



Hlavní inženýr projektu:
ING. PETR TOMICKÝ
Vedoucí projektant zakázky:
ING. PETRA VÁCLAVKOVÁ

Investor:



Nemocnice
Vyškov

Profese:

EPS a NZS

Zpracovatel dílu:

R.M.Elektro

Křenová 60, Brno 602 00
Tel: +420 541 235 788
E-mail: projekce@rmelektro.cz



QR vizitka

Autorizace:

Odpovědný projektant:

Ing.Miroslav REK

Vypracoval:

Ing.Miroslav REK

Kontroloval:

Ing.Miroslav REK

Akce: **NEMOCNICE VYSKOV, p.o.**
MAGNETICKÁ REZONANCE
A STAVEBNÍ ÚPRAVY KŘÍDLA D3

Objekt: PŘÍSTAVBA KŘÍDLA D3

SO 01

Zakázkové číslo:

DPS 08 - 2021

Paré:

Datum:

08 - 2021

Stupeň

PROVÁDĚNÍ STAVBY

Formát

A4

Obsah:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Číslo výkresu:

D1.01.4h-001

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	2
A/ ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	2
B/ ÚVOD.....	2
<i>Použité normy</i>	2
C/ POPIS ZAŘÍZENÍ EPS	3
1.0 Nová ústředna č. 4 - IQ8Control M.....	3
1.1 Signalizace požáru, umístění ústředny:.....	4
2.0 Hlásiče a jejich příslušenství.....	4
2.1 Opticko-kouřový hlásič IQ8Quad.....	4
2.2 Termodiferenciální IQ8Quad.....	4
2.3 Tlačítkové hlásiče.....	5
2.4 Esserbus® koppler Koppler 4S/2R.....	5
3.0 Síťování ústředen EPS – essernet®.....	6
4.0 Náhradní zdroj	6
5.0 Pomocný zdroj 24VDC.....	6
6.0 Kabelové rozvody	6
7.0 Rozsah EPS.....	6
8.0 Ovládání zařízení.....	6
9.0 Vyhlašování poplachu	7
10.0 Objekt C.....	7
D/ POPIS ZAŘÍZENÍ NZS	8
1.0 Použitá technologie a normy.....	8
2.0 Ústředna NZS.....	8
2.1 Řídící jednotka.....	8
2.2 Směrovač	9
2.3 Výkonový zesilovač 2x500W	9
2.4 Nabíječka akumulátorů.....	9
3.0 Reproduktorové linky.....	10
3.1 Reproduktry	10
4.0 Kabelové rozvody	10
5.0 Měření dle ČSN EN 50849	10
6.2 Rozvody NZS v monobloku A a objektu C	10
6.2.1 Objekt C.....	11
7.0 Vyhlašování poplachu	11
8.0 Síťování ústředen.....	11
E/ POŽADAVEK NA OSTATNÍ PROFESE.....	12
F/ PROHLÁŠENÍ VE SMYSLU VYHLÁŠKY 246/2001 SB.	12

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A/ ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozvodná soustava: 1NPE, 230V, 50Hz, TN-S
 2-12VDC, SELV, (strana rozvodů EPS)
 2-24VDC, SELV, (napájení kopplerů)
 2-100VAC (strana rozvodů NZS)

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

- ochrana izolací živých částí
- ochrana kryty nebo přepážkami

Ochrana při poruše

- automatické odpojení v případě poruchy
- ochranné uzemnění a ochranné pospojování
- ochrana malým napětím

Prostředí : dle ČSN 33 20000-5-51, viz. protokol o určení vnějších vlivů

B/ ÚVOD

Dokumentace pro provádění stavby (dále jen DPS) zpracovává provedení elektrické požární signalizace (dále jen EPS) a nouzového zvukového systému (dále jen NZS).

Pro EPS je navrženo v nemocnici již používané zařízení fy ESSER s ústřednou IQ8Control M homologované pro použití v ČR. Pro NZS je navržen nový systém splňující EN54.

Jako podklady pro zpracování projektové dokumentace sloužily :

- stavební výkresy objektu,
- projektová dokumentace PBR,
- požadavky projektanta stavby,
- katalogové listy navrženého zařízení.

