

TECHNICKÁ ZPRÁVA

V souladu s projektem PBR, který vypracoval pan ing. Jaroslav Kutáč v srpnu 2022 ve stupni DSP bude celý objekt vybaven systémem "Elektrická požární signalizace (EPS) a " Zařízením pro akustické vyhášení poplachu (ERO).

A - Elektrická požární signalizace (EPS)

EPS bude vytvořena v souladu se všemi požadavky čl. 10.7 ČSN 73 0835. Požadavky na EPS (dle ČSN 73 0875)

Čl. 4.3.2 bod a) - Požadavky na rozsah ochrany zařízením EPS

Všechny požární úseky ve kterých se vyskytuje požární riziko budou vybaveny čidly EPS (prostory bez požárního rizika není nutno zabezpečovat čidly EPS). V objektu nebudou navrženy žádné podhledy s dutinou větší než 250 mm. – do prostorů nad podhledy být dle PBR v souladu s ČSN 73 0875 samočinné hlásiče EPS být instalovány. Navrhujeme je však do těch míst kde se předpokládá zvýšený počet volně vedených hořlavých elektrických rozvodů – páteřní rozvod v chodbě.

Čl. 4.3.2 bod b) - Způsob detekce požáru

Jako detektory požáru budou použity automatické opticko-kouřové nebo teplotní hlásiče požáru (popř. multisenzorové – teplotní) a hlásiče tlačítkové.

Čl. 4.3.2 bod c) - Požadavky na umístění tlačítkových hlásičů EPS

V objektu budou instalovány tlačítkové hlásiče požáru EPS. Tyto tlačítkové hlásiče budou umístěny v souladu s čl. 4.3.3 ČSN 73 0875, tj.:

- U všech únikových východů na volné prostranství
- U všech vstupů do prostorů CHÚC

Tlačítkové hlásiče požáru se umísťují v zorném poli osob a to nejdále 3 m od uvedených východů a to ve výšce 1,2 – 1,5 m nad podlahou.

Čl. 4.3.2 bod d) - Umístění hlavní ústředny EPS

Hlásiče EPS v řešeném objektu budou napojeny na novou ústřednu EPS, která bude umístěna v samostatné skříni, situované v prostoru vstupní chodby v 1NP objektu – chodba navazující na ul. Školskou, je součástí CHÚC B. Aby byl splněn požadavek na zajištění ústředny EPS jako samostatného PÚ, bude ústředna EPS instalována v samostatném požárním úseku (v nice, která bude vytvořena stavebně s potřebnou požární odolností). V této nice bude též umístěna rozhlasová ústředna ERO. Ústředna bude přístupná přímo z prostoru CHÚC a bude situována ve vzdálenosti max. 6 m od vstupu z venkovního prostranství. Informace z ústředny EPS budou přenášeny na signalizační a ovládací panely ústředny EPS, které budou umístěny v místnosti sesterny v 1. až 3.NP objektu, kde bude (alespoň v jedné z nich) zabezpečena obsluha po celou provozní dobu objektu. Umístění ústředny EPS vyhovuje požadavku čl. 4.4.1 a 4.4.2 ČSN 73 0875.

Čl. 4.3.2 bod e) - Stanovení časů T1 a T2 pro jednotlivé provozní režimy EPS

Vzhledem k tomu, že bude v objektu trvalý provoz, bude systém EPS pracovat pouze v jednom režimu – DEN. Při tomto režimu bude nastaven čas zpoždění pro spuštění poplachu - $T1 = 1$ minuta, $T2 = 3$ minuty od okamžiku signalizace čidla (z důvodu možnosti prověření obsluhou pro vyloučení planého poplachu). Tyto časy budou nastaveny trvale v ústředně EPS. Pokud dojde k signalizaci čidla a v čase $T1$ obsluha nijak nezareaguje na toto hlášení, bude vyhlášen všeobecný poplach a požár bude nahlášen pomocí ZDP na PCO HZS.

Čl. 4.3.2 bod f) - Typy, způsob a čas ovládnání PBZ

V případě, že systém EPS detekuje požár, budou aktivována tato zařízení současně v celém objektu (po uplynutí časi $T1+T2$, tj po vyhlášení všeobecného poplachu). Bude se jednat o tato zařízení:

- 1) Spuštění zvukového zařízení – rozhlasu ERO pro ohlášení požáru v objektu,
- 2) Spuštění větracího ventilátoru CHÚC, včetně otevření servoklapky na přívodu vzduchu (signál do rozvaděče R-PO v úrovni 1.PP)
- 3) Otevření klapky v nejvyšším podlaží CHÚC (schodiště) pro odvod vzduchu z prostoru CHÚC (signál do rozvaděče R-PO)
- 4) Spuštění větracího ventilátoru šachty evakuačního výtahu, včetně otevření servoklapky (signál do rozvaděče R-PO)
- 5) Uzavření větrací klapky provozního větrání šachty evakuačního výtahu (signál do rozvaděče R-PO)
- 6) Otevření uzavíracích klapek před přetlakovými žaluziemi v nejvyšším a nejnižším místě výtahové šachty pro odvod vzduchu z prostoru šachty evakuačního výtahu v závislosti od dosaženého přetlaku v prostoru šachty (tímtež signálem do rozvaděče R-PO)
- 7) Uzavření požárních uzávěrů otvorů – automatických vodorovně posuvných dveří z chodby do schodiště ve 2. a 3.NP objektu, a to od všech hlásičů PÚ, na jejichž rozhraní jsou požární uzávěry instalovány: N 1.01/N4– N 3.02 ve 2.NP, N 1.01/N4 – N 4.02 ve 4.NP
- 8) Uzavření požárních uzávěrů otvorů, v objektu které budou v běžném provozu trvale otevřeny (nejméně od všech hlásičů v sousedních PÚ, na jejichž rozhraní jsou požární uzávěry instalovány: N 2.02 – N 1.01/N4, N 2.01/N4 – N 1.01/N4, N 3.01 – N 2.01/N4, N 3.01 – N 2.01/N4)
- 9) Vypnutí VZT v objektu - vždy od všech hlásičů (do rozvaděčů R0, R1, R2 a R3)
- 10) Uzavření požárních klapek ve VZT potrubí a VZT stěnových požárních uzávěrů na rozhraní PÚ od všech PÚ najednou vždy po vyhlášení všeobecného poplachu (tímtež signálem do rozvaděčů R0, R1, R2 a R3)
- 11) Otevření obou vjezdových bran z ul. Školská do prostoru dvora za objektem - vždy od všech hlásičů (do rozvaděče R-PO)
- 12) Aktivace ZDP a OPPO, odemknutí KTPO, spuštění zábleskového majáku - vždy od všech hlásičů

Čl. 4.3.2 bod g) - Seznam monitorovaných zařízení a požadované monitorované stavy

EPS bude monitorovat sama sebe (napájecí zdroje, kabelové trasy), a dále bude monitorovat pohotovost rozhasu ERO.

Čl. 4.3.2 bod h) - Stanovení druhu signalizace poplachu

Signalizace poplachu v objektu bude prováděna automaticky Nouzovým zvukovým systémem rozhlasem ERO, napojeným na systém EPS. V objektu bude vyhlášován všeobecný poplach. Signalizace bude dále vedena na PCO HZS pomocí zařízení ZDP.

Čl. 4.3.2 bod i) - Způsob spojení obsluhy EPS s jednotkou HZS

Bude instalováno zařízení ZDP. Při instalaci ZDP musí být v souladu s čl. 4.3.2n) ČSN 73 0875 splněny Technické a organizační podmínky pro připojení EPS prostřednictvím ZDP na PCO IZS HZS Moravskoslezského kraje, vydané v souladu s čl. 4.6.5 písm. F) ČSN 73 0875. Pro připojení ZDP na PCO je mj. nutné mít vypracovanou dokumentaci pro zdolávání požáru objektu (operativní kartu). ZDP budou přenášeny následující stavy:

- Všeobecný poplach
- Adresa vysílacího místa
- Stav porucha
- Adresný přenos z ústředny EPS – budou přenášeny informace o požáru vznikajícím v objektu /adresný způsob/ a to dle podmínek pro připojení EPS pomocí ZDP na PCO HZS.

Vysílač bude přenášet informace na PCO HZS Moravskoslezského kraje pomocí radiové sítě společnosti ECHO Alarm, s.r.o., která je držitelem veškerých nutných oprávnění a proškolení od výrobce zařízení. Ke splnění požadavku na přenos informací z ústředny EPS na PCO minimálně dvěma nezávislými poplachovými přenosovými cestami je nutno zabezpečit k ZDP přívod z místní LAN sítě (kabelem min. UTP CAT5) s možností přímého přístupu na „Internet“ (protokolem TCP/IP s DHCP nebo statickou IP adresou pro ZDP). ZDP musí umožňovat přenos informací z ústředny připojené EPS minimálně dvěma nezávislými poplachovými přenosovými cestami kategorie DP4 v konfiguraci podle čl. 5.2.1 - tabulka 1 a čl. 6.3.3.3.2 ČSN EN 50136-1.

Čl. 4.3.2 bod j) – Požadavky na adresaci informací o požáru na hlavní ústředně EPS

Individuální adresace – každé čidlo bude indikováno v ústředně EPS číslem a účelem příslušné místnosti, i podlažím. Stejná informace bude i na pultě PCO HZS.

