
	
		0,000 = 132,282 m n.m.	
GENERÁLNY PROJEKTANT	Ing.arch. Ivan Kubík, autorizovaný architekt SKA 0192AA Bezručova 6, 811 09 Bratislava		paré č.:  stupeň :  <b>PSP</b>
KOORDINÁTOR PROJEKTU	Ing. arch. Peter Kollár		
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Zuzana Barusová		
VYPRACOVAL	Ing. Zuzana Barusová		
STAVEBNÍK	Immocap Group a.s. BBC V, Plynárenská 7/C, 821 09 Bratislava		
NÁZOV STAVBY MIESTO STAVBY	<b>OBNOVA PODCHODU PRE PEŠÍCH TRNAVSKÉ MÝTO, Bratislava</b>	dátum	02/ 2017
PROFESIA	E1.8.2 HLASOVÁ SIGNALIZÁCIA POŽIARU		
ČASŤ	<b>A</b>	<b>OBNOVA SPOLOČNÝCH A TECHNICKÝCH PRIESTOROV</b>	
		TECHNICKÁ SPRÁVA	

## 1. ÚVOD

Projektová dokumentácia je spracovaná na úrovni **projektu pre stavebné povolenie**, pričom rieši hlasovú signalizáciu požiaru pre **projekt obnovy podchodu pre peších – Trnavské Mýto, Bratislava**.

Projekt je spracovaný na základe požiadaviek investora a podkladov ktoré boli k dispozícii v čase spracovania projektu.

## 2. Východiskové podklady

Na vypracovanie projektu boli použité nasledovné podklady:

- architektonicko-stavebné riešenie stavby
- firemná dokumentácia použitých zariadení
- požiadavky investora

## 3. Prostredie

Prostredie v objekte je určené v zmysle protokolu o druhu prostredia, ktorý je súčasťou projektu elektro.

## 4. Napäťová sústava

- napájanie zariadení hlasovej signalizácie požiaru - 1NPE, AC 50Hz 230V TN-S
- linkový hlasovej signalizácie požiaru – 100V AC, 40Hz až 16kHz

## 5. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom STN 33 2000-4-41

### OCHRANNÉ OPATRENIA

- samočinné odpojenie napájania - kap.411
- elektrické oddelenie - kap.413
- malé napätie SELV, PELV - kap.414
- doplnková ochrana - kap.415

### OPATRENIA NA ZÁKLADNÚ OCHRANU

- základná izolácia živých častí - Príloha A
- zábrany alebo kryty – Príloha A

## 6. Súvisiace normy a právne predpisy

STN-EN 60445	Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek – stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia vodičov farbami alebo písmenovo-číslicami.
STN 33 0110	Napäťové pásma pre elektrické inštalácie budov
STN EN 60529 (STN 33 0330)	Stupne ochrany krytom (krytie – IP kód)
STN 33 0120	Elektrotechnické predpisy - normalizované napätia IEC
STN 38 2156	Káblové kanály, šachty, mosty a priestory
STN 33 2312	Elektrické zariadenia v horľavých látkach a na nich
STN 34 2300	Predpisy pre vnútorné rozvody oznamovacích vedení
STN 73 0802	Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia
STN 73 0823	Požiarne technické vlastnosti hmôt, stupeň horľavosti stavebných hmôt
STN EN 608 49	Núdzové akustické systémy
STN 33 2000-1	Elektrické inštalácie nízkeho napätia
	Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
STN 33 2000-4	Elektrické inštalácie budov
	Časť 4 : Zaistenie bezpečnosti
STN 33 2000-4-4	Kapitola 41 : Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
STN 33 2000-4-42	Kapitola 42 : Ochrana pred účinkami tepla
STN 33 2000-4-43	Kapitola 43 : Ochrana proti nadprúdom
STN 33 2000-4-443	Kapitola 44: Ochrana pred prepätiami
	Oddiel 443: Ochrana pred prepätiami atmosférického pôvodu a pred spínacími prepätiami
STN 33 2000-4-473	Kapitola 47 : Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti
	Oddiel 473 : Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
STN 33 2000-4-45	Kapitola 45 : Ochrana pred podpäťm
STN 33 2000-4-482	Kapitola 48 : Výber ochranných opatrení vzhľadom na vonkajšie vplyvy
Oddiel 482 :	Ochrana proti požiaru pri osobitných rizikách alebo nebezpečenstve

STN 33 2000-5 Elektrické inštalácie budov

Časť 5 : Výber a stavba elektrických zariadení

STN 33 2000-5-51 Kapitola 51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá

STN 33 2000-5-52 Kapitola 52 : Elektrické rozvody

STN 33 2000-5-523 Oddiel 523 : Prúdová zaťažiteľnosť elektrických rozvodov

STN 33 2000-5-54 Kapitola 54 : Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče

STN 73 0875 Požiarne bezpečnosť stavieb. Navrhovanie elektrickej požiarnej signalizácie.

