

NÁZEV AKCE: REKONSTRUKCE OBJEKTU „D1, D2“ AREÁLU NA VYHLÍDCE  
1079/1, KARVINÁ

OBJEKT: SO 03 STAVEBNÍ OBJEKTY D1, D2, SPOJOVACÍ KORIDOR

ČÁST OBJEKTU: D03-900 ZAŘÍZENÍ SLABOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **II. ETAPA**

STUPEŇ: DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

ČÍSLO ZAKÁZKY: 280 / 22

INVESTOR: SLEZSKÁ UNIVERZITA V OPAVĚ, NA RYBNÍČKU 626/1,  
746 01 OPAVA.

.

MÍSTO: NA VYHLÍDCE 1079/1, 735 06 KARVINÁ, k.ú.KARVINÁ

VEDOUČÍ PROJEKTU: DaF-PROJEKT s.r.o., HORNOPOLNÍ 131/12,  
702 00 OSTRAVA-MORAVSKÁ OSTRAVA

PROJEKTANT: JAN KUPEC, Koblavská 343, 725 29 Ostrava 29

VYPRACOVAL: JAN KUPEC, Autorizovaný technik ČKAIT 1102600

DATUM: 08 / 2022

SADA:

## **OBSAH :**

<b>1</b>	<b>ÚVODNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>4</b>
1.1	ZODPOVĚDNÉ OSOBY .....	4
1.2	ROZDĚLENÍ SAD.....	4
<b>2</b>	<b>TECHNICKÁ ČÁST .....</b>	<b>4</b>
2.1	PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE .....	4
2.2	PODKLADY .....	4
2.3	VNĚJŠÍ VLIVY .....	5
<b>3</b>	<b>EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE.....</b>	<b>5</b>
3.1	TECHNICKÉ PROVEDENÍ .....	5
3.2	OCHRANA A BEZPEČNOST .....	11
3.3	ZODPOVĚDNÍ PRACOVNÍCI .....	11
<b>4</b>	<b>MR – MÍSTNÍ (EVAKUAČNÍ) ROZHLAS .....</b>	<b>12</b>
4.1	Požadavek PBR na ER.....	12
4.2	Koncepce řešení.....	13
4.3	Reproduktory .....	13
4.4	Napájení a náhradní zdroj.....	13
4.5	Kabelové rozvody .....	14
4.6	Uvedení do provozu a provoz zařízení.....	14
<b>5</b>	<b>PZTS – POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM .....</b>	<b>14</b>
5.1	Koncepce řešení.....	15
5.2	Rozmístění zařízení .....	15
5.3	Signalizace poplachu .....	15
5.4	Kabelové rozvody .....	15
5.5	Napájení systému, záložní zdroj .....	16
<b>6</b>	<b>CCTV – KAMEROVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM .....</b>	<b>16</b>
6.1	Koncepce řešení.....	16
6.2	Kabelové rozvody .....	17
6.3	Napájení systému .....	17
<b>7</b>	<b>SK – STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ .....</b>	<b>17</b>
7.1	Připojení k JTS O2.....	17
7.2	Strukturovaná kabeláž– Pasívní prvky (rozvody) .....	17
7.3	Strukturovaná kabeláž - Aktivní prvky počítačové sítě .....	18
7.4	3.1.4 Strukturovaná kabeláž – Záložní napájení UPS .....	18

7.5	TÚ - Telefonní ústředna .....	18
<b>8</b>	<b>EKV – ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU.....</b>	<b>18</b>
8.1	Koncepce řešení EKV.....	18
8.2	Dveřní systém (DS) .....	19
8.3	Kabelové rozvody .....	19
<b>9</b>	<b>KT – KABELOVÉ TRASY.....</b>	<b>19</b>
9.1	Hlavní kabelové trasy.....	19
9.2	Požární zabezpečení kabelových tras.....	20
<b>10</b>	<b>SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM .....</b>	<b>20</b>
10.1	OCHRANA VEDENÍ PROTI PŘEPĚTÍ.....	21
10.2	ZABEZPEČENÍ NEPŘETRŽITÉHO NAPÁJENÍ.....	21
10.3	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM.....	21
10.4	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST .....	21
10.5	VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	21
10.6	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU .....	21
<b>ZÁVĚR</b>	<b>.....</b>	<b>22</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 ROZDĚLENÍ SAD

Sada 01-07

Investor

Sada 0

Archiv projektant profese

# 2 TECHNICKÁ ČÁST

## 2.1 PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Předmětem této společné projektové dokumentace pro DPS je návrh řešení systému zařízení slaboproudé elektrotechniky (dále jen SLP) **II. Etapy** v objektech D2 a spojovacího koridoru v areálu Slezské univerzity v Karviné, Na Vyhlídce 1/1079. Tato PD řeší systémy elektrické požární signalizace (EPS), evakuačního rozhlasu (ER), poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS), kamerový systém (CCTV), rozvody strukturované kabeláže (SK), elektronickou kontrolu vstupu (EKV) a kabelové trasy (KT) pro tyto systémy.

## 2.2 PODKLADY

Podkladem pro zpracování PD jsou:

- stavební půdorysy objektu v měřítku 1:100 (1:50)
- PBŘ zpracované Ing. Beňovou v 11/2015 a 11/2017
- **PD skutečného provedení I. etapy**
- situace areálu v měřítku 1:500
- příslušné ČSN, zejména ČSN 34 2710, 73 0875 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení).
- požadavky investora
- technické podmínky výrobce
- technické a organizační podmínky pro připojení elektrické požární signalizace prostřednictvím zařízení dálkového přenosu na pult centralizované ochrany operačního střediska Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje vydané v souladu s čl. 4.6.5 písm. f) ČSN 73 0875 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení).
- 
- ČSN EN 50173 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
- ČSN 334060 Ochrana zařízení a obslužného personálu před vlivy elmag. pole
- ČSN 332160 Ochrana sděl. vedení před účinky VN
- ČSN 334000 Odolnost sděl. vedení proti přepětí a nadproudu
- ČSN 334010 Ochrana sděl. vedení proti přepětí a nadproudu
- ČSN 332000 Soubor norem

- ČSN 342300 Předpisy pro vnitřní rozvody sděl. vedení
- ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
- ČSN 332130 Elektrotechnické předpisy - Vnitřní rozvody
- ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
- ČSN EN 50 130 Poplachové systémy – Všeobecně
- ČSN EN 50 131 Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
- ČSN EN 50 132 CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích
- ČSN EN 50 136 Poplachové přenosové systémy a zařízení
- Vyhláška 23/2008 Technické podmínky požární ochrany staveb
- Vyhláška 268/2011 Technické podmínky požární ochrany staveb  
(je možné použít i jiné rovnocenné řešení)

## 2.3 VNĚJŠÍ VLIVY

Klasifikace vnějších vlivů je podle ČSN 33 2000-3 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení), 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).

