

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba: SOŠ TORNAĽA–MODERNIZÁCIA ODBORNÉHO VZDELÁVANIA–BUDOVA SOŠ
Miesto: Šafárikova 56, 982 01 Tornaľa
Investor: Stredná odborná škola – Szakközépiskola Tornaľa
Diel: HSP – Hlasová signalizácia požiaru a základné ozvučenie haly
Vypracoval: Ing. Jaroslav Olearník
Projektant: Ing. Vladislav Džubák
Dátum: 21/07/2021

Obsah

1. TECHNICKÁ SPRÁVA	3
1.1. Úvod	3
1.2. Projektové podklady.....	3
1.3. Rozsah projektu	3
1.4. Charakteristika elektrického zariadenia podľa miery ohrozenia	3
1.5. Rozvodná sieť.....	3
1.6. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.....	4
1.7. Dodávka elektrickej energie	4
1.8. Klasifikácia prostredí.....	4
1.9. Riešenie projektu a popis rozvodov HSP	4
1.10. Požiadavky na iné profesie	6
2. OPRÁVNENIE	7
3. BEZPEČNOSTNÁ ČASŤ.....	8
3.1. Požiadavky na zodpovedné osoby	8
3.2. Osoba zodpovedná za prevádzku zariadenia HSP	8
3.3. Osoba poverená údržbou a kontrolou HSP	8
3.4. Osoby poverené obsluhou HSP	8
3.5. Montáž zariadenia HSP	8
3.6. Kontroly HSP.....	8
3.7. Východisková odborná prehliadka	9
3.8. Odovzdávanie a preberanie HSP	9

1. TECHNICKÁ SPRÁVA

1.1. Úvod

Veľká koncentrácia osôb v budovách kladie mimoriadne nároky na skorú a účinnú organizáciu evakuácie osôb v ohrozenej oblasti pomocou hlasovej signalizácie požiaru (HSP). Pre ozvučenie objektu je navrhnutý systém s konštantným napätím 100V. Výhodou tohto systému je predovšetkým zníženie strát na káblových rozvodoch. Systém obsahuje riadiacu jednotku, výkonové zosilňovače, vlastné zdroje signálu, univerzálne moduly rozhraní, vstupno-výstupné moduly, mikrofón, vlastné zálohované zdroje napájania a pod. Tento systém je vybavený digitálnym záznamníkom vopred nahovorených správ, ktoré je možné využiť na vyhlásenie poplachových správ.

Základné požiadavky kladené na systém hlasovej signalizácie požiaru sú:

- Systém certifikovaný podľa EN54-16, reproduktory podľa EN54-24, záložné zdroje napájania podľa EN54-4
- zrozumiteľnosť a počuteľnosť hlásení
- vysoká bezpečnosť prevádzky v núdzových situáciách
- zálohované napájanie pre spoľahlivú prevádzku aj počas výpadku napájania
- rozdelenie systému do samostatných reproduktorových zón

1.2. Projektové podklady

Pre vypracovanie projektu HSP pre hore uvedenú stavbu boli k dispozícii nasledovné podklady :

- pôdorysy podlaží,
- projektové podklady výrobcu HSP

1.3. Rozsah projektu

Projekt HSP je spracovaný na základe požiadavky investora a rieši:

- dodávku elektroinštalačného materiálu HSP
- dodávku a umiestnenie komponentov HSP

1.4. Charakteristika elektrického zariadenia podľa miery ohrozenia

Projektované zariadenie je vyhradené technické zariadenie „skupiny B“ v zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.

1.5. Rozvodná sieť

V projekte sú navrhnuté nasledovné rozvodné siete:

Pripojovacie napätie ústredne HSP, zosilňovača	: 1/N/PE AC 230V 50 Hz, TN-S
linkové rozvody HSP	: 2 AC 100V, 75-1800Hz

1.6. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke je riešená jeho konštrukčným vyhotovením a je vykonaná niektorou z ochrán - Ochrana zábranami alebo krytmi, alebo Ochrana izolovaním živých častí.

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche je navrhnutá v zmysle STN 33 2000-4-41 v rozvodnej sieti:

1/N/PE AC 230V 50 Hz, TN-S - ochrana samočinným odpojením napájania (čl. 411),

2 AC 100V,75-1800Hz - ochrana elektrickým oddelením podľa čl. 413 STN 33 2000-4-41:2019.

Zostatkové nebezpečenstvo

Pri dodržaní požiadaviek dokumentácie, správnej aplikácii požiadaviek na ochranu pred zásahom elektrickým prúdom, prevádzkových, revíznych predpisov a predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, je možné vyhodnotiť riešenie v tejto dokumentácii v zmysle §4 zákona 124/2006 Z.z. ako bez ohrozenia bezpečnosti a zdravia (nevznikajú neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia).

1.7. Dodávka elektrickej energie

Dátový rozvádzač DR-HSP s ústredňou HSP VX-3008F sa napojí na sieť 230VAC z rozvádzača R4 samostatným istením v priebehu trasy nevypínateľným vedením dvoma káblami CHKE-R-J 3x2,5 PS 60 B2ca s1d1a1. Vývod v rozvádzači bude istený dvoma ističmi C16A a bude označený červenou farbou a nápisom HSP. Na tento vývod je zakázané pripájať akékoľvek iné zariadenia.

V prípade výpadku hlavného energetického napájania je zaistené druhotné napájanie systému. Napájací zdroj VX-1500DS pre systém VX-3000 obsahuje riadiacu jednotku napájania zosilňovačov a zálohového napájania, ktorá pri výpadku 230V napájania pripojí napätie z akumulátorov. Riadiaca jednotka súčasne zabezpečuje nabíjanie akumulátorov s max. nabíjacím prúdom až 6A. Použitá technológia umožňuje výrazne znížiť rozmery a hmotnosť zdroja pri zachovaní vysokého výkonu.

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

1.8.Klasifikácia prostredí

Elektrické zariadenia použité v tomto projekte sa nachádzajú v miestnostiach a priestoroch, v ktorých je určené prostredie písomným dokladom, protokolom vypracovaným odbornou komisiou.

Protokol o určení prostredia je súčasťou projektovej dokumentácie ELI : PROTOKOL č. 23-20/P.

1.9. Riešenie projektu a popis rozvodov HSP




Projekt rieši ozvučenie priestorov budovy Strednej odbornej školy Tornaľa. Navrhovaný systém spĺňa európsku normu STN EN 60849 Núdzové akustické systémy, riadiaca jednotka a zosilňovače sú certifikované podľa EN 54-16 a reproduktory sú certifikované podľa EN 54-24.

Vzhľadom na rozsah stavby a možností využitia je navrhnutý systém VX-3000 certifikovaný podľa EN 54-16. Moderná technológia výrazne redukuje potrebné miesto na zabudovanie ako aj

množstvo prepojovacích káblov. Výsledkom je veľmi ekonomický systém s mimoriadne rýchlou inštaláciou. Sieťovateľná riadiaca jednotka systému SECTRO VX-3008F má v ráme miesto na 2 zosilňovače +1 záložný zosilňovač a umožňuje pripojiť 8 reproduktorových liniek. Každá riadiaca jednotka má 2 LAN konektory pre sieťovanie a jeden LAN konektor pre pripojenie PC. Signalizácia stavov, porúch a ovládacie vstupy ako aj porty pre pripojenie stanice hlásateľa a požiarneho mikrofónu sú v základnej výbave systému. Systém od verzie 5 umožňuje spustiť v pravidelných intervaloch zvukový záznam – melódiu pre imitáciu školského zvončeka.



K riadiacej jednotke bude pripojený potrebný počet reproduktorov výrobcov IC AUDIO a TOA rozmiestnených podľa výkresov. Pre ozvučenie sú navrhnuté :

- reproduktorové 6W skrinky, EN54 v technických priestoroch a priestoroch bez podhládov 
- v miestnostiach so sadrokartónom sú navrhované stropné zapustené 6W reproduktory s krytom PC-1865BS, EN54 a DL-P 10-165/T SWF-EN54 
- RM-300X sa využíva ako stanica hlásateľa alebo ako núdzový mikrofón systému HSP VX-3000, prípadne ako kombináciu uvedených možností. RM-300X obsahuje 14 ovládacích voľne programovateľných tlačidiel. Tlačidlá je možné naprogramovať na hlásenie do zón, aktiváciu prednahratých správ a hlásení, ale aj ako potvrdenie poruchových hlásení alebo nastavenie a úpravu hlasitosti pre jednotlivé zóny. Pripojenie k VX-3000 je CAT5 káblom (4 páry) až do vzdialenosti 800 m. Stanica má audio vstup pre pripojenie externého zvukového zdroja (napr. rádio, výstup z PC), ktorý sa spustí stlačením vopred naprogramovaného tlačidla stanice hlásateľa. 

Spustenie núdzového evakuačného hlásenia zo záznamníka riadiacej jednotky bude aktivované prostredníctvom konvenčných tlačidiel chránených plastovým krytom proti neúmyselnému použitiu.

V miestnosti 2.07 Kancelária riaditeľa sa osadí stanica hlásateľa pre možnosť hlásenia do jednotlivých zón objektu.

Káblový systém musí zahŕňať káblové výrobky, nosné a upevňovacie konštrukcie káblov, ktoré spĺňajú požiadavky na dosiahnutie zachovania funkčnej odolnosti v podmienkach požiaru podľa STN 92 0205.

Líniové vedenie 100 V zo zosilňovačov do reproduktorov bude káblami PRAFlaDur 2x1.5 nehorľavý bezhalogénový silový kábel s funkčnou odolnosťou v požiari, B2ca,s1,d1,a1, ktoré spĺňajú požiadavku vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov, STN 92 0203 a majú funkčnú schopnosť v požiari po dobu 30 minút podľa STN 92 0205.

Kabeláž bude uložená na požiarne odolných príchytkách 6710 PO, ktoré budú uložené v káblových žľaboch LHD 40x20 HF – jedná sa o nenormovanú trasu, kde je nutné dodržať typ kábla PraFlaDur PS60 alebo kábel PraFlaGuard-F PS60. Vzdialenosť príchytiek so zachovaním funkčnosti pri požiari bude pre túto nenormovanú trasu podľa výrobcu max. 600mm.

V miestnostiach so sadrokartónovým podhlľadom budú kabeláže uložené na požiarne odolných príchytkách UDF12, jedná sa o normovanú trasu. Vzdialenosť príchytiek so zachovaním funkčnosti pri požiari bude pre túto normovanú trasu max. 300mm. V miestnostiach 3.NP so sadrokartónovými stropmi budú kabeláže vedené v sadrokartónových podhlľadoch, kde budú káble uchytávané

prostredníctvom príchytiek UDF12 na nosnú konštrukciu sadrokartónových podhl'adov prostredníctvom samovrtných skrutiek SMD4,8x16.

Zvislé vedenia kabeláže budú uložené pod omietkou.

Vedenie k tlačidlám bude káblom JE-H(ST)H 1x2x0,8 Bd FE180/PS30, B2ca,s1,d1,a1. Káble budú uložené voľne v káblových žľaboch LHD 40x20 HF spolu s vedením reproduktorov.

Vedenie k pultu hlásateľa bude káblom F / UTP drôt CAT5E uloženým voľne v káblových žľaboch LHD 40x20 HF.

Prestupy vedení medzi požiarne deliacimi konštrukciami budú utesnené protipožiarnou maltou. Káblové vedenie bude v priebehu trás označené popisnými štítkami.

Káblový systém bude označený podľa STN 92 0205, čl. 3.2 a) a 3.3 pripevnením štítku, ktorý bude obsahovať nasledovné informácie:

- a) meno zodpovednej osoby, ktorá inštalovala systém;
- b) označenie káblového systému, ako sa uvádza v protokole o klasifikácii;
- c) triedu funkčnej odolnosti, číslo protokolu o klasifikácii;
- d) skutočnú hodnotu mechanického zaťaženia káblového systému káblami podľa STN 92 0205 čl. 3.3 a) a 3.3 b);
- e) dátum zhotovenia (montáže) káblového systému.

Spôsob pripojenia jednotlivých reproduktorov musí zodpovedať montážnym predpisom výrobcu. Pre vnútorné rozvody musí byť dodržaná STN 34 2300, STN 33-2000-5-52 a ostatné súvisiace predpisy, týkajúce sa odstupových vzdialeností od silnoprúdových káblov. Pri súbehoch káblov do 1000V s rozvodom zabezpečovacích zariadení napr. požiarnej signalizácie musí byť vzdialenosť medzi nimi najmenej 60 mm (podľa čl. NA.4.5.11). Pri križovaní nesmú byť v blízkosti menšej ako 60 mm (podľa čl. NA.4.5.12).

1.10. Požiadavky na iné profesie

Požiadavka na stavebnú časť :

- Zabezpečiť uloženie vedení HSP v dutinách sadrokartónových podhl'adov pred uzavretím sadrokartónom.

2. OPRÁVNENIE



SECTRO s.r.o.

Klemensova 11, 811 09 Bratislava

IČO 46 507 248

Číslo: **VXHSP-2016077**

Vydané v Bratislave dňa 3.11.2016

OSOBITNÉ OPRÁVNENIE

Meno a priezvisko: **Ing. Vladislav Džubák**

Dátum narodenia: **10.3.1962**

Trvalý pobyt: **Ptičie 183, 067 41 Ptičie**

spĺňa predpoklady
odbornej spôsobilosti podľa §11c zákona č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších
predpisov
na výkon činnosti

Projektovanie elektrickej požiarnej signalizácie do stavby

Zabudovanie elektrickej požiarnej signalizácie do stavby

Druh: Elektrická požiarňa signalizácia

Typ: Hlasová signalizácia požiaru

Označenie: SECTRO VX-3000 a VM3000 od firmy TOA

spolu s reproduktormi TOA a IC audio.

Záverečný test dňa: **3.11.2016**

Osobitné oprávnenie platí do: **2.11.2021**



SECTRO s.r.o.
Klemensova 11, 811 09 Bratislava 1
IČO: 46 507 248
IČ DPH: SK2023512447

Odtlačok pečiatky
splnomocneného zástupcu

Meno, priezvisko, podpis
štatutárneho zástupcu

3.BEZPEČNOSTNÁ ČASŤ

3.1.Požiadavky na zodpovedné osoby

Poživateľ zariadenia HSP je povinný zabezpečiť ku dňu spustenia zariadenia do trvalej prevádzky vyškolenie a menovanie osoby zodpovednej za prevádzku HSP, osoby poverené údržbou a kontrolou HSP a osoby poverené obsluhou HSP.

3.2.Osoba zodpovedná za prevádzku zariadenia HSP

Zodpovedá za správnu funkciu systému, za pravidelné vykonávanie denných, mesačných, štvrtročných a ročných kontrol a za správne vedenie prevádzkovej knihy.

3.3.Osoba poverená údržbou a kontrolou HSP

Musí spĺňať požiadavky a užívateľ zabezpečí zaškolenie v potrebnom rozsahu pre vykonávanie pravidelných denných, mesačných a štvrtročných kontrol zariadenia a drobné opravy. Zaškolenie vykoná výrobca alebo fyzická osoba s osobitným oprávnením na inštaláciu a opravy zariadení HSP.

3.4.Osoby poverené obsluhou HSP

Musia spĺňať aspoň požiadavky a budú v potrebnom rozsahu preukázateľne zaškolené pre obsluhu HSP. Zaškolenie vykoná fyzická osoba s osobitným oprávnením na kontroly zariadení HSP alebo osobou zodpovednou za prevádzku HSP.

Uvedené osoby určí užívateľ pre celý systém zariadenia HSP, alebo pre ucelené časti systému tak, aby bola zabezpečená kvalifikovaná obsluha, údržba a dozor nad zariadením.

3.5. Montáž zariadenia HSP

Montáž zariadenia HSP vykonáva poverená organizácia, ktorá má pracovníkov, spĺňajúcich požiadavky - pracovníci na riadenie činností, vykonávaných dodávateľským spôsobom.

3.6. Kontroly HSP

Kontroly HSP zabezpečuje a za ich vykonávanie zodpovedá užívateľ HSP podľa dokumentu „Zariadenie hlasovej signalizácie požiaru – usmernenie“ vydanom Prezídiom HaZZ k 15.8.2012. Na HSP sa kontroluje

- a) denne,
- b) mesačne,
- c) štvrtročne,
- d) ročne.

Riadiaca jednotka HSP vykonáva kontroly podľa bodu a). Za záznam o dennej kontrole je považovaný záznam z riadiacej jednotky HSP založený v prevádzkovej knihe.

Kontroly podľa písm. b) až c) alebo ich častí, ktoré nevykonáva riadiaca jednotka, vykonáva servisná organizácia alebo ich môže vykonávať poučený zamestnanec zaškolený výrobcom alebo fyzickou osobou s osobitným oprávnením na inštaláciu a opravy zariadení hlasovej signalizácie požiaru.

Stav hlasovej signalizácie požiaru zistený kontrolou vykonanou podľa písm. a) až c) sa zaznamenáva do prevádzkovej knihy spolu s dátumom jej vykonania, menom, priezviskom a podpisom osoby, ktorá kontrolu vykonala.

3.7. Východisková odborná prehliadka

Pred uvedením zariadenia HSP do trvalej prevádzky sa vykoná východzia revízia celého zariadenia. Východziu revíziu vykonáva montážna organizácia a o jej výsledku vydáva východziu revíziu správu, ktorá bude súčasťou technickej dokumentácie, odovzdanej prevádzkovateľovi.

3.8. Odovzdávanie a preberanie HSP

Odovzdanie zariadenia HSP do trvalej prevádzky užívateľovi môže byť vykonané po skúšobnej prevádzke, východiskovej revízii a zaškolení pracovníkov poverených obsluhou HSP. Montážna organizácia odovzdá prevádzkovateľovi kompletnú projektovú dokumentáciu HSP so zakreslenými zmenami, ktoré vznikli pri montáži.