Použité normy

ČSN	ČSN EN	ČSN ISO	ČSN IEC	Popis
33 2000-1 ed.2				Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
33 2000-4-41 ed.2, Z1				Ochrana před úrazem elektrickým proudem
33 2000-5-51 ed.3				Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
34 2300 ed.2				Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
73 0848				Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
73 0875				Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně

				bezpečnostního řešení
34 2710				Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
	60849			Nouzové zvukové systémy

C/ POPIS ZAŘÍZENÍ EPS

V areálu nemocnice jsou instalovány tři ústředny EPS :

- ústředna essertronic 8007 (č.1) ve vrátnici
- ústředna EPS 8000M (č.2) v objektu A6, 1.PP, m.č. 036
- IQ8Control C (č. 3) v objektu C

Ústředny jsou propojeny do sítě essernet®. Ústředna č.1 slouží jako master, ostatní jako slave a jsou ovladatelné a monitorovatelné z ústředny č.1.

1.0 Nová ústředna č. 4 - IQ8Control M

Řada IQ8Control M je nástupcem úspěšných mikroprocesorem řízených ústřed EPS 8000M s mnohonásobně vyšší rychlostí zpracování dat. V systému IQ8Control M lze zvolit režim provozu esserbus® nebo esserbus®-PLus. Volba se provádí zásuvnou propojkou na síťovém napájecím zdroji ústředny. Pro příslušný provoz je nutné použít odpovídající mikromoduly analogového kruhového vedení.

Vlastnosti:

- Max. sedm pozic pro mikromoduly, s periferním modulem 772477 max. pět pozic pro mikromoduly
- Max. sedm mikromodulů analogové kruhové sběrnice esserbus®, s periferním modulem 772477 max. pět mikromodulů analogové kruhové sběrnice esserbus®
- Provoz na kruhové lince. Zachování provozu i při zkratu a přerušení. Možnost realizace odboček.
- Instalace kruhové sběrnice sdělovacím kabelem typ I-Y(ST)Y 0,8 v délce až do max. 3,5 km
- Až 127 hlásičů požáru (skupin hlásičů) na kruhové sběrnici
- Až 32 kopplerů esserbus° na kruhové sběrnici
- Režimy provozu dle DIN VDE 0833 - 2 k vyloučení falešných poplachů
- Svorkovnic pro připojení OPPO a hlavní přenosové relé na periferním modulu
- Tři volně programovatelná relé, s možností funkce ve třech režimech. Přepínací kontakt, spínací kontakt s napájením a spínací kontakt s napájením a hlídáním vedení.
- Rozhraní TTY nebo RS485, přímo na základní desce. Možnost RS 232 nebo TTY v podobě mikromodulu.
- Možnost propojení do sítě pomocí kruhové sběrnice essernet® až s 30-ti dalšími ústřednami, zachování provozu sběrnice i při zkratu a přerušení
- Možnost připojení na grafické systémy řízení a správy
- Ovládací panel s LCD displejem
- Paměť událostí až 10 000 hlášení
- Všechny mikromoduly kompatibilní se systémem 8000
- Rozhraní pro interní tiskárnu
- Možnost připojení dvou akumulátorů s hlídáním a kontrolou
- Doplnkové výkonové parametry a charakteristické znaky sběrnice esserbus®-PLus
- Max. 4 analogové mikromoduly kruhové sběrnice esserbusc)-PLus

- Signalizační zařízení s napájením po sběrnici, synchronním řízením, akustickým signálem, provedení dle DIN EN 54-3, akustický tón poplachu dle DIN 33404
- Až 48 hlásičů s integrovanými signalizačními zařízeními IQ8Quad/x (podle typu) a až 32 signalizačních zařízení IQ8Alarm na kruhové sběrnici

Ovládání a naprogramování ústředny:

Přístup k ovládání funkcí systému EPS lze rozdělit do několika bezpečnostních úrovní (vázaných na polohu ovládacího klíče nebo zadání přístupového kódu). Ústředna je osazena pamětmi, kde jsou naprogramované přístupové kódy zachovány i v případě odpojení napájecího napětí.

Ústředna umožňuje naprogramování dvoustupňové signalizace poplachu podle ČSN 730875 - v případě poplachu je tento poplach signalizován nejprve pouze na ústředně (ev. i v ohroženém úseku), obsluha musí v čase t_1 potvrdit příjem poplachu předepsaným úkonem (stiskem tlačítka „potvrzení“). Od okamžiku potvrzení musí obsluha během doby t_2 prověřit příčinu poplachu (případně zlikvidovat začínající požár). Pokud během doby t_2 obsluha neprovede na ústředně předepsaný úkon (zpětné nastavení poplachu, resp. manuální aktivace hl. výstupu), bude vyhlášen po uplynutí doby t_2 všeobecný poplach a budou aktivovány výstupy pro spuštění návazných zařízení.