## 3 EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

### 3.1 TECHNICKÉ PROVEDENÍ

#### 3.1.1 Základní technické údaje

Silnoproudé napájení:

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

Periferní prvky

- Rozvodná soustava DC 12/ 24V, SELV

Ochrana před nebezpečným dotykem:

- Samočinným odpojením od zdroje, ČSN 33 2000-4-41 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení)
- Bezpečným malým napětím

#### 3.1.2 Stávající stav

Systém tvoří dvě čtyř okruhové ústředny EPS DF6000 výrobce Menvier, které jsou instalovány na vrátnici v objektu C m.č. C.126. Zásilováním obou ústřed se systém chová jako systém s jednou ústřednou.

#### 3.1.3 Technické řešení a popis EPS

EPS je soubor hlásičů požáru, ústředny EPS a doplňujících zařízení EPS, vytvářející systém, kterým se akusticky i opticky signalizuje vzniklé ohnisko požáru nebo vzniklý požár.

Samočinně nebo prostřednictvím osob předává tyto informace osobám určeným k provádění protipožárního zásahu, případně uvádí do činnosti zařízení, která brání rozšíření požáru. Doplnuje celkové protipožární zajištění objektu.

System musí splňovat požadavky norem: (je možné použít i jiné rovnocenné řešení):  
ČSN73 0875 - Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace.  
ČSN34 2710 - Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace

Obsluha bude schopna od ústředny EPS vyhodnotit konkrétní hlásič v poplachu a přesně tak lokalizovat místo případného požáru.

Místnost je přístupná z chodby bez požárního nebezpečí. Základní zdroj zařízení EPS je napájen nízkým napětím. Náhradní zdroj každé ústředny je tvořen dvěma akumulátory 12V o příslušné kapacitě, které jsou umístěny v krytu pod ústřednou.

V systému EPS jsou použity automatické adresovatelné, analogové hlásiče. Hlásiče opticko-kouřové jsou instalovány ve všech vyznačených prostorách v souladu s požárním zabezpečením objektu, v ubytovacích pokojích, na chodbách, kancelářích, knihovnách, studovnách a v technickém zázemí. Tam, kde je není možno vzhledem k jejich charakteru použít (prostory kde se v běžném provozu může vyskytovat kouř) jsou použity analogové hlásiče teplotní. Tlačítkové hlásiče požáru budou instalovány u východů na volné prostranství a u východu z profesního centra v pavilonu „D1“ do chodby (m. č. 102) v pavilonu „D2“. Tlačítkové hlásiče budou umístěny v zorném poli unikajících osob, ve vzdálenosti max. 3,0 m od uvedených východů ve výšce 1,2 až 1,5 m nad podlahou, v souladu s ČSN 34 2710 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). V případě, že bude EPS aktivována tlačítkovým hlásičem, bude bez zpoždění vyhlášen všeobecný poplach. Hlásiče jsou zapojeny do kruhových linek.

Zařízení EPS bude pracovat v jednom režimu. Při signalizaci automatických nebo tlačítkových hlásičů požáru vyhlášen "Všeobecný poplach" okamžitě a dochází k přenosu dat na pult PC.

**System EPS bude doplněn o přenosové zařízení ZDP na PCO IBC v Ostravě.**

Lokální poplach je vyhlášen samotnou ústřednou EPS akusticky a opticky s uvedením adresy a umístěním hlásiče, který poplach vyhlásil na displeji ovládacího panelu. Pro případné přivolání obsluhy je navíc na vrátnici opticko-akustická signalizace požárního nebezpečí. Tato signalizace v žádném případě nevyhláší požár, ale slouží k lokální signalizaci. Pro vyhlášení požárního nebezpečí a nařízení evakuace slouží evakuační rozhlas.

### **3.1.4 Návrh řešení EPS v dotčené části objektu D1 a D2**

V objektech D1, D2 dojde k rekonstrukci. Návrh systému EPS řeší osazení tlačítkových a automatických opticko-kouřových případně multisenzorových (kombinace optokouřových a termodiferenciálních) hlásičů do dotčených prostor a únikových cest. Hlásiče a ovládaná zařízení budou napojena na novou ústřednu EPS Menvier, zapojenou do společné sítě ústředny EPS (stávající ústředny jsou umístěny ve vrátnici objektu C). Nová ústředna EPS bude umístěna v m.č.108 objektu D2. K této ústředně budou napojeny automatické a tlačítkové hlásiče na kruhovou hlásičovou linku. Na další kruhovou linku budou napojeny vstupně-výstupní moduly pro ovládání požárně-bezpečnostních zařízení resp. jejich monitorování. Signalizace požáru bude řešena prostřednictvím evakuačního rozhlasu.

V prostoru vstupu do objektu D2 bude v m.č.101 osazeno obslužné pole PO (OPPO). Před vstupem (m.č.101) bude do fasády osazen klíčový trezor PO (KTPO). Vedle OPPO bude umístěno externí LCD tablo obsluhy. Nad dveřmi tohoto vstupu bude osazen zábleskový maják. Systém bude doplněn ZDP na PCO IBC v Ostravě bezdrátovým přenosovým zařízením. Pro možnost vjezdu jednotek HZS bude systém EPS zvedat vjezdovou závoru do areálu na příjezdové komunikaci.

Celkem bude v prostoru objektů D1, D2 a spojovacího traktu instalováno:

- 73 ks multisenzorových opto-tepelných hlásičů
- 13 ks tlačítkových hlásičů

Systém EPS bude v dotčené části ovládat tyto zařízení:

- Vypne systémy ozvučení (hudební produkce)
- Spustí akustickou signalizaci /evakuační rozhlas) do 1 min od vyhlášení všeobecného poplachu a přehraje přednahranou evakuační zprávu (m.č.108)
- Vypne provozní VZT – signálem do rozvaděčů NN napájejících VZT zařízení
- Uzavře požární dveře, budou-li při běžném provozu otevřeny
- Odblokuje dveře na únikových cestách
- Aktivuje systém nouzového osvětlení
- Zvedne vjezdovou závoru do areálu
- Spustí zábleskový maják
- Odblokuje klíčový trezor PO
- Aktivuje přenos příslušné informace ZDP na PCO IBC v Ostravě

Systém EPS bude v dotčené části monitorovat tyto zařízení:

- Porucha podružných zdrojů EPS
- Porucha napájení 230V pro podružné zdroje EPS

Rozvody pro hlásičovou kruhovou linku budou řešeny kabelem J-Y(st)Y 1x2x0,8 v červeném provedení vnější izolace.

