

EZPRO, s.r.o., ul. Ludvíka Svobodu 4885/93, 058 01 POPRAD

Tel.: +421 903 642 533, +421 52 771 0323, Fax: +421 52 7710816, Email: buranovska@ezpro.sk

Ing. Buranovská J. – autor.stavebný inžinier v kategórii Inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb : 1691*I*4
Evidenčné číslo osvedčenia TI: Certifikát podľa STN EN ISO/IEC 17024: 2004 vydané TI: 123/3/2012 – EZ – P – E2 – A,B
IČO : 44776616
DIČ : 2022825937

IČ pre DPH : SK2022825937

Investor: VDZ VS-Financie Tatranská Lomnica

Stavba: REKONŠTRUKCIA, PRÍSTAVBA A NADSTAVBA BUDOVY,
VDZ VS - FINANCIE TATRANSKÁ LOMNICA

Časť: EPS a HSP (1. ETAPA)


Stupeň: DSP

PROJEKT

Písomná časť :	Výkresová časť :	č.v.
TECHNICKÁ SPRÁVA	VYSVETLIVKY	01
VÝKAZ VÝMER	EPS – 1.ETAPA; PÔDORYS 1.NP – NAVRHOVANÝ STAV	02
	EPS – 1.ETAPA; PÔDORYS 2.NP – NAVRHOVANÝ STAV	03
	EPS – 1.ETAPA; PÔDORYS 3.NP – NAVRHOVANÝ STAV	04
	PÔDORYS 1.NP – EPS – UMIESTNENIE ÚSTREDNE	05
	HSP – 1.ETAPA; PÔDORYS 1.NP – NAVRHOVANÝ STAV	06
	HSP – 1.ETAPA; PÔDORYS 2.NP – NAVRHOVANÝ STAV	07
	HSP – 1.ETAPA; PÔDORYS 3.NP – NAVRHOVANÝ STAV	08
	PÔDORYS 1.NP – HSP – UMIESTNENIE ÚSTREDNE	09
	PREHLADOVÉ SCHÉMY – 1. ETAPA	10

Zodpovedný projektant : Ing. BURANOVSKÁ JAROSLAVA

Dátum : 07/2018

Číslo paré : 

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Predmet a rozsah projektu

Predmetom projektu je návrh vybavenia riešenej stavby systémom EPS na detekciu vznikajúceho požiaru a systémom HSP na evakuáciu objektu.

Rozsah riešenia je navrhnutý na základe podkladov vyplývajúcich z projektu PBS v zmysle ustanovení Vyhlášky č. 94/2004 Z.z. a jej novelizácie vyhláškou č. 225/2012 Z.z., ktorými sa ustanovujú technické požiadavky na požiaru bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb ako aj v zmysle požiadaviek STN 920203/2013.

V riešenej stavbe je existujúci systém EPS výrobcu ESSER – rozsah stráženia je však nedostatočný a nezodpovedá súčasnej platnej legislatíve.

Návrh je spracovaný v rozsahu nutnom pre PD pre stavebné povolenie v zmysle príslušných vyhlášok a požiadaviek STN a predmetom tohto stupňa projektu je

• **EPS :**

- ⇒ rozmiestnenie zariadení resp. prvkov systému EPS v riešenej stavbe – rozšírenie výstavby exist. ústredne EPS a návrh rozsahu stráženia priestorov projektovanej stavby
- ⇒ svetelná resp. akustická signalizácia požiarneho poplachu
- ⇒ návrh výstavby systému EPS s ohľadom na požadované výstupy pre ovládanie externých požiarotechnických zariadení (PTZ)
- ⇒ požiadavky na elektroinštaláciu a ostatné profesie

Systém bude vybavený automatickými a manuálnymi hlásičmi požiaru, modulmi pre ovládanie protipožiarnych a súvisiacich zariadení – vstupno-výstupnými prvkami, ktoré budú pripojené do ústredne pomocou kruhových liniek. Systém EPS bude ovládať všetky súvisiace zariadenia požiarotechnické zariadenia (PTZ), ako napríklad požiarne únikové dvere, požiarne rozhlas a pod.

• **HSP (Požiarne rozhlas)**

- ⇒ rozmiestnenie zariadení resp. prvkov systému požiarneho rozhlasu v riešenej stavbe – umiestnenie rozhlasovej ústredne
- ⇒ požiadavky na elektroinštaláciu a ostatné profesie

Ústredne budú umiestnené v miestnosti recepcie na podlaží 1.NP.

UPOZORNENIE : Požiadavka na inštalovanie systémov EPS a HSP v celom objekte VDZ VS Finančie v Tatranskej Lomnici vyplýva z ustanovení z riešenia požiarnej bezpečnosti stavby ako celku (vyhl. č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiaru bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb a jej novelizácia vyhláškou č. 225/2012)

Realizácia systémov EPS a HSP je preto navrhovaná v 2-och etapách. V tomto projekte je uvažované s 1. etapou realizácie uvedených systémov v rozsahu priestorov riešených touto stavbou.

2. Projektové podklady

- PD stavebného riešenia v mierke 1 : 50 ,
- Požiadavky projektantov častí PBS, ELI, VZT a stavby
- Miestne zisťovanie
- Podklady výrobcu zariadenia EPS a HSP
- Protokol o určení druhov priestorov a pôsobení vonkajších vplyvov, o určení nebezpečných pásiem spracovaný komisionálne v zmysle STN 330300, STN 332000-5-51; uvedený Protokol je súčasťou PD Silnoprúdovej elektroinštalácie riešenej stavby

3. Predpisy

Táto projektová dokumentácia je vypracovaná podľa t.č. platných noriem STN a predpisov, ktoré sa vzťahujú na projektované zariadenie EPS, menovite

