

Seznam :

Obsah	strana
1 PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	3
2 Úvodní údaje	4
3 EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE	4
4 DETEKCE PLYNU	15
5 KAMEROVÝ SYSTÉM CCTV	22
6 Kabelové rozvody.....	33
7 Pokyny pro montáž a vlastní realizaci projektu ve vazbě na oživení zařízení	34
8 Provozování EPS.....	34
9 Provozní podmínky.....	34
10 Uvedení systému EPS do provozu	35
11 Revizní zpráva přívodu 230V	35
12 Elektromagnetická kompatibilita (EMC).....	36
13 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	36
14 Protipožární zabezpečení stavby.....	36
15 Zkoušky zařízení a výchozí revizní zpráva	36
16 Zkušební provoz a předání díla	37
17 Informace pro provoz EPS	37
18 Kontrola, údržba a servis, požadavky na pracovní síly	39
19 Bezpečnost a hygiena práce	39
20 Péče o životní prostředí.....	39
21 Závěrem.....	40
22 Prohlášení	40
Celkem	42 stran

TECHNICKÁ ZPRÁVA EPS

1 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1.1. Identifikační údaje

Akce

Název: **Elektrická Požární Signalizace – Přestupní terminál Opava**

Část: **Technické zabezpečení**

Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby

Místo stavby: kraj Moravskoslezský, okres Opava,

Statutární město Opava

Parc. Č. 752/1, k.ú. Opava - město, Opava - předměstí

Zpracovatel DSP

PPS Kania s. r. o.

Nivnická 665/10,

709 00 Ostrava

2 Úvodní údaje

Předmětem této technické zprávy je elektrická požární signalizace EPS a CCTV ve stupni dokumentace pro provedení stavby Přestupní terminál Opava Východ – ul. Skladištní.

Elektrická požární signalizace je navržena jako dvoustupňová ve smyslu ČSN 73 0875, s přihlédnutím k požadavkům ČSN 73 0804 Z2, ČSN 73 0845, ČSN 34 2710 Z1, ČSN EN 54-1, ČSN EN 54-2 A1 a požadavkům investora.

Projektová dokumentace EPS řeší instalaci nové ústředny EPS a požárních hlásičů. Hlásiči EPS budou vybavena všechna místa s požárním rizikem, technické a pomocné místnosti. Požárními hlásiči EPS nebudou vybaveny prostory bez požárního rizika ve smyslu norem požární bezpečnosti (hygienická zařízení – umývárny, WC, sprchy). Automatické hlásiče pro detekci požáru budou rozmístěny v souladu s obecnými pravidly požární ochrany – pod pohledem jednotlivých místností s požárním rizikem a nad zavěšeným pohledem ve všech místnostech. Tlačítkové hlásiče budou umístěny u východů z nechráněné únikové cesty (centrální chodby) do chráněných únikových cest typu A (obě schodiště).

Projekt obsahuje:

- technickou zprávu
- kabelová kniha
- seznam smyček
- výkaz výměr
- výkresovou dokumentaci EPS a CCTV

Podkladem pro zpracování projektu byly následující dokumenty:

- stavební výkresy dodány v elektronické podobě generálním projektantem,
- požadavky generálního projektanta,
- požárně bezpečnostní řešení z února 2019 vypracované Ing. Miroslavem Sopůškem
- související ČSN
- katalogové listy prvků a komponentů
- požadavky investora

3 EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

3.1. Hlavní technická data systému EPS

Rozvodná soustava TN-C-S

Proudová soustava: síťová část - 1 NPE, 50 Hz, 230 V/TN-S
vyhodnocovací část - 24 Vss/SELV

Provozní napětí: síťová část - 230 V + 10 - 15 %, 50 Hz +/- 2 %
vyhodnocovací část 24 Vss +/- 10 %

Ochrana proti nebezpečnému dotyku s živou částí (základní): Izolací, krytem, bezpečným malým napětím

Ochrana proti nebezpečnému dotyku s neživou částí (při poruše): Automatickým odpojením od zdroje,
bezpečným malým napětím

Stupeň odrušení: RO 2

3.2. Druh prostředí

V době vypracování PD DPS nebyl předběžně stanoven druh prostředí Přestupního terminálu Opava.

3.3. Popis EPS

3.3.1. Úvodem

Předmětem této PD je instalace nové ústředny EPS a požárních hlásičů v prostorách Přestupního terminálu Opava Východ – ul.Skladištní. Účelem tohoto dílčího provozního souboru je ochrana technologického celku před požárem. Provoz zařízení EPS nevyžaduje žádné materiály ani suroviny a nemá negativní vliv na životní prostředí.

3.3.2. Všeobecně

EPS je soubor přístrojů a zařízení, sloužících ke včasnému zjištění vznikajícího požáru. Ochrana určených prostor zařízením EPS má však především preventivní charakter. Smyslem instalace EPS je včasná detekce vznikajícího požáru.

I přes instalaci elektrické požární signalizace nelze ze strany uživatele opomenout ostatní opatření, plynoucí například ze závěrů požární zprávy a všech dalších opatření zajišťujících komplexní ochranu objektů před požárem. Uživatel se instalací elektrické požární signalizace nezabývá zodpovědností za škody způsobené požárem. Povinnosti osob zodpovědných za provoz zařízení el. požární signalizace jsou popsány v ČSN 34 27 10 čl. 430.

Ve smyslu „Zákona o požární ochraně“ č. 133/1985 Sb. a prováděcí vyhlášky o požární prevenci č. 246/2001 Sb., podléhá zařízení EPS, jako vyhrazený druh zařízení požární ochrany, homologaci.

3.3.3. Definice EPS

Ve smyslu zákona č. 133/1985 Sb. ve znění Zákona o požární ochraně je EPS vyhrazený druh zařízení požární ochrany podléhající certifikaci podle zákona č.22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Nutnost instalace EPS vyplývá z požadavků Technické zprávy PBŘS. Ústředna EPS je z hlediska bezpečnosti zařízení třídy I dle ČSN EN 61140 ed.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem na straně smyčkových vedení je zajištěna bezpečným napětím ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

3.3.4. Koncepce řešení EPS

EPS je navržena jako centralizovaný systém. Nová ústředna EPS bude umístěna v budově pakovacího domu v 1.NP, m.č. 1.02.

Nové požární hlásiče budou instalovány v nových prostorách parkovacího domu a budou připojeny na novou ústřednu, která bude vyhodnocovat signály z těchto nových požárních hlásičů:

- Hlásiči EPS budou vybavena všechna místa s požárním rizikem, technické a pomocné místnosti. Automatické hlásiče pro detekci požáru budou rozmístěny v souladu s obecnými pravidly požární ochrany a dle požadavku PBŘ – Tlačítkové hlásiče budou umístěny u východů z centrální chodby na schodiště a východy na volné prostranství.

Vybavení místností čidly EPS se nevyžaduje pouze:

- v hyg. prostorech (WC, umývárkách, koupelnách) bez požárního rizika.
- malé - neprůběžné instalační prostory.

K ústředně budou připojeny detekční teplotní kabely s vyhodnocovací jednotkou, detektory plynu (prostory garáží) a opticko-kouřový hlásič umístěný v místnosti č.1.02. Na únikových trasách budou instalovány ruční tlačítkové hlásiče požáru pro manuální vyhlášení poplachu. Zejména jsou tyto hlásiče umístěny u všech průchodů

a vstupů do únikových komunikací (schodišť, chodeb) a v komunikačních prostorech a u vybraných únikových východů na venkovní prostranství.

Rozmístění jednotlivých detektorů je patrné z výkresové části dokumentace.

Signály EPS budou vyhodnocovány adresně s identifikací konkrétního aktivovaného hlásiče, určením místa vzniku požáru a identifikací vzniklé poruchy na systému a budou instalovány na kruhových požárních linkách s napájením z obou stran a odolných na zkrat i přerušení.

Navržená prostor s vozidly na plyn bude v souladu s čl.5.4.2 ČSN 73 6058 vybaven plynovou detekcí s dvoustupňovou signalizací (1. stupeň signalizace nebude aktivován, jelikož v garáži nebude instalováno nucené provozní větrání):

- Při detekci úniku plynného paliva (3. stupeň signalizace), která odpovídá 50% dolní meze výbušnosti, dojde k vyhlášení požárního poplachu (akustická signalizace od EPS + spuštění návazných zařízení) a zároveň bude zakázán vjezd dalších vozidel do garáže (od EPS dojde k rozsvícení světelného panelu zákazu vjezdu do garáží + k uzavření závory + vrat na vjezdu).

Plynová detekce se navíc bude automaticky ohlašovat již při dosažení 10% koncentrace dolní meze výbušnosti – přenesením signálu do kanceláře obsluhy a dále přes GSM modul na určený mobilní telefon.

Dle zadání PBŘ bude uskutečněn přenos na PCO HZS Moravskoslezského kraje – ÚO Opava pomocí ZDP /zařízení dálkového přenosu/.

Pro tento účel bude instalováno OPPO/Obslužné pole požární ochrany/ u vjezdu v prostoru garáží 1.NP na stěně m.č. 1.02. Dále KTPO/Klíčový trezor/ a optická a akustická signalizace před vjezdem do garáží na fasádě objektu.

Před připojením systému EPS na PCO, budou splněny organizačně-technické podmínky připojení EPS na PCO HZS MSK. Po celou dobu provozu v přechodném období až do okamžiku zahájení řádného provozu přenosu požárně-taktických informací musí být EPS trvale po dobu 24 hodin obsluhována.

V rámci připojení EPS na PCO objektu Přestupního terminálu Opava Východ – ul.Skladištní – dle Organizačně - technických podmínek pro připojení elektrické požární signalizace objektu, se stanovuje pro objekt (samostatný vysílač) tyto přenášené signály EPS:

- 1- Všeobecný požár (celkový)
 - 2- Porucha EPS
 - 3- Tlačítkové hlásiče
 - 4- Automatické hlásiče
- + lokalizace prostoru :
- 5- prostory – garáže a místnosti obsluhy
 - 6- rezerva (pro ostatní stavební objekty)
 - 7- rezerva
 - 8- rezerva

Dále realizovat zapojení tlačítka „Zkouška ZDP“ na OPPO! (Spíná smyčku 1 ZDP), nezávisle na EPS, nespouští pož. poplach.

Systém EPS bude navržen jako dvou režimový (režim "DEN" – v pracovní době obsluhy a režim "NOC" – mimo tuto dobu), adresný a s dvoustupňovým vyhlášováním poplachu.

V pracovní době bude ústředna EPS obsluhována vyškolenou obsluhou, v mimopracovní době a ve dnech pracovního volna bude provoz ústředny převeden zařízením dálkového přenosu (ZDP) na pult centrální ochrany (HZS MSK – ÚO Opava). Přepnutí mezi režimy bude automatické předem nastavené nebo ruční.

3.3.5.Rozdělení do požárních úseků

Předpokládané zónování:

Objekt bude dělen do požárních úseků dle požadavků ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a ČSN 73 0845.

Seznam požárních úseků je uveden v požárně bezpečnostním řešení ze dne 09/2017 vypracované Ing. Miroslavem Sopůškem.

3.3.6. Navržené typy hlásičů pro detekci požáru

Detekční teplotní kabel + vyhodnocovací jednotka

Opto-kouřový hlásič

Manuální tlačítko – tlačítko do vnitřního prostředí

Detektor plynu LPG, CNG a CO

Katalogové údaje hlásičů viz odpovídající TP výrobce.

Požární hlásiče budou umístěny na stropě uprostřed místnosti ale mimo vliv dalších elektrických zařízení jako osvětlení. Povolená vzdálenost od VZT systémů (nasávací nebo výstupní výdechy) je min. 0,5 m.

Tlačítka budou umístěna v zorném poli ve směru únikových cest cca 1,2-1,5m nad zemí na stěně nebo na nosném sloupu.

3.4. Popis technického řešení EPS

Ústředna EPS musí splňovat požadavky norem ČSN 34 2710, ČSN 73 0875, ČSN EN 54-2,4, a prEN 54-13. Nové zařízení a ústředna elektrické požární signalizace jsou analogový adresovatelný systém, který je homologován pro použití v ČR.

Ústředna EPS je určena k vyhodnocování požární situace ve střeženém prostoru. Elektronika ústředny je zabudována v plechové skříni s víkem. V horní části víka je ovládací panel se signalizačním alfanumerickým displejem, signalizačními diodami a ovládacími tlačítky. Uvnitř skříně jsou desky s elektronikou, osazené (vyjma silových prvků) prvky pro povrchovou montáž. Obsluha ústředny se provádí pomocí klávesnice ve 4 přístupových úrovních (dle ČSN EN 54-2) znemožňující zásah nepovolaných osob do systému. Hlásiče se k ústředně připojují do kruhových nebo jednoduchých linek na dvoudrátové, libovolně větvitelné vedení. Ústředna EPS obsahuje max. 12 kruhových linek. Každou kruhovou linku je možné rozdělit na dvě linky jednoduché. Prvky se připojují na vedení paralelně, vedení linek lze větvit.

