

Obsah

1	Úvod	3
2	Výchozí podklady, dokumentace	3
2.1	Podklady:	3
2.2	Prostředí dle ČSN	3
2.3	Napájení systémů	3
2.4	Elektromagnetická kompatibilita.....	3
3	Elektrická požární signalizace - EPS.....	3
3.1	Všeobecný popis EPS	3
3.2	Řešení EPS.....	4
3.2.1	Ústředna	4
3.2.2	Automatické hlásiče	4
3.2.3	Tlačítkové hlásiče	4
3.2.4	Lineární teplotní detektor	4
3.2.5	Ovládání a monitoring PBZ.....	5
3.2.6	KTPO a OPPO	6
3.2.7	ZDP, napojení na PCO HZS.....	6
3.2.8	Kabelové vedení	7
3.3	Požadavky na ostatní profese.....	8
3.4	Předání, převzetí a zkoušky EPS	8
4	Požární bezpečnost	9
5	Likvidace vzniklého odpadu	9
6	Závěr.....	9

1 Úvod

Projektová dokumentace EPS (elektrická požární signalizace) řeší projekt „AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU“ v Brně na ul. Veveří. Jedná se o novostavbu parkovacího domu s veřejnou vybaveností, nové komunikace, nové parkovací plochy a úpravy zeleně. - ve stupni DPS – dokumentace pro provedení stavby.

2 Výchozí podklady, dokumentace

2.1 Podklady:

- Požadavky PBR
- Stavební půdorysy objektu
- Technické normy a předpisy

2.2 Prostředí dle ČSN

V prostorech se sdělovacím zařízením je prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 normální, určení vnějších vlivů je součástí PD elektro.

2.3 Napájení systémů

Provozní napětí je u EPS rozvodů 12VDC, 24VDC malé napětí. Napájecí napětí je ze soustavy 3NPE 230V/400V-50Hz, síť TN-S. Použitý stupeň ochrany před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 je na straně nn ochranou samočinným odpojením od zdroje a na straně mn, tj. v systémech SLP bezpečným malým napětím.

2.4 Elektromagnetická kompatibilita

V souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. musejí být zařízení a instalace provedeny a namontovány tak, aby jejich elektromagnetické rušení, nepřesáhlo povolenou úroveň, a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem. Výrobce těchto zařízení prohlašuje shodu výrobku s normami EU, který musí být označen značkou CE, která potvrzuje soulad s limitními hodnotami EMC a souvisejícími směrnici pro uživatele. U bezdrátových aplikací musejí být intenzity elektromagnetických polí zcela pod limitními hodnotami citlivostních testů směrnice EU. Při instalaci je nutné vytvářet plochy instalace co nejmenší, maximalizovat vzdálenosti k vedení s velkými proudy, přičemž je potřeba oddělovat instalace silových, datových a signálových vedení. Současně je z pohledu snížení EMI vhodné používat síť TN-S.

3 Elektrická požární signalizace - EPS

3.1 Všeobecný popis EPS

EPS je soubor zařízení, kterým se akusticky i opticky signalizuje vzniklé ohnisko požáru. Účelem zařízení EPS je včasná signalizace vzniklého ohniska požáru. Samočinně nebo prostřednictvím obsluhy předává informace osobám určeným k zásahu na požáru a umožňuje ovládat příslušná technologická zařízení v objektu sloužící proti šíření požáru nebo k hašení. Zařízení EPS je

pouze jedním z prostředků celkového protipožárního zajištění objektu. Řešené objekty jsou rozděleny na několik samostatných požárních úseků. Všechny prostory (mimo prostory bez požárního rizika) řešených objektů jsou z hlediska elektrické požární signalizace zabezpečeny automatickými hlásiči požáru dle platných norem a vyhlášek.

3.2 Řešení EPS

Pro prostory hromadných garáží se dle PBŘ se EPS vyžaduje v celém objektu SO.02 (v parkovací části i v administrativní přístavbě).

EPS bude vytvořena v souladu se všemi požadavky obsaženými ČSN 73 0875:

3.2.1 Ústředna

Ústředna EPS bude umístěna v m.č. 1.34 Obsluha, tato místnost tvoří samostatný požární úsek. V budově nebude stálá služba, ústředna bude v bezobslužném provedení, EPS bude provozována jednostupňově v režimu NOC. Ústředna EPS se podílí na ovládání a signalizaci pomocných protipožárních zařízení. Ústředna bude vybaveny pro připojení 2 kruhových vedení, obslužného pole požární ochrany, ovládacího tabla a převodníku na RS485 pro připojení ZDP.

