

1. ZADÁNÍ

1.1 Rozsah projektu

Tento projekt pro realizaci stavby řeší elektrickou požární signalizaci a evakuační rozhlas v objektu bývalého archivu, který se předělává na dětskou psychiatrii.. Řešený stavební objekt se nachází v areálu Českobudějovické nemocnice poblíž ulice Pittnera vedle objektu Psychiatrie.

1.1.1 Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu:

- Elektrická požární signalizace (EPS)
- Evakuační rozhlas (ERO)

1.1.2 Projektová dokumentace je zpracována ve stupni:

- Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Tato dokumentace nenahrazuje výrobní a montážní dokumentaci. Dokumentace je platná pouze jako celek včetně všech svých částí. Jednotlivé části nelze posuzovat jednotlivě odděleně bez vzájemné vazby. V případě, že jsou v projektové dokumentaci použity obchodní názvy materiálů, výrobků nebo zařízení, názvy firem nebo jmen a příjmení nebo technické specifikace příznačné pouze pro výrobky/zařízení jen některých výrobců, jedná se o příklad specifikující kvalitativní, případně estetický požadavek zadavatele na konkrétní předmět či část zakázky a zhotovitel je oprávněn navrhnout obdobný výrobek, materiál nebo zařízení kvalitativně a technicky stejných či vyšších parametrů.

Při použití navrhovaných obdobných řešení musí být zachována plná kompatibilita a funkčnost všech systémů, včetně provázanosti na další technologické celky, jež jsou realizací výstavby dotčeny.

V případě náhrady technologií a prvků je nutné zpracovat tyto změny do výrobní či dílenské dokumentace včetně případné provázanosti na ostatní technologické celky tak, aby systémy byly plně funkční a technicky proveditelné.

V rámci ochrany již investovaných finančních zdrojů do nových technologií a dodržení souladu se schválenou bezpečnostní strategií ochrany je třeba udržet kompatibilitu se stávajícími bezpečnostními systémy!

1.1.3 Výchozí podklady

Podkladem pro zhotovení projektové dokumentace je:

- podklady výrobců zařízení;
- předpisy ČSN a harmonizovaných norem;
- požadavky investora;
- stavební dispozice;
- PBŘ;
- ČSN, EN a TP výrobce zařízení a související.
-

1.2 Projektové podklady

- Konzultace s investorem
- Půdorysné výkresy jednotlivých podlaží
- Požárně bezpečnostní řešení, zpracované Miroslavem Valachem, pracovní verze z 31.5.2023

1.3 Použité ČSN, směrnice a vyhlášky

ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Stanovení základních charakteristik.
ČSN 33 2000-4-41	Elektrická zařízení – Bezpečnost - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 34 2300	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 33 4050	Předpisy pro podzemní sdělovací vedení
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804	Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
ČSN 730831	Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory a další související normy, směrnice a vyhlášky.

1.4 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je řešena dle ČSN 33 2000-4-41 napětím SELV a samočinným odpojením vadné části od zdroje.

2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ - ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)

2.1 Popis systému EPS

EPS je navržena v souladu s ČSN 730875, ČSN 342710 a 6.6.3 ČSN 730802. Automatické hlásiče budou umístěny ve všech prostorech, s výjimkou prostor bez požárního rizika. 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.

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.

Ve všech prostorech budou umístěny multifunkční hlásiče. 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 detekuje doutnající a otevřené ohně již v počátečním stadiu pomocí měření a vyhodnocování jednak charakteristiky ohně a kouře (na základě Tyndalova principu) tak změny teploty (princip NTC senzoru). Pro kompenzaci vlivů změny 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. Konfigurační data a události jsou ukládána přímo v hlásiči.

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

Požadavky na EPS:

- Průběžně vyhodnocovat signály z jednotlivých hlásičů, vyhlásit poplach v případě překročení mezních hodnot
- Možnost vyhlášení poplachu manuálně, rozbitím skla tlačítkového hlásiče
- Informovat o možnosti výskytu požáru a jeho místě
- Spuštění EVAKUAČNÍHO ROZHLASU v případě vyhlášení poplachu
- Ovládaní dalších zařízení dle požadavků PBR
- Odblokování zámku u hydrantů (Vstupní/výstupní prvek + magnet)