Ústředna bude napájena ze sítě 230Vstř z rozvaděče RS přes jistič 6A a náhradním zdrojem akumulátorů 12V SS, uložené v přídatné skříni ústředny vše v místnosti č. 1.02. Připojena bude nehořlavým kabelem s funkční schopností v podmínkách požáru dle IEC 60 331.

Ve vnitřních prostorách jmenovaného objektu kde jsou prostory garáže, kanceláře a chodby budou použity tyto typy hlásičů:

- a) optický hlásič do prostoru kanceláře;
- b) tlačítkové hlásiče umístěné na chodbách ve směru úniku ve výšce 1,2 - 1,5m.
- c) detektory plynu CO, CNG a LPG umístěné v garáži

Chráněné prostory:

1) Ústředna EPS, kruhová linka č. 1

Objekt Přestupní terminál Opava

- podl. 1.NP až 3.NP – chodby, schodiště, garáže, kanceláře;

Ústředna EPS, kruhová linka č. 2

Objekt Přestupní terminál Opava

- podl. 1.NP až 3.NP – chodby, schodiště, garáže;

3.4.1. Kabelový rozvod:

Linka č.1 s hlásiči chránící jednotlivé části objektu budou do ústředny přivedeny červeným požárním kabelem 1x2x0,8.

Linka č.2 se sirénami a kopplerem umístěné v jednotlivých částech objektu budou do ústředny přivedeny hnědým stíněným kabelem PH120-R dle ZP-27/2008, B2caS1D0 dle PrEN 50399:07, ohniodolný dle ČSN IEC60331, bezhalogenový dle ČSN 50266 - 2x2x0,8.

Propojení ústředny se zařízeními: Reléová sada a sirény bude provedena hnědým stíněným kabelem PH120-R dle ZP-27/2008, B2caS1D0 dle PrEN 50399:07, ohniodolný dle ČSN IEC60331, bezhalogenový dle ČSN 50266 - 2x2x0,8.

Propojení releové sady se zařízeními: Vzduchotechniky a ovládání klapky bude provedeno hnědým stíněným kabelem PH120-R dle ZP-27/2008, B2caS1D0 dle PrEN 50399:07, ohniodolný dle ČSN IEC60331, bezhalogenový dle ČSN 50266 - 5x2x0,8.

Napájení ústředny bude provedeno hnědým stíněným kabelem PH120-R dle ZP-27/2008, B2caS1D0 dle PrEN 50399:07, ohniodolný dle ČSN IEC60331, bezhalogenový dle ČSN 50266 - 3x1,5.

Kabelové trasy jsou zřejmé z výkresové dokumentace.

3.4.2. Popis navrhovaných zařízení EPS

Níže uvedená zařízení EPS a detektory plynu musí být vzájemně kompatibilní.

Ústředna požární signalizace

Výkonové parametry a charakteristické znaky:

Analogová adresovatelná ústředna elektrické požární signalizace s modulovou strukturou s kapacitou až 1536 prvků je určena pro vyhodnocení požární situace ve středních a větších objektech. Redundantní koncepce zajišťuje vysokou míru spolehlivosti celého systému.

Elektronika ústředny je zabudována v plechové skříni s víkem. V horní části víka je panel s grafickým displejem 320x240 bodů, signalizačními diodami a ovládacími tlačítky. Uvnitř skříňe jsou desky s elektronikou, osazené (vyjma silových prvků) prvky pro povrchovou montáž.

Obsluha ústředny se provádí pomocí multifunkčních tlačítek a ovládacího menu ve 4 stupních přístupu (dle ČSN EN 54-2) znemožňující zásah nepovolaných osob.

Ústředna umožňuje modulární řešení jejich osazení do rackového základu. Sloty desky systémové a desky zdrojové mají přednastavené umístění. Ústředna EPS obsahuje 6 uživatelských slotů pro osazení desky adresných linek, desky konvenčních smyček, desky vstupů a výstupů, desky pro připojení zařízení master a slave a desku periférií pro připojení nadstavby, ZDP, OPPO.

Deska linková obsahuje dvě kruhové linky, z nichž každá umožňuje připojení 128 adresovatelných hlásičů a linkových prvků. Linku kruhovou je možné rozdělit na dvě linky jednoduché. Hlásiče a prvky se připojují na vedení hlásičů linky paralelně, vedení linek lze větvit. Číslo prvku (adresa) se nastavuje pomocí adresovacího přípravku.

Deska smyček obsahuje 12 konvenčních smyček pro připojení až 25 neadresovatelných hlásičů. V systému je možné propojit až 16 ústřed a tabel obsluhy. Všechny tyto ústředny a tabla zobrazují informace o celém systému a umožňují jeho plné ovládání, pokud není konfiguračním programem systém rozdělen na podsystémy.

K ústředně je možno připojit tiskárnu, konfigurační PC, PC nadstavbu, ZDP, OPPO a KTPO.

Pomocí konfiguračního programu lze tvořit vzájemné vazby mezi jednotlivými vstupy a výstupy všech ústředn v systému (např. bodové a tlačítkové hlásiče, vstupní/výstupní prvky na hlásicích linkách, desky vstupů a výstupů).

Pro použití v EPS podléhá ústředna posuzování shody podle zákona č. 22/1997 Sb., ve znění zákona č. 71/2000 Sb. a příslušných nařízení vlády. Vyhovuje normám ČSN 34 2710, ČSN 73 0875, ČSN EN 54-2, ČSN EN 54-4 a prEN 54-13.

Technické parametry

Napájení:	
a) Základní zdroj	230 V (+10%, -15%)
Frekvence sítě	50 Hz ± 5%
b) Náhradní zdroj	
olověný akumulátor plynotěsný	2 × 12 V
kapacita uvnitř ústředny	12 Ah
kapacita vně ústředny	38 Ah
Hlásicí linky (adresné hlásiče a prvky)	
Počet uživatelských slotů	6
Počet hlásičů celkem	max. 1536
Počet linek kruhových	max. 12
Počet linek jednoduchých	max. 24
Počet hlásičů na lince kruhové	max. 128
Počet hlásičů na lince jednoduché	max. 64 (32 dle ČSN EN 54-2)
Proud adresovatelných hlásičů celkový	max. 130 mA
Odpor vedení linky	max. 100 Ω
Kapacita vedení linky	max. 200 nF
Typy adresných linek	dvoudrátový adresovatelný systém
Další parametry (dle použitých volitelných desek)	
DSY-2	Deska systémová, USB, RS232, slot microSD karty, 1x kontaktní vstup, 3x relé. výstup
DZD-1	Deska zdroje, konektory pro síťové zdroje a akumulátory, 2x napájecí výstup
DLI-1	Deska linková, 2 kruhové linky, 128 adres na jedné kruhové lince
DSM-1	Deska smyčková, 12 konvenčních smyček, až 25 neadresovatelných hlásičů na smyčku
DSL-1	Deska komunikace SLAVE RS485, max. 16 zařízení
DMA-1	Deska komunikace MASTER RS485/422, max. 16 zařízení
DPE-1	Deska periférií pro připojení nadstavby, ZDP, OPPO

DVV-1	Deska vstupně/výstupní, 8x vstup (hlídaný, kontaktní, izolovaný), 6x reléový výstup s přep. kon.
DVV-2	Deska výstupů, 12x reléový výstup s přepínacím kontaktem
DVV-3	Deska vstupně/výstupní, 6x vstup (hlídaný, kontaktní, izolovaný), 12x otevřený kolektor
DVV-4	Deska vstupů, 16x vstup (hlídaný, kontaktní, izolovaný)
DVV-5	Deska vstupně/výstupní, 8x vstup (hlídaný, kontaktní, izolovaný), 8x hlídané relé

Pracovní podmínky

Ústředna je určena pro prostředí chráněná proti povětrnostním vlivům s klasifikací podmínek podle ČSN EN 60721-3-3.

Rozsah pracovních teplot	-5°C až +40°C
--------------------------	---------------

Relativní vlhkost vzduchu	≤ 75%, 10 dní v roce 95%, v ostatních dnech přibližně 85%
---------------------------	---

Atmosférický tlak	(86 ÷ 106) kPa
-------------------	----------------

Montážní poloha	svislá na stěny bez otřesů
-----------------	----------------------------

Hlásič kouře optický interaktivní

Hlásič kouře optický interaktivní s rozšířeným spektrem detekovaných kouřů s izolátorem určený pro automatickou signalizaci požáru jako detektor kouře.

Reaguje na zplodiny hoření - viditelné i neviditelné částice kouře (aerosoly) na principu detekce rozptýleného modrého záření.

Hlásič je určen pro spolupráci s analogovými adresovatelnými ústřednami. Hlásič obsahuje program, který na základě měření okolní koncentrace kouře vyhodnocuje požárovou situaci, a to podle následujících nastavitelných parametrů:

- citlivost hlásiče; monitoruje zvýšení koncentrace okolního kouře oproti klidovému stavu, který průběžně kompenzuje klimatické a další vlivy (teplota okolí, tlak apod.); citlivost hlásiče lze nastavit ve třech stupních, které je nutné volit s ohledem na zatížení okolí hlásiče zplodinami, na které hlásič reaguje
- rychlost reakce; jde o úroveň verifikace požárové situace; lze nastavit ve dvou stupních, které ale nejde vyjádřit jednoduchým časovým údajem, neboť rychlost reakce závisí na časovém vývoji požárové situace
- hlídání zaprášení; monitoruje klidovou úroveň hlásiče a na jejím základě vyhodnocuje míru zaprášení optické komory a tedy i spolehlivost hlásiče; hlídání zaprášení lze nastavit nebo vyřadit; nastavuje se s ohledem na míru prašnosti v okolí hlásiče

Dále lze nastavit vyhlásování předpoplachu, který má zhruba o stupeň vyšší citlivost než je citlivost nastavená pro vyhlášení požáru. Hlásič si sám reguluje interní pracovní charakteristiky, a pokud neodpovídají přípustné toleranci, vyhlásí poruchu.

Nastavitelné parametry se zadávají buď do konfiguračního programu a nahrávají do hlásiče prostřednictvím ústředny nebo se programují přímo pomocí přípravku.

Hlásič „i“ má vestavěn izolátor, který oddělí při zkratu na vedení kruhové linky zkratovanou část vedení mezi hlásiči se zapojenými izolátory. Hlásiče se instalují do zásuvky. Při montáži lze použít montážní tyč.

Hlásiče vyhovují normě ČSN EN 54-7 a pro použití v EPS podléhají posuzování shody podle zákona č. 22/1997 Sb., ve znění zákona č. 71/2000 Sb. a příslušných nařízení vlády.

Technické parametry:

Technické parametry	
Napájení	adresovatelné ústředny
Optická signalizace	dvojice červených LED
Paralelní signalizace	
Testování	zkušební tyčí, testem z ústředny
Krytí podle ČSN EN 60529	IP 43
Stupeň odrušení podle ČSN EN 55022	zařízení třídy B
Nastavení adresy	přípravkem adresovacím v rozsahu 1 ÷ 128
Rozměry	(Ø98 × 58) mm
Hmotnost	cca 120 g

Hlásič je určen k provozu se zařízením bezpečným ve smyslu ČSN EN 60950.

Pracovní podmínky	
Hlásič je určen pro prostředí chráněná proti povětrnostním vlivům s klasifikací podmínek podle ČSN EN 60721-3-3	
K: klimatické podmínky pro prostředí	3K5
rozsah pracovních teplot	-25 °C až +70 °C
max. relativní vlhkost vzduchu	95 % při 40 °C
bez kondenzace, námrazy a tvorby ledu	
Z: zvláštní podmínky	3Z1 tepelné záření zanedbatelné 3Z8 kropení vodou
B: biologické podmínky	3B1 bez přítomnosti flory a fauny
C: chemicky aktivní látky	3C2
S: mechanicky aktivní látky	3S1
M: mechanické podmínky	3M2
Doba trvání významné teploty (45 °C až 70 °C)	2 měs./rok
Doba trvání významné vlhkosti (85 % až 95 % / ≤ 40 °C)	100 hod./rok
Maximální doba trvání skrápění	10 min./měsíc

Hlásič tlačítkový

Hlásič tlačítkový se zvýšeným krytím IP65 je určen pro manuální signalizaci požáru osobou, která požár zjistila. Používá se v analogovém adresovatelném systému nebo smyčce konvenčního systému

Hlásič tlačítkový je určen pro použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům a všude tam, kde vyhovuje svým krytím a klimatickou odolností. Hlásič tlačítkový musí splňovat požadavky normy EN 54 -11.

Hlásič se připojuje k adresovatelným ústřednám.

Hlásič lze použít v adresovatelném systému nebo v konvenčním systému, a to s proudovými i napěťovými hlásicími smyčkami jako přímá náhrada.

K hlásiči lze připojit signální svítidlo. Adresace a nastavení hlásiče se provádí pomocí přípravku.