Přepínání do režimu NOC (s odlišnými, resp. nulovými časy t_1 , t_2) je automatické v předem naprogramovaném čase, pro jednotlivé úseky s odlišným režimem provozu lze zvolit různé časy automatického přepnutí, rovněž tak pro jednotlivé dny v týdnu lze zvolit různé časy přepnutí (obsluha má mimo to možnost přepnout ústřednu do režimu NOC kdykoliv manuálně).

1.1 Signalizace požáru, umístění ústředny:

Signalizace požáru bude dvoustupňová s časy v režimu DEN :

- $t_1 = 30 \text{ sec}$
- $t_2 = 180 \text{ sec}$

Ústředna bude umístěna v místnosti D3-0.24 kde není 24 hod. služba.

Ústředna EPS bude připojena do sítě essernet® se stávající ústřednou (master) instalovanou ve vrátnici areálu, ze které jsou spravovány všechny ústředny EPS v síti essernet®.

2.0 Hlásiče a jejich příslušenství

Jako samočinné kolektivní hlásiče pro střežení prostor budou použity:

2.1 Opticko-kouřový hlásič IQ8Quad

Hlásič kouře pracující na principu rozptýleného světla, určený k bezpečné a spolehlivé detekci požárů. Procesně analogový hlásič s decentralizovanou inteligencí, vlastní kontrolou funkce, redundancí v nouzových situacích, pamětí poplachů a provozních dat, indikací poplachu, softwarovým adresováním a samostatnou provozní indikací.

Oddělovač vedení je integrován do hlásiče. Paralelní optickou signalizaci lze připojit jako doplněk.

Technické údaje

■ Provozní napětí	8 V DC až 42 V DC
■ Klidový proud cca	50 μA při 19 V DC
■ Provozní teplota	-20 °C až +72 °C
■ Maximální instalační výška	max. 12 m
■ Maximální hlídaná plocha	max. 110 m ²
■ Specifikace hlásiče	EN 54 -7

2.2 Termodiferenciální IQ8Quad

Automatický hlásič s rychlým polovodičovým snímačem, k bezpečné a spolehlivé detekci požárů s rychle stoupající teplotou, s integrovaným rozlišením maximální hodnoty k detekci požárů s pomalými nárůsty teploty. Procesně analogový hlásič s decentralizovanou inteligencí,

vlastní kontrolou funkce, redundancí v nouzových situacích, uložení poplachů a provozních dat v paměti, indikací poplachu, softwarovým adresováním a samostatnou provozní indikací.

Oddělovač vedení je integrován do hlásiče. Paralelní optickou signalizaci lze připojit jako doplněk.

Technické údaje

■ Provozní napětí	8 V DC až 42 V DC
■ Klidový proud cca	40 μ A při 19 V DC
■ Provozní teplota	-20 °C až +50 °C
■ Maximální instalační výška	max. 7,5 m
■ Maximální hlídaná plocha	max. 30 m ²
■ Specifikace hlásiče	EN 54-5 A1

2.3 Tlačítkové hlásiče

Tlačítkové hlásiče - vnitřní i venkovní - nové generace splňují aktuální požadavky jednotlivých různých států ve smyslu normy EN 54 - 11 jako typ B (nepřímé vybavovací spouštění) se snadno rozbitelným prvkem. Kryt hlásiče má hezký tvar, vyrábí se v pěti různých barevných odstínech RAL a je opatřen grafickým symbolem, který lze snadno pochopit stejnou měrou v mezinárodním měřítku i pro děti.

V souladu s individuálními požadavky lze volitelně použít fólie pro popisovací pole. Těmi se bez dalších pomocných prostředků dá snadno nahradit grafický symbol. Prvek ovládání je chráněn tabulkou skla a je označen symboly šipek. U inovovaných tlačítkových hlásičů lze jednoduše provádět kontroly a zkoušky. Pomocí klíče se uvádí v činnost mechanismus vybavovacího spouštění skrytý pod krytkou.

Všechny tlačítkové hlásiče i patice automatických hlásičů jsou vybaveny izolátorem umožňujícím odpojení vadné části kruhu.