EPS je navržena s jednostupňovým vyhlášováním poplachu ($T1 = T2$).

Čas $T1 = T2 = 0$ s

3.2.2 Automatické hlásiče

Systém EPS bude vybaven ústřednou s kruhovými linkami – pro požární tlačítka a automatické detektory a další pro vstupně-výstupní prvky pro ovládání a monitorování požárně bezpečnostních zařízení objektu. Automatické hlásiče budou umístěny na stropě místností, chodeb, nebo technického zázemí. Automatické hlásiče budou nainstalovány ve všech místnostech vyjma prostor bez požárního rizika (WC, sprchy a prostory bez požárního zatížení nad podhledy). V lince jsou zakomponovány izolátory, zabraňující odstavení celé linky při jejím zkratování. Použité automatické hlásiče budou opticko-kouřové. Hustota a rozmístění automatických hlásičů je v souladu s ČSN 73 0875 a ČSN 34 2710.

3.2.3 Tlačítkové hlásiče

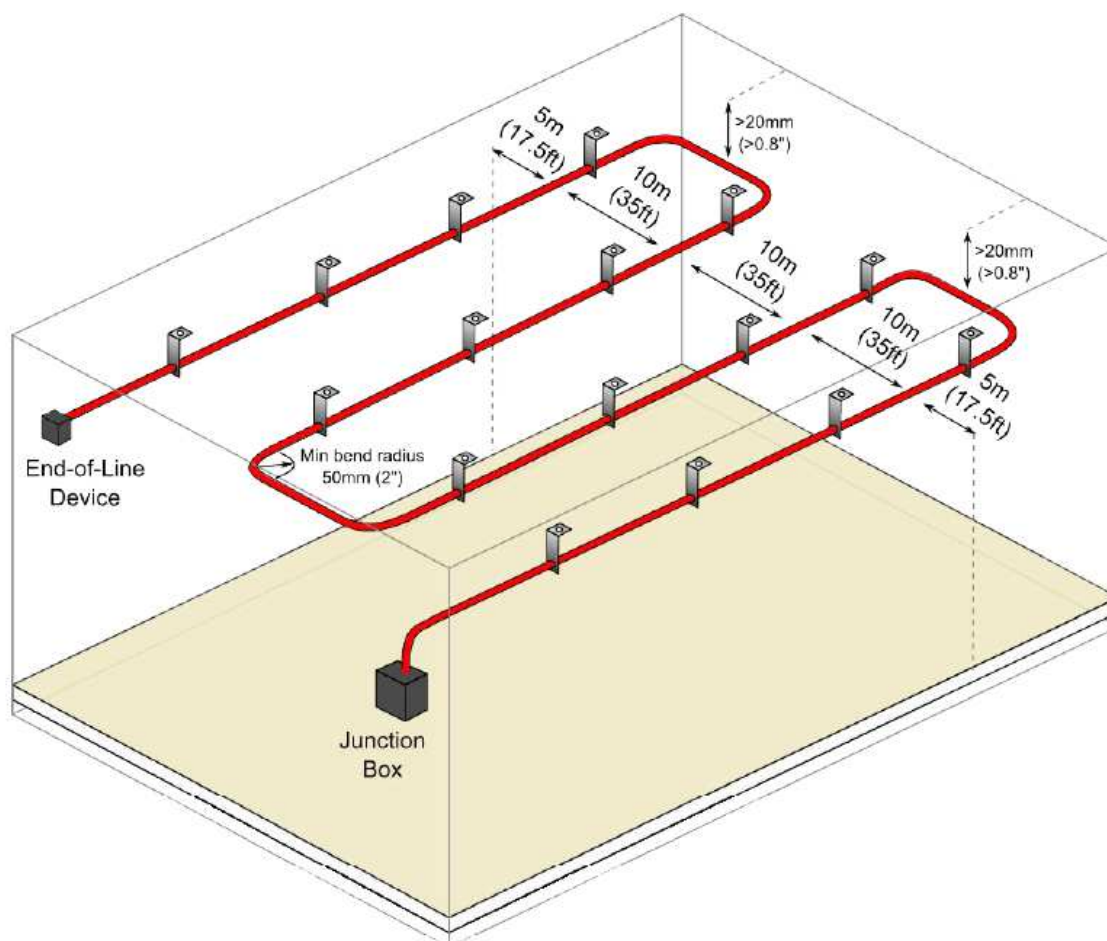
U všech východů a na vybraných vytipovaných místech budou instalovány tlačítkové hlásiče. V každém tlačítkovém hlásiči je zakomponován izolátor, zabraňující odstavení celé linky při jejím zkratování. V otevřených prostorách 4.NP budou instalovány tlačítkové hlásiče s vyšším krytím (minimálně IP55)

