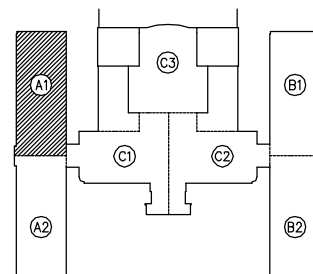


SCHEMA OBJEKTU



název stavby:

Teoretické ústavy LF UP v Olomouci stavební úpravy 4 sekcí

místo stavby:

Hněvotínská 976/3, Nová Ulice, 77900 Olomouc

stupeň dokumentace:

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

číslo zakázky:

31-136/343

stavebníci / objednatelé:

Univerzita Palackého v Olomouci
Křížkovského 511/8, 77900 Olomouc
IČO: 61989592



číslo smlouvy:

—

generální projektant / zhotovitel:



STAVOPROJEKT OLOMOUČ a.s.
Holická 31, 772 00 Olomouc
IČ: 45192031

ředitel:

RNDr. Luděk Štastný

manažer projektu:

PaedDr. Zoja Štastná

zpracovatel předmětné části projektové dokumentace:

FELOMA s.r.o.

Křížkovského 843/5, 772 00 Olomouc
IČ: 64085864, DIČ: CZ 64085864

razítko / podpis:

firma:



vedoucí projektant:

Ing. Jiří Vician

zodpovědný projektant:

Ing. V. Junek

vypracoval:

M. Šíma, DiS.

kontroloval:

—

objekt / soubor:

**Teoretické ústavy LF UP v Olomouci
stavební úpravy sekcí A1-4NP a A1-5NP**

formát:

—

měřítko:

—

datum:

05/2016

část:

Slaboproudá zařízení

kód:

D.1.4.g

paré:

zpráva / výkres:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

číslo:

(a)

01

Technická zpráva

Název akce: TEORETICKÉ ÚSTAVY LF UP V OLOMOUCI
stavební úpravy 4 sekcí

Místo: Hněvotínská 976/3, Nová Ulice, 77900 Olomouc

Stupeň PD: Dokumentace pro provádění stavby

Stavebníci / objednatelé:
Univerzita Palackého v Olomouci
Křížkovského 511/8, 779 00 Olomouc
IČ: 61989592

Zak. číslo: 31-136/343

Datum: 05/2016

Objekt: TEORETICKÉ ÚSTAVY LF UP V OLOMOUCI
stavební úpravy sekcí A1-4NP a A1-5NP

Část: Technika prostředí staveb
D1.4.g Slaboproudá zařízení

Vypracoval: Martin ŠÍMA, DiS.

Zodpovědný proj. části:
Ing. Vladimír Junek – ČKAIT 1200442

Doložení o autorizaci

Vypracování této projektové dokumentace jsem zabezpečil jako autorizovaná osoba v oboru technika prostředí staveb (specializace: elektrotechnická zařízení), vedená v seznamu autorizovaných osob ČKAIT pod číslem 1200442.

Osvědčení o autorizaci číslo 3782 vydané Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě bylo uděleno ke dni 27.5.1994.

OB S A H:

Všeobecná část.....	2
1. Předpisy a normy.....	3
2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	3
2.1 Ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí.....	3
2.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí	3
2.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí.....	3
3. Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	3
4. Bezpečnost a hygiena práce	3
5. Protipožární opatření	4
6. Péče o životní prostředí	4
7. Kvalifikační požadavky na realizátora	4
Technická část	4
1. Strukturovaná kabeláž (SK).....	4
1.1 Výchozí podklady.....	4
1.2 Základní požadavky.....	4
1.3 Předpisy a normy.....	5
1.4 Technické řešení.....	5
1.5 Topologie sítě.....	5
1.6 Rozvaděč.....	6
1.7 Způsob instalace rozvodů	7
1.8 Napojení systému na stávající rozvody	7
1.9 Montáž	8
1.10 Měření.....	8
1.11 25- letá systémová záruka.....	8
1.12 Požadavky na ostatní profese	8
2. Telefonní rozvody	9
2.1 Upgrade stávající telefonní ústředny	9
2.2 Dveřní komunikátory.....	9
3. AV technika	9
4. Nosné kabelové trasy.....	9
4.1 Kabelové žlaby.....	9
Dokladová část.....	11
Příloha č.1 – Osvědčení o autorizaci	11
Příloha č.2 – Vzorové schéma vedení kabelových rozvodů - AV technika	12
Příloha č.3 – Typické rozložení prvků v RACKU UP OL	13