EN 54 Elektrická požiarne signalizácia

STN EN 50310 (36 9072) Použitie pospájania a uzemnenia v budovách so zariadeniami informačnej techniky

STN EN 50173-1 (36 7253) Informačná technika. Generické káblové systémy.

Časť 1: Všeobecné požiadavky

STN EN 92 0203 Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiaroch

STN EN 92 0205 Správanie sa stavebných výrobkov a konštrukcií v požiaroch. Zachovanie funkčnej odolnosti káblových systémov. Požiadavky, skúšky a klasifikácia

EN 50174 – 1 Informačná technika. Inštalácie káblových rozvodov.

Časť 1 : Špecifikácia a zabezpečenie kvality

EN 50174 – 2 Informačná technika. Inštalácie káblových rozvodov.

Časť 2 : Plánovanie inštalácie a postupy inštalácie v budovách

EN 50174 – 3 Informačná technika. Inštalácie káblových rozvodov.

Časť 3 : Projektová príprava a výstavba vo vnútri budov

Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení

Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

Zákon číslo 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyhl. MV SR č. 726/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti elektrickej požiarnej signalizácie, podmienky jej prevádzkovania a zabezpečenie jej pravidelnej kontroly

Vyhl. MVR SR č. 558/2009 Z.z. ktorou sa ustanovuje zoznam stavebných výrobkov, ktoré musia byť označené, systémy preukazovania zhody a podrobnosti o používaní značiek zhody

Zákon číslo 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarom a jeho zmeny ktorými sa mení a dopĺňa

Zákon číslo 610/2003 Z.z. o elektronických komunikáciách a jeho zmeny ktorými sa mení a dopĺňa

Zákon číslo 251/2012 Z.z. o energetike a zmene niektorých zákonov a jeho zmeny ktorými sa mení a dopĺňa

## 7. Preukázanie odbornej spôsobilosti v projekcii

Ing. Róbert Nemec je zapísaný do zoznamu autorizovaných stavebných inžinierov pod registračným číslom 5618\*14 ako autorizovaný stavebný inžinier v kategórii Inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb a je oprávnený vykonávať odborné činnosti vo výstavbe podľa zákona SNR č. 138/1992 Zb. o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení neskorších predpisov.

## 8. Rozsah projektu

Tento projekt rieši komplexne hlasovú signalizáciu požiaru pre ozvučenie priestorov v objekte **podchodu pre peších na Trnavskom Mýte**. Predmetom projektu nie je mobilár pre vybavenie priestorov techn. miestností, audiozariadenia pre zdroj hudobnej produkcie („hudba v pozadí“) ako aj silnoprúdové rozvody pre sieťové napájanie rozhlasovej ústredne a stojanov.

## 9. Technický popis

K zaistieniu plynulej evakuácie osôb je v objekte „**podchodu pre peších na Trnavskom Mýte**“ podľa čl. 20.3 STN 92 021-3 inštalovaný rozhlas s núteným posluchom (s inštalovaným vysielačím pultom s mikrofónom s najvyššou vysielačou prioritou, umiestneným v miestnosti č.1.16 – priestor SBS). Zariadenie rozhlasu je vyhotovené v súlade s čl. 20.4 STN 92 0201-3.

Systém hlasovej signalizácie požiaru je založený na decentralizovanom distribuovaní akustického signálu. Technológia je postavená na výrobku **VARIODIN D1**. Jedná sa o kompletne digitálny systém hlasovej signalizácie požiaru komunikujúci navzájom prostredníctvom ETHERNETU. Jadrom systému je centrálna riadiaca jednotka DOM. Poskytuje rozhranie pre všetky vstupné

a výstupné moduly a pritom riadi a monitoruje linky reproduktorov. Jediný modul DOM už predstavuje kompletný akustický systém. Koncepcia a samotný systém spĺňa podmienky EN 54.

Modul DOM4-8 má štyri nezávislé audio kanály, ktoré riadia štyri kanály pripojených zosilňovačov 2XV200, 2XV300 alebo 2XV500. Každý audio kanál modulu DOM 4-8 môže ovládať dve zóny reproduktorov (celkom 8 zón u modulu DOM 4-8). Všetky výkonové zosilňovače sú neustále monitorované. Ak dôjde ku chybe, môže záložný zosilňovač nahradiť ten chybný. Taktiež všetky zóny reproduktorov sú neustále monitorované na skrat, zemný zvod alebo rozpojenie. Chybné zóny sú odpojené. Vstavaná funkcia regulácie hlasitosti (AVC) umožňuje v reálnom čase nepretržité automatické prispôsobovanie hlasitosti zvuku hladine okolitého hluku pre každý zo štyroch audio kanálov.