Rozvody pro kruhovou linku osazenou vstupně / výstupními moduly ovládající následná požárně-bezpečnostní zařízení je řešena kabelem ekv. PRAFlaGuard 2x2x0,8.

Pro napojení ovládaných zařízení budou rovněž použity kabely ekv. PRAFlaGuard 2x2x0,8.

Kabely budou v prostoru nad podhledy vedeny na příchýtkách, ohni odolné kabely na ohni odolných příchýtkách s certifikací. Kabely v prostorách bez podhledů budou vedeny v elektroinstalačních trubkách pod omítkou, ohni odolné kabely budou vedeny v certifikovaných trasách s požární odolností.

Po montáži zařízení EPS budou provedeny dílčí funkční zkoušky jednotlivých komponentů a jednotlivých napojených systémů a zařízení, následně pak bude provedena koordinační funkční zkouška celého systému. Při jejím provádění musí být provedena taková opatření, aby zkušební signály nezpůsobily nepředvídané události nebo škody. O provedení zkoušek budou vyhotoveny zápisy, při dokladování koordinační funkční zkoušky bude postupováno podle příslušných právních předpisů (zejména vyhl. č. 246/2001 Sb (je možné použít i jiné rovnocenné řešení)). Provedení koordinačních funkčních zkoušek musí být v dostatečném předstihu ohlášeno územně příslušnému HZS. Konkrétní scénář zkoušek bude stanoven v průběhu realizace stavby. Po uvedení objektu do užívání budou každoročně prováděny

koordinační funkční zkoušky periodické, které budou provedeny rovněž vždy po jakémkoliv zásahu do zařízení EPS.

*Upozornění: Elektroinstalace v řešeném objektu musí být dle PBR provedena v souladu s platnými předpisy pro prostředí stanovené dle ČSN 33 2000 - 3 a ČSN 33 2000-5-51 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). 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 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení) nebo musí být pod omítkou o tl. 10 mm nebo v uzavřených truhlicích či kanálech popř. chráněny protipožárním nástřikem. Všechny protipožární ochrany musí vykazovat požární odolnost EI 30 DP1. Ostatní kabely nemusí splňovat výše uvedené požadavky.*

### **3.1.5 Připojení EPS k PCO IBC v Ostravě - Návrh**

Dle organizačně - technických podmínek pro připojení elektrické požární signalizace objektu, navrhuje projektant (závazně stanovuje oddělení IBC MSK) pro tento objekt (samostatný vysílač) tyto přenášené signály EPS:

- 1- Všeobecný požár (celkový)
- 2- Porucha EPS
- 3- Tlačítkové hlásiče
- 4- Automatické hlásiče
- + lokalizace prostoru :
- 5- prostory objektu A
- 6- prostory objektu B
- 7- prostory objektu C
- 8- prostory objektu D1+D2

V praxi to znamená, že při vyvolání požáru se současně sepnou smyčky č.1 celkový požár + smyčka č. 3 nebo 4 t.j. rozlišení tlač./aut. + lokalizace prostoru smyčky 5-X.

Pozn.: - realizovat zapojení tlačítka „Zkouška ZDP“ na OPPO! (Spíná smyčku 1 ZDP), nezávisle na EPS, nespouští pož. poplach.

**Před připojením systému EPS na PCO, budou splněny Organizačně-technické podmínky, které upravují postup pro připojení EPS na PCO HZS MSK. Po celou dobu provozu v přechodném období až do okamžiku zahájení řádného provozu přenosu požárně-taktických informací musí být EPS trvale po dobu 24 hodin obsluhována (přechodným obdobím je myšleno období od připojení na PCO HZS MSK po ukončení zkušebního provozu dle smlouvy).**

### **3.1.6 Řešení signalizace**

Vyhlášení požáru je signalizováno jak akusticky, tak i opticky přímo na požární ústředně ve vrátnici areálu v objektu C. Obsluha dále řeší postup dle platných pož. směrnic. Ostatní nastavení ústředny zůstávají stávající.

Hlásiče EPS jsou rozmístěny podle situačních výkresů. Umístění hlásičů je v souladu s dispozičními výkresy.



### **3.1.7 Omezení účinnosti zařízení 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.

### **3.1.8 Účinnost EPS**

EPS je účinná v místech osazených automatickými. Reaguje na kouř, který vzniká v chráněném prostoru nebo vniká do chráněného prostoru i z jiných míst.

### **3.1.9 Rozmístění prvků**

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 je umístěna v denní místnosti recepce – 1. Signalizační a ovládací prvky jsou ve výšce 1,50 až 1,60 nad podlahou. Je nutno zachovat nezbytný manipulační prostor cca 500mm kolem ústředny.

### **3.1.10 Připojení ústředny a rozvody EPS**

Pro rozvody zařízení EPS je použito kabelů a vodičů s měděnými jádry. Barevné značení dle ČSN 33 0165 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení).

Ochranná svorka ústředny bude propojena s můstkem PEN v rozváděči nn žlutozeleným vodičem přívodního kabelu. S tímto vodičem bude spojeno stínění všech kabelů hlásicích linek v jediném místě a to ve skříni ústředny.

Budou dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, souběhy a pod. Tyto obvody nebudou spojeny se zemí nebo ochrannou svorkou a budou elektricky odděleny od obvodů spojených s napájecí sítí dle ČSN 33 2000 - 4 – 41 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). Stínění bude vzájemně propojeno.

Všechny rozbočovací krabice pro rozvody EPS budou označeny červeným nápisem „EPS.“

Všechny prostupy kabelových rozvodů v konstrukcích budou utěsněny dle ČSN 73 0802 čl. 7.6 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení).

Kabely a vodiče funkční při požáru budou instalovány tak, aby po dobu požadovaného zachování funkce nebyly narušeny okolními prvky nebo systémy.

Požadavky ČSN 73 0802 čl. 12.9.2 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení) na vedení vodičů a kabelů zajišťujících funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu. Požadavky platí rovněž pro el. zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení, ale nacházejí se v chráněné únikové cestě) :

a) el. vodiče a kabely mohou být volně vedeny prostory bez požárního rizika, vč. chráněných únikových cest, pokud splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2cas1, d0, nebo

b) mohou být volně vedeny prostory s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují požadovanou třídu funkčnosti a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2cas1, d0, nebo

c) musí být uloženy, příp. chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení) mohou být vedeny pod omítkou s krytím min. 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících nebo šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 tl. min. 10 mm s požární odolností min. EI 30 DP1.

Trasy budou provedeny tak, aby zajišťovaly v případě požáru po požadovanou dobu bezpečné napájení ovládání a řízení požárně bezpečnostních zařízení.

### **3.1.11 Předání díla a zkušební provoz**

Po ukončení montáže a vypracování výchozí revizní zprávy bude dílo protokolárně předáno odběrateli a zahájen zkušební provoz.