Technické parametry

Adresovatelný systém	
Napájecí napětí	20 (-3 až +1) Vimp adresovatelné ústředny
Ekvivalentní proud	120 μ A
Rozsah nastavení adresy	1 ÷ 128
Neadresovatelný systém	
Napájecí napětí	(16 ÷ 24) Vss
Jmenovité napájecí napětí	21,5 VSS
Proud při hlášení požáru	
- proudový režim	20 (-5 až +1) mA
- napěťový režim	max. 100 mA (omezen ústřednou) (5,7 ÷ 8) V při 10 mA
Optická signalizace v hlásiči	červená LED
Krytí podle ČSN EN 60 529	IP 65
Stupeň odrušení podle ČSN EN 55 022	zařízení třídy B
Průřez připojitelných vodičů	(0,1 ÷ 1,5) mm ²
Velikost průhledu	(70 x 70) mm
Mechanická ochrana tlačítka	skleněnou deskou
Rozměry š x v x h	130,5 x 133 x 77
Hmotnost	cca 1,1 kg

Pracovní podmínky

Hlásič je určen pro stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům s klasifikací podmínek podle ČSN EN 60 721-3-4	
Rozsah pracovních teplot	-20 °C až +70 °C
Relativní vlhkost vzduchu	max. 95 % při 40 °C (85% až 95% / ≤ 40 °C) 100 hod./rok

Reléová skříň

Jednotka výstupů je zařízení určené k ovládání externích zařízení-např. protipožárních klapek VZT na sériové lince RS 485 v systémech EPS.

Detektor plynu

Detektory plynu vyhodnocují množství výbušného plynu v prostředí pomocí měření v ionizační komůrce a při výskytu uvedeného množství LEL vyhlásí poplach.

Pro snadnou orientaci v místech instalace požárních hlásičů, budou na patice hlásičů, případně na vyhodnocovací jednotky nebo paralelní signálky, připevněny štítky s číslem hlásiče. Na štítku bude, dle značení v prováděcí výkresové dokumentaci, uvedeno číslo skupiny a pořadové číslo hlásiče ve skupině.

Uvedené zařízení je schváleno ŘHZS MV ČR v Praze pro použití v ČR.

3.4.3. Popis signalizace požáru

Vyhlášení požáru bude signalizováno jak akusticky, tak i opticky, přímo na nové požární ústředně umístěné v 1.NP v místnosti m.č.1.02. Ústředna EPS bude napojena na dálkový přenos dat na PCO IZS HZS Moravskoslezského kraje pomocí ZDP (zařízení dálkového přenosu).

Poplach bude v řešené části objektu vyhlášován akustickou signalizací sirénami. Poplach bude vždy vyhlášen bez dělení do zón.

Systém EPS bude navržen jako dvourežimový (režim "DEN" – v pracovní době obsluhy a režim "NOC" – mimo tuto dobu), adresný a s dvoustupňovým vyhlášováním poplachu. V pracovní době bude ústředna EPS obsluhována vyškolenou obsluhou, v mimopracovní době a ve dnech pracovního volna bude provoz ústředny převeden zařízením dálkového přenosu (ZDP) na pult centrální ochrany (HZS MSK – ÚO Opava). Přepnutí mezi režimy bude automatické předem nastavené nebo ruční.

Nastavení časových intervalů T1 a T2 na ústředně EPS dle čl. 4.5.1 až 4.5.5 ČSN 73 0875:

- v režimu "DEN": T1 = 1 minuta a T2 = 3 minuty

- v režimu "NOC": T1 + T2 = 0 minut = okamžitě

Při dvoustupňové signalizaci ústředna pracuje s časy T1 a T2. Tyto časy slouží jednak pro kontrolu přítomnosti a reakce obsluhy (T1) a také pro ochranu obsluhy ověřující signalizovaný poplach (T2). Pokud bude signalizován poplach, bude úkolem obsluhy EPS potvrdit předepsaným úkonem příjem poplachu. Toto musí být potvrzeno v časovém intervalu T1. Neprovede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, dojde k vyhlášení všeobecného poplachu. Provede-li obsluha ústředny v čase T1 předepsaný úkon,

spustí se samočinně časový interval T2. Čas T2 je časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS po zjištění stavu na místě signalizovaného požáru provést předepsaný úkon na ústředně. Neprovede-li obsluha v tomto čase předepsaný úkon, dojde k vyhlášení všeobecného poplachu. Provede-li obsluha v tomto čase předepsaný úkon, zastaví se čas T2. Nedodržení těchto časů nebo při aktivaci tlačítkového hlásiče, bude vyhlášen všeobecný poplach = dojde k aktivaci zařízení, která EPS ovládá a zároveň dojde

k automatickému přenosu informace na PCO – pult centralizované ochrany Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje.

Přenášeny budou i informace o poruše systému EPS a také doplňující informace umožňující rozlišení, zda byl poplach vyvolán automatickým, nebo tlačítkovým hlásičem, případně ve které části objektu k požáru došlo.

3.4.4. Umístění zařízení a hlásičů EPS

Automatické 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. Hlásiče musí být umístěny tak aby byl k nim zajištěn přístup pro zkoušky a opravy.

Při montáži jednotlivých prvků EPS (umístění, nastavení) budou dodržovány pokyny výrobce.

Umístění hlásičů jsou zřejmé a popsány ve výkresové dokumentaci.

Ionizační a tepelné hlásiče instalovat na stropěch ve svislé poloze. Hlásiče nesmí být umístěny v blízkosti protipožárních klapků vzduchotechniky a klimatizace.

Tlačítkové hlásiče umístit +1,2 - 1,5m nad podlahou. Rozvaděče, odnímatelná část, zdvojené podlahy s hlásičem označit v souladu s ČSN 34 2300 červenou barvou.

3.4.5. Požadavky na stavební úpravy

Instalace elektrické požární signalizace 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 stropěch budou po ukončení montáže požárně utěsněny a uvedeny do původního stavu. Průchody kabelů dělicími stěnami budou utěsněny protipožární hmotou INTUMEX.

3.5. Napájení systému EPS

Napájení zařízení EPS bude zajištěno ze silnoproudých rozvodů v objektu parkovacího domu v 1.NP. Ústředna EPS, bude napájena samostatně jištěným přívodem z nn rozvaděče RS. Napájení bude řešeno ze zajištěného zdroje napájení. Přípojka nn bude samostatně jištěna jističem 6A v nn rozvaděči RS. Jistič bude upraven pro zaplombování a označen rudým štítkem s nápisem "EPS, NEVYPÍNAT". K ústředně bude přiveden žlutozelený vodič 6 mm² s volným koncem cca 2m (uzemnění prvků přepětové ochrany).

V případě výpadku síťového napájení se ústředna EPS automaticky přepne na náhradní zdroj, akumulátorové baterie. Baterie budou za provozu ze síťového zdroje automaticky dobíjeny a testovány.

Zdroj bude vybaven poplachovým výstupem ztráty napájení a poruchy baterie. Výstupy budou připojeny na volné vstupy vstupně výstupních jednotek EPS.

Rozvodná soustava:

síťová část – 1NPE, 50 Hz, 230V / TN-C –S

vyhodnocovací část – 24VDC/ SELV

Provozní napětí:

síťová část – 230V +10 –15%, 50 Hz +/- 2%

vyhodnocovací část – 24VDC +/- 10%

Ochrana proti nebezpečnému dotyku:

samočinným odpojením

bezpečným malým napětím

Krytí:

min. IP 20 vnitřní pro technické prvky ve vnitřních prostorách;

Ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí ústředny EPS, hlásičů EPS a kabelových rozvodů bude zajištěna dle ČSN 33 2000-4-41 čl. 411 ochranou malým napětím SELV. Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí ústředny bude provedena samočinným odpojením od zdroje v síti TN – C dle ČSN 33 2000-4-41.

V případě výpadku síťového napájení se ústředna EPS automaticky přepne na náhradní zdroj, akumulátorové baterie. Baterie budou za provozu ze síťového zdroje automaticky dobíjeny a testovány.

Zdroj bude vybaven poplachovým výstupem ztráty napájení a poruchy baterie. Výstupy budou připojeny na volné vstupy vstupně výstupních jednotek EPS.

3.6. Ovládání vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení (PBZ) systémem EPS

V pracovní době i mimo dobu provozu budovy bude požární poplach vyhlášován na ústředně EPS a také dle požadavků PBR na zařízení dálkového přenosu (ZDP) na pult centrální ochrany (HZS MSK – ÚO Opava). Dále dle požadavků PBR budou aktivovány další požárně bezpečnostní systémy. Ústředna je dle standardních požadavků EN 54 vybavena výstupy, které lze k těmto účelům použít.

Je využito úsekového poplachu od všech čidel objektu.

EPS bude ovládat technická zařízení mající vliv na rozšíření požáru a bezpečnou evakuaci osob.

Systém EPS bude ovládat:

- spuštění akustického vyhlášení poplachu (sirény),
- vypínání provozní vzduchotechniky a uzavření případných požárních klapek,
- odblokování klíčového trezoru (KTPO)
- aktivace zábleskového majáku nad vstupem
- spuštění havarijního větrání
- rozsvícení světelného panelu zákazu vjezdu do garáží
- otevření vrat + závory na výjezdu
- uzavření závory + vrat na vjezdu
- přenos na PCO HZS Moravskoslezského kraje – ÚO Opava pomocí ZDP /zařízení dálkového přenosu/

Systém EPS bude monitorovat:

- Výpadek 230V pomocného zdroje EPS
- Porucha pomocného zdroje EPS
- Porucha/nízký stav AKU pomocného zdroje EPS
- Otevření dvírek a vyjmutí klíče v KTPO
- Detekci plynu

4 DETEKCE PLYNU

4.1. Základní popis technického řešení

Předmět projektu řeší zabezpečení detekce výskytu úniku nebezpečných plynů v parkovacím domě –Přestupní terminál Opava Východ – ul. Skladištní. Jedná se o garážové prostory, které budou osazeny snímači, které budou detekovat přítomnost plynu.

Snímače bude vyhodnocovat ústředna která bude umístěna mimo detekovaný prostor. Nedílnou součástí detekčního systému je zvuková a optická signalizace.

4.2. Výpis použitých norem

Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 edice 3 (duben 2010).

Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-4-41 edice 2 (změna Z1).

TPG 982 01 Vybavení garáží a jiných prostorů pro motorová vozidla s pohonným

TPG 938 01 Detekční systémy pro zajištění provozu před nebezpečím úniku hořlavých plynů

Nařízení vlády 361/2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
Seznam chemických látek a jejich přípustné expoziční limity (PEL) a nejvyšší přípustné koncentrace (NPK-P)

Nařízení vlády č.163/2002Sb. (§5 a odst. 1), kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění nařízení vlády č.312/2005Sb.

Vyhl. č.268/2011 ze dne 6. září 2011, kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška 246/2001Sb. Vyhláška o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

ČSN EN 60079-10-1 Výbušné atmosféry – Část 10-1: Určování nebezpečných prostorů – Výbušné plynné atmosféry

ČSN EN 60079-14 ed.3 Výbušné atmosféry – Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací

ČSN EN 60079-14 ed.2 Elektrická zařízení pro výbušnou plynovou atmosféru – Část 14: Elektrické instalace v nebezpečných prostorech (jiných než důlních)

ČSN 736058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 730804 Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty

ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN EN 45544-4 Elektrické přístroje používané pro přímou detekci a přímé měření koncentrace toxických plynů a par

ČSN EN 60849 Nouzové zvukové systémy

ČSN EN 50271 Elektrická zařízení pro detekci a měření hořlavých plynů, toxických plynů nebo kyslíku – Požadavky a zkoušky pro zařízení software nebo digitální technologie.

ČSN 60079-29-2 Výbušné atmosféry-detektory plynů-Výběr, instalace, použití a údržba detektorů hořlavých plynů a kyslíku (pouze anglická verze)

ČSN EN 60079-20-1 (listopad 2010) Výbušné atmosféry-Část 20-1: Materiálové vlastnosti pro klasifikaci plynů a par-Zkušební metody a data

4.3. Popis technického řešení

Garáže parkovacího domu v Opavě ul. Skladištní.

Systém úniku nebezpečných plynů a par vychází z návrhu detekčního systému a je koncipován pro detekci zvýšené koncentrace nebezpečných plynů.

Systém detekce vyhovuje všem zákonným a normativním požadavkům včetně požadavků stanovených nařízením vlády č.316/2005 Sb tj. je držitelem osvědčení:

Stavební technické osvědčení č. S-216/C5a/2016/0111, ze dne 18. září.2016, platnost osvědčení do 31.července 2019, vydal PAVUS, a.s., Praha

DETEKTOR PLYNU stacionární – Detekční systém nebezpečných plynů a par (detekce CNG) ve smyslu normy ČSN EN 61 779-1 určený k signalizaci dosažení nastavené koncentrace plynů, par nebo v hlídaném prostředí a skládá se z:

1. vyhodnocovací ústředny (pro CO popř. pro LPG a CNG)
2. snímačů
3. zvukové a optické signalizace

4.3.1.Vyhodnocovací ústředna

Ústředna slouží k ovládání snímačů digitálním způsobem (s možností zapojení do jednoho nebo dvou okruhů) **popř. analogovým způsobem** (pomocí proudové smyčky). Ústředna umožňuje vyhodnocovat až 4 úrovně hodnoty úniku plynů Na tuto ústřednu lze připojit čidla pro vyhodnocení kritické teploty a zaplavení.