Presná konfigurácia ústredne HSP (zloženie rozvádzačov HSP) bude riešená v ďalšom stupni PD.

Hlasová signalizácia požiaru je riešená ako komplexné ozvučenie verejnej komunikácie, nájomných priestorov, ako aj technologického zázemia. Centrála ozvučovacieho systému pre objekt sa nachádza v miestnosti č. 1.16a - velín. Zariadenia sú sústredené v stojane HSP. Systém umožní adresné hlásenie do jednotlivých zón objektu. Hlásenie bude možné jednotlivo do každej zóny, do softvérových vytvorených skupín zón alebo ako generálny povel do celého objektu. V prípade hlásenia do okruhu kde je navolený hudobný program bude tento odpojený v stanovenom čase a prednosť má dané hlásenie. Zdroj hudby v pozadí nie je predmetom tohto projektu. Stanica hlásateľa DCS15/2 pre komerčné a požiarne hlásenie s najvyššou prioritou bude umiestnená v m.č. 1.16 – priestor SBS.

Pre ozvučenie nebudú použité regulátory hlasitosti posluchu, potrebná hlasitosť/výkon reproduktorových sústav sa nastaví na odbočkách transformátora a výkonovom stupni zosilňovačov optimálne pri inštalácii. Reprodukory v zázemiach budú riešené ako skrinkové montované do výšky  $v = 2200$ . V prípade, že v zázemiach bude podhľad budú do týchto miestností osádzané reproduktory do podhľadu. Kruhovité reproduktory v nájomných priestoroch budú umiestňované na závitovú tyč a neskôr, pri určení typu podhľadu daného nájomcu sa určí či sa reproduktor ponechá na závitovej tyči, alebo sa presunie na podhľad nájomcu. Všetky reproduktory budú vybavené prevodovým transformátorom s odbočkami pre nastavenie výkonu. V priestoroch strojovni výťahov budú ukončené reproduktorové linky na svorkách v inštaláčnej krabici, odkiaľ ich dodávateľ výťahov napojí do rozvádzačov, kde sú ukončené príslušné linky reproduktorov umiestnených vo výťahoch. Prevodový transformátor zo 100V rozvodu na nízko impedančný rozvod sa osadí v inštaláčnej krabici na stene v (alebo pri) strojovni výťahov (resp. skrinke), čím sa zabezpečí do výťahov bezpečné napätie aj v okruhoch ozvučenia. Presná dispozícia krabíc sa určí pri montáži podľa umiestnenia technologických zariadení výťahov. Hlasitosť vo výťahoch sa zabezpečí nastavením vhodnej odbočky prevodového transformátora (prednastavená bude minimálna možná hlasitosť). Prepojenie reproduktorov výťahových kabín s linkami/transformátormi v strojovniach je dodávkou výťahov.

Predmetným zariadením sa v prípade požiaru reprodukciou pripravených pokynov z tzv. „EVAKUAČNÉHO HLÁSENIA“ vyzvú všetky osoby nachádzajúce sa v objekte, (čo je realizované audiozariadením prednostne ovládajúcim z priestoru požiarnej ústredne rozhlas s núteným posluhom) aby čo najrýchlejšie a usporiadane opustili požiarom zasiahnutý objekt, avšak bez nežiadúceho vyvolania stavu strachu, spôsobenia všeobecnej paniky a iných nepredvídateľných reakcií medzi týmito osobami. V objekte nie je navrhnutá postupná evakuácia.

Ústredňa rozhlasu sa nachádza v miestnosti č. 1.16a a má zabezpečený I. stupeň dodávky elektrickej energie s napojením na záložný zdroj el. energie, tj. UPS. Stála služba má zabezpečené prioritné hlásenie priamym ovládaním ústredne, kde má umožnené volenie jednotlivých rozhlasových okruhov, ich kombinácie a môže súčasne voliť aj celý požiarom ohrozený objekt. Všetky rozvody zabezpečujúce nútený posluh rozhlasu a napojenia rozhlasovej ústredne na náhradný zdroj musia zabezpečovať prevádzku počas požiaru.