- spuštění akustického zařízení pro vyhlášení poplachu (výzva k opuštění objektu), požární sirény;
- náhradní zdroje elektrické energie;
- nouzové osvětlení;
- uvedení do činnosti větrání chráněné únikové cesty typu B (včetně předsíní a výtahové šachty);
- ovládání evakuačního výtahu – sjetí klece do určené stanice (1. n.p.) impulsem automatického požárního hlásiče, nebo přivoláním pomocí klíčového spínače; výtah zůstane vyřazen z normálního provozu a bude připraven pro evakuaci pomocí zvláštního ovládání výtahové klece;
- uzavření dálkově ovládaných požárních uzávěrů, které jsou při provozu trvale otevřené; jedná se o požární uzávěry, které jsou opatřeny přídržným systémem (magnetem);
- ovládání elektrických zámků a režimů pohonů vybraných dveří;
- odblokování dveří opatřených speciálními zámkem (čtečky, uzávěry zabráňující vstupu nepovolaných osob zvenku, apod.);
- ovládání – uzavření požárních klapek;
- vypnutí činnosti provozních vzduchotechnických zařízení;
- odblokování uzávěrů skříní hadicových systémů;

2.2 Popis ústředny EPS

2.3 Ústředny Integral CXF:



INTEGRAL CXF, typ X2A-CP je kompaktní jedno až dvou kruhová ústředna EPS s možností rozšíření o další dva kruhy. Veškeré funkce ústředny a periférií jsou plně programovatelné. Vlastnosti systému lze snadno přizpůsobit specifickým požadavkům dle charakteru chráněného objektu a definic funkcí navazujících zařízení. Ústředna umožňuje připojení kruhové analogové technologie X-LINE. Přes konvertor sériových rozhraní nebo kartu rozšíření B4-USI je možno přenášet informace pomocí ZDP na HZS. Integrovaný IP protokol umožňuje propojení ústředny s obecnými grafickými nastavbovými systémy, vzdálenou správou a využití aplikací pro mobilní zařízení. Pro ovládání návazných zařízení je základní deska vybavena dvěma programovatelnými hlídáními výstupy, dvěma monitorovanými vstupy a pěti reléovými výstupy. Ústředna je vybavena napájecím zdrojem a zálohovými akumulátory 2x 17Ah pro překlenutí doby výpadku napájení ze sítě v trvání minimálně 24 hodin a následným uvedením celého systému do režimu poplachu po dobu 30 minut. V klidovém provozu až po dobu 72 hodin. Paměť ústředny je schopna zaznamenat až 10 000 událostí a s SD pamětíovou kartou až 65 000 událostí. INTEGRAL CX umožňuje připojení kruhové analogové technologie. Mimo integrovanou tiskárnu a integrovaný ovládací panel je možno připojit tiskárny, oddělené ovládací panely, zobrazovací tabla, OPPO, klíčový trezor a další periferní prvky. Přes sériová rozhraní je možno přenášet informace na PCO HZS nebo vytvořit síť s dalšími ústřednami. Propojení s grafickým řídicím nastavbovým systémem dochází ke zvýšení efektivity práce obsluhy při řešení nastalých situací, při odpínání částí systému v době prací ve chráněných prostorech, či při revizních a servisních činnostech.

Základní kapacita ústředny:

- 1x nebo 2x kruhová linka X-LINE (max. 250 prvků na kruh o délce max. 3500 m)
- 2x monitorovaný výstup
- 2x monitorovaný vstup
- 5x reléový výstup
- 1x LAN (100 Mbit-TX)
- 1x MMI-BUS pro další moduly a externí panely - max. 15 (do max. 1200 m)
- Připojení OPPO dle DIN 14661
- 1x USB konektor pro účely programování

- Akumulátory: kapacita 2 x 17Ah
- Paměť ústředny 10 000 událostí (+65 000 s SD kartou)

Parametry ústředny:

- Rozměry (mm): 400(v) x 445(š) x 140(h)
- Provozní teplota: -5 °C až +50 °C
- Barva RAL 3000
- Materiál: Ocelový plech
- Krytí: IP 30

Externí zobrazovací a ovládací panely:



Externí ovládací panel B8-MMI-CIP slouží k zobrazení provozních stavů ústředny EPS a jejich ovládání se umísťuje na sběrnici MMI do vzdálenosti max. 1200 metrů od ústředny (maximálně 15 externích panelů pro 1 ústřednu). Panel je opatřen šestiřádkovým prosvětleným LCD displejem se 40 znaky na řádce a dále dvěma tlačítky a LED, která jsou volně programovatelná a s možností označení. Zde se zobrazují

veškeré události a stavy systému EPS, tj. klidový stav, porucha, poplach, znečištění, a to adresným způsobem. Mimo adresy lze zobrazit doplňující text s popisem místa, následnou vazbou na ovládání nebo s pokyny pro další zásahy. K externímu tablu je možné připojit externí tiskárnu **B8-PRT**. Panel je vybaven rozhraním EPI-BUS.

