

POPIS REVIZE:	DATUM:	VYPRACOVAL:

<b>INVESTOR:</b> <b>Masarykova univerzita</b> <b>Právnická fakulta</b> <b>Veveří 158/70</b> <b>611 80 Brno</b>		<b>AUTORIZACE:</b> 	<b>ČÍSLO PARÉ:</b>
<b>GENERÁLNÍ PROJEKTANT:</b>  <b>TIPRO projekt</b> <small>www.tiproprojekt.cz</small> TIPRO projekt s.r.o. Kytnerova 16/21, 621 00 Brno tel. +420 542 210 272 fax. +420 541 246 350 e-mail: info@tiproprojekt.cz		<b>VEDOUcí PROJEKTU:</b> ING.TITL <b>HIP:</b> ING.HOLÍKOVÁ <b>ARCHITEKT:</b>	
<b>SUBDODAVATEL:</b> <b>Radomír KAISLER</b> <b>SLABOPROUDY.CZ</b> <small>Projekce sítí elektronických komunikací a slaboproudých rozvodů Majdalenky 10C, 638 00, Brno Telefon: +420 608 707 236 E-mail: kaisler@slaboproudy.cz</small>		<b>VYPRACOVAL:</b> R.KAISLER <b>DATUM:</b> 09/2015 <b>ČÍSLO ZAKÁZKY:</b> 2972_09_2015 <b>STUPĚŇ:</b> DPS	
<b>NÁZEV AKCE:</b> <b>PrF MU - STAVEBNÍ ÚPRAVY KANCELÁŘÍ 1.PP</b>			
<b>ČÁST:</b> D.1.1.2.4. Zařízení slaboproudé elektrotechniky			
<b>NÁZEV VÝKRESU:</b> <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			
<b>ČÍSLO VÝKRESU:</b> <b>D.1.1.2.4.01</b>		<b>REVIZE:</b> <b>00</b>	

## **OBSAH:**

OBSAH: .....	1
ROZSAH A KONCEPCE .....	3
Účel a využití projektové dokumentace .....	3
Rozsah slaboproudých rozvodů .....	3
Soulad s platnými legislativními předpisy, českými technickými normami a technickými podmínkami výrobce .....	4
Koordinační projektové dokumentace .....	5
Koordinační s ostatními částmi (profesemi) projektové dokumentace .....	5
Design prvků .....	5
Koordinační se stávající navazující slaboproudou technologií .....	6
PROHLÁŠENÍ ZPRACOVATELE PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE .....	6
OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM: .....	6
Slaboproudé rozvody a zařízení oddělené od rozvodu NN: .....	6
Zařízení slaboproudých rozvodů napájených z rozvodů NN: .....	6
PŮSOBNÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ .....	6
ZÁSAH DO STÁVAJÍCÍCH ČÁSTÍ .....	6
PŘÍPRAVA KABELOVÝCH TRAS .....	7
Kabelové trasy ve stávajících částech objektu, kde nebudou prováděny stavební úpravy .....	7
Kabelové trasy ve stavebně řešených částech objektu .....	7
Kabelové trasy s funkční integritou při požáru .....	7
Koordinační kabelových tras .....	8
Křížování a souběhy s ostatními rozvody .....	8
Nutné koordinace uložení koncových prvků slaboproudých rozvodů ve dveřích a zárubních .....	8
Koordinační s projektovou dokumentací požárního zabezpečení .....	9
Prostupy kabeláže přes hranice požárních úseků .....	9
Vedení kabelových tras v ostatních prostorách .....	9
AD1) ROZVOD TELEFONU A DATOVÉ SÍTĚ FORMOU UNIVERZÁLNÍHO KABELOVÉHO SYSTÉMU (TZV. STRUKTUROVANÉ KABELÁŽE) .....	9
Rozvod univerzálního kabelového systému .....	9
Komponenty systému .....	9
Telekomunikační vývody .....	9
Horizontální kabeláž .....	9
Rozvodné uzly podlaží (FD) .....	9
Rozvodný uzel budovy (BD) .....	10
Rozvod telefonu .....	10
Nápojení na areálovou telefonní síť .....	10
Rozvod datové sítě .....	10
Přenos datových signálů .....	10
AD3) ROZVOD POPLACHOVÉHO ZABEZPEČOVACÍHO A TÍŠŇOVÉHO SYSTÉMU (TZV. ELEKTRICKÉ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE) .....	11
Rozsah systému .....	11
Stupeň zabezpečení .....	11
Třída prostředí .....	11
Detekce narušení .....	11
Magnetické kontakty .....	11
Infrapasivní detektory pohybu .....	12
Detekce sabotáže .....	12
Ovládání systému .....	12
Zapojení komponentů, kabeláž .....	12
Nápojný bod na stávající systém .....	12
AD3) ROZVOD ELEKTRICKÉ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE .....	12

Stávající zabezpečení.....	12
Zabezpečení automatickými hlásiči.....	12
Optickokouřové hlásiče bodové.....	12
Termodiferenciální hlásiče bodové.....	13
Zabezpečení tlačítkovými hlásiči.....	13
Vyhlašování požárního poplachu.....	13
Nouzový zvukový systém dle ČN 60849.....	13
Kabelové vedení.....	13
Nápojny bod na stávající systém.....	13
Zkoušky zařízení EPS.....	13
Po instalaci nebo doplnění či opravě systému EPS jsou vyžadovány tyto zkoušky a revize:.....	13
Při provozu EPS je nutné provádět tyto zkoušky a revize:.....	14
<b>AD4) ROZVOD NOUZOVÉHO ZVUKOVÉHO SYSTÉMU (TZV. EVAKUAČNÍHO ROZHLASU).....</b>	<b>14</b>
Stávající systém.....	14
Reproduktory.....	14
Kabelové vedení.....	14
Nápojny bod na stávající systém.....	14
<b>AD5) ROZVOD SLEDOVACÍHO SYSTÉMU PRO BEZPEČNOSTNÍ APLIKACE (TZV. UZAVŘENÉHO TELEVIZNÍHO OKRUHU).....</b>	<b>15</b>
Typy kamer.....	15
Parametry kamer.....	15
Instalace kamer.....	15
Přenos videosignálů.....	15
Napájení.....	15
Zpracování signálů z kamer pro bezpečnostní sledování.....	15

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projektová dokumentace řeší slaboproudé rozvody vnitřní při stavebních úpravách kanceláří v 1.PP objektu na ulici Veveří 70..

## Rozsah a koncepce

### Účel a využití projektové dokumentace

Tato projektová dokumentace je vypracovaná v souladu s vyhláškou 62/2013 Sb. a vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, ve stupni projektové dokumentace pro provedení stavby a této skutečnosti odpovídá její rozsah.