3.2.4 Lineární teplotní detektor

Systém se skládá z vyhodnocovací jednotky, do které je připojen detekční kabel reagující na okolní teplotu. Při vyskytnutí požáru dochází na kabelu ke spojení vodičů. Po uhašení požáru se poškozené místo detekčního kabelu nahradí novým kusem. Lineární hlásiče se instalují podle pokynu výrobce. Lineární teplotní hlásiče budou instalovány v prostorech parkování automobilů – krytých parkovacích ploch a v prostorech trafostanic. Propojení k řídicí jednotce

bude provedeno kabelem 2x2x0,8 s třídou reakce na oheň B2Ca bez požadavku na funkční schopnost při požáru. Propojení kabelu a lineárního detekčního kabelu bude provedeno v označené propojovací krabici.

Limity detekčního kabelu:



3.2.5 Ovládání a monitoring PBZ

Na samostatné kruhové lince budou zapojeny vstupně výstupní prvky. Jejich počet a umístění je úměrný situačnímu rozvržení a počtu ovládaných či monitorovaných zařízení. Budou užity jak vstupní (monitorovací), tak i výstupní (ovládací) prvky, případně jejich vhodné kombinace vzhledem k monitorovaným a ovládaným zařízením. Pro ovládání požárně-bezpečnostních zařízení se použijí výstupy (OUT), pro monitoring zařízení vstupy (IN).

Počet a způsob ovládaných prvků vychází z PBŘ.

Návazná zařízení

- Signalizaci požárního poplachu na PCO HZS pomocí ZDP (kontakty i datová komunikace)

- Signalizaci požárního poplachu akusticky – sirény
- Odblokování trezoru KTPO + spuštění zábleskového majáku
- Vypnutí (nepožární) VZT – rozvaděč MaR MR1, MR2
- Uzavření požárních klapek – rozvaděč MaR MR1, MR2
- Spuštění požárního větrání CHÚC – rozvaděč UPFD
- Spuštění požárních rolet mezi požárními úseky hromadných garáží (4ks)
- Otevření závor na příjezdových komunikacích (4ks)

Monitorovaná zařízení

- monitoring SHZ - ústředna SHZ:
 - Hlavní čerpadlo M1 – chod
 - Hlavní čerpadlo M1 – porucha
 - Požár SHZ – jištění strojovny
 - Požár SHZ – SVS01
 - Požár SHZ – SVS02
 - Sdružená porucha SHZ
- stav celého systému EPS, včetně akumulátorů a zdroje ústředny
- monitoring přítomnosti generálního klíče v KTPO
- Chod a funkci náhradního zdroje (UPS zařízení EPS, větrání CHÚC) – rozvaděč UPFD

Poplach bude v objektu vyhlašován akustickou signalizací sirénami. Poplach bude vždy vyhlášen v celém objektu – bez dělení do zón.

3.2.6 KTPO a OPPO

U vstupu do CHÚC (G-P02.01/N04) bude umístěn klíčový trezor KTPO s generálním klíčem (+ zábleskový maják) a obslužné pole OPPO s tablem EPS bude v m.č. 1.13.

Poznámka: přes OPPO bude vypínána veškerá zvuková signalizace (tedy sirény EPS a pokud bude objekt vybaven EZS potom i zvuková signalizace z daného zařízení).

3.2.7 ZDP, napojení na PCO HZS

ZDP bude provedeno dle požadavků místně příslušného HZS - „Podmínky připojení elektrické požární signalizace prostřednictvím zařízení dálkového přenosu dat na pult centrální ochrany u HZS Jihomoravského kraje“.

