



Farského 43/4  
779 00 Olomouc

### Identifikační údaje stavby

Název stavby	: STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU FF UP OLOMOUC, TŘÍDA SVOBODY 26
Část PD	: D.1.4.5 Slaboproudá elektrotechnika
Místo stavby	: Olomouc
Kraj	: Olomoucký
Objednatel	: UP Olomouc, Křížkovského 8, 771 47Olomouc
Uživatel	: FF UP Olomouc, Křížkovského 10
Gen. projektant	: AMTB s.r.o., Hanušova 10, 779 00 Olomouc
Projektant specialista	: MULTINET, s.r.o., Farského 43/4, 779 00 Olomouc IČ: 60776978
Odpovědný projektant	
části PD	: Miroslav KAREL, autorizovaný Ing., ČKAIT 1200715
Stupeň PD	: Dokumentace pro stavební povolení

srpen 2016

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### ***Stručný rozsah projektu***

Projektová dokumentace řeší část stavby – slaboproudé elektroinstalace (elektronické komunikace) - ve stávající budově FF UP OL na třídě Svobody 26 v Olomouci, ve které budou probíhat v několika etapách stavební úpravy jednotlivých podlaží.

SLP instalace jednotlivých etap budou řešeny v tomto rozsahu:

- Strukturovaný kabelový rozvod (SKR)
- Elektronická kontrola vstupu (EKV)
- Poplachový tísňový a zabezpečovací systém (PTZS) – dříve EZS
- Kamerový systém (CCTV)
- Tísňové volání z WC ZTP

### ***Přehled výchozích podkladů a jednání***

- jednání s generálním projektantem a architektem
- konzultace s investorem a se zástupci uživatele
- stavební projektová dokumentace objektu
- technické podklady použitých technologií
- platné technické normy a vyhlášky
- Požárně bezpečnostního řešení stavby

## **STRUKTUROVANÝ KABELOVÝ ROZVOD (SKR)**

Pro napojení počítačů a případně jiných zařízení (wifi routery, IP kamery, miniterminály, apod.) na místní datovou síť a pro připojení telefonních (TLF) přístrojů na pobočkovou TLF ústřednu bude v rekonstruovaných částech budovy instalován strukturovaný kabelový rozvod (SKR). Všechny kabely datové sítě budou zakončeny v 19“ datových rozvaděčích umístěných v místnostech pro IT technologie – v serverovnách. V těchto místnostech budou soustředěny i příводы telefonní a optické sítě a další slaboproudá zařízení.

### ***Kategorie rozvodu, normy***

Strukturovaný kabelový rozvod je navržen v kategorii CAT 6 v nestíněném provedení. Kabeláž umožní přenos až 1 Gbit Ethernetu na celkovou vzdálenost 100m od datového rozvaděče. Šířka pásma je 250 MHz. Bude použit systém, který odpovídá plně všem požadavkům na kategorii CAT 6 – dle příslušných mezinárodních dokumentů

TIA/EIA Na komponenty kabelážního systému je standardně poskytována záruka 3 roky, v případě certifikované instalace platí prodloužená záruka 15 – 20 let na celý systém.

Rozvod musí splňovat požadavky normy ČSN EN 50173, ČSN EN 50288, instalace dle ČSN EN 50174 a dále budou splněny normy EN 50081, EN 50082, EN 55022.

### ***Datové rozvaděče***

Pro datové rozvaděče budou použity - 19“ skříň Rack výšky 45 U, půdorys 800 mm x 800 mm s prosklenými uzamykatelnými dveřmi. Rozvaděče budou osazeny ventilační jednotkou, příslušným počtem patch panelů pro 24 modulových konektorů CAT 6 UTP. Pro snadnější organizaci kabelů budou mezi switchi a patch panely osazeny vyvazovací panely 2U. V dolní části skříně budou osazeny rozvodné panely pro silové napájení s přepětovou ochranou a jednotka UPS.

Do rozvaděčů budou dále umístěny 1U optické rozvaděče ODF s čelem pro osazení 24 ks optických konektorů E2000. Optické propojení z nových datových rozvaděčů bude realizováno do hlavní serverovny pro tento objekt, která se nachází v přízemní budově ve dvorním traktu objektu. Pro telefonní rozvod budou datové rozvaděče propojeny s telefonní ústřednou více párovými kabely SYKFY. V rozvaděčích budou kabely SYKFY ukončeny na telefonním patch panelu CAT 3 pro 50 párů.

