

Akce:

PdF UP – REKONSTRUKCE VYÚKOVÝCH MÍSTNOSTÍ V OBJEKTU ŽIŽKOVO NÁM. 5

DPS

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

D.1.4

PŘÍPRAVA PRO AV TECHNIKU

Příloha:

D.1.4 - 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval:

Jan Kupec, Koblůvská 343, 725 29 Ostrava 29
Autorizovaný technik ČKAIT 1102600

Investor:

Univerzita Palackého v Olomouci
Rektorát, Křížkovského 8, 7711 47 Olomouc

Sada:

OBSAH:

1	ÚVODNÍ ÚDAJE	3
1.1	ZODPOVĚDNÉ OSOBY	3
1.2	OSTATNÍ	3
2	ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ.....	4
2.1	PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	4
2.2	PODKLADY	4
2.3	VNĚJŠÍ VLIVY	5
3	TECHNICKÁ ČÁST	6
3.1	ÚVOD	6
3.2	STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ.....	6
3.3	INDUKČNÍ SMYČKA.....	9
3.4	KABELOVÉ TRASY A ROZVODY	10
3.5	SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM	11
4	ZÁVĚR	11
4.1	BEZPEČNOST PRÁCE	11
4.2	MONTÁŽE SLABOPROUDÝCH SYSTÉMŮ	11
4.3	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST.....	12
4.4	VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	12
4.5	UVEDENÍ DO PROVOZU.....	12

1 ÚVODNÍ ÚDAJE

1.1 ZODPOVĚDNÉ OSOBY

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

1.2 OSTATNÍ

Pokud tato dokumentace (z důvodu upřesnění a přiblížení technických parametrů, kvality projektovaných prvků a navrhovaných řešení) obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy nebo názvy, technologie či specifická označení výrobků, jsou tyto odkazy, názvy a označení nezávazné a zadavatel v souladu s § 89 odst. 6 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Nabídka musí být v souladu se současně používanými materiálovými standardy a požadavky na zabezpečení spolehlivého provozu a servisu zařízení investora.

2 ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ

2.1 PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projekt řeší:

- Strukturovaná kabeláž (SK)
- Indukční smyčka (IS)
- kabelové trasy a způsoby kladení

2.2 PODKLADY

Stavební dokumentace objektu a připomínky investora.

Technické normy ČSN EN a ostatní předpisy (výčet nejdůležitějších):

Technické podmínky výrobce,

ČSN 73 0848

Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

ČSN 73 0802

Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810

Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0821

Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0834

Požární bezpečnost staveb - Změny staveb

ČSN 34 2710

Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba

ČSN 73 0875

Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požární bezpečnostního řešení

ČSN EN 50131

Poplachové systémy

ČSN 73 0845

Požární bezpečnost staveb – Sklady

ČSN EN 62 305-4 ed.2

Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

ČSN 33 1500

Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení

ČSN 34 2300 ed.2

Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací

ČSN 33 2130 ed.3

Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-43 ed.2

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy

ČSN 33 2000-5-54 ed.3

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-6 ed.2

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

ČSN EN 50174

Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality

ČSN EN 61935-1 ed.3

Specifikace pro zkoušení symetrické a koaxiální kabeláže pro informační technologii - Část 1: Instalovaná symetrická kabeláž specifikovaná v souboru norem EN 50173

ČSN ISO/IEC TR 14763

Informační technologie - Bezpečnostní techniky - Směrnice pro používání a řízení služeb důvěryhodných třetích stran

Vyhláška č.246/2001 Sb., O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

Vyhláška č.405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.

Vyhláška č.23/2008 Sb., O technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb.

2.3 VNĚJŠÍ VLIVY

Protokol vnějších vlivů je součástí dokumentace silnoprůdu.

2.3.1 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude zajištěna v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, a souvisejícími normami podle odkazů v těchto normách. Ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje.

Ochrana před zkratem bude provedena pojistkami a jističi.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí bude provedena malým napětím, izolací, kryty a přepážkami.

3 TECHNICKÁ ČÁST

3.1 ÚVOD

Tato projektová dokumentace řeší přípravu pro osazení prvků AV techniky v posluchárnách objektu PdF UP objektu Žižkovo nám. V Olomouci.

Jednotlivé posluchárny budou osazeny zásuvkami systému strukturované kabeláže (SK) a indukčními smyčkami (IS).

Aktivní prvky počítačové sítě (switche, routery, záložní zdroje UPS,...) nejsou součástí dodávky profese slaboproud. V rámci instalace IS budou dodány 2ks zesilovačů pro indukční smyčky, které budou instalovány v posluchárnách dle výběru investora. Zesilovače budou instalovány tak, aby bylo možno je kdykoliv jednoduše přemístit do jiné posluchárny pomocí základního nářadí (šroubováku).

Projekt řeší pouze kabelové trasy v posluchárnách a jejich vyvedení na chodby objektu, kde jsou instalovány páteřní kabelové trasy, řešené PD „Rekonstrukce vnitřních komunikačních prostor PdF UPOL – Žižkovo nám. 5, část D.1.4.4 Elektronické komunikace“, zpracovanou společností Merit Group a.s. Olomouc, z 12/2023.

Upozornění: Před započítáním stavebních prací budou na základě podkladů od CVT UPOL výrazně označeny stávající optické kabely v budově, které nesmí být poškozeny. V případě potřeby budou tyto kabely dodatečně mechanicky ochráněny. Práce ve stávajících optických rozvaděčích budou prováděny servisní organizací UP Olomouc.

3.2 STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

Rozvod strukturované kabeláže v dotčených prostorách bude instalován v nestíněném provedení UTP kategorie 6. Pro instalace bude použit certifikovaný systém s minimálně 15-letou systémovou garancí přímo od výrobce. Horizontální datové rozvody budou provedeny kabelem UTP kat.6 LSOH, a zakončeny v modulárních jednozásuvkách a dvojzásuvkách kat.6 bílé barvy. Počty a umístění zásuvek byly stanoveny dle požadavků investora a dodavatele technologie. Maximální délka žádného ze segmentů strukturované kabeláže v místnostech nepřekročí 90m, není tedy zapotřebí instalovat horizontální optické segmenty. Na straně datového rozvaděče budou rozvody ukončeny v modulárních patchpanelech kat. 6.

Veškeré nové horizontální rozvody v pravé části objektu budou zakončeny v novém datovém rozvaděči DR-58.3 v m.č.3.77 na patchpanelech kat.6. Bude instalován nový datový rozvaděč o výšce 47U/800x800 mm, který bude přidán ke dvojici stávajících rozvaděčů stejných rozměrů. Tento rozvaděč bude osazen patchpanely kat.6, podstavcem, rozvodným panelem 230V, vyvazovacími panely a ventilační jednotkou.

Veškeré nové horizontální rozvody v levé části objektu budou zakončeny ve stávajícím datovém rozvaděči DR-57.3 v m.č.3.67 na patchpanelech kat.6. Tento rozvaděč bude doplněn patchpanely kat.6, podstavcem, rozvodným panelem 230V, vyvazovacími panely a ventilační jednotkou.

Bude použit nestíněný kabel kat.6 LSOH. Zásuvky budou instalovány do krabic KU68 na stěnu resp. do podlahových krabic (tyto jsou součástí dodávky profese silnoproud).

Přesné umístění vývodů SK viz výkresová část této PD.

V rámci vybavenosti DR budou dodány pro plnou kapacitu přípojných míst propojovací kabely kat.6 a napájecí blok včetně přepětové ochrany T3. Rozvody SK budou odděleny od všech silových a slaboproudých rozvodů samostatnými trasami s dostatečnými odstupy dle ČSN.

Při realizaci musí být trasy SK koordinovány s profesí elektro (trubkování a umístění zásuvek 230V) a s architektonickým řešením interiérového vybavení prostor.

3.2.1 Popis rozvodů a kabeláže SK

Strukturovaná kabeláž je univerzální systém, který má tyto základní vlastnosti:

- podpora přenosu digitálních i analogových signálů,
- jako přenosové médium využívá metalické a optické kabely,
- předpokladem je dlouhá technická i morální životnost.

Pro rozvody strukturované kabeláže bude použit dle požadavku investora, z důvodu zachování servisních dílů, ucelený systém s 15-letou garancí přímo od výrobce, který obsahuje kompletní řadu kabelů, propojovacích panelů, propojovacích šňůr, datových vývodů, přizpůsobovacích členů a dalšího potřebného příslušenství. Systém musí splňovat min. požadavky ISO 11801, TIA/EIA 568A a EN 50173 pro kategorii 6 instalováním interoperabilních komponentů kat.6. Tyto kabely budou mít maximální délku, počítáno od rozvaděče k přípojnému místu ukončeného zásuvkou, 90m. Tato vzdálenost nesmí být překročena. Kabeláž SK bude odpovídat hvězdicové topologii. Kabeláž bude vedena v samostatných kabelových žlabech nebo pod omítkou v elektroinstalačních trubkách, výjimečně po povrchu v elektroinstalačních lištách. Při instalaci SK musí být dodrženo ustanovení ČSN EN 50174-2, která definuje bezpečnostní požadavky a všeobecné instalační pokyny pro kabelové a optické rozvody pro práci uvnitř budov.

Především musí být brán zřetel na tyto instalační požadavky:

- instalaci provést mimo vliv tepelných zdrojů, vlhkosti, chemických látek, chvění, elektromagnetického rušení,
- eliminovat ostré hrany a rohy, které by mohly poškodit kabelové rozvody,
- nesmí docházet ke kroucení instalovaného kabelu,
- dodržet minimální poloměr ohybu = 4x průměr kabelu,
- kabel neohýbat v ostrém úhlu, nebo přes ostré hrany,
- svazky kabelů vyvázat pomocí stahovacích pásek, ale pozor příliš neutahovat,
- při případném křížení kabelu SK a silového kabelu NN, musí být úhel křížení 90°,
- při zavěšení kabelu nesmí dojít k velkému prověšení kabelu a tím jeho mechanickému namáhání.

Povolené vzdálenosti horizontální kabeláže:

Nestíněný napájecí kabel a UTP kabel SK	200 mm / bez děliče, nebo nekovový dělič
	100 mm / hliníkový dělič
	50 mm / ocelový dělič
Stíněný napájecí kabel a UTP kabel SK	30 mm / bez děliče, nebo nekovový dělič
	10 mm / hliníkový dělič
	2 mm / ocelový dělič

3.2.2 Popis pasivních prvků SK

Všechny instalované prvky systému SK budou v provedení standardu kat. 6A, stíněné tj. UTP LSOH. Instalovaná SK využívá tyto prvky:

- UTP patch panel kat. 6: nestíněný patch panel splňující standardy TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO 11801, panel je osazen 24x portem RJ45, velikost panelu 1U. Instalace do rozvaděčů typu RACK.

- UTP datová zásuvka kat 6: nestíněná datová zásuvka splňující standardy TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO 11801, osazena 1x nebo 2x RJ45, v provedení pro montáž do systémové stolové nohy, nebo v provedení pro montáž pod omítku.

- Datový rozvaděč typu RACK: datové rozvaděče budou použity typu RACK, velikosti 19“, jsou určeny pro instalaci prvků datových a telekomunikačních rozvodů, případně aktivních prvků, serverů apod. Rozvaděč je osazen 19“ vertikálními lištami pro upevnění jednotlivých prvků. Povrchová úprava je provedena práškovou technologií pro vnitřní prostředí. Rozvaděč je chráněn před nebezpečným dotykovým napětím pospojováním. Rozvaděče budou vybaveny pasivními a aktivními prvky dle výkresové dokumentace – blokového schéma a přiložené specifikace.

3.2.3 Aktivní prvky SK a AV techniky

Nejsou součástí dodávky profese slaboproud a budou zakoupeny samostatně investorem.

3.2.4 Zapojení prvků SK

Zapojení kabelu UTP kat.6 do následujících pasivních prvků:

- UTP patch panel kat.6A,
- UTP datová zásuvka kat.6,

bude provedeno dle evropského standardu označovaného jako „B“ (specifikace zapojení dle T568B).

Použité propojovací kabely tzv. „Patchcordy“ budou ve stejné kategorii jako systém SK, tzn. kat.6A, konektory RJ budou zataveny do plastového krytu, provedení UTP.

3.2.5 Značení datových zásuvek

Bude řešeno dle standardu UPOL.

3.2.6 Měření SK

Po instalaci kabeláže a ukončení všech vývodů SK do příslušných panelů a zásuvek bude provedeno příslušné výchozí měření, a to jak metalické tak optické části. Toto měření bude mít charakter certifikovaného měření.

U metalické části SK kat.6 budou měřeny následující parametry:

- Wire Map (mapa zapojení),
 - NEXT (přeslech signálu na blízkém konci),
 - Attenuation (útlum),
 - ACR (odstup přeslechu na blízkém konci),
 - FEXT (přeslech signálu na vzdáleném konci),
 - ELFEXT (odstup přeslechu na vzdáleném konci),
 - PSNEXT (výkonový součet přeslechu na blízkém konci),
 - PSELFEXT (výkonový součet odstupů přeslechu na vzdáleném konci),
 - Propagation Delay (zpoždění signálu),
 - Delay Skew (rozdíl zpoždění),
 - Length (délka),
 - Return Loss (zpětný odraz),
-

Toto měření bude provedeno certifikovaným měřícím přístrojem, měření bude provedeno dle topologie „Pernament link“ tzn. spojení od patch panelu k zásuvce, včetně.

Po provedení měření bude vystaven měřící protokol ke každému ukončenému vývodu, jak metalické tak optické části.

3.3 INDUKČNÍ SMYČKA

Prostor poslucháren (36 místností) bude osazen indukční smyčkou.

Indukční smyčka je „posilující“ prostředek pro nedoslýchavé. Indukční smyčka je tvořena závit drátu kolem daného prostoru. Tvoří tak vzduchovou cívku. Ta je nabuzena zesilovačem, který musí být přímo určen k buzení indukční smyčky. Na indukční smyčku je přiveden audio signál a tím se vytvoří elektromagnetické pole. Jeho „síla“ a pokrytí je dáno konstrukcí prostoru (stěny, nábytek) a samotným provedením smyčky.

Nedoslýchaví používají tzv. sluchadlo, jež poslouchá ono střídavé elmag. pole a mění jej na audio signál do sluchátka.

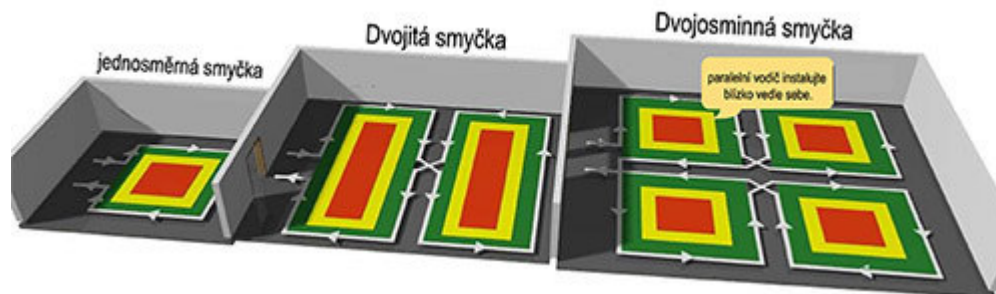
Pomůcky, jež využívají indukční smyčky (sluchadla) nepoužívají osoby s úplnou hluchotou, protože pro ně nemají význam. Používají je ti jejichž ztráta sluchu je mezi 21 až 90 dB v lepším uchu.

Legislativně použití indukční smyčky nařizuje vyhláška 369/2001 Sb. (dříve 174/1994 Sb), kterou se stanoví obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. V příloze 1 se v části komunikace píše: U staveb občanského vybavení [§ 2 písm. a) bod 5, popřípadě bod 1] musí být určená místa opatřena indukční smyčkou pro osoby s vadami sluchu.

3.3.1 Instalace

Smyčka se pokládá do stěn po obvodu místnosti, obvykle sálu pro veřejnost. Je tvořena klasickým CYKY nebo SYKY kabelem přímo ve zdi, nebo v chrániče. U některých sálů bývá problém s nábytkem (zvláště kovovým), který elektromagnetické pole utlumuje. Proto můžeme smyčku umístit do podlahy. Tedy vybíráme takové místo a vedení kabelu, kde víme, kde se budou nedoslýchaví shromažďovat, a kde víme, že útlum elmag. pole nábytkem či jinou konstrukcí bude minimální. Smyčka nemusí pokrývat celý prostor, ale pouze jen místa s výskytem nedoslýchavých.

Jak vidíte na obrázku níže, smyčka je vždy v horizontální poloze, max. s mírným sklonem, nikdy ne vertikálně. Může být provedena jako jedna cívka, nebo až dokonce 4 menší cívky s patřičným propojením, jak naznačují šipky, to v případech, že plocha prostoru je velká.



Provedení smyčky je v úzké souvislosti s plochou a budícím zesilovačem. Jinak řečeno, známe plochu prostoru, z toho určíme celkovou délku smyčky. Podle délky a plochy určíme průřez vodiče kabelu, počet žil a následně srovnáme s použitým budícím zesilovačem.

Indukční smyčka s délkou do 50 m (např. čtvercová plocha 150 m²): kabel s 2 – 3 páry vodičů, průřez vodičů 0.5 až 0.6 mm², pulzní proudové zatížení smyčky je 3 A.

indukční smyčka s délkou do 100 m (např. čtvercová plocha 620 m²): kabel s 3 – 4 páry vodičů, průřez vodičů cca 0.8 až 1 mm², pulzní proudové zatížení smyčky je 6 A.

indukční smyčka s délkou do 150 m (např. čtvercová plocha 1000 m²): kabel s 6 – 8 páry vodičů, průřez vodičů 0.8 až 1,5 mm², pulzní proudové zatížení smyčky je až 25 A.

Velikost budícího napětí indukční smyčky se pohybuje mezi 20 – 23 V, vyzářený výkon dosahuje 100 – 150 W.

Prakticky nejvhodnější je začátek a konec kabelu, který v sobě „obsahuje“ několik vodičů, vyvést v jednom místě. Za tímto účelem doporučujeme osadit instalační krabici se šroubovací svorkovnicí, kde všechny vodiče připojíme a označíme.

Až na základě změření impedance jednoho závitu, tudíž impedance mezi začátkem a koncem vybraného vodiče, stanovíme, kolik vodičů finálně vybereme a jak je sérioparalelně zapojíme. Někdy skutečně postačí vybrat několik vodičů a ty zapojit sériově, čímž realizujeme ony závity. Pozor ale na dodržení polarity, tedy souslednosti toku proudu.

Všeobecně platí, že elektromagnetická indukce v naší smyčce, jež vypovídá o tom, jak „silné“ pole bude, se odvíjí od indukčnosti cívky (čím více závitů, tím větší) a od protékajícího proudu (čím větší průřez vodiče, tím menší impedance, tím větší proud). Ideálně by tedy bylo realizovat cívku velkým počtem závitů provedených vodičem s velkým průřezem.

Jako elektrikáři ale musíme vzít potaz i budící zesilovač. Ten má své omezení v podobě výstupního proudu. Toto omezení je zobrazeno na technickém štítku jako max. proud nebo lépe, jako min. impedance. Např. u tohoto zesilovače je uvedeno 0.1 – 1 Ω. Hodnotu impedance smyčky můžeme snadno změřit a srovnat ji tak s možnostmi zesilovače.

3.4 KABELOVÉ TRASY A ROZVODY

3.4.1 Vnitřní kabelové trasy a kabelové trasy ve stavebních konstrukcích

Hlavní kabelové trasy budou umístěny ve žlabech (svazkových držácích) na chodbách – řešeno předchozím projektem společnosti Merit Group a.s. z 12/2023. Ostatní rozvody budou vedeny skrytě pod omítkou (v příčkách) nebo ve skladbě podlahy. Přiznané kabelové trasy budou uchyceny dle doporučení výrobce a při jejich provádění bude dbáno i na vizuální stránku instalace. Trasy je nutno zkoordinovat s ostatními profesemi.

Provedení tras:

- chodby – v plných plechových kabelových žlabech, přiznaně na příchýtkách, stavba po provedení kabelových rozvodů provede nástřik černou barvou

- místnosti s podhledy – nad podhledem

- místnosti, které nejsou součástí rekonstrukce – pod omítkou, v případě nedostatečné tl. omítky po povrchu – upřesní investor

- rekonstruované místnosti – skrytě ve skladbě podlahy

Použité kabely a nosné trasy musí odpovídat vyhl. 23/2008 a její novelizacím. Při přechodu vedení mezi jednotlivými požárními úseky jak v horizontálním i vertikálním směru, budou tyto prostupy opatřeny protipožárními ucpávkami. Kabelové žlaby procházející CHUC budou stavbou obloženy SDK s požadovanou PO.

Elektroinstalace bude provedena dle stanovených vnějších vlivů určených dle ČSN 33 2000-3 a v návaznosti na ČSN 33 2000-5-51.

Dle ČSN 342300 a ČSN 341050 musí být dodržen odstup slaboproudých kabelů od silnoproudých rozvodů do 1 kV – 20cm. Při souběhu kratším než 5m lze snížit odstup na 6 cm a při křížování na 1 cm.

Před uvedením zařízení do provozu provede revizní technik výchozí revizi, dle ČSN 342710, čl. 434, 435 a dle podkladů výrobce.

Při instalaci elektrických zařízení na hořlavé podklady, musí být dodrženy příslušné normy a předpisy, zejména ČSN 33 2000-4-482 (332000) a ČSN 33 2312 ed. 2 (332312).

Pro ukládání kabelů do konstrukcí stěn budou využívány instalační zóny. Mimo instalační zóny je možno v odůvodněných případech ukládat vedení, je-li v trubkách a min. 60 mm ve zdi nebo v prefabrikovaných dílech chráněné před poškozením.

3.5 SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM

3.5.1 Připojení technologie na rozvodnou síť

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

3.5.2 Ochrana vedení proti přepětí

Přepětivé ochrany pro slaboproudé systémy jsou řešeny v dílčích systémech.

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

3.5.3 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

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

Datové rozvaděče DR, tlk. skříně MIS a další, budou spojeny s nulovým potenciálem nepřerušeným Cu vodičem o průřezu min 16mm² v rámci projektu silnoproudu.

4 ZÁVĚR

4.1 BEZPEČNOST PRÁCE

Návrh technického řešení byl vypracován v souladu s platnými normami ČSN. Manipulaci s rozvaděči a s elektrickým zařízením smí provádět pouze osoba s kvalifikací "znalá" přezkoušená ze základů elektrotechnických a bezpečnostních předpisů. Na zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a prohlídky (revize) dle platných norem a předpisů. Osoby určené k obsluze elektrických zařízení musí být náležitě a prokazatelně proškoleny a obeznámeny s provozním zařízením a nebezpečím, jež může vzniknout při práci (ČSN EN50110-1 ed.3).

Zvláště musí být poučeny o první pomoci při úrazech elektrickým proudem, povinných opatřeních při požáru apod.

Pro požáry a zátopy platí ČSN 343085 ed.2, ze které vyjímáme:

Při hašení požáru v blízkosti elektrických zařízení nebo požáru samotného elektrického zařízení pod napětím se smí používat pouze sněhové nebo práškové hasicí přístroje.

4.2 MONTÁŽE SLABOPROUDÝCH SYSTÉMŮ

Instalace budou provedeny dle příslušných norem ČSN EN. Montáž specializovaných 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).

4.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

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

4.4 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.

4.5 UVEDENÍ DO PROVOZU

Dodavatel musí po skončení montážních prací zajistit provedení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 ed.2, bez které nesmí být zařízení předáno, nebo uvedeno do provozu.

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrických zařízení je správná obsluha a údržba elektrických zařízení dle příslušných norem a pokynů výrobců.