**Zóny pre ozvučenie objektu sú nasledovné:**

**ZÓNA 1 (L1)** - Nájomné priestory

**ZÓNA 2 (L2)** - Pasáž, WC

**ZÓNA 3 (L3)** - Technické zázemie

**ZÓNA 4 (L4)** - Výťahy

Kruhové reproduktory v nájomných priestoroch budú prednostne umiestňované na závitovú tyč **TYP: DL-P 06-130/T**. V miestnostiach technologického zázemia a v pasáži budú osadené reproduktorové skrinky typu **WA 06-165/T**. V prípade, že sa v zázemiach bude nachádzať podhl'ad, budú tieto miestnosti osadené reproduktorom do podhl'adu. Potrebné otvory pre jednotlivé reproduktory zabezpečí stavba. Každý reproduktor musí byť vybavený tepelnou poistkou a keramickou svorkovnicou. Všetky reproduktory, ktoré oddeľujú dva požiarne úseky budú vybavené certifikovaným protipožiarňm krytom.

Presné umiestnenie reproduktorov s označením typu je zrejmé z blokovej schémy resp. výkresovej časti PD. Hudba v pozadí bude navolená do jednotlivých zón na základe požiadavky investora počas realizácie stavby. V prípade hlásenia do okruhu kde je navolený hudobný program je tento odpojený a prednosť má dané hlásenie. Jednotlivé ozvučované okruhy/linky sú zrejmé z blokovej schémy a výkresovej dokumentácie

## 10. Použité reproduktory

### DL-P 06-130/T



#### Technické parametre produktu

**Výkon:** 6/3/1,5

**Frekvenčný rozsah:** 400 - 13200 Hz

**SPL 1 W / 1 m:** 97,3 dB

**SPL max. 1 W / 1 m:** 110,1 dB

**Rozmery:** Ø 180 x 135 mm

**Vyžarovací uhol (-10dB):** 180° (H) / 180° (V)

**Hmotnosť:** 1,3 kg

### WA 06-165/T



#### Technické parametre produktu

**Výkon:** 6 / 3 / 1,5 W

**Frekvenčný rozsah:** 125 - 15.000 Hz

**SPL 1 W / 1 m:** 97,5 dB

**SPL max. 1 W / 1 m:** 105,3 dB

**Rozmery:** 252 x 192 x 82 mm

**Vyžarovací uhol (-10dB):** 180° (H) / 180° (V)

**Hmotnosť:** 1,95 Kg

**Trieda ochrany:** IP54

## 11. Konštrukcia káblových rozvodov a typy vedenia

Hlavné trasy pre ozvučenie budú realizované káblami NHXH-V FE180/E60 2x2,5 a vedené po nosníkoch mimo káblových trás ostatných technológií alebo v separátnom káblovom žľabe. Odbočky pre ozvučenie a vedľajšie vetvy budú realizované káblami NHXH-V FE180/E60 2x1,5 na oceľových príchytkách. Pripojenia reproduktorov sa budú realizovať káblami NHXH-V FE180/E60 2x1,5. Pre rozvody ozvučenia musia byť použité len káble a trubky s nízkou hustotou dymu pri horení (s1,a1), odolné proti šíreniu plameňa (B2ca) a počas horenia funkčné v požadovanom čase (PS) v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004.

Pri nevyhnutnom súbehu telekomunikačných rozvodov zo silnoprúdovým rozvodom NN v zmysle 33 2000-5-52: 2001 musia byť tieto rozvody od seba vzdialené minimálne 30 mm pri súbehu v dĺžke

do 5m, 100mm pri dĺžke nad 5m a minimálne 100mm pri križovaní. Trasa pre ozvučenie musí byť vedená samostatne, nezávisle od ostatných slaboprúdových a silnoprúdových rozvodov.

**Elektrické rozvádzače požiaro-technických zariadení, zariadení napomáhajúcich evakuácii a zariadení napomáhajúcich likvidácii požiaru a náhradné resp. núdzové zdroje elektrickej energie** - tj. centrálné akumulátorovne UPS, lokálne akumulátory UPS alebo motorgenerátory, musia byť umiestnené v samostatnej miestnosti tvoriacej požiaru úsek spĺňajúci požiadavky na požadovanú požiaru odolnosť rovnajúcu sa funkčnej odolnosti trás jednotlivých káblov (PS) určených na trvalú dodávku elektrickej energie podľa prílohy A STN 92 0203, alebo musia byť takéto elektrické rozvádzače a náhradné resp. núdzové zdroje elektrickej energie chránené lokálnym protipožiarным krabicovým opláštením resp. protipožiarным obkladom zo sadrokartónových dosák alebo z minerálnych dosák napr. KNAUF, RIGIPS, PROMAT, ORDEXAL atď., ktoré v súlade so závermi skúšok vykonaných v akreditovanej štátnej skúšobni spĺňajú požiadavky na požadovanú požiaru odolnosť rovnajúcu sa funkčnej odolnosti trás jednotlivých káblov (PS) určených na trvalú dodávku elektrickej energie podľa prílohy A STN 92 0203. Protipožiarne krabicovo opláštené elektrické rozvádzače a náhradné resp. núdzové zdroje elektrickej energie musia mať pre účely pravidelnej kontroly osadené otváracie uzamykateľné protipožiarne revízne uzávery EI bez samozatváračov (nakoľko sa jedná o občasne používané zariadenia), ktoré musia rovnako spĺňať požiadavky na požadovanú požiaru odolnosť rovnajúcu sa funkčnej odolnosti trás jednotlivých káblov (PS) určených na trvalú dodávku elektrickej energie podľa prílohy A STN 92 0203.