Nad rámec výše uvedeného rozsahu je projektová dokumentace vypracována dle vlastních firemních směrnic kvality a projekčních šablon a dále dle nejnovějších trendů ve výzkumu i vývoji a na trhu v oblasti technologie elektronických komunikací a slaboproudých rozvodů.

Jednotlivé přílohy projektové dokumentace (viz. seznam příloh) textové i výkresové části jsou koncepčně propojeny a vzájemně se doplňují.

K jakékoli činnosti spojené s touto projektovou dokumentací je nezbytně nutné využít kompletní soubor příloh, samostatnou přílohu nelze použít jako zástupnou celé projektové dokumentace (např. pro ocenění dodávek a prací nelze využít pouze výkaz výměr).

Projektová dokumentace ve svém návrhu využívá jednotlivé funkční celky slaboproudých rozvodů a technologií sestávajících z dodávek a prací. Činnosti prováděné dle této projektové dokumentace a veškeré úkony s ní spojené (včetně ocenění dodávek a prací dle této projektové dokumentace) je nezbytně nutné provádět tak, aby vždy vznikl funkční celek, nikoli pouze nefunkční část (není-li v technické zprávě uvedeno jinak).

Nejsou-li ve výkresové části, případně v technické zprávě výslovně vyjmenovány stavební díly slaboproudých rozvodů a technologií, které dodá investor, uživatel, případně, že budou použity stávající, je nutné na stavbu dodat kompletní sestavy slaboproudých rozvodů a technologií tak, aby vznikl funkční celek.

V projektové dokumentaci je navržen rozvod elektrické požární signalizace s hlavními funkčními komponenty pouze od jednoho výrobce tak, aby dle paragrafu 5 odstavce 4 vyhlášky 246/2001Sb nebyl projektant považován za výrobce systému.

### Rozsah slaboproudých rozvodů

Navržen je slaboproudý rozvod:

1. Telefonu a datové sítě formou univerzálního kabelového systému (tzv. strukturované kabeláže) - UK dle ČSN EN 50173 (tř.znak: 367253) a dle ČSN EN 50174 (tř.znak: 369071) *Generic cabling systems*
2. Poplachového zabezpečovacího a tísňového systému (tzv. elektrické zabezpečovací signalizace) – EZS dle ČSN EN 50131 (tř.znak:334591) *Intruder and Hold-up Alarm Systems – I&HAS*
3. Elektrické požární signalizace – EPS dle ČSN EN 54 (tř.znak 342710) navržená v souladu s ČSN 730875, v souladu s ČSN 342710, vyhl. 23/2008Sb., vyhl. 268/2011Sb a vyhl. 246/2001Sb. a vyhl.221/2014 Sb. *Fire detection and fire alarm systems FD&FAS*
4. Nouzového zvukového systému (tzv. evakuačního rozhlasu) – ER dle ČSN EN 54 (tř.znak:342710) navrženého v souladu s ČSN EN 60849 (tř.znak:368012) a ČSN 730875 *Sound systems for emergency purposes*

5. CCTV Sledovacího systému pro bezpečnostní aplikace (tzv. uzavřeného televizního okruhu) – CCTV dle ČSN EN 50132 (tř.znak 334582) *CCTV surveillance systems for use in security applications*

Rozsah a koncepce slaboproudých rozvodů byl vypracován dle požadavků:

- Investorem určených odborných konzultantů a správců sítí
- Koncepce ve stávajících částech objektu a areálu

Rozsah a koncepce rozvodu elektrické požární signalizace je stanoven projektovou dokumentací požárního zabezpečení stavby.

Rozsah a koncepce rozvodu nouzového zvukového systému (tzv. evakuačního rozhlasu) je stanoven projektovou dokumentací požárního zabezpečení stavby.

### Soulad s platnými legislativními předpisy, českými technickými normami a technickými podmínkami výrobce

Veškeré realizované rozvody a technologie (i v návaznosti na celou stavbu) musí být provedeny v souladu:

- A) S obecně závaznými zákonnými i podzákonnými právními předpisy, které jsou platné v době realizace stavby.
- B) S předmětnými platnými českými technickými normami (není-li v technické zprávě uvedeno jinak), které se vztahují:
  - a) Na realizované rozvody a technologie i jejich jednotlivé části a díly.
  - b) V návaznosti slaboproudých rozvodů a technologií na celé stavební dílo
- C) S požadavky a podmínkami vnitřních předpisů jednotlivých provozovatelů a správců předmětných slaboproudých rozvodů či sítí elektronických komunikací (jsou-li tito provozovatelé a správci sítí níže v technické zprávě uvedeni)
- D) S instalačními manuály, doporučeními výrobců i ostatními podklady od výrobce a technickými podmínkami použití použitých materiálů, zařízení a technologií

Rovněž veškeré pracovní postupy při stavbě slaboproudých rozvodů a technologií musí být prováděny v souladu se všemi obecně závaznými zákonnými i podzákonnými právními předpisy, které jsou platné v době provádění stavby.

Ad A) Pro návrh výše uvedených slaboproudých rozvodů bylo využito zejména těchto závazných právních předpisů:

- Zákon č. 350/2012 Sb. kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a některé související zákony.
- Vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška 20/2012 Sb. kterou se mění vyhláška 268/2009Sb o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů se změnami: 71/2000 Sb., 102/2001 Sb., 205/2002 Sb., 226/2003 Sb., 277/2003 Sb., 229/2006 Sb., 186/2006 Sb., 481/2008 Sb., 490/2009 Sb., 155/2010 Sb.
- Nařízení č. 163/2002 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky se změnami: 312/2005 Sb
- Nařízení č. 190/2002 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE se změnami: 251/2003 Sb., 128/2004 Sb.
- Zákon č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích
- Zákon č. 468/2011, kterým se mění zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích), ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony
- Zákon č. 258/2014 Sb., kterým se mění zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích), ve znění pozdějších předpisů, a

zákon č. 29/2000 Sb., o poštovních službách a o změně některých zákonů (zákon o poštovních službách), ve znění pozdějších předpisů

- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Vyhláška 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Ad B) Pro návrh výše uvedených slaboproudých rozvodů bylo nad rámec vyspecifikovaných norem uvedených v odstavci výše „Rozsah slaboproudých rozvodů“ využito zejména těchto technických norem:

*Poznámka: Níže uvedené normy se předpokládají v aktuálním znění nejnovější vydané edice a všech změnových či doplňujících aktuálně platných úprav. Pokud je dočasně v souběhu platnost nižší a vyšší edice normy stejného označení, pak pro tuto projektovou dokumentaci platí níže uvedené normy vždy ve znění novější edice vyššího pořadového čísla (edice).*

- ČSN 342300: Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- Soubor norem třídy ČSN 332000-4: Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost
- Soubor norem třídy ČSN 332000-5: Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení
- Soubor norem ČSN 33 2000-6: Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize a ČSN 331500 – revize elektrických zařízení
- Soubor norem třídy 332000-7: Elektrické instalace budov - Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech
- Soubor norem ČSN EN 50370: Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
- ČSN 73 0848: Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
- Soubor ostatních norem třídy ČSN 7308xx: Požární bezpečnost staveb
- Soubor norem ČSN EN 61386 – Trubkové systémy pro vedení kabelů
- Soubor norem ČSN EN 50289 – Komunikační kabely
- Soubor norem ČSN EN 50288 – Víceprvkové metalické kabely pro analogovou a digitální komunikaci a řízení
- Soubor norem ČSN EN 60966 – Sestavy vysokofrekvenčních a koaxiálních kabelů
- Soubor norem ČSN EN 50117 – Koaxiální kabely
- Soubor norem ČSN EN 60 794 – Optické kabely
- Soubor norem ČSN EN 60512 – Konektory pro elektronická zařízení
- Soubor norem ČSN EN 50266 – Společné zkušební metody pro kabely za podmínek požáru
- ČSN EN 60446: Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi

## Koordinace projektové dokumentace

### Koordinace s ostatními částmi (profesemi) projektové dokumentace

Umístění zásuvek a koncových prvků slaboproudých rozvodů, ale i všech ostatních prvků, jejichž poloha není na půdorysných výkresech určena kótami, je pouze orientační. Finální umístění je nutno osadit dle koordinačních stavebních výkresů, koordinovat se všemi zúčastněnými profesemi přímo na staveništi, v případě nejasností po konzultaci s architektem, investorem či projektantem.

Veškeré vývody kabelů pro zapojení ostatních zařízení jsou vyznačeny orientačně dle dostupných podkladů dle koordinací projektové dokumentace jednotlivých profesí. Na staveništi může dojít ke změnám umístění a proto je nezbytné tyto vývody přivést k zařízením, na které budou zapojeny kabelové vývody a to dle skutečností na staveništi. Projektant nemůže nést odpovědnost za to, že vývody budou osazeny jinde než umístění zařízení ke kterým mají být zapojeny.

### Design prvků

Design elektrických zásuvek a přístrojů, jejich polohu i výšku (elektroinstalační rámečky pro osazení slaboproudých zásuvek atp.) je nezbytně nutné koordinovat přímo na staveništi s designem skutečně dodaných zásuvek a přístrojů rozvodu NN (silnoproud). Projektant nemůže nést odpovědnost za dodání slaboproudých zásuvek, přístrojů a elektroinstalačních rámečků dle výkazu výměr bez koordinace se zhotovitelem rozvodu NN (silnoproudu) přímo na staveništi.

### Koordinace se stávající navazující slaboproudou technologií

U všech druhů navržených slaboproudých rozvodů jsou tyto navržené v řešeném objektu jako přímá součást stávajících areálových slaboproudých rozvodů. Vzhledem k této skutečnosti musí veškeré prvky slaboproudých rozvodů v řešeném objektu být plně a zcela bez výjimky kompatibilní a 100 procentně shodných technických parametrů jako stávající prvky areálových slaboproudých rozvodů, na které navazují.

Jedná se o plnou kompatibilitu a zcela shodné technické parametry na úrovni mechanických částí, hardware, software, firmware, uživatelských i servisních rozhraní i všech ostatních struktur technologie.

Podkladem pro napojení řešených rozšíření rozvodů je dokumentace skutečného provedení akce „REKONSTRUKCE KNIHOVNY A DEPOZITŮ PRÁVNICKÉ FAKULTY MU- VEVEŘÍ 70, BRNO, F1.4h SLABOPROUDÉ ROZVODY“ z 12/2014.

### Prohlášení zpracovatele projektové dokumentace

Písemně potvrzuji, že výše uvedená dokumentace byla zpracována ve smyslu vyhlášky MV č.246/2001 a splňuji všechny podmínky k projektování dle §10.

V projektové dokumentaci jsou splněny: podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a požadavky „Požárně bezpečnostního řešení“.

Rovněž jsou respektovány předpisy dané podklady výrobce konkrétního typu požárně bezpečnostního zařízení.

### Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

#### Slaboproudé rozvody a zařízení oddělené od rozvodu NN:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých i neživých částí je dle ČN 33 2000-4-41 provedena malým napětím SELV nebo PELV.

#### Zařízení slaboproudých rozvodů napájených z rozvodů NN:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je dle ČN 33 2000-4-41 provedena izolací, případně doplňkovou ochranou proudovým chráničem (řeší projektová dokumentace rozvodu NN).

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je dle ČN 33 2000-4-41 provedena automatickým odpojením od zdroje (v návaznosti na typ sítě rozvodu NN, řeší projektová dokumentace rozvodu NN)

### Působení vnějších vlivů

V závislosti na členění prostor z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem (dle ČSN 33 20 00-4-41) a z hlediska působení vnějších vlivů (dle ČSN 33 20 00-5-51) určených komisí v „Protokolu o určení vnějších vlivů není u slaboproudých rozvodů a zařízení vyprojektovaného rozsahu nutná úprava krytí (doplňkovými moduly či typovými prvky) nebo zapojení (dalších ochranných obvodů či zařízení) ani není nutné použít speciálních zařízení či technologií.

### Zásah do stávajících částí

Veškeré práce spojené s přípravou tras pro uložení kabeláže je třeba provádět s maximální opatrností, aby nedošlo k poškození stávajících rozvodů a zařízení, instalovaných na povrchu i pod omítkou a v podlaze. Před započítím je nutné pečlivě vytipovat přesné trasy pro uložení přímo na staveništi a ověřit tuto trasu detekčními přístroji, ve sporných případech zkušebními sondami do omítky, které budou prováděny jemnými nástroji.



Je možné, že v řešeném části objektu se na povrchu i pod konstrukcí bouraných stěn nachází funkční slaboproudé kabelové vedení, které propojuje některé části budovy, aniž by sloužily slaboproudým rozvodů v předmětné části a nebylo možné je dohledat z podkladů, které byly k dispozici v době vypracování projektové dokumentace.

Při zjištění takovéhoho používaného vedení, při stavebních úpravách je povinností zhotovitele zajistit jeho ochranu po celou dobu výstavby a jeho přeložení do nové kabelové trasy.

## Příprava kabelových tras

### Kabelové trasy ve stávajících částech objektu, kde nebudou prováděny stavební úpravy

Kabelové trasy ve stávajících částech objektu, kde nebudou prováděny stavební úpravy (jedná se o trasy v 2.PP) jsou řešeny v ocelových pozinkovaných žlabech. Tyto jsou montovány na konstrukci připevněnou na stropě.

