

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚVOD

Tato projektová dokumentace řeší rozšíření stávající elektrické požární signalizace pro přístavbu a stavební úpravy domova pro osoby se zdravotním postižením, č.p. 44, část obce Bystřice nad Úhlavou, obec Nýrsko.

PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Podklady projektantů profesí:

- stavba – Atelier U5 s.r.o., Klatovy, Ing. Jan Roubal
- požárně bezpečnostní řešení – Požární bezpečnost staveb s.r.o., Plzeň, Ing. Radek Meinel
- elektrická zařízení – Ing. Jiří Široký, Dolní Bělá
- elektrická požární signalizace – původní PD z 16.08.2010 – Pavel Majer, Chudenín
- evakuační rozhlas – původní PD z 16.08.2010 – Pavel Majer, Chudenín
- nouzový zvukový systém (evakuační rozhlas) – Pavel Majer, Chudenín

Místní šetření

Požadavky investora

Platné vyhlášky a ČSN

POUŽITÉ ZKRATKY

EOP – externí ovládací panel

EPS – elektrická požární signalizace

NZS – nouzový zvukový systém (evakuační rozhlas)

PBR – požárně bezpečnostní řešení

ZDP – zařízení dálkového přenosu

TECHNICKÉ ÚDAJE

Napěťová soustava:

- napájecí napětí ústředny EZS: 230 V, 50 Hz, TN-C-S
- hlásicí kruhové linky: malé napětí max. 27 V DC
- signál vyhlášení poplachu: malé napětí max. 27 V DC
- datová síť metalická: RX a TX signál datové sítě

Ochranná opatření:

- automatické odpojení od zdroje (ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 411)
- dvojité nebo zesílená izolace (ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 412)
- ochrana malým napětím (ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 414)

VNĚJŠÍ VLIVY

Určeny protokolem o určení vnějších vlivů. Tento protokol je součástí projektové dokumentace profese "Elektrická zařízení".

SPECIFIKACE OBJEKTU

Ve stávajícím objektu je již instalována elektrická požární signalizace (dále jen EPS). Tato projektová dokumentace řeší pouze rozšíření EPS do přístavby objektu a stávajících prostorů objektu, které jsou dotčeny stavebními úpravami.

Přístavba objektu zahrnuje:

- společenskou místnost v 1. n.p.,
- třílůžkový pokoj v 1. n.p.,
- venkovní terasu ve 2. n.p.

Stavební úpravy objektu zahrnují:

- zrušení stávající klubovny v 1. n.p.; na místě klubovny budou vybudovány dva třílůžkové pokoje,
- zrušení stávající ložnice pro 7 imobilních osob v 1. n.p.; na místě ložnice bude vybudováno nové sociální zařízení s prostorem pro mobilní vanu, chodba a relaxační prostor SNOEZELEN,
- zrušení stávající ložnice pro 7 imobilních osob v 1. n.p.; na místě ložnice budou vybudovány dva třílůžkové pokoje.

CELKOVÝ POPIS EPS – ROZŠÍŘENÍ

EPS je navržena v souladu s ČSN 34 2710, ČSN 73 0875 a ČSN EN 54. Automatické hlásiče budou osazeny ve všech nově vybudovaných místnostech objektu, s výjimkou prostorů bez požárního rizika - umývárny, WC, koupelny, sprchy a chráněné únikové cesty. U východu na volné prostranství (společenská místnost) bude osazen tlačítkový hlásič. Umístění všech hlásičů musí umožňovat přístup pro periodické zkoušky a revize zařízení. Všechny hlásiče budou označeny popisnými identifikačními štítky s adresou prvku.

Vzhledem k rozsahu přístavby a stavebních úprav se jedná o rozšíření stávající hlásicí linky č. 1 o 11 ks automatických hlásičů požáru a 1 tlačítkový hlásič požáru. Celkový počet prvků na této lince bude zvýšen ze 108 ks na 120 ks.

Veškeré funkce ústředny EPS včetně všech stávajících navázaných prvků a ovládaných zařízení nejsou tímto řešením nijak dotčeny. Pro celkový přehled je nyní popisují.