2.4 Esserbus® koppler Koppler 4S/2R

pracuje jako prvek vedení esserbus®. Koppler 4S/2R umožňuje rozšířit počet vstupů a výstupů ústředny.

Je dána možnost připojení automatických standardních hlásičů a tlačítkových hlásičů bez adresování:

- max. 30 standardních hlásičů bez ESK v každé skupině hlásičů
- max. 10 standardních hlásičů s ESK v každé skupině hlásičů
- max. 10 tlačítkových hlásičů nebo technických poplachových prvků v každé skupině.

Koppler esserbus® může být volitelně rozšířen nasazením doplňkové desky oddělovače 788612. Koppler potřebuje k provozu přívod externího napájecího napětí. Je dána možnost toto napětí hlídat a kontrolovat. Na kruhovou sběrnici lze připojit maximálně 31 esserbus® kopplerů 4S/2R.

Technické údaje

- Jmenovitý proud < 250 μ A (při 19 V DC) (analogový kruh)
- Rozsah napětí 11 V DC až 28 V DC (externí síťový napáječ)
- Jmenovité napětí 19 V DC, max. 42 V DC (analogový kruh)
- 12 V DC nebo 24 V DC (externí síťový napáječ)
- 9 V DC (vstupy skupin hlásičů)
- Odběr proudu maximálně 30 mA
- Omezení proudu skupiny hlásičů maximálně 25 mA (vstupy skupin hlásičů)
- Zatížitelnost kontaktu relé 30 V DC / 1 A
- Teplota okolního prostředí -10 °C až +50 °C
- Teplota skladování -25 °C až +75 °C
- Hmotnost cca 28 g
- Rozměry (Š × V × H): 82 x 72 x 20 mm

3.0 Síťování ústředn EPS – essernet®

Essernet® je dvoužilová systémová sběrnice s kruhovou topologií se zachováním provozu i při zkratu a přerušení, sloužící k propojení ústředn EPS Esser do sítě. Essernet® umožňuje programování ústředn jak při respektování jejich hierarchie, tak na jejich hierarchii nezávisle. Síť essernet® je odzkoušena a certifikována VdS. Hardwarové součásti jsou uvedeny v seznamu výbavy příslušných ústředn EPS. Pomocí systémové kruhové sběrnice lze do sítě vzájemně propojit až 31 ústředn. Je možné programování nadřazených funkcí ústředn a funkcí přesahujících rámec ústředn. Kompletní stav systému lze odečítat volitelně na jedné nebo až na všech ústřednách. Stejně tak je možná úplná obsluha a ovládání systému z jedné ústředny.

Propojení do sítě lze realizovat pomocí dálkového sdělovacího kabelu, např. 2 x 0,8 mm, s modulem 784840, nebo pomocí datového kabelu, např. IBM typ 1 s modulem 784841. Použitím opakovačů essernet® lze mezi dvěma ústřednami realizovat kabelové trasy o délce až 3000 m. Propojení optickými kabely / světlovodiči je rovněž možné při použití schválených převodníků. Napojení systému grafické nadstavby WINMAG se provádí pomocí sériového essernet® rozhraní (SEI).

Kabel sítě essernet® bude veden k ústředně č.2, kde bude provedeno síťové propojení - viz Bloková schémata EPS a NZS.

4.0 Náhradní zdroj

Pro zajištění chodu ústředny a posilovacího zdroje v případě výpadku elektrické energie dle ČSN 34 2710 čl. 6.8.4. jsou ústředna i zdroj vybaveny akumulátory.

Vestavěný síťový zdroj ústředny s obvodem pro dobíjení baterie je schopen dle ČSN-EN 54-4 dodávat proud pro nabíjení externí baterie a rovněž napájet zařízení při plných poplachových podmínkách.

5.0 Pomocný zdroj 24VDC

pro napájení kopplerů a dveřního přídržného magnetu bude použit pomocný zdroj 230VAC/24VDC/3A vč. akumulátorů instalovaný v místnosti s ústřednou EPS č.4. Napájecí zdroj ČSN-EN 54-4. Stav akumulátorů a zdroje je signalizován v ústředně EPS.

6.0 Kabelové rozvody

Kabelové rozvody poplachové smyčky s ohledem na skutečnost, že na ní budou instalovány i ovládací moduly ovládaných a monitorovaných zařízení, budou provedeny požárními kabely splňující funkční schopnost kabelového systému P45-R dle ČSN 73 0895 s třídou reakce na oheň B2_{ca}s1d1 dle vyhlášky 23/2008 Sb., vyhl. 268/2011 Sb., dle ČSN 73 0848 a dle ČSN 73 2710.