2.4 Popis a umístění periferních zařízení

V objektu jsou navrženy následující typy periferních zařízení:

Periferní zařízení – analogové hlásiče :



MTD 533X multisenzor

kombinující opticko-kouřovou, termo-maximální a termo-diferenciální detekci požáru. Individuální vlastnosti hlásiče jsou programovatelné a lze je adaptovat specifickým podmínkám prostředí, ve kterém je multisenzor instalován.

Pro kompenzaci vlivů změn prostředí je hlásič vybaven funkcí průběžného přizpůsobování okolním podmínkám (adaptace CUBUS). Kombinace adaptace CUBUS a dynamického filtru poplachu eliminuje vznik falešných alarmových stavů. Hlásič periodicky měří míru znečištění vlastních snímacích prvků a informace o případném překročení kritických hodnot signalizuje na panelu ústředny. Citlivost a způsob detekce hlásiče se programují při konfiguraci ústředny v rozsahu dle EN 54. Konfigurace vlastností detekce může být odlišná pro režim DEN a NOC. Konfigurační data a události jsou ukládána přímo v hlásiči. Hlásič MTD 533X obsahuje zkratový izolátor, který zaručuje okamžitou a přesnou lokalizaci přerušení nebo zkratu vedení. Automatickým odpojením přerušené nebo zkratované části vedení je vyloučeno omezení funkce prvků kruhové linky.

Parametry multisenzoru:

- Rychlost proudění vzduchu: max. 20 m/s
- Provozní teplota: -25 °C až 60 °C
- Provedení: ABS/PC, RAL 9003
- Krytí: IP 44



MTD 533X-S, multisenzor kombinující opticko-kouřovou, termo-maximální a termo-diferenciální detekci požáru s integrovanou akustickou sirénou. Hlasitost sirény je programově nastavitelná ve třech úrovních, 92/ 81/ 69 dB a ve čtyřech typech tónů. Individuální vlastnosti hlásiče jsou programovatelné a lze je adaptovat specifickým podmínkám prostředí, ve kterém je multisenzor instalován. Pro kompenzaci vlivů změn prostředí je hlásič vybaven funkcí průběžného přizpůsobování okolním podmínkám (adaptace CUBUS). Kombinace adaptace CUBUS a dynamického filtru

poplachu eliminuje vznik falešných alarmových stavů. Hlásič periodicky měří míru znečištění vlastních

snímacích prvků a informace o případném překročení kritických hodnot signalizuje na panelu ústředny. Citlivost a způsob detekce hlásiče se programují při konfiguraci ústředny v rozsahu dle EN 54. Konfigurace vlastností detekce může být odlišná pro režim DEN a NOC. Konfigurační data a události jsou ukládána přímo v hlásiči. Hlásič MTD 533X-S obsahuje zkratový izolátor, který zaručuje okamžitou a přesnou lokalizaci přerušení nebo zkratu vedení. Automatickým odpojením přerušené nebo zkratované části vedení je vyloučeno omezení funkce prvků kruhové linky.

Parametry multisenzoru:

- Hlasitost: 92/ 81/ 69 dB
- Rychlost proudění vzduchu: max. 20 m/s
- Provozní teplota: -25 °C až 60 °C
- Provedení: ABS/PC, RAL 9003
- Krytí: IP 44



USB 502-6 univerzální patice

pro připojení požárních automatických hlásičů řady MTD a CMD. Patice je určena k povrchové montáži. Svorkovnice patice umožňuje připojení do kruhové linky a připojení paralelních indikátorů

Parametry soklu:

- Provozní teplota: -20 °C až 70 °C
- Provedení: ABS/PC, RAL 9003
- Krytí: IP 44



MCP 545X-1/2/3 jedno stupňový tlačítkový požární hlásič typu A k manuálnímu spuštění požárního poplachu. Vhodný pro povrchovou montáž do vnitřních prostor.

Poplach je aktivován stiskem tlačítka po rozbití ochranného skla. Hlásič je vybaven signalizační červenou LED diodou, indikující činnost hlásiče. Obsahuje zkratový izolátor, který zaručuje okamžitou a přesnou lokalizaci přerušení nebo zkratu vedení. Automatickým odpojením přerušené nebo zkratované části vedení je vyloučeno omezení funkce prvků kruhové linky.