Vysílač hlavní část ZDP a instaluje se na rozhraní s výstupními signály EPS. Je určen pro odeslání informace o požárním poplachu a ostatních stavech EPS (poruchy, aj.) na pult centrální ochrany (PCO) obsluhovaný krajským operačním informačním střediskem (KOPIS) Hasičského záchranného sboru. Spolu s těmito informacemi je vysílač schopen přenést i další data a charakteristiky požáru, které je možné vyčíst z EPS. ZDP je napojeno na EPS sériovým kanálem volitelně RS485, RS422, RS232. Vzhledem k tomu, že přenášena

informace je komplexní a adresná do hlásiče v to , vytváří předpoklady k rychlé orientaci o dění v objektu a provedení rychlého zásahu jednotkou HZS bez časového prodlení. Napájení je plně zálohováno bezobslužnou baterií po dobu větší než 24 hodin od výpadku sítě, informace o poruše síťového napájení je předána na PCO.

Přístup jednotky HZS do objektu je zabezpečen pomocí generálního klíče uloženého do klíčového trezoru požární ochrany (KTPO). Tento je instalován vně objektu poblíž vstupu (vjezdu) do objektu. Vnější dvířka KTPO jsou otevírána EPS požárním poplachem , vnitřní dvířka odemyká jednotka HZS svým generálním klíčem pro příslušný kraj. Dvířka KTPO mohou být napojena do systému elektronického zabezpečovacího systému (EZS), který vyvolá poplach při narušení.

Systém ZDP dále umožňuje přenášet hlášení poruch střežené EPS, technických hlášení o výpadcích síťového napájení a stavu záložního akumulátoru. Rádiové a GPRS spojení objektového vysílače s PCO je trvale sledováno každých 50 sec. , do 3 min. od poruchy spojení objektového zařízení s PCO je tento stav signalizován obsluze PCO. Poruchové stavy EPS a celého systému PCO jsou trvale monitorovány na dohledovém pracovišti. Z tohoto pracoviště jsou informovány kontaktní osoby provozovatelů EPS v objektech o poruchách v zajištění požární bezpečnosti střežených objektů. K údržbě celého systému je zajištěna trvalá servisní pohotovost 24 hod. včetně víkendů a svátků. Připojení PCO HZS prostřednictvím ZDP NAM je schválen Generálním ředitelstvím HZS .

Z ústředny jsou vyvedeny na dohodnuté rozhraní informace určené k přenosu na PCO (poplachu, poruchy a ostatní hlášení na sériovém rozhraní) :

1. signál všeobecný požární poplach – kontakt NO - POZN.: sepnutí kontaktu musí být blokováno z OPPO (při ZDP vypnuto nesmí sepnout tento kontakt)
2. signál všeobecné poruchy EPS – kontakt NC
3. komunikační linka RS485 s kompletní informací z EPS
4. signál zkouška ZDP z OPPO – kontakt NO
5. signál ZDP vypnuto z OPPO – kontakt NO

3.2.8 Kabelové vedení

Trasy na schodištích a sociálních zázemích budou provedeny zatrubkováním v železobetonu. Zbylé trasy budou vedeny povrchově.

Pro kruhové vedení (detektory nebo tlačítka) bude použit kabel 1x2x0,8 s třídou reakce na oheň B2Ca bez požadavku na funkční schopnost při požáru. Pro kabely sloužící k ovládání a monitoringu PBZ (požárních bezpečnostních zařízení) bude použit kabel 1(2)(4)x2x0,8 popřo 2x1,5 B2ca-s1-d1. Ovládací kabely a trasy budou v provedení s funkční integritou PH 15-R.

Trasy budou vedeny na kabelových příchýtkách, hlásičová linka může být vedena v pevné trubce, kabely sloužící k ovládání a monitoringu PBZ budou v provedení PH15-R – kotveny po 30cm certifikovanou kovovou příchýtkou do betonových konstrukcí (tyto kabely musí vyhovět

nejen zkouškám podle ČSN EN 60332-3-10, ale i dle ČSN EN IEC 60331 a být v souladu s vyhl. 23/2008 a 268/2011 Sb.).

Pro kruhové kabelové trasy pro hlásiče EPS není požadována a nemusí být použita trasa s funkční integritou.