Kabely budou přichycovány jednotlivými příchytkami ke stavební konstrukci dle normové instalace případně budou ukládány pod omítkou s krytím min. 10mm. Některé kabelové trasy budou tvořeny kovovými žlaby s funkční odolností při požáru P45-R.

Dle vyhlášky 23/2008 Sb. budou kabely a žlaby s funkční odolností při požáru instalovány tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci.

Pro souběhy a křižování slaboproudých rozvodů s rozvody silnoproudu je nutno dodržet ČSN 34 2300.

7.0 Rozsah EPS

Rozsah EPS je patrný z výkresové části PD.

8.0 Ovládání zařízení

Z EPS budou ovládána následující zařízení:

- na signál z EPS bude vypínána provozní VZT,

- na signál z EPS bude spouštěn nouzový zvukový systém (NZS),
- na signál z EPS sjedou výtah do výchozí polohy, kde zůstanou stát,
- na signál z EPS budou uzavírány požární klapky.

9.0 Vyhlašování poplachu

Vyhlašování požárního poplachu bude provedeno prostřednictvím NZS.

10.0 Objekt C

V objektu C bude na stávající požární smyčku instalován koppler 4/2 pro ovládání a monitorování stavu ústředny NZS č.2.

Z nejbližšího zdroje 24VDC bude vedeno napájecí napětí pro tenbto koppler.

Napojení na stávající požární smyčku vč. napojení se na napájecí napětí bude provedeno na místě dle skutečných možností.

D/ POPIS ZAŘÍZENÍ NZS

Vyhlašování požárního poplachu bude prováděno prostřednictvím NZS ovládaného z ústředny EPS.

V areálu nemocnice bude instalován nový systém NZS s ústřednou č.1 v objektu D3 (DRNZS_01) a s ústřednou č.2 (DRNZS_02) v objektu C.

K ústředně č. 2 bude připojena stanice hlasatele instalovaná ve vrátnici pro možnost manuálního ovládání ústředny. Ústředny jsou zapojeny do sítě s tím, že umožňují rozšíření o další 2 ústředny.

1.0 Použitá technologie a normy

Pro zajištění bezpečné evakuace objektu v případě nouzových situací bude v objektu instalován nouzový zvukový systém (dále jen NZS) dle platných norem ČSN EN 54 a ČSN EN 60849. Vedle evakuační funkce bude možné systém využívat i pro běžné provozní ozvučení hudbou nebo informačním hlášením.

Rozhlasová ústředna musí být sestavena výhradně z komponent certifikovaných akreditovanou zkušebnou dle normy EN 54-16, záložní napájení systému dle normy EN 54-4, reproduktory dle normy EN 54-24.

Uvedené normy EN 54 předepisují certifikaci použitých komponentů systému v rámci evropské směrnice 89/106/EEC - Construction Products Directive. Jediným přípustným dokladem shody příslušného prvku systému s normou EN 54 je proto pouze certifikát s tzv. číslem CPD vystavený nezávislou zkušebnou akreditovanou pro certifikaci dle příslušné části EN 54 – tzv. notifikovanou osobou.

Řádná CPD certifikace prvků systému je předepsána přímo v normě EN 54 (viz např. část ZA.3 a ZA.4). Jakákoliv prohlášení nebo certifikáty jiných subjektů než akreditovaných zkušeben – notifikovaných osob proto nejsou pro shodu s normou EN 54 relevantní a technologie bez řádného CPD certifikátu a označení na výrobku normě EN 54 nevyhovuje.

Instalace systému musí být provedena vedle ČSN EN 54 dále podle ČSN EN 60849 – Nouzové zvukové systémy. K systému musí být zřízena a řádně vedena předepsaná dokumentace. V souladu s požadavky ČSN EN 60849 bude také před uvedením systému do běžného provozu mj. provedeno objektivní měření srozumitelnosti a protokol o něm bude uschován spolu s ostatními předepsanými dokumenty.

