

# **D.1.4.7-01 Elektrická požární signalizace (EPS) a evakuační rozhlas (ER)**

**Technická zpráva**

*Pavilon V/D – přístavba oddělení chirurgie v areálu Slezské  
nemocnice v Opavě*

*Dokumentace pro stavební povolení*

**Zpracoval: Jan Kupec**

**Kontroloval: Jan Kupec**

**Datum: 10/2021**

**Výtisk č.:**

## **OBSAH :**

<b>1</b>	<b>ÚVODNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>3</b>
1.1	ZODPOVĚDNÉ OSOBY.....	3
<b>2</b>	<b>TECHNICKÁ ČÁST .....</b>	<b>3</b>
2.1	PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE.....	3
2.2	PROJEKTOVÉ PODKLADY .....	3
2.3	VNĚJŠÍ VLIVY.....	4
2.4	EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE .....	5
2.5	ER – EVAKUAČNÍ ROZHLAS .....	10
2.6	KT - KABELOVÉ TRASY A ROZVODY .....	11
2.7	POŽADAVKY NA UCPÁVKY A POŽÁRNÍ ODOLNOST KABELŮ .....	13
<b>3</b>	<b>SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM .....</b>	<b>13</b>
3.1	PŘIPOJENÍ TECHNOLOGIE NA ROZVODNOU SÍŤ .....	13
3.2	OCHRANA VEDENÍ PROTI PŘEPĚTÍ .....	13
3.3	ZABEZPEČENÍ NEPŘETRŽITÉHO NAPÁJENÍ.....	13
3.4	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM.....	13
3.5	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST .....	14
3.6	VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....	14
3.7	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU .....	14
<b>4</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>CERTIFIKÁT K PROJEKCI EPS.....</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>PROHLÁŠENÍ PROJEKTANTA .....</b>	<b>16</b>

## 1 ÚVODNÍ ÚDAJE

### 1.1 ZODPOVĚDNÉ OSOBY

Projekt vypracoval Jan Kupec, autorizovaný technik ČKAIT 1102600 v oboru technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení.

### 1.2 OSTATNÍ

Pokud tato dokumentace (z důvodu upřesnění a přiblížení technických parametrů, kvality projektovaných prvků a navrhovaných řešení) obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy nebo názvy, technologie či specifická označení výrobků, jsou tyto odkazy, názvy a označení nezávazné a zadavatel v souladu s § 45, odst. 3 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Nabídka musí být v souladu se současně používanými materiálovými standardy a požadavky na zabezpečení spolehlivého provozu a servisu zařízení investora.

Realizační firma musí být odborně způsobilá k provedení bezvadného díla a aby přesně stanovila rozsah svých prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace, včetně návazností na stavbu, ostatní řemesla, harmonogram výstavby a časové rozdělení stavby na samostatně řešené části s příslušnými stranami.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou definitivní cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků objednatele.

## 2 TECHNICKÁ ČÁST

### 2.1 PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Předmětem dokumentace pro stavební povolení je přístavba stávajícího objektu pavilonu V/D – lůžkové části chirurgie v areálu Slezské nemocnice. Předmětem této projektové dokumentace pro vydání stavebního povolení je část D.1.4.7 Elektrická požární signalizace (dále jen EPS) a evakuační rozhlas (ER) v řešené části objektu.

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace „Pavilon V/D – přístavba oddělení chirurgie v areálu Slezské nemocnice v Opavě“. Po jednání vedení Slezské nemocnice V Opavě, zástupců HZS MSK a projektanta EPS bude před realizací stavby zpracována komplexní projektová dokumentace EPS, která bude spočívat v **nahrazení stávajícího systému EPS novým**. Toto bude předloženo místně příslušnému HZS MSK v realizační dokumentaci, popř. v dokumentaci změny stavby před dokončením.

### 2.2 PROJEKTOVÉ PODKLADY

Podkladem pro zpracování PD jsou:

- stavební půdorysy objektu v měřítku 1:100
- požadavky investora
- technické podmínky výrobce
- PBŘ zpracované Ing. Alešem Tučkem z 10/2021 ve stupni DSP

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| - ČSN ISO 3864-1         | Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky   |
| - ČSN EN 60445 ed.4      | Značení vodičů barvami nebo číslicemi  |
| - ČSN IEC 1200-...       | Pokyn pro elektrické instalace (řada norem)  |
| - ČSN 33 1500            | El. předpisy. Revize el.zařízení   |
| - ČSN 33 1600 ed.2       | El. předpisy. Revize a kontroly el. ručního náradí během používání   |
| - ČSN 33 2000-..         | El. instalace budov - Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení (řada norem)  |
| - ČSN 33 2130 ed.3       | Elektrotechnické předpisy - Vnitřní elektrické rozvody   |
| - ČSN 33 2180            | Elektrotechnické předpisy - Připojování el.přístrojů a spotřebičů  |
| - ČSN 34 0350 ed.2       | Elektrotechnické předpisy - Pohyblivé přívody a šňůrová vedení   |
| - ČSN EN 62305-1 až 4    | Elektrotechnické předpisy - Předpisy pro ochranu před bleskem  |
| - ČSN 34 2300 ed.2       | Elektrotechnické předpisy - Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení  |
| - ČSN 34 2710            | Předpisy pro zařízení el. požární signalizace – částečně nahrazeny ČSN EN 54   |
| - ČSN EN50110-1 ed.2     | Bezp.předpisy o zacházení s el.zařízením   |
| - ČSN 73 0802            | Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty  |
| - ČSN EN 50131-1 ed.2    | Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy  |
| - ČSN 73 0875            | Požární bezpečnost staveb - Navrhování elektrické požární signalizace  |
| - ČSN EN ISO/IEC 17050-1 | Všeobecná kritéria pro prohlášení o shodě  |
| - ČSN EN 50110-1         | Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních - zásady BP při zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrotechnické kvalifikace. |
| - ČSN EN 50173-1 ed.3    | Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy   |
| - ČSN EN 50174-2 ed.2    | Informační technika - Instalace kabelových rozvodů   |
| - ČSN EN 50346           | Informační technika - Instalace kabelových rozvodů zkoušení kabelových rozvodů   |
| - ČSN EN 6100-6          | Elektromagnetická kompatibilita  |
| - ČSN EN 60 849, EN54    | Nouzové zvukové systémy  |

