

Elektrická požární signalizace – EPS

Úvod

Účelem této projektové dokumentace je návrh Elektrické požární signalizace v rekonstruovaném objektu vysokoškolských kolejí Baarova 36, v Plzni. Jedná se o rekonstrukci objektu s železobetonovou konstrukcí.

Projekční podklady

- Zásady pro řešení EPS zpracované požárním specialistou
- Stavební dokumentace
- Požárně bezpečnostní řešení

Proudová a napěťová ochrana

- 1 + PE + N stř. 50Hz 230V
- 24V ss

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Dle ČSN 33 2000 - 4 - 41

- u zařízení napájených síťovým napětím - samočinným odpojením od zdroje
- u hlásičů malým napětím

Stanovení prostředí

Ve všech prostorech, kde jsou instalovány prvky EPS, je stanoveno dle ČSN 332000-3 a ČSN 3320005-51. Protokol o určení prostředí č. je součástí projektu NN.

Požadavky dle PBŘ

Elektrická požární signalizace je dle PBŘ požadovaná v celém objektu, pro včasné zjištění požáru bude instalovaná ve všech prostorách posuzovaných PBŘ a v technickém suterénu objektu.

Čl. 4.3.2

- a) EPS je instalována v celém objektu
- b) Hlásiče jsou multisenzorové
- c) Tlačítkové hlásiče:

Tlačítkový (manuální) hlásič požáru - je tlačítkový požární hlásič k manuálnímu spuštění požárního poplachu pro montáž ve vnitřních prostorech v osazení na omítku (s přídatným povětrnostním krytem i pro vnější prostředí). Poplach se vyvolá stiskem tlačítka po rozbití ochranného skla. Hlásič je vybaven signalizační červenou LED diodou, indikující činnost hlásiče. Obsahuje zkratový izolátor pro připojení na kruhovou linku.

d) Ústředna EPS bude instalovaná v samostatném požárním úseku pod schodištěm v 1.NP. do prostoru pod schodištěm se též umístí zařízení dálkového přenosu. U hlavního vstupu do objektu se umístí klíčový trezor se zábleskovým majákem a OPPO. Ve vrátnici (recepce) bude umístěn zobrazovací a ovládací panel.

e) Přenos je uvažován dálkový na HZS Plzeňského kraje. Uvažováno je s dvoustupňovou signalizací – režim den – $t_1 = 30 \text{ s}$, $t_2 = 180 \text{ s}$, režim noc – $t_1 = 0 \text{ s}$, $t_2 = 0 \text{ s}$. Přepínání mezi režimy bude prováděno ručně.

f) Popis činností a ovládání EPS při hlášení automatického nebo tlačítkového hlásiče a v souladu s §5 vyhl. 246/2001 Sb. – stanovení priorit

Popis činností a ovládání EPS při automatickém hlášení:

- vyhlášení poplachu – sirény se zábleskovými majáky
- sjetí výtahů do 1.NP a jejich zablokování
- odblokování klíčového trezoru KTPO
- spuštění zábleskových majáků
- dálkový přenos na HZS pomocí ZDP

Ústředna EPS musí splňovat požadavky ČSN EN 54-2 a bude zajišťovat:

- EPS pracuje v režimu den a noc
- informace o požáru
- informace o poruše
- informace o přechodu EPS na náhradní zdroj

- výpadku síťového napájení

- poruše ZDP

Ústředna EPS bude naprogramovaná tak, že k vyhlášení všeobecného poplachu dojde:

- použitím tlačítkového hlásiče

- aktivací autonomním multisenzorovým hlásičem EPS

- nedojde – li v čase t_1 k potvrzení převzetí informace o poplachu

- po uplynutí času t_2 bez zrušení poplachu

Stav systému EPS bude signalizován

- opticky zábleskovými majáky

- akustickou signalizací na chodbách

- výpisem událostí na interní tiskárně EPS.