**Všechny aktivní a pasivní prvky osazené v rozvaděčích budou dodány s ohledem na kompatibilitu se stávajícími datovými prvky použitými v současných serverovnách univerzity a standardy, které vyžaduje Centrum výpočetní techniky UP OL (CVT).**

Všechny použité kabely budou SM 9/125, gelové, LS0H, univerzální.

### ***Horizontální kabeláž, zásuvky***

Pro kabeláž k datovým zásuvkám budou použity čtyřpárové kroucené kabely UTP, 100 OHM, CAT 6 nestíněné v provedení LS0H (bezhalogenové). Musí být dodržen požadavek normy na celkovou délku horizontální kabeláže – do 100 m včetně přípojného patch kabelu k počítači.

Pozn.: Dle ČSN EN 50174/2009 musí být dodržena vzdálenost 20 cm nestíněných datových kabelů od nestíněných silových kabelů.

### ***Datové zásuvky***

Budou použity datové zásuvky s porty RJ 45 splňujícími požadavky norem ČSN EN 50173-1 na komponenty CAT6. Provedení zásuvek bude tvarově a barevně sladěno se zásuvkami pro silnoproudé rozvody. Většina datových zásuvek bude umístěna v přístrojových el. inst. krabicích. Datové zásuvky do podlahových krabic budou modulové 22,5 x 45 mm nebo 45 x 45 mm. V podlahových krabicích budou dále

modulární zásuvky 45 x 45 pro silové napájení a v některých případech i modulární zásuvky pro AV.

### ***Stolní zásuvkové boxy***

Pro připojení počítačů a případně jiných zařízení na datovou síť a silové napájení přímo ze stolů budou do vybraných stolů (katedry, kancelářské stoly) instalovány stolní zásuvkové boxy.

### ***Měření na kabelech***

Po montáži kabelů a kabelových souborů budou provedena předepsaná akceptační měření elektrických parametrů kabelů pro tuto kategorii rozvodu a investorovi budou předány měřicí protokoly. Optické kabely budou proměřeny přímou metodou.

### ***Požadavky na jiné profese***

Ke každému datovému rozvaděči bude přiveden samostatně jištěný přívod 230V 50Hz a dále zemnicí zelenožlutý vodič CY 10 pro připojení na společný zemnicí bod budovy. V místnostech s datovými rozvaděči bude podlaha v antistatické úpravě. Místnosti s datovými rozvaděči budou vybaveny klimatizací.

## **SYSTÉM ELEKTRONICKÉ KONTROLY VSTUPU (EKV)**

Přístup do vybraných prostor budovy (vchody, učebny, vybrané kanceláře) a pohyb osob po budově bude řešen systémem elektronické kontroly vstupu. Čtečky bezkontaktních karet budou přes své rozhraní ovládat elektrické a elektromechanické zámky dveří. Do vybraných místností tak bude umožněn přístup pouze oprávněným osobám.

### ***Přístupový systém – kabeláž***

Řídící jednotky a napájecí zdroje přístupového systému budou osazeny v serverovnách. Odtud bude proveden kabelový rozvod pro dveřní terminály.

Na jednu řídící jednotku lze zapojit až 32 dveřních terminálů. Všechny zámky dveří (elektromechanické i elektromagnetické) budou osazeny signalizací. Řídící jednotky EKV mají výstup do sítě Ethernet pro jejich programování a spojení s případným systémem BMS přes TCP/IP protokol.

Systém EKV bude plně kompatibilní se stávajícím systémem univerzity.

### ***Předpisy a normy***

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

**Požadavky na jiné profese**

Napájení zdrojů pro zařízení EKV bude zajištěno ze samostatně jištěného přívodu od silnoproudého rozvaděče určeného pro SLP rozvody. Systém bude mít vlastní zálohování napájení – ze zdrojů s bateriemi.

**Výchozí revize zařízení a zkušební provoz**

Po ukončení montáže, oživení a odzkoušení systému bude provedena výchozí revize podle ČSN 331500.

**POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM (PZTS)****Předpisy a normy**

Instalace veškerých součástí PZTS (dříve EZS) bude provedena dle platných norem, především norem ČSN 33 4590, ČSN EN 50 131-1, ČSN EN 50 131-1/Z1, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41 a souvisejících norem.

Prvky používané v systémech PZTS musí být podle norem typově přezkoušeny akreditovanou zkušebnou.

**Popis systému a jeho prvků**

Systém PZTS je určen pro ochranu majetku a osob a zamezení neoprávněných vstupů do vybraných částí objektu. Systém umožňuje spolehlivou a rychlou detekci narušení střežených prostor. Bude provedena základní plášťová ochrana objektu – 1.PP a 1.NP budovy.