STN EN 60446	Označenie vodičov farbami alebo číslicami
STN 33 0300	Druhy prostriedkov pre el. zariadenia
STN 33 2000-1	El. inštalácie budov zariadenia - 1.Rozsah platnosti, účel a základné podmienky
STN 33 2000-4-41	El. inštalácie budov - 4.Bezpečnosť - kap.41 Ochrana pred úrazom el.prúdom
STN 33 2000-4-43	El. inštalácie budov - 4.Bezpečnosť - kap.43 Ochrana proti nadprúdom
STN 33 2000-4-473	El. zariadenia - 4.Bezpečnosť - kap.47 Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti - 473. Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
STN 33 2000-5-51	El. zariadenia - 5.Výber a stavba el. zariadení - kap. 51 Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52	El. inštalácie budov - 5.Výber a stavba EZ - kap.52. Elektrické rozvody

STN 33 2000-5-54	El. inštalácie budov - 5.Výber a stavba EZ - kap.54 Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 33 2000-6	El. zariadenia - 6.Revízie
STN 33 1500	Revízie el. zariadení
STN 33 2130	Vnútorne elektrické rozvody
STN 34 2300	Predpisy pre vnútorné oznamovacie rozvody
STN 73 0875	Navrhovanie EPS
STN EN 60849	Núdzové ozvučovacie systémy
Súbor noriem STN EN54 najmä:	
STN EN 54-1	EPS – 1. Úvod
STN EN 54-2+AC	EPS – 2. Ústredňa EPS
STN EN 54-4+AC	EPS – 4. Napájacie zariadenia
STN EN 54-11	EPS – 11. Tlačidlové hlásiče požiaru
STN P CEN/TS54-14	EPS – 14: Pokyny na plánovanie, projektovanie, inštalovanie, uvedenie do prevádzky, prevádzkovanie a údržbu.
STN EN 54-16	EPS – 16. Ústredňa systému hlasovej signalizácie
STN EN 54-24	EPS – 24. Súčasti systému hlasovej signalizácie - reproduktory
STN 92 0203	Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiaroch.
STN 92 0201-1 až 4	Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1 až 4
STN 92 0205	Správanie sa stavebných výrobkov a konštrukcií v požiaroch. Zachovanie funkčnej odolnosti elektrických káblových systémov. Požiadavky a skúšky.

Vyhláška č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb a jej novelizácia vyhláškou č. 225/2012

Vyhláška č.726/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti EPS, podmienky jej prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly

ATN 004 : 2017 Protipožiarne bezpečnosť stavieb. Elektrické inštalácie.
Zásady navrhovania a zhotovenia (APPO SR)

ako aj ďalšie súvisiace normy a predpisy pri súčasnom zohľadnení požiadaviek výrobcu zariadenia.

4. Technické údaje

4.1 Systém :

- napájanie ústrední EPS a HSP; zálohovaných napájacích zdrojov pre EPS :
1 /N/PE AC 230V 50Hz, TN - S
- vyhodnocovacia a signalizačná časť systému EPS : 2 DC 24V SELV
- ovládané vstupy a výstupy z rozhlasovej ústredne : 2 DC 24V, SELV
- rozvody reproduktorov : 2 AC 100V, 50Hz-16kHz;

4.2 Vonkajšie vplyvy a druhy priestorov pre navrhované EZ stavby boli stanovené komisionálne podľa príslušných STN a sú uvedené v Protokole o určení druhu priestorov, nebezpečných pásiem a pôsobení vonkajších vplyvov v časti projektu Silnoprádové rozvody.

Projektované elektrické zariadenie EPS a HSP bude inštalované v priestoroch, pre ktoré je za normálnych prevádzkových pomerov uvažované s nasledovnými druhmi priestorov podľa STN 33 2000-5-51:

III - vnútorné priestory s reguláciou teploty a s pôsobením obvyklých štandardných vplyvov

Projektované a navrhované el. zariadenie musí rešpektovať požiadavky na vyhotovenie (krytie, ...) vyplývajúce z klasifikácie vonkajších vplyvov (resp. prostredia), v ktorom je inštalované podľa STN 332000-5-51: 2010

4.3 Ochranné opatrenie pred úrazom el. prúdom : (v zmysle STN 332000-4-41:2007)

411 samočinným odpojením napájania :

- Základná ochrana pred úrazom el.prúdom : izolovaním živých častí , zábranami alebo krytmi
- Ochrana pred úrazom el.prúdom pri poruche : samočinným odpojením napájania a pospájaním

413 elektrické oddelenie :

- Základná ochrana pred úrazom el.prúdom : izolovaním živých častí , zábranami alebo krytmi
- Ochrana pred úrazom el.prúdom pri poruche : elektrickým oddelením

414 malým napätím SELV

4.4 Vyhodnotenie rizík : Podľa zák. č. 124/2006 Z.z. § 4 neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia hrozia iba teoreticky a môžu byť spôsobené iba deštrukciou ochranných opatrení - poškodenie el. zariadenia hrubým násilím, resp. pri prekonaní iných prekážok (napr. mechanická likvidácia krytu, úmyselné poškodenie izolácie pomocou náradia apod.) Okrem mechanických ochranných opatrení sú týmto projektom riešené elektrické ochranné opatrenia ako ochrana pred úrazom el. prúdom, istenie obvodov. Riziká pri obsluhu, údržbe apod. zariadenia sú eliminované kvalifikáciou pracovníkov a prevádzkovými predpismi.