2.0 Ústředna NZS

Ústředna NZS sestává z následujících komponentů, které budou instalovány v datových rozvaděčích :

- ústředna NZS č. 1 v rozvaděči DRNZS_01
- ústředna NZS č. 2 v rozvaděči DRNZS_02 v objektu C

2.1 Řídicí jednotka

Řídicí jednotka je centrálním řídicím prvkem pro systém. Certifikace systému podle norem EN 54-16 a ISO 7240-161.

Osm místních audiovstupů lze přepnout na čtyři audiovýstupy. Součástí je i dvoukanálový záznamník zpráv. Řídicí jednotka provádí veškeré zpracování zvuku, dohled a řídicí funkce pro celý systém NZS. Jedna řídicí jednotka podporuje až 16 stanic hlasatele a 492 zón . Samotná řídicí jednotka umožňuje správu 12 zón, 18 GPI (vstupů) a 19 GPO (výstupů). Jedna řídicí jednotka zvládne zatížení reproduktoru až 2 000 W. Další zóny a výkon lze přidat použitím až 20 externích směrovačů a 40 zesilovačů, každý 2x 500 W. Indikátor zóny svítí na přední straně a značí aktuální stav jednotlivých zón:

- Zelená: zóna se používá pro jiné než nouzové účely.
- Červená: zóna se používá pro nouzové účely.
- Žlutá: v zóně došlo k chybě.
- Vypnuto: zóna je v nečinnosti.

2.2 Směrovač

Směrovač pro 24 zón PVA-4R24 umožňuje rozšířit zóny systému NZS. Přidává do systému 24 zón, 20 GPI, 24 GPO a 2 řídicí relé a jeho řízení a dohlížení probíhá skrze sběrnici CAN pomocí řídicí jednotky. K jedné řídicí jednotce lze připojit až 20 směrovačů. Jeden směrovač zvládne zatížení reproduktoru až 4000 W. Maximální zatížení jedné zóny je 500 W. Světelné indikátory zón na předním panelu popisují aktuální stav každé ze zón:

- Zelená: zóna se používá pro jiné než nouzové účely
- Červená: zóna se používá pro nouzové účely.
- Žlutá: v zóně došlo k chybě.
- Vypnuto: zóna je v nečinnosti.

2.3 Výkonový zesilovač 2x500W

Zesilovač třídy D je profesionální zesilovač zvuku o výkonu 2 X 500 W určený pro evakuační účely. Napájení je k dispozici ve formě síťového i stejnosměrného napájení. Výstupní napětí je galvanicky oddělené a neustále sledované pro případ poruchy uzemnění. Úsporný režim a ventilátory řízené podle teploty snižují spotřebu energie a hladinu hluku. Funkce umožňující řízení a sledování využívají sběrnici CAN. Tento zesilovač byl navržen pro provoz v rámci systému evakuačního rozhlasu. Zesilovače lze obvykle řídit pomocí řídicí jednotky a konfigurovat v softwaru IRIS-Net. Výkonový zesilovač má následující vlastnosti:

- plovoucí výkonový výstup 100 V nebo 70 V,
- vysoce účinný zesilovač využívající technologii třídy D,
- ochrana před výstupní nečinností a zkratem,
- napájení z elektrické sítě 120-240 V (50/60 Hz) nebo pohotovostní záloha 24 V ss.,
- elektronicky vyvážené vstupy,
- funkce sledování teploty,
- řízení všech funkcí pomocí procesoru,
- sledování procesorového systému pomocí časovacího modulu,
- energeticky nezávislá paměť FLASH pro konfigurační data,
- funkce pro interní sledování,
- vestavěná zvuková relé,
- funkce pro sledování linky,
- pilotní tón a sledování pro případ poruchy uzemnění pomocí řídicí jednotky nebo směrovače

Výkonový zesilovač je řízen pomocí procesoru a vybaven rozsáhlými funkcemi umožňujícími sledování. Sledování linky u sběrnice CAN a přenosu zvuku umožňuje odhalit přerušení linky nebo zkraty a upozornit na ně uživatele.

2.4 Nabíječka akumulátorů

Nabíječky akumulátorů jsou navrženy pro systémy veřejného ozvučení a evakuačního rozhlasu a zajišťují, aby byly akumulátory systému vždy nabité. Jednotku lze instalovat do skříně (racku). Nabíjí olověné akumulátory a současně poskytuje napájení 24 V nebo 48 V pro komponenty systému, které využívají výhradně napětí 24 V nebo 48 V. Tyto nabíječky plně vyhovují a jsou certifikovány dle normy EN 54-4. Nabíječky akumulátorů jsou inteligentní, mikroprocesorem řízená zařízení nejvyšší kvality.