Ústředna je koncipována jako kompaktní zařízení s montáží do boxu. Na ústředně jsou indikovány stavy všech snímačů včetně poruch pomocí vestavěného LCD displeje a světelných signálů.

TECHNICKÉ INFORMACE:

Napájecí napětí: 230 V AC/40 VA, nebo 24 V DC/2 A nominální

Funkční bezpečnost: EN61508: SIL 1

Rozměry bez průchodek: 280x200x85

Hmotnost: 1,4 kg

Kapacita historie interní paměti: 34 dní

Interval ukládání záznamů do paměti: 60 s (nastavitelný rozsah 10-255 s)

Teplota okolí: -20 až +85 °C

Relativní vlhkost: 0-95 % RV

Stupeň ochrany s krytem: IP54

Pracovní prostředí: BE1-prostředí bez nebezpečí výbuchu

VSTUPY: 1-32 snímačů (dle typu ústředny) RS485 (linka A, linka B)

1-8 snímačů 4-20mA

VÝSTUPY:

10x bezpotenciálové přepínací relé 250V/10A

2x výstup na zvukovou a optickou signalizaci (max24V/1A)

1x havarijní ventil HV DNxRS485-protokol, nebo MODBUS pro nadřazený systém (PLC, PC)

USB (pro konfiguraci přes PC)

FUNKCE:

Historie alarmů 34 dní zpětně

4 stupně úniku plynu, PEL, STEL

Servisní mód

Pojmenování pozic snímačů pro lepší orientaci

Čtení hodnot a stavů pro nadřazený systém pomocí Modbus

Testování výstupů pomocí menu

4.3.2.Detekce toxických plynů v garážích:

Garáže bude vyhodnocovat ústředna a následně bude signalizace přenášena na ústřednu EPS.

Nastavení jednotlivých výstupních relé v ústředně (jedná se o doporučené nastavení, nastavení lze měnit na žádost investora):

Relé 1	při dosažení 2. stupně nebezpečné koncentrace dojde k aktivaci relé pro signalizaci obsluhy garáže, správce objektu apod.
--------	---

Relé 2	při dosažení 2. stupně nebezpečné koncentrace dojde k aktivaci relé pro ventilace
Relé 3	při dosažení 2. stupně nebezpečné koncentrace dojde k aktivaci relé pro optickou signalizaci
Relé 4	při dosažení 4. stupně nebezpečné koncentrace dojde k aktivaci relé pro zvukovou signalizaci
Relé 5	při dosažení 2. stupně nebezpečné koncentrace dojde k aktivaci relé pro nadřazený systém
Relé 6	Volné
Relé 7	Volné
Relé 8	při poruše (ERROR) dojde k sepnutí relé
Relé 9	volné
Relé 10	volné

Detekce CO (platnými předpisy jsou stanoveny koncentrace, které mají být sledovány):

1. Stupeň ...
2. Stupeň ...50ppm
3. Stupeň ...
4. Stupeň ... 130ppm

V případě trvalé obsluhy v garážích:

Hodnota PEL (přístupný expoziční limit) ... 26ppm

4.3.3. Detekce výbušných plynů v garážích

Garáže bude vyhodnocovat ústředna.

Nastavení jednotlivých výstupních relé v ústředně (jedná se o doporučené nastavení, nastavení lze měnit na žádost investora):

(platnými předpisy jsou stanoveny koncentrace, které mají být sledovány):

1. Stupeň ... 5% DMV (dolní meze výbušnosti)
2. Stupeň ...10% DMV (dolní meze výbušnosti)
3. Stupeň ... 15% DMV (dolní meze výbušnosti)
4. Stupeň ... 20% DMV (dolní meze výbušnosti)

Relé 1	při dosažení 2. stupně nebezpečné koncentrace dojde k sepnutí relé pro signalizaci obsluhy garáže, správce objektu apod.
Relé 2	při dosažení 2. stupně nebezpečné koncentrace dojde k sepnutí relé pro provozní větrání
Relé 3	při dosažení 4. stupně nebezpečné koncentrace dojde k sepnutí relé pro havarijní větrání
Relé 4	při dosažení 4. stupně nebezpečné koncentrace dojde k sepnutí relé pro optickou signalizaci
Relé 5	při dosažení 4. stupně nebezpečné koncentrace dojde k sepnutí relé pro zvukovou signalizaci
Relé 6	při dosažení 4. stupně nebezpečné koncentrace dojde k sepnutí relé pro nadřazený systém
Relé 7	při dosažení 4. stupně nebezpečné koncentrace dojde k sepnutí relé pro nadřazený systém
Relé 8	při poruše (ERROR) dojde k sepnutí relé
Relé 9	volné

Relé 10	volné
---------	-------

4.4. Snímač

4.4.1. Snímač toxických plynů (CO)

Snímač je součástí systému detekce plynů. Je umístěn ve sledovaném prostoru, kde se může vytvořit kritická situace nahromaděním hořlavých nebo toxických látek. Snímač převádí měřenou koncentraci látek na unifikovaný proudový signál 4 - 20mA a RS485 (MODBUS). **Snímače je možno připojit sběrnicově za sebou do jednoho popř. dvou okruhů.**

V daném prostoru bude použit snímač s elektrochemickým senzorem. Tyto senzory pracují na principu změny elektrických parametrů elektrod uložených v elektrolytu v důsledku oxidační, nebo redukční reakce detekovaného plynu na jejich povrchu. Tyto senzory vykazují dobrou selektivitu a schopnost detekce velmi nízkých koncentrací toxických plynů.

TECHNICKÉ INFORMACE:

Napájecí napětí: 8-28 V DC

Výstup: RS485 (MODBUS), 4-20 mA

Stupeň ochrany krytem: IP 54

Příkon: 1,2 W

Rozměry (Š x V x H): 110 x 110 x 40 mm

Hmotnost: 0,3 kg

Typ senzoru: katalytický, polovodičový, elektrochemický, infračervený, fotoionizační

Předpokládaná životnost senzoru v snímači v čistém prostředí:

katalytický (1-2 roky) elektrochemický (1-3 roky)

infračervený (minimálně 5 let a víc), fotoionizační (1 rok)

Relativní vlhkost okolního vzduchu: max. 95%

Pracovní prostředí: BE1-prostředí bez nebezpečí výbuchu

Seznam snímačů pro jednotlivé prostory:

Název prostoru:	Typ:	počet
Garážové prostory 1.NP	NBC-EL III	12 snímačů
Garážové prostory 2.NP	NBC-EL III	11 snímačů
Garážové prostory 3.NP	NBC-EL III	11 snímačů

Nastavení snímače z hlediska koncentrace plynu:

Označení snímače	Rozsah měření (obj. jednotek)	Standardní nastavení signalizačních mezí			
		1. stupeň	2. stupeň	3. stupeň	4. stupeň
	0-1000 ppm		50ppm		

4.4.2. Snímač výbušných plynů (CNG + LPG)

Snímač je součástí systému detekce plynů. Je umístěn ve sledovaném prostoru, kde se může vytvořit kritická situace nahromaděním hořlavých nebo toxických látek. Snímač převádí měřenou koncentraci látek na unifikovaný proudový signál 4 - 20mA a RS485 (MODBUS). **Snímače je možno připojit sběrnicově za sebou do jednoho popř. dvou okruhů.**

V daném prostoru bude použit snímač:

- s katalytickým senzorem (pro detekci zemního plynu)
- s katalytickým senzorem (pro detekci LPG)

V daném prostoru bude použit snímač CNG popř. LPG s katalytickým senzorem. Sensory pracují na principu katalytického spalování-koncentrace plynu měřeného na základě množství tepla uvolněného při řízené spalovací reakci. Reakce je podporována vhodnou teplotou a přítomností katalyzátoru. Tyto senzory je možné použít na detekci široké škály hořlavých plynů. Sensory se vyznačují rychlou odezvou, dlouhou životností a vysokou stabilitou. Pro svoji správnou funkci vyžadují minimálně 10% kyslíku ve vzduchu.

TECHNICKÉ INFORMACE:

Napájecí napětí: 8-28 V DC

Výstup: RS485 (MODBUS), 4-20 mA

Stupeň ochrany krytem: IP 54, s krytem WATER CUP IP66

Příkon: 1,2 W

Označení dle ATEX: II 3G Ex db IIC T5/T4 Gc Tamb:

-20°C až +60°C/0°C až +40°C

Umístění: BE3N2 – prostředí s nebezpečím výbuchu, zóna 2

Rozměry (Š x V x H): 140 x 140 x 70 mm

Hmotnost: 0,7 kg

Typ senzoru: katalytický, polovodičový, elektrochemický, infračervený, fotoionizační

Předpokládaná životnost senzoru v snímači v čistém prostředí:

katalytický (1-2 roky) elektrochemický (1-3 roky)

infračervený (minimálně 5 let a víc), fotoionizační (1 rok)

Relativní vlhkost okolního vzduchu: max. 95%

Seznam snímačů pro jednotlivé prostory:

Název prostoru:	Typ:	počet
Garážový prostor 2.NP	NSM-CL II	7 snímačů
Garážový prostor 2.NP	NSP-CL II	7 snímačů

Nastavení snímače z hlediska koncentrace plynu:

Označení snímače	Rozsah měření (obj. jednotek)	Standardní nastavení signalizačních mezí			
		1. stupeň	2. stupeň	3. stupeň	4. stupeň
	0-100% DMV	5% DMV	10% DMV	15% DMV	20% DMV
	0-100% DMV	5% DMV	10% DMV	15% DMV	20% DMV

4.5. Optická a akustická signalizace

4.5.1. LED PANEL

S nápisem :

Opusťte prostor (jednostranný, oboustranný)

Zákaz vjezdu

Zákaz vstupu

TECHNICKÉ INFORMACE:

Napájecí napětí: 24V DC

Kabel pro napájení kompaktní ústředny: 24V

Hlasitost: min. 80 dB

Prostředí: BNV (bez nebezpečí výbuchu)
Stupeň ochrany krytem: IP 45
Rozsah provozních teplot: -25 až +40°C
Relativní vlhkost okolního vzduchu: max. 95 % při + 40°C (bez kondenzace)
100x100x100mm
Hmotnost: 0,5 Kg

4.5.2. Siréna

TECHNICKÉ INFORMACE:

Napájecí napětí: 24V DC
Kabel pro napájení kompaktní ústředny: 2x1mm²
Hlasitost: min. 80 dB
Prostředí: BNV (bez nebezpečí výbuchu)
Stupeň ochrany krytem: IP 45
Rozsah provozních teplot: -25 až +40°C
Relativní vlhkost okolního vzduchu: max. 95 % při + 40°C (bez kondenzace)
100x100x100mm
Hmotnost: 0,5 Kg

4.5.3. Kvitace akustické signalizace – tlačítko

TECHNICKÉ INFORMACE

Kabel pro napájení kompaktní ústředny: 2x1 mm²
Prostředí: BNV (bez nebezpečí výbuchu)

Seznam optické a akustické signalizace k jednotlivým prostorům:

Název prostoru	LED PANEL S III (Nevstupovat)	LED PANEL S III (Opustte prostor)	LED PANEL S III (ZÁKAZ VJEZDU)	TL II (Tlačítko)	S II (Siréna)		
Garáž 1PP	x	x	x	-	x	-	-

4.6. Elektroinstalace

4.6.1. Připojení systému detekce úniku plynů na síť

Napěťová soustava:

Není součástí této PD, zajistí stavba.

Požadavky na napájení:

1x 230 V AC jistič 6A (C)

Před uvedením do provozu nutno provést výchozí revizi a tuto obnovovat dle platných ČSN

4.7. Instalace

Ústředna:

bude umístěna v na zdi v místnosti č. 1.02 na viditelném místě mimo detekovaný prostor

Umístění: na viditelném a dostupném místě pro obsluhu.

Přívodní napájecí kabeláž: Kabel 3x1,5 (dle upřesnění realizační dokumentace)

Snímače:

Budou napájeny pomocí ústředny.

Snímače budou umístěny:

NBC-EL III v 1., 2. a 3.NP na sloupech ve výšce 150-160cm od podlahy;

NBM-CL III ve 2.NP na stropě;

NBP-CL III ve 2.NP na zdi ve výšce 7 - 10cm od podlahy;

s možností přístupu pro provádění pravidelných funkčních kontrol a kalibrací.

Kabeláž: 4 x 8mm², pomocí RS485 (zapojeno do max. dvou okruhů)

Snímače musí být nainstalovány tak aby byl zachován přístup pro servisní účely.

Optická a zvuková signalizace:

Optická a zvuková signalizace bude napájena ústřednou resp. přídavným zdrojem 24V DC.

LED PANELY budou napájeny kabelem 2 x 1mm²

Sirény budou napájeny kabelem 2 x 1mm²

Kvitační tlačítka budou napájeny kabelem 2 x 1mm²

Pozn.