4.5 Zatriedenie EZ podľa miery ohrozenia v zmysle Vyhlášky č. 508/2009 Z. z. :

Projektované EZ EPS a HSP v riešených priestoroch stavby –

- Silnoprúdové napájanie ústrední a zálohovaných nap. zdrojov – skupina „B“
- V ostatných priestoroch – skupina „C“

4.6 Charakteristika objektu

- Stavebná konštrukcia objektu tvorí nehorľavý celok.
- Strážené miestnosti stavby sú zastrešené, chránené pred poveternostným vplyvom,
- Ostatné vonkajšie vplyvy :
Aerosoly, dym – ich výskyt je možný v prípade zmeny technických parametrov zariadení - pri rýchlo sa rozvíjajúcom požiari , keď je tento stav vyhodnotený požiarnou ústredňou ako „Poplach“.
- Vniknutie náhodných dymov – nepredpokladá sa .
- V celom objekte je uvažované so zákazom manipulácie s otvoreným ohňom !
- Prevádzka v jednotlivých miestnostiach nevyžaduje zvláštny režim prevádzky a údržby projektovaného zariadenia EPS.
- V riešených priestoroch je nutné chrániť predovšetkým bezpečnosť a zdravie osôb vyskytujúcich sa v chránených priestoroch ako aj technické zariadenie
- Rozsah chránenia a stráženia jednotlivých priestorov v stavbe je zrejмый z výkresovej časti

5. Technický popis

5.1. EPS

5.1.1 Funkcia zariadenia

V riešenej stavbe je časť priestorov strážená analógovým adresovateľným systémom EPS IQ8 výrobcu Esser s ústredňou typu IQ8Control a s adresovateľnými analógovými hlásičmi rady IQ8Quad. V rámci tohto projektu je navrhované jeho rozšírenie.

Účelom zariadenia EPS je automaticky alebo prostredníctvom ľudského činiteľa v čo najkratšom čase reagovať na vznikajúci požiar a odovzdať túto informáciu osobám určeným na zabezpečenie účinného zásahu. Ústredňa reaguje na stav automatických hlásičov – senzorov požiaru, ktoré pri splnení vopred nastavených podmienok (určitá koncentrácia aerosolov, dymu alebo teplota) a tlačidlových hlásičov požiaru (pri manuálnom stlačení) vyvolajú informáciu o požiarnom poplachu.

Pri poruche hlásiča alebo poruche káblového rozvodu EPS je vyvolaná informácia o poruche systému.

Ústredňa zároveň vytvára zoznam zariadení určených k vyčisteniu resp. údržbe.

Výpadok hlavného silnoprúdového napájania ústredne EPS je zabezpečený záložným zdrojom umiestneným v ústredni.

Všetky napájacie zdroje použité v systéme EPS (pre ústredňu a tiež externé nap. zdroje pri skrinách X*.EPS) musia spĺňať požiadavky EN54-4.

Účinnosť zariadenia EPS je podmienená

- dodržiavaním návodov na obsluhu a opravy zariadenia vydaných výrobcom
- dodržiavaním požiadaviek na prevádzkovanie, stálou preventívnou kontrolou, skúšaním zariadenia v zmysle Vyhlášky č. 726/2002 Z. z a súboru noriem STN EN 54
- dodržiavaním poplachových smerníc, ktoré jednoznačne určujú činnosť obsluhy ústredne EPS v čase vyhlásenia poplachu alebo poruchy

Návrhom EPS nie je riešená komplexná ochrana objektu pred požiarom. Aj keď v objekte bude nainštalovaná elektrická požiarňa signalizácia, zo strany investora a užívateľa nie je možné vynechať ďalšie protipožiarne opatrenia zaisťujúce komplexnú ochranu stavby pred požiarom podľa platných

predpisov. Užívateľ sa inštaláciou elektrickej požiarnej signalizácie nezbavuje zodpovednosti za škody spôsobené požiarom. Tento projekt nerieši postup pri likvidácii vznikajúceho požiaru ani privolanie hasičov.

5.1.2 Systém EPS

V rámci tejto PD je navrhované rozšírenie existujúceho systému EPS podľa rozsahu naznačeného vo výkresovej časti.

Umiestnenie ústredne EPS (existujúcej) je v priestore recepcie zariadenia, kde je zabezpečená 24-hodinová prítomnosť obsluhy. V tomto priestore sa inštaluje aj ústredňa HSP „RU“.

Programovanie systému EPS

Systém EPS pracovať v režime „DEŇ“ a „NOC“ podľa pracovnej doby a prevádzkového režimu objektu v zmysle ustanovenia článku 67 STN 73 08 75. Prepínanie režimov je možné manuálne alebo automaticky v nastavenom časovom režime podľa pracovnej doby v objekte – uvedené dohodne montážna organizácia pri realizácii.

V oboch režimoch pri vyhlásení VŠEOBECNÉHO POPLACHU sú aktivované výstupy EPS pre protipožiarne a evakuačné opatrenia.

Zvukovú aj optickú signalizáciu poplachového a poruchového stavu systému EPS v mieste obsluhy rieši /zabezpečuje / samotná ústredňa. Vo vybraných priestoroch majúky, ktoré zabezpečia svetelnú signalizáciu poplachu i pre nepočujúce osoby. Akustickú signalizáciu požiarneho poplachu a následnú evakuáciu zabezpečuje systém HSP na základe informácií zo systému EPS

Projektované rozšírenie exist. adresovateľného systému EPS - výrobcu ESSER pozostáva z nasledujúcich zariadení :

5.1.2.1 adresovateľné automatické analógové hlásiče rady IQ8Quad

Základné vlastnosti :

- ⇒ decentralná inteligencia v každom hlásiči
- ⇒ včasná detekcia vznikajúceho požiaru s multisenzorovou technológiou
- ⇒ Automatická adaptácia na podmienky okolia
- ⇒ Odolnosť voči skratu – zabudovaný izolátor v každom hlásiči
- ⇒ Špeciálne filtračné algoritmy pre vylúčenie planých poplachov
- ⇒ integrovaná pamäť porúch , požiarov, doby prevádzky,....

V projekte je uvažované s nasadením nasledovných typov hlásičov :

O opticko–dymový hlásič – adresovateľný analógový, ktorý reaguje na splodiny horenia (viditeľné i neviditeľné častice dymu)
resp.

OT multisenzorový hlásič opticko – tepelný adresovateľný analógový, ktorý reaguje na splodiny horenia (viditeľné i neviditeľné častice dymu) v kombinácii s kontrolou teploty
Automatické bodové hlásiče budú inštalované na stropoch v koordinácii s osvetľovacími a klimatizačnými telesami.

Rozmiestnenie hlásičov musí rešpektovať stavebné prvky (preklady, tvar stropov, členenie objektu na PÚ a DÚ a priestory so zníženým stropom).