Maximální proud nabíječky pro nabíjení akumulátoru je 12 A. Z toho důvodu je podle normy EN 54-4 maximální kapacita akumulátoru 225 Ah a minimální 86 Ah. Maximální výstup záložního napájecího systému je 150 A. Nabíječka se vyznačuje rozsahem vstupního napětí od 195 V do 264 V a kompenzační účinku. Nabíječka je vybavena funkcí automatického vypnutí, která zabrání poškození akumulátoru, je-li napětí akumulátoru příliš nízké. Mezi její funkce dále patří přepětěová ochrana, ochrana proti nesprávné polaritě akumulátoru a ochrana proti zkratu. Výstupy jsou chráněny pojistkami. Napájecí zdroj provádí každé 4 hodiny měření odporu akumulátoru včetně připojení. Nabíječka je dodávána se snímačem teploty, který se používá k

nastavení nabíjecího napětí. Nabíječka má doplňkové přídavné výstupy 24 V nebo 48 V (v závislosti na modelu) vyhrazené pro napájení zařízení, které jako primární napájení vyžadují 24 V nebo 48 V. Tyto výstupy mají proudovou kapacitu 5 A na výstup. Reléové výstupy nabíječky signalizují poruchu napájení z elektrické sítě, závadu akumulátoru a poruchu výstupního napětí nabíječky.

3.0 Reproduktorové linky

V případě požáru bude evakuační hlášení automaticky přehráno automaticky předáváno do všech ozvučovaných prostor najednou a to na základě aktivace z ústředny EPS.

Systém bude provádět nepřetržitě monitorování reproduktorových linek na zkrat a přerušení. Monitorování linek bude probíhat bez přerušení užitečného audiosignálu. V souladu s požadavkem EN 54 musí systém závadu na reproduktorové lince detekovat a signalizovat do 100 sekund od jejího výskytu, a to za všech okolností - včetně provozu systému ze záložních akumulátorů nebo probíhající evakuace.

3.1 Reproduktry

V objektu budou použity :

- nástěnné reproduktory 100V/6/3/1,5W
- podhledové reproduktory 100V/6/3/1,5W

Reproduktory budou nastaveny na výkon 3W, pouze v některých uvedených místech budou nastaveny na výkon 6W (viz výkresová část).

V případě že u některých reproduktoru nebude výkon 3W dostačující, budou zapojeny na výkon 6W.

4.0 Kabelové rozvody

Veškeré vnitřní kabelové rozvody NZS, budou provedeny požárními kabely splňující funkční schopnost kabelového systému P45-R dle ČSN 73 0895 s třídou reakce na oheň B2_{cas}1d1 dle vyhlášky 23/2008 Sb., vyhl. 268/2011 Sb., dle ČSN 73 0848 a dle ČSN 73 2710.

Dle vyhlášky 23/2008 Sb. budou kabely s funkční odolností při požáru instalovány tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci.

5.0 Měření dle ČSN EN 50849

Dodavatel NZS po instalaci systému a po vybavení objektu interiérem a za simulace provozu objektu, provede dle ČSN EN 60849 :

- měření srozumitelnosti a
- měření hladiny akustického tlaku nouzového signálu v určitém počtu reprezentativních bodů (příloha C, ČSN EN 60849),

O výsledcích měření firma vystaví protokol.

V případě, že v některých částech nebudou měření vyhovující, provede firma dodatečné úpravy systému tak, aby výsledky měření vyhovovaly požadovaným hodnotám uvedených normou.

6.2 Rozvody NZS v monobloku A a objektu C

V rekonstruovaných objektech monobloku A, B a objektu C zpracovávaných firmou LT projekt jsou rozvody domácího rozhlasu (dřívější označení), a dle současných ČSN, rozvody nouzového zvukového systému (NZS), daného objektu ukončeny v rozvodnicích na centrální chodbě monobloku A (u objektu C1 je to rovněž chodba 1.PP) – viz výkres Pátevní rozvody NZS areálu.

Ozvučení a NZS každého objektu je provedeno po patrech a tyto kabely jsou ukončeny v rozvodnici pro každý rekonstruovaný objekt samostatně.

Kabely v těchto rozvodnicích budou propojeny paralelně tak, aby případné hlášení bylo směřováno do celého daného objektu bez rozlišení podlaží.