Elektroinstalační žlaby pro slaboproudé kabeláže musí být v koordinaci s ostatními rozvody montovány tak, aby:

- Volný prostor nad horní hranou elektroinstalačního žlabu byl minimálně 100mm (pro možnost založení další kabeláže do žlabu). Při křížení lze tento prostor snížit na 50mm.
- Elektroinstalační žlaby musí být loženy jako nejnižší položené rozvody pod stropem nebo v podhledu, pod těmito nesmí vést žádný jiný rozvod. Toto platí i při křížení s ostatními rozvody, kdy trasa elektroinstalačního žlabu musí být vždy níže ložená než křížovaný rozvod (rovněž pro možnost založení další kabeláže do žlabu).
- Pokud budou do jednoho kabelového žlabu založeno více jak jeden druh slaboproudých rozvodů, je nezbytně nutné jejich oddělení kovovými přepážkami. Použít lze pouze přepážky z harmonizované sady dílů společně s kabelovým žlabem.

### Kabelové trasy ve stavebně řešených částech objektu

Kabelové trasy ve stavebně řešených částech předmětného objektu jsou řešeny uložením pod omítku, případně v podlaze. V těchto podružných trasách je veškeré kabeláž slaboproudých rozvodů zatažena do elektroinstalačních plastových trubek průměrů 23 nebo 36mm. Průměr trubky je nutné volit tak, aby bylo možné snadné zatažení určeného počtu kabelů do trubky, a nehrozilo nebezpečí poškození kabelu při protahování. Uložení trubek (do podhledu, pod omítku či do podlahy je vyznačeno na půdorysných výkresech).

Trasy, které jsou řešeny trubkami pod omítkou je nutno prokládat v místech ohybu a na relativně delších rovných trasách (3 – 5m) protahovacími krabicemi, pro snadnou instalaci budoucí kabeláže.

Trasy, řešené trubkami v podlaze by měli být pokud možno rovné, bez zbytečných ohybů, v případě nutnosti ohybu by tento měl být co největšího možného poloměru.

Pro vedení těchto trubek je nutné zajistit drážky potřebných rozměrů.

### Kabelové trasy s funkční integritou při požáru

Kabelové trasy s funkční integritou při požáru, tj s požární odolností dle ČSN 730848 a vyhl. 23/2008Sb i vyhl. 268/2011Sb. k určitým zařízením elektrické požární signalizace a nouzového zvukového systému je bezpodmínečně nutné realizovat plechovými žlaby s certifikací provozuschopnosti při požáru shodnou nebo vyšší s dobou provozuschopnosti kabelu při požáru (doba provozuschopnosti při požáru je dána požárně bezpečnostním řešením). Tyto žlaby je nutné kotvit na základní stavební konstrukce s požární odolností shodnou nebo vyšší než je požadavek na kabeláž.

V kabelových žlabech s požární odolností určených pro vedení kabeláže s požární odolností nesmí být vedena žádná jiná běžná kabeláž (tj. bez požární odolnosti). Toto je řešeno z důvodu možné deformace běžné kabeláže při požáru a následně mechanickému poškození kabeláž s požární odolností.

V případě, že je veden relativně malý počet kabelů max. 1 až 2 segmenty, je možné vedení pevně v uchycení příchytkami. U těchto příchytěk s certifikovanou požární odolností nesmí být odstup dvou příchytých bodů připevnění k pevnému podkladu větší než 30cm. Příchycení musí být provedeno atestovanými příchytkami s požární odolností, rovněž hmoždinka pro uchycení musí být atestována pro použití s požární odolností.



Velikost použité hmoždinky minimálně 10mm. Veškeré instalační komponenty (příchytky, hmoždinky, atp.) musí být atestovány s požární odolností minimálně pro takový čas, pro jaký je použita ohniodolná kabeláž.

Uložení kabeláže provedené pevně musí být provedeno na takové stavební konstrukce, které vykazují požární odolností minimálně takovou, jaká má být provozuschopnost kabelu při požáru.

Veškeré kabelové nosné systémy pro kabelovou trasou s funkční integritou při požáru vedenou pevně musí být upevněny na takové stavební konstrukce které vykazují požární odolností minimálně takovou, jaká má být provozuschopnost kabelu při požáru)

Veškeré prvky pro tuto přípravu kabelové trasy musí splnit podmínku provozuschopnosti při požáru 90 minut.

Prostorové uspořádání kabelových tras s funkční integritou při požáru vůči ostatním elektrickým, potrubním i jiným vedením i vůči stavebním konstrukcím a stavebním prvkům musí splňovat veškeré požadavky ČSN 730848 a vyhl. 23/2008Sb i vyhl. 268/2011Sb..

Funkční integrita kabelových tras je v koordinaci s projektovou dokumentací požárního zabezpečení stavby stanovena na 90 minut. V projektové dokumentaci požárního zabezpečení je maximální doba 60 minut musí být použita nejbližší vyšší dostupná kabeláž, tedy 30 minut.

## Koordinace kabelových tras

---

### Křižování a souběhy s ostatními rozvody

Uložení vnitřních sdělovacích kabelů a vedení, jejich vzájemné souběhy a křižování, dále souběhy a křižování s ostatními stávajícími elektrickými kabely a ostatními sítěmi, musí být provedeno tak, aby bylo v souladu se všemi platnými ČN a nebylo vystaveno vzájemným nežádoucím elektromagnetickým, tepelným a jiným vlivům, které způsobí rušení přenosu nebo poškození kabeláže.

### Nutné koordinace uložení koncových prvků slaboproudých rozvodů ve dveřích a zárubních

Do vytipovaných zárubní dveří a do vytipovaných dveří budou zabudovány tato slaboproudá zařízení:

- Magnetické kontakty rozvodu elektrické zabezpečovací signalizace

Před započítáním výroby a osazení zárubní či dveří musí být v dostatečném předstihu provedena koordinace odborné prováděcí firmy dodávající dveře a odborného zhotovitele slaboproudých rozvodů.

Cílem této koordinace bude příprava taková ve dveřích či zárubních, aby bylo možné osadit výše zmíněná slaboproudá zařízení bez zásahů a porušení záručních podmínek dveří či zárubní (vrtání, řezání).

#### 1. možná varianta koordinace:

Zhotovitel slaboproudých rozvodů před započítáním výroby dodá zhotoviteli dveří a zárubní od každého druhu slaboproudého zařízení jeden kus. Pro tento bude po konzultaci obou zhotovitelů při výrobě provedena taková příprava, aby instalace slaboproudých prvků i přívodní kabeláže nezpůsobila porušení záručních podmínek výrobců dveří a montáž byla proveditelná a snadná.