5.1.2.2 adresovateľné tlačítkové hlásiče

budú osadené na stenách vo výške 1300 - 1500 mm od podlahy pri vstupoch na schodisko únikových ciest

5.1.2.3 esserbus Koppler pre ovládané výstupy a monitorované vstupy do systému EPS

voľne programovateľné adresovateľné moduly umiestnené na kruhových linkách Esserbus, ktorými sú ovládané požiaro-technické zariadenia. Kopplery sú osadené v originálnych inštalčných krabiciach na stene alebo v skrinkách X*.EPS a musia byť umiestnené tak, aby bol k nim zabezpečený jednoduchý prístup aj počas prevádzky.

5.1.2.5 ostatné prvky systému EPS

konvenčné majúky s výstražným zábleskovým svetlom pre svetelnú signalizáciu všeobecného poplachu v priestore, kde sa môžu pohybovať sluchovo postihnuté osoby

Rozmiestnenie je naznačené vo výkresovej časti.

Navrhované rozmiestnenie zariadení EPS, a požiadavky na realizáciu rozvodov je znázornené vo výkresovej časti PD. Doporučujeme definitívne umiestnenie hlásičov koordinovať pri realizácii podľa skutočnosti.

5.1.3 Ovládanie externých požiaro technických zariadení (PTZ) v prípade požiaru – poplachu

Navrhované rozšírenie systému EPS má pripravené voľne programovateľné výstupy pre ovládanie externých požiaro-technických zariadení (pozície označené vo výkrese ako EZ*) a tiež pre vstupy pre spätnú informáciu o ich aktivovaní.

Nižšie v texte sú popísané nové výstupy riešené v rámci tejto PD :

HSP-Požiarne rozhlas

Ústredňa EPS bude prepojená s ústredňou HSP (požiarneho rozhlasu) prostredníctvom vstupov a výstupov. V prípade požiarneho poplachu systém EPS aktivuje systém HSP - vyšle spúšťač impulu do RÚ HSP pre spustenie evakuačnej hlasovej správy. Zároveň sa bude monitorovať všeobecná porucha ústredne HSP.

Systém EPS v spolupráci s navrhovaným systémom HSP môže selektovať rôzne hlásenia do rozličných kanálov – uvedené však sa musí upresniť jednak zo strany spracovateľa časti PO a jednak zo strany užívateľa tak, aby bola zachovaná náväznosť na existujúce požiaro-poplachové smernice resp. požiarne a evakuačný program objektu.

Vzduchotechnika

Do rozvádzača MaR a PRS pre VZT bude v prípade požiarneho poplachu privedený výstup z EPS, na základe ktorého sa zabezpečí vypnutie zariadenia prevádzkovej VZT a klimatizácie

Odstavenie výťahu

V prípade požiarneho poplachu sa zabezpečí vypnutie napájania výťahu, ktorý následne zastaví v najbližšej nižšej stanici a ostane stáť.

Výstup – rezerva : pre dvere pre únik/evakuáciu osôb

V prípade požiarneho poplachu bude systém EPS dávať informáciu pre riadiace jednotky elektricky napájaných dverí, ktoré sa následne odblokujú pre voľný prechod za účelom evakuácie. Uvedená spolupráca bude riešená na úrovni komunikácie systému EPS s príslušnou riadiacou jednotkou dverí (posuvných alebo krídlových). Systém EPS zabezpečí prostredníctvom voľne programovateľného kontaktu informáciu pre riadiacu jednotku dverí. Ostatné je dodávkou dverí.

V tejto časti PD bude táto požiadavka pripravená iba softwarovo – naprogramovaním konkrétneho výstupu.

Konkrétne logické funkcie pre ovládanie externých zariadení a ich časové náväznosti sa musia stanoviť v spolupráci so špecialistom PBS v náväznosti na požiadavky projektu PBS, požiarne program objektu a existujúce požiarne poplachové smernice, prípadne v spolupráci s ďalšími profesiami (stavba, ELI, MaR a PRS VZT). Uvedené bude slúžiť ako podklad pre programovanie systému EPS. Prípadné ďalšie požiadavky môžu byť dopracované pri realizácii podľa konkrétnych písomných požiadaviek

(Súčinnosť jednotlivých protipožiarnych a evakuačných opatrení a ich časovú postupnosť stanovuje požiarne program objektu, ktorý určí časy a podmienky spustenia týchto opatrení. Uvedené skutočnosti bude potrebné najneskôr počas realizácie jednoznačne definovať tak, aby mohli byť podkladom pre spracovanie softwaru systému EPS. Uvedené by mal stanoviť projekt PO v spolupráci s investorom - vzhľadom ku skutočnosti – že sa jedná o existujúci objekt s existujúcim požiaro-poplachovým a evakuačným programom resp. smernicami)

5.1.4 Uvedenie do prevádzky, Prevádzka a Obsluha EPS

- Zariadenie EPS ako technický prostriedok nenahrádza protipožiarne zaistenie objektu, ale je jeden z prostriedkov, ktorý samočinne alebo prostredníctvom ľudského činiteľa urýchľuje podanie informácie o požiari určeným osobám, prípadne ovláda doplnujúce zariadenia.
- Systém EPS sa účinne podieľa na včasnom zistení vzniku ohniska požiaru a teda výrazne ovplyvňuje účinnosť a včasnosť hasiaceho zásahu, čo priamo ovplyvňuje výšku priamych i následných škôd. Inštaláciou EPS však nie je zabezpečená komplexná ochrana objektu pred požiarom. Užívateľ sa tým nezbaňuje povinnosti zavedenia a dodržiavania všetkých protipožiarnych opatrení v súlade s platnými predpismi.