Uživatel zajistí

- pravidelnou jednoroční kontrolu provozuschopností EPS

1 x ročně

- zkoušku činnosti EPS v provozu

1 x za půl roku

- zkoušku ústředny a doplňujících zařízení

1 x za měsíc

- koordinační zkoušku dle ČSN 73 0875

1 x za rok

g) nevyskytují se monitorovaná zařízení

h) poplach je všeobecný pomocí sirén

i) je navržen systém ZDP

j) systém je adresný po místnostech.

k) nadstavba je již realizována

l) požadavky na kabely:

Požadavky dle tab. 1 ČSN 73 0848:

Elektrická požární signalizace: B2_{ca}, s1, d0, funkční při požáru

Jedná se o požadavek na kabely, kabelové trasy a napájení, pro kabely k hlásičům uvedené požadavky nejsou.

Projektovou dokumentaci EPS a následnou montáž provede odborná osoba s oprávněním k provádění této činnosti.

EPS je nutné začlenit do komplexu protipožárního zabezpečení objektu s doplněním požárně poplachových směrnic, požárních řádů a podobně.

V dostatečném časovém předstihu musí být určena osoba odpovědná za provoz EPS a osoba pověřená její obsluhou. Před zahájením provozu musí být zajištěno proškolení těchto osob.

Uvedení do provozu musí uživatel oznámit příslušnému HZS a provést o tom zápis.

Umístění KTPO

Klíčový trezor požární ochrany KTPO bude umístěný u hlavního vstupu do objektu. U KTPO bude taktéž instalovaný zábleskový maják.

Celkový popis systému EPS

EPS je navržena v souladu s ČSN 730875. Automatické hlásiče budou umístěny ve všech místnostech, s výjimkou umyváren, WC a podobných místností. Hlásiče budou umístěny i na chodbách a instalačních šachtách v 8.NP. Hlásiče nebudou instalovány v podhledech, nedochází zde k požárnímu zatížení a není splně podmínka pro minimální instalaci hlásiče. Na chodbách, schodištích a u východů z budovy budou umístěny tlačítkové hlásiče. Umístění všech hlásičů musí umožňovat přístup pro periodické zkoušky a revize zařízení. Všechny hlásiče budou označeny popisnými identifikačními štítky s adresou prvku.

Navržený systém EPS respektuje charakter a důležitost objektu. Veškeré funkce systému jsou programově nastavitelné což je nutnou podmínkou pro definování požadovaného chování systému při hlášení požáru a řízení návazných zařízení eliminující škody, případně řídicí evakuaci osob.

Nový systém EPS bude plně kompatibilní se stávajícími systémy EPS ve stávajících objektech ZČU.

Nová ústředna EPS bude v rozšířené sestavě pro osm kruhových linek po 125 adresných hlásičích.

Každá kruhová linka bude sloužit pro připojení hlásičů na jednom nadzemním podlaží. Hlásiče v technickém suterénu budou připojeny na první kruhovou linku společně s hlásiči v 1.NP. Hlásiče ve strojovnách výtahů budou připojeny na osmou kruhovou linku spolu s hlásiči v 8.NP.

Z důvodu maximální spolehlivosti systému jsou hlásičové linky provedeny jako kruhové. Zkratové izolátory osazené v každém adresném periferním prvku na lince zajišťují automatické oddělení vadné části vedení. Vzniklé přerušení nebo zkrat na kruhové lince nemá za následek odpojení celé skupiny prvků, ale dojde pouze k odpojení vadné části vedení se zachováním plné funkce všech prvků.

Odolnost vůči poruchám přenosu (působení elektromagnetického rušení apod.) je zajištěna použitím samoopravného Manchester kódu na komunikačních kruzích a digitální filtrací signálu na straně ústředny.

Pro ovládání navazujících zařízení budou použity vstupní a výstupní linkové moduly. Funkce jednotlivých výstupů jsou plně programovatelné a specifikace jejich konfigurace bude upřesněna ve spolupráci s projektanty navazujících zařízení.

Ovládaná zařízení

Systém EPS má na svém kruhu výstupní reléové prvky, které slouží k ovládaní zařízení. Není požadováno ovládání VZT ani jiného systému. Dojde pouze k ovládaní výtahů, tj. při vyhlášení poplachu sjedou výtahy do 1.NP, otevřou se dveře a výtahy zůstanou zablokované. Kabelové rozvody k výtahům jsou řešeny v provedení s požadovanou funkcí při požáru dle ČSN 73 0848, ZP 27/2008 a vyhl. 23/2008 Sb. Třída reakce na oheň B2ca S1 d0.