Po zhotovení dveří předá odborná firma výroby dveří neporušený zapůjčený prvek (od každého druhu) slaboproudých rozvodů.

#### 2. možná varianta koordinace:

Zhotovitel slaboproudých rozvodů před započítáním výroby dodá zhotoviteli dveří a zárubní veškerá zařízení, která budou do těchto osazena. Zařízení bude po konzultaci obou zhotovitelů osazeno již při výrobě s vyústěním kabeláže pro bezproblémové zapojení do rozvodu. Zhotovitel slaboproudých rozvodů na staveništi provede zapojení již osazených zařízení v zárubních či dveřích.

Projektant nemůže nést odpovědnost za nesrovnalosti způsobené špatnou koordinací mezi výrobcí dveří a zhotovitelem slaboproudých rozvodů.

Vzhledem ke skutečnostem, že na staveništi mohou nastat takové okolnosti, kdy bude dodán mírně odlišný výrobek mechanických částí dveří je nezbytně nutná koordinace slaboproudých prvků osazených do zárubní dveří či oken přímo mezi zhotoviteli oken a dveří a zhotovitelem slaboproudých rozvodů. Tato přímá koordinace zhotovitelů musí být provedena ještě před objednáním materiálu či přípravnými pracemi na zhotovení díla. Cílem této koordinace musí být plně kompatibilní prvky (mechanickými funkcemi, rozměrem atp.) slaboproudých rozvodů s mechanickými díly oken či dveří. Projektant nemůže nést odpovědnost za

chybně objednané slaboproudé prvky pouze na základě výkazu výměr bez přímé koordinace s výrobcí dveří či oken při realizaci díla.

## Koordinace s projektovou dokumentací požárního zabezpečení

### Prostupy kabeláže přes hranice požárních úseků

Veškeré prostupy kabelů přes požárně dělící konstrukce stěn a stropů musí být utěsněny atestovanými požárními ucpávkami.

### Vedení kabelových tras v ostatních prostorách

Dle projektové dokumentace požárního zabezpečení stavby není v řešené novostavbě uvažován shromažďovací prostor ani žádný další specifický požární úsek, který by měl dopad na instalovanou kabeláž. Ve všech případech tedy může být použita běžná kabeláž (z hlediska požárního zabezpečení stavby).

## Ad1) Rozvod telefonu a datové sítě formou univerzálního kabelového systému (tzv. strukturované kabeláže)

### Rozvod univerzálního kabelového systému

Univerzální kabelový systém (tzv. strukturovaná kabelová síť) je ve výše uvedeném objektu vyprojektován pro účely datové komunikace a hlasové komunikace.

Univerzální kabelážní systém dle ČSN EN 50 173 sestává z rozvodného uzlu areálu (CD), odkud vychází páteřní kabel areálu, rozvodného uzlu budovy (BD), odkud vychází páteřní kabel budovy, a rozvodného uzlu podlaží (FD), odkud vychází horizontální kabel k místu přechodu (TP) a dále k telekomunikačnímu vývodu (TO).

### Komponenty systému

Účastnická část rozvodu telefonu a datové sítě se předpokládá společná - univerzálním kabelovým systémem dle ČSN EN 50 173 (tzv. strukturovanou kabeláží) kategorie 6 s nestíněnou kabeláží.

### Telekomunikační vývody

Telekomunikační vývody (účastnické zásuvky) jsou řešeny zásuvkami 2xRJ 45, které budou rozmístěny dle požadavku investora v prostorech řešené části.

Předpokládané rozmístění zásuvek 2xRJ45 je vyznačeno na půdorysných výkresech.

Značení portů RJ45 respektuje stávající značení v objektu, první písmeno značí 19" rozvaděč napojení, poté pořadové číslo portu. Touto projektovou dokumentací jsou značeny porty RJ45 číslem B (napojení z RD-B, viz. níže) a pořadová čísla od B73 (následné další volné pořadové číslo).

### Horizontální kabeláž

Horizontální kabeláž subsystém (ve smyslu ČSN EN 50 173), je řešen jako linky třídy E s využitím symetrických nestíněných UTP kabelů 6. kategorie. Pro tuto kombinaci je maximální délka kanálu 100m (dle ČSN EN 50 173), která zahrnuje přídavek 10m ohebného kabelu na propojovací šňůry atd. Specifikace platí pro 90m horizontálního kabelu, 7.5m elektrické délky přepojovacího kabelu a tři konektory téže kategorie (viz. ČSN EN 50 173).

Ve všech případech tvoří horizontální kabely mezi rozvodným uzlem podlaží a telekomunikačním vývodem jeden celek.

### Rozvodné uzly podlaží (FD)

Řešená horizontální kabeláž bude vedena do stávajícího rozvodného uzlu podlaží pro část 1.PP v m.č. P01095 v 1.PP objektu. Tento je označen jako „RD-B“.

Rozvodné uzly podlaží jsou včleněny do rozvodného uzlu budovy tak, že na samostatných patchpanelech s konektory RJ45 kat.6 je ukončena horizontální kabeláž z jednotlivých podlaží.

Do stávajícího 19" rozvaděče budou osazeny nové patchpanely s konektory RJ45 pro ukončení nové horizontální kabeláže kategorie 6 (viz. výše, rozvodné uzly podlaží) v řešené části 1.PP.

Stávající 19" rozvaděč poskytuje dostatečnou prostorovou rezervu pro nové patchpanely i aktivní prvky datové sítě.

### Rozvodný uzel budovy (BD)

Rozvodný uzel budovy bude využit stávající 19" rozvaděč půdorysných rozměrů 600x600mm, výšky 32U v místnosti č. P01095 v 1.PP objektu.

### Rozvod telefonu

---

#### Napojení na areálovou telefonní síť

Stávající telefonní připojení na areálovou telefonní síť je provedeno v 19" rozvaděči v místnosti č. P01095 v 1.PP objektu. (rozvodný uzel budovy, viz. výše). V rámci této projektové dokumentace není navrženo jeho rozšíření.

### Rozvod datové sítě

---

#### Přenos datových signálů

Komunikace nových běžných pracovních stanic (počítačů) s aktivními prvky datové sítě je uvažována architektura dle normy IEEE 802.3ab,, typ 1000BASE-TX (tzv. Gigabit Ethernet), která ke svému přenosu využívá kabely UTP 6. kategorie a výše.

Pro aktivní prvky datové sítě budou vyhrazeny prostorové rezervy v 19" rozvaděčích univerzální kabelové sítě (viz. výše).

Stávající kapacitní rezervy aktivních prvků nejsou dostatečné pro rozšíření o datové služby ve stavebně řešené části 1.PP.