- Podmienky prevádzkovania a pravidelnej kontroly systému EPS sú uvedené vo vyhláske č. 726 / 2002 Z.z. par. 13, 14, 15, 16. Obsah jednotlivých kontrol systému EPS – viď príloha tejto TS.
- Pred uvedením systému EPS do prevádzky sa musí vykonať kontrola podľa §15 ods.2 písm. d) vyhlásky č. 726/2002 - t.j. na kontrola na úrovni ročnej kontroly a následne sa doporučuje vykonať skúšobnú prevádzku.
- Montážna organizácia EPS zabezpečí pred uvedením zariadenia EPS do prevádzky zaškolenie obsluhy v zmysle vyhlásky č. 726/2002 Z.z.
- Pred spustením systému EPS do prevádzky musí investor – Užívateľ stanoviť osoby zodpovedné za prevádzku, údržbu a obsluhu zariadenia a zmluvne zaistiť pravidelný servis a revízie. Obsluha musí mať minimálnu kvalifikáciu podľa STN 34 31 00 – **OSOBA POUČENÁ**
Základné povinnosti obsluhy sú uvedené v STN EN 54-14. Okrem toho sa obsluha riadi vnútornými predpismi PO a požiaro – poplachovými smernicami.
Činnosť obsluhy ústredne EPS/HSP (ďalej len EPS) a personálu na jednotlivých pracoviskách v čase vyhlásenia poplachu alebo poruchy je predmetom poplachových smerníc.
- Užívateľ spracuje pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky technicko-organizačnú smernicu o činnosti obsluhy a zabezpečí nasledujúce osoby :

Osoba zodpovedná za prevádzku zariadenia

- zodpovedá za prevádzku a správne využívanie EPS
- kontroluje činnosť osôb poverených obsluhou EPS
- zaisťuje, aby osoby poverené údržbou prevádzali údržbu podľa pokynov výrobcu
- zodpovedá za riadne vedenie prevádzkovej knihy
- zodpovedá za vykonávanie pravidelných revízií zariadenia

Osoba poverená obsluhou zariadenia

- obsluhuje zariadenie EPS
- musí byť zaškolená odovzdávajúcou organizáciou a musí byť preukázateľne poučená podľa v.č.726/2002 Z.z.)
- vedie záznamy v prevádzkovej knihe o signalizácii požiaru a poruchy
- v prípade poruchy systému resp. požiaru postupuje podľa požiarneho poriadku a požiaro-poplachových smerníc objektu

Osoba poverená údržbou zariadenia

- musí byť osoba známa podľa STN 343100 a preukázateľne zaškolená výrobcem systému EPS alebo výrobcem poverenou organizáciou
- vykonáva prehliadky a údržbu zariadení EPS podľa pokynov výrobcu
- vykonáva predpísaným spôsobom kontrolu zariadení EPS
- vykonáva opravy v rozsahu stanovenom výrobcem
- vyššie uvedených úkonoch vykonáva záznamy do prevádzkovej knihy zariadenia

- Užívateľ zabezpečuje **trvalú obsluhu** v mieste umiestnenia hlavnej ústredne EPS alebo prenos signálu o stave tejto ústredne do miesta s trvalou obsluhou.
- Pri poruche systému je nutné, aby obsluha alebo užívateľ okamžite upovedomili servisné pracovisko. Všetky tieto činnosti musia byť vykonávané v súlade s príslušnými vyhláškami, normami a predpismi.
- Pred uvedením nového-projektovaného zariadenia EPS do prevádzky užívateľ zabezpečí aktualizáciu - vypracovanie miestnych poplachových smerníc v súlade s technickým riešením PO a EPS a prejedná ich s príslušnou správou PO. **Činnosť obsluhy ústredne EPS a personálu na jednotlivých pracoviskách v čase vyhlásenia poplachu alebo poruchy je predmetom poplachových smerníc.**

Poznámka : poplachové smernice stanovujú spôsob spracovania signálu v prípade požiar alebo porucha a následnú činnosť, spôsob vyhlásenia poplachu, evakuáciu osôb.

Neoddeliteľnou súčasťou požiaro poplachovej smernice musia byť pokyny pre obsluhu zariadenia EPS.

Tieto pokyny musia obsahovať hlavne postup pri :

1. Signalizácii poplachu na niektorej hlásiacej linke
2. Dlhotrvajúcim výpadkom základného zdroja – siete z dôvodu možného vybitia akumulátorov
3. Poruche systému EPS
4. Stanovenie zodpovedných osôb prevádzkovateľa za ovládanie zariadenia na príslušnom stupni obsluhy
5. Pre body 2. a 3. vypracovať pokyny pre zabezpečenie náhradného spôsobu protipožiarneho zariadenia objektu.

- Pre spoľahlivú prevádzku systému EPS je potrebné zo strany užívateľa dodržiavať zásady podľa platných predpisov a podľa doporučení výrobcu zariadenia - hlavne :

- kontrola funkcie zariadenia EPS - 4 x ročne
- pravidelná revízia zariadenia EPS - 1 x ročne; Ostatné kontroly vid' príloha...

5.2 HSP - Hlasová Signalizácia Požiaru (POŽIARNY ROZHLAS)

5.2.1 Funkcia zariadenia

Účelom je automaticky alebo prostredníctvom ľudského činiteľa v čo najkratšom čase reagovať na vznikajúcu krízovú situáciu a odovzdať túto informáciu v hlasovej forme osobám pohybujúcim sa v priestore. Ústredňa ozvučenia reaguje automaticky na stav zariadenia EPS alebo manuálne a je ovládaná pracovníkmi trvalej obsluhy.

Porucha systému je automaticky signalizovaná obsluhu, všetky hlásiace linky sú trvale monitorované. Výpadok siete je zabezpečený záložným zdrojom, ktorý je súčasťou dodávky ústredne HSP.

Účinnosť zariadenia je podmienená

- dodržiavaním návodov na obsluhu a opravy zariadenia vydaných výrobcom
- stálou preventívnou kontrolou, skúšaním zariadenia
- dodržiavaním poplachových smerníc, ktoré jednoznačne určujú činnosť obsluhy evakuačného rozhlasu v čase vyhlásenia poplachu alebo poruchy

5.2.2 Systém požiarneho rozhlasu

Na ozvučenie priestorov objektu je navrhovaný digitálny elektroakustický systém spĺňajúci požiadavky STN EN 60849 na núdzové evakuačné systémy a zároveň požiadavky súboru noriem STN EN 54 na zariadenia HSP. Navrhovaný systém je založený na zostave digitálnych riadiacich jednotiek a ďalších príslušných komponentov – vstupno-výstupné moduly, zosilovače,

Umiestnenie ústredne HSP bude v spoločnej miestnosti s ústredňou EPS v mieste, kde je zabezpečená 24 hodinová prítomnosť obsluhy.