Čl. 4.3.2 bod k) - Požadavky na vybavení EPS grafickou nadstavbou

Systém EPS v řešeném objektu bude komunikačně a funkčně propojen se stávajícím systémem EPS (LITES MHU 116) ve stávajícím objektu hlavní budovy domova seniorů na ulici 28. října. Bude se jednat o samostatný systém EPS, který bude pouze komunikačně propojen se stávajícím systémem na budově n aulic 28. října. Toto vzájemné propojení obou systémů EPS může být provedeno přes síť internet.

Čl. 4.3.2 bod l) - Požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení

- Kabelové rozvody pro hlásiče budou provedeny s třídou reakce na oheň B2ca, s1, d0 (bez nároku na funkční schopnost při požáru).
- Kabelové rozvody pro ovládání navazujících zařízení budou provedeny požárními kabely splňující funkční schopnost kabelového systému dle ZP-27/2008 s třídou reakce na oheň B2ca, s1, d0 dle vyhlášky 23/2008 Sb. a s funkčností dle ČSN 73

0848, přílohy B, čl. B2: P45-R). Kabele s funkční odolností při požáru budou instalovány tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci.

Čl. 4.3.2 bod m) - Požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS

V budově nebude stálá obsluha systému EPS (generální klíč bude v KTPO).

Čl. 4.3.2 bod n) - Podmínky místně příslušného HZS na vazbu na ZDP

V budově nebude stálá obsluha EPS, ZDP bude provedeno dle požadavků místně příslušného HZS

Čl. 4.3.2 bod o) - Požadavky na provedení koordinačních funkčních zkoušek

Zkouška musí být provedena po dílčím ověření funkce jednotlivých navazujících zařízení a musí při ní být ověřena funkce všech těchto zařízení. Výchozí koordinační funkční zkouška bude provedena před uvedením zařízení EPS do provozu a opakovaně 1x ročně. Koordinační funkční zkouška před zahájením provozu musí být s dostatečným předstihem ohlášena na HZS

Čl. 4.3.2 bod p) - Zařízení, která budou vypínána tlačítkem OPPO

U vstupu do CHUC v 1. NP bude umístěn klíčový trezor KTPO s generálním klíčem (+ zábleskový maják) a obslužné pole OPPO. OPPO bude vypínat pouze akustickou signalizaci.

Čl. 4.3.2 bod q) - Požadavek na zpracování schématu EPS

Dodavatelem EPS bude zpracován schematický půdorys jednotlivých podlaží, který bude k dispozici v papírové podobě obsluze (ve skříni ústředny ERO).

Dle čl. 9.2.4 ČSN 73 0810 požární klapky se musí uzavírat samočinně, ať již je impuls k uzavření klapky podle konkrétních podmínek iniciován z prostoru potrubí nebo ze vzniku požáru v přilehlých požárních úsecích. V řešených požárních úsecích bude instalována EPS – v daném případě musí být (všechny nově řešené) požární klapky ovládány (uzavírány) také systémem EPS.

Kabelové trasy s funkční integritou

Elektrické rozvody zajišťující funkci ovládaní zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení řešeného objektu (zařízení ovládaná přes EPS) budou provedeny v souladu se všemi požadavky obsaženými v čl. 12.9 ČSN 73 0802 v návaznosti na ČSN 73 0848.

Systém EPS bude mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. V daném případě je jako náhradní zdroj předpokládána vlastní baterie ústředny EPS.

Ústředna EPS bude připojena samostatným vedením z přípojkové skříně nebo hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

Požadovaná doba funkčnosti zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavby:

- Kabely (od požárního rozvaděče k ústředně EPS) - 45 minut (P45-R)
- Zařízení ovládaná přes EPS (KPTO, OPPO) – od ústředny EPS k silovým rozvaděčům - 45 minut (P45-R)
- Rozhlas - 30 minut (P30-R)

Poznámka: požární klapky budou vybaveny mechanickou pružinou k uzavření (k uzavření dojde i při výpadku elektrického proudu) – pro požární klapky tedy na přívodní kabely není kladeny funkční integrita.

Prohlášení zpracovatele projektové dokumentace v části „Elektrická požární signalizace“.

Prohlašuji, že předmětná projektová dokumentace EPS z 01.2023 je zpracována ve smyslu vyhlášky MV č.246/2001 a že splňuji všechny podmínky k projektování dle §10. V projektové dokumentaci jsou splněny podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky, a požadavky aktuálního „Požárně bezpečnostního řešení“. Zpracovány jsou rovněž podklady výrobců systémů EPS.