Uvažováno je zapojení nově řešených datových bodů pouze do provozní lokální objektové datové sítě. Zapojení do hardwarově oddělené technologické datové sítě není vyprojektováno.

Předpokládá se doplnění modulu do stávajícího modulárního aktivního prvku provozní lokální datové sítě. Budou doplněny dva plně kompatibilní (viz. výše, odst.: *(Koordinace se stávající navazující slaboproudou technologií)*) moduly technických parametrů:

- Typ rozhraní Ethernetu: Gigabit
- Přenosová rychlost sítě Ethernet 10, 100, 1000 Mbit/s
- Technologie kabeláže Ethernetu - měď: 1000BASE-T, 1000BASE-TX, 100BASE-TX, 10BASE-T
- Síťový standard: IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3u
- Rychlost přenosu dat: 1 Gbit/s
- Počet portů Ethernetu (RJ-45): 24
- Kompatibilita: E5400 zl/E8200 zl (stávající modulární prvek)
- Provozní rozsah teplot (T-T): 0 - 55 °C
- Rozsah teplot při skladování (T-T): -40 - 70 °C
- Rozměry (š x h x v): 26.16 x 20.65 x 4.45 mm
- Hmotnost: 980g

Je uvažováno pokrytí vytipovaných objektu bezdrátovou datovou sítí. Předpokládá se sestavení lokální bezdrátové datové sítě WLAN. Uvažované rozmístění přístupových bodů (access point) je vyznačeno na půdorysných výkresech.

Bude osazen přístupový bod parametrů:

- Šířka 22.1 cm
- Hloubka 22.1 cm
- Výška 5.1 cm
- Váha 1 kg
- Barva skříně Šedá
- RAM 512 MB
- Paměť flash 64 MB
- Přenosová rychlost dat 867 Mbps
- Protokol datového spojení IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac (draft 5.0)
- Frekvenční pásmo 2.4 GHz, 5 GHz
- Charakteristiky Auto-sensing na zařízení, podpora pro DFS, podpora pro Wi-Fi Multimedia (WMM), funkce roamingu, Maximum Ratio Combining (MRC), technologie 3T3R MIMO, Transmit Beam-forming

(TxBF) připraveno, detekce neautorizovaných přístupových bodů, ohnivzdorný, technologie CleanAir Express, technologie Cisco BandSelect, technologie Cisco VideoStream, řízení rádiových zdrojů (RRM), cyklická diverzita vysílání "cyclic shift diversity (CSD)"

- Algoritmus šifrování AES, TLS, PEAP, TTLS, TKIP, WPA, WPA2
- Metoda ověřování MS-CHAP v.2, Extensible Authentication Protocol (EAP), EAP-FAST
- Vyhovující standardům IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE 802.3af, IEEE 802.11d, IEEE 802.11g, IEEE 802.1x, IEEE 802.11i, IEEE 802.11h, IEEE 802.11n, IEEE 802.3at, IEEE 802.11ac (zkušební 5.0)
- Anténa Interní integrovaný
- Zisk antény Všesměrová
- Úroveň zvýšení 4 dBi
- Rozhraní 1 x 1000Base-T (PoE) - RJ-45
- 1 x 1000Base-T - RJ-45
- 1 x správa - RJ-45
- Odpovídající standardům VCCI, ICES-003, EN 300.328, EN 301.489.1, EN 301.489.17, FCC Part 15.247, OET 65 C, RSS-210, RSS-102, UL 2043, UL 60950-1, IEC 60950-1, EN 60950-1, FCC Part 15.107, FCC Part 15.109, EN 301.893, FCC Part 15.407, EN 60601-1-2, ARIB STD-T66, ARIB STD-T71, EN50155, CAN/ CSA C22.2 No. 60950-1, Directive 93/ 42/ EEC, EMI/ EMS Class B
- Podpora PoE (Power Over Ethernet) PoE
- Provozní spotřeba energie 15 Watt
- Min provozní teplota 0 °C
- Maximální provozní teplota 40 °C
- Provozní rozsah vlhkosti 10 - 90% (nekondenzující)

### **Ad3) Rozvod poplachového zabezpečovacího a tísňového systému (tzv. elektrické zabezpečovací signalizace)**

#### **Rozsah systému**

Systém elektrické zabezpečovací signalizace slouží k detekci vniknutí nežádoucích osob do objektu, monitoruje neoprávněný pohyb nežádoucích osob po objektu, sleduje sabotážní činnosti a signály o tomto narušení předává na určené místo.

#### **Stupeň zabezpečení**

Navržený systém je posouzen do stupně zabezpečení 2 EN 50131-1 (nízké až střední riziko), předpokládá se, že narušitelé mají určité znalosti o EZS a že použijí základní sortiment nástrojů a přenosných přístrojů.

#### **Třída prostředí**

V systému jsou použity komponenty zařazené do třídy I ČSN EN 50131-1, prostředí vnitřní.

#### **Detekce narušení**

Hlavní rozmístění čidel je řešeno tak, aby základním úkolem bylo střežení pláště objektu proti narušení z venčí. Plášťovou ochranu budovy doplňují i další čidla, která (s využitím samostatně ovladatelných okruhů) střeží jednotlivé funkční sekce v objektu před neoprávněným pohybem v budově v závislosti na provozním řádu.

Dále je rozmístění čidel je řešeno tak, aby byly střeženy prostorově střeženy vytipované místnosti s vyšším bezpečnostním rizikem a systém EZS signalizoval narušení a nežádoucí pohyb v těchto místnostech.

V systému jsou pro detekci narušení využita čidla:

#### **Magnetické kontakty**

Magnetický kontakt, který, aktivuje smyčku při nežádoucí manipulaci křídly dveří, oken, nebo jiných otvíratelných částí otvorů, které mohou být potencionálním vstupem do objektu. Použita budou na všech křídlech vstupních dveří do řešené části 1.PP objektu.

### Infrapasivní detektory pohybu

Infrapasivní detektory pohybu- měří tepelné záření pohybujících se objektů. Detekované záření vyzařuje sám objekt nebo je odráženo jeho povrchem, ozařovaným zvláštním zdrojem (denní světlo, infračervené LED apod.)

Použita budou ve všech zádveřích vstupů do objektu, ve všech obvodových místnostech s dveřmi či okny dosažitelných z terénu v řešené části 1.PP objektu.

Všechny použité komponenty musí splňovat požadavek na stupeň zabezpečení a klasifikaci prostředí (dle ČSN EN 50131-1)

### Detekce sabotáže

Švorkovací a propojovací krabice či skříně, pro umístění technologie EZS, budou zabezpečeny ochrannými kontakty (mikrospínači), které budou zapojeny na samostatné smyčky systému EZS, určené pro tento účel..

Detekce sabotáže musí být aktivní i v klidovém režimu EZS.

