace ovládá

a to pokud v ověřené projektové dokumentaci nebo v podrobnější dokumentaci, případně v průvodní dokumentaci výrobce nebo v posouzení požárního nebezpečí není, vzhledem k provozním podmínkám nebo vlivu prostředí, určena lhůta kratší.

Zkouška činnosti elektrické požární signalizace při provozu se provádí prostřednictvím osob prověřených údržbou tohoto zařízení. Shoduje-li se termín zkoušky činnosti elektrické požární signalizace při provozu s termínem pravidelné jednorozhodné kontroly provozuschopnosti, pak tato kontrola provedení zkoušky činnosti nahrazuje.

Zkouška činnosti jednotlivých druhů samočinných hlásičů požáru se provádí za provozu pomocí zkušebních přípravků a zásad dodávaných výrobcem.

Úkony provedené při údržbě systému se zapisují do provozní knihy EPS. Při kontrole funkčnosti EPS ve vazbě na zařízení, která EPS ovládá, je třeba zajistit vzájemnou součinnost obsluhy jednotlivých

systémů. Za účelem pravidelných zkoušek a revizí je nutno mimo jiné zajistit přístup do příslušných prostorů (doprovod, karty ACS apod.), mobilní plošiny apod.

### 3.3.3 Evidence údržby

O provedené opravě nebo údržbě zařízení elektrické požární signalizace se vystavuje doklad, který musí splňovat náležitosti dané vyhláškou č. 246/2001 Sb., jehož součástí jsou i návrhy na odstranění zjištěných závad, jejich vlivu na elektrickou bezpečnost a funkčnost. Provedená oprava, kontrola nebo údržba zařízení EPS musí být osobou, která tento úkon provedla, zaznamenána do provozní knihy systému EPS.

Je-li při kontrole shledáno zařízení elektrické požární signalizace nezpůsobilým plnit svoji funkci, musí se to na zařízení zřetelně vyznačit. Podobu, než bude zařízení uvedeno do stavu, kdy bude opět schopno plnit svoji funkci musí být požární ochrana zabezpečena jiným dostatečným způsobem, např. pravidelnými pochůzkami, doplněním hasebních prostředků apod.

Provozní kniha systému EPS je ve smyslu ustanovení platných ČSN neoddělitelným prokazatelným provozním dokladem tohoto systému a jeho technického stavu. Jeho předání uživateli spolu se systémem musí být potvrzeno v předávacím protokolu. Provozní kniha musí být chráněna před poškozením, zneužitím a neoprávněnými záznamy. Před započatím opravy však musí být předložena pracovníku servisní organizace k seznámení s popisem závady.

## 4 HLAVNÍ OKRUH NOREM A LEGISLATIVNÍCH PŘEDPISŮ

Stanovení hlavního okruhu norem a legislativních předpisů, které byly v dokumentaci použity a podle kterých je nutné provádět montáž

- 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 34 2710 – Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
- ČSN 33 2312 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich
- ČSN EN 61140 ed. 2 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN 33 2000 (soubor) - Elektrické instalace nízkého napětí – všechny související části
- ČSN EN 61293 - Elektrotechnické předpisy - Označování elektrických zařízení jmenovitými údaji vztahujícími se k elektrickému napájení - Bezpečnostní požadavky
- ČSN EN 60445 ed. 4 - Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
- ČSN ISO 3864-1 - Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
- ČSN 33 0165 ed. 2 - Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení
- ČSN EN 60529 - Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
- ČSN 33 4010 - Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
- ČSN EN 62305-1 ed. 2 - Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
- ČSN EN 62305-4 ed. 2 - Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- ČSN 33 1310 ed. 2 - Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN EN 50110-1 ed.3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
- ČSN EN 50110-2 ed.2 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
- ČSN 73 0848 - Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
- ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN EN 50131 (soubor) - Poplachové systémy
- ČSN EN 60839-11-2 - Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy - Část 11-2: Elektronické systémy kontroly vstupu - Pokyny pro aplikace
- ČSN EN 1332 (soubor) - Systémy identifikačních karet
- 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 50130-5 ed. 2 - Poplachové systémy - Část 5: Metody zkoušek vlivu prostředí

- ČSN EN 50132 (soubor) - CCTV dohledové systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích
- ČSN EN 50173-1 ed. 4 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Obecné požadavky
- ČSN EN 50174-1 ed. 2 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
- ČSN EN 50174-2 ed. 2 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
- ČSN EN 50174-3 ed. 2 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov
- EIA/TIA 568B - Mezinárodní standardy pro univerzální kabelážní systémy
- EIA/TIA 568A - Mezinárodní standardy pro univerzální kabelážní systémy
- ISO/IEC 11801 - Mezinárodní standardy pro univerzální kabelážní systémy
- ČSN EN 60950 (soubor) - Zařízení informační technologie
- ČSN EN 13501 (soubor) - Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích
- Vyhláška 50/78sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice
- Vyhláška 48/82sb. Zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška č. 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení (VETZ)
- Vyhláška 499/2006 sb. O dokumentaci staveb
- Zákon 268/2011 sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška 246/2001 sb. O požární prevenci
- Vyhláška 269/2009 sb. O technických požadavcích na stavby
- Zákon 183/2006 sb. zákon o územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška 398/2009 sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace)
- Vyhláška 221/2014 sb. kterou se mění vyhláška 246/2001sb. O požární prevenci

## 5 ZÁVĚR

Při návrhu rozšíření systému EPS pro automatizaci skladu Potěhy byly splněny příslušné podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce zařízení EPS.

ing. Vladimír Šmol  
projektant  
**premise, s.r.o.**

V Havlíčkově Brodě 07/2019