Uložení kabelů respektuje jejich požární odolnost, aby nedošlo ke snížení této funkčnosti vlivem uložení do tras. Kabely a vodiče funkční při požáru a se stanovenou požární odolností P se ukládají na úložné, závěsné nebo opěrné konstrukce s třídou funkčnosti požární odolnosti (R), která zajišťuje stabilitu kabelového rozvodu nebo vodiče nejméně po dobu třídy jejich požární odolnosti ($R \geq P$).

Rozvody jsou rozděleny na části:

- Kruhová vedení
- Vedení pro ovládání zařízení
- Silový rozvod – napájení ústředny a externích zdrojů (řeší projektová dokumentace elektro).

Ukončení kabelů, určených k ovládání PBZ, bude provedeno na svorkovnicích jednotlivých zařízení.

V místech prostupů mezi jednotlivými požárními úseky bude vedení utěsněno požárními ucpávkami. Veškeré rozvody budou provedeny podle ČSN 34 2300 ed. 2.

3.3 Požadavky na ostatní profese

Profese silnoprůdu:

- Pro technologii EPS připraví napájecí a zemní body do m.č. 1.34 a 1.13

Stavba / Stavební připravenost:

- Zajištění stavební připravenost pro instalaci ZDP v rozsahu (zajištění kabelové trasy pro koaxiální kabely z místa instalace ZDP na střechu objektu včetně prostupu na střechu (dle upřesnění průzkumu pracovníka firmy provozující ZDP)

3.4 Předání, převzetí a zkoušky EPS

O předání a převzetí zařízení bude sepsán protokol.

Provozovatel EPS je povinen:

- Určit osobu zodpovědnou za provoz zařízení EPS
- Určit osobu pověřenou údržbou zařízení EPS
- Určit osobu pověřenou obsluhou zařízení EPS
- Při provozu zařízení postupovat dle Návodu k obsluze přiloženého k Předávacímu protokolu při předávání systému do užívání.

- Udržovat EPS v bezpečném a spolehlivém stavu, který odpovídá platným předpisům
- Zajistit, aby do EPS nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez patřičné elektrotechnické kvalifikace a bez oprávnění pracovat na zařízeních EPS.
- Vést písemnou dokumentaci o provozu, poruchách, údržbě, zkouškách činnosti, kontrolách provozuschopnosti a opravách v Provozní knize EPS.
- Zajišťovat dle vyhlášky 246/2001 (vyhláška o požární prevenci) pravidelnou údržbu, zkoušky činnosti a kontroly provozuschopnosti, a to pověřenou a oprávněnou osobou pro tyto činnosti.
- Zajistit smluvní mimozáruční servis zařízení EPS osobou oprávněnou pro tuto činnost.

Zkoušky činnosti EPS při provozu se provádějí:

- jednou za měsíc u ústředí a doplňujících zařízení
- jednou za půl roku u samočinných hlásičů požáru a zařízení, které EPS ovládá (pokud v ověřené PD, průvodní dokumentaci výrobce nebo v posouzení požárního nebezpečí není určena lhůta kratší)
- jednou za rok provést kontrolu provozuschopnosti EPS.
- Zkouška činnosti EPS při provozu se provádí osobou pověřenou údržbou tohoto zařízení. Shoduje-li se termín zkoušky činnosti EPS při provozu s termínem pravidelné jednorozhodčí kontroly provozuschopnosti, pak tato kontrola provedení zkoušky nahrazuje.
- Zkouška činnosti druhů samočinných hlásičů požáru se provádí za provozu pomocí zkušebních přípravků dodávaných výrobcem.

Uvedení zařízení do provozu musí uživatel oznámit příslušné inspekci PO.

4 Požární bezpečnost

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

Veškeré prostupy konstrukcí dělící dva požární úseky musejí být požárně utěsněny hmotou s požární odolností nejméně stejnou, jako konstrukce, jíž prochází.

5 Likvidace vzniklého odpadu

Dodavatel elektromontážních prací je povinen zajistit likvidaci odpadu vzniklého při jeho činnosti spojené s plněním ustanovení jeho dodavatelské smlouvy dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

6 Závěr

Při provádění stavebně montážních prací musí být dodržena příslušná ustanovení norem ČSN. Dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro provedení stavby.