Dílo přebírá zodpovědný zástupce odběratele.

Během předání bude provedeno proškolení zodpovědných pracovníků, budou předány návody na obsluhu provozní kniha a průvodní dokumentace.

Během zkušebního provozu se prověří funkční schopnosti namontovaného zařízení. Uvedení EPS do provozu musí uživatel oznámit územně příslušné inspekci požární ochrany.

Předání zakázky do trvalého provozu se provede po ukončení a vyhodnocení zkušebního provozu protokolárně mezi zhotovitelem a odběratelem, resp. uživatelem. Podmínkou pro uvedení do trvalého provozu je dle ČSN 34 2710 EN54 čl. 423 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). smluvní zajištění provádění servisu.

### **3.1.12 Průvodní dokumentace**

Průvodní dokumentace musí být dodána ke každému zařízení EPS a musí odpovídat jeho skutečnému provedení.

Průvodní dokumentaci minimálně tvoří :

- návody a pokyny k obsluze,
- provozní kniha EPS,
- přehledové (blokové) schéma zařízení EPS,
- záruční listy zařízení EPS.

### **3.1.13 Servis zařízení**

Opravy a pravidelné revize EPS provádí zhotovitel, případně jiná výrobcem pověřená organizace, která má :

- oprávnění tuto činnost provozovat,
- pro tuto činnost prokazatelně vyškolené pracovníky,
- potřebné vybavení zařízení a materiálem.

Do trvalého provozu lze dle ČSN 34 2710 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení) či. 423. uvést pouze ta zařízení, pro která je smluvně zajištěno provádění servisu.

#### **Závěrečná ustanovení**

Tato technická zpráva doplňuje výkresovou část a je nedílnou součástí projektu.

Veškeré práce provádějte dle platných předpisů a ČSN (je možné použít i jiné rovnocenné řešení), při dodržení zásad bezpečnosti práce na zařízení NN.

Při provozu zařízení je uživatel povinen postupovat podle návodu k obsluze.

Uživatel je povinen zajistit pravidelné kontroly zařízení EPS podle normy ČSN 342710 EN54 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení).

Zařízení EPS je pouze jedním z prostředků celkového protipožárního zajištění objektu. Instalováním EPS není řešena komplexní ochrana objektu před nebezpečím vzniku požáru. Provozovatel se tím nezabývá odpovědnosti za veškerá jiná protipožární opatření v souladu s platnými předpisy.

### **3.2 OCHRANA A BEZPEČNOST**

Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí neživých částí bude provedena u ústředny a pomocných napáječů samočinným odpojením od zdroje, u periferních prvků bezpečným napětím. Provedení musí být v souladu s ČSN 33 2000 - 1, ČSN 33 2000 - 4 a ČSN 33 2000 - 5 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení).

Rozvody se nenacházejí v prostoru, kde hrozí nebezpečí atmosférických výbojů nebo nf či vf rušení. Požadavky elektromagnetické kompatibility ve smyslu ČSN 33 2000 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení) jsou splněny. V případě výpadku el. sítě se ústředna automaticky přepne na náhradní zdroj, akumulátorovou baterii 24 V, která je umístěna ve skříni ústředny. Baterie je ústřednou EPS automaticky dobíjena a testována.

Montáž zařízení EPS může provádět organizace, která má pro montáž EPS oprávnění. Pracovníci musí mít příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci pro tuto činnost dle ČSN EN 500110-1 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení) a musí být proškoleni výrobcem nebo jím pověřenou organizací. Při montáži a provozování zařízení je nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečné práce podle ČSN 34 3100 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). Veškeré práce na elektrickém zařízení, tj. údržba, kontrola, opravy atd. mohou být prováděny pouze při respektování ustanovení normy ČSN EN 500110-1 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). Do provozu lze uvést jen takové zařízení, které prošlo výchozí revizí dle ČSN 33 2000 - 6. (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). Zařízení musí vyhovovat všem platným požadavkům elektrotechnických předpisů a norem ČSN (je možné použít i jiné rovnocenné řešení), musí být před uvedením do provozu přezkoušeno, zda je provedeno v souladu s dokumentací, zda jako celek má požadované vlastnosti, zda při jeho provozu nemůže dojít k ohrožení života nebo zdraví osob a zda neruší jiná zařízení.

Zařízení musí být udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jeho správná činnost a aby byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti, jakož i všechny ostatní požadavky podle příslušných předpisů.

### **3.3 ZODPOVĚDNÍ PRACOVNÍCI**

Obsluhu zařízení mohou provádět pouze osoby provozovatelem prokazatelně poučené a způsob obsluhy, režimové využití a postup v případě vyhlášení poplachu musí být zpracován do požárních předpisů, které je povinen zpracovat provozovatel.

Tento dále určí v dostatečném předstihu před revizí a uvedením zařízení do provozu osobu zodpovědnou za provoz zařízení EPS, osoby pověřené obsluhou EPS a osoby pověřené údržbou zařízení EPS. Zároveň zajišťuje organizační a technickou návaznost zařízení EPS na systém požární ochrany.

Pokud provozovatel zařízení EPS není schopen zajistit údržbu a obsluhu vlastními pracovníky, zajišťuje si tyto činnosti smluvně u jiné organizace.

Osoba zodpovědná za provoz zařízení EPS :

- zodpovídá za provoz a bezporuchovou funkci EPS
- kontroluje činnost osob pověřených obsluhou EPS
- kontroluje provádění zkoušek činnosti EPS během provozu
- zodpovídá za dodržení termínů provedení předepsaných revizí
- zodpovídá za řádné vedení provozní knihy EPS a svoji činnost v této knize podchycuje
- zajišťuje, aby osoby pověřené údržbou prováděly údržbu podle pokynů výrobce a udržovaly zařízení EPS v trvalém provozu
- zajišťuje neprodlené provedení všech oprav včetně provedení opravy servisní organizací
- udržuje v pořádku průvodní dokumentaci, ukládá ji na místech k tomu určených a zaznamenává event. změny
- při vyřazení EPS nebo její části z činnosti zajišťuje potřebná náhradní opatření pro zachování požární bezpečnosti objektu. Osoby pověřené obsluhou zařízení EPS :
  - musí mít alespoň kvalifikaci osob poučených dle ČSN EN 500110-1 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení)

- musí být prokazatelně proškoleny předávající firmou

- postupují podle pokynů pro obsluhu od výrobce

- vedou záznamy v provozní knize EPS

- v případě vyhlášení poplachu postupují dle požárních směrnic

- zjištěné závady neprodleně hlásí osobě zodpovědné za provoz EPS

Osoby pověřené údržbou nebo opravou :

- musí mít alespoň kvalifikaci osob znalých dle ČSN EN 500110-1 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení)

- musí být prokazatelně proškoleny výrobcem nebo pověřenou firmou

- provádějí prohlídky a údržbu EPS podle pokynů výrobce

- provádějí prohlídku a údržbu EPS v předepsaných termínech

- provádějí opravy v rozsahu stanoveném výrobcem

- zjištěné závady, které nejsou schopny nebo oprávněny opravit, musí neprodleně hlásit osobě zodpovědné za provoz zařízení EPS

- musí provést záznam do provozní knihy EPS o všech kontrolách, údržbě a opravách zařízení EPS.

