

Vypracoval:	Ota Tesař			
Projektant:	Ota Tesař			
Investor: Město Broumov třída Masarykova 239, 550 01 Broumov				
Stavba: PŘESTAVBA A ROZŠÍŘENÍ DOMOVA PRO SENIORY JIRÁSKOVA č.p. 193, BROUMOV			Počet formátů:	
Obsah: D.1.10.ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE <div style="text-align: center;">Technická zpráva</div>			Datum:	11/2020
			Stupeň:	DPS
			Měřítko:	
			Číslo přílohy:	01

Elektrická požární signalizace

Projekt: Přestavba a rozšíření domova pro seniory
Jiráskova č.p.193, Broumov
Datum zpracování: listopad 2020
Projektant: Ota Tesař

I. Úvod

Elektrická požární signalizace (dále jen EPS) pro domov seniorů v Broumově byla navržena podle podkladů zadavatele a na základě zpracovaného PBR. Jedná se o objekt o čtyřech podlaží, kde jsou pokoje, zázemí pro personál a další technické prostory nezbytné pro chod domova.

II. Obecné požadavky na systém EPS

EPS je podle ČSN 342710 soubor přístrojů a zařízení, sloužící ke včasnému zjištění vznikajícího požáru, jehož instalace má především preventivní charakter. Ve smyslu „Zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky“ podléhá zařízení EPS, jako vyhrazený druh zařízení požární ochrany, „certifikaci“.

EPS musí umožňovat jednoznačnou identifikaci místa vzniku požáru a být schopen automaticky ovládat navazující požárně-technická zařízení (dále jen PTZ), tj. kouřové klapky, požární ventilátory, v závislosti na místě a čase vzniku požáru, umožnit ovládání vlastní technologie objektu (klimatizace, nouzové východy) nebo připojení k řídicímu systému objektu ovládajícímu tato zařízení, případně připojení jiných nadstavbových systémů.

III. Celkový popis systému EPS

EPS je navržena v souladu s ČSN 730875. Automatické hlásiče budou umístěny ve všech společných prostorách na chodbách technických prostorách a na únikových cestách.

. Na chodbách, schodištích a u východů z budovy a v garážích 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 navrženy programově nastavitelné což je nutnou podmínkou pro definování požadovaného chování systému při hlášení požáru a řízení návazných zařízení eliminující škody, případně řídicí evakuaci osob. Modularita systému umožňuje snadno doplnit či rekonfigurovat ústřednu v případě pozdějších změn či rozšiřování systému. Navržená ústředna EPS musí být plně redundantní – v případě závady na některém jejím modulu (kartě) převezme identický záložní okruh plné řízení a nedojde k výpadku funkce systému. Z důvodu maximální spolehlivosti systému je navržená hlásičová linka provedena jako kruhová. 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.

Ve všech prostorech budou umístěny kombinované hlásiče. Navržené hlásiče je možné provozovat jako opticko-kouřové, teplotní, nebo jako kombinované. Individuální vlastnosti hlásiče jsou volně programovatelné a lze je snadno adaptovat specifickým podmínkám prostředí, ve kterém je instalován. Hlásič kontroluje a signalizuje míru znečištění vlastních snímacích prvků a informace o překročení optimálních hodnot signalizuje na panelu ústředny. Konfigurační data a události jsou ukládána přímo v hlásiči.

Pro ovládání navazujících zařízení budou použity výstupní linkové moduly. Funkce jednotlivých výstupů jsou plně programovatelné.

Ovládání a programování ústředny:

Přístup k ovládání funkcí systému EPS lze rozdělit do několika bezpečnostních úrovní vázaných na zadání přístupového kódu. Ústředna je osazena pamětmi, kde jsou naprogramované parametry a přístupové kódy zachovány i v případě odpojení napájecího napětí.

Ústředna umožňuje naprogramování dvoustupňové signalizace poplachu podle ČSN 730875 - v případě poplachu je tento poplach signalizován nejprve pouze na ústředně (ev. i v ohroženém úseku). Obsluha musí v čase T1 potvrdit příjem poplachu předepsaným úkonem (stiskem tlačítka „potvrzení“). Od okamžiku potvrzení musí obsluha během doby T2 prověřit příčinu poplachu (případně zlikvidovat vznikající požár). Pokud během doby T2 obsluha neprovede na ústředně předepsaný úkon (zpětné nastavení poplachu, resp. manuální aktivace hl. výstupu), bude vyhlášen po uplynutí doby T2 všeobecný poplach a budou aktivovány výstupy pro spuštění návazných zařízení. Časy T1 a T2 jsou libovolně programově nastavitelné pro jednotlivé požární smyčky zvlášť (v závislosti na čase, který obsluha potřebuje pro kontrolu různě vzdálených míst).