## **2.3 VNĚJŠÍ VLIVY**

Klasifikace vnějších vlivů je podle ČSN 33 2000-3, protokol o určení vnějších vlivů je součástí projektu silnoproudých rozvodů. V prostorech, kde jsou projektovaná zařízení a rozvody (pokud není stanoveno jinak), jsou vnější vlivy stanoveny jako normální (bezpečné).

## 2.4 EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

### 2.4.1 Základní technické údaje

Sílnoproudé napájení:

- Rozvodná soustava 1NPE 50Hz, 230V/TN-S

Periferní prvky

- Rozvodná soustava 2 DC 12/ 24V, SELV

Ochrana před nebezpečným dotykem:

- Samočinným odpojením od zdroje, ČSN 33 2000-4-41
- Bezpečným malým napětím

### 2.4.2 Stávající stav

Objekt je ve stávajícím stavu zabezpečen systémem EPS vyráběným firmou Zettler, typ ústředny Loop 500. Ústředna se nachází ve 4.NP v části A v m.č.409, kde je instalována ústředna s tiskárnou. V prostoru vjezdové vrátnice se nachází externí tablo této ústředny, kde se nachází obsluha 24 hodin.

Ústředna EPS je napájena ze sítě 230V / 50Hz ze samostatně jištěného vývodu, jištění 10A z rozvaděče NN, ze kterého jsou napájena požárně-bezpečnostní zařízení. Síťový přívod pro ústřednu je proveden samostatným a v průběhu trasy nevypínatelným tří-žilovým (3x2,5 (1,5)) ohniodolným kabelem s funkční schopností při požáru dle PBŘ. Přívod napájení pro systém EPS bude osazen ochranou proti přepětí třídy D a musí odpovídat požadavkům na napájení systémů protipožárního zabezpečení objektu dle ČSN. Systém EPS musí zůstat v provozu na náhradní zdroj 24 hodin, z toho 15 minut ve stavu signalizace požáru.

**Poznámka:** Systém Loop 500 je starší systém, který se již nevyrábí a na trhu je již málo náhradních dílů a komponent tohoto systému. Z tohoto důvodu bude v rámci realizační PD řešena výměna celého systému 1:1 a napojení na stávající síť moderních ústreden EPS.

### 2.4.3 Obecný popis

EPS je komunikační systém, umožňující lokalizaci požáru (kouř, oheň, nadměrná teplota, ...) ve vybraných místnostech a prostorách, místnostech s instalovaným zařízením vysokých hodnot atd., pomocí automatických protipožárních detektorů (opticko-kouřové, O2T, tepelné, ...) a manuálních tlačítkových hlásičů. Obsluha bude schopna od ústředny EPS vyhodnotit konkrétní hlásič v poplachu a přesně tak lokalizovat místo případného požáru.

Systém musí splňovat požadavky norem:

ČSN73 0875 - Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace.

ČSN34 2710 - Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace.

### 2.4.4 Technické řešení

Elektrická požární signalizace (EPS) zajišťuje včasnou a rychlou identifikaci a lokalizaci vzniku požáru již v počínajícím stádiu hoření. Nasazením systému EPS je tak možné zabránit vzniku velkých materiálových ztrát a v horších případech i ztrátě lidských životů. Systém EPS tvoří vyhodnocovací ústředna, různé typy hlásičů a koncová, popřípadě ovládaná zařízení. EPS informuje uživatele o vzniku požáru akustickou a optickou signalizací přímo v objektu nebo

pomocí zařízení dálkového přenosu signalizace na stanoviště pultu centrální ochrany, který je umístěn u hasičského záchranného sboru.

Nasazení elektrické požární signalizace pro objekt řešené stavby vychází z požadavku ustanovení PBR - zařízeními EPS budou kryty všechny prostory objektu, kromě prostorů bez požárního rizika.

### **2.4.1 Požadavky PBR**

Posuzované prostory pavilonu V části D v 1.NP až 3. NP budou vybaveny elektrickou požární signalizací (EPS) s automatickými adresovatelnými hlásiči požáru.