### Ovládání systému

Systém je možné ovládat, programovat a sledovat indikaci ze stávající klávesnice, umístěné v m.č. P 01091 v 1.PP do objektu.

### Zapojení komponentů, kabeláž

Všechna čidla a ostatní prvky systému jsou propojena specifickým pevným vedením.

Datová linka je navržena datovým kabelem FTP 5e kat. a kabelem JYTY 4x1, po kterém je navržena distribuce napájecího napětí systému (12VDC).

Připojení jednotlivých čidel a ostatních vstupních i výstupních zařízení zapojených na koncentrátoři či ústřednu je navrženo kabely SYKFY 3x2x0.5.

### Nápojný bod na stávající systém

Rozvod v řešené části v 1.PP objektu bude zapojen do stávajícího systému elektrické zabezpečovací signalizace.

Nápojným bodem bude koncentrátor označený popisem 105 (v dokumentaci skutečného provedení „B“) v m.č. P01095 v 1.PP objektu.

Datová linka bude za koncentrátore s popisem 105 rozpojena a nově vedena do řešeného prostoru, kde budou osazen nový koncentrátor. Následně bude datová linka vedena zpět do místnosti č. P01095 v 1.PP objektu, kde bude sběrnice opětovně propojena jako průběžná nevětvená linka sběrnice.

Stávající datová linka má kapacitu max. zapojení 16 adresných prvků. Na datové lince č.1 jsou dva adresné prvky osazený přímo v ústředně (100 a 101), pro klávesnice jsou využity adresy 102 a 103, zapojeny jsou koncentrátoři 104 – 114, dle této projektové dokumentace nově doplněný koncentrátor bude osazen na jedinou volnou rezervní adresu č. 115.

## Ad3) Rozvod elektrické požární signalizace

### Stávající zabezpečení

Stávající prostory řešeného areálu jsou zabezpečeny automatickými hlásiči a tlačítkovými hlásiči.

Stávající hlásiče jsou zapojeny do dvou kruhových linek vycházejících ze sestavy dvou ústředěn EPS v místnosti vrátnice v 1.NP

V provozní době objektu kdy je zajištěn trvalý dohled u ústředny EPS, je řešen stávající režim „s obsluhou“ dvoustupňovou signalizací.

V mimoprovozní době je řešen stávající přenos na pult centrální ochrany (PCO) hasičského záchranného sboru (HZS). Systém je v této době v režimu „bez obsluhy“, tedy jednostupňová signalizace požáru.

### Zabezpečení automatickými hlásiči

#### Optickokouřové hlásiče bodové

Pro zabezpečení řešených prostor v 1.PP jsou navrženy bodové hlásiče dle ČSN EN 54-7 využívající vysílaného světla (tzv. optickokouřové) reagující na přítomnost viditelných částí zplodin, vznikajících při hoření. Rozmístění je vyznačeno na půdorysných výkresech.

Skutečné umístění a montáž automatických hlásičů na stropě je nutné dle skutečností přímo na staveništi koordinovat s umístěním svítidel, vzduchotechnických potrubí, výústků a dalších zařízení.

Umístění automatických hlásičů je zakresleno na půdorysném výkrese v měřítku, na staveništi je možné změna umístění do 0.5m oproti zakreslení ve výkresech.

#### Termodiferenciální hlásiče bodové

Řešené prostory, kde je z provozních důvodů možný výskyt viditelných částic shodných s částicemi vznikajícími při hoření, jsou pro vyloučení falešných poplachů navrženy bodové hlásiče teplot dle ČSN EN 54-5 (tepelné diferenciální), které reagují prudkým nárůstem teploty okolního prostředí. Rozmístění je rovněž vyznačeno na půdorysných výkresech.

Skutečné umístění a montáž automatických hlásičů na stropě je nutné dle skutečností přímo na staveništi koordinovat s umístěním svítidel, vzduchotechnických potrubí, výústků a dalších zařízení.

Umístění automatických hlásičů je zakresleno na půdorysném výkrese v měřítku, na staveništi je možné změna umístění do 0.5m oproti zakreslení ve výkresech.

#### Zabezpečení tlačítkovými hlásiči

Dále jsou v řešených prostorech vyprojektovány tlačítkové hlásiče dle ČSN EN 54-11, které slouží k manuálnímu ohlášení poplachu. Navrženy jsou při vstupech do únikových cest a na volná prostranství.

#### Vyhlašování požárního poplachu

##### Nouzový zvukový systém dle ČN 60849

Vyhlašování požárního poplachu je řešeno stávajícím nouzovým zvukovým systémem (tzv. evakuačním rozhlasem) s doplněním systému do řešených prostor (viz. níže, samostatný odstavec)

Stávající ústředna systému EPS předává signál požárního poplachu systému evakuačního rozhlasu, který s nejvyšší prioritou zahájí přehráni předem definované hlasové zprávy.

Stávající systém evakuačního rozhlasu předává ústředně EPS signály o svých poruchových stavech.

#### Kabelové vedení

Využitím adresovatelného systému se snižuje rozsah kabelového vedení, přičemž místo požáru v jednotlivých prostorách se přesně identifikuje. Ústředna zobrazuje všechny stavy na alfanumerickém LCD displeji.

Nové hlásiče jsou propojeny a k ápojnému bodu přivedeny kabely JY(St)Y 1x2x0.8.

#### Nápojný bod na stávající systém

Nápojným bodem je stávající automatický hlásič 01/03 na lince č.02 (hw pozice 123) v m.č P 02007 v 2.PP.

Stávající linka č. 01 s polohově výhodnějším nápojním bodem v 1.PP, v m.č. 010905 je již kapacitně obsazena a počet nových prvků převyšuje počet možných prvků zapojitelných na rezervní pozice.

#### Zkoušky zařízení EPS

Funkční zkoušky a kontroly provozuschopnosti musejí být provedeny podle vyhlášky č246/2001Sb., podle norem CSN 34 2710 a CSN 73 0875, podmínek vyplývajících z ověřené projektové dokumentace a postupy stanovenými v průvodní dokumentaci (manuálu) výrobce.

Požadovanou odbornou způsobilost osob provádějících zkoušky a kontroly stanovuje průvodní dokumentace výrobce zařízení v souladu se stanovenými právními a normativními požadavky.

Osoba, která zkoušky a kontroly provedla, odpovídá za jejich kvalitu a úplnost a musí písemně potvrdit, že splnila podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce konkrétního typu zařízení.