**Káblové systémy požiaro-technických zariadení, zariadení napomáhajúcich evakuácii a zariadení napomáhajúcich likvidácii požiaru** (tj. silové káble, izolované vodiče, inštalčné káble a vodiče pre telekomunikácie a zariadenia na spracovanie dát, prípojnice, káblové kanály, nástreky, nátery a obloženia spojovacích prvkov, nosné konštrukcie, držiaky a príchytky) musia byť realizované káblami ustanovených vlastností s funkčnou odolnosťou trás káblov PS určenou podľa prílohy A STN 92 0203 a podľa tab. 1 STN 92 0205, tj. musia byť vyhotovené v triede funkčnej odolnosti E 30 až E 90. Pre každý konštrukčný prvok funkčného káblového systému, ktorý sa spolupodieľa na udržaní funkčnej odolnosti celého káblového systému, vyhotoví výrobca osvedčenie, v ktorom je potvrdená zhoda tohto prvku s protokolom o skúške podľa bodu 10 a 11 STN 92 0205. Káblové žľaby, rebríky, príchytky s pozdĺžnou opierkou, jednotlivé príchytky, stúpajúce trasy, kotviace a závesné systémy, bežné konštrukcie stavby (napr. podhládové dosky, omietky) slúžiacie na prípadné uloženie funkčných káblov, ďalej všetky iné stavebné konštrukcie umiestnené nad funkčnými káblovými systémami a tiež rozvody akýchkoľvek ďalších inštalčných 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 E 30 až E 90 podľa bodu 2 až 4 STN 92 0205, resp. v požiarnej odolnosti R 30 minút až R 90 minút 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 žľabov, 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.

**Požiadavky na funkčnú odolnosť trás elektrických káblov (PS) na trvalú dodávku elektrickej energie podľa prílohy A STN 92 0203:**

- a) pre zariadenie elektrickej požiarnej signalizácie (EPS) - len trasy ovládaných zariadení podľa STN P CEN/TS 54-14 - funkčná odolnosť podľa STN EN 54-4+AC je stanovená najmenej na 30 minút;
- b) informačné zariadenie na evakuáciu - funkčná odolnosť je stanovená na dvojnásobok času evakuácie, najmenej však na 30 minút;
- c) evakuačný rozhlas, ako súčasť systému hlasovej signalizácie požiaru podľa STN EN 60849 a STN

EN 54-16 - funkčná odolnosť je stanovená na dvojnásobok času evakuácie, najmenej však na 30 minút;

d) evakuačný výťah (EV) - funkčná odolnosť podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov a STN 92 0201-3 je stanovená najmenej na 30 minút;

e) núdzové osvetlenie, bezpečnostné a orientačné osvetlenie - funkčná odolnosť podľa STN EN 1838 je stanovená najmenej na 60 minút;

f) osvetlenie zásahových ciest - funkčná odolnosť je stanovená najmenej na 60 minút;

Vysvetlivky:

PS – trieda funkčnej odolnosti elektrického káblového systému v požiari z prílohy A STN 92 0203 – (pôvodne počas horenia funkčný v požadovanom čase – PH).