Přepínání do režimu NOC (s odlišnými, resp. nulovými časy T1, T2) je manuální nebo automatické v předem naprogramovaném čase. Pro jednotlivé úseky s odlišným režimem provozu lze zvolit různé časy automatického přepnutí, rovněž tak pro jednotlivé dny v týdnu lze zvolit různé časy přepnutí. Obsluha má možnost nad rámec funkce automatického časovače přepnout ústřednu do režimu NOC kdykoliv manuálně. Umístění ústředny je navrženo v samostatném požárním úseku v 1.PP prostoru rozvodny.

Periferní zařízení – hlásiče :

Je navržen kombinovaný hlásič detekuje doutnající a otevřené ohně již v počátečním stadiu pomocí měření a vyhodnocování jednak charakteristiky ohně a kouře (na základě Tyndalova principu) tak změn teploty (princip NTC senzoru). Tyto hlásiče je možné provozovat jako opticko-kouřové, teplotní, nebo jako kombinované. Individuální vlastnosti hlásiče jsou volně programovatelné a lze je snadno adaptovat specifickým podmínkám prostředí ve kterém je instalován. Hlásič kontroluje a signalizuje míru znečištění vlastních snímacích prvků a informace o překročení optimálních hodnot signalizuje na panelu ústředny. Hlásič obsahuje dynamický filtr poplachu, který rozpozná a odstraní případný falešný poplach. Na základě požadavku je možné vyhodnocovat předpoplach a zobrazovat je na ovládacím panelu ústředny. Citlivost hlásiče může být nastavena s pomocí software v rozsahu podle EN 54. Konfigurační data a události jsou ukládána přímo v hlásiči.

tlačítkový požární hlásič

k manuálnímu spuštění požárního poplachu určený pro montáž do vnitřních prostor v osazení na omítku. 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. Hlásič je dostupný také v provedení C31 s krytím IP66.

Ovládací modul

obsahuje 4 reléové bezpotenciálové výstupy s přepínacími kontakty a s funkcí Fail-Safe. Kontakty jsou zatížitelné 230V ~/2A. Modul monitoruje napětí na kruhové lince, má integrovaný zkratový izolátor a standardně se umísťuje do plastové krabice s krytím IP66.

Lineární teplotní kabel

je navržen jako detekční součást certifikovaného elektrického požárního systému EPS. Připojení lze uskutečnit přímo ke vstupním kartám ústředny EPS, případně pomocí adresných vstupních jednotek k hlásicí lince systému EPS. Teplotní kabel bude použit v prostorech půdní konstrukce, kde bude umístěna technologie vzduchotechnických zařízení.

Periferní zařízení – sirény, majáky, magnety:

Houkačka je určena pro akustickou signalizaci požáru ve vnitřním prostředí, v souladu s EN 54-3. Dostupná je v červené nebo bílé barvě krytu a nabízí 32 typů tónů, nastavitelných pomocí pětinasobného DIP přepínače. Pro rozšíření možností použití je možné nastavit spínání druhého tónu libovolného typu

U vchodu do domu bude umístěn klíčový trezor který v případě požární události umožní vyzvednutí klíčů od domů hasiči. Nad klíčovým trezorem bude umístěno zábleskové světlo usnadňující orientaci hasičů při příjezdu. Za vstupem do domu bude umístěn panel OPPO.

IV. Technické řešení

Umístění ústředny EPS bude v prostoru technické místnosti v 1.PP která je k tomuto účelu vyčleněná a tvoří samostatný požární úsek. Automatické hlásiče budou umístěny do většiny prostor které byly navrženy v požárně bezpečnostním řešení tohoto projektu.

Na chodbách a schodištích budou rozmístěny houkačky pro vyhlašování požárního poplachu. Houkačky budou spouštěny z ústředny a integrita vedení k houkačkám bude hlídána.

Jednotlivé adresné prvky (hlásiče, tlačítka a adresné členy) budou označeny štítky s číslem hlásiče podle projektové dokumentace. Půdní prostor bude chráněn teplotním kabelem.

V. ovládání od EPS

Projekt EPS řeší ovládání návazných zařízení při vzniku požární události. Tyto vazby jsou dány požadavkem PBR a budou povětšinou realizovány vazbou na část elektro.