Po instalaci nebo doplnění či opravě systému EPS jsou vyžadovány tyto zkoušky a revize:

- Funkční zkouška nových nebo opravovaných zařízení
- Kontrola provozuschopnosti všech dotčených částí EPS



- Koordinační zkouška požárně bezpečnostních zařízení (PBZ)
- Výchozí revize elektrického zařízení, pokud byly dotčeny silové části EPS
- Další zkoušky podle požadavky dle podkladů výrobce

Při provozu EPS je nutné provádět tyto zkoušky a revize:

- Měsíční zkouška ústředny a doplňujících zařízení
- Půlroční zkouška hlásičů a ovládaných zařízení
- Roční kontrola provozuschopnosti
- Roční koordinační zkouška požárně bezpečnostních zařízení (PBZ)
- Revize elektrického zařízení v intervalu podle ČSN 33 1500
- Další zkoušky podle požadavky dle podkladů výrobce

#### Ad4) Rozvod nouzového zvukového systému (tzv. evakuačního rozhlasu)

Zařízení evakuačního rozhlasu slouží prioritně k evakuaci osob při výjimečných událostech. Je možné i jiné využití rozvodu evakuačního rozhlasu (např. přenosu organizačních informací i zábavních programů).

Z důvodu využití rozhlasu jako evakuační musí navržené zařízení splňovat veškeré požadavky normy „Nouzové zvukové systémy“ (ČSN EN 60849).

##### Stávající systém

Stávající ústředna systému je osazena v místnosti vrátnice v 1.NP.

Ústředna splňuje požadavky ČN EN 54-16 - Elektrická požární signalizace - Část 16: Ústředny pro hlasová výstražná zařízení.

Komponenty ústředny jsou osazeny do samostatné 19" skříně.

##### Reproduktory

Reproduktory budou rozmístěny v celé řešené části tak, aby akustický signál z těchto reproduktorů pokryl všechny místnosti, kde se předpokládá trvalá přítomnost osob. Výkon reproduktorů je volen tak, aby hodnota akustického tlaku a srozumitelnosti ve všech místech pokrytí dosahovala hodnot stanovených v ČSN EN 60849.

Reproduktory jsou navrženy nástěnné nebo podhledové s nastavitelným výkonem 1.5-3-6W.

Všechny použité reproduktory musí splňovat veškeré podmínky ČSN EN 54-24 Elektrická požární signalizace - Část 24: Komponenty pro hlasové výstražné systémy – Reproduktory.

V oblasti pokrytí budou použity výhradně reproduktory EVAC s keramickou svorkovnicí a tepelnou pojistkou, Tepelná pojistka v případě, že dojde ke shoření reproduktoru, zabrání přenosu zkratu na páteřní vedení

Každý poslední reproduktor na kabelovém vedení musí být vybaven zařízením pro střežení kontinuity kabelů reproduktorových zón. Reproduktorové vedení v každé zóně musí být zapojeno jako linky, není dovoleno větvení vedení nebo jiná topologie než průběžná linka v jedné zóně.

##### Kabelové vedení

Kabeláž musí být provedena v celé délce vedení od ústředny kabelovými trasami s funkční integritou při požáru (dle ČSN 730848) s funkčností 30 minut, navrženy jsou kabely s funkční integritou při požáru (požární odolností) min. 30 minut. Pro reproduktorové linky je navržen kabel 4x1.5.

Kabeláž v kabelových trasách s funkční integritou při požáru musí být vedena vždy v jediném segmentu kabelu, bez jakéhokoli přepojování či svorkování v trase kabelové segmentu.

##### Nápojný bod na stávající systém

Nápojným bodem je stávající nástěnný reproduktor na lince 1 v m.č. P01095 v 1.PP. Linka č. 1 je zapojena na koncovém zesilovači, který poskytuje dostatečnou výkonovou rezervu pro zapojená vyprojektovaných reproduktorů.



## Ad5) Rozvod sledovacího systému pro bezpečnostní aplikace (tzv. uzavřeného televizního okruhu)

Doplnění stávajícího rozvod uzavřeného televizního okruhu se předpokládá dvěma kamerami v průjezdu, který sousedí s řešeným prostorem v 1.PP.

### Typy kamer

#### Parametry kamer

Navrženy jsou 2-megapixelová IP síťová kamera, s kompresí videa H.264/MJPEG, snímač CMOS 1/2,7" s progresivním skenem, citlivost až 0,025Lux v barevném režimu. IR přísvit do 30m. Objektiv f=3,6mm, ICR, DWDR, BLC/HLC. 1x LAN, dual stream, RTSP, ONVIF. Dodávaný software PSS zdarma, možný přímý mobilní přístup. Napájení DC 12V nebo PoE 802.3af (využito bude PoE). Kamera musí být plně kompatibilní na úrovni hardware, software i firmware se stávajícím videoservertem.

#### Instalace kamer

Po realizaci hrubé výstavby, před započítím prací spojených s instalací rozvodu uzavřeného televizního okruhu je nezbytně nutné, aby odborná prováděcí firma provedla zkoušky míst sledování kamerami. Za účasti investora (uživatele) bude provedena optická zkouška mobilní kamerou, která zohlední optimální podmínky sledování požadovaných prostor a světelné podmínky. Dle výsledků zkoušky budou určeny přesná místa instalace a výšky umístění kamery.

### Přenos videosignálů

Pro přenos signálů od kamer se předpokládá v digitálním formátu komprimovaného paketovaného videa kompresní metodou H.264 (MPEG-4), protokolem TCP/IP přes datovou síť architektury 100BaseTX.

Pro přenos digitalizovaných komprimovaných a paketovaných videosignálů od kamer bude využit rozvod univerzální kabelové sítě.

Začlenění do stávajícího systému se předpokládá v 19" rozvaděči pro část 1.PP v m.č. P01095 v 1.PP objektu. Tento je označen jako „RD-B“.

Zde bude provedeno zapojení na rezervní porty stávajícího aktivního prvku datové komunikace (switche), technologické datové sítě, která je hardwarově oddělená od sítě pro datový přenos objektu.

### Napájení

Napájení kamer se předpokládá přes síť architektury 100BaseTX-Ethernet (Power Over Ethernet - PoE) dle normy IEEE 802.3af. Stávající aktivní prvek (switch) technologické sítě v 19" rozvaděči pro část 1.PP v m.č. P01095 v 1.PP objektu. Tento je označen jako „RD-B“

### Zpracování signálů z kamer pro bezpečnostní sledování

Videosignál ze všech kamer je po stávající technologické datové síti distribuován do videoserveru pro management snímávaných videosignálů.

Stávající videoserver umožní management od až 32 kamer, videosignál je technologickou datovou sítí distribuován od 15 stávajících kamer. Nově vyprojektované kamery je možné do systému začlenit i s ponecháním další rezervy pro možné další rozšíření.

V Brně dne 23. listopadu 2015



Vypracoval: Radomír KAISLER  
tel.: +420 608 707 236  
email:kaisler@slaboproudy.cz