Každá z těchto rozvodnic pak bude připojena jedním kabelem do ústředny NZS č.1 a ústředny NZS č.2 v případě objektu C – viz Bloková schémata EPS a NZS

Typy kabelů pro propojení lokálních rozvodnic s ústřednami jsou uvedeny rovněž ve výkrese Bloková schémata EPS a NZS.

6.2.1 Objekt C

Při rekonstrukci 3.NP a částí dalších podlaží – viz rekonstrukce 3.NP křídla C1 – byly rozvody NZS standardně, jako v objektu A a B ukončeny v rozvodnici RNZSC1 v 1.PP. Odtud bude tento rozvod přepojen samostatným kabelem do ústředny NZS č. 2 - viz Bloková schémata EPS a NZS.

Způsob provedení rozvodů NZS v podlažích 1PP, 1NP, 2.NP, 4.NP a 5.NP není projektantovi znám. Realizační firma provede revizi stávajících rozvodů NZS a tyto pak dle skutečných možností propojí s ústřednou NZS č.2 s tím, že objekt C bude z hlediska směřovaných hlášení jednou zónou.

7.0 Vyhlášení poplachu

Ústředna je propojena a ústřednou EPS pro spuštění automatického hlášení v případě požáru. Na ústřednu NZS č.1 je připojena stanice hlasatele s rozšiřujícími tlačítky umožňující manuální hlášení do jednotlivých prostor po objektech na základě „tlačítkové volby“.

8.0 Síťování ústředen

Areál nemocnice bude nyní vybaven dvěma novými ústřednami NZS zapojenými do sítě.

Navržený systém umožňuje instalaci až 4 ústředen NZS s možností síťového propojení a tím i vzájemnou komunikaci ústředen mezi sebou.

Síťové propojení bude realizováno optickým kabelem 12 vl. 9/125μm s funkční schopností při požáru E180.

Optický kabel bude po celé délce ukládán v zodolněné mikrotrubičce.

E/ POŽADAVEK NA OSTATNÍ PROFESE**1. stavba –**

- provést drobné stavební práce dle požadavků dodavatele EPS provést drobné stavební práce dle pokynů dodavatelů EPS. Kabelové průchody budou provedeny vrtáním. Uložené kabely (zejména pod omítkou) budou po jejich uložení zaomítnuty a veškeré průchody zdivem budou zazděny. V případě průchodů mezi požárními úseky budou otvory vyplněny protipožární výplní (i mezi podlažími) – technologický postup stavebních prací a použitý materiál – viz. stavební část..

2. silno -

- připojit ústřednu EPS k hlavnímu rozvaděči na nevypínaný přívod elektrické energie 230V/10A, 1N+PE, 50Hz, 230V, TN-S, jistič označit nápisem „EPS - NEVYPÍNAT“. m.č. D3-0.24
- připojit ústřednu NZS č.1 (rozvaděč DRNZS_01) - m.č.D3-0.24 - k hlavnímu rozvaděči na nevypínaný přívod elektrické energie 230V/16A, jistič označit nápisem „NZS - NEVYPÍNAT“.
- připojit ústřednu NZS č.2 (rozvaděč DRNZS_02) - objekt C - k hlavnímu rozvaděči na nevypínaný přívod elektrické energie 230V/16A, jistič označit nápisem „NZS - NEVYPÍNAT“.
- zajistit kabeláž mezi rozvaděčem silno a kopplerem 040275 pro ovládání PK
- zajistit kabeláž mezi rozvaděčem silno a kopplerem 040275 pro signalizaci stavu PK (sumární informace)
- Napěťová soustava : 1N+PE ~ 50Hz, 230V TN-S,
 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41
 - základní : se samočinným odpojením od zdroje,

F/ PROHLÁŠENÍ VE SMYSLU VYHLÁŠKY 246/2001SB.

Ve smyslu Vyhlášky MV o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) 246/2001 Sb., §5 ods. 5 a §10 ods. 2 projektant prohlašuje, že :

1. je osoba způsobilá k projektové činnosti podle zvláštního právního předpisu (§5 ods. 5),
2. projektová dokumentace EPS a NZS akce je zpracována v souladu s požárně bezpečnostním řešením stavby zpracovaným projektantem Ing. Janou Gálovou,
3. projektová dokumentace splňuje podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce navrhovaného zařízení (§10 ods. 2).