**Technická zpráva SLP**

**Investor – Objednavatel:**

Statutární město Opava, Horní náměstí 382/69, Město, 74601 Opava

**Místo realizace:**

Základní škola Ilji Hurníka Opava, Ochranova 6, Předměstí, 74601 Opava

Základní škola Opava-Kylešovice, U Hřiště 1242/4, Kylešovice, 74706 Opava

Základní škola Opava, Mařádkova 15, Mařádkova 518/15, Předměstí, 74601 Opava

Základní škola Opava, Englišova 82, Englišova 1082/82, Předměstí, 74601 Opava

* 1. **Popis**

Součástí dodávky je instalace strukturované datové kabeláže, dle přiložené dokumentace, v rámci jednotlivých budov. Jedná se o rozvody UTP a Optické kabeláže v tomto rozsahu.

Základní škola Ilji Hurníka Opava:

* Kompletní rozvod UTP pro Wifi a Datové zásuvky, Optický rozvod mezi datovými rozvaděči

Základní škola Opava-Kylešovice:

* Doplnění stávajícího rozvodu UTP pro Wifi

Základní škola Opava, Mařádkova 15:

* Kompletní rozvod UTP pro Wifi a Datové zásuvky, Optický rozvod mezi datovými rozvaděči

Základní škola Opava, Englišova 82:

* Doplnění stávajícího rozvodu UTP pro Wifi, Optický rozvod mezi datovými rozvaděči

Kabeláž bude vedena, vždy v samostatných trasách, vedení bude na povrchu stěn v elektroinstalačních lištách, žlabech, kabelových chráničkách v předpřipravených drážkách, nebo ve stávajících podhledech.

Volné přístroje budou montovány v provedení na povrch.

* 1. **Kabelové trasy a vedení**

Pro rozvody zařízení SLP budou použity pouze kabely a vodiče s měděnými jádry. Sdělovací a signalizační obvody SLP nesmí být spojeny se zemí nebo ochrannou svorkou a musí být elektricky odděleny od obvodů spojených s napájecí sítí dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3..

**Optické rozvody**

Optické rozvody mezi jednotlivými rozvaděči jsou předmětem PD a jsou provedeny pomocí optického kabelu SM 9/125, LSOH. Zakončení rozvodu bude metodou svařování na pigtail LC-APC s uložením v čele 19“ optické vany 1U. Počet zakončení jednotlivých vláken pro každý podružný rozvaděč jsou min. 2 pro každy umístěný switch. Jednotlivé trasy jsou specifikované v rámci dokumentace. Kabeláž bude vedena ve stávajících trasách souběžně s využitím tras pro metalickou kabeláž.

**UTP rozvody**

UTP rozvody budou řešeny pomocí kabeláže Cat.6 konstrukce U/UTP s plastovým křížem a přenosovou rychlostí min. 1 Gb/s s podporou protokolu 2.5GBASE-T a 5GBASE-T. Balení datových kabelů bude zajištěno výrobními šaržemi pro zajištění konzistence kvality a lepší řízení záručních a servisních požadavků. UTP rozvody budou řešeny hvězdicovitě od jednotlivých datových rozvaděčů, ve kterých bude kabeláž ukončena konektorem keystone Cat.6 umístěným v 19“ modulárním patch panelu. V objektu na jednotlivých patrech budou osazeny modulární datové zásuvky Cat.6 či vývody pro WiFi AP se zakončením konektorem RJ-45 Cat.6 s přihlédnutím na charakter stavebních konstrukcí. Zásuvky budou osazeny do instalačních krabic na omítku. Hlavní trasy na chodbách budou vedeny pomocí elektroinstalačních lišt, žlabů, nebo ve stávajících podhledech. Odbočky z hlavních tras budou vedeny v lištách nebo v kabelové chráničce s uložením do předpřipravených drážek. Zapravení drážek ve zdivu není součásti tohoto projektu. Rozvody v učebnách budou vedené po obvodu místnosti nebo ve stolech a to v el. Instalačních lištách, parapetních žlabech. Požadavky na vedení kabeláže bude specifikováno objednatelem v předimplementační analýze Pasivní části.

**Parametry UTP Kabeláže**

Datový kabel kategorie 6, velikost vodiče AWG 23, konstrukce kabelu U/UTP (UTP) s platnou certifikací Component level. Kabel musí plně