## **TAB. 2**

### **Požiadavky na elektrické káble v nadväznosti na STN 92 0203:**

<b>A. Zariadenia, ktoré sú počas požiaru v prevádzke</b>	<b>Druh kábla podľa</b>
a) domáci (evakuačný) rozhlas	B2 <sub>ca</sub>
b) núdzové osvetlenie, bezpečnostné a orientačné osvetlenie	B2 <sub>ca</sub> , s1, a1
c) osvetlenie chránených únikových ciest a zásahových ciest (CHÚC a ČCHÚC)	B2 <sub>ca</sub> , s1, a1
d) evakuačno-požiarna (EV a PV)	B2 <sub>ca</sub>
e) vetranie únikových ciest (CHÚC)	B2 <sub>ca</sub> , s1, a1
f) elektrická požiarňa signalizácia (EPS)	
– ovládané zariadenia	B2 <sub>ca</sub>
– požiarne hlásiče	B2 <sub>ca</sub>
g) zosilňovacie čerpadlá vody na hasenie požiarov, zosilňovacie čerpadlá požiarneho vodovodu	B2 <sub>ca</sub>
h) pri požiari ovládané požiarne uzávery, pri požiari ovládané únikové dverné uzávery, pri požiari ovládané únikové turnikety a bránky, pri požiari ovládaný servoventil uzáveru nezavodneného požiarneho vodovodu, pri požiari ovládané garážové závory, pri požiari ovládané zhrnovacie rolety, pri požiari ovládané výsuvné a posuvné brány, pri požiari ovládaný servoventil uzáveru prívodu plynu, vypínanie elektrickej energie a prevádzkovej VZT pri požiari, pri požiari ovládané prevádzkové výťahy so zjazdom do vstupných staníc, vizuálne informačné zariadenie na evakuáciu, pri požiari ovládané vizuálne informačné zariadenie zákazu vjazdu vozidiel (napr. do hromadnej garáže), pri požiari ovládaný prístupový systém umožňujúci únik osôb z stavby, resp. vstup zasahujúcej hasičskej jednotky do stavby, čerpadlá priehlbni evakuačno-požiarnych výťahov, prevádzkové vetranie náhradných zdrojov (dieselagregátu, centrálnych akumulátorovni UPS napájajúcich niektoré z horeuvedených zariadení, MaR pri požiari ovládajúca niektoré z horeuvedených zariadení	B2 <sub>ca</sub> , s1, a1

#### **pozn.:**

Pokiaľ sú elektrické káble hore uvádzaných zariadení umiestnené v požiarnych úsekoch s priestormi podľa bodu B tejto tabuľky, musia takéto elektrické káble

naviac spĺňať aj doplnkovú klasifikáciu triedy reakcie na oheň podľa konkrétnych priestorov, cez ktoré sú vedené ich trasy

Vysvetlivky:

B2<sub>ca</sub> – trieda reakcie na oheň (pôvodne odolnosť proti šíreniu plameňa – ZO), množstvo uvoľneného tepla pri skúške horenia káblov vo zväzku

s1, d1, a1 – doplnková klasifikácia triedy reakcie na oheň (pôvodne bezhalogénový s nízkou hustotou dymu pri horení – BH), s1 – celkové množstvo vývinu dymu a okamžité množstvo uvoľneného dymu, d1 – žiadne horiace kvapky, a1 – vodivosť

PS – trieda funkčnej odolnosti elektrického káblového systému v požiari z prílohy A STN 92 0203 – (pôvodne počas horenia funkčný v požadovanom čase – PH).

## 12. PRESTUPY ROZVODOV požiarno-deliacimi konštrukciami:

Prestupy rozvodných potrubí ÚK, rozvodných potrubí plynu, prestupy potrubí chladenia, prestupy vodovodných potrubí, prestupy potrubí VZT a prestupy elektrických káblových silnoprúdových a slaboprúdových rozvodov, zväzkov a žlabov v stavbe cez požiarny strop a požiarnu stenu, musia byť utesnené mäkkými protipožiarňými upchávkami s požadovanou požiarnou odolnosťou od EI 30 minút až po najviac EI 90 minút (viď grafická časť tohto riešenia PB).

Prestupy plastových kanalizačných potrubí cez požiarny strop a požiarnu stenu v stavbe musia byť utesnené mäkkými protipožiarňými upchávkami s požadovanou požiarnou odolnosťou od EI 30 minút až po najviac EI 90 minút (viď grafická časť tohto riešenia). Kanalizačné potrubia musia byť navyše doplnené aj o tesniace protipožiarne manžety s požadovanou požiarnou odolnosťou od EI 30 minút až po najviac EI 90 minút (viď grafická časť tohto riešenia). Manžety zvislých potrubí musia byť umiestnené a kotvené zo spodnej strany vodorovných požiarnych stropov stavby a manžety vodorovných potrubí musia byť umiestnené a kotvené z oboch strán zvislých požiarnych stien stavby.

Prestupy rozvodov požiarno-deliacimi konštrukciami v stavbe musia byť utesnené stavebnými materiálmi takého druhu, ako sú požiarno-deliace konštrukcie, ktorými prestupujú, tj. podľa požiadaviek STN 92 0201-2, STN 92 0205 a vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov – **napr. protipožiarne upchávky HILTI, Intumex, protipožiarne tesniace betónové tmely atď.** Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarnu odolnosť konkrétnej požiarno-deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje (reálne od EI 30 minút až po EI 90 minút), najviac však EI 90 minút.