LED PANELY:

Umístění: na viditelném místě v místě aplikace (u vstupních dveří, u dveří výjezdu pro automobily, na stropě v garážích)

Kvitační tlačítka:

umístění: 120 cm nad úrovní podlahy.

kabeláž: 2 x 1mm², samostatně na každou sirénu, protože se jedná o oddělenou signalizaci dle prostor

4.7.1. Uložení kabeláže:

Je společné jako u systému EPS - uvedeno v kapitole 6.1. Kabelové rozvody EPS

4.8. Bezpečnost při užívání

Stavba včetně osazených technologií bude provedena a provozována tak, aby splňovala ustanovení §26 odstavce 1 vyhl.268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Údržba a revize budou zakotveny v provozních řádech technologií, které dodá výrobce technologií a budou prováděny pouze zodpovědnými osobami k tomu určenými a proškolenými.

5 KAMEROVÝ SYSTÉM CCTV

Realizace musí být provedena podle pravidel pro návrh a montáž systémů CCTV. Při realizaci bude brán zřetel na stavební dispozici objektu a požadavky uživatele, při současném zohlednění požadavků platných ČSN.

5.1. Úvodem

Předmětem projektu je technické řešení – instalace provozního televizního okruhu (CCTV) v prostorech parkovacího domu Opava. Zařízení je určeno pro monitorování vnitřního areálu parkovacího domu.

Umístění kamer a kabelové trasy je třeba koordinovat se stavbou a ostatními profesemi. Přesné umístění kamer bude před montáží upřesněno po provedení kamerových zkoušek za přítomnosti zástupce investora a technologa.

Ve smyslu znění vyhlášky 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb není tento dílčí provozní soubor výrobní stavbou s výrobním programem. Účelem tohoto dílčího provozního souboru je monitorování určeného cíle. Provoz zařízení CCTV nevyžaduje žádné materiály ani suroviny a nemá negativní vliv na životní prostředí.

5.2. Všeobecně

CCTV je soubor přístrojů a zařízení, sloužících pro poskytování rychlé a spolehlivé obrazové informace pro zabezpečovací, bezpečnostní a monitorovací úkoly. Monitorování vytipovaných prostor zařízením CCTV má však především podpůrný charakter. Smyslem instalace CCTV je získání trvalé obrazové informace o stavu sledovaného zařízení a včasná reakce na vzniklé poruchové a krizové události a situace.

5.3. Ochrana osobních údajů

Jedná se o regulaci na ochranu fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů (General Data Protection Regulation) v Evropské unii. Tento předpis dle nařízení evropského parlamentu a rady (EU) 2016/679, platný od 25. května 2018, se dotýká i oblasti CCTV.

Provozování kamerového systému je považováno za zpracování osobních údajů podléhající povinností podle obecného nařízení, pokud je automatizovaně prováděn záznam monitorovaného veřejného prostoru a zároveň je účelem pořizovaných informací a záznamů využití k identifikaci fyzických osob v souvislosti s určitým jednáním.

Tato problematika je u nás aplikována prostřednictvím ÚOOÚ (Úřadu pro ochranu osobních údajů). Registrace kamerového systému podle § 16 zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů byla ukončena. Dnem 25. května 2018 nabývá účinnosti obecné nařízení, které registrační povinnost neukládá. Správce osobních údajů má od května 2018 povinnost vést záznamy o činnostech zpracování osobních údajů kamerovým systémem ve své evidenci (např. provozní knihu CCTV).

Záznam o činnostech zpracování pro kamerový systém musí obsahovat tyto údaje:

- Označení správce.
- Běžná identifikace správce, tj. subjektu, který provádí zpracování.
- Účel zpracování (např. ochrana majetku správce, života a zdraví osob prostřednictvím stálého kamerového systému).
- Popis kategorií subjektů údajů.
- Zaměstnanci a příležitostně vstupující osoby do monitorovaného prostoru (dodavatelé, návštěvy apod.).
- Popis kategorií osobních údajů.
- Podoba a obrazové informace o chování a jednání zaznamenaných osob.
- Příjemci osobních údajů a informace o případném předání osobních údajů do třetích zemí.
- V odůvodněných případech orgány činné v trestním řízení, případně jiné zainteresované subjekty pro naplnění účelu zpracování (např. pojišťovna).
- Lhůta pro výmaz (doba uchování záznamu je X dní).
- Záznam zachyceného incidentu je uchován po dobu nezbytnou pro projednání případu.
- Technická a organizační bezpečnostní opatření.
- Bezpečnostní kryt (řízený přístup k datům, školení oprávněných osob, vedení záznamů o předání nahrávek oprávněným orgánům a osobám).

V případě, že správce hodlá zpracovávat osobní údaje s vysokým rizikem na práva a svobody fyzických osob, je povinen vykonat posouzení vlivu na ochranu osobních údajů (PIA tj. Privacy Impact Assessment) před zprovozněním kamerového systému ve veřejně přístupných prostorech. Toto posouzení vlivu musí obsahovat alespoň systematický popis operací zpracování, účely zpracování oprávněných zájmů správce, posouzení nezbytnosti, přiměřenosti zpracování s ohledem na účel, posouzení rizik a svobod subjektů, plán opatření k řešení rizik.

Úřad pro ochranu osobních údajů - stanoviska k provozování kamerových systémů

Podpora výrobců kamerových systémů pro odpovídající užívání dle GDPR je následující:

- autorizace přístupu
- logování operací
- překrytí citlivých oblastí
- autorizovaný přenos dat

Jednotlivá zařízení je možné po aktualizaci na nejnovější verzi firmwaru uzpůsobit, aby vyhověla požadavkům na GDPR.

5.4. Kamerový systém

CCTV je soubor přístrojů a zařízení, sloužících pro poskytování rychlé a spolehlivé obrazové informace pro zabezpečovací, bezpečnostní a monitorovací úkoly. Monitorování vytipovaných prostor zařízením CCTV má však především podpůrný charakter. Smyslem instalace CCTV je získání trvalé obrazové informace o stavu sledovaného zařízení a včasná reakce na vzniklé poruchové a krizové události a situace.

Provozování kamerového systému (tedy správce či zpracovatel) musí být v souladu se zákonem č. 101/2000 sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to s využitím některých definovaných postupů a vzorů.

A dále s Obecným nařízením EU o ochraně osobních údajů (GDPR) a Směrnicí Evropského parlamentu a Rady EU o ochraně fyzických osob.

Oba systémy musí být navrženy v souladu s vypracovanou zprávou „Požárně bezpečnostní řešení stavby“ PBŘ.

Realizace musí být provedena podle pravidel pro návrh a montáž systémů CCTV. Při realizaci bude brán zřetel na stavební dispozici objektu a požadavky uživatele, při současném zohlednění požadavků platných ČSN.

5.5. Koncepce řešení

Předmětem tohoto projektu je instalace systému CCTV pro sledování vnitřních a venkovních prostor parkovacího domu Opava.

Prostory parkovacího domu bude vybaven systémem CCTV tvořeným barevnými IP kamerami s IR přísvitem, instalovanými ve vnitřních prostorách a na plášti objektu. Snímané záběry kamer budou zpracovávány digitálním záznamovým zařízením instalovaným v datovém rozvaděči v objektu parkovacího domu v 1.NP m.č.1.02. Jednotlivé kamery budou připojeny přes strukturovanou kabeláž, jejich napájení bude zajištěno z digitálního záznamového zařízení PoE.

Prioritní požadavky kladené na systém CCTV:

- dozor nad vytipovanými místy;
- dokumentace událostí;
- preventivní a odrazující efekt.

Hlavním cílem provozování systému CCTV je především dozor nad vybranými místy parkovacího domu, dokumentace bezpečnostních incidentů, zkvalitnění výkonu fyzické ostrahy a v neposlední řadě rovněž prevence.

Cílem návrhu technického řešení je vytipování prostorů areálu (rizikových míst), které budou pokryta kamerovými záběry. Pro jednotlivá kamerová stanoviště bude stanoven obrazový vstup na základě požadavku stupně rozeznání detailu, resp. velikosti snímaného objektu – cíle.

Všeobecné požadavky na systém CCTV:

- samostatný, nezávislý systém CCTV, osazený kamerami, záznamovým monitorovacími a ovládacím zařízeními;
- záznamové zařízení musí umožňovat přenos uložených dat na externí médium (CD/DVD, flash disk);
- samostatný přívod elektrického proudu se záložním zdrojem;
- monitorování obrazu na barevném monitoru v místnosti č. 1.02;
- pořizování záznamu a možnost vytisknutí fotografií, tak aby mohly sloužit jako průkazný materiál;
- ochrana záznamu ze systému CCTV před zneužitím v souladu s právními předpisy (řešeno samostatnou kapitolou Návrhu);
- systém CCTV umožní sledování provozuschopnosti jednotlivých kamer a poskytne obsluze informaci o poruše v případě, kdy u kamerových vstupů dojde k výpadku videosignálu;

Obsluha parkovacího domu nebude trvalá, proto přenos CCTV bude přenášen na sousední parkovací dům na ul. Náměstí osvoboditelů 6/7. Propojení bude zprostředkováno pomocí optického připojení firmy OpavaNet.

5.6. Popis technického řešení CCTV

Předmětem projektové dokumentace je instalace nového systému CCTV pro sledování garážového parkoviště v parkovacím domě Opava. Instalace systému CCTV a nových kamer musí být v souladu s ČSN EN 62676-4 a ČSN 33 2000-1 ed.2.

Jednotlivé nové kamery budou svedeny datovým kabelem do jednoho centrálního bodu, umístěného v místnosti č. 1.02 a to:

- Kamery umístěné vně objektu(vjezd, výjezd a na sloupu) a v 1.NP budou svedeny datovým kabelem přímo do záznamového zařízení NVR s PoE umístěné v m.č.1.02;
- Kamery umístěné ve 2.NP budou svedeny do switchu s PoE umístěný v 2.NP v m.č. 2.01;
- Kamery umístěné ve 3.NP budou svedeny do switchu s PoE umístěný v 2.NP v m.č. 2.01;
- Switch ve 2. a 3.NP budou svedeny do NVR umístěné v 1.NP v m.č. 1.02;

Záznamové zařízení NVR systému CCTV bude umístěné v 1.NP v místnosti č. 1.02. A dále bude propojeno na sousední parkovací dům na ul. Náměstí osvoboditelů 6/7, Opava pomocí optického kabelu f. OpavaNet.

5.7. Účel pokrytí prostoru

Zásady při umístění kamer:

- poloha každé kamery musí být určena s ohledem na stanovený konkrétní účel;
- kamera musí svírat se snímaným prostorem takový úhel (vertikálně i horizontálně), aby byl docílen požadovaný účel snímaného objektu a docházelo minimálně k optickému zkreslení snímaného objektu;
- výhledu kamery nesmějí bránit žádné překážky (stožáry, sloupy, stavební konstrukce apod.).

V průběhu upřesňování stanovišť kamer budou provedeny kamerové zkoušky za přítomnosti zástupce předpokládané obsluhy systémů CCTV a provozovatele areálu. O průběhu kamerových zkoušek bude pořízen zápis, ze kterého bude patrné jaký prostor a v jakém rozsahu a kvalitě bude z kamerového stanoviště pokryt, jaké technologie a s jakými technickými parametry budou na daném stanovišti použity (typ kamery, parametry a typ objektivu), bude zřejmé přesné umístění kamery i s popisem kabelového propojení a v závěru bude u každého kamerového stanoviště účastníky kamerových zkoušek konstatováno, zda a v jaké míře navržené stanoviště odpovídá zadání a potažmo tedy i potřebám provozovatele areálu. Kamerové zkoušky budou provedeny ve všech předpokládaných provozních režimech osvětlení snímané scény. Odsouhlasené kamerové záběry snímaných scén budou vytištěny a přiloženy k zápisu.

5.8. Klimatomechanické požadavky na systém CCTV a jeho komponenty

Systém CCTV je navržen v souladu s klimatickými i mechanickými požadavky místa instalace jeho jednotlivých komponentů.

Prvky systému CCTV, instalované ve vnitřních prostorách musí svým provedením vyhovovat prostředí, kde budou instalovány. Pro určení minimální požadované odolnosti komponentů bude sloužit protokol o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000–1 ed.2, který doloží objednatel, resp. investor, popřípadě jeho vypracování ve spolupráci s investorem zajistí projektant systému CCTV.

Vzhledem k tomu, že systém CCTV je provozován nepřetržitě, musí vlastnosti navržených prvků, zejména pak kamer splňovat požadavky na spolehlivý provoz v různých klimatických podmínkách a to jak za snížené hladiny osvětlení, tak i při zhoršených klimatických podmínkách (teplota, vítr, déšť, sněžení apod.). Součástí projektu systému CCTV bude i posouzení těchto vlivů a navržení způsobů zajištění provozu systému CCTV i ve zhoršených klimatických podmínkách (přisvětlení snímaných scén, vytápění kamerových krytů, automatické vytápění průhledových skel krytů apod.).

Při návrhu systému CCTV je respektován požadavek na mechanickou odolnost komponentů zejména na kamerových stanovištích, ve zdůvodněných případech musí být navrženy kamerové kryty v antivandal provedení. Posouzení tohoto požadavku je prováděno zejména u kamerových stanovišť na veřejně přístupných místech.

Prvky systému CCTV budou instalovány tak, aby byla maximálně ztížena možnost nepovolené korekce polohy kamery a tím i změny snímané scény, jakož i poškození či odcizení jednotlivých komponentů systému CCTV včetně kabeláže.