## 4 MR – MÍSTNÍ (EVAKUAČNÍ) ROZHLAS

Návrh instalace MR pro objekt řešené stavby vychází z požadavků požární zprávy, investora a standardů pro ochranu osob. Realizace musí být v souladu se standardy a pravidly pro navrhování a montáž systémů kabelových sítí pro evakuační rozhlas dle ČSN EN 60849 a související legislativou (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). Dále musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 34 2300 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení).

### 4.1 Požadavek PBŘ na ER

Signalizace nebezpečí požáru a řízení evakuace bude zajištěna prostřednictvím evakuačního rozhlasu, který bude umístěn v prostoru vrátnice u vstupu do areálu. Kromě přímého řízení evakuace osob přes mikrofon a vysílacího zařízení, bude toto zařízení vybaveno také automatickým přehráváním zprávy. Evakuační rozhlas bude samočinně

aktivován max. do 1 minuty od vyhlášení všeobecného poplachu ústřednou EPS a současně vyřadí z provozu veškeré jiné ozvučení. Provedení evakuačního rozhlasu musí odpovídat ČSN EN 60849 – Nouzové zvukové systémy (je možné použít i jiné rovnocenné řešení).

#### **4.2 Koncepce řešení**

Návrh MR je řešen na parametrech stávajícího systému s ústřednou Plena Voice Alarm technologie BOSCH, který je instalován ve zbývajících budovách areálu. Pro pokrytí objektu D1, D2 a spojovacího traktu bude použita nová ústředna stejné technologie, která bude umístěna v 1.NP v technologické místnosti (D2 m.č.108). Nová ústředna bude se stávající ústřednou propojena komunikační linkou.

Ozvučení objektu bude provedeno digitálním 100V rozhlasovým systémem. Navrhované ozvučovací zařízení bude sloužit jako evakuační rozhlas ve smyslu ČSN EN 60849 Nouzové zvukové systémy (je možné použít i jiné rovnocenné řešení) a dále může být systém využíván jako domácí rozhlas s hudbou na pozadí. Evakuační rozhlas je nadřazen místnímu rozhlasu a hudbě na pozadí. V případě přechodu na evakuační hlášení se zruší všechny funkce místního rozhlasu a hudby na pozadí a systém přejde na režim evakuačního rozhlasu.

V systému budou použity dva záložní zesilovače. Zálohování zesilovačů bude automatické bez ruční obsluhy. Zesilovač bude vybaven modulem hlasových zpráv pro samočinné hlášení evakuačních pokynů. Ovládání a přechod do evakuačního režimu bude bezpotenciálovým kontaktem ze systému EPS.

Proti krátkodobým výpadkům sítě nn a přechodu na dieselaagregát bude evakuační rozhlas zálohován záložním zdrojem s dvojicí akumulátorů 12V/70Ah. Řídící jednotka a zesilovače budou v samostatném rozvaděči 19“ o výšce 32.

Návrh rozmístění jednotlivých zařízení je řešen ve výkresové dokumentaci.

#### **4.3 Reprodukory**

Pro ozvučení prostor budou použity evakuační stropní/nástěnné reproduktory 6W, 100V, s vylepšenou citlivostí pro řeč a hudbu na pozadí, odpovídající požadavkům ČSN EN 54-24 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). V prostoru tělocvičny budou osazeny zvukové projektory 20W s atypickou ochranou mřížkou jako ochranou před poškozením provozem tělocvičny. Všechny reproduktory budou osazeny do ohnivzdorných krytů a budou vybaveny keramickou svorkovnicí. Reprodukory budou zásadně bez regulátorů hlasitosti. Návrh rozmístění reproduktorů je patrný z výkresové dokumentace.

Reprodukory budou částečně v provedení zápusťné do podhledů (WC, šatny), většina prostor bude osazena reproduktorovými skříňkami na stěnu. Každé podlaží tvoří samostatnou zónu s výjimkou tělocvičny (společná zóna ve všech podlažích), pokud nebude stanoveno jinak v PBŘ.

#### **4.4 Napájení a náhradní zdroj**

Systém MR bude napájen ze sítě 230V / 50Hz ze samostatně jištěných vývodů, jištění 16A (řešeno v PD silnoproudu). Přívody napájení pro systém MR budou v na straně rozvaděče NN osazeny ochranou proti přepětí do 3.stupně a musí odpovídat požadavkům na napájení systémů protipožárního zabezpečení objektu dle ČSN 730802 čl.12.9 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení).

Systém bude mít vlastní záložní zdroj, který umožní dobu zálohování systému při 100% zátěži nejméně 15min. Záložní zdroj i baterie budou v provedení do 19“ skříně.

#### **4.5 Kabelové rozvody**

Rozvody MR jsou součástí protipožárnímu zabezpečení objektu, a proto musí odpovídat požadavkům na ně kladeným v normě ČSN 73 082 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). Jednotlivá zařízení, jejich napájení a rozvody MR, musí zajistit funkčnost při požáru po definovanou dobu evakuace osob z požárem ohrožených prostor. Ustanovení této normy se týkají nejen provedení kabelů ale i uložení a chránění kabelů. Současně musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52, ČSN 736005 a ČSN 33 0165 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení).

Rozvody k reproduktorům budou provedeny ohni odolnými kabely s reakcí na oheň B2CA,s1,d0 s funkční schopností nejméně P 30-R.

Způsob uložení kabelových vedení a blokové schéma rozvodů je patrné z výkresové části dokumentace. Způsob uložení kabeláže a blokové schéma rozvodů je součástí výkresové dokumentace. Kabelové trasy a kabely musí zajistit funkčnost při požáru po definovanou dobu evakuace osob z požárem ohrožených prostor.

#### **4.6 Uvedení do provozu a provoz zařízení**

Dodavatel systému musí po oživení systému provést kontrolní měření srozumitelnosti, které ověří splnění minimální srozumitelnosti hlášení předepsané normou ČSN EN 60849 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení) a vyhotovit o provedeném měření protokol. Dále se musí měřit akustický tlak a hladina okolního hluku. Pro obsluhu musí existovat provozní instrukce dostupné k rychlému nahlédnutí. Současně je nutné vést záznamy o montáži, provozní kniha a záznamy o údržbě.

Provedení výchozí elektrické revize zařízení MR se zajišťuje po zkouškách a provádí ji revizní technik podle ČSN 33 1500 a podle dále uvedených ustanovení (je možné použít i jiné rovnocenné řešení).

Evakuační rozhlasový systémem musí být jako celek certifikovaný dle ČSN EN 60849 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). Součástí dodávky systému bude i certifikát nezávislé zkušebny (TÜV nebo ekvivalent) potvrzující, že systém je schopen splnit veškeré požadavky uvedené normy.

### **5 PZTS – POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM**

Realizace musí být provedena podle pravidel pro navrhování a montáž systémů PZTS ve spojení se standardem pro tato zařízení - ČSN EN 50131-1,ed.2 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení) a sestaven z prvků schválených státem akreditovanými zkušebnami prostředků střežení. Rozvody musí být provedeny v souladu s požadavky vyplývajícími z PBŘ a souvisejících norem a předpisů, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41ed.2, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-5-51ed.2 a norem souvisejících (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). Dále musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení).

## **5.1 Koncepce řešení**

V objektu bude instalován nový autonomní systém PZTS. Celý objekt bude rozdělen dle poschodí a provozních úseků na střežené zóny.

Plášťová ochrana objektu je navržena zabezpečením všech vstupů do objektu. Koncepce plášťové ochrany bude tvořena magnetickými kontakty, které budou umístěny na rámech vstupních dveří, popř. vrat.

Prostorová ochrana je navržena infrapasivními prostorovými čidly, jejichž rozmístění je voleno tak, aby spolu s plášťovou ochranou tvořily celkové zabezpečení objektu. Prostorová ochrana bude v činnosti dle režimu provozu jednotlivých oblastí.

Personální ochrana je tvořena aplikací prvků, které umožní v případě ohrožení života, zdraví nebo jiné situace vyvolat alarm. Na WC pro tělesně postižené (m.č.119) osoby budou instalována tísňová tlačítka pro přivolání pomoci v nouzi, budou odlišně označena od ostatních tísňových tlačítek systému PZTS.

Technická ochrana Všechna čidla, včetně ústředny PZTS a instalační/svorkovací krabice budou opatřeny zajišťovacími kontakty, které budou vřazeny do systému PZTS do ochrany, která bude v provozu nepřetržitě. Tím je vyloučena nežádoucí manipulace se zařízením v kteroukoli denní i noční dobu.

## **5.2 Rozmístění zařízení**

Ústředna PZTS bude umístěna v místnosti serverovna (D2 m.č.108). Na vrátnici v budově C v 1.NP (m.č. C126) bude umístěno zařízení pro monitorování a obsluhu systému PZTS (řešeno v PD rekonstrukce objektu E). Systém PZTS bude připojen do společné bezpečnostní nadstavby (grafický monitorovací systém), společné pro CCTV a EPS. Ovládání systému bude prováděno pomocí klávesnic umístěných u jednotlivých vstupů (zón) do chráněných prostor a z místnosti dohledu (vrátnice).

Hlavní ovládací a programovací klávesnice bude instalována do pultu dohledu. Ostatní klávesnice budou vždy v zádveří vstupů do jednotlivých zón, instalovány na stěnu ve výšce cca 1500 mm nad podlahou.

Expandéry/koncentrátory budou umístěny převážně do technologických místností slaboproudu, ve stoupacích šachtách nebo v podhledech.

Infrapasivní/duální čidla budou instalována na zdech cca ve výšce cca 2200 až 2500mm nad podlahou.

Magnetické kontakty budou instalovány na horní rámy dveří a vrat.

Návrh rozmístění a jednotlivých zařízení systému je patrný z výkresové části této projektové dokumentace.

## **5.3 Signalizace poplachu**

Poplach bude signalizován na ovládací a signalizační klávesnici. Hlavní ovládací klávesnice systému bude v místnosti č.101. Další klávesnice bude na vrátnici v budově C (m.č. C126), kde je místnost dohledu a je zajištěna trvalá 24 hodinová služba. Systém bude vybaven telefonním komunikátorem pro možnost přenosu poplachu na předem zvolené telefonní číslo nebo PCO.

## **5.4 Kabelové rozvody**

Rozvody musí být provedeny v souladu s požadavky vyplývajícími z PBR a souvisejících norem a předpisů, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33

2000-5-51 ed.3ed.2 a norem souvisejících (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). Dále musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení).

Datová sběrnice :	2x1+2x0,5
Smyčky:	3x2x0,5mm
Napájecí kabel pro datovou sběrnici :	2x1,5

## 5.5 Napájení systému, záložní zdroj

Ústředna EZS bude a záložní zdroje musí být napájena ze sítě 230V / 50Hz ze samostatně jištěného vývodu 6A (řeší PD silnoproud). Ochrana proti přepětí v síťové části NN 230V/50Hz bude provedena na vývodu pro EZS přepětovou ochranou 3. stupně v rozvaděči nn (řeší PD silnoproud).

Při výpadku sítě 230V / 50Hz bude systém EZS automaticky napájen z akumulátorových baterií, které budou trvale dobíjeny z napájecího zdroje ústředny. Ztráta síťového napájení bude signalizována opticky na ovládacích a signalizačních klávesnicích. Podle ČSN EN 50131-1 je doba napájení náhradním zdrojem (akumulátorem automaticky dobíjeným) 60h. V případě, že stav napájecího zdroje bude přenášen do PPC/PCO (poplachové přijímací centrum / pult centrální ochrany) je doba napájení náhradním zdrojem 30h. Všechny akumulátory navržené v systému EZS budou bezúdržbové.

## 6 CCTV – KAMEROVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM

Realizace musí být proveden podle pravidel pro návrh a montáž systémů CCTV. Při realizaci bude brán zřetel na stavební dispozici objektu a požadavky uživatele, při současném zohlednění požadavků ČSN EN 50132-7 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení) na systémy CCTV. Rozvody musí být provedeny dle odpovídajících ČSN a předpisů (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). Musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení).

### 6.1 Koncepte řešení

Stávající analogový kamerový systém je řešen na technologii Pinetron, která je zastaralá. Nové objekty jsou navrženy na řešení s plně digitálním IP kamerovým systémem. Komponenty systému budou provozovány po samostatné síti, která bude vybudována v rámci LAN, tzn. za využití optických a metalických rozvodů strukturované kabeláže. Toto řešení umožní i postupnou integraci stávajících kamer v případě, že budou zaměněny za novější technologii.

Obrazové videosignály z kamer budou směřovány na síťový videosever, který bude instalován v rackové skříní v 1.NP objektu D2 m.č.108. Obsluha a provoz systému bude směřován v rámci LAN na zvolenou pracovní stanici, která bude v místnosti dohledu - vrátnice v budově C. Systém CCTV bude zintegrován do společné bezpečnostní nadstavby (grafický monitorovací systém), společné pro CCTV, PZTS, EKV a EPS.

Kamery jsou rozmístěny tak, aby byl dohled na perimetr objektu, vnitřní veřejné komunikační prostory a dále vstupy do objektů.

V PD objektu D1, D2 a spojovacího krčku bude umístěno 6ks vnitřních kamer a 3 ks kamer vnějších. Tyto kamery budou zakončeny v DR m.č. D2.108 na samostatném



patchpanelu. V DR bude umístěn switch 24 port s PoE, z kterého budou kamery napájeny. Tyto kamery budou integrovány do systému CCTV, který řeší PD CCTV celého areálu – viz. samostatná část PD. Parametry kamer jsou uvedeny ve výkazu výměr, který je nedílnou součástí této PD.

Návrh rozmístění koncových zařízení je patrné z výkresové části této dokumentace.

## **6.2 Kabelové rozvody**

Rozvody budou řešeny systémem strukturované kabeláže kabely UTP kat.6. Rozvody musí být provedeny dle odpovídajících ČSN a předpisů (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). Musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). Kabely budou vedeny ve společných trasách s ostatními slaboproudými kabely.

## **6.3 Napájení systému**

Aktivní prvky budou napájeny ze zálohovaných okruhů UPS v datovém rozvaděči. Vnitřní i vnější kamery budou napájeny z aktivních prvků PoE. Přívody k venkovním kamerám budou opatřeny ochranami proti přepětí.

# **7 SK – STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ**

## **7.1 Připojení k JTS O2**

Připojení k rozhraní přípojky telefonního kabelu není součástí této dokumentace. Hlasové a datové služby jsou řešeny stávajícím napojením stávajícího poskytovatele - beze změn.

## **7.2 Strukturovaná kabeláž– Pasívní prvky (rozvody)**

Pro rozvody strukturované kabeláže bude použit ucelený systém s 15-letou garancí přímo od výrobce. Obsahuje kompletní řadu kabelů, propojovacích panelů, propojovacích šňůr, datových vývodů, přizpůsobovacích členů a dalšího potřebného příslušenství. Systém splňuje a nebo převyšuje požadavky ISO 11801, TIA/EIA 568A a EN 50173 pro kategorii 6 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení).

Horizontální kabeláž bude instalována v nestíněném provedení UTP, metalické rozvody kategorie 6, typ LS0H. Celý systém strukturované kabeláže bude soustředěn do jednoho datového 19“ rozvaděče DR 600x600, 42U, který bude umístěn v serverovně objektu D2 m.č.108.

Datové propojení mezi datovým rozvaděčem v budově „B“ areálu univerzity a novým datovým rozvaděčem DR v objektu D2 je řešeno optickým 8-vláknovým singlemódovým kabelem 8xFO 09/125um. V rámci redundance sítě bude řešeno i nové propojení objektu D2 s objektem E. Kabely budou zakončeny v datových rozvaděčích v optických vanách na SC nebo LC konektorech.

Vytipované prostory objektů D1a D2 budou vybaveny dvojzásuvkami SK 2xRJ-45 pro napojení PC a IP telefonů. V multifunkčním sále, v učebnách a na dalších místech budou umístěny pod stropem jednozásuvky SK pro napojení Wi-Fi Acess pointů. Přesný typ a

design zásuvek SK je třeba zkoordinovat se silnoproudými zásuvkami. Metalické kabely SK budou zakončeny ve dvojzásuvkách SK na stěnách vytipovaných prostor. Zásuvky SK budou stejného designu, jako zásuvky 230V. V rozvaděči budou kabely zakončeny na patchpanelech 24 portů, kat. 6.

Způsob vedení kabelových tras a přesné umístění vývodů kabeláže viz. výkresová část dokumentace a musí být koordinovány s profesí elektro (trubkování a umístění zásuvek 230V) a s architektonickým řešením interiérového vybavení prostor.

### **7.3 Strukturovaná kabeláž - Aktivní prvky počítačové sítě**

Pro spojení PC stanic do počítačové sítě budou použity aktivní prvky s optickými porty pro napojení na páteřní optické rozvody.

Pro spojení PC stanic do počítačové sítě a optické propojení datových rozvaděčů bude použit v DR aktivní prvek ekv.WS-C2960X-48LPD-L 24 port, 24xGB+4xSFP Switch, kompatibilní s aktivními prvky provozovanými v rámci poč. sítě SU v Karviné (Cisco).

Pro pokrytí prostoru jídelny a multifunkčního sálu budou použity Acces Pointy kompatibilní s wireless Controllerem ekv.Cisco 5508 s firmwarem řady 8.

### **7.4 3.1.4 Strukturovaná kabeláž – Záložní napájení UPS**

Pro nepřetržité napájení technologií (Aktivní prvek, Server poč. sítě, access pointy, controllery atd.) bude v DR umístěn záložní zdroj UPS v provedení rackmount 1500VA.

### **7.5 TÚ - Telefonní ústředna**

Tato PD neřeší, bude řešeno investorem samostatně v rámci rozšíření stávající IP Telefonie a aktivních prvků.

Telefonní rozvody budou řešeny v rámci strukturované kabeláže. Způsob vedení kabelových tras a přesné umístění vývodů kabeláže viz. výkresová část dokumentace.

## **8 EKV – ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU**

Pro zamezení vstupu neoprávněných osob bude instalován přístupový systém s bezkontaktní identifikací. Tento systém umožní předem definovanému okruhu oprávněných osob vstup do vybraných prostor v předem vymezených časových intervalech. Přístupový systém bude realizován v souladu s ČSN EN řady 50 133 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). Rozvody pro EKV musí být provedeny dle odpovídajících ČSN a předpisů (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). Musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 34 1050 a ČSN 33 0165 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení).

### **8.1 Koncepce řešení EKV**

Stávající systém užívaný v areálu je systém technologie PAXTON. Stavbou řešený objekt bude v rámci rozvodů datové sítě napojen do správy stávajícího systému EKV.

Systém EKV bude sloužit pro potřebu kontroly vstupu do vytipovaných částí objektu. Na základě příslušného softwaru bude umožněn přístup uživateli do předem navolených prostor a

současně bude zajištěna kontrola uskutečněných vstupů do daného prostoru. Systém bude založený na řídicích jednotkách, které budou ovládat elektromagnetický mechanismus otevírání dveří. Systém snímání průchodů bude tvořen elektronickými snímači umístěnými poblíž ovládaných dveří. Řídící jednotka, která je umístěna uvnitř odděleného prostoru, vyhodnotí oprávnění přístupu a v případě, že je uživateli umožněn přístup, vyšle signál elektromagnetickému (případně elektromechanickému) zámku, zabudovanému ve dveřích a ten umožní otevření dveří. Dveře musí být z vnější strany osazeny koulí, z vnitřní klikou, elektromechanickým zámkem a samozavíračem. Jako přístupové médium budou použity bezkontaktní karty/čipy.

Systémem EKV budou osazeny vstupy do spojovacího traktu na úrovni 2.NP z venkovního prostoru areálu, vstupy do jídelny a vstup do kuchyně v úrovni 1.NP.

## 8.2 Dveřní systém (DS)

Pro hlasovou komunikaci od vedlejších vstupů do objektu a vjezdu / výjezdu do/z areálu budou sloužit hlásky IP Interkomu. Systém zařízení dveřního komunikačního systému bude pracovat přes rozhraní telefonní ústředny - komunikace s návštěvníkem a ovládání dveří resp. závor tak bude možná z běžného telefonního přístroje.

Napojení dveřních panelů bude provedeno v rámci rozvodů SK. Návrh a rozmístění jednotlivých zařízení je součástí výkresové dokumentace.

## 8.3 Kabelové rozvody

Rozvody musí být provedeny v souladu s požadavky vyplývajícími z PBŘ a souvisejících norem a předpisů, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3ed.2 a norem souvisejících (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). Dále musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení).

Rozvody pro napojení řídicích modulů dveří budou provedeny kabelem FTP Outdoor

Napájecí kabel pro datovou sběrnici : 2x1,5

# 9 KT – KABELOVÉ TRASY

Vlastní instalace kabelových tras musí být v souladu s ČSN 332000-4-41 ed.2, ČSN 332000-5-52 a ČSN 332000-5-54 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). Kovové části musí být řádně uzemněny (řeší část silnoprůdu).

## 9.1 Hlavní kabelové trasy

Hlavní vertikální a horizontální trasy pro uložení kabelových rozvodů budou společné pro slaboproudé systémy SK, EZS a EKV. Samostatně a odděleně budou vedeny rozvody ER a EPS. Stoupačky budou po celé výšce osazeny elektroinstalační trubkou pod omítkou. Horizontální trasy na chodbách budou vedeny v elektroinstalačních trubkách pod omítkou příp. nad podhledy. Kabeláž jednotlivých systémů bude ve společných trasách oddělena odstupy dle ČSN. Návrh vedení kabelových tras bude řešen v dalším stupni PD.

## **9.2 Požární zabezpečení kabelových tras**

Elektrické signály přenášené kabely pro slaboproudé rozvody nemohou dát popud k zahoření. Teplota kabelů bude dána teplotou okolí a nemůže tudíž dojít k jejich samovznícení. Typ a způsob uložení kabeláže v dotčených prostorách řešeného objektu odpovídá požadavkům dle ČSN 730802 (viz. projekt PBŘ) (je možné použít i jiné rovnocenné řešení).

Z hlediska požární bezpečnosti musí všechna instalovaná zařízení vyhovovat současně platným předpisům ČR. Taktéž veškeré prostupy mezi požárními úseky a mezi podlažími sloužící pro vedení slaboproudých rozvodů musí být zabezpečeny dokonalým protipožárním utěsněním, s příslušnou certifikací.

Veškeré prostupy kabelů přes požárně dělící konstrukce stěn a stropů musí být utěsněny atestovanými požárními ucpávkami. Kabeláž bude instalována dle požadavků veškerých předmětných ČSN. Prostupy kabelových rozvodů požárními stropy a požárními stěnami budou těsněny dle čl. 8.6.1 ČSN 730802 a čl. 6.2 ČSN 730810 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení) (na př. materiály fy INTUMEX, HILTI). Těsněné prostupy budou označeny dle §9, odst. (6) vyhl. 23/2008 Sb. (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). Těsnicí materiál musí mít požární odolnost EI45C.

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

## **10 SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM**

EPS – Elektronická požární signalizace (m.č. D2.108)

• Samostatný jistič B10A, v průběhu trasy nepřerušovaný kabel ekv.PraFlaDur 3x2,5 z HSR.

- Jistič v HSR označit popiskou „EPS - NEVYPÍNAT“
- Ukončit volným vývodem, v místě umístění ústředny EPS m.č. D2.108 ponechat rezervu 2m
- Případný přívod pro podružné napájecí zdroje bude napojen na stejný jistič

ER – Evakuační rozhlas (m.č. D2.108)

- Samostatný jistič B16A, v průběhu trasy nepřerušovaný kabel CYKY 3Cx2,5 Cu.
- Jistič v PSR označit popiskou „EVAKUAČNÍ ROZHLAS“
- Ukončit v rozvaděči dvojzásuvkou 230V (nebo poblíž rozvaděče)
- Rozvaděč vybavit přepět'ovými ochranami a napojit kabelem min. CYA 16mm<sup>2</sup> k zemnicí soustavě budovy

SK – Strukturovaná kabeláž (m.č. D2.108)

- Samostatný jistič B16A, v průběhu trasy nepřerušovaný kabel CYKY 3Cx2,5 Cu.
- Jistič v PSR označit popiskou „DATOVÉ ROZVADĚČE“
- Ukončit v každém Datovém rozvaděči dvojzásuvkou 230V (nebo poblíž rozvaděče)
- Datové rozvaděče a tlk. skříně vybavit přepět'ovými ochranami a napojit kabelem min. CYA 16mm<sup>2</sup> k zemnicí soustavě budovy

PZTS – Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (m.č. D2.108)

- Samostatný jistič B6A, v průběhu trasy nepřerušný kabel ekv. PraFlaDur 3x1,5 z HSR.
- Jistič v HSR označit popiskou „PZTS“
- Ukončit volným vývodem, v místě umístění ústředny PZTS m.č. D2.108 ponechat rezervu 2m

## **10.1 OCHRANA VEDENÍ PROTI PŘEPĚTÍ**

Přepět'ové ochrany pro silnoproudé napájení slaboproudých technologií je řešeno v rámci projektu silnoproudu - doporučujeme osadit III. stupněm přepět'ové ochrany.

## **10.2 ZABEZPEČENÍ NEPŘETRŽITÉHO NAPÁJENÍ**

Systém EPS, ER, EKV a PZTS jsou zálohovány pomocí svých AKU baterií. SK a CCTV budou zálohovány UPS.

## **10.3 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM**

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

## **10.4 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

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

## **10.5 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.

## **10.6 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. (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). Obsluhu a práci na elektrickém zařízení provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN 34 31 00 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení).

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 (je možné použít i jiné rovnocenné řešení).

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.

## **ZÁVĚR**

Instalace budou provedeny dle příslušných norem ČSN EN (je možné použít i jiné rovnocenné řešení). 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.