POPIS FUNKCE EPS – STÁVAJÍCÍ ŘEŠENÍ

Ústředna EPS pracuje v režimu dvoustupňové signalizace poplachu (DEN – NOC). Na podnět od samočinných hlásičů je v režimu "DEN" vyhlášen úsekový poplach, po uplynutí času t_2 je vyhlášen všeobecný poplach. Na podnět od tlačítkových hlásičů jsou vyhlášeny oba poplachu. V režimu "NOC" signalizuje ústředna současně úsekový i všeobecný poplach. Režimy "DEN" a "NOC" je možné přepínat automaticky pomocí zvoleného programu ústředny EPS nebo ručně.

Po vyhlášení úsekového poplachu (režim DEN) musí obsluha ústředny v čase t_1 potvrdit na ústředně EPS příjem tohoto poplachu. Neprovede-li obsluha ústředny v tomto čase příjem úsekového poplachu, dojde k signalizaci všeobecného poplachu. Provede-li obsluha příjem úsekového poplachu, spouští se časový interval t_2 .

Čas t_2 je časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS po zjištění stavu na místě signalizovaného požáru provést předepsaný úkon na ústředně. Neprovede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, dojde k vyhlášení všeobecného poplachu. Provede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, zastaví se čas t_2 . Po uplynutí času t_2 je vyhlášen všeobecný poplach.

Jsou stanoveny tyto časy: čas t_1 : 30 s, čas t_2 : 240 s.

VŠEOBECNÝ POPLACH – STÁVAJÍCÍ ŘEŠENÍ

Při vyhlášení všeobecného poplachu ústředna EPS samočinně provede následující úkony:

- dálkový přenos informací na pult centrální ochrany útvaru operačního střediska Hasičského záchranného sboru Plzeňského kraje,
- odemknutí vnějších dveří klíčového trezoru požární ochrany,
- zapnutí akustické signalizace poplachu (požární zvony a sirény s blikáči) po dobu 15 sekund, po této době bude činnost akustické signalizace ukončena a bude spuštěno jednojazyčné vyhlášení krizové situace z rozhlasu (cca 10 až 15 s) a bude následovat 1 minuta ticha – toto bude opakováno ve smyčce,
- přenos informací na vybrané mobilní telefony GSM (sestry, vedoucí apod.),
- zapnutí nouzového osvětlení,
- uzavření 4 ks požárních stěnových uzávěrů (sociální zařízení 2. a 3. n.p.),
- uzavření 2 ks požárních klapek vzduchotechniky (sociální zařízení – strop mezi 2. a 3. n.p. a strop mezi 3. a 4. n.p.),
- uzavření trvale otevřených požárních dveří (elektromagnety MP 1 až MP 13),
- odemčení únikových dveří z chodby 1. n.p. na nádvoří objektu (elektromagnety MP 14 až MP 17)
- zapnutí nuceného větrání chráněné únikové cesty (CHÚC),
- vypnutí vzduchotechnického zařízení č. 6 (šatna vychovatelek 1. n.p.),
- vypnutí nového vzduchotechnického zařízení v 1. n.p. (rehabilitace a chodba 3),
- uzavření hlavního uzávěru plynu (HUP).

Poznámka: Výše uvedený způsob akustické signalizace vyhlášení poplachu je navržen projektantem PBŘ s ohledem na charakter osob v objektu. Sirény v trvalé činnosti by mohly negativně ovlivnit chování osob při evakuaci.

VŠEOBECNÝ POPLACH – ROZŠÍŘENÍ

Při vyhlášení všeobecného poplachu ústředna EPS samočinně provede následující úkony:

- vypnutí nového vzduchotechnického zařízení v 1. n.p. (rehabilitace a chodba 3).

ÚSTŘEDNA EPS – STÁVAJÍCÍ ŘEŠENÍ

Ústředna EPS je umístěna v samostatném požárním úseku v rozvodně v 1. n.p. Dle požadavku ČSN 73 0802, čl. 12.9.1 je napojena ze dvou nezávislých zdrojů. První zdroj tvoří samostatný obvod 230 V z rozváděče RPO (před vypínačem CENTRAL STOP). Druhý zdroj tvoří vnitřní akumulátory 2x 12 V, zajišťující provoz po dobu min. 72 hodin v pohotovostním stavu a 0,5 hodiny při vyhlášení poplachu. Přepojení na vlastní akumulátorový zdroj je automatické při výpadku napájení 230 V (nebo po vypnutí vypínače TOTAL STOP).

Ústředna EPS je vybavena interním ovládacím panelem a protokolovou tiskárnou.

HLÁSICÍ VEDENÍ

Z důvodu maximální spolehlivosti systému jsou hlásicí 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. Pro hlásicí kruhové vedení je použito stíněných kabelů. Na ústřednu EPS jsou připojeny celkem čtyři kruhové hlásicí linky.

SAMOČINNÉ HLÁSIČE POŽÁRU

Jako samočinné hlásiče požáru jsou použity mutisenzorové analogové adresovatelné hlásiče. Tyto kombinované hlásiče detekují 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. Pro kompenzaci vlivů změn prostředí je hlásič vybaven funkcí pravidelného přizpůsobování okolním podmínkám (adaptace CUBUS). 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.

Hlásič obsahuje zkratový izolátor, který zaručuje okamžitou a přesnou lokalizaci místa poruchy v případě přerušení vedení nebo zkratu a tím zajišťuje plnou a neomezenou funkci kruhové linky.

Rozmístění a adresy jednotlivých hlásičů jsou uvedeny na výkrese. Vzdálenost mezi hlásiči a plocha připadající na jeden hlásič je určena dle ČSN 34 2710.

Samočinné hlásiče požáru ve vybraných prostorách budou doplněny paralelními indikátory.

TLAČÍTKOVÉ HLÁSIČE POŽÁRU

Tlačítkové hlásiče požáru slouží pro manuální vyhlášení požárního poplachu. K vyhlášení poplachu dochází okamžitě po rozbití sklíčka, které v klidovém stavu aretuje vestavěný mikrospínač. Poplach se vyvolá stiskem tlačítka po rozbití ochranného skla. Hlásič je vybaven signalizační červenou LED diodou, indikující činnost hlásiče. Zrušení poplachového stavu je možné až po výměně sklíčka. Tlačítkové hlásiče obsahují zkratový izolátor, který zaručuje okamžitou a přesnou lokalizaci místa poruchy v případě přerušení vedení nebo zkratu a tím zajišťuje plnou a neomezenou funkci kruhové linky.

ROZDĚLENÍ HLÁSIČŮ POŽÁRU DO SKUPIN

Hlásiče požáru jsou zapojeny do čtyř hlásicích linek a rozděleny do 156 skupin. Přesné přiřazení jednotlivých hlásičů do skupin je součástí této projektové dokumentace.

ZAŘÍZENÍ OVLÁDANÁ EPS – ROZŠÍŘENÍ

Požární zvony (sirény)

V nových prostorách objektu budou přidány 3 nové požární zvony:

FS 1.9	1.9 chodba 1,
FS 1.10	1.12 chodba 3,
FS 1.11	1.2 chodba 2.

Vedení pro nové požární zvony bude napojeno ze stávajícího vedení pro požární zvon FS 1.7. Vedení bude uloženo pod omítkou s krytím min. 10 mm a bude provedeno kabelem s funkční schopností při požáru (ČSN IEC 60331).

Nouzový zvukový systém (NZS) = evakuační rozhlas

V nových prostorách budou přidány 2 nové reproduktory evakuačního rozhlasu. Evakuační rozhlas je předmětem samostatné části projektové dokumentace.

Vzduchotechnické zařízení

Po vyhlášení všeobecného poplachu dojde k vypnutí běžného (nepožárního) vzduchotechnického zařízení pro rehabilitaci a chodbu 3. Napojení vzduchotechnického zařízení je součástí projektové dokumentace profese "Elektrická zařízení".

KABELOVÁ VEDENÍ

Hlásící vedení (kruhová linka) bude provedeno stíněnými sdělovacími kabely uloženými v trubkách pod omítkou a v dutinách stavebních konstrukcí.

POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Profese stavební

- začištění (zaomítnutí) všech vysekaných rýh, průrazů a kapes.

Elektro silnoproud

- zajištění vypnutí běžného (nepožárního) vzduchotechnického zařízení pro rehabilitaci a chodbu 3 (vedení od ústředny EPS do silového rozváděče, včetně zapojení v silovém rozváděči) ,
- vzájemná koordinace tras.

MONTÁŽ A UVEDENÍ DO CHODU

Montáž EPS bude prováděna firmou, která je oprávněna k montáži a servisu EPS. Veškeré montážní práce budou vykonávány při dodržení všech platných bezpečnostních předpisů (viz níže). Při montážích je nutno důsledně dodržovat pokyny výrobců pro montáž jednotlivých zařízení.

OBSLUHA A ÚDRŽBA EPS

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.

Dle ČSN bude obsluha proškolená dle kategorizace osob:

- osoba pověřená obsluhou EPS – bude seznámena a zaškolená pro manipulaci se zařízením EPS
- osoba odpovědná za provoz EPS – v případě dohody může provádět příslušné revize, zkoušky a případné základní servisní zásahy – např. výměny hlásičů.

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

BEZPEČNOSTNÍ USTANOVENÍ

Veškeré montážní a servisní práce může vykonávat pouze firma vlastnící příslušné oprávnění pro montáž EPS. Při práci musí být dodržovány vhodné technologické postupy, platné předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zejména:

nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

vyhl. č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení včetně všech pozdějších změn a doplňků

Dále musí být dodržovány všechny platné ČSN, zejména:

ČSN 34 2300 – Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

ČSN 34 2710 – Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba

ČSN EN 54-1 – Elektrická požární signalizace – Úvod

ČSN EN 54-2 – Elektrická požární signalizace – Ústředna

ČSN EN 54-3 – Elektrická požární signalizace – Požární poplachová zařízení – Sirény

ČSN EN 54-4 – Elektrická požární signalizace – Napájecí zdroj

- ČSN EN 54-5 – Elektrická požární signalizace – Hlásiče teplot – Bodové hlásiče
- ČSN EN 54-7 – Elektrická požární signalizace – Hlásiče kouře – Hlásiče bodové využívající rozptýleného světla, vysílaného světla a ionizace
- ČSN EN 54-10 – Elektrická požární signalizace – Hlásiče plamene – Bodové hlásiče
- ČSN EN 54-11 – Elektrická požární signalizace – Tlačítkové hlásiče
- ČSN EN 54-12 – Elektrická požární signalizace – Hlásiče kouře – Hlásiče lineární využívající optického světelného paprsku
- ČSN EN 54-13 – Elektrická požární signalizace – Posouzení kompatibility komponentů systému
- ČSN EN 54-16 – Elektrická požární signalizace – Ústředny pro hlasová výstražná zařízení
- ČSN EN 54-17 – Elektrická požární signalizace – Izolátory
- ČSN EN 54-18 – Elektrická požární signalizace – Vstupní/výstupní zařízení
- ČSN EN 54-20 – Elektrická požární signalizace – Nasávací hlásiče
- ČSN EN 54-21 – Elektrická požární signalizace – Poplachová a poruchová přenosová zařízení
- ČSN EN 54-23 – Elektrická požární signalizace – Optická výstražná zařízení
- ČSN EN 54-24 – Elektrická požární signalizace – Komponenty pro hlasové výstražné systémy – Reprodukory

ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

ČSN 73 0875 – Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení

Veškeré použité materiály a připojená elektrická zařízení musí odpovídat zákonu č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky.

ZÁVĚR

Tato projektová dokumentace byla zpracována na základě zákonů, vyhlášek, předpisů a norem platných v době jejího vypracování.

Veškeré změny oproti této projektové dokumentaci musí předem odsouhlasit zodpovědný projektant. Po odsouhlasení změn zajistí prováděcí firma vypracování dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS). Při záměně jakéhokoliv materiálu zařízení uvedeného ve specifikaci nebo výkazu výměr bez odsouhlasení projektantem pozbývá tato projektová dokumentace platnost.

Před započítáním dodávky je bezpodmínečně nutné, aby se dodavatel důkladně obeznámil se stavem staveniště, stávajícím stavem objektu a touto projektovou dokumentací. Pokud bude mít dodavatel nějaké nejasnosti, budou tyto konzultovány s projektantem před podpisem smlouvy na dodávku stavby. Po podpisu smlouvy přebírá dodavatel záruku nad jemu nevyjasněnými nebo neznámými detaily projektu včetně objemu prací.

Při zjištění nepředvídatelných skutečností na stavbě budou práce ihned přerušeny a bude informován projektant. Ten stanoví další postup prací.

Projektant prohlašuje, že při projektování této dokumentace byla veškerá jím prováděná činnost v souladu s podmínkami stanovenými současnými právními předpisy a odpovídá plně za kvalitu provedené činnosti.

V Chudeníně, 15.02.2014

Pavel Majer