5.9. Kontrola funkčnosti systému

Kompetentní zástupce provozovatele areálu určí písemnou formou odpovědného pracovníka za provoz systému CCTV. Odpovědný pracovník za provoz systému CCTV bude prostřednictvím kvalifikované servisní organizace definovat zajišťovat údržbu kamer a jejich pravidelné revize dle platných ČSN.

V souladu s požadavky na ochranu osobních údajů, budou provádět vyhodnocování archivních záznamů pouze určení pracovníci provozovatele areálu.

5.10. Počet a rozmístění kamer

V prostorách a areálu parkovacího domu bude celkově umístěno 18 nových kamer.

5.10.1. Rozmístění kamer**stanoviště č. K1: vně objektu****typ kamery:** pevná barevná venkovní kamera - IP bullet kamera**umístění kamery:** kamera bude instalována na zdi vně objektu nad vjezdem do parkovacího domu**snímaná scéna:** kamera monitoruje vjezd do parkovacího domu**typ snímání:** Rekognoskace cíle**zapojeno do zařízení:** NVR m.č.1.02**stanoviště č. K2: vně objektu****typ kamery:** pevná barevná venkovní kamera - IP bullet kamera**umístění kamery:** kamera bude instalována na zdi vně objektu nad výjezdem z parkovacího domu**snímaná scéna:** kamera monitoruje výjezd z parkovacího domu**typ snímání:** Rekognoskace cíle**zapojeno do zařízení:** NVR m.č.1.02**stanoviště č. K3: 1.NP vnitřní zeď****typ kamery:** pevná barevná kamera - IP bullet kamera**umístění kamery:** kamera bude instalována na zdi uvnitř objektu v m.č.1.03**snímaná scéna:** kamera monitoruje parkovací automat**typ snímání:** Detekce cíle**zapojeno do zařízení:** NVR m.č.1.02**stanoviště č. K4: 1.NP vnitřní zeď****typ kamery:** pevná barevná kamera - IP bullet kamera, motor zoom objektiv**umístění kamery:** kamera bude instalována na zdi uvnitř objektu v m.č.1.01**snímaná scéna:** kamera monitoruje parkovací stání**typ snímání:** Detekce cíle**zapojeno do zařízení:** NVR m.č.1.02**stanoviště č. K5: 1.NP vnitřní zeď****typ kamery:** pevná barevná kamera - IP bullet kamera, motor zoom objektiv**umístění kamery:** kamera bude instalována na zdi uvnitř objektu v m.č.1.01**snímaná scéna:** kamera monitoruje parkovací stání**typ snímání:** Detekce cíle**zapojeno do zařízení:** NVR m.č.1.02**stanoviště č. K6: 1.NP vnitřní zeď****typ kamery:** pevná barevná kamera - IP bullet kamera, motor zoom objektiv**umístění kamery:** kamera bude instalována na zdi uvnitř objektu v m.č.1.01**snímaná scéna:** kamera monitoruje parkovací stání**typ snímání:** Detekce cíle**zapojeno do zařízení:** NVR m.č.1.02

<u>stanoviště č. K7:</u>	1.NP vnitřní zeď
typ kamery:	pevná barevná kamera - IP bullet kamera, motor zoom objektiv
umístění kamery:	kamera bude instalována na zdi uvnitř objektu v m.č.1.01
snímaná scéna:	kamera monitoruje parkovací stání
typ snímání:	Detekce cíle
zapojeno do zařízení:	NVR m.č.1.02
<u>stanoviště č. K8:</u>	2.NP vnitřní zeď
typ kamery:	pevná barevná kamera - IP bullet kamera, motor zoom objektiv
umístění kamery:	kamera bude instalována na zdi uvnitř objektu v m.č.2.01
snímaná scéna:	kamera monitoruje parkovací stání
typ snímání:	Detekce cíle
zapojeno do zařízení:	Switch m.č.2.01
<u>stanoviště č. K9:</u>	2.NP vnitřní zeď
typ kamery:	pevná barevná kamera - IP bullet kamera, motor zoom objektiv
umístění kamery:	kamera bude instalována na zdi uvnitř objektu v m.č.2.01
snímaná scéna:	kamera monitoruje parkovací stání
typ snímání:	Detekce cíle
zapojeno do zařízení:	Switch m.č.2.01
<u>stanoviště č. K10:</u>	2.NP vnitřní zeď
typ kamery:	pevná barevná kamera - IP bullet kamera, motor zoom objektiv
umístění kamery:	kamera bude instalována na zdi uvnitř objektu v m.č.2.01
snímaná scéna:	kamera monitoruje parkovací stání
typ snímání:	Detekce cíle
zapojeno do zařízení:	Switch m.č.2.01
<u>stanoviště č. K11:</u>	2.NP vnitřní zeď
typ kamery:	pevná barevná kamera - IP bullet kamera
umístění kamery:	kamera bude instalována na zdi uvnitř objektu v m.č.2.02
snímaná scéna:	kamera monitoruje parkovací automat
typ snímání:	Detekce cíle
zapojeno do zařízení:	Switch m.č.2.01
<u>stanoviště č. K12:</u>	vně objektu
typ kamery:	pevná barevná venkovní kamera - IP bullet kamera
umístění kamery:	kamera bude instalována na zdi vně objektu nad vstupem do parkovacího domu 2.NP
snímaná scéna:	kamera monitoruje vchod do parkovacího domu
typ snímání:	Rekognoskace cíle
zapojeno do zařízení:	Switch m.č.2.01
<u>stanoviště č. K13:</u>	2.NP

typ kamery: pevná barevná kamera - IP bullet kamera, motor zoom objektiv
umístění kamery: kamera bude instalována na zdi uvnitř objektu v m.č.2.01
snímaná scéna: kamera monitoruje parkovací stání
typ snímání: Detekce cíle
zapojeno do zařízení: Switch m.č.2.01

stanoviště č. K14: **2.NP**

typ kamery: pevná barevná kamera - IP bullet kamera, motor zoom objektiv
umístění kamery: kamera bude instalována na zdi uvnitř objektu v m.č.2.01
snímaná scéna: kamera monitoruje parkovací stání
typ snímání: Detekce cíle
zapojeno do zařízení: Switch m.č.2.01

stanoviště č. K15: **3.NP**

typ kamery: pevná barevná kamera - IP bullet kamera, motor zoom objektiv
umístění kamery: kamera bude instalována na zdi uvnitř objektu v m.č.3.01
snímaná scéna: kamera monitoruje parkovací stání
typ snímání: Detekce cíle
zapojeno do zařízení: Switch m.č.3.01

stanoviště č. K16: **3.NP**

typ kamery: pevná barevná kamera - IP bullet kamera, motor zoom objektiv
umístění kamery: kamera bude instalována na zdi uvnitř objektu v m.č.3.01
snímaná scéna: kamera monitoruje parkovací stání
typ snímání: Detekce cíle
zapojeno do zařízení: Switch m.č.3.01

stanoviště č. K17: **3.NP**

typ kamery: pevná barevná kamera - IP bullet kamera, motor zoom objektiv
umístění kamery: kamera bude instalována na zdi uvnitř objektu v m.č.3.01
snímaná scéna: kamera monitoruje parkovací stání
typ snímání: Detekce cíle
zapojeno do zařízení: Switch m.č.3.01

stanoviště č. K18: **3.NP**

typ kamery: pevná barevná kamera - IP bullet kamera, motor zoom objektiv
umístění kamery: kamera bude instalována na zdi uvnitř objektu v m.č.3.01
snímaná scéna: kamera monitoruje parkovací stání
typ snímání: Detekce cíle
zapojeno do zařízení: Switch m.č.3.01

stanoviště č. K19: **3.NP**

typ kamery: pevná barevná kamera - IP bullet kamera, motor zoom objektiv
umístění kamery: kamera bude instalována na zdi uvnitř objektu v m.č.3.01
snímaná scéna: kamera monitoruje parkovací stání

typ snímání: Detekce cíle
zapojeno do zařízení: Switch m.č.3.01

stanoviště č. K20: vně objektu
typ kamery: pevná barevná venkovní kamera - IP bullet kamera, motor zoom objektiv
umístění kamery: kamera bude instalována na sloupu veřejného osvětlení
snímaná scéna: kamera monitoruje prostor kolovny
typ snímání: Detekce cíle
zapojeno do zařízení: NVR m.č.1.02

5.11. Rozmístění zařízení

Vnitřní kamery budou sledovat parkovací pozice, vjezd a vstup do parkovacího domu. Návrh rozmístění zařízení systému je uveden ve výkresové části PD. Dodavatel je povinen před zahájením montážních prací zajistit provedení kamerových zkoušek za účasti uživatele. Výsledkem zkoušek bude zápis stanovující definitivní umístění a přizpůsobení koncových prvků, přičemž musí být dodrženy související ustanovení platných norem a doporučení výrobce pro montáž.

1.2. Seznam použitých komponentů a zařízení CCTV

IP bullet kamera, 4MP, 4mm, WDR 120dB, IR 30m, H.265(+), VA, IP67

Popis:

IP bullet kamera nové generace EasyIP 3.0. Jedná se o dobře vybavenou kameru s vysokou citlivostí 0.009 lux. Kamera nabízí funkce jako WDR 120dB, objektiv se záběrem 88°, základní VA (překročení čáry, změna scény, detekce obličeje aj.), záznam na microSD kartu aj. Kamera podporuje H.264 a také velmi výkonný kodek H.265(+), který výrazně redukuje datový tok. Napájení PoE (802.3af) nebo 12VDC. Provedení kamery venkovní IP67

Základní parametry	
Provedení kamery	Bullet
Počet megapixelů	4 Megapixel
IR přísvit	30 m
WDR	reálné (True WDR), 120dB
Krytí	IP67
Typ objektivu	fixní
Objektiv	4 mm
Max. horizontální úhel	88 °
Min. horizontální úhel	88 °
Den/noc	ano, přepínání mechanicky (IRC)
Citlivost	standardní
Video komprese	H.264; H.264+; H.265; H.265+
Videoanalýza	základní

Snímací prvek	1/2,5" CMOS
Maximální rozlišení	2560 x 1440
Max. snímková rychlost	25 fps @ 2560 x 1440
Napájení	12 V DC; PoE
Spotřeba	5 - 10 W
Maximální spotřeba	7 W
Redukce šumu	ano
Poplachový vstup / výstup	ne
Slot pro (micro)SD kartu	ano
Pracovní teplota	-30 - 60 °C

IP bullet kamera, 4MP, MZVF 2.8-12mm, WDR 140dB, IR 50m, H.265(+), DF, VA, IP67

Popis:

Ultracitlivá IP bullet kamera profesionální řady Solution. Jedná se o velmi dobře vybavenou kameru, která nabízí 1/1.8" CMOS sensor 0.002 Lux (DarkFighter), WDR 140dB, motor zoom objektiv se záběrem 109.2° až 38.9°, pokročilou VA (detekce obličeje, počítání, překročení čáry, vstup/výstup do/z oblatí, zanechaný/odebraný předmět, změna scény, rozostření, zvuk), 5 video streamů, záznam na microSD kartu až 256 GB, aj. Kamera podporuje H.264 a také velmi výkonný kodek H.265(+), který výrazně redukuje datový tok. Napájení PoE (802.3af) nebo 12VDC. Provedení kamery venkovní, IP67, IK10, přídavné topení

Základní parametry	
Provedení kamery	Bullet
Počet megapixelů	4 Megapixel
IR přísvit	50 m
WDR	reálné (True WDR), 140dB
Krytí	IP67
Typ objektivu	motorický
Objektiv	2,8 - 12 mm
Max. horizontální úhel	109 °
Min. horizontální úhel	39 °
Zoom	4 x
Den/noc	ano, přepínání mechanicky (IRC)
Citlivost	ultra vysoká
Video komprese	H.264; H.264+; H.265; H.265+; MJPEG
Videoanalýza	pokročilá
Snímací prvek	1/1,8" CMOS
Maximální rozlišení	2560 x 1440
Max. snímková rychlost	25 fps @ 2560 x 1440
Napájení	12 V DC; 24 V AC; PoE
Spotřeba	10 - 15 W

Maximální spotřeba	15 W
Redukce šumu	ano
Stabilizace obrazu	ne
Privátní zóny	ano
Poplachový vstup / výstup	2 / 2
Slot pro (micro)SD kartu	ano
Mechanická odolnost	IK10
Pracovní teplota	-40 - 65 °C
Další funkce	Počítání objektů; Detekce obličeje

NVR pro 8 IP kamer, až 12MP, HDMI 4K, 8x PoE, H.265, I/O, Audio, bez HDD

Popis:

Síťový videorekordér (NVR) pro záznam až 8 IP kamer. Záznamová kapacita až 80Mbps s podporou kamer s rozlišením až 12MP a formátu H.264, H264+, H.265 a MPEG-4. Rekordér nabízí možnost použít pro 4 standardní IP kamery VCA s technologií AcuSense na bázi algoritmu Deep Learning, která umožňuje přesnější detekci a analýzu pohybu osob a vozidel (překročení čáry, vstup/výstup do/z oblasti, aj.). Rekordér má integrovaný switch a je vybaven 8x PoE vstupy pro IP kamery (nelze doplnit externím switchem) a lze k němu připojit monitor přes VGA nebo HDMI (4K) výstup. Do rekordéru lze nainstalovat 2x HDD (max. 2x8TB)

Základní parametry	
Počet IP kamer (vestavěné licence)	8
Počet PoE portů	8
Max. počet IP kamer	8
Max. rozlišení IP záznamu	12 Megapixel
Max. počet HDD	2

Switch 8 portů 10/100Mbps, (8x PoE, 1x bez PoE), kapacita 1.8Gbps, 123W, kov

Popis:

Kompaktní unmanaged 9 portový PoE switch s porty 1x 10/100 Base-T / 8x 10/100 Base-T (PoE). Switch je vhodný pro kamerové a jiné systémy s potřebou PoE až PoE+ napájení (IEEE 802.3at a IEEE 802.3af). Celkový výkonový budget je 123W s maximem 30W na jednom portu. Podpora přenosu až na vzdálenost 250m (snížení rychlosti na 10 Mbps).