Přenos na PCO

Ústředna EPS umožňuje prostřednictvím zařízení dálkového přenosu zapojení na místní pult centrální ochrany (PCO). Podrobnosti sdělí Hasičský záchranný sbor v Broumově

VI. Požadavky na EPS

EPS v případě vyhlášení poplachu:

- spouští poplachové sirény (hlášení domácího rozhlasu je prováděno na základě manuální manipulace zaměstnanců nebo zasahujících jednotek);
 - spouští větrání CHÚC a evakuačních výtahů (včetně otevření odvodního otvoru);
 - odblokovává KTPO pro zajištění vstupu HZS do objektu a spouští zábleskový maják;
 - uzavírá požární okno skladu ve 2.np (vedle izolačního pokoje);
 - uzavírá (uvolňuje elektromagnety) při provozu v otevřené poloze držených požárních uzávěrů;
 - uzavírá požární klapky na VZT a vypíná příslušné VZT zařízení;
- g) kromě vlastního stavu ústředny EPS monitoruje:
- stav evakuačních výtahů;
-

- spuštění větrání CHÚC (včetně otevření odvodního otvoru);
- h) poplach je vyhlášován poplachovými sirénami dle evakuačních zón – viz únikové cesty;
- i) požární poplach je prostřednictvím ZDP přenášen na PCO HZS.;
- j) signalizace požáru je adresná, po jednotlivých čidlech/místnostech;
- k) grafická nadstavba není požadována;
- l) pro kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS, není požadována funkční integrita, ale pokud jsou součástí rozvodů EPS i poplachové sirény, budou takové kabelové trasy EPS s funkční integritou, viz výše;
- m) nepředpokládá se trvalá obsluha ústředny (dvě osoby 24hod 7 dní v týdnu) a proto je navrženo ZDP;
- n) požární poplach musí být prostřednictvím ZDP přenášen na PCO HZS, dle podmínek místně příslušného HZS kraje. Za vstupem do objektu je osazeno OPPO a před vstupem KTPO a v jeho blízkosti zábleskový maják;
- o) před kolaudací bude provedena funkční zkouška systému EPS. Při vyhlášení požárního poplachu se musí spustit nucené větrání CHÚC a evakuačních výtahů, spustit poplachové sirény dle zón, uvolňovat elektromagnety otevřených požárních uzávěrů, uzavírat příslušné požární klapky na VZT a vypínat příslušná VZT zařízení, uzavírat otevřené okno skladu ve 2.np a odblokovávat KTPO a případné další (viz bod f) ,konkrétní scénář může být upraven v průběhu výstavby);
- p) na OPPO bude možné vypínat poplachové sirény, vypínat větrání CHÚC a resetovat ústřednu EPS;

VII. Předpokládaný způsob provedení montáže, rozvodů a trubkování EPS

Trubkování, montáž zařízení a rozvodů bude provedena dle ČSN 34 2710, ČSN 73 0875, ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-6-61, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 34 2300, ČSN 33 2130, ČSN 34 1050, ČSN 34 2305, norem souvisejících a technických podmínek výrobce. Dle ČSN 33 2000-5-51 musí být vedení uspořádáno nebo označeno tak, aby bylo snadno identifikovatelné při inspekci, zkoušení či opravách. Pro souběh rozvodů EPS se silnoprůdným vedením nn z pohledu vzájemného ovlivňování platí čl. 10 ČSN 34 2305, z pohledu bezpečnosti pak ustanovení ČSN 34 2300 a ČSN 34 1050.

VIII. Životnost systému

Na zařízení systému EPS se vztahuje životnost minimálně 15 let, po celou tuto dobu je zaručena výroba a dodávka instalovaných zařízení včetně náhradních dílů, kdy každé další zařízení či ústředny jsou plně kompatibilní se stávajícím zařízením.

IX. Podmínky pro montáž, provoz a údržbu

Instalaci a servis zařízení smí provádět pouze výrobcem proškolená firma.

Obsluha systému EPS:

Dle ČSN bude obsluha proškolená dle kategorizace osob:

- osoba pověřená obsluhou EPS - bude seznámena a zaškolená pro manipulaci se zařízením EPS

- osoba odpovědné za provoz EPS - v případě dohody může provádět příslušné revize, zkoušky a případné základní servisní zásahy – např. výměny hlásičů

1. Metodika provádění koordinačních funkčních zkoušek:

Pravidelné zkoušky budou prováděny dle platných předpisů a požadavků ČSN v souladu s pokyny výrobce k jednotlivým prvkům systému.

2. Montáž a instalace:

Montáž bude prováděna firmou, která je oprávněna k montáži a servisu EPS a splňuje tím požadavky dané normou ISO 9001, kterou splňuje celý systém EPS.

Prohlášení projektanta:

Pro splnění podmínek které jsou dány ustanovením §10 vyhlášky MV číslo 346/2001 Sb. projektant prohlašuje, že splnil veškeré náležitosti stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentace výrobce použitého zařízení.

V Praze dne listopad 2020



.....
Ota Tesař