Ústředna EPS pro řešený objekt je umístěna v m.č. 409, tato ústředna je datově propojena s externím tablem v hlavní areálové vrátnici (místnost se stálou službou dvou osob). Na hlavní ústřednu EPS ve vrátnici přicházejí signály o jednotlivých provozních stavech z ústředny EPS objektu. Ústředna EPS je napojena samostatným vedením před hlavní vypínač v rozvaděči RH kabelem splňující třídu funkčnosti min. P15 – R třídy reakce na oheň B2ca s1,d1. V případě výpadku el. energie jsou ústředny a sirény zálohovány vlastními akumulátory, které musí zajistit napájení ústředny a sirén po dobu min. 24 h. Z ústředny EPS budou dálkově ovládána popř. monitorována všechna zařízení, která jsou v případě požáru třeba uzavřít nebo uvést do činnosti.

V dotčených prostorech v 1. až 3.NP budou osazeny opticko-kouřové hlásiče. Nové hlásiče budou napojeny na stávající kruhovou linku. Napojení bude provedeno kabelem např. PraflaCom 1x2x0,8 B2CaS1D0.

Tlačítkové hlásiče požáru musí být instalovány u všech východů na volné prostranství, u vchodů do chráněných únikových cest a u východů z požárních úseků do navazujících únikových cest.

Požární poplach bude vyhlášen po zpozorování požáru prvním čidlem EPS. Signalizace požáru v CHUC B a v prostorách 1.NP až 3.NP bude řešena prostřednictvím spuštění evakuačního (domácího) rozhlasu.

Funkce navazující na činnost EPS budou nastaveny na jeden provozní režim „DEN“ (tj. v době přítomnosti osob). V průběhu tohoto režimu jsou nastaveny 2 časové intervaly vyhlášení poplachu. V časovém intervalu vyhlášení úsekového poplachu  $t_1 = 60$  s musí obsluha ústředny EPS potvrdit příjem takového poplachu. Neprovede-li obsluha příjem úsekového poplachu v limitu  $t_1$ , dojde k vyhlášení všeobecného poplachu. V časovém intervalu vyhlášení úsekového poplachu  $t_2 = 300$  s obsluha ústředny EPS (po potvrzení v čase  $< t_1$  přijetí informace o poplachu) musí fyzicky ověřit vznik požáru na adresovaném místě. Neprovede-li obsluha v limitu  $t_2$  příjem úsekového poplachu, dojde k vyhlášení všeobecného poplachu.

Touto změnou stavby nedochází ke změně nastavení stávajícího systému EPS, pouze jsou doplněny hlásiče do nových prostor a nově instalována požárně bezpečnostní zařízení jako jsou:

- nucené větrání chráněné únikové cesty typu A,
- nucené větrání chráněné únikové cesty typu B,
- otevření posuvných dveří a odblokování elektromechanických zámků v požárních dveřích (zejména oddělovací vstupy z CHÚC A i B do jednotlivých oddělení ve všech podlažích),
- sjetí evakuačních výtahů do 1.NP.

**Pro koordinaci zařízení EPS v posuzované části i navazujících objektech pavilónu V (objekt V-A až V-D musí být před zahájením instalace EPS zpracována a předložena HZS realizační projektová dokumentace, jež bude řešit návaznost a koordinaci systému v celém pavilónu V.**

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace „Pavilon V-D - stavební úpravy v areálu Slezské nemocnice v Opavě“. Po jednání vedení Slezské nemocnice V Opavě, zástupců HZS MSK a projektanta EPS bude před realizací stavby zpracována komplexní projektová dokumentace EPS, která bude spočívat v nahrazení stávajícího systému EPS novým. Toto bude

předloženo místně příslušnému HZS MSK v realizační dokumentaci, popř. v dokumentaci změny stavby před dokončením.

Zařízení a funkce ovládané EPS jsou spuštěny po ověření poplachu, tzn. max. po 360 sekundách ( $t_1 + t_2$ ) od signalizace poplachu na ústředně EPS. Úsekový poplach bude vyhlášen na ústředně EPS. Při signalizaci tlačítkového hlásiče je okamžitě vyhlášen všeobecný poplach.

**V režimu „DEN“ EPS ovládá či monitoruje dále uvedená zařízení v následující posloupnosti:**

- vypnutí vzduchotechniky (v rozvaděči RH a MaR),
- uzavření stávajících požárních klapek se servopohony v potrubí VZT (cca 30 ks; impuls od EPS přes rozvaděč ve strojovně VZT v 1.PP a 4.NP v části A),
- vyhlášení poplachu v objektu akustickou signalizací - tj. spuštění rozhlasu pro evakuaci osob v prostorech přístupných pro pacienty a veřejnost a siren v provozním (neveřejném) zázemí,
- spuštění nuceného větrání chráněné únikové cesty typu A,
- spuštění nuceného větrání chráněné únikové cesty typu B,
- sjetí evakuačních výtahů do 1.NP,
- zajištění otevření posuvných dveří a odblokování elektromechanických zámků v požárních dveřích ovládaných kartovým systémem (např. oddělující CHÚC B, kdy vstup do CHÚC ze zabezpečeného prostoru je vždy bez omezení / bez blokace),
- uzavření stávajících dveří mezi CHÚC B a navazujícími požárními úseky ve všech podlažích, které jsou trvale drženy v otevřené poloze (odblokování automatických dveří, oddělující chodby v otevřené poloze),

#### **2.4.2 Linkové prvky systému EPS**

##### **Automatické hlásiče:**

Automatické hlásiče slouží k automatickému hlášení nebezpečí požáru. Automatické hlásiče budou v prostorách použity opticko-kouřové, v kuchyňkách termo-diferenciální.

##### **Tlačítkové hlásiče:**

Tlačítkové hlásiče slouží k manuálnímu hlášení nebezpečí požáru.

Jsou navrženy:

- u všech východů na volné prostranství
- v prostorách východů ze skladů

##### **Vstupně/výstupní modul 4In/2Out:**

Jedná se o vazební člen, který poskytuje 4 vstupy a 2 nízkonapěťová relé s maximální spínací kapacitou 1A/30V.

##### **Výstupní modul 12 relé**

Jedná se o vazební člen, který poskytuje 12 nízkonapěťových relé pro ovládání požárně-bezpečnostních zařízení.

#### **2.4.3 Vyzkoušení systému**

V rámci stavby je nutné organizačně zajistit montáž systému EPS tak, aby dokončení proběhlo alespoň 14 dní před kolaudací (před řízením o zkušebním provozu apod. Do místního šetření je nutné provést časově náročné úkony jako např. – zkoušky EPS, zkoušky navazujících

zařízení, zkoušky celého systému EPS a navazujících zařízení, zkoušky dálkového přenosu, prověření ZDP a karet dálkového přenosu. Z funkční zkoušky se provede zápis ve formě protokolu o funkční zkoušce.

#### **2.4.4 Omezení účinnosti EPS**

Automatické hlásiče požáru zajišťují signalizaci požáru pouze v prostorách, kde jsou instalovány. Požár vznikající nebo vzniklý v prostorách, kde automatické hlásiče požáru instalovány nejsou, bude signalizován až po vzniku některé z charakteristických veličin, na které automaticky hlásič reaguje, v prostoru, kde jsou tyto hlásiče instalovány.

Vyhlášení požáru je signalizováno jak akusticky, tak i opticky přímo na požární ústředně.

Automatické hlásiče požáru jsou opakovatelně nulované, čímž se zamezí vyhlášení planých poplachů, způsobených náhodnými jevy.

#### **2.4.5 Účinnost EPS**

EPS je účinná v místech osazených automatickými hlásiči. Reaguje na kouř a zvýšenou teplotu (případně změnu teploty), která vzniká v chráněném prostoru nebo vniká do chráněného prostoru i z jiných míst.

#### **2.4.6 Rozmístění prvků EPS**

Ve vytipovaných prostorách budou instalovány automatické a manuální hlásiče EPS. Automatické hlásiče budou umístěny na stropě chráněných prostor. V případě instalace jednoho hlásiče je tento umístěn uprostřed místnosti. Umístění bude zkoordinováno s instalací svítidel a zařízení VZT. atd.

Manuální hlásiče budou umístěny na únikových cestách na stěnách ve výšce 1,20 až 1,50 m nad podlahou, v zorném poli unikajících osob.

Ústředna EPS bude umístěna v prostoru serverovny v místnosti 2.42a. Signalizační a ovládací prvky budou ve výšce 1,50 až 1,60 nad podlahou. Je nutno zachovat nezbytný manipulační prostor cca 500mm kolem ústředny.

#### **2.4.7 Navázanosti, připravenost**

Dodavatel EPS zajistí:

- Montáž všech prvků dle specifikace
- Drobné stavební úpravy jako např. vrtání přiček, zdí a stropů, dále drážkování apod.
- Propojení prvků systému
- Revizi systému
- Funkční zkoušku za přítomnosti zástupce HZS

Dodavatel EPS nezajišťuje:

- Přívod napájení pro zdroje a ústřednu EPS
- Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby apod. – zajistí dodavatel stavebních úprav

#### **2.4.8 Servis a údržba systému**

Provozovatel zajistí smluvně servis a údržbu systému v níže uvedeném rozsahu osobami (servisní organizací) mající oprávnění k této činnosti a prokazatelně proškolenými dodavatelem nebo výrobcem systému EPS (Sbírka zákonů č.246/2001).



## **Uživatel zajistí:**

- **Pravidelnou jednoroční kontrolu provozuschopnosti EPS - jedenkrát za rok**
- **Zkoušku činnosti EPS při provozu - jedenkrát za půl roku**
- **Zkoušku ústřední a doplňujících zařízení - jedenkrát za měsíc**
- **Koordinační zkoušku dle ČSN 73 0875 - jedenkrát za rok**
- Čištění hlásičů podle stupně jejich zaprášení (průběžně)
- Čištění samočinných hlásičů podle stupně jejich zaprášení (průběžně)
- Akustickou zkoušku poplachu (doporučujeme minimálně 1x za 3 měsíce)

Koordinační funkční zkouška je provedena vždy před uvedením zařízení do provozu po rekonstrukci, rozšíření nebo jakékoliv změně, provedené na zařízení EPS.

Požadavky na investora (provozovatele) :

- Investor (popř. provozovatel) určí v dostatečném předstihu pracovníka, který bude pověřen obsluhou a údržbou zařízení. Tento pracovník bude zaškolen pro obsluhu a údržbu zařízení EPS a vedení požární knihy, kde bude jmenovitě uveden
- Před zahájením prací podá investor žádost o připojení objektu na Pult centrální ochrany HZS
- Uvedení systému EPS do provozu musí uživatel (investor) oznámit příslušnému HZS a provést o tom zápis

Provozovatel zařízení EPS musí tento systém začlenit do komplexu protipožárního zabezpečení objektu s doplněním požárně poplachových směrnic, požárních řádů apod.

### **2.4.9 Zkoušky**

**Individuální zkoušky** - dodavatel provedl individuální zkoušky včetně provádění potřebných měření, obstarávání atestů a revizí za účelem prokázání kvality a funkčnosti díla. Program, rozsah a průběh individuálních zkoušek navrhnul dodavatel po dohodě s uživatelem před ukončením montáže. Obsah a popis zkoušek je schvalován odbornými útvary uživatele. Návrh individuálního vyzkoušení se po odsouhlasení uživatelem stal závazným podkladem pro přípravu individuálních zkoušek. Provádění a výsledek zkoušek je zaznamenán v zápisech, které obsahují popis zkoušené technologie, včetně kontroly fyzicky namontovaných prvků, uvedení případně zjištěných vad a nedodělků, termín jejich odstranění. O ukončení individuální zkoušky bude sepsán závěrečný protokol.

**Komplexní zkoušky** - dodavatel provedl komplexní zkoušky celého díla za účelem prokázání kvality, funkčnosti a parametrů dodaného předmětu díla. Komplexní zkouškou se rozumí vyzkoušení vzájemně propojených a na sebe navazujících systémů, které byly předem úspěšně individuálně odzkoušeny, mají potřebné atesty, měření a revize. Hlavní součástí komplexní zkoušky je kontrola správnosti integrace a vyzkoušení bezchybné funkce v rámci BMS. Rozsah a průběh komplexních zkoušek navrhnul dodavatel po dohodě s uživatelem. Obsah a popis zkoušek je schvalován odbornými útvary uživatele. Provádění a výsledek zkoušek je zaznamenán v zápisech, které obsahují popis zkoušené technologie, uvedení případně zjištěných vad a nedodělků, termín jejich odstranění a závěrečné vyhodnocení. O ukončení komplexní zkoušky bude sepsán závěrečný protokol.

## 2.5 ER – EVAKUAČNÍ ROZHLAS

### 2.5.1 Požadavky PBŘ

Pro včasné upozornění na nebezpečí požáru a pro řízení evakuace bude v rozsahu celého objektu navržen evakuační (domácí) rozhlas s nuceným poslechem. Nouzový zvukový systém bude automaticky aktivován od EPS při „všeobecném poplachu“ do 1 minuty

Stávající rozhlasová ústředna Bosch Plena vč. výkonových zesilovačů je umístěna v místnosti A108 v 19. rozvaděči, odkud budou vysílána provozní hlášení. Mikrofonní pult s ovládacími tlačítky je umístěn v místnosti A108. Zařízení musí být funkční i po vzniku požáru v objektu a nesmí být jakkoliv vyřazeno z provozu.

Rozhlas k evakuaci osob musí být samočinně aktivován do 1 minuty od signalizace (zjištění stavu „požár“) ústřednou EPS anebo okamžitě při vyhlášení všeobecného poplachu a musí automaticky vyřadit z provozu veškeré jiné ozvučení. Podle předpokládaného složení návštěvníků se doporučuje připravit i hlášení vícejazyčná.

Při navrhování rozhlasu pro evakuaci osob se postupuje podle ČSN EN 54-24.

**Poznámka:** *Systém MR Bosch Plena je starší systém, který se již nevyrábí a na trhu je málo náhradních dílů a komponent tohoto systému. Z tohoto důvodu bude v rámci realizační PD řešena výměna celého systému 1:1.*

### 2.5.2 Technické řešení

V řešených prostorech pavilonu V v části D budou instalovány nové 100V, nástěnné reproduktory o výkonu 6W/100V.

Instalace systému ER bude v takové konfiguraci, aby byly dodrženy ustanovení ČSN EN a EN54. V souladu s požadavky ČSN EN 54 bude také před uvedením systému do běžného provozu mj. provedeno objektivní měření srozumitelnosti a protokol o něm bude uschován spolu s ostatními předepsanými dokumenty.

### 2.5.3 Záložní napájení

Systém bude obsahovat jednotku manageru záložního napájení a záložní akumulátory pro 24V napájení systému v případě výpadku hlavního napájení 230V. Záložní napájení bude dimenzováno dle platných norem a standardů pro evakuační zvukové systémy tak, aby systém byl schopen ze záložních akumulátorů po výpadku hlavního napájení nejprve 24 hodin provozu v pohotovostním režimu (Stand-By) a následně 30 minut nepřetržité evakuace, skládající se z opakování vždy 5 sekund výstražné sirény o úrovni -3 dBU a 15 sekund evakuační zprávy o úrovni -10 dBU. Součástí dodávky systému budou přesné údaje o hodnotách proudového odběru jednotlivých systémových zesilovačů a z toho vyplývající potřebné kapacity záložních akumulátorů ke splnění těchto podmínek. V rámci uvedení systému do provozu bude dodržení těchto parametrů přezkoušeno.

### 2.5.4 Reproductory

Rozhlasový systém bude obsahovat reproduktory certifikované dle EN54-24 v provedení venkovní tlakové reproduktory. Reproductory budou instalovány s veškerým příslušenstvím, se kterým byly podle EN54 certifikovány. V případě stropních reproduktorů se jedná zejména o požární kryty, kdy bez krytu je přípustné instalovat pouze reproduktory, které byly bez krytu certifikovány. Reproductory certifikované s krytem smějí být instalovány pouze včetně tohoto krytu, a to bez ohledu na požární odolnost podhledu. V opačném případě se jedná o použití necertifikovaného zařízení a o porušení normy EN54.

### **2.5.5 Kabelové rozvody**

Kabelové rozvody budou provedeny v souladu s požadavky vyplývajícími ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a souvisejících norem a předpisů.

Pro rozvody evakuačního rozhlasu budou použity kabely a vodiče s měděným jádrem.

Požadovaná doba funkčnosti evakuačního rozhlasu je min. 60min, třída funkčnosti kabelových tras min. P60-R. Kabely pro napojení reproduktorů, reproduktorové linky budou v provedení P60-R, B2ca,s1,d0 a budou ukotveny pomocí certifikovaných kabelových příchytů s požární odolností.

Kabely a vodiče funkční při požáru budou instalovány tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, či stavebními konstrukcemi.

Jestliže se vedle sebe kladou kabely různých napětí nebo různých proudových soustav, které napájejí zařízení, která mají zůstat v případě požáru funkční, doporučuje se klást je do samostatných skupin, oddělených od sebe.

Veškeré kabelové prostupy budou provedeny tak, aby nedošlo ke snížení požární odolnosti dělících konstrukcí.

### **2.5.6 Poznámky**

a) Bezpečnostní ustanovení z hlediska ochrany před úrazem el. proudem platí ČSN EN 50 110-1 ed.2. Opravy smí provádět jen řádně proškolení pracovníci uživatele, nebo servisní organizace s kvalifikací v oboru elektro podle příslušných předpisů. Zařízení nesmí být uvedeno do provozu bez výchozí revize podle ČSN 33 1500.

b) V rámci uvedení systému ER do provozu bude provedeno odborné měření srozumitelnosti, jehož výstupem budou objektivně změřené hodnoty srozumitelnosti přepočtené na jednotnou referenční stupnici CIS. Měření srozumitelnosti bude provedeno pomocí specializovaného přístrojového vybavení a výstupem z něj bude protokol s naměřenými hodnotami, který musí být povinně uchováván a dostupný u evakuačního rozhlasového systému. Pro co možná nejpřesnější měření bude toto provedeno až po doplnění interiéru plánovaným vybavením.

c) Doporučuje se jedenkrát měsíčně kontrola systému, kterou zajistí uživatel prostřednictvím prokazatelně poučené osoby. Obsluha systému bude dále kontrolovat případné odchylky od normální činnosti systému. Tyto odchylky budou hlášeny servisní organizaci.

d) Pravidelné kontroly provozuschopnosti všech prvků ER by měly být prováděny společně v intervalech předepsaných pro systém EPS. Při revizi se ověřuje funkčnost všech reproduktorů, zesilovačů a všech funkčních modulů ER.

O provedených zkouškách a odchylkách budou prováděny zápisy do provozní knihy.

## **2.6 KT - KABELOVÉ TRASY A ROZVODY**

Rozvody EPS slouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, proto musí splňovat normové požadavky dle ČSN. Kabelové rozvody pro hlásiče budou provedeny s třídou reakce na oheň B2ca, s1, d0 (bez nároku na funkční schopnost při požáru).

Kabelové rozvody pro ovládání navazujících zařízení budou provedeny požárními kabely splňující funkční schopnost kabelového systému s třídou reakce na oheň B2ca, s1, d0 s funkční integritou dle podmínky „Přílohou B“ ČSN 73 0848:

Při stanovení požadované třídy funkčnosti kabelové trasy pro napájení požárně bezpečnostních zařízení se vychází z požadavků kodexu norem požární bezpečnosti a jedná se

zejména o napájení a ovládání samočinného hasicího zařízení, zařízení pro odvod kouře a tepla, ovládání zařízení požárních uzávěrů, ovládání klapek ve vzduchotechnických zařízeních, větrání chráněných únikových cest, nouzového osvětlení, evakuačních a požárních výtahů, posilovacích čerpadel požárních vodovodů apod.

Z hlediska časového intervalu, po který má být zajištěna funkce kabelové trasy s funkční integritou se rozdělují kabelové trasy do skupin s minimálními požadavky na zachování třídy funkčnosti a to zejména:

- krátkodobá funkce kabelové trasy – P15R, PH15-R – musí být zajištěno provedení činnosti bezprostředně po vzniku požáru v objektu, které není nutné v průběhu požáru opakovat a kontrolovat, jedná se zejména o zjištění a ohlášení místa požáru, uzavření, otevření požárně bezpečnostních zařízení (např. uzavření požárních klapek na vzduchotechnickém potrubí, uzavření, případně otevření dveří, otevření klapek pro větrání chráněných únikových cest a pod) časový interval je řádově do 15 minut
- střednědobá funkce kabelové trasy – P30-R, PH30-R – souvisí především s činností, které musí být provedeny v první fázi požáru a souvisí s bezpečnou evakuací osob z požárního úseku, ve kterém vznikl požár a končí v době, kdy osoby opustily požární úsek, případně kdy se již nepožaduje činnost spuštěného zařízení (např. samočinného odvětrávacího zařízení), časový interval funkčnosti je řádově do 30 minut
- dlouhodobá funkce kabelové trasy – P60(90,120)-R, PH60(90,120)-R – souvisí zpravidla s činnostmi, které musí být zajištěny pro provedení účinného požárního zásahu, jako například zajištění chodů čerpadel požární vody, činnosti přetlakového větrání chráněných (respektive zásahových cest), předávání informací o provozu záložního elektrického napájení, chodu požárních čerpadel, požárních výtahů, popřípadě i evakuačních výtahů apod., časový interval funkčnosti je 60 (120) minut, který může být projekčním řešením stanoven i odchylně

Vlastní kabelové rozvody budou provedeny dle požadavků čl. 4.11 ČSN 73 0875, čl. 4 a následných ČSN 73 0848 a dle Vyhl. 268/2011 Sb. ve znění vyhlášky 268/2011 Sb.

Kabely s funkční odolností při požáru budou 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. Všechny rozbočovací krabice pro rozvody EPS budou označeny červeným nápisem „EPS.“ Kabeláž EPS musí být vždy vedena odděleně od ostatních vedení v samostatném kabelovém systému.

Společné kabelové trasy jsou uloženy v plných žlabech, tak aby se zabránilo skapávání izolace vodičů. Jednotlivé kabelové odbočení jsou realizovány příchytkami. Svody k tlačítkům budou realizovány v trubkách, aby se splnil požadavek na mechanickou ochranu kabeláže.

Kabelové trasy s garantovanou funkcí při požáru jsou vedeny na ohniodolných příchýtkách s kotvou – uložení po 0,3 m dle ZP-27/2008 musí být certifikován konkrétní kabel a konkrétní příchytka.

Vlastní instalace kabelových tras je v souladu s ČSN 332000-4-41 ed.2, ČSN 332000-5-52 a ČSN 332000-5-54 ed.2. Kovové části musí být řádně uzemněny.

Požární automatické a tlačítkové hlásiče jsou propojeny speciálními kabely, provedení schválenými pro použití v rozvodech EPS nebo jejich ekvivalenty s požární odolností dle IEC 332-1.

Kabelové rozvody jsou uloženy v podhledech a na povrchu, uchycené schválenými příchýtkami nebo umístěné na schváleném úložném systému. Žité kabely:

- Kabel 1x2x0,8 – kabel hlásičové linky.

- Kabel 2x2x0,8 (PH 30-R, B2ca S1 d0) - kabel kopplerové (vstupně/výstupní moduly) linky a ovládaná PBZ (signály EPS)
- Kabel 3x1,5 (PH 30-R, B2ca S1 d0) - napájecí kabel

## **2.7 POŽADAVKY NA UCPÁVKY A POŽÁRNÍ ODOLNOST KABELŮ**

Elektroinstalace v posuzovaném objektu musí být provedena v souladu s platnými předpisy pro prostředí stanovené dle ČSN 33 2000 - 3 a ČSN 33 2000-5-51. Před uvedením stavby do užívání bude provedena revize elektrozařízení. Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení mohou být volně vedeny požárními úseky s požárním rizikem pokud tyto vyhovují ČSN EN 50265-1, ČSN EN 50265-2-1, ČSN EN 50265-2-2, ČSN IEC 332-3, CEI IEC 60331-11, CEI IEC 60331-21, CEI IEC 60331-23 a CEI IEC 60331-25 nebo musí být pod omítkou o tl. 10 mm nebo v uzavřených truhlících či kanálech popř. chráněny protipožárním nástřikem. Všechny protipožární ochrany musí vykazovat požární odolnost EI 30 DP1. Ostatní kabely nemusí splňovat výše uvedené požadavky.

Veškeré prostupy kabelů přes požárně dělící konstrukce stěn a stropů jsou utěsněny atestovanými požárními ucpávkami. Kabeláž je instalována dle požadavků veškerých předmětných ČSN. Prostupy kabelových rozvodů požárními stropy a požárními stěnami jsou těsněny dle ČSN. Těsněné prostupy budou označeny.

Přesné rozdělení objektu do požárních úseků je řešeno v části PBŘ.

Na protipožární dotěsnění a ucpávky je použit certifikovaný systém. Pro všechny protipožární ucpávky je požadována požární odolnost E90. Protipožární ucpávky jsou provedeny odbornou firmou, která doloží atesty použitých materiálů, seznam provedených ucpávek včetně údajů o požární odolnosti a oprávnění k aplikaci (proškolení pracovníků). Všechny protipožární ucpávky budou opatřeny identifikačním štítkem.

## **3 SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM**

### **3.1 PŘIPOJENÍ TECHNOLOGIE NA ROZVODNOU SÍŤ**

Připojení na rozvody napájení 230V/400V řeší projekt silnoproudu, včetně dodržení příslušných norem ČSN/EN.

### **3.2 OCHRANA VEDENÍ PROTI PŘEPĚTÍ**

Přepětíové ochrany pro slaboproudé systémy jsou řešeny v dílčích systémech.

Přepětíové ochrany pro silnoproudé napájení slaboproudých technologií je řešeno v rámci projektu silnoproudu - doporučujeme osadit III. stupněm přepětíové ochrany.

### **3.3 ZABEZPEČENÍ NEPŘETRŽITÉHO NAPÁJENÍ**

Systémy EPS, ERO budou zálohovány svým zálohovaným zdrojem po dobu min. 16 hodin.

### **3.4 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM**

Technologie všech systémů budou spojeny s nulovým potenciálem PE vodičem přívodního kabelu. Jsou-li v blízkosti technologie zařízení, jejichž potenciál by mohl být odlišný od potenciálu kovových částí rozváděče, je nutno provést jejich pospojování.

### **3.5 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

Žádné z instalovaných zařízení nesmí být zdrojem sálavého tepla. Proudové zatížení kabeláže nesmí způsobit ohřev, který by mohl být zdrojem požáru.

V technologické místnosti budou umístěny finančně nákladná zařízení a z tohoto důvodu ochrany investic doporučujeme instalovat protipožární opatření (samozhášecí zařízení, umístění příslušného hasícího přístroje, ...).

### **3.6 VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

SLP systémy nebudou mít vliv na stávající životní prostředí. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

### **3.7 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU**

Při výstavbě je nutno dodržovat platné zásady bezpečnosti práce. Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb. Obsluhu a práci na elektrickém zařízení provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN 34 31 00.

Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00.

Elektrické zařízení smí obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č.50/1978 Sb. a v souladu s vypracovanými správními předpisy. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

## **4 ZÁVĚR**

V případě jakýchkoliv změn oproti tomuto projektu dokumentace pro vydání stavebního povolení stavby „Pavilon V - stavební úpravy oddělení chirurgie v areálu Slezské nemocnice v Opavě“ či v případě jakýchkoliv pochybností nutno řešit požární bezpečnost stavby v součinnosti s projektantem požárního zabezpečení stavby.

Stavba vyhoví všem předpisům v oblasti požární bezpečnosti za respektování zejména těchto požadavků:

- Předložení dokladů v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. a vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. na všechny použité stavební prvky a konstrukce.
- Doklady o způsobilosti a provozuschopnosti zařízení a požárně bezpečnostních zařízení v souladu s vyhláškou MV č. 246/2001 Sb..
- Provedení komplexní fukční zkoušky EPS a návazných stávajících i nových zařízení (alespoň v soubudoví A+B+C+D pavilonu V).

Požárně bezpečnostní řešení bylo zpracováno dle předpisů požární ochrany platných v době zpracování. Za předpokladu dodržení podmínek uvedených v tomto řešení vyhoví projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení požadavkům požární bezpečnosti staveb.

Instalace budou provedeny dle příslušných norem ČSN EN. Montáž systémů může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky. Při montáži jednotlivých systémů je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace systémů a prvků).

Projektová dokumentace se skládá z nedílných součástí: Technické zprávy, Specifikace materiálu a Výkresové dokumentace.

Projekt byl zpracován v souladu s platnými právními předpisy, normativními požadavky ČSN, EN, předpisy a průvodní dokumentací výrobce zařízení a zadáním investora.

Při prováděcích pracích je třeba respektovat případné upřesňující požadavky uživatele.

Výrobky (zařízení) vyhovují zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízením vlády).

Instalaci slaboproudých zařízení prováděli jen pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací podle vyhlášky č. 50/1978 Sb. ČÚBP a řádně proškolení v dané technologii.

## 5 CERTIFIKÁT K PROJEKCI EPS



Honeywell Security and Fire • V Parku 2326/18 • 148 00 Praha 4

### ODBOBNÝ SEMINÁŘ

Honeywell Security and Fire, jako zástupce technologií  
**ESSER by Honeywell** pro Českou republiku a Slovenskou  
republiku potvrzuje, že pan:

**Jan Kupec**

firma  
Jan Kupec

úspěšně absolvoval odborný seminář číslo: **46-2017-26-06** konaný dne:  
**26.6.2017** v **Praze** a je schopen při dodržení všech ostatních obecně právních  
nařízení provádět:

### Projektování

na zařízeních: **EPS ESSER 8000 a FlexES**

platnost certifikátu do: **26.6.2022**



Country Manager  
Ing. Rudolf Procházka

  
Vedoucí semináře  
Marek Schwarz

Honeywell spol. s r.o. • Honeywell Security and Fire • V Parku 2326/18 • 148 00 Praha 4 • CZ  
T: +420 242 442 280 • F: +420 242 442 119 • nls.cz@honeywell.com • www.his.czoch.com

IČO: 18627957  
Číslo účtu: 253001/0200  
Bankovní spojení: BNP Paribas tchfcs 56/769  
Fio: 054418-500350079/6700 (CZK)  
Č.ú. 054418-500350079/6700 (ELK)  
Zapsán v obch. rejstříku Městského soudu v Praze, IČ, oddílka 2938



## 6 PROHLÁŠENÍ PROJEKTANTA

Dle § 5, vyhlášky 246/2001 Sb. prohlašuji, že jsem osobou způsobilou pro projektování systému EPS a dále prohlašuji dle § 10, vyhlášky 246/2001 Sb., že byly při zpracování projektu EPS splněny podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce EPS.

V Ostravě 09/2021

Jan Kupec - projektant

ČKAIT - 1102600

**Jan Kupec**  
Koblovská 343/128  
725 29 OSTRAVA - Petřkovice  
IČ: 870 67 536 Tel.: 773 435 555