Základní parametry	
Počet portů 100 Mbps	9
Celková přenosová rychlost	1,8 Gbps
Napájení	230 V AC; externí adaptér
Rozměry (Š x V x H)	235 x 27 x 103 mm
Rack	ne
Pracovní teplota	0 - 40 °C
PoE	ano
Spotřeba	101 - 200 W

6 Kabelové rozvody

6.1. Kabelové rozvody EPS

Linky připojených požárních hlásičů budou provedeny v kruhovém vedení. Rozvody EPS je nutno provést v souladu s příslušnými platnými normami a předpisy zejména ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2130 ed.3, ČSN 34 2710, (ČSN EN 54), ČSN EN 50565-1 a 2, ČSN 73 0875, ČSN 34 2300 ed.2, ČSN 73 0848 a Vyhl 23/2008Sb. a všech norem souvisejících a technických podmínek výrobce.

Instalace bude provedena červeným požárním kabelem splňující požadavek „oheň retardující“ dle ČSN EN 60 332.

Pro propoje pro sirény bude použit linkový kabel se zajištěnou celistvostí obvodu splňující požadavek Přílohy 2 Vyhl. 23/2008 „funkční při požáru“ dle ČSN IEC 60 331. Nosná konstrukce pro trasy těchto kabelů musí být provedena s požární odolností, která zajišťuje stabilitu kabelového rozvodu a vodiče nejméně po dobu 30 minut. (kovové hmoždinky a úchyty)

Rozvody EPS budou provedeny ohni odolnými kabely s odolností dle ČSN IEC 60 331. Použity budou kabely typu:

Kruhová požární linka – požární červený kabel - 1x2x0,8 mm.

Pro ovládaná zařízení - hnědý kabel 5x2x0,8 mm - PH120-R dle ZP-27/2008, B2caS1D0 dle ČSN EN 50 399, ohniodolný dle ČSN IEC 60 331, bezhalogenový dle ČSN EN 60332-3-25.

Pro napájení ústředny EPS - hnědý kabel 3x1,5 mm - PH120-R dle ZP-27/2008, B2caS1D0 dle ČSN EN 50 399, ohniodolný dle ČSN IEC60331, bezhalogenový dle ČSN EN 60332-3-25.

Vně objektu budou trasy kabelů EPS vedeny sdruženými kabelovými trasami odděleně od ostatních kabelů na kabelových lávkách. Kabely budou uloženy pod omítkou, v samohášivých PVC lištách, v kabelových kanálech, na kabelových lávkách určených pro EPS a roštích a dále pevně na nosných lištách.

Rozmístění hlásičů a ostatních komponentů EPS je patrné z příložených výkresů.

Vedení elektrické požární signalizace musí být provedeno podle odpovídajících norem a předpisů.

Kabeláž bude vedena dle obecně platných zásad pro pokládku SLP vedení s odstupy od vyšší napěťové hladiny dle ČSN 34 2300 ed.2 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 34 2710.

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

6.2. Kabelové rozvody slaboproud

Z dalších oblastí slaboproudých elektroinstalací bude řešen rozvod strukturované kabeláže (SK) pro televizní okruh CCTV.

Hlavní kabelové trasy povedou v chodbě v kabelových žlebech, připojovací kabely v přízdívkách nosných stěn, popř. v kastlíku pod stropem.

Konkrétní požadavky slaboproudých rozvodů budou řešeny ve vyšší stupni projektové dokumentace v souladu s příslušnými platnými normami a předpisy.

6.3. 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 33 2000-5-52 ed.2, 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.

7 Pokyny pro montáž a vlastní realizaci projektu ve vazbě na oživení zařízení

Pokyny pro montáž systému

- Stínění u požárních kabelů, linek hlásičů propojit pomocí volné svorky ve svorkovnici čidla. Stínění spojit na zemnicí bod ústředny (pouze 1 z vývodů !)
- Orientace patič hlásičů je tak, aby byla z přístupové cesty viditelná indikační LED dioda.
- Označení štítků u hlásičů provést jednotným stylem.
- Označení kabelů provést štítky na začátku a konci linek jednotným stylem.
- Zprovoznění systému EPS dle požadavků Vyhl 246/2001, ČSN 342710, TS 54-14
- Průrazy stropem a zdí protipožárně utěsnit

8 Provozování EPS

Poplachový stav zařízení v budově bude signalizován ústřednou EPS a následně na PCO HZS MSK Opava. V objektu bude pouze náhodná obsluha. Ústředna EPS signalizuje na podnět ze samočinných hlásičů požáru poplach. Poplachový signál bude přenášen na zobrazovací tablo ústředny EPS umístěné v místnosti č. 1.02 a následně na PCO HZS MSK Opava.

Obecně:

Neprovede-li obsluha objektu v čase t_1 od podnětu předepsaný úkon na ústředně dojde k vyhlášení všeobecného požárního poplachu v celém objektu. Proveďte-li obsluha v čase t_1 předepsaný úkon, spouští se samočinně časový interval t_2 . V tomto čase musí obsluha ústředny EPS zjistit příčinu hlášení a rozhodnout zda se jedná o falešné hlášení nebo požární poplach. Na základě tohoto šetření buď vyhlásí přímo požární poplach, nebo falešné hlášení vynuluje. Neprovede-li obsluha ústředny v tomto čase nic, dojde automaticky k vyhlášení všeobecného požárního poplachu. Při sepnutí tlačítkového hlásiče bude bez ohledu na nastavený režim automaticky vyhlášen poplach.

Obsluha ústředny a panelu je prováděna pracovníky, kteří jsou k tomu prokazatelně poučeni. Předávání obsluhy ústředny je nutno provádět prokazatelným zápisem v Požární knize.

Základní školení obsluhy musí být provedeno montážní organizací. Doporučujeme jeho pravidelné opakování v rámci ročních kontrol.

Při akustickém či optickém hlášení panelu nebo ústředny je nutno postupovat dle zpracovaného návodu na obsluhu (je součástí dodávky systému EPS) a Požárně poplachových směrnic objektu (zpracuje provozovatel dle charakteru provozu).

9 Provozní podmínky

Montáž zařízení EPS a CCTV může provádět pouze organizace, která má pro montáž EPS 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 50110-1 ed.3 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 2000-1 ed.2 .

Je třeba zajistit, aby do elektrického zařízení nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a nekonaly v nich žádné práce ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed.3, ČSN 33 1310 ed.2.

S dovolenou obsluhou a bezpečnostními předpisy, zejména ČSN EN 50110-1 ed.3, 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 ed.2.

10 Uvedení systému EPS do provozu

Instalace zařízení EPS 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 a veškeré technologie která bude k EPS připojena.

Při uvedení zařízení EPS do provozu je nutno dodržet zásady ČSN 34 2710, vystavení protokolu o zkouškách provozuschopnosti a zkoušce činnosti EPS, sjednání záručního a pozáručního servisu s pověřenou organizací, proškolení personálu i koordinační funkční zkoušku všech požárně bezpečnostních systémů a veškeré technologie, která bude k EPS připojena.

Veškeré vystavené protokoly musí odpovídat požadavkům § 7 (body 1-8) Vyhl. 246/2001 Sb.

Provoz instalovaného zařízení se řídí dle ČSN 34 2710 a Vyhl. 246/2001Sb. (viz. výpis)

(1) U elektrické požární signalizace se kromě pravidelných jednoročních kontrol provozuschopnosti provádějí zkoušky činnosti elektrické požární signalizace při provozu, a to

a) jednou za měsíc u ústředí a doplňujících zařízení,

b) jednou za půl roku u samočinných hlásičů požáru a zařízení, které elektrická požární signalizace ovládá, pokud v ověřené projektové dokumentaci nebo v podrobnější dokumentaci, popřípadě 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 pověřených údržbou tohoto zařízení. Shoduje-li se termín zkoušky činnosti elektrické požární signalizace při provozu s termínem pravidelné jednoroční kontroly provozuschopnosti, pak tato kontrola provedení zkoušky činnosti nahrazuje.

Pozn. bod (1) b) zajišťuje provozovatel, ostatní činnosti provádí organizace pověřená údržbou (smluvní údržba).

11 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 ed.2.

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.

12 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 odst. 131.6.2 chránit zařízení před poškozením nadměrným napětím, které může vzniknout atmosférickými jevy, spínacími přepětími, statickou elektřinou. Dle ČSN 33 4010, ČSN 33 2030, ČSN 33 0420 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 ochranami 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. Projektová dokumentace řeší třetí stupeň doplňkové ochrany na silovém přívodu ústředny EPS a ochranu linkového vedení EPS.

13 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při práci je nutné dodržet ustanovení Vyhl. 324/90Sb, doplňujících Vyhl. 207/91Sb a 352/2000 Sb. Dále pak platných norem ČSN ČSN 34 3100 pro práci na elektrických zařízeních ČSN 342710 pro zařízení EPS a všech souvisejících místních provozních předpisů provozovatele zařízení a dále všeobecná pravidla bezpečnosti práce.

Při uvedení zařízení EPS do provozu je nutno dodržet zásady ČSN 342740, vystavení výchozí revizní zprávy 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).

14 Protipožární zabezpečení stavby

Aby se zabránilo vzniku a šíření požáru na kabelových trasách, budou se mimo ustanovení obsažené v ČSN 33 2000-5-52 dodržovat zásady dimenzování a jistění vodičů dle ČSN 33 2000-5-523 a ČSN 33 2000-4-43. Kabelové trasy budou situovány do bezpečných vzdáleností od požárně nebezpečných zařízení (horké potrubí apod.), případně se bude muset provést mechanická protipožární ochrana kabelů.

15 Zkoušky zařízení a výchozí revizní zpráva

Po ukončení montáže zařízení, jeho oživení a odzkoušení funkcí musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 a souvisejících norem. Účelem těchto zkoušek je prověření souladu provedeného díla s projektovou dokumentací a prověření funkčnosti instalovaného zařízení. Po provedení výše uvedených zkoušek bude revizním technikem zpracována výchozí revizní zpráva dle ČSN 33 2000-6-61 a souvisejících norem potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení a funkčnost celého zařízení.

Před uvedením zařízení EPS do provozu se zejména zjišťuje:

- zda zařízení EPS jako celek má požadované vlastnosti,
- zda je montáž zařízení vč. naprogramování systému provedeno podle platné dokumentace doplněné o změny vzniklé v průběhu prací.
- zda je zařízení EPS vybaveno předepsanou průvodní dokumentací.
- zda je zařízení EPS vybaveno předepsanými bezpečnostními tabulkami a nátěry.

- zda izolační odpory jsou v souladu s příslušnými ustanoveními této normy

Zkoušky uvedené v tomto článku jsou součástí dodávky montáže.

Po proměření a odzkoušení kabelů požárních linek a smyček, budou kabely zapojeny do požárních hlásičů. Každý požární hlásič bude výrobcem předepsaným způsobem aktivován. Po aktivaci hlásiče bude na požární ústředně ověřena správnost indikované adresy hlásiče a zkontrolován jemu přiřazený uživatelský text. Metodiku této zkoušky a její technické provedení, zajistí dodavatel nebo jím pověřená a vyškolená firma.

Pro snadnou orientaci, v místech instalace požárních hlásičů, budou vedle hlásičů připevněny štítky s číslem hlásiče. Na štítku bude, dle značení ve výkresové dokumentaci tohoto projektu, uvedeno číslo ústředny, smyčky a hlásiče.

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 počátku a konci každého kabelu, dále vždy po cca 50m, při průchodu přepážkami (před i za), při odbočení nebo křížení.

Komplexní odzkoušení systému EPS bude provedeno v těchto etapách:

- Oživení a naprogramování sestavené požární ústředny
- Odzkoušení funkce jednotlivých čidel zapojených do požárních linek
- Odzkoušení vazeb na návazná zařízení

Bude provedena výchozí revize zařízení EPS, kterou provádí revizní technik, podle ČSN 34 38 00, ČSN 34 3810 a zejména podle ČSN 342710 čl. 413.

O provedené výchozí revizi vypracuje revizní technik zprávu podle ČSN 34 3801.