Budou použity detektory – pohybové - duální, magnetické, a případně další hlásiče, které bude vyžadovat provoz – např. tísňová tlačítka, požární čidla. apod. Ústředna umožní rozdělit systém PZTS i do několika samostatně ovládaných podsystémů. Bude tak možné uživateli systému zabezpečit pomocí ovládacích klávesnic samostatně jednotlivé prostory. Celý objekt může pak správce zabezpečit včetně všech podsystémů (i jednotlivě) pomocí master kódu.

Ústředna PZTS bude instalována v místnosti pro IT technologie – serverovně.

Na zajištění a odjištění budovy anebo jednotlivých podsystémů pomocí přístupových kódů budou použity u vchodů kódové klávesnice, odjištění systému bude možné i z vybraných terminálů přístupového systému EKV.

**Požadavky na jiné profese**

Napájení zařízení PZTS bude zajištěno ze samostatně jištěného přívodu od silnoproudého rozvaděče určeného pro SLP rozvody. Systém PZTS bude mít vlastní zálohování napájení.

**Výchozí revize zařízení a zkušební provoz**

Po ukončení montáže, oživení a odzkoušení systému bude provedena výchozí revize podle ČSN 331500.

## **KAMEROVÝ SYSTÉM (CCTV)**

### ***Předpisy a normy***

Instalace veškerých součástí CCTV bude provedena podle platných norem, především norem ČSN EN 50132, ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-4-41 a souvisejících norem.

### ***Popis systému***

V budově bude instalováno několik IP kamer systému CCTV. V rámci stavebních úprav budou provedeny nové rozvody pro kamery systémem strukturované kabeláže – viz SKR. Zásuvky s jedním datovým portem pro připojení CCTV IP kamer napájených z PoE budou umístěny na místech, které byly navrženy uživatelem – většinou pod stropem místností. Záznamová jednotka NVR bude osazena do datového rozvaděče v serverovně.

## **TÍSŇOVÉ VOLÁNÍ z WC ZTP**

Pro zajištění bezpečnosti osob na WC ZTP budou tato WC osazena systémem tísňového volání. Signalizace bude vyvedena na vrátnici budovy.

Systém tísňového volání pro každé inv. WC sestává z těchto jednotlivých prvků:

- napájecí zdroj 230V/24V DC – v provedení na DIN lištu
- modul pro potvrzení volání
- volací tlačítko
- volací tlačítko – táhlo
- modul optické a akustické signalizace
- modul pro reset s potvrzením

Napájecí zdroj bude umístěn na DIN lištu v nejbližším NN rozvaděči.

Pro zapojení všech prvků bude použit kabel JY(st)Y 4x2x0,8. Kabel bude zatažen do PV ohebných trubek uložených pod omítkou. Prvky se instalují na standardní přístrojové krabice.

## **Požadavky na kabelové rozvody slaboproudé elektroinstalace**

**Kabelové rozvody pro zařízení slaboproudé elektrotechniky (elektronické komunikace) budou vedeny ve stěnách samostatně v PVC ohebných trubkách pod omítkou s minimálním krytím 10mm. V místnostech s podhledy mohou být kabely uchyceny na stropech v podhledu pomocí kabelových příchytok.**

**Všechna vedení budou uspořádána a označena tak, aby byla snadno identifikovatelná – je to důležité v případě kontrol, zkoušek a při opravách.**

**Veškeré kabelové prostupy přes požární stěny nebo stropy budou utěsněny dle PBŘS protipožárními ucpávkami odpovídající kvalitě min. EI 30, třídy reakce na oheň A1, A2 dle ČSN EN 13501-1.**

**Předpisy a normy**

Uložení kabelů a jejich vedení bude provedeno dle ČSN 34 2300, ČSN EN 33 2000 – 5. Odstupy kabelů budou dle ČSN EN 50174 – 2 - ed. 2. Elektrická zařízení budou dále instalována v souladu s těmito normami: ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 3302000-1 ed. 2, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, ČSN 33 2000-5-51, ČSN 33 2130 ed. 2 a souvisejícími normami.

**Bezpečnostní opatření pro SLP rozvody**

Elektrická zařízení smí obsluhovat pracovníci minimálně poučení s kvalifikací dle § 4 vyhlášky 50/78. Pracovat na elektrických zařízeních mohou jen pracovníci znalí s kvalifikací dle § 5 vyhl. 50/78.

K zajišťování bezpečnosti práce budou dále dodržovány vyhlášky č. 48/1992 Sb. a vyhl. č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízeních. Dále tato nařízení vlády : č. 591/2006 Sb, č. 362/2005 Sb.