Zostava rozhlasovej ústredne ESSER VARIODYN D1 je navrhnutá tak, aby spĺňala všetky základné EVAC požiadavky normy STN EN 60849 - neustála kontrola ústredne, prepínanie na záložné zosilovače, kontrola reproduktorových liniek, nahrávanie a prehrávanie digitálnych správ, spoluprácu s požiarou ústrednou a diaľkové ovládanie.

Digitálny systém ozvučenia je modulárny a skladá sa zo zostavy 1x základná riadiaca jednotka – DOM 4-24. Riadiaca jednotka poskytuje rozhrania pre všetky vstupné a výstupné moduly a pritom riadi a monitoruje linky reproduktorov – teda predstavuje kompletný akustický systém.

Súčasťou zostavy je aj modul UIM – univerzálny modul rozhrania pre pripojenie externých zariadení do systému Variodyn D1.

Riadiaca jednotka má 4-nezávislé audio kanály, pričom každý audio kanál môže ovládať 2 resp. 6 zón reproduktorov.

Všetky výkonové zosilovače sú monitorované a v prípade chyby je zosilovač nahradený záložným zosilovačom. Ústredňa umožňuje bezpečnostné hlásenia (EMG-emergency) a hudbu v pozadí (BGM-back ground music)

Súčasťou riadiacej jednotky je digitálny záznamník správ ktorý po aktivácii výstupom zariadenia EPS zabezpečí prehratie evakuačnej hlášky, v režime núteného posluchu. Pre zabezpečenie hlásení budú v objekte inštalované stanice hlásateľa - obslužný pult 1 x v miestnosti recepcie. (Systém môže byť doplnený o ďalšie obslužné pulty pre prevádzkové hlásenia – prípadné ich použitie upresní užívateľ pri realizácii).

Pre účely spustenia evakuačného hlásenia signálom zo systému EPS a informácie o stave sumárnej poruchy HSP je v časti EPS navrhované prepojenie systémov EPS a HSP prostredníctvom programovateľných výstupov resp. vstupov, ktoré sú kontrolované na skrat a prerušenie.

Všetky reproduktory musia byť rozmiestnené tak, aby všetky plochy, a to i tie, v ktorých nie sú priamo inštalované reproduktory boli zreteľne ozvučené. Dôvodom je zaistenie počuteľnosti a zrozumiteľnosti hlásenia požiarneho rozhlasu v akomkoľvek mieste objektu.

V systéme, ktorý je využívaný pre požiaro-evakuačný účel, musia byť určené priority hlásenia nasledovne:

1. Evakuácia = situácia možného ohrozenia života vyžadujúca evakuáciu objektu.
2. Poplach = nebezpečná situácia blízka varovaniu pred očakávanou situáciou.
3. Iné hlásenia / informačné a pod.).

Vždy musia byť umožnené manuálne zásahy:

- ⇒ Spustiť alebo zastaviť zaznamenané poplachové hlásenia.
- ⇒ Vybrať príslušné zaznamenané poplachové hlásenie.
- ⇒ Zapínať alebo vypínať vybrané zóny reproduktorov.
- ⇒ Vysielanie živých hlásení cez núdzový mikrofón

Jednotlivé ozvučené priestory budú rozdelené do samostatných úsekov (zón) s možnosťou oddeleného volania do vybraných úsekov automaticky prostredníctvom pripojenia na EPS do predprogramovaných zón resp. prostredníctvom mikrofónneho pultu.

Závady jednotlivých zosilňovačov a reproduktorov alebo obvodov reproduktorov nesmú vyústiť do celkovej straty pokrytia v zóne.

Pre ozvučenie priestorov budú použité prevažne podhládové reproduktory, v priestoroch bez podhládov budú použité stropné prisadené resp. nástenné reproduktory.

Reproduktory budú osadené v stropoch v koordinácii s umiestnením svietidiel a klimatizačných telies.

Kabeláž musí mať požiaru odolnosť min. 30 min. podľa požiadavky PD PBS.

Napájacie napätie musí byť dodávané minimálne z dvoch nezávislých zdrojov, s automatickým prepínaním v prípade prerušenia dodávky z jedného zdroja. Záložné napájanie systému HSP je súčasťou dodávky zostavy ústredne HSP „RÚ“.

Rozmiestnenie reproduktorov HSP a ich začlenenie do jednotlivých zón je znázornené vo výkresovej časti PD.

5.2.3 Prepojenie s ústredňou EPS

Systém EPS v prípade požiarneho poplachu vyšle spúšťač impulz do ústredne HSP „RÚ“ pre spustenie evakuačnej hlasovej správy. Zároveň sa bude monitorovať všeobecná porucha rozhlasovej ústredne. Toto prepojenie je riešené v časti EPS.

Pri realizácii je nutné, aby dodávateľskou firmou boli rešpektované všetky špecifiká rozvodov a montážne práce musia byť prevedené podľa predpisov a noriem platných v čase montáže. Po ukončení montáže a vypracovania prvou odbornou východiskovou prehliadkou a skúškou bude dielo protokolárne odovzdané odberateľovi a zahájená skúšobná prevádzka. V priebehu odovzdania bude urobené preškolenie zodpovedných pracovníkov, budú odovzdané návody na obsluhu a sprievodná dokumentácia. V priebehu skúšobnej prevádzky sa preverí funkčná schopnosť namontovaného zariadenia.

Odovzdanie zákazky do trvalej prevádzky sa urobí po ukončení a vyhodnotení skúšobnej prevádzky protokolárne medzi zhotoviteľom a odberateľom.