**Protipožiarne tesniace systémy použité v posudzovanej stavbe musia mať autorizovanou osobou vydané platné certifikáty preukázania zhody, z ktorých musí byť zrejmä najmä dosiahnutá resp. skutočná požiarna odolnosť týchto systémov.**

**Podľa § 40 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov:**

- Požiarna odolnosť požiarnych deliacych konštrukcií nesmie byť ich zoslabením ani požiarny neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi technických zariadení, ani prestupmi technologických zariadení nižšia ako určená požiarna odolnosť.
- Otvory v požiarnych stenách a otvory v požiarnych stropoch musia byť požiarny uzatvárateľné.

**Prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarny deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m<sup>2</sup> musia byť v zmysle § 40 ods. 4 a ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov označené štítkom umiestneným priamo na utesnenom stavebnom prvku alebo v jeho tesnej blízkosti.**

Štítok označenia tesnenia prestupu sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarny deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný, prístupný a ťažko odstrániteľný. Štítok označenia tesnenia prestupu obsahuje najmä tieto údaje:

- a) nápis PRESTUP,
- b) symboly kritérií a číselnú hodnotu požiarny odolnosti ,
- c) názov systému tesnenia prestupu,



- |   |
|---|
| d) mesiac a rok zhotovenia,<br>e) názov a adresu zhotoviteľa požiarnej konštrukcie. |
|---|

### 13. Požiadavky na silnoprúd

Pre napájanie technológie v stojane HSP v m.č. 1.16a je požadovaný prívod NN z príslušného silového rozvádzača v prevedení TN-S 3NPE 230V AC 50Hz, istený jedнопólovým ističom B16. Prívod bude ukončený v rozvádzači zásuvkou 230VAC. Zásuvka musí byť v rozvádzači zreteľne označená. Napájanie musí byť pripojené na náhradný zdroj objektu, t.j. UPS a vedené káblom funkčným počas požiaru v požadovanom čase z príslušného rozvádzača elektro určeného pre napájanie zariadení PTZ. Dodávka silnoprúdového rozvádzača, rozvodov napájania, prvkov istenia až po elektrické zásuvky v stojanoch je predmetom projektu silnoprúd.

### 14. Požiadavky na vzduchotechniku

V m.č. 1.16a bude inštalovaný stojan HSP, ktorý vyžiarí do priestoru vo forme tepla priemerne cca 2 kW v pohotovostnom režime. Pri hlásení do ozvučovacího systému celého objektu sa vyžiarí vo forme tepla cca 4 kW. Je nutné odvieť tento výkon.

### 15. Obsluha zariadenia

Hlasová signalizácia požiaru je autonómne zariadenie, ktoré je obsluhované v bežnej prevádzke pracovníkmi len z jednotky pre hlásenie na mieste:

- veľín - ohlasovňa požiarov - miestnosť 24h služby (miestnosť číslo 1.16)

Zariadenie smú obsluhovať len pracovníci, ktorí boli preukázateľne poučení v zmysle §20 Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Zb v rozsahu vykonávanej činnosti na tomto druhu elektrotechnického zariadenia.

### 16. Požiadavky na preukázanie hodnôt dosiahnutia hodnôt komplex. Vyskúšania a úspešného ukončenia skúšobnej prevádzky.

a) Zariadenie rozhlasovej ústredne musí byť schopné trvalej prevádzky v pohotovostnom režime bez hlásenia do ozvučovacího systému.

b) zariadenie musí byť schopné min. 30 minútovej prevádzky pri kontinuálnom hlásení do celého objektu za podmienky, že klimatizácia miestnosti veľína zabezpečí teplotu miestnosti do max. 35° C. Zariadenie vyžaruje teplo, ktoré je definované v bode 14, požiadavky na vzduchotechniku.

c) Ozvučovací systém musí zabezpečiť v priestoroch inštalácie reproduktorových sústav akustický tlak v posluchových rovinách ozvučenia:

- |               |                      |
|---------------|----------------------|
| chodby a haly | v=1600 mm od podlahy |
| kancelárie    | v=1200 mm od podlahy |

minimálne 75 dB a maximálne 90 dB merané v krivke A pri buzení rozhlasovej ústredne šumovým signálom z externého generátora šumu. Musí sa dosiahnuť na 85% posluchovej plochy.

d) Nerovnomernosť hladiny akustického tlaku na 85% ozvučovanej plochy v uvedených rovinách v bode c) maximálne v rozmedzí hladín uvedených v bode c)

e) Zrozumiteľnosť hovorového signálu prenášaného ozvučovacím systémom musí byť minimálne-dobrá.

f) Zariadenie nesmie prenášať do ozvučenia/reproduktorových sústav rušivé signály počuteľné bežným posluhom. Platí za predpokladu, že budú dodržané STN pre kladenie vedení aj ostatnými dodávateľmi na stavbe. Zvlášť sa to týka súbehov a vzdialeností rozvodov silnoprúdu s vedeniami ozvučenia.

g) Minimálne 90% ozvučovacích prvkov musí byť schopných prevádzky pri komplexnom vyskúšaní.

h) Pred ukončením skúšobnej prevádzky, musia byť funkčné všetky komponenty ozvučenia a ozvučovací systém nastavený na parametre uvedené v bode c a d.

### 17. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození v P.D. podľa § 4, odst. 1, zákona č. 124/2006 Z.z.

- 1.1 Stanovenie rozsahu zariadenia - jedná sa o jestvujúci podchod pre peších s nájomnými priestormi a technickým zázemím. Jedná sa o priestory prístupné laikom. Elektrické zariadenie je chránené krytím, alebo iným opatrením (zábrana) a neumožňuje tak bez prekonania zabezpečovacích opatrení prístup k živým častiam.

- 1.2 Identifikovanie ohrozenia - pri prevádzke môže dôjsť k nebezpečným situáciám a aj k ohrození života iba za poruchových stavov, alebo pri úmysle. Môže dôjsť k poruche /skratu/ z rôznych príčin /mechanické, elektrické apod./.
- 1.3 Odhadovanie rizika – uvedené poruchové stavy spojené s nebezpečenstvom a ohrozením života môžu vzniknúť kedykoľvek, ale ich pravdepodobnosť je nízka. Pri vzniku vyššie uvedeného ohrozenia môže dôjsť k ekonomickým škodám na majetku /priama škoda na el.zariadení, škoda spôsobená výpadkom el. prúdu/, ale aj k zraneniu osôb. Uvedeným nebezpečenstvám nie je možné ale úplne zabrániť. Je prevedená ochrana pred dotykom živých častí aj neživých častí v zmysle platných noriem radu STN 33 2000. Pri opravách, čistení, vyhladávaní porúch a udržiavaní môže dôjsť k obmedzeniu vyššie uvedených ochranných opatrení, ktoré sú dané STN. Pri týchto stavoch je potrebné postupovať v súlade s bezpečnostnými predpismi a internými smernicami prevádzkovateľa – uvedené činnosti môžu prevádzať iba kvalifikované osoby s elektrotechnickou kvalifikáciou, riadne školené a vedomé si možného nebezpečenstva. Pri prerušení bezpečnostných ochrán previesť riadne zaistenie pracoviska v zmysle platných predpisov a STN. Aj pri dodržaní všetkých bezpečnostných predpisov nie je ale zaistené, že nedôjde k ohrozeniu – bezpečnostné zariadenia je možné vedome vyradiť, príp. môže dôjsť k chybe obsluhy apod.
- 1.4 Hodnotenie rizika - riziká pri prevádzke nie je možné úplne eliminovať, ale pri dodržaní platných STN, predpisov a vyhlášok je možné dosiahnuť bezpečný stav. K ohrozeniu môže dôjsť pri prevádzkovej poruche, chybe obsluhy, príp. laickom zásahu. Aj pri splnení všetkých bezpečnostných opatreniach ostáva zostatkové nebezpečenstvo ohrozenia majetku aj života. Riešený projekt je spracovaný na základe platných STN, platných predpisov a vyhlášok - jedná sa o maximálne možné bezpečnostné opatrenia za súčasnej úrovne znalostí. Uvedené opatrenia je nutné dodržať aj pri montáži a údržbe.
- 1.5 Zariadenie je bezpečné, súpis použitých platných noriem STN, PNE, zákonov, vyhlášok vid' časť č.8 tejto technickej správy.

## 18. Záver

El. zariadenia sa musia udržiavať v stave, ktorý zodpovedá platným elektrotechnickým normám. Pri udržiavaní zariadení treba postupovať v súlade s odporúčaniami výrobcu zariadenia. Zariadenia sa musia revidovať v lehotách a v rozsahu stanovenom Vyhl. MPSVaR SR č.508/2009 Zb. Pri realizácii tohto projektu je nutné dodržiavať všetky platné predpisy, vyhlášky a normy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci počas doby celej realizácie.

Pred prvým uvedením zariadenia do prevádzky je potrebné v zmysle Vyhl. 508/2009 Z.z., STN 33 1500 a STN 33 2000-6-61 vykonať prvú odbornú prehliadku a odbornú skúšku (revíziu) vyhradeného technického zariadenia.

Pri vyhradenom technickom zariadení skupiny A po ukončení montáže Technická inšpekcia vykoná Prvú úradnú skúšku, čím pred uvedením do prevádzky v zmysle Vyhl. 508/2009 Z.z. overuje či vyhradené technické zariadenie zodpovedá osvedčenej konštrukčnej dokumentácii a je spôsobilé na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku.

Všetky prípadné zmeny tejto dokumentácie je potrebné vopred konzultovať s projektantom.