VŠEOBECNÁ ČÁST

Předmětem je projektová dokumentace slaboproudých rozvodů a zařízení: strukturované kabeláže (SK), telefonních rozvodů, přípravy pro AV techniku a nosných kabelových tras.

Jedná se o navržení těchto systémů na akci: TEORETICKÉ ÚSTAVY LF UP V OLOMOUCI - stavební úpravy 4 sekcí.

Dokumentace pro provádění stavby je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

1. Předpisy a normy

Instalace veškerých součástí slaboproudých systémů bude provedena dle platných norem, především norem ČSN 34 2300 ed. 2, ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2., ČSN EN 50132 a souvisejících norem.

2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrany před úrazem elektrickým proudem bude dosaženo uplatněním vzájemných kombinací níže uvedených opatření.

2.1 Ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí

(tj. ochrana při normálním provozu i v případě poruchy)

Při nasazení v prostorech normálních dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 400.1.1.N1 je ochrana zajištěna bezpečným malým napětím (viz. tabulka 41-NK ČSN 33 2000-4-41 ed.2.).

2.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

(tj. ochrana při normálním provozu)

Ochrana je zajištěna izolací živých částí, krytem (přepážkami - odpovídajícím krytím IP), zábranou a případně i polohou ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 oddíl 412.

2.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

(tj. ochrana v případě poruchy)

Ochrana všech prvků napájených napětím 230 V je zajištěna samočinným odpojením od zdroje ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 oddíl 413.

3. Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Podle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 616/2006 Sb. musí být přístroje včetně vybavení a instalací provedeny a namontovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Přepětí, případně jiné rušivé impulsy negativně ovlivňují funkci všech elektrických zařízení. Zařízení mohou být přepětím i zničena. Proto je nutno dle uvedeného zákona a dle ČSN 33 2000-1 ed.2 odst. 131.6.2, ČSN 33 4010, ČSN 33 2030, ČSN EN 60664-1 ed. 2 a ČSN 38 0810 provést taková opatření, která co nejvíce vlivy přepětí potlačí.

Při prostupu stavebními konstrukcemi musí být zaručen odstup mezi trasami slaboproudých a silnoproudých rozvodů minimálně 150 mm.

U hlavních kabelových tras, které nejsou předmětem řešení této projektové dokumentace, přebírá zodpovědnost za EMC (souběhy, křížování) jejich projektant. U odboček z hlavních tras je zaručena EMC mj. respektováním příslušných ustanovení ČSN 34 2300 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-52 ed. 2.

4. Bezpečnost a hygiena práce

Bezpečnost práce a ochrana zdraví bude zajištěna v souladu se zákonem č. 262/2006 Sb. (zákoník práce) a č. 309/2006 Sb. (požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci...) zákonem č. 258/2000 Sb. (o ochraně veřejného zdraví), zákonem č. 372/2011 Sb. (o zdravotních službách) ve znění pozdějších zákonů a jejich prováděcích předpisů.

Po dobu provádění realizace slaboproudých systémů je zhotovitel povinen dbát na dodržování všech platných bezpečnostních, protipožárních a hygienických předpisů, zejména dodržovat Zákon č. 309/ 2006 Sb. (Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích) a vyhlášku ČÚBP č. 48/1982 Sb., včetně změny č. 207/1991 Sb., ve kterých jsou stanoveny základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na technických zařízeních. Pracoviště budou rovněž vybavena příslušnými bezpečnostními tabulkami s nápisy pro elektrická zařízení. Místa výskytu rizika, umístění zařízení a pomůcek důležitých pro ochranu zdraví budou vyznačena bezpečnostními barvami a bezpečnostními znaky ve smyslu ČSN ISO 3864-1 a požárními tabulkami v souladu s ČSN 01 8013.

Uzemnění těchto zařízení vyhovuje ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 a všem normám souvisejícím. Při obsluze a práci na elektrickém zařízení musí obsluha respektovat ustanovení ČSN EN 50110-1 ed. 3 a ustanovení všech souvisejících ČSN.

5. Protipožární opatření

Aby se zabránilo vzniku a šíření požáru na kabelových trasách, budou se mimo ustanovení, obsažených v ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 dodržovat dále uvedené zásady:

- Ø dodržovat platné předpisy o dimenzování a jištění vodičů dle ČSN 33 2000-4-43 ed. 2.
- Ø V technologických prostorách, kde se kabely ukládají mimo vlastní uzavřené kabelové cesty, se musí kabelové trasy situovat do bezpečných vzdáleností od požárně nebezpečných zařízení (horké potrubí apod.), případně provést mechanickou a protipožární ochranu kabelů.
- Ø Kabelové prostupy mezi požárními úseky musí být provedeny tak, aby byla zachována požární odolnost dělících konstrukcí.

6. Péče o životní prostředí

Instalace slaboproudých zařízení a jejich používání nesmí mít vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu systémů nesmí vznikat žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

7. Kvalifikační požadavky na realizátora

Instalaci rozvodů mohou provádět pouze osoby, které byly prokazatelně proškoleny ve smyslu požadavku § 6 vyhlášky č. 50/1978 Sb. a které jsou způsobilé k montáži jednotlivých zařízení.

TECHNICKÁ ČÁST

1. Strukturovaná kabeláž (SK)

1.1 Výchozí podklady

- a) Výkresy půdorysů jednotlivých podlaží v AutoCADu,
- b) konzultace s objednatelem,

1.2 Základní požadavky

Předmětem projektu je počítačová síť - horizontální a vertikální rozvody strukturované kabeláže.

V objektu bude vybudována strukturovaná kabeláž, která odpovídá normě ANSI/EIA/TIA-568-A, EIA/TIA TSBS6 a TSB40 Commercial Building Wiring Standart a bude certifikovaná výrobcem. Všechny prvky sítě budou provedeny v **kategorii CAT6**. Pro kategorii 6 jsou dodrženy parametry a hodnoty dle návrhu „Transmission Performance Specifications for 4-Pair 100 ohm Category 6 Cabling“ ANSI/EIA/TIA-568-B, DRAFT 9A, August 24, 2001.

PŘED ZAPOČETÍM JAKÝCHKOLI STAVEBNÍCH PRACÍ, MUSÍ DOJÍT K OCHRANĚ STÁVAJÍCÍCH PRVKŮ STRUKTUROVANÉ KABELÁŽE A TELEFONNÍCH ROZVODŮ, KTERÁ MAJÍ ZŮSTAT PO DOBU VÝSTAVBY A PO JEJÍM UKONČENÍ PLNĚ FUNKČNÍ. JEDNÁ SE ZEJMÉNA O TELEFONNÍ PROPOJOVACÍ MÍSTA VE STUPAČKÁCH, KTERÁ SLOUŽÍ I PRO NAPOJENÍ SEKCI REKONSTRUKCÍ NEDOTČENÝCH APOD. K UPŘESNĚNÍ POŽADAVKŮ NA OCHRANĚ PRVKŮ SK A TEL. MUSÍ BÝT PŘIZVÁNI VEŠKERÍ KOMPETENTNÍ SPRÁVCI STÁVAJÍCÍCH ROZVODŮ. ZA TELEFONNÍ ROZVODY JE TO PAN MENŠÍK ZE SPOLEČNOSTI LUCEN.

Aktivní síťové zařízení nejsou předmětem této dokumentace, řešení si zajistí investor.

1.3 Předpisy a normy

Instalace bude provedena dle platných norem, především norem ČSN EN 50 173, ČSN EN 50 174, EN 50 168, EN 50 169, ČSN 34 23 00 (předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení), ČSN 33 2000, ČSN EN 50310 (Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízením informační technologie), ČSN EN 50346 (Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Zkoušení instalovaných kabelových rozvodů) a ČSN 33 2000-5-52 (křížování a souběh kabelů se silnoproudými rozvody).

1.4 Technické řešení

Základním normativním dokumentem pro oblast strukturované kabeláže je norma ČSN EN 50 173 a její mezinárodní ekvivalent, norma ISO / IEC 11801 2nd. Ed. Amendment 1 & Amendment 2. Uvedené normy definují základní topologie kabelových rozvodů, propojovací prvky, typy a parametry kabelů. Norma ČSN EN 50174 definuje způsob plánování, projektování a instalace kabelových rozvodů v budovách i mimo ně. Uvedené směrnice jsou pro všechny provozovatele telekomunikačních sítí a provozovatelů telekomunikačních služeb.

Kabelážní systém navržený podle platných norem zaručuje při použití kvalitních komponentů správnou funkčnost sítě. Bez dostatečné výkonnostní rezervy může v určitých mezních situacích vykazovat útlum či přeslechy, které mohou způsobit výrazné zpomalení rychlosti přenosu resp. ztrátu dat.

1.5 Topologie sítě

Architektura kabelážního systému je následující

Kabelážní systém bude vytvářet topologii typu hvězda. Ve stávajícím objektu (v části C) je ve 2.NP zřízena hlavní serverovna, ve které je stávající hlavní rozvaděč.

Pro sekce A1-4NP a A1-5NP bude v 5.NP v prostoru nově vznikající serverovny umístěn podružný datový rozvaděč. V této místnosti musí být ponechána i prostorová rezerva pro doplnění druhého datového rozvaděče a rovněž připraven prostup do půdního

prostoru. Podružný rozvaděč bude s hlavním rozvaděčem propojen pomocí optického kabelu (12vl. SM 9/125um).

V podružném rozvaděči budou umístěny všechny pasivní a aktivní datové prvky pro dané křídlo, které jsou potřebné pro připojení jednotlivých uživatelských zásuvek na daném podlaží.

Architektura kabeláže bude založena na následujících principech:

- Horizontální rozvody z podružných rozvaděčů k uživatelským zásuvkám budou realizovány pomocí kabelu U/UTP Cat.6 LSOH. Vzdálenost vedení od datového rozvaděče po datovou zásuvku nesmí být větší než 90m.
- Vertikální páteřní rozvody (backbone) budou realizovány pomocí optických kabelů

Jednotlivá přípojná místa počítačové sítě budou ukončena v datových modulárních zásuvkách dvouportových.

Na chodbách budou osazeny i datové zásuvky pro možnost budoucího připojení WiFi, které budou umístěny pod stropem.

1.6 Rozvaděč

Podružný rozvaděč pro sekci A1-4NP a A1-5NP

Bude se jednat o 19" montovaný rozvaděč (Výška: 45U, Šířka: 800mm, Hloubka: 600mm). Konstrukce: montovaná rámová konstrukce (spojuje se šrouby M6 - součástí dodávky) dodáváno nesmontované - montáž v místě instalace.

Možnost spojení datových rozvaděčů do řady pomocí spojovací sady.

Nosnost: 400kg, IP krytí: IP30, Barevné provedení: RAL 7035

Součástí dodávky je: horní a spodní kryt, 4ks sloupků, 2 páry 19" posuvných vertikálních lišt, 2-3 páry držáků vertikálních lišt, dveře s pákovým univerzálním zámkem a bezpečnostním sklem (EN 12150-1), zadní panel se vstupem kabelů, univerzální klíč, 1 pár bočnic, 4 výškově stavitelné nožičky, zemnicí sada, 28 montážních sad

Doplňné příslušenství datového rozvaděče:

- sada koleček 2ks s brzdou a 2ks bez brzdy, max. nosnost sady=800kg-hmotnost rozv.

- 2ks vertikální kabelový kanál 45U

- 1ks Vent.j.spodní(horní)220V/90W 6 ventil. ,termostat RAL7035

Další vybavení:

- 19" rozvodné panely 8x220V-3m s vaničkou 1U – pro napájení prvků instalovaných v DR

- poličky

- telefonní patch panely 50xRJ45 Cat.3 UTP černý 1U – pro ukončení telefonních rozvodů (ukončení tlf. poboček)

- 19" vyvazovací panely 2U

- patch panely neosazený 19", 1U, 24 port, s 6 plastovými snap-in boxy a popiskami – tyto budou osazeny patřičnými keystoney

- keystoney Cat.6 do patch panelu

Keystone Cat.6

* 8-pin jack modul ukončen krouceným čtyřpárovým kabelem 22-26 AWG 100 ohm

* typ T568A a T568B (barevně rozlišeno)

Kanálové provedení: splňuje požadavky dle normy TIA/EIA-568-B.2-1 kategorie 6 a ISO 11801 2nd Edition třídy E s frekvencí až 250MHz

Komponenty: musí splňovat požadavky normy TIA/EIA-568-B.2-1 kategorie 6 a ISO 11801 2nd Edition třídy E s frekvencí až 250MHz
FCC shody: splňuje kritéria FCC Part 68 hlavy F, kontakty pozlacený s 50 microinches zlata
IEC shody: Splňuje IEC 60603 až 7

1.7 Způsob instalace rozvodů

Kabely strukturované kabeláže budou vedeny v kabelových žlabech, PVC trubkách, případně na skupinových příchytkách.

Veškeré kabelové žlaby budou instalovány tak aby byly v budoucnu přístupné (v místě vedení – rozebratelné podhledy, revizní dvířka apod.).

kabel UTP Cat.6 LSOH (připojení zásuvek SK)

- pro aplikace: 10 Base-T, 100 Base-T, 1000Base-T, FDDI, ATM
- ISO/IEC 11801 2nd ed., EN 50173 2nd ed., ANSI/TIA/EIA 568-b.2
- nestíněný 4-párový twist kabel
- AWG 23 (0,57mm)
- polyolefin
- oheň retardující PVC
- vnější průměr 6,2mm
- nominální kapacita na 1kHz - 50nF/km
- max. DCR - 70 Ohm/km
- pracovní teplota -20°C- +60°C
- váha cca.43.9kg/km
- max. pracovní napětí - 48 V rms

Uložení kabelů bude provedeno dle ČSN 34 2300, zejména je nutné dodržet souběh vedení se silovými rozvody v minimální vzdálenosti 10 cm.

Těsnění prostupů kabelů přes požární stěny nebo požární stropy budou splňovat požadavky 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004 (tzn. budou použity požární tmely, manžety apod.) v souladu s čl. 6.2.1 ČSN 730810:2005. Všechny utěsněné prostupy musí vykazovat stejnou požární odolnost jako konstrukce, kterou prostupují.

1.8 Napojení systému na stávající rozvody

Datové propojení

Podružný datový rozvaděč bude propojen se stávající serverovnou, která je situována ve 1.NP objektu (část C). Propojení bude realizováno optickým kabelem SM 12vl., který bude veden ze serverovny chodbou v 1.PP objektu až do serverovny v 5.NP. Tento kabel bude veden v 1.PP ve stávajících kabelových roštech.

Ukončení bude provedeno v datových rozvaděčích v 19“ optické vaně osazené adaptéry E2000 (prozatím bude ukončeno 6 vláken na obou stranách, ostatní budou ponechány jako rezerva).

Telefonní rozvody

Přívod telefonních linek do podružného rozvaděče bude realizováno ze stávajícího místa, ve kterém jsou od telefonní ústředny přivedeny stávající kabelové rozvody (v místě chodby v 1.PP části C, poblíž serverovny). Stávající kabely jsou zde ukončeny v rozvodné skříni MIS 600 na zářezových svorkovnicích.

Z této rozvodné skříni budou vedeny dva kabely SYKFY 50x2x0,5 (jeden pro sekci A1-4NP, druhý pro A1-5NP) do podružného rozvaděče v serverovně 5.NP. Tyto kabely budou v rozvodné skříni napojeny v zářezových svorkovnicích na stávající přívodní kabely

vedené od TÚ. V datovém rozvaděči budou kabely ukončeny na telefonních patch panelech pro 50 portů.

1.9 Montáž

Montážní práce může provést pouze odborná firma, která má k této činnosti oprávnění a je certifikována výrobcem kabelážního systému. Před montáží je třeba, aby montážní firma konzultovala technickou dokumentaci s projektantem a investorem.

Případné změny vůči technické dokumentaci je možné měnit pouze se souhlasem projektanta.

Řešení kabelového systému je v souladu s již v úvodu zmíněnými mezinárodními normami a v současnosti platnými normami ČSN, které je třeba při realizaci a provozování bezpodmínečně dodržet.

1.10 Měření

Všechna měření budou realizovány ve smyslu požadavků na Class E.

Každý jeden propoj Cat.6 bude proměřen pomocí metody "Permanent Link".

Kromě toho budou metodou "Channel" změřeny následující propojení:

- 10 investorem vybraných krátkých propojení (cca 30 metrů)
- 10 investorem vybraných dlouhých propojení (50 a více metrů)

Měřením je nutno prokázat:

- Minimální rezervu parametru "Return Loss" vůči požadavkům v ISO 11801 v celé šířce přenosového spektra 3 dB
- Minimální rezervu parametru "NEXT" vůči ISO 11801 v celé šířce přenosového spektra 3 dB

Měřicí protokoly budou obsahovat:

- Jméno společnosti, která realizovala měření
- Jméno technika, který provedl měření
- Typ, sériové číslo a verzi softwaru měřicího přístroji
- Identifikační číslo testovaného propojení
- Název provedeného testu (Class E Permanent Link).
- Délku každého permanent linku

Aby bylo možné garantovat výkon kabeláže během 25 let, je nutné proměřit každé jedno nainstalované propojení a zároveň je nutné, aby měřením prošlo v celé šířce přenosového pásma.

1.11 25- letá systémová záruka

Pod systémovou zárukou se myslí garance přenosových charakteristik zrealizovaného kabelážního systému pro třídu Class E, které odpovídají požadavkům norem ISO / IEC 11801 2nd edition a ČSN EN 50 173 a dodatky.

Pro zákazníka systémová záruka představuje záruku nad rámec platných spotřebitelských zákonů od samotného výrobce. Zákonné záruky poskytuje instalační firma.

1.12 Požadavky na ostatní profese

Pro napájení datového rozvaděče budou instalovány samostatně jištěné okruhy zásuvek NN 230 V, jištění 16 A s ochranou proti přepětí 3. stupně.

Datový rozvaděč RACK bude spojen s bodem hlavního pospojování budovy a to vodičem Cu o minimálním průřezu 10 mm².

2. Telefonní rozvody

2.1 Upgrade stávající telefonní ústředny

Stávající telefonní ústředna je umístěna v objektu přístavby teoretických ústavů.

Případné rozšíření telefonní ústředny není součástí této PD.

2.2 Dveřní komunikátory

U hlavních vstupů do jednotlivých sekcí budou instalovány telefonní komunikátory s jedním tlačítkem a numerickou klávesnicí. Tyto komunikátory budou ovládat i elektrické zámky u jednotlivých dveří. Bude se jednat o modulární stavebnicový systém pro připojení k PbÚ –(pulzní i tónová volba, spolupráce s libovolnou PbÚ, funkce intercom, automatické zavěšení po ukončení hovoru, detekce zavěšení a obsazení linky, programování tlačítek z telefonu, prosvětlení tlačítek, spínač na ovládání el. zámku). Vedení od těchto komunikátorů bude ukončeno v datovém rozvaděči. Napájení dveřních komunikátorů bude realizováno prostřednictvím napájecího zdroje instalovaného do rozvaděče nn.

3. AV technika

Vybrané místnosti objektu budou připraveny pro napojení projektorů z kateder nebo ze zásuvek AVT umístěných na stěně. Osazení video-projekční technikou (není součástí této PD, dodávka uživatele). Součástí této PD bude pouze příprava kabelových tras pro tato zařízení na základě požadavků dodavatele systému.

Z přípojných míst na stěně či v katedrách budou vedeny signálové kabely (VGA, stereo audio, HDMI) k přípojným místům umístěným na stropě a u interaktivní tabule.

Rozmístění jednotlivých rozvodů AVt je uvedeno ve výkresové části PD.

4. Nosné kabelové trasy

Tyto kabelové trasy budou vybudovány pro kabelová vedení jednotlivých slaboproudých zařízení.

4.1 Kabelové žlaby

Hlavní horizontální trasy budou provedeny kabelovými rošty umístěnými nad podhledy, případně budou vedeny pod stropem. Při instalaci kabelových roštů musí být dodrženy pokyny výrobce, maximální zatížení těchto žlabů a rozteč jednotlivých závěsů.

Způsob uchycení roštů musí být stanoven přímo při jejich instalaci dle konkrétních situací. Převážně bude použito stopních závěsů, případně mohou být použity nosníky na zeď apod.. Instalace kabelových roštů musí umožňovat dodatečnou montáž rozvodů.

Uložení kabelů bude provedeno dle ČSN 34 2300, zejména je nutné dodržet souběh vedení se silovými rozvody. Prostupy kabelů přes požární stěny nebo požární stropy budou po ukončení prací utěsněny protipožárními ucpávkami.

Kabely budou v kabelových roštích vyvazovány pomocí vyvazovacích pásek na suchý zip.

Rozmístění jednotlivých kabelových tras je zobrazeno na výkresech.

Kabelové rošty budou certifikovány EZU podle normy ČSN EN 61537:02 Vedení kabelů - systémy kabelových lávek a systémy kabelových roštů. Výrobky musí splňovat požadavky EU.

Všechny díly kabelových roštů mají v základním provedení povrchovou úpravu pozinkováním dle ČSN EN 10327.

U všech kabelových roštů musí být odstraněny všechny ostré hrany, se kterými by izolace vodičů mohla přijít do styku. Jakékoliv šrouby nebo jiné upevňovací zařízení musí být namontovány tak, aby nepoškodily izolované vodiče, kabely nebo šňůry.

Nosné prvky

Upevnění na stěnu:

Provádí se pomocí držáků buď přímo na stěnu, nebo pomocí montážních profilů upevněných na stěnu. V případě využití montážních profilů se pak jednotlivé držáky připevňují k montážním profilům pomocí posuvných matic.

Upevnění na strop:

Využívá se stropních profilů, které se namontují na strop, na něž se následně montují držáky. Tímto způsobem je možné instalovat držáky proti sobě a vytvořit tak dvě kabelové trasy vedle sebe. Stejně tak je možné instalovat více kabelových tras pod sebe. Na jeden stropní profil je pak instalováno více kabelových tras.

Vzdálenost podpěr kabelových žlabů bude cca. po 1,5m metru trasy, přičemž nesmí být překročeny maximálně dovolené rovnoměrné zatížení žlabu dané výrobcem.

Elektrická vodivost a uzemnění žlabů

System roštů musí být konstruován tak, aby při spojení jednotlivých žlabů bylo zajištěno kvalitní pospojení. Toho se docílí pevným spojením pomocí speciálních šroubů. V případě použití svorky je nutné jednotlivé díly pospojit dodatečným ochranným vodičem s odpovídajícím průřezem.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Takto pospojený systém roštů je nutné z hlediska bezpečnosti na obou koncích připojit na svorku s nulovým potenciálem. Toto uzemnění se provádí dle požadavku č.543.1.2 ČSN 332000-5-54 a tabulky 54F (příloha 7), která stanoví nejmenší průřez odpovídajícího ochranného vodiče s ohledem na průřez fázových vodičů instalace. Toto uzemnění bude součástí PD silnoprůdu.

DOKLADOVÁ ČÁST

Příloha č.1 – Osvědčení o autorizaci

OSVĚDČENÍ O AUTORIZACI

číslo **3782**

vydané

Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků
činných ve výstavbě

podle zákona ČNR č. 360/1992 Sb.

Ing. Vladimír Junek

jméno a příjmení

47-11-14/104

rodné číslo

je

autorizovaným technikem

v oboru

*Technika prostředí staveb,
specializace: elektrotechnická zařízení*

V seznamu autorizovaných osob vedeným ČKAIT je veden pod číslem

1200442

a je oprávněn užívat autorizační razítko, jehož kontrolní otisk je
uveden zde:



Autorizace je udělena ke dni

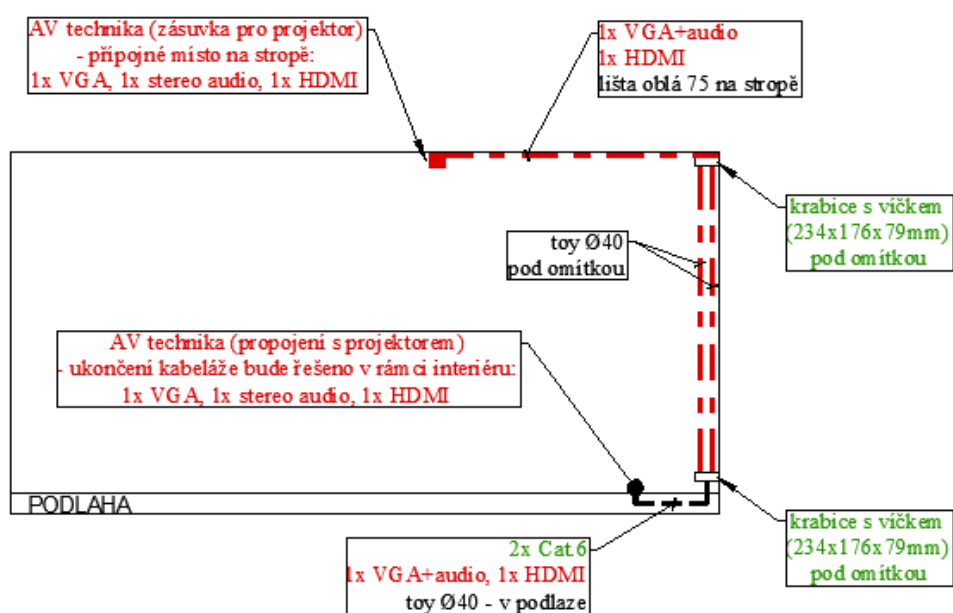
27.5.1994

u [signature]



Ing. Václav Maeh
předseda ČKAIT

Vzorové schéma vedení kabelových rozvodů AV technika - řez místností



Príloha č.3 – Typické rozložení prvků v RACKU UP OL

	Vent. Jednotka - 6 ventil., termostat
A1-4	1 Patch p. telefonní 50 portů
A1-5	2 Patch p. telefonní 50 portů
A1-4	3 Vyvazovací panel
	4
A1-4	5 Patch panel 24 portů
A1-4	6 Patch panel 24 portů
A1-4	7 Vyvazovací panel
	8
	10 rezerva pro SWITCH
A1-4	11 Patch panel 24 portů
A1-4	12 Patch panel 24 portů
A1-4	13 Vyvazovací panel
	14
	15 rezerva pro SWITCH
A1-4	16 Patch panel 24 portů
A1-5	17 Patch panel 24 portů
A1-4	19 Vyvazovací panel
	20
	21 rezerva pro SWITCH
A1-5	22 Patch panel 24 portů
A1-5	23 Patch panel 24 portů
A1-5	24 Vyvazovací panel
	25
	27 rezerva pro SWITCH
A1-5	28 Patch panel 24 portů
	29
A1-5	30 Vyvazovací panel
	31
	32 rezerva pro SWITCH
A1-4	33 Optický rozvaděč, E2000/APC
	34 rezerva
A1-4	35 Vyvazovací panel
	36
	38
	39
	40
	41
	42 rezerva
	43 2x napájecí panel
	44
	45
	Zátěžová kolečka

Konečné rozvržení nutno konzultovat s IT správcem sítě UP OL.