Sprievodná dokumentácia musí byť dodaná ku každému zariadeniu a musí zodpovedať jeho skutočnému prevedeniu. Obsahuje návody a pokyny k obsluhu.

5.2.4 Prevádzka a obsluha systému HSP

Prevádzkovateľ je povinný udržiavať všetky elektrické zariadenia a ich príslušenstvo v stave vyhovujúcom elektrickým predpisom a normám, aby ich prevádzka bola bezpečná a spoľahlivá. Je povinný určiť zodpovedné osoby za zariadenia, obsluhu a údržbu. Zároveň je povinný vypracovať pred uvedením zariadenia ozvučenia do prevádzky požiaru poplachový poriadok pre časť evakuačné ozvučenie. Musí zabezpečiť vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok v pravidelných stanovených lehotách.

Poznámka : poplachové smernice stanovujú spôsob spracovania signálu v prípade požiar alebo porucha a následnú činnosť, spôsob vyhlásenia poplachu, evakuáciu osôb.

Neoddeliteľnou súčasťou požiaru poplachovej smernice musia byť pokyny pre obsluhu zariadenia evakuačného rozhlasu. Tieto pokyny musia obsahovať hlavne postup pri :

1. Signalizácii poplachu na niektorej hlásiacej linke a následnú reakciu evakuačného rozhlasu
2. Dlhotrvajúcim výpadkom základného zdroja – siete z dôvodu možného vybitia akumulátorov
3. Poruche systému
4. Stanovenie zodpovedných osôb prevádzkovateľa za ovládanie zariadenia na príslušnom stupni obsluhy
5. Pre body 2. a 3. vypracovať pokyny pre zabezpečenie náhradného spôsobu evakuačného postupu objektu.

Pre spoľahlivú prevádzku systému evakuačného rozhlasu je potrebné zo strany užívateľa dodržiavať zásady podľa platných predpisov a podľa doporučení výrobcu

Na základe vydaného usmernenia MVSR Prezídia HaZZ pre kontrolu systému HSP prevádzkovateľ musí zabezpečiť dennú, mesačnú štvrťročnú a ročnú kontrolu HSP. Rozsah a obsah jednotlivých kontrol je uvedený v prílohe tejto TS.

Dennú, mesačnú a štvrťročnú môže vykonávať iba poučený zamestnanec zaškolený výrobcom HSP alebo fyzickou osobou s osobitným oprávneným na inštaláciu a opravy HSP

Ročnú kontrolu môže vykonávať iba fyzická osoba s osobitným oprávneným na inštaláciu a opravy HSP

5.3 Spoločné požiadavky na kabeľáž EPS a HSP

Návrh projektovaných typov káblov a spôsob uloženia káblových rozvodov pre EPS a HSP rešpektuje požiadavky projektu PBS riešenej časti stavby ako aj ustanovenia vyhlášky č. 225/2012, č. 94/2004 Z.z. o požiarnej bezpečnosti stavieb a STN 920203.

Z uvedeného vyplýva nasledovné :

Kabeľáž musí spĺňať požiadavku B2ca - s1, d1, a1 a súčasne požiadavku na funkčnú odolnosť uloženia trasy pri požiari najmenej **30 minút** :

- pre EPS – hlásičové linky s koplermi,
- pre EPS - rozvody pre výstupy EPS pre vizuálnu signalizáciu majákmi HE a pre externé PTZ
- pre HSP - rozvody

t. j. musí byť použitý kábel s funkčnou odolnosťou min. 30 minút, ktorý musí byť uložený v štandarde uloženia káblov pre PS30.

Kabeľáž musí byť uložená v samostatných trasách oddelene od ostatných trás rozvodov a uložená v resp. na stavebných konštrukciách zodpovedajúcich požadovanej funkčnosti káblov.

(Poznámka : Trieda reakcie na oheň B2ca vyjadruje komplexný parameter ohľadom tvorby tepla, dymu a šírenia plameňa a rozvoja požiaru s doplnkovými klasifikáciami - s*, d*, a* na tvorbu dymu, horiacich kvapiek, kyslosti a vodivosti sploďín horenia).

Pri realizácii kabeľáže a umiestňovaní zariadení EPS a PR je nutná koordinácia s rozvodmi silnoprúdu, slaboprúdu ako aj trasami rozvodu iných médií a interiérom.

Pri súbehu so silovými rozvodmi je nutné dodržať predpísané vzdialenosti pre súbežné uloženie rozvodov podľa STN 342300, 33 2000 – 5 – 52 : pri súbehu o dĺžke nad 5m sa doporučuje vzdialenosť – 25 cm ; inak – 6 cm

Použitý inštalčný úložný materiál vedený na povrchu musí byť v prevedení v zmysle požiadaviek vyššie uvedenej Prílohy B STN920203

Prestupy káblov cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené stavebnými materiálmi so stupňom horľavosti A; prestup musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť konštrukcie, ktorou prestupuje.

5.4 Spoločné požiadavky na montáž a kontrolu systémov EPS A PR

Montáž projektovaného elektrického zariadenia EPS a HSP môže vykonať len organizácia oprávnená na prevádzkovanie činností s odbornou spôsobilosťou pre montáž vyhradených technických zariadení elektrických podľa vyhl. 718/2002 Z.z. §3.

Uvedená organizácia musí byť zároveň zaškolená a poverená zástupcom výrobcu konkrétneho zariadenia (systému) EPS resp. HSP pre túto činnosť podľa § 11c zákona 129/2015 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon 314/2011 Z.z.. – t.j. musí byť osobou s osobitným oprávneným na inštaláciu a opravy daného systému EPS resp. HSP !!!

Montáž musí byť realizovaná podľa projektovej dokumentácie, platných predpisov STN ako aj súvisiacich predpisov pri súčasnom zohľadnení bezpečnostných požiadaviek a pokynov výrobcu zariadenia.