B - Zařízení pro akustické vyhášení poplachu (ERO)

V souladu s požadavkem EPS a v souladu s čl. 8.4.5.3 ČSN 73 0835 bude pro zajištění plynulé evakuace osob v objektu instalován Nouzový zvukový systém dle ČSN EN 50849 (v terminologii PBŘ je to “domácí rozhlas s nuceným poslechem”). Rozhlas ERO bude napojen na EPS, a ovládán bude z prostoru, odkud je evakuace ovládána a ve které je v provozní době trvalá služba. Tento domácí rozhlas bude samočinně aktivován ústřednou EPS. Žádné jiné ozvučení v objektu nebude instalováno. Do tohoto samočinného vyhlášení může vstoupit kdykoliv obsluha pro řízení organizované evakuace. Domácí rozhlas musí v souladu s čl. 8.4.5.3 umožnit vysílat samostatné hlášení do jednotlivých lůžkových jednotek nebo oddělení. Mikrofon rozhlasu bude umístěn v místnostech sesteren v 1. až 3.NP (kde bude i signalizační a ovládací panel ústředny EPS). Další jeden mikrofon bude přímo součástí kompaktní rozhlasové ústředny. Reproductory tohoto domácího rozhlasu budou umístěny v prostorách všech PÚ řešeného objektu, aby byly o případném nebezpečí informovány všechny osoby, ať se nachází kdekoli v objektu. Ústředna ERO bude tvořena dvěma kompaktními skříněmi, které budou zapojeny do jednoho celku (prodosažení potřebného počtu zon). Ústředna má instalovány vestavěné baterie pro 30 minut provozu. Podle možností dodavatele je možné toto uspořádání případně změnit.

Obecné požadavky na rozhlas ERO dle ČSN EN60849, resp. ČSN EN50849 "Nouzové zvukové systémy".

Minimální akustický tlak musí být 65dBA, maximální 120dBA, zároveň hladina hlasitosti 6dBA až 20dBA nad hladinou hluku. Srozumitelnost řeči musí být minimálně 0,7 na společné stupnici srozumitelnosti (CIS). Závada zesilovače nebo reproduktorové smyčky nesmí mít za následek celkovou ztrátu pokrytí v celé zóně. To se řeší zdvojením reproduktorových smyček a v některých případech navíc zálohováním zesilovačů. Indikace poruchy by měla být zavedena do EPS nebo poruchového systému. Jestliže to vyžaduje postup evakuace, je nutné rozdělení do více nouzových zón reproduktorů.

Metody zkoušení: Musí se měřit srozumitelnost v celé oblasti pokrytí a výsledky převést na CIS (Common intelligibility scale). Dále se musí měřit akustický tlak a hladina okolního hluku. Pro obsluhu musí existovat provozní instrukce dostupné k rychlému nahlédnutí.

Při nouzovém stavu se musí automaticky vyřadit všechny funkce které se netýkají nouzového systému (hudba, informační rozhlas). Nejdůležitějším požadavkem normy je automatická kontrola a indikace závad. Kontrolní obvody musí rozeznat zejména:

- závalu kritické cesty signálu přes zesilovací řetěz -závalu zesilovače a záložního zesilovače
- závalu reproduktorové linky (rozpojení a zkrat)
- závalu komunikačních linek mezi jednotlivými částmi systému
- závalu mikrofonu včetně pouzdra zvukové cívky, předzesilovače a hlavní kabeláže (je-li použit)
- závalu generátoru nouzového signálu a nahraného hlášení

Indikace závady se musí objevit nejpozději do 100s od jejího vzniku bez ohledu na to, jestli se systém právě používá k jiným účelům než nouzovým.

Tedy jakákoliv závada, která by měla vliv na funkci systému v nouzovém režimu (při evakuaci) se musí indikovat během 100s. Nestačí například kontrolovat propojovací kabel měřením vodiče který se nepoužívá pro evakuační signál, systém musí monitorovat například i jediný špatný kontakt konektoru - pokud porucha tohoto kontaktu ovlivní evakuační hlášení. Některé rozhlasové ústředny provádí kontrolu reproduktorových rozvodů měřením impedance linky a během tohoto měření je v zóně krátkodobý výpadek signálu - i v tomto případě se musí měření opakovat minimálně každých 100s. Z žádného předpisu nevyplývá, že použité zařízení musí být vzhledem k ČSN EN 60849 certifikované.

Hlavní požadavky na montáž systému :

Kabeláž musí splňovat požadavky místních norem. Musí být omezeno šíření nebezpečných vlivů přes vodičové cesty. Z tohoto důvodu se ke stropním reproduktorům používají protipožární kryty, které zabrání šíření plamene nad podhledy otvorem pro reproduktor. Požár nesmí vyřadit celou reproduktorovou linku (zkratem) - reproduktory označené EVAC mají keramickou svorkovnici s teplotní pojistkou která při požáru reproduktor odpojí od rozvodů.

Hlavní provozní požadavky: