

## TECHNICKÁ SPRÁVA



<b>Stavba:</b>	Stavebná úprava priestorov neurologického oddelenia, 3.np
<b>Miesto:</b>	NsP Humenné, objekt LDCH
<b>Objekt:</b>	
<b>Investor:</b>	Nemocnica A. Leňa Humenné, a.s. Nemocničná 7, 066 01 Humenné
<b>Diel:</b>	HSP – Hlasová signalizácia požiaru
<b>Vypracoval:</b>	Peter Konc
<b>Projektant:</b>	Ing. Vladislav Džubák
<b>Dátum:</b>	03/2017

---

## **Obsah**

<b>1. TECHNICKÁ SPRÁVA.....</b>	<b>3</b>
1.1. Úvod.....	3
1.2. Projektové podklady.....	3
1.3. Rozsah projektu.....	4
1.4. Charakteristika elektrického zariadenia podľa miery ohrozenia.....	4
1.5. Rozvodná sieť.....	4
1.6. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.....	4
1.7. Klasifikácia prostredí.....	4
1.8. Riešenie projektu a popis rozvodov HSP.....	4
1.9. Reprodukčné zóny.....	5
1.10. Charakteristika systému.....	6
1.11. Požiadavky na iné profesie.....	6

---

## **1. TECHNICKÁ SPRÁVA**

---

### **1.1. Úvod**

Veľká koncentrácia osôb v budovách kladie mimoriadne nároky na skorú a spoľahlivú identifikáciu požiaru pomocou systémov elektrickej požiarnej signalizácie (EPS), ako aj správnu a účinnú organizáciu evakuácie osôb v ohrozenej oblasti pomocou hlasovej signalizácie požiaru (HSP). Okrem presnej a spoľahlivej lokalizácie a signalizácie požiaru je nutné aktívne riadiť evakuáciu osôb, ako aj iné požiaro-technické zariadenia. Z vyššie uvedených dôvodov boli prostredníctvom harmonizovaných noriem EN54-16 a EN54-24 zaradené tieto systémy do EPS.

Pre ozvučenie objektu je navrhnutý systém s konštantným napätím 100V. Výhodou tohto systému je predovšetkým zníženie strát na káblových rozvodoch. Systém obsahuje riadiace jednotky, výkonové zosilňovače, vlastné zdroje signálu, univerzálne moduly rozhraní, vstupno-výstupné moduly, mikrofóny, vlastné zálohované zdroje napájania, tunery, CD prehrávače a pod. Tento systém je vybavený digitálnym záznamníkom vopred nahovorených správ, ktoré je možné využiť napríklad v spojení so systémom elektrickej požiarnej signalizácie na vyhlásenie poplachových správ. Systém taktiež slúži na vyhlasovanie organizačných a iných hlásení do samostatných častí objektu, alebo do všetkých častí objektu súčasne. Výhodou je jeho súčasné využitie na komerčné účely, ako zdroj náladovej hudby do vytýpovaných priestorov.

Základné požiadavky kladené na systém hlasovej signalizácie požiaru sú:

1. - Systém certifikovaný podľa EN54-16, reproduktory podľa EN54-24, záložné zdroje napájania podľa EN54-4
2. - nepretržitý monitoring systémových prvkov
3. - automatická regulácia hlasitosti v závislosti od okolitej hladiny hluku (AVC)
4. - cetrifikované dátové prepojenie s ústredňou EPS
5. - zrozumiteľnosť a počuteľnosť hlásení
6. - prepojenie s ostatnými bezpečnostnými systémami (EPS, detekcia CO, SHZ)
7. - vysoká bezpečnosť prevádzky a v núdzových situáciách
8. - zálohované napájanie pre spoľahlivú prevádzku aj počas výpadku napájania
9. - hudba na pozadí
10. - rozdelenie systému do samostatných reproduktorových zón

Na ozvučenie priestorov sú navrhnuté rôzne typy reproduktorov, v závislosti od ich konštrukčného vyhotovenia:

11. - stropné reproduktory pre priestory so zníženým podhl'adom
12. - hudobné stropné reproduktory pre komerčné priestory so zníženým podhl'adom
13. - stenové reproduktory pre priestory bez podhl'adu
14. - tlakové reproduktory do garáží a technologických priestorov
15. - výkonové tlakové reproduktory pre ozvučenie tribún a hracej plochy

Typy a rozmiestnenie reproduktorov musí byť dostatočné na to, aby bola vo všetkých priestoroch objektu zabezpečená dobrá počuteľnosť a zrozumiteľnosť hlásení.

### **1.2. Projektové podklady**

Pre vypracovanie projektu HSP pre horeuvedenú stavbu boli k dispozícii následovné podklady :

- pôdorysy podlaží,
  - konzultácie so zástupcami investora
  - projektové podklady výrobcu HSP
-

### ***1.3. Rozsah projektu***

Projekt HSP je spracovaný na základe požiadavky investora a rieši:

- dodávku elektroinštalačného materiálu HSP
- montáž káblových rozvodov 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 následovné rozvodné siete:

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

**Prívod napájania AC 230V 50 Hz, TN-S pre zariadenia HSP rieši diel ELI.**

### ***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 2000-4-41:2000.

### ***1.7. Klasifikácia prostredí***

Vnútorne priestory kde sa nachádzajú projektované zariadenia sú podľa STN 33 2000-5-51 vnútorne priestory s regulovanou teplotou (základný druh priestoru III) podľa čl. NZA.6, s triedou štandardných vonkajších vplyvov podľa čl. NZA.7., na základe protokolu o určení vonkajších vplyvov, ktorý je súčasťou projektu ELI.

### ***1.8. Riešenie projektu a popis rozvodov HSP***

Na základe riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby musí byť stavba vybavená hlasovou signalizáciou požiaru. Projekt rieši ozvučenie jednotlivých miestností, spoločenských a spoločných priestorov objektu. Navrhovaný systém spĺňa európsku normu STN EN 60849 Núdzové akustické systémy, riadiaca jednotka je certifikovaná podľa EN 54-16 a reproduktory sú certifikované podľa EN 54-24. Ako zdroj zvukového signálu bude inštalovaná riadiaca jednotka Bosch Plena Voice Alarm System **LBB1990/00**, navrhnutá v projekte „Stavebná úprava interného oddelenia – 2.np“, vybavená vstupmi a výstupmi pre pripojenie všetkých potrebných zdrojov zvukového signálu. Navrhovaná riadiaca jednotka má

---

výkon 240W a kapacitu pripojenia 6-tich reproduktorových zón. Pre pripojenie ďalších reproduktorových zón z ďalších podlaží je potrebné do systému doplniť smerovač **LBB1992/00** so 6-mi reproduktorovými zónami a zosilňovač **LBB1938/20** s výkonom 480W.

Pripojenie jednotlivých reproduktorových zón je navrhnuté nasledovne:

Riadiaca jednotka LBB1990/00:

1. zóna – 2.np chodby a spoločné priestory (30W)
2. zóna – 3.np chodby a spoločné priestory (36W)
3. zóna – 4.np chodby a spoločné priestory (36W)
4. zóna – 5.np chodby a spoločné priestory (ponechaná rezerva odhad 36W)
5. zóna – 6.np chodby a spoločné priestory (ponechaná rezerva odhad 36W)
6. zóna – 7.np chodby a spoločné priestory (ponechaná rezerva odhad 36W)

Smerovač LBB1990/00:

1. zóna – 2.np izby, ošetrovne a kancelárie (75W)
2. zóna – 3.np izby, ošetrovne a kancelárie (81W)
3. zóna – 4.np izby, ošetrovne a kancelárie (81W)
4. zóna – 5.np izby, ošetrovne a kancelárie (ponechaná rezerva odhad 81W)
5. zóna – 6.np izby, ošetrovne a kancelárie (ponechaná rezerva odhad 81W)
6. zóna – 7.np izby, ošetrovne a kancelárie (ponechaná rezerva odhad 81W)

Je to analógový systém verejného ozvučenia a evakuačného rozhlasu. Riadiaca jednotka, smerovač, zosilňovače, nabíjač batérií a záložné akumulátorové batérie budú umiestnené v 19“ rozvádzači HSP na 2.np v miestnosti č. 103b ELE-UPS. Ozvučenie vnútorných priestorov je navrhované stropnými podhľadovými reproduktormi **LBC3086/41** s protipožiarnym krytom **LBC3081/02**. 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 dobrej a zreteľnej počuteľnosti hlásenia požiarného rozhlasu v akomkoľvek mieste objektu. Reproduktory budú osadené do SDK podhľadu vybraných priestorov v súlade s osvetľovacími a klimatizačnými telesami. Umiestnenie reproduktorov je zrejmé z príslušných pôdorysov. Ovládanie riadiacej jednotky HSP je zabezpečené z jej ovládacieho panelu a v prípade požiadavky užívateľa je možné doplniť do ktorejkoľvek miestnosti stanicu hlásateľa. Do systému bude doplnený hudobný zdroj pre hudbu na pozadí, navrhnutý v projekte „Stavebná úprava interného oddelenia – 2.np“.

Spustenie núdzového evakuačného hlásenia so záznamníka riadiacej jednotky, bude aktivované automaticky signálom zo systému EPS. V prípade vzniku požiaru vyšle ústredňa EPS pokyn systému HSP na vyhlásenie poplachu (tj. zaháji sa organizovaná príprava personálu na požiarny poplach) a s oneskorením 120 sekúnd vyšle ústredňa EPS systému HSP pokyn na spustenie EVAKUAČNÉHO HLÁSENIA, ktoré sa opakuje až do jeho ručného vypnutia.

Napájanie aktívnych prvkov HSP je navrhnuté zo samostatného prívodu elektroinštalácie, umiestneného v 19“ racku. V prípade výpadku hlavného energetického napájania je zaistené druhotné napájanie systému po dobu najmenej 30 min prostredníctvom nabíjača batérií **PLN-24CH12** so záložnými akumulátormi, navrhnutého v projekte „Stavebná úprava interného oddelenia – 2.np“, umiestneného v 19“ racku.

Navrhovaný **káblový systém** zahŕňajúci káblové výrobky, nosné a upevňovacie konštrukcie káblov, inštalačné káblové kanály/šachty a stavebné konštrukcie, spĺňa požiadavky na dosiahnutie zachovania funkčnej odolnosti v podmienkach požiaru podľa **STN 92 0205**.

Líniové vedenie 100 V z rozhlasovej ústredne do reproduktorov je navrhnuté káblami NHXH-O 2x1,5 FE180/PS30 B2ca,s1,d1,a1, ktorý spĺňa požiadavku vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov, **STN 92 0203** a má funkčnú schopnosť v požiari po dobu 30 minút podľa STN 92 0205. Spôsob pripojenia jednotlivých reproduktorov musí zodpovedať montážnym predpisom výrobcu.

Káble budú uložené na strope v káblových príchytkách so zachovaním funkčnosti pri požiari triedy funkčnej odolnosti PS30. Maximálna rozteč príchytiek je 300 mm. Navrhovaný

káblový systém pre reproduktorové zóny spĺňa požiadavky pre požiarne odolné systémy ako normovaná nosná konštrukcia. Prestupy vedení medzi požiarne deliacimi konštrukciami budú vedené v ochranných rúrkach, utesnené protipožiarnou maltou.

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 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)

Navrhované zariadenie je možné zameniť za iné s rovnakými technickými a kvalitatívnymi parametrami po odsúhlasení projektantom.

## ***1.9. Reproduktorové zóny***

Systém HSP je rozdelený do reproduktorových zón:

1. 3.np – chodby a spoločné priestory
2. 3.np – izby, ošetrovne a kancelárie

## ***1.10. Charakteristika systému***

Zvukovo riadiaci systém Bosch Plena Voice Alarm System pozostáva z riadiacej jednotky, smerovačov so zosilovačmi, ovládacích panelov, reproduktorov a mikrofónov rôzneho typu. Základom systému je samostatná riadiaca jednotka LBB1990/00 certifikovaná podľa normy EN 54-16, so 6-mi zónami, s inteligentným záznamníkom obsahujúcim až 255 správ. Zariadenie má úplný dohľad nad reproduktorovými linkami meraním impedancie vedenia. Rozšírenie systému až do počtu 60 zón získame smerovačmi LBB1992/00. Výber jednotlivých modulov záleží na špecifických požiadavkách na systém, čo umožňuje konfiguráciu pre konkrétnu aplikáciu. Zostava systému sa zabuduje do 19“ stojanu (racku). Ďalej je riadiaca jednotka vybavená digitálnym záznamníkom správ, ktorý slúži pre nahratie evakuačnej správy. Systém ozvučenia je možné rozdeliť do 22-tich nezávislých zón, pričom v každej je možné nezávisle hlásiť. Ovládanie rozhlasovej ústredne je zabezpečené z ovládacieho panelu rozhlasovej ústredne a v prípade požiadavky užívateľa je možné doplniť do ktorejkoľvek miestnosti stanicu hlásateľa. Mikrofónny pult - stanica hlásateľa LBB 1956/00 je vybavená programovacími tlačidlami a indikátormi stavov. K ústredni je pripojený potrebný počet reproduktorov rozmiestnených podľa výkresov. Pre miestnosti objektu sú navrhnuté stropné podhládové reproduktory LBC3086/41 s výkonom 6W, certifikované podľa normy EN 54-24. Výkon a počet reproduktorov je upravený podľa veľkosti ozvučeného priestoru.

## ***1.11. Požiadavky na iné profesie***

Nie sú.