



Farského 43/4  
779 00 Olomouc

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby	: ARCHÍV UP V OLOMOUCI
Stavební objekt	: SO 01 Archív
Část	: D 1.4.5 – Slaboproudá elektrotechnika
Místo stavby	: Olomouc
Kraj	: Olomoucký
Investor	: UP OL, Křížkovského 8, 771 47 Olomouc, IČ: 61989592
Generální projektant	: ALFAPROJEKT OLOMOUC a.s., Tylova 4, Olomouc
Projektant specialista	: MULTINET, s.r.o., Farského 43/4, Olomouc, IČO: 60776978
Odpovědný projektant	: Miroslav KAREL, autorizovaný Ing., ČKAIT 1200715
Stupeň PD	: DPS

leden 2020



## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### ***Stručný rozsah projektu***

Tato část projektové dokumentace řeší rozvody zařízení slaboproudé elektrotechniky v objektu SO 01 „Archív“ UP OL v Olomouci - Neředíně.

SLP instalace budou řešeny v tomto rozsahu:

- Strukturovaný kabelový rozvod (SKR)
- Elektronická kontrola vstupu (EKV) a TLF komunikátory
- 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
- protokol vnějších vlivů č. 01/2020 dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 vypracovaný komisí Alfaprojekt Olomouc a.s.

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

Pro napojení počítačů a případně jiných zařízení (wifi routery, IP kamery, síťové tiskárny, plotry, apod.) na univerzitní datovou síť a pro připojení telefonních (TLF) přístrojů na pobočkovou TLF ústřednu bude v budově archivu UP OL instalován strukturovaný kabelový rozvod (SKR). Všechny kabely datové sítě budou zakončeny v 19“ datovém rozvaděči umístěném ve 2. NP v technické místnosti č. 2.16 – serverovně. V této místnosti budou soustředěny i 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 90 m 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***

V technické místnosti (serverovně) ve 2. NP budovy (m.č. 2.16) bude umístěn datový rozvaděč š. 800 x hl. 800 x v. 42 U. Místnost bude vybavena klimatizací.

Datové rozvaděče budou osazeny příslušným počtem patch panelů pro 24 modulových konektorů CAT 6 UTP a příslušným počtem aktivních prvků – switchů, některé v provedení PoE. 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 jednotky UPS.

Do rozvaděče bude umístěn modul 1U ODF s čelem pro osazení 24 ks optických konektorů E2000 – řeší část PD IO04 – přípojka na SEK UP OL.

Metalické datové UTP kabely budou v provedení LS0H.

### ***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.

### ***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 silnoprůdové rozvody.

Datové zásuvky označené CCTV, WIFI, mohou být zakončeny v prázdné přístrojové krabici s víčkem konektorem (Keystonem) RJ 45 CAT 6 UTP. Tyto zásuvky jsou určeny na připojení IP CCTV kamer, WIFI routerů. Budou připojeny do switchů s PoE, proto není nutné instalovat u nich silovou zásuvku. Předpokládá se, že tyto přístrojové krabice s konektory budou ukryty v podhledech a nebo budou zapuštěny do stěn pod stropem a pak pohledově překryty připojovaným zařízením.

### ***Měření na kabelech***

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

### ***Požadavky na jiné profese***

K datovému rozvaděči bude přiveden samostatně jištěný přívod 230V 50Hz a dále zemnicí zelenožlutý vodič CY 10 pro připojení na společný zemnicí bod budovy.

V místnosti s datovými rozvaděči se doporučuje podlaha v antistatické úpravě. Místnost bude vybavena klimatizací. Každé pracovní místo s datovou zásuvkou bude opatřeno min. 1 ks dvouzásuvky napájecí sítě 230V AC, která bude chráněna přepětovou ochranou.



## **PŘIPOJENÍ NA SÍŤ ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ UP OL**

Konektivita na síť elektronických komunikací (na datovou síť) Univerzity Palackého v Olomouci bude zabezpečena optickou kabelovou trasou z vedlejší budovy UP OL – FTK budova D – BALUO. Tuto část PD řeší jiná část PD – IO04.

