

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stupeň: **Projektová dokumentácia
pre stavebné povolenie**

Profesia: **Elektrická požiarňa signalizácia
a hlasová signalizácia požiaru**

Názov stavby: **Základná škola SNP Ostredková
SO 01 Novonavrhovaný
pavilón ZŠ s telocvičňou**

Miesto stavby: **Bratislava – Ružinov, parc. č. E-698/400,
696/300, 695/400, 694/200, 693/100**

Investor: **MČ Bratislava – Ružinov, Mierová 21,
827 05 Bratislava**

Vypracoval: **Ottó Molnár ev.č.: 010/4/2016 – EZ–P**
Elektrotechnik špecialista na projektovanie alebo konštruova-
nie vyhradených technických zariadení
Elektrotechnik špecialista, ev.č.: 0108/30/12 EZ-E-E1-A/OS

Dátum: **12. 2020.**

OBSAH

1. ÚVOD	2
1.1 Predmet dokumentácie	2
1.2 Podklady - <i>stavebné výkresy</i> ,	3
1.3 Zoznam použitých noriem a technických predpisov	3
1.4 Oprávnenie na projektovanie	3
1.5 Rozdelenie technických zariadení podľa miery ohrozenia	3
1.6 Určenie vonkajších vplyvov	3
1.8 Napäťová sústava	4
1.9 Riešenie ochrán	4
1.10 Použité zariadenia	4
2. ELEKTRICKÁ POŽIARNA SIGNALIZÁCIA	4
2.1 Technické riešenie	4
2.2 Ovládanie požiaro-technického zariadenia	6
2.3 vnútorné rozvody	6
2.4 DODÁVKA ELEKTRICKEJ ENERGIE	7
3. HLASOVÁ SIGNALIZÁCIA POŽIARU - HSP	7
3.2 VNÚTORNÉ ROZVODY	8
3.3 DODÁVKA ELEKTRICKEJ ENERGIE	9
3.4 Odovzdanie diela a skúšobná prevádzka	9
3.5 Sprievodná dokumentácia	9
4. ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA	9
4.1 BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI A POŽIARNA OCHRANA	9
4.2 VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZBEČENSTIEV A OHROZENÍ	10
4.3 ZÁVEREČNÁ ČASŤ	10
5. ŠPECIFIKÁCIA	10

1. ÚVOD

1.1 PREDMET DOKUMENTÁCIE

Predmetom tejto dokumentácie je návrh elektrickej požiarnej signalizácie EPS a hlasovej signalizácie poplachu HSP v objekte:

„ZŠ – novo navrhovaný pavilón ZŠ s telocvičňou - Základná škola SNP Ostredková. “

Projekt je vypracovaný v stupni: Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie (DSP).

Predmetom riešenia protipožiarnej bezpečnosti je – novo navrhovaný pavilón ZŠ s telocvičňou - Základná škola SNP Ostredková, v MČ Bratislava – Ružinov. Jedná sa o stavebný objekt s dvoma nadzemnými podlažiami a jedným podzemným podlažím a s plochou strechou. V 1. PP sú navrhnuté dve šatne pre cvičencov a priestory bez požiarneho rizika (hygiena a dve schodiska). V 1. NP sú navrhnuté vstupné priestory, kotolňa, učebne, kabinety, telocvičňa so šatňami a hygienické zázemie. V 2. NP sú navrhnuté učebne, kabinety, komunikačné priestory a hygienické zázemie. Škola je bez klasických spoločných šatní, skrinky žiakov sú umiestnené na chodbách pred učebňami.

Potreba chrániť časť objektu systémom elektrickej požiarnej signalizácie, vyplýva z charakteru objektu, zo správy „Technická správa protipožiarnej bezpečnosti stavby – „PYROLINE Projekt, s.r.o., Miletičova 48, 821 08 Bratislava“ „Vypracoval : Ján Čokyna, špecialista požiarnej ochrany, zo dňa 12.2020.

Požiarne signalizácia a hlasová signalizácia požiaru bude navrhnutá vo vytipovaných priestoroch objektu. Automatické signalizačné zariadenia požiaru budú riadené ústredňou elektrickej požiarnej signalizácie FIRECLASS firmy TYCO ktorá bude doplnená samočinnými a tlačidlými hlásičmi. Systém EPS bolo registrované Ministerstvom vnútra Slovenskej Republiky, Prezidiom Hasičského a záchranného zboru pod evidenčným číslom 152/EPs/2016-00/2016.

Spracovateľ projektu je poverený k projektovaniu zariadenia od fy TYCO Fire Protection a preto nie je potrebné aby táto projektová dokumentácia bola odsúhlasená výrobcom.

Systém HSP Hlasová signalizácia požiaru bude vybudovaná na báze kompaktnej ústredne hlasovej signalizácie požiaru „LDAONE500S01“ s kompatibilnou s EN54-16, EN54-4 s náhradným zdrojom napájania, zosilňovačmi, monitorovacím a zobrazovacím systémom.

Požiarotechnické zariadenie HSP typu SECTRO LDAONE500S01 registrovalo Prezídium Hasičského a záchranného zboru, pod evidenčným číslom registrácie 211/EPs/2019 11.10.2019.

- 1.2 PODKLADY** - *stavebné výkresy,*
- *požiarno-bezpečnostné riešenie stavby,*
- *požiadavky investora,*

1.3 ZOZNAM POUŽITÝCH NORIEM A TECHNICKÝCH PREDPISOV

Projektová dokumentácia je spracovaná v zmysle platných STN a ostatných súvisiacich noriem a predpisov v čase spracovania projektovej dokumentácie:

STN EN 54	Elektrická požiarňa signalizácia.
STN EN 54-3	Zariadenia akustickej poplachovej signalizácie požiaru.
STN EN 54-16	Elektrická požiarňa signalizácia. Časť 16: Ústredňa hlasovej signalizácie
STN EN 54-24	Reproduktory hlasovej signalizácie požiaru.
STN 73 0875	Navrhovanie elektrickej požiarnej signalizácie.
STN 92 0204	Požiarňa bezpečnosť stavieb. Priestory káblového rozvodu.
STN 92 0203	Požiarňa bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiaru.
STN EN 61140	Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.
STN 33 2000-4-41	El. zariadenia - Č4: Bezpečnosť/Kapitola 41: Ochr. pred úrazom elektrickým prúdom.
STN 33 2000-4-43	Elektrické zariadenia - Č4: Bezpečnosť/Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom.
STN 33 2000-4-482	El. inštalácie budov. Č4:/Kapitola 48 Výber ochr. opatrení vzhľadom na vonkajšie vplyvy.
STN 33 2000-5-51	El. inštalácie budov, Č5: Výber a stavba el. zariadení, /Kapitola 51: Spoločné pravidlá.
STN 33 2000-5-52	Výber a stavba elektrických zariadení, kap 52: Elektrické rozvody .
STN 33 2130	Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody.
STN 34 3100	Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektr. inštaláciách.
STN 34 2300	Predpisy pre vnútorné rozvody oznamovacích vedení.

Vyhl. č. 94/2004 Z.z., 225/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov - Vyhláška MV SR, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na pož. bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

Zákon č. 314/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov - Zákon o ochrane pred požiaru.

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

Vyhl. MVR SR č. 558 Z.z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa ustanovuje zoznam stavebných výrobkov, ktoré musia byť označené, systémy preukazovania zhody a podrobnosti o používaní značiek zhody.

.....a ďalšie s nimi súvisiace normy, vyhlášky a predpisy platné v dobe realizácie stavby.

1.4 OPRÁVNENIE NA PROJEKTOVANIE

Projektant elektrického zariadenia je držiteľom certifikátu číslo 010/4/2016-EZ-P o odbornej spôsobilosti v oblasti projektovania a konštruovania vyhradených technických zariadení elektrických vydaného v zmysle STN EN ISO/IEC 17024 a osobitného oprávnenia na výkon činnosti projektanta EPS : KBA-66/2019, pre systémy TYCO FC.

1.5 ROZDELENIE TECHNICKÝCH ZARIADENÍ PODĽA MIERY OHROZENIA

Riešené elektrické zariadenie patrí podľa vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z.z. príloha č.1, III. časť, bod B medzi technické zariadenia elektrické s vyššou mierou ohrozenia - skupina B.

1.6 URČENIE VONKAJŠÍCH VPLYVOV

Elektrické zariadenia použité v tomto projekte sa nachádzajú v miestnostiach a priestoroch, v ktorých je určené prostredie písomným dokladom, protokolom vypracovaným odbornou komisiou. Protokoly nie sú súčasťou tejto projektovej dokumentácie. V častiach, kde bude iné prostredie než základné, budú musieť byť použité prvky s vyšším krytím a/alebo v zodpovedajúcom vyhotovení.

Pre projekt musí byť vypracovaný protokol o určení vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51:2010 , a musí byť súčasťou projektovej dokumentácie rekonštruovanej časti Elektroinštalácia - silnoprúd !

Napät'ová sústava

- napájanie ústredne EPS a pomocných zdrojov - 1+N+PE str.50Hz, 230V AC/TN-S.
- menovité napätie systému (hlásiče, signalizácia) sústava – SELV-24V jednosmerné 12-24V DC, pre hlasovú signalizáciu 100V AC.

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610 § 16 107 • Prvý

Ústredňa EPS – záložné napájanie zabezpečené so vstavaným batériovým zdrojom.

Ústredňa HSP– záložné napájanie zabezpečené so vstavaným batériovým zdrojom.

1.7 RIEŠENIE OCHRÁN

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2019

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálne prevádzke:

- ochrana izolovaním živých častí
- ochrana zábranami alebo krytmi

Ochrana pre úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
- ochrana samočinným odpojením napájania v sieti TN-S
- ochrana malým napätím SELV, PELV
- ochrana elektrickým oddelením
- ochranné opatrenie: dvojité alebo zosilnená izolácia
- napät'ová sústava: 2-24V DC, 1+N ,AC, 100/IT (napájanie reproduktorov)

Montáž zariadenia EPS a HSP môže vykonávať organizácia, ktorá má pre tieto činnosti oprávnenie a školenie na uvedený systém. Zariadenie musí vyhovovať všetkým platným požiadavkám elektrotechnických predpisov a noriem STN, musí byť pred uvedením do prevádzky preskúšané, či je spravené v súlade s dokumentáciou, či ako celok má požadované vlastnosti, či pri jeho prevádzke nemôže dôjsť k ohrozeniu života, alebo zdravia osôb a či neruší iné zariadenia.

1.8 POUŽITÉ ZARIADENIA

Zariadenia, ktoré sú špecifikované v tejto dokumentácii sú certifikované. Signalizačné zariadenia budú riadené ústredňou elektrickej požiarnej signalizácie FIRE CLASS firmy TYCO ktorá bude doplnená samočinnými a tlačidlovými hlásičmi.

Systém EPS bolo registrované Ministerstvom vnútra Slovenskej Republiky, Prezídium Hasičského a záchranného zboru pod evidenčným číslom 152/EPS/2016-00/2016.

Požiarnotechnické zariadenie HSP typu SECTRO LDAONE500S01 registrovalo Prezídium Hasičského a záchranného zboru, pod evidenčným číslom registrácie 211/EPS/2019 11.10.2019.

Spracovateľ projektu je poverený k projektovaniu zariadenia od fy TYCO Fire Protection a preto nie je potrebné aby táto projektová dokumentácia bola odsúhlasená výrobcom.

Pri realizácii nie je povolené bez súhlasu autora projektu používať výrobky, ktoré v tejto dokumentácii nie sú vyšpecifikované.

Projekt je vypracovaný podľa CEN/TS 54-32, ISO/FDIS 7240-19 v zmysle požiadavky výrobcu.

2. ELEKTRICKÁ POŽIARNA SIGNALIZÁCIA

2.1 TECHNICKÉ RIEŠENIE

V objekte bude navrhnutá dvojstupňová elektrická požiarňa signalizácia poplachu, doplnená s hlasovou signalizáciou poplachu .

V predmetnom projekte je uvažované z mikroprocesorovou modulárnou požiarňou ústredňou EPS typu FC 501-L BENTEL, bude inštalovaná (montáž na stenu) v miestnosti č.:1.02 Vrátnica, tak, aby signalizačné a ovládacie prvky boli vo výške 1,50 až 1,60 nad podlahou. Je nutné zachovať nevyhnutný manipulačný priestor cca 500 mm okolo ústredne pre inštaláciu kabeláže. Ovládanie ústredne EPS bude možné z ovládacieho panelu ústredni EPS. Ústredňa signalizuje ihneď na podnet zo samočinných aj tlačidlových hlásičov všeobecný poplach do priestorov ohrozených požiarom. Každá zmena stavu ústredne bude zobrazená na ovládacom paneli ústredni.

Ústredňa signalizuje poplachy zvukom a opticky, a inicializuje napojené zariadenia.

Ústredňa EPS - FC 501-L BENTEL je moderná jednoslučková mikroprocesorová ústredňa s optickou aj akustickou signalizáciou požiaru, je mikroprocesorom riadené zariadenie, ktoré vyhodnocuje elektrické signály prijaté od pripojených hlásičov, signalizuje a vysiela informácie o svojich stavoch na vopred určené miesta a pripojené zariadenia. Ovláda priamo alebo nepriamo zariadenia určené na evakuáciu, protipožiarny zásah alebo brániace rozšíreniu požiaru.

Ústredňu je možné ľubovoľne dopĺňať, rozširovať a prispôbiť takmer každej aplikácii vďaka jej flexibilnému modulárnemu usporiadaniu. K ústredni FC 501-L BENTEL je možné pripojiť 3 kruhové vedenia. Na kruhové vedenie je možné pripojiť maximálne 128 prvkov. Na jednu ústredňu pripadá maximálne 128 jednotlivých adres pre hlásiče a vstupné alebo výstupné moduly. Obsluha a spracovanie všetkých správ je jednoduché a intuitívne vďaka ergonomicky navrhnutému ovládacieho panelu s LCD displejom. Súčasťou ústredne sú záložné akumulátory, ktoré zásobujú ústredňu a celý systém EPS elektrickou energiou v prípade núdzového stavu alebo výpadku prevádzkového napájania v súlade s vyhláškou 726/2002 Z.z. po minimálnu dobu 24 hodín v stave pokoja, z toho 15 minút v stave signalizovania požiaru. Ústredňu je možné prevádzkovať v dvoch základných režimoch a to: v dennom režime, a v nočnom režime

Ústredňa sa nastaví do režimu „DEŇ“, keď je v objekte prítomná stála služba. V dennom režime sa nastavujú v ústredni EPS časové intervaly „t1“ a „t2“. V prípade, že v objekte nastane požiar, ústredňa najskôr akusticky a svetelne signalizuje tzv. úsekový poplach po dobu t1 (napr. 1 minúta) na ústredni EPS a ovládacích paneloch EPS. Počas doby t1 musí obsluha potvrdiť úsekový poplach buď na obslužných paneloch alebo na ústredni, následne začne bežať časový interval t2 (napr. 5 minút). Pokiaľ počas doby t1 nepotvrdí obsluha úsekový poplach ústredňa vyhlási všeobecný poplach. Počas doby t2 obsluha preverí miesto požiaru a buď zresetuje ústredňu – zruší poplach alebo spustí všeobecný poplach. Všeobecný poplach je možné spustiť priamo pomocou ktoréhokoľvek tlačidlového hlásiča v objekte alebo na ústredni a obslužných paneloch. Pokiaľ obsluha v čase t2 nevyhlási všeobecný poplach alebo nezruší úsekový poplach, ústredňa vyhlási po uplynutí intervalu t2 všeobecný poplach. Pri stlačení tlačidlového hlásiča sú časy t1 a t2 ignorované a ústredňa priamo vyhlási všeobecný poplach.

Ústredňa sa nastaví do režimu „NOC“ pokiaľ v objekte nie je stála služba. V tomto režime sa priamo vyhlási všeobecný poplach pokiaľ automatický alebo manuálny hlásič signalizuje požiar. Časové intervaly sa v tomto režime rušia. Ak nie je v objekte stála služba, ústredňa posiela správu o požiari cez pevnú linku alebo GSM vysielač, prípadne inú prenosovú linku zodpovedným osobám, PCO, prípadne priamo na hasičský zbor. V tomto prípade EPS posiela signál cez komunikátor do sídla SBS s 24 hodinovou službou. Prenos signálu na určené miesto sa stanoví prevádzkovateľom budovy pred spustením prevádzky a spôsob prenosu, kontakty atď. musia byť zaznamenané v prevádzkovom predpise.

Na ústredňu EPS budú pripojené všetky hlásiče a požiaro-technické zariadenia. Ovládanie zariadenia EPS bude možné z ovládacieho panela ústredni EPS.

Samočinné automatické analógové adresné optické hlásiče budú osadené na stropy určených chránených priestorov, lúčové hlásiče požiaru budú osadené na bočnej stene telocvične nad hladiskom. V chránených priestoroch budú osadené opticko-dymové hlásiče typu FC 460P v počte 3 ks, optické lúčové detektory dymu FC Fireray ONE v počte 2ks, a tlačidlové hlásiče typu FC 420CP2 v počte 10 ks. Na optickú signalizáciu požiaru v priestoroch učebni bude použitý adresovateľný interiérový maják FC430SAB v počte 14 ks.

Rozmiestnenie zariadení je znázornené vo výkresovej časti. Okruhy slučky sú realizované jedným dvojžilovým a štvoržilovým požiarnym káblom, ktorý vychádza ústredne, prejde objektom a vráti sa do ústredne. Dĺžka okruhu môže byť cca až 2 km.

Do troch okruhov-slučiek sa dá zapojiť 128 ks adresovateľných zariadení. Pri prerušení okruhu prebehne komunikácia z oboch strán a systém zostane plne funkčným. Pri skrate na vedení je odpojená len chybná časť vedenia medzi dvoma susednými izolátormi a preto každý hlásič na ostatných okruhoch zostane naďalej plne funkčný. Inštalácia päťic hlásičov musí byť urobená tak, aby po zasunutí hlásiča do päťice bola signálne svetlo otočená ku vstupným dverám do daného priestoru, príp. k trase pochôdzky strážnej služby. Automatické hlásiče EPS budú ištaloované do priestorov telocvične, vzhľadom k tomu, že telocvična bude využívaná aj na spoločenské akcie. Automatické hlásiče budú umiestnené vo všetkých vyššie cit. priestoroch okrem stavebne oddelených priestorov bez požiarneho rizika (WC, hygiena, sprchy a pod) a okrem zázemia, kde EPS nie je požadovaná.

Tlačítkové hlásiče budú umiestnené na chodbách, pri vstupných dverách, resp. pri východových dverách na voľné priestranstvo. Tlačidlové (manuálne) hlásiče požiaru sú navrhnuté na miestach zaisťujúcich rýchlu dosažitelnosť unikajúcimi osobami, v chránených a v čiastočne chránených únikových cestách, pred vstupmi do chránených a čiastočne chránených únikových ciest, na chodbách a pri východe na voľné priestranstvo v zornom poli unikajúcich osôb, v miestach, kde budú prechádzať osoby konajúce kontrolné obhliadky objektu vo výške 1,2 až 1,5 m nad podlahou.

Automatické hlásiče budú inštalované na stropy chránených miestností. Lúčové požiarne hlásiče budú inštalovné na bočnej stene telocvične, nad javiskom. V prípade inštalácie jedného hlásiča bude tento umiestnený v strede miestnosti. K hlásičom a zariadeniam EPS musí byť zaistený prístup za účelom vykonania periodických skúšok a opráv v zmysle platných STN.

Projekt nerieši postup pri likvidácii vznikajúceho požiaru, ani privolanie požiarnikov. Inštaláciou EPS nie je riešená komplexná ochrana objektu pred požiarom a užívateľ sa tým nezabavuje zodpovednosti za protipožiarne opatrenia v súlade s platnými predpismi.

Signalizácia zo automatických a tlačidlových hlásičov sa nachádza na paneli ústredne, ktorá je umiestnená v miestnosti 1.04. Akustická a svetelná signalizácia požiaru je riešená na panely ústredne, v priestoroch pomocou hlasovej signalizácie požiaru, a opticky interiérovými majákmi.

V objekte nebude 24 hodinová strážna služba a preto je potrebné aby sa v zmysle vyhlášky MV SR 726/2002 Z.z. §3 ods. 1 písm. c prenášali do miesta trvalej obsluhy nasledovné stavy ústredne EPS:-

- stav signalizácie poplachu
- stav signalizácie poruchy
- stav pokoja

Na zabezpečenie diaľkového prenosu bude použitý GSM komunikátor.

Ústredňa ESP bude prepojená na hlasovú signalizáciu požiaru HSP.

2.2 OVLÁDANIE POŽIARNO-TECHNICKÉHO ZARIADENIA

Ústredňa EPS bude podľa požiadaviek projektu PO ovládať (spúšťať/vypínať/monitorovať) nasledovné požiarne-technické zariadenia:

- a) bez oneskorenia sa spustí optická a akustická signalizácia vzniku požiaru vyvedená na panel stálej obsluhy a na mobilný telefón zodpovednej osoby, poverenej vlastníkom objektu, resp. na centrálny pult.
- b) systém EPS bude ovládať hlasovú signalizáciu požiaru - HSP, ktorý automaticky uvedie do činnosti, pričom sa spustí vopred nahrané evakuačné hlásenie.
- c) systém EPS v prípade požiaru bez oneskorenia spúšťa vetranie - zariadenie na odvod tepla a splodín horenia.
- d) systém EPS v prípade požiaru ovláda vypnutie všetkých bežných prevádzkových zariadení VZT počas požiaru.
- e) systém EPS v prípade požiaru dáva kontakt na ovládanie pre dvoma dvojkrídlovými dverami na voľné priestranstvo v telocvične a jednými dvojkrídlovými dverami do hlavnej budovy školy.
- f) systém EPS v prípade požiaru umožní ovládanie pre motoricky ovládané požiarne klapky vo vzducho-technických potrubiach, ktoré bránia šíreniu požiaru cez potrubia VZT medzi požiar. úsekmi,
- g) systém EPS bude aktivovať GSM telefónny komunikátor.

2.3 VNÚTORNÉ ROZVODY

Elektrické rozvody pre zariadenia, ktoré musia byť počas požiaru v prevádzke, musia byť prevedené káblami v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, MV SR č 225/2012 a STN 92 0203. (Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku elektrickej energie).

Ústredňa EPS, ústredňa HSP budú napájané z elektrického rozvádzača samostatným, v priebehu trasy nevypínateľným káblom. Istenie prívodu nesmie prekročiť menovitú hodnotu 6A. Vedenie pre napájanie musí byť prevedené podľa STN 33 2000-4-41:2019. Toto napojenie bude samostatne istené a označené nápisom EPS, (HSP).

Kabeláž bude vedená pod omietkou pre časť školy, resp. v podhladoch, v inštalačných lištách a žlaboch s vyhovujúcimi vlastnosťami v odolnosti počas požiaru. Tieto kabelážne systémy budú uchytené pevne pomocou skrutiek. Utesnenie prestupov káblových rozvodov rozdielných požiar. úsekov cez steny a stropy sa vykoná protipožiar. tmelom s požiar. odolnosťou v zmysle projektu požiar. ochrany.

Pre rozvody EPS budú požité nasledovné káble: J-H(ST)H 1x2x0,8 / B2ca s1d1a1, JE-H(ST)H E30 2x2x0,8 B2ca s1d1a1, v časti pre vnútorný zhromažďovací priestor káble JE-H(ST)H E30 2x2x0,8 B2ca- s1, d1, a1 Káble budú s požiarou odolnosťou v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, MV SR č. 225/2012 a STN 92 0203.

2.4 DODÁVKA ELEKTRICKEJ ENERGIE

Ústredňa EPS a ústredňa HSP budú napájané z rozvádzača elektrorozvodov samostatne istenými v priebehu trasy nevypínateľnými vedeniami, a majú vlastný náhradný záložný zdroj (AKU/batérie), ktoré zabezpečia napájanie zariadení pri výpadku sieťového napätia 230VAC. Porucha záložného zdroja bude zobrazená na displeji ovládacieho panela.

V zmysle STN 34 1610 preto môžeme považovať dodávku elektrickej energie pre zariadenia EPS ako dodávku 1. stupňa, tzn. že v prípade výpadku dodávky el. energie 230V AC príde automaticky k okamžitému prepnutiu na vlastný náhradný zdroj. Systém záložného napájania je taktiež v súlade s STN 92 0203.

3. HLASOVÁ SIGNALIZÁCIA POŽIARU - HSP

Potreba vybudovanie systému hlasovej signalizácie požiaru v objekte vyplýva z charakteru objektu, zo správy „Technická správa protipožiarnej bezpečnosti stavby – „PYROLINE Projekt, s.r.o., Miletičova 48, 821 08 Bratislava“ „Vypracoval: Ján Čokyna, špecialista požiarnej ochrany, zo 12.2020.

Hlasová signalizácia požiaru bude navrhnutá vo vytypovaných priestoroch objektu.

Navrhovaná hlasová signalizácia požiaru slúži k bežnému prevádzkovému hláseniu do selektívne volených lokalít objektu, k reprodukcii hudby a k riadeniu evakuácie v prípade požiaru. Systém hlasovej signalizácie požiaru a ozvučenia bude v objekte používaný pre automatické aj pre manuálne riadenie vysielania poplachových, evakuačných, služobných, hlásení. Veľká koncentrácia osôb v časti objektu telocvične kladie mimoriadne nároky na skorú a spoľahlivú identifikáciu požiaru, ako aj správnu a účinnú organizáciu evakuácie osôb v ohrozenej oblasti pomocou hlasovej signalizácie požiaru (HSP).

3.1.1 TECHNICKÉ RIEŠENIE HSP

Hlasová signalizácia HSP bude realizovaná vo vytypovaných priestoroch objektu.

Celý systém bude riadený centrálnym digitálnym riadiacim modulom LDAONE500S01, umiestnený v miestnosti 1.02. – vrátnica. Zariadenie zabezpečuje monitorovanie všetkých funkcií potrebných na núdzové zvukové systémy. Poskytuje rozhranie pre všetky vstupné a výstupné moduly. Riadi a monitoruje linky reproduktorov. V prípade poruchy záložný zosilňovač nahradí chybný zosilňovač. Toto prepnutie na záložný zosilňovač sa riadi automaticky. Všetky reproduktorové linky sú kontrolované na skrat, zemný zvod alebo rozpojenie. Správy a konfigurácia ústredne je možné nahrávať do pamäte ústredne z PC cez USB pripojenie. Hlásateľská stanica má 8 tlačidiel pre výber zón, resp. skupiny zón a jedno tlačidlo pre výber všetkých zón. Hlásateľská stanica je pripojená k základnej (basic) jednotke káblom.

Hlasová signalizácia požiaru – v prípade vzniku požiaru pomocou tlačítkových hlásičov požiaru manuálne spustí EVAKUAČNÉ HLÁSENIE, ktoré sa opakuje až do jeho ručného vypnutia. Hlasová signalizácia požiaru (HSP) bude vybudovaná na báze kompaktnej ústredne hlasovej signalizácie požiaru „LDAONE500S01“ s kompatibilnou s EN54-16, EN54-4 s náhradným zdrojom napájania, hlásateľskou stanicou, zosilňovačmi, monitorovacím a zobrazovacím systémom.

Celý systém je riadený systémovým zosilňovačom LDAONE500S01s výkonom 1x500W, ktorý je zároveň aj riadiacou jednotkou. Riadiaca jednotka LDAONE500S01 zabezpečuje monitorovanie všetkých funkcií potrebných pre núdzové zvukové systémy, spracovanie audio-digitálneho signálu, matcový číslicový zobrazovač vnútornej pamäte pre záznam hlasových správ, plné monitorovanie evakuačného a požiarneho mikrofónu, monitorovanie výkonových zosilňovačov s pripojením na monitorovaný zálohový zosilňovač, monitorovanie výstupných reproduktorových liniek.

Systém LDAONE500S01 obsahuje: riadiacu jednotku typu LDAONE500S01, so 6 výstupy na reproduktorové linky diferencovaným delením výkonu, 3 ks stanicu hlásateľa typu LDAMPS8ZS02 a zabudovaný záložný zosilňovač výkonom 1x500W. Ako núdzový náhradný zdroj slúži akumulátor S1218 12V/18 Ah. Navrhnuté reproduktory podľa možnosti a miesta montáže sú: Nástenný reproduktor IP54, 6W, EN54 typu WA 06-165/T-EN54 - 6W, v počte 43ks, Hliníkový stĺpový reproduktor IP66, 20W, EN54 typu WA 06-165/T-EN54 8ks.

Systém umožní zapojenie reproduktorov, rozdelenie až do 6 zón, podľa požiadaviek prevádzkovateľa. Sú navrhnuté 3 ks staníc hlásateľa typu LDAMPS8ZS02, a do kabinetu techniky na 1.N.P je navrhovaný audio vstup na mixážny pult. Rozmiestnenie komponentov a reproduktorov je znázornené vo výkresovej časti.

Na ozvučenie jednotlivých priestorov sú navrhnuté reproduktory s vlastnosťami vhodnými na ozvučenie jednotlivých priestorov. Evakuačné reproduktory sú vybavené keramickou svorkovnicou, sú certifikované podľa normy EN54-24.

3.1.2 PRIORITY HLÁSENIA HSP: (využívaný pre požiaro-evakuačný účel)

1. evakuácia - situácia možného ohrozenia života vyžadujúca evakuáciu objektu.
2. poplach - nebezpečná situácia blízka varovaniu pred očakávanou situáciou.
3. iné hlásenia (zábavné, reklamné, informačné a iné).

Vždy sú umožnené aj manuálne zásahy: - spustiť alebo zastaviť poplachové hlásenia. , vybrať príslušné zaznamenané poplachové hlásenie, zapínať alebo vypínať vybrané zóny reproduktorov, vysielanie živých hlásení cez hlásateľskú stanicu.

3.2 VNÚTORNÉ ROZVODY

Elektrické rozvody pre zariadenia, ktoré musia byť počas požiaru v prevádzke, musia byť prevedené káblami v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, a vahl. MV SR č. 225/2012 a STN 92 0203

(Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku el. energie).

Ústredňa HSP bude napájané z elektrického rozvádzača samostatným, v priebehu trasy nevypínateľným káblom. Istenie prívodu nesmie prekročiť menovitú hodnotu 6A. Vedenie pre napájanie musí byť prevedené podľa STN 33 2000-4-41:2019. Toto napojenie bude samostatne istené a označené nápisom HSP.

Z ústredne HSP budú zóny rozvetvené do časti pre vnútorný zhromažďovací priestor káblami 1-CHKE-V-O 2x 1,5 mm² E30, (B2cas1d1a1), pre ostatné priestory káblami 1-CHKE-V-O 2x 1,5 mm² E30, (B2cas1d1). Rozvody HSP (100V) musia byť vedené samostatne, oddelene od ostatných aj slaboprúdových vedení. Kabeláž bude uložená z časti pod omietkou v priestoroch školy, a na povrch v častiach pre vnútorné zhromažďovacie priestory v inštalačných trubkách na povrchu, kovových príchytkách na povrchu, nad konštrukciami ostatných vedení – elektro, vody, plynu, kúrenia a VZT a pod. aby nedošlo k znefunkčneniu kabeláže HSP roztrhnutím padajúcou konštrukciou. V súlade s STN 92 0203 a STN 92 0205 musia byť káblové systémy (tj. silové káble, izolované vodiče, inštalačné káble, káblové kanály,)v súlade s tab. 1 citovanej STN vyhotovené v triede funkčnej odolnosti PS30. Kabeláž bude vedená pod omietkou, resp. v podhl'adoch, v inštalačných lištách a žlaboch s vyhovujúcimi vlastnosťami v odolnosti počas požiaru. Tieto kabelážne systémy budú uchytené pevne pomocou skrutiek. Utesnenie prestupov káblových rozvodov rozdielných požiarnych úsekov cez steny a stropy sa vykoná protipožiarnym tmelom s požiarnou odolnosťou v zmysle projektu požiarnej ochrany. MV SR č. 225/2012 a STN 92 0203. Káblové žlaby, rebríky, príchytky s pozdĺžnou opierkou, jednotlivé príchytky, stúpajúce trasy, kotviace a závesné systémy, bežné konštrukcie stavby (napr. podhl'adové dosky, omietky) slúžiace na prípadné uloženie funkčných káblov, ďalej všetky iné stavebné konštrukcie umiestnené nad funkčnými káblovými systémami a tiež rozvody akýchkoľvek ďalších inštalačných potrubí a vedení, ktoré nie sú definované ako funkčné káblové systémy a sú umiestnené priamo nad inštalovanými funkčnými káblovými systémami, musia byť rovnako vyhotovené v triede funkčnej odolnosti PS30 podľa bodu 2 až 4 citovanej STN, resp. v požiarnej odolnosti podľa STN 92 0201-2. Funkčné káblové systémy môžu byť vedené v spoločnej trase s káblami bez požiadaviek na funkčnú odolnosť len za predpokladu, že celková hmotnosť „nepožiarnych“ káblov a funkčných „požiarnych“ káblov, tj. celková zaťažiteľnosť všetkých káblov uložených v trase, neprekročí dovolenú únosnosť nosných systémov žlabov, rebríkov a ďalších konštrukcií a prvkov slúžiacich na uloženie káblov, ktorou by došlo k zníženiu resp. úplnej strate stability a únosnosti, a teda k strate požadovanej požiarnej resp. funkčnej odolnosti káblových systémov. Káblové systémy musia spĺňať normu STN 92 0203 v plnom rozsahu. Rozvody budú vedené mimo káblových trás ostatných technológií.

Pri montáži vedení treba dodržať bezpečné vzdialenosti /súbeh a križovanie/ medzi rozvodmi slaboprúdových vedení a vedeniami silnoprúdu v zmysle STN 33 2000-5-52, čl. NA.12, NA.7, čl. NA.4.5.11, čl.4.5.16, NA.6, NA.4, NA.12, a STN 34 2300, čl.51. Na kladenie telekomunikačných rozvodov platia aj požiadavky STN 34 2300. Pri nevyhnutnom súbehu silnoprúdových a telekomunikačných

rozvodov musia byť obidva rozvody od seba vzdialené aspoň podľa tabuľky NA.7 a pri križovaní nesmú byť v blízkosti menšej ako 10 mm ak normy pre príslušné rozvody nestanovujú inak.

3.3 DODÁVKA ELEKTRICKEJ ENERGIE

Ústredňa HSP bude napájané z rozvádzača elektrorozvodov samostatne istenými v priebehu trasy nevypínateľnými vedeniami, a majú vlastný náhradný záložný zdroj (AKU/batérie), ktoré zabezpečia napájanie zariadení pri výpadku sieťového napätia 230VAC.

Porucha záložného zdroja bude zobrazená na displeji ovládacieho panela.

V zmysle STN 34 1610 preto môžeme považovať dodávku elektrickej energie pre zariadenia HSP ako dodávku 1. stupňa, tzn. že v prípade výpadku dodávky el. energie 230V AC príde automaticky k okamžitému prepnutiu na vlastný náhradný zdroj. Systém záložného napájania je taktiež v súlade s STN 92 0203.

3.4 ODOVZDANIE DIELA A SKÚŠOBNÁ PREVÁDZKA

Základné podmienky prevádzkovania HSP sú uvedené vo vyhláške Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č 726/2002 Z.z, ktorou sa ustanovujú vlastnosti elektrickej požiarnej signalizácie, podmienky jej prevádzkovania a zabezpečenia jej pravidelnej kontroly a platia aj pre HSP.

Po ukončení montáže sa vykoná – prvá odborná prehliadka a skúška systému - bude dielo protokolárne odovzdané odberateľovi a zahájená skúšobná prevádzka. Dielo preberá zodpovedný zástupca odberateľa. V priebehu odovzdania bude urobené preškolenie zodpovedných pracovníkov, budú odovzdané návody na obsluhu prevádzkovej knihy a sprievodnej dokumentácie. 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, resp. užívateľom. Podmienkou pre uvedenie do trvalej prevádzky je zmluvné zaistenie zabezpečenia servisu.

Do trvalej prevádzky je možné uviesť iba tie zariadenia, pre ktoré je zmluvne zaistené vykonávanie servisu. Montáž a servis elektrickej požiarnej signalizácie môže vykonávať iba montážna a servisná organizácia vlastniaca koncesnú listinu na montáž a servis požiarnych elektrických systémov, osvedčenie o zaškolení na montáž a servis zariadenia. Montážna organizácia je povinná odovzdať užívateľovi ako súčasť zariadenia prevádzkovú knihu zariadenia a príručku užívateľa, poučiť osoby poverené obsluhou a osoby poverené údržbou zariadenia o spôsobe obsluhy, bežnej údržbe a skúškach funkčnosti zariadenia.

3.5 SPRIEVODNÁ DOKUMENTÁCIA

Sprievodná dokumentácia musí byť dodaná ku každému zariadeniu EPS/HSP a musí zodpovedať jeho skutočnému prevedeniu.

Sprievodnú dokumentáciu tvorí minimálne:

- návody a pokyny k obsluhu
- prevádzková kniha EPS/HSP
- prehľadová (bloková) schéma zariadenia EPS/HSP.

4. ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

4.1 BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI A POŽIARNA OCHRANA

Pri montáži zariadení a rozvodov slaboprúdových systémov je nutné dodržiavať okrem všeobecných elektrotechnických predpisov STN aj všetky nariadenia, predpisy a normy STN týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Dodávateľské organizácie sú povinné svojich pracovníkov zoznámiť s týmito predpismi v rozsahu ich činnosti.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci na elektrickom zariadení a jeho obsluhu je zaistená hlavne dodržaním a zabezpečením max. prevádzkovej bezpečnosti a možnosti jednoduchšej montáže. Elektrotechnické zariadenie musí zodpovedať príslušnému prostrediu. Kvalifikácia pracovníkov pre obsluhu a prácu na elektrickom zariadení:

Obsluhovať projektované technické zariadenie elektrické môže v zmysle vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z, § 20 Poučená osoba, fyzická osoba bez elektrotechnického vzdelania, ktorá môže obsluhovať technické zariadenia elektrické alebo vykonávať na ňom prácu v súlade bezpečno-technickými požiadavkami, ak bola v rozsahu vykonávanej činnosti preukázateľne oboznámená o činnosti na tomto technickom zariadení elektrickom a o postupe pri zabezpečovaní prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom.

4.2 VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZBEČENSTIEV A OHROZENÍ

V prípade projektovaného elektrického zariadenia sa podľa stavu poznania konštatuje, že je možným dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci odstrániť všetky riziká poškodenia zdravia, a preto v zmysle §4 zák. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa neurčujú žiadne zostatkové nebezpečenstvá vyplývajúce z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach. Navrhované elektrické zariadenie v tomto projekte vyhovuje požiadavkám vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa §4 zákona 124/2006 Z.z.. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvá

4.3 ZÁVEREČNÁ ČASŤ

Pri montáži zariadenia a príslušných vedení boli zohľadnené všetky platné TP a STN týkajúce sa zariadení EPS/HSP. Zariadenia navrhnuté v tomto projekte majú certifikát o parametroch.

Všetky zmeny v projektovej dokumentácii musia byť konzultované s projektantom, a musia byť zakreslené do projektovej dokumentácie. Navrhnuté technické riešenie nemá negatívny vplyv na životné prostredie.

5. ŠPECIFIKÁCIA

Elektrická požiarňa signalizácia - EPS			
materiál		m.j	mn.
Ústredňa FC 501L adresná (1x128 adres, 3 samostatných zón)		ks	1
Záložný akumulátor 12V/7,2Ah		ks	2
Optický dymový hlásič FC 460P		ks	7
Pätica k adresným hlásičom rady 600- univerzálna		ks	23
Tlačidlový hlásič FC 420CPI		ks	10
Montážna krabica tlačidlového hlásiča FC420CPI		ks	10
Optický lúčový detektor dymu 5-120m FC Fireray ONE		ks	2
Interiérový maják FC 430SAB		ks	16
Výstupno-výstupný modul FC 410SIO		ks	8
GSM komunikátor BGS-220		ks	1
Hlasová signalizácia požiaru - HSP			
materiál		m.j	mn.
HSP na stenu, 2x500W, 6 liniek, LDAONE500S01		ks	1
Karta na aktiváciu nabíjania podľa EN54-4, LDAONEBC1S01		ks	1
Konzola pre montáž na stenu k systému LDAONEWMAS01		ks	1
Stanica hlásateľa k systému ONE, LDAMPS8ZS02		ks	3
Akumulátor 12V/18Ah, S1218		ks	1
Biely vnútorný skriňový reproduktor IP54, 6W, EN54		ks	43
Hliníkový stĺpový reproduktor IP66, 20W, EN54		ks	8

Komárno, dec. 2020

Vypracoval:
Ottó Molnár

.....

Elektrotechnik špecialista na projektovanie alebo konštruovanie vyhradených technických zariadení
certifikát číslo: 010/4/2016 – EZ – P.

Elektrotechnik špecialista, ev.č.: 0108/30/12 EZ-E-E1-A/OS .