16 Zkušební provoz a předání díla

Po provedení výchozí revize zařízení EPS bude systém uveden do zkušebního provozu, který prověří funkčnost systému. V případně vzniklých závad budou přijata nápravná opatření (např. odstranění planých poplachů).

Zkušební provoz EZS doporučujeme zkušebně provozovat nejméně po dobu 14 dní nebo se zákazníkem odsouhlasenou delší dobu.

Po skončení odsouhlaseného období zkušebního provozu je možno zařízení EPS plně schválit k provozu, pokud se v jeho průběhu nevyskytly plané poplachy nebo jiné závady, nasvědčující o případné provozní nespolehlivosti instalovaného systému.

Předání EPS uživateli provedou pracovníci dodavatele s příslušnou odborností a zkušenostmi.

Bude provedeno kompletní předvedení EPS včetně provozu hlásičů a způsobu jejich přezkoušení. Budou vysvětleny funkce ústředny, ovládacího panelu a způsob přenosu poplachů.

Během předání bude provedeno proškolení zodpovědných pracovníků, bude předána dokumentace skutečného provedení, návody na obsluhu a provozní kniha EPS s podpisem osoby zodpovědné za provoz a podpisy osob, pověřených obsluhou a údržbou.

Předání zakázky do trvalého provozu bude provedeno po ukončení a vyhodnocení zkušebního provozu protokolárně mezi zhotovitelem a odběratelem (uživatelem). Předávací protokol vystavený uživateli potvrzuje, že systém EPS je namontován v souladu s dokumentací skutečného provedení. Součástí předávacího protokolu budou „prohlášení o shodě“ ve smyslu příslušné legislativy, popř. ujištění o tom, že bylo prohlášení o shodě vydáno.

Do trvalého provozu bude možné uvést pouze zařízení, pro které je smluvně zajištěno provádění servisu.

17 Informace pro provoz EPS

Při provozování EPS se uživatel musí řídit ČSN 34 2710 (ČSN EN 54-1).

Každé provozované elektrické zařízení (tedy i EPS) musí odpovídat nejen požadavkům technické bezpečnosti v souladu s platnými předpisy, ale pro svůj provoz potřebuje též nezbytné doklady. Jedná se zejména o:

A) Doklady o kontrole dle ČSN 33 2000-1 čl. 134.2, ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61, doklady o výchozích a pravidelných provozních kontrolách, údržbě a opravách podle § 48 vyhlášky č. 246/2001 Sb. Z uvedeného vyplývá, že systém EPS může být uveden do trvalého provozu až po výchozí revizi.

B) Výkresovou dokumentaci ve smyslu ČSN 33 2000-1 čl. 13N7.2. Povinností dodavatele je dodat dokumentaci umožňující stavbu, provoz, údržbu a revize zařízení. Tato dokumentace musí umožnit zaznamenání všech změn oproti dokumentaci původní. Na základě této dokumentace (montážního paré dodavatele) se vypracuje dokumentace skutečného provedení, kterou je nutno dokladovat po celou dobu technicko-ekonomického významu systému EPS. Do dokumentace skutečného provedení se zaznamenávají změny vzniklé po uvedení systému do trvalého provozu.

C) Průvodní dokumentaci výrobce, technická a provozní dokumentace včetně popisu konstrukce a funkce systému podle § 48 vyhlášky č. 246/2001 Sb.

D) Doklady o uvedení na trh v ČR (popřípadě posudky specializovaných pracovišť - dokumentace o provedeném posouzení shody či typovém schválení systému) podle § 48 vyhlášky č. 246/2001 Sb.

E) Doklady o dokončené montáži podle ověřené projektové a technické dokumentace včetně dokladů o kompletnosti systému a doklady o splnění předepsaných nebo projektovaných vlastností a parametrů systému podle § 48 vyhlášky č. 246/2001 Sb.

F) Doklady o uvedení systému do provozu, doklady o ověření jeho funkce nebo funkce jeho hlavních komponentů v těch případech, kdy lze toto ověření provést na základě průvodní dokumentace výrobce podle § 48 vyhlášky č. 246/2001 Sb.

G) Protokol o určení vnějších vlivů (ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51) viz výše.

Signalizace poplachu musí být provedena do místa se stálou obsluhou. V opačném případě není možno zařízení klasifikovat jako systém EPS, nýbrž pouze jako zařízení informující o požáru v době, kdy je obsluhováno.

Dvojstupňová signalizace poplachu musí být použita v souladu s ČSN 73 0875. Obecně platí, že čas t_1 definuje časový interval, ve kterém musí obsluha předepsaným úkonem potvrdit na ústředně EPS příjem úsekového poplachu. (Většinou obsluha potvrdí poplach a odstaví akustickou signalizaci ústředny.) Pokud tak neučiní, dojde k signalizaci všeobecného poplachu (popř. k dálkovému přenosu informací). Provede-li obsluha ústředny předepsaný úkon, spouští se samočinně časový interval t_2 . Čas t_1 lze nastavit na maximálně 3 minuty. Čas t_2 definuje časový interval, během kterého musí obsluha na ústředně EPS po zjištění stavu na místě signalizovaného požáru provést předepsaný úkon. (V případě planého poplachu obsluha zruší běh času t_2 a vrátí ústřednu do výchozího stavu. V případě, že je zjištěn požár, má obsluha možnost stiskem nejbližšího tlačítkového hlásiče požáru zkrátit čas t_2 a spustit následné ovládací funkce.) Neučiní-li tak, dojde k signalizaci všeobecného poplachu (nebo k dálkovému přenosu informací). Provede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, čas t_2 se zastaví. Čas t_2 lze nastavit na maximálně dvacet minut.

Před zprovozněním systému EPS určí uživatel osobu zodpovědnou za provoz, osobu pověřenou údržbou a osoby pověřené obsluhou EPS tak, aby mohly být včas zaškoleny do svých činností. Zajistí též organizační a technickou návaznost směrnice PO objektu na výstupy EPS. Do trvalého provozu lze uvést pouze ta zařízení, pro která je smluvně zajištěn požární servis! Předání a převzetí systému EPS musí být provedeno neprodleně po dokončené montáži a po provedené výchozí revizi. K tomuto datu se zavede provozní kniha zařízení EPS. Uvedení zařízení do provozu musí uživatel oznámit územně příslušné správě požární ochrany.

Osoba zodpovědná za provoz zodpovídá za funkčnost EPS, kontroluje obsluhu, zajišťuje opravy zařízení, zodpovídá za vedení provozní knihy a svoji činnost v ní podchycuje, kontroluje zkoušky EPS, odpovídá za provedení revizí, udržuje v pořádku průvodní dokumentaci. Při vyřazení celého systému nebo jeho části z činnosti zajišťuje potřebná náhradní opatření z hlediska požární bezpečnosti objektu.

Osoby pověřené obsluhou musí mít kvalifikaci alespoň osob poučených (ČSN 34 3100). Řídí se pokyny výrobce, vedou provozní knihu a při signalizaci požáru postupují v souladu s požárními poplachovými směrnicemi objektu. Zjištěné závady hlásí osobě zodpovědné za provoz.

Osoby pověřené údržbou nebo opravou musí mít kvalifikaci osob znalých (ČSN 34 3100) a musí být prokazatelně vyškoleny výrobcem, dovozcem nebo výrobcem (případně dovozcem) pověřenou organizační jednotkou. Provádějí prohlídky, údržbu a drobné opravy systému v rozsahu stanoveném výrobcem. Závady, které nejsou

schopny nebo oprávněny opravit, neprodleně hlásí osobě zodpovědné za provoz. O všech kontrolách, údržbě a opravách EPS pořizují záznam do provozní knihy.

U tlačítkových hlásičů požáru, které jsou mimo provoz, musí být uvedena možnost náhradního způsobu nahlášení požární nebezpečné situace nebo požáru.

18 Kontrola, údržba a servis, požadavky na pracovní síly

Zkoušky činnosti zařízení EPS při provozu budou prováděny v pravidelných cyklech podle technických podmínek výrobce zařízení, nástrojů a zkušebním zařízením k tomu určeným a dále podle vyhlášky MV č. 246/2001 Sb, §2, §7 a §8.

Zkoušky činnosti zařízení EPS (hlásičů požáru) včetně zařízení, které EPS ovládá, budou prováděny jedenkrát za půl roku. Jednou ročně bude provedena revize zařízení EPS. Tato revize bude provedena v půlročním odstupu od zkoušky zařízení a bude nahrazovat jednu půlroční zkoušku činnosti zařízení EPS. (Podle ČSN 34 2710 čl. 433, 434b a 435.)

Jedenkrát měsíčně bude provedena vizuální kontrola hlásičů požáru a kontrola činnosti ústředny na základě provedení automatického testu. O provedených zkouškách budou prováděny zápisy do provozní knihy EPS.

Tuto kontrolu zajistí uživatel prostřednictvím prokazatelně poučené osoby.

Obsluha ústředny bude dále kontrolovat denní provedení automatického testu systému. (Podle ČSN 34 2710 čl. 434a.)

Povinnosti osob zodpovědných za provoz zařízení EPS jsou přesně určeny ČSN 34 2710 čl. 430, 431 a 432 a tato činnost bude písemně dokladována v provozní knize zařízení EPS.

Průvodní dokumentaci tvoří:

- návody k obsluze a údržbě všech částí zařízení EPS
- pokyny pro obsluhu zařízení EPS
- provozní kniha zařízení EPS
- přehledové blokové schéma zařízení EPS
- záruční list zařízení EPS

Pro zajištění funkčnosti EPS bude zařízení pravidelně revidováno a udržováno. Plán revizí bude zpracován po ukončení montáže dodavatelem a odsouhlasen odběratelem (uživatelem). Orientační doporučené termíny jsou uvedeny v TNI 33 4591-3.

Povinnost servisní organizace je zajištění dodávky pohotovostních a náhradních dílů systému (ČSN 73 0875, článek 17 f) v níže uvedeném rozsahu:

- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| • Samočinné hlásiče požáru | 5% z celkového počtu |
| • Tlačítkové hlásiče požáru | 3% z celkového počtu |
| • Patice (sokly) | 3% z celkového počtu |
| • Sklo k tlačítkovému hlásiči | 20% z celkového počtu |

19 Bezpečnost a hygiena práce

Instalovaný systém nevyžaduje zvýšené nároky z hlediska bezpečnosti práce. Je nutno dodržovat obecně platné zásady a zásady stanovené v příslušných návodech k obsluze. Z pohledu bezpečnosti práce je dokumentace zpracována dle platných ČSN a bezpečnostních předpisů. Pracoviště musí být vybavena příslušnými bezpečnostními tabulkami s nápisy pro elektrická zařízení. Místa výskytu rizika, právě tak jako umístění zařízení a pomůcek důležitých pro ochranu zdraví, musí být řádně vyznačena bezpečnostními barvami či bezpečnostními znaky a požárními tabulkami ve smyslu příslušných ČSN.

20 Péče o životní prostředí

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

21 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 EPS, Detekce plynu a CCTV, 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.

22 Prohlášení

Uvedená dokumentace systému EPS a CCTV byla zpracována dle požadavků Vyhl. 246/2001 § 5 Projektování požárně bezpečnostních zařízení dále upřesněných v § 10 Společné požadavky na projektování, montáž a kontrolu provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení a hasicích přístrojů.

Tato dokumentace vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení EPS splňuje podmínky stanovené odpovídajícími právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací (TP) výrobce požárně bezpečnostního zařízení typu ústředna EPS.

ZÁKONY:

Zákon č. 133/1985 Sb.	(o požární ochraně)
Vyhl. 50/78 Sb	(Elektrotechnická způsobilost)
Vyhl. 499/2006 Sb.	(Vyhláška o dokumentaci staveb)
Vyhl. 23/2008	(Podmínky pro navrhování, provádění a užívání stavby z pohledu požární ochrany)
Vyhl. 268/2011	(Změny Vyhl 23/2008)
Vyhl. 246/2001	(Vyhláška o požární prevenci)

NORMY:

Požární normy:

- ČSN 34 2710 - Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
- ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0845 - Požární bezpečnost staveb - Sklady
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0895 - Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru - Požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek
- ČSN EN 54-1 - Elektrická požární signalizace - Část 1: Úvod
- ČSN EN 54-3 - Elektrická požární signalizace - Část 3: Požární poplachová zařízení - Sirény
- ČSN EN 54-7 ed.2 - Elektrická požární signalizace - Část 7: Hlásiče kouře - Bodové hlásiče využívající rozptýlené světlo, vysílané světlo nebo ionizaci
- ČSN EN 54-11 - Elektrická požární signalizace - Část 11: Tlačítkové hlásiče
- ČSN EN 54-13 - Elektrická požární signalizace - Část 13: Posouzení kompatibility komponentů systému

Normy ke kabeláži:

- 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 sítě 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**

Předpisy pro nosné systémy:

- VDE 4102-12 - Definuje funkční schopnost celého nosného systému (včetně kabelu)
- ZP 27/2008 - Zkušební předpis PAVUS pro zkoušky funkční schopnosti.

Související normy pro projekci SLP systémů:

ČSN EN 50173-1 ed.3 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné

Zpracoval: Michal Raška

V Ostravě dne: 1. 10. 2019