Pro trasu kabelů – 1 x metalický a 1 x optický – bude od rozvaděčů osazených v rámci IO04 provedena příprava kabelových tras ve formě PV ohebných trubek 40 mm, které budou uloženy pod omítkou venkovních zdí až k místnosti (2.16) serverovny ve 2. NP.

Stejným způsobem bude předchystán přívod od přeloženého rozvaděče UR CETIN (osazený vlevo vedle služebního vchodu). Přeložku provede na základě smlouvy o přeložce firma CETIN.

## **TLF KOMUNIKÁTORY**

U vchodů do budovy budou umístěny telefonní komunikátory s tlačítky, které umožní přímou volbu na vybrané telefonní pobočky. Další komunikátor je navržen ve 3.NP u dveří do chodby k místnosti ředitele. Mimo hlasové komunikace komunikátory umožní i dálkové odjištění el. otevírače vstupních dveří z tlf pobočkových stanic.

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

Přístup do vybraných prostor budovy (vchody, vybrané kanceláře, depozitáře, apod.) bude řešen systémem elektronické kontroly vstupu. Čtečky bezkontaktních karet budou přes své rozhraní ovládat elektrické otevírače dveří – předpokládá se osazení kování „koule zvenku – klika uvnitř“. Do vybraných místností tak bude umožněn přístup pouze oprávněným osobám.

### ***Přístupový systém – kabeláž***

Řídící jednotka a napájecí zdroj přístupového systému bude osazen v serverovně ve 2. NP. Odtud bude proveden kabelový rozvod pro dveřní terminály. Pro napájení zámků budou použity kabely např. CYSY 2x1,5 a speciální kabel 2x1,0 + 2x2x2x0,2 pro napájení blízkých terminálů a datovou komunikaci. Kabely budou uloženy stejným způsobem jako kabely datové.

Na jednu řídicí jednotku lze zapojit až 32 dveřních terminálů. Zámky dveří budou osazeny signalizací otevřených. Řídící jednotky EKV mají výstup do sítě Ethernet pro jejich programování a spojení s případným systémem BMS přes TCP/IP protokol.

### ***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.



## **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. Ústředna a všechny prvky budou e dle ČSN EN 50 131-3 schváleny pro stupeň zabezpečení 3.

### ***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.NP budovy a dále pak ochrana některých vybraných prostor v budově Archívu UP v Olomouci.

Budou použity detektory – pohybové - duální, magnetické, tříštění skla, a případně další hlásiče, které bude vyžadovat provoz. Ústředna umožní rozdělit systém PZTS i do několika samostatně ovládaných podsystémů. Bude tak možné uživateli systému zabezpečit pomocí ovládací klávesnice 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 – m.č. 2.16 ve 2. NP.

Na zajištění a odjištění budovy anebo jednotlivých podsystémů pomocí přístupových kódů bude použita u služebního vchodu kódová klávesnice. Odjištění systému bude možné i z vybraných terminálů přístupového systému EKV. Přenos na PCO zajistí zařízení dálkového přenosu ZDP NAM.

### ***Požadavky na jiné profese***

Napájení zařízení PZTS bude zajištěno ze samostatně jištěného přívodu od silnoprůdého 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***

Pro zvýšení bezpečnosti bude v budově u vchodů instalováno několik IP kamer systému CCTV. Rozvody pro kamery budou provedeny systémem strukturované kabeláže – viz SKR. Zásuvky s jedním datovým portem pro připojení CCTV IP kamer napájených z PoE budou umístěny většinou pod stropem místností.

### **TÍŠŇOVÉ VOLÁNÍ z WC ZTP**

Pro zajištění bezpečnosti osob na WC ZTP budou tato WC osazena systémem tíšňového volání. Signalizace bude vyvedena do místnosti, kde se budou nejvíce zdržovat pracovníci archivu.

Systém tíšňového 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 většinou uloženy ve stěnách 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, nebo budou uloženy (hlavní trasy) do drátěných kabelových žlabů.

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 60, 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 ed.3, 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.

**Ochrana před úrazem el. proudem**

- v soustavě 1NPE AC 50Hz,230V/TN-S samočinným odpojením od zdroje.
- v soustavě 2DC 12V, 2DC 24V/SELV dle ČSN 332000-4-41 čl. 411.1 malým napětím, oddělením obvodů