Po ukončení montáže, vykonaní prvej odbornej východiskovej prehliadky a skúšky, ako aj predpísaných skúšok pred uvedením do prevádzky podľa vyhl. č. 726/2002 Z.z. §15 ods.2 písm. d) zariadení EPS a HSP bude dielo protokolárne odovzdané odberateľovi a zahájená skúšobná prevádzka. V priebehu odovzdania bude urobené preškolenie zodpovedných pracovníkov, budú odovzdané návody na obsluhu a sprievodná dokumentácia. V priebehu skúšobnej prevádzky sa preverí funkčná schopnosť namontovaného zariadenia.

Odovzdanie zákazky do trvalej prevádzky sa urobí po ukončení a vyhodnotení skúšobnej prevádzky protokolárne medzi zhotoviteľom a odberateľom.

Montážna organizácia (zhotoviteľ) je povinná odovzdať užívateľovi ako súčasť zariadenia príručku užívateľa, poučiť osoby poverené obsluhou a osoby poverené údržbou zariadenia o spôsobe obsluhy a bežnej údržbe. Zaškolení pracovníci užívateľa musia mať príslušnú elektrotechnickú kvalifikáciu pre túto činnosť podľa STN 34 3100.

5.5 Požiadavky na silnoprúdové napájanie, ktoré je potrebné zohľadniť pri realizácii:

- VNÚTORNÁ SILNOPRÚDOVÁ ELEKTROINŠTALÁCIA ZABEZPEČÍ SILNOPRÚDOVÉ NAPÁJANIE ZO ZÁLOHOVANÝCH OBVODOV DO včítane koordinovanej ochrany pred účinkami prepätí pre ochranné úrovne SPD1, 2 a 3 podľa nasledovných požiadaviek :

- pre ústredňu EPS U1 a pre záložný napájací zdroj v skrinke X1.EPS - v miestnosti recepcie
 - ⇒ samostatne istené vývody 1/N/PE AC 230V 50Hz, TN-S; istenie 1x 10A/B;
 - ⇒ *doporučuje sa* kábel funkčne odolný v požadovanom čase 30min. : ** -J 3x1,5mm² E30
 - ⇒ káble ukončiť voľným koncom o dĺžke min. 3m;
- Ďalšie požiadavky na silové napájanie (ČSN 342710) :
 - ⇒ prívod nesmie byť v priebehu trasy vypínaný
 - ⇒ svorky v rozvádzači musia byť označené štítkami červenej farby s nápisom „EPS“
 - ⇒ istiaci prvok (1 x 10A/B) označiť červenou farbou a nápisom – “NEVYPÍNAŤ EPS”
- pre zostavu ústredne HSP RÚ do recepcie zabezpečiť napájanie v zmysle nasledovných požiadaviek:
 - ⇒ 2x samostatne istený vývod 1/N/PE AC 230V 50Hz, TN-S; istenie 1x 16A/B
 - ⇒ *doporučuje sa* kábel funkčne odolný v požadovanom čase 30min. : ** -J 3x2,5mm²
 - ⇒ každý prívod ukončený 2-zásuvkou s prep. ochranou SPD3
- Ďalšie požiadavky na silové napájanie :
 - ⇒ prívod nesmie byť v priebehu trasy vypínaný
 - ⇒ svorky v rozvádzači musia byť označené štítkami červenej farby s nápisom HSP
 - ⇒ istiaci prvok (1 x 16A/B) označiť červenou farbou a nápisom – “NEVYPÍNAŤ HSP”
 - ⇒ Uzemnenie pre RU – uzemňovací vodič Cu min.10mm², ktorý bude prepojený do systému pospájania a uzemnenia budovy.

6. Opatrenia na zaistenie bezpečnosti el. zariadenia a BOZP

- Pre realizáciu navrhnutého zariadenia sa doporučuje vypracovať realizačnú PD, ktorá bude doplnená o zapracované požiadavky požiarneho programu objektu na systém EPS pre ovládanie externých zariadení PTZ ako aj o principiálne schémy zapojenia vstupov a výstupov (výrobná dokumentácia) včítane upozornení pre užívateľa tak, aby
 - ⇒ bola zabezpečená plynulá montáž projektovaného zariadenia s uplatnením platných elektrotechnických a požiarnych predpisov,
 - ⇒ boli spracované podklady pre programovanie a oživenie systému
 - ⇒ v konečnom dôsledku bola zabezpečená bezpečná a bezporuchová prevádzka a obsluha el. zariadenia
- Pri vykonávaní montážnych prác musia byť dodržiavané predpisy BOZP pre prácu na el. zariadeniach (STN 343100 a súvisiace predpisy), pri montáži na existujúcich el. zariadeniach spoľahlivo zabezpečený ich vypnutý - beznapäťový stav a zaistenie pracoviska.
- Montáž projektovaného el. zariadenia EPS a požiarneho rozhlasu HSP môže vykonať len organizácia oprávnená na prevádzkovanie živnosti s odbornou spôsobilosťou pre montáž vyhradených technických zariadení podľa vyhl. 718/2002 Z.z. § 3 a zaškolená a poverená zástupcom výrobcu zariadenia pre túto činnosť podľa vyhl. č.121/2002 Z.z. § 35 podľa projektovej dokumentácie, platných predpisov STN ako aj súvisiacich predpisov pri zohľadnení bezpečnostných požiadaviek a pokynov výrobcu zariadenia.
- Pred uvedením nového-projektovaného el. zariadenia do prevádzky musí byť vykonaná prvá odborná prehliadka a skúška podľa STN 331500 /ústredne EPS, HSP/
Východziu revíziu vykoná montážna organizácia a o jej výsledku vydá východziu revíziu správu, ktorá bude súčasťou odovzdávacej technickej dokumentácie
- Počas prevádzky zariadenia musia byť taktiež zaistené všetky predpísané potrebné pravidelné kontroly a revízie zariadení, riešených v projekte v zmysle platných predpisov. Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť všetky kontroly, ktoré musia byť základnou súčasťou riadnej údržby.
- nedostatky zistené pri kontrolách a revíziách musí prevádzkovateľ neodkladne odstrániť alebo vykonať dočasné bezpečnostné opatrenia

Poprad , 07.2018

Vypracoval : Ing. Jaroslava Buranovská