Parametry tlačítka:

- Provozní teplota: -20 °C až 50 °C
- Provedení: plast, RAL 3001
- Krytí: IP 24 (IP67 varianta MCP 545X-3)



BX-UPI+PIG paralelní optický LED indikátor. Používá se při skryté montáži hlásiče do dvojitého stropu, podlahy, nebo tam kde to vyžadují předpisy. Aktivace indikátoru je programově nastavitelná pro signalizaci aktivace konkrétního multisenzoru, nebo skupiny multisenzorů z kruhové linky.



BX-O2I4 je vstupně/výstupní modul určený pro zapojení do kruhové linky X-LINE. Modul obsahuje dva reléové výstupy, které mohou být i v pulzním režimu a čtyři dvojité vyvážené vstupy pro připojení bezpotenciálových kontaktů.

Vstupy je možné připojit i jako nemonitorované nebo jako detektor/zóna, anebo pro monitoring a ovládání požárních klappek

Maximální délka vedení primárního vstupu může být až 30 m. Modul BX- O2I4 obsahuje integrovaný zkratový izolátor, který zaručuje okamžitou a přesnou lokalizaci přerušení nebo zkratu vedení. Automatickým odpojením přerušené nebo zkratované části vedení je vyloučen eventuelní výpadek funkce modulu na kruhové lince.



BX-REL4 modul obsahuje 4 reléové bezpotenciálové výstupy s přepínacími kontakty a s funkcí „bezpečné reakce“. Kontakty jsou zatížitelné 230V/ 60 W/ 2A. Modul monitoruje napětí na kruhové lince, má integrovaný zkratový izolátor a standardně se umísťuje do plastové krabice s krytím IP66. Modul BX-REL4

obsahuje integrovaný zkratový izolátor, který zaručuje okamžitou a přesnou lokalizaci přerušení nebo zkratu vedení. Automatickým odpojením přerušené nebo zkratované části vedení je vyloučen eventuální výpadek funkce modulu na kruhové lince



STX řada napájecích zdrojů navržených speciálně pro systémy EPS ve verzích 1A, 2A, 5A nebo 10A s kryty různých velikostí pro splnění požadavků instalace na velikost záložních akumulátorů. Zdroje jsou certifikovány podle EN54-4: 1997, A1: 2002 a A2: 2006. Zdroje STX obsahují inteligentní nabíjecí systém baterií technologie ECOCharge vybavený monitorováním. Zdroj disponuje technologií nabíjení Elmdene EcoCharge, dvěma bezpotenciálovými výstupy stavu síťového napětí a baterií a zároveň zdroj chrání baterie před hlubokým vybitím. LED indikátory zdroje poskytují rychlou diagnostiku stavu zdroje nezávisle na provedení skříně.

Ústředna EPS bude umístěna v samostatném požárním úseku v místnosti 026 Rozvodna SLP v 1. PP budovy. Vedle ústředny bude rozvaděč Evakuačního rozhlasu.

Tlačítkové (manuální) hlásiče jsou navrženy v únikových cestách, u východů z objektu u vchodů na schodiště (CHÚC), na rozhraní požárních úseků. Budou instalovány ve výšce 1,2 - 1,5 m od podlahy což odpovídá rozsahu definovanému ČSN 73 0875 čl. 40. Tlačítkový hlásič se bude připojovat na hlásičovou linku EPS.

Multisenzorové hlásiče (kouřovo/teplotní) jsou navrženy do celých prostor objektu. Rozmístění multisenzorových hlásičů je dle ČSN a pokynů výrobce platných v době realizace této projektové dokumentace. Multisenzorové hlásiče se na kruhovou linku EPS připojují prostřednictvím patic (soklů).

Ústředna EPS bude vybavena kartou pro připojení na ZDP servisní organizace nemocnice. Zařízení ZDP je v dodávce servisní organizace, včetně antény a přípojného koaxiálního kabelu. Dodavatel ZDP si musí zpracovat projektovou dokumentaci pro potřeby připojení, včetně měření signálu. Předpokládá se, že zařízení ZDP bude umístěno vedle ústředny EPS.

Při aktivaci tlačítkem bude všeobecný poplach vyhlášen okamžitě, u samočinných hlásičů požáru doporučeno poplach vyhlásit po detekování požáru dvěma sousedními hlásiči z důvodu eliminace planého poplachu.

Vlastní rozmístění prvků je patrné z výkresové části.

2.5 Signalizace poplachu

Ústředna EPS bude provozována pouze v režimu den, s nastavenými časy $T_1=30$ s (≤ 60 s) a $T_2 = 300$ s (≤ 360 s). Vzhledem k tomu, že v objektu bude stálá služba v minimálním počtu 2 osoby, bude zajištěn pouze přenos na areálový dohledový pult.

Pro usnadnění ovládání ústředny EPS a rychlejší orientaci obsluhy bude systém EPS doplněn výkresovou dokumentací u ústředny se zakreslením jednotlivých koncových prvků včetně jejich adres.

Signalizace poplachu bude na ústředně EPS a signalizačních panelech. Dále bude signalizace provedena pomocí sirén v čase t_1 , připojených na hlásičových linkách. V čase t_2 bude vyhlášen poplach evakuačním rozhlasem.

Na LCD panelu ústředny EPS a signalizačního panelu budou signalizovány pohotovostní, poruchové a poplachové signály opticky (textové zprávy) a akusticky (bzučák).

2.6 Návazné činnosti

Na základě požadavku PBR systém EPS bude svými výstupy zajišťovat ovládání následujících zařízení:

- odblokování, případně otevření dveří na únikových cestách jištěných EKV
- uzavření požárních klapků (bude řešeno signálem do rozvaděče RPO)
- zařízení pro vyhlášení poplachu (zvuková signalizace – evakuační rozhlas)
- vypnutí provozní signalizace předáním signálu do rozvaděčů MaR
- informace o požáru do výtahu

EPS bude monitorovat:

- monitoring stavu zdrojů
- monitoring stavu evakuačního rozhlasu
- monitoring stavu CBS

Ovládání bude probíhat na straně zařízení rozpojením bezpotenciálního kontaktu, případně odebráním napětí 24V – bude řešeno dle vybraných technologií navazujících zařízení.

2.7 Napájení systému EPS

Systém EPS bude mít vlastní zálohované (záložní akumulátor) napájecí zdroje s bezpečným napětím pro napájení prvků EPS. Silové napájení 230V/50Hz požadováno zajistit z hlavního rozvaděče objektu samostatným, v průběhu trasy nevypínatelným vedením. Vedení bude samostatně jištěno v rozvaděči a příslušné svorky označeny štítkem červené barvy a nápisem EPS a to dle ČSN 34 2710. Dále je požadováno zajistit napojení na hlavní zemnicí bod objektu vodičem Cu (zeleno-žlutý). Jištění a dimenzování přívodů elektrické energie pro zařízení EPS bude provedeno dle ČSN 34 1020 a ČSN 34 2710.

Veškeré zdroje zařízení EPS budou zálohovány pomocí záložních akumulátorů v souladu s čl.70 ČSN 34 2710.

2.8 Provedení rozvodů EPS

Typy kabelů a provedení kabeláže musí odpovídat požadavkům a technickým podmínkám předepsaných výrobcí zařízení, především pak normě ČSN 73 0848 (Požární bezpečnost staveb, kabelové rozvody, z 04/2009 a Z1 z 02/2013).

Použité signálové kabely musí splňovat platné normy týkající se EMC. Kabely musí vykazovat dostatečnou mechanickou odolnost, případně odolnost proti zvýšené teplotě v případě blízkosti tepelných zdrojů.

Doporučený typ kabelu:

- Vodič pro požární hlásiče, sdělovací, samozhášivý, stíněný kroucený kabel, určený pro vedení ve zdech - referenční typ PraflaCom F B2_{ca}s1d1.
- Vodič pro požární hlásiče, sdělovací, červený samozhášivý, stíněný kroucený kabel, určený pro volné vedení v CHÚC s třídou reakce na oheň B2_{ca}s1d1 – referenční typ PRAFlaCom F.

Doporučený typ kabelu pro požárně odolnou trasu:

- Vodič pro vstupně/výstupní a ovládací moduly, sdělovací, samozhášivý, s požární odolností se zachováním funkční integrity trasy při požáru, stíněný, kroucený kabel, referenční typ PRAFlaGuard.

Kabeláž bude provedena dle požadavků daných vyhláškou č. 23/2008 Sb.

Trasy EPS v jednotlivých částech komplexu budou provedeny elektroinstalačními trubkami zasekanými pod omítku, nebo pomocí kabelových příchytů na povrchu stavebních konstrukcí.

Protipožární ucpávky

V místě průchodů mezi požárními úseky budou vždy provedeny požární ucpávky. V případě poškození požárních přepážek budou tyto přepážky uvedeny do stavu před zahájením prací v souladu s § 7 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb.

Kabelové prostupy budou utěsněny certifikovanými požárními ucpávkami podle ustanovení 6.2 ČSN 73 0810 (Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení z 07/2016) a 5.2.8 ČSN 73 0848 (Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody z 04/2009 a Z1 z 02/2013). Požární ucpávky musí vykazovat stejnou požární odolnost jako konstrukce, kterou kabely prostupují, maximálně 60 minut. Ucpávky musí být ve smyslu § 9 vyhl. 23/2008 Sb. zřetelně označeny štítkem.

2.9 Kontrola, údržba a servis, požadavky na pracovní síly

Servis zařízení je možné zajistit u organizace s příslušnými oprávněními. Podrobnosti a podmínky údržby budou definovány v návrhu servisní smlouvy. V servisní smlouvě budou též specifikovány požadavky na náhradní díly, které jsou nutné k zajištění oprav, případně dobu, za kterou servisní organizace garantuje provedení opravy systému.

Údržbu a servis zařízení EPS provádí pověřená servisní organizace. Osoby pověřené údržbou nebo opravou zařízení EPS musí dle ČSN 34 2710, čl. 432 mít kvalifikaci osob znalých podle ČSN 34 3100 a musí být prokazatelně proškoleny výrobcem nebo organizací výrobcem pověřenou. Mají tyto povinnosti:

- Provádět prohlídky a údržbu zařízení EPS dle pokynů výrobce
- Provádět předepsaným způsobem kontrolu zařízení EPS dle ČSN 34 2710, čl. 432
- Provádět opravy v rozsahu stanoveném výrobcem zařízení
- Zjištění závady, které nejsou schopny nebo oprávněny opravit, neprodleně hlásit osobě zodpovědné za provoz zařízení EPS
- všech kontrolách, údržbě a opravách zařízení EPS provést záznam do provozní knihy zařízení EPS

Zařízení EPS nevyžaduje zvláštní údržbu kromě čištění nebo výměny zašpiněných automatických hlásičů a výměnu akumulátorů v případě ztráty kapacity.

Dle §8 vyhlášky č. 246/2001 Sb. se u elektrické požární signalizace kromě pravidelných jednorozhodných kontrol provozuschopnosti provádějí zkoušky činnosti elektrické požární signalizace při provozu, a to:

- Jednou za měsíc u ústředí a doplňujících zařízení
- Jednou za půl roku u samočinných hlásičů požáru a zařízení, které elektrická požární signalizace ovládá, a to 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 jednorozhodné kontroly provozuschopnosti, pak tato kontrola provedení zkoušky činnosti nahrazuje.

Zkouška činnosti jednotlivých druhů samočinných hlásičů požáru se provádí za provozu pomocí zkušebních přípravků a zásad dodávaných výrobcem.

Úkony provedené při údržbě systému se zapisují do provozní knihy EPS. Při kontrole funkčnosti EPS ve vazbě na zařízení, které EPS ovládá, je třeba zajistit vzájemnou

součinnost obsluhy jednotlivých systémů. Za účelem pravidelných zkoušek a revizí je nutno mimo jiné zajistit přístup do příslušných prostorů.

2.10 Evidence údržby zařízení

O provedené opravě nebo údržbě zařízení elektrické požární signalizace se vystavuje doklad, který musí splňovat náležitosti předepsané vyhláškou č. 246/2001 Sb., jehož součástí jsou i návrhy na odstranění zjištěných závad, jejich vlivu na elektrickou bezpečnost a funkčnost. Provedená kontrola, oprava nebo údržba zařízení EPS musí být osobou, která tento úkon provedla, zaznamenána do provozní knihy systému EPS.

Je-li při kontrole shledáno zařízení elektrické požární signalizace nezpůsobilým plnit svoji funkci, musí se to na zařízení zřetelně vyznačit. Po dobu, než bude zařízení uvedeno do stavu, kdy bude schopno plnit svoji funkci musí být požární ochrana zabezpečena jiným dostatečným způsobem, např. pravidelnými pochůzkami, doplněním hasebních prostředků apod.

Provozní kniha systému EPS je ve smyslu ustanovení platných ČSN neoddělitelným prokazatelným provozním dokladem tohoto systému a jeho technického stavu. Jeho předání uživateli spolu se systémem musí být potvrzeno v předávacím protokolu.

Provozní kniha musí být chráněna před poškozením, zneužitím a neoprávněnými záznamy. Před započítím opravy však musí být předložena pracovníku servisní organizace k seznámení s popisem závady.

3. EVAKUAČNÍ ROZHLAS

3.1 Popis řešení

Ústředna evakuačního rozhlasu bude umístěna v místnosti 026 Rozvodna SLP, vedle ústředny EPS. Ústředna je umístěna v rozvaděči spolu s napájecím systémem a bateriemi. Systém je připojen na ústřednu EPS a v případě vyhlášení požárního poplachu, bude přiveden signál na vstup ústředny ERO a dojde k přehrání hlášení, uložené v paměti zařízení. Kromě toho bude systém ovládán mikrofonními stanicemi, které budou umístěny na sesternách ve 2. a 3. NP.

Reproduktory jsou rozmístěny v podhledech na požadovaných místech. Jejich orientační rozmístění je zachyceno ve výkresové části dokumentace. Samotné umístění prvků je nutné koordinovat s dodavatelem dalších technologií (především výústky VZT a světly). Od ústředny jsou provedeny rozvody reproduktorových zón, které jsou voleny tak, aby byly zesilovače rovnoměrně zatíženy a přitom každé podlaží bylo pokryto dvojicí zón. Zvolené reproduktory musí splňovat EN54-24.

3.2 Napájení systému ERO

Systém ERO bude vybaven vlastním zálohovaným zdrojem, splňujícím EN54-4. Silové napájení 230V/50Hz je požadováno zajistit z hlavního rozvaděče objektu samostatnými v průběhu trasy nevypínatelným vedením. Vedení bude samostatně jištěno v rozvaděči a příslušné svorky označeny štítkem červené barvy a nápisem ERO a to dle ČSN 34 2710. Dále je požadováno zajistit napojení na hlavní zemnicí bod objektu vodičem Cu (zeleno-žlutý). Jištění a dimenzování přívodů elektrické energie pro zařízení ERO bude provedeno dle ČSN 34 1020 a ČSN 34 2710.

3.3 Provedení rozvodů ERO

Typy kabelů a provedení kabeláže musí odpovídat požadavkům a technickým podmínkám předepsaných výrobcí zařízení, především pak normě ČSN 73 0848 (Požární bezpečnost staveb, kabelové rozvody, z 04/2009 a Z1 z 02/2013).

Použité signálové kabely musí splňovat platné normy týkající se EMC. Kabely musí vykazovat dostatečnou mechanickou odolnost, případně odolnost proti zvýšené teplotě v případě blízkosti tepelných zdrojů.

Doporučený typ kabelu:

Doporučený typ kabelu pro požárně odolnou trasu:

- Vodič pro vstupně/výstupní a ovládací moduly, sdělovací, samozhášivý, s požární odolností se zachováním funkční integrity trasy při požáru, stíněný, kroucený kabel, referenční typ PRAFlaGuard.

Kabeláž bude provedena dle požadavků daných vyhláškou č. 23/2008 Sb.

Trasy ERO v jednotlivých částech komplexu budou provedeny elektroinstalačními trubkami zasekanými pod omítku nebo pomocí kabelových příchytů na povrchu stavebních konstrukcí. Pro instalace budou užity normové nosné konstrukce.

Protipožární ucpávky

V místě průchodů mezi požárními úseky budou vždy provedeny požární ucpávky. V případě poškození požárních přepážek budou tyto přepážky uvedeny do stavu před zahájením prací v souladu s § 7 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb.

Kabelové prostupy budou utěsněny certifikovanými požárními ucpávkami podle ustanovení 6.2 ČSN 73 0810 (Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení z 07/2016) a 5.2.8 ČSN 73 0848 (Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody z 04/2009 a Z1 z 02/2013). Požární ucpávky musí vykazovat stejnou požární odolnost jako konstrukce, kterou kabely prostupují, maximálně 60 minut. Ucpávky musí být ve smyslu § 9 vyhl. 23/2008 Sb. zřetelně označeny štítkem.

4. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Při montáži EPS a ERO rozvodů musí být dodrženy příslušné normy a předpisy.

Montáž zařízení musí být prováděna firmou oprávněnou k montáži a servisu tohoto zařízení. Uživatel zpracuje před uvedením zařízení do trvalého provozu technicko-organizační směrnici o činnosti obsluhy.

V souvislosti s uvedením do provozu je uživatel povinen jmenovat osoby zodpovědné za provoz, údržbu a obsluhu zařízení a smluvně zajistit pravidelný servis a revize.

4.1 Komplexní zkoušky

Správná funkce namontovaného zařízení bude ověřena komplexní zkouškou a to v rozsahu provedených montáží a podle druhu zařízení.

Při komplexní zkoušce bude prověřena správnost připojení všech kabelů a správná funkce jednotlivých zařízení EPS a ERO.

4.2 Bezpečnost práce

Při montáži zařízení a rozvodů slaboproudu je nutné dodržovat mimo všeobecné elektrotechnické předpisy ČSN i všechna nařízení, předpisy a normy ČSN týkající se

bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Je nutné pracovníky upozornit na možnost indukce napětí na kabelech z blízkých silnoproudých zařízení.

Dodavatelské organizace jsou povinné své pracovníky seznámit s těmito předpisy v rozsahu jejich činnosti.

Slaboproudé zařízení bude splňovat:

- základní zákonná ustanovení o organizaci péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci, která jsou obsažena v hlavě páté, části druhé novely Zákoníku práce uvedené v zákoně č. 155/2000 Sb. a ve vládním nařízení č. 54/1975 Sb., kterým se Zákoník práce provádí,
- nařízení vlády č. 502 ze dne 27. listopadu 2000 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Pracoviště budou odpovídat vyhlášce ČÚBP č. 48/1982 Sb., včetně změny obsažené ve vyhlášce č. 324/1990 Sb. a změny č. 207/1991 Sb. ve kterých jsou stanoveny základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na technických zařízeních. Pracoviště budou rovněž vybavena příslušnými bezpečnostními tabulkami s nápisy pro elektrická zařízení. Místa výskytu rizika a umístění zařízení a pomůcek důležitých pro ochranu zdraví budou vyznačena bezpečnostními barvami, bezpečnostními znaky ve smyslu ČSN ISO 3864 a požárními tabulkami v souladu s ČSN 01 8013.

Zařízení EPS budou provedena tak, že splňují zejména požadavky specifikované:

- zákonem č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, změnou zákona č. 159/1992 Sb., úplné znění č. 396/1992 Sb.,
- vyhláškou ČÚBP č. 110/1975 Sb. o evidenci a registraci pracovních úrazů a o hlášení provozních nehod (havárií) a poruch technických zařízení, změnou vyhlášky ČÚBP č. 274/1990 Sb.,
- vyhláškou ČÚBP č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, změna a doplňkem vyhlášky č. 98/1982 Sb., vyhláškou ČÚBP a ČBÚ č. 59/1983 Sb., kterou se stanoví některé povinnosti organizací k zajištění bezpečnosti práce u dovážených technických zařízení,
- vyhláškou Ministerstva financí ČR č. 125/1993 Sb. k zákonnému pojištění odpovědnosti organizace za škodu při pracovním úrazu nebo nemoci z povolání,
- vyhláškou Ministerstva zdravotnictví ČR č. 408/1990 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky elektromagnetického záření,
- je nutno je posuzovat dle zák. č. 22/1997 Sb. vč. souvisejících vyhlášek a nařízení vlády.

Uzemnění těchto zařízení bude vyhovovat požadavkům výrobce zařízení, ČSN 33 20 00 a všem normám souvisejícím. Při obsluze a práci na elektrickém zařízení musí obsluha respektovat ustanovení ČSN 3320 00 a ustanovení všech souvisejících ČSN.

4.3 Protipožární opatření

Aby se zabránilo vzniku a šíření požáru na kabelových trasách, budou se mimo ustanovení, obsažených v ČSN 34 1050 a ČSN 38 2156, dodržovat dále uvedené zásady:

- Aby bylo zabráněno vzniku požáru, musí se dodržovat platné předpisy o dimenzování a jistění vodičů dle ČSN 33 20 00-5-523 a ČSN 33 20 00-4-43.
- V technologických prostorách, kde se kabely ukládají mimo vlastní uzavřené kabelové cesty, se musí kabelové trasy situovat do bezpečných vzdáleností od požárně nebezpečných zařízení (horké potrubí apod.), případně provést mechanickou a protipožární ochranu kabelů.

4.4 Péče o životní prostředí

Instalace slaboproudých zařízení a jejich používání nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu systému nevznikají žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

5. ZÁVĚR

Prohlášení

Projektant si vyhrazuje právo na případné změny projektové dokumentace, které vyplynou ze stavebních změn, interiérových změn, změn v technologiích nebo z upřesňujících požadavků investora. Každá změna této projektové dokumentace, musí být samostatně zapracována v dodatku tohoto projektu.

Projektová dokumentace v sobě zahrnuje veškeré změny do data jejího vypracování.

Prohlašuji, že při zpracování projektové dokumentace na výše uvedenou akci, byly splněny podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a obecnými zásadami výrobců zařízení.

V Českých Budějovicích 18.7.2023

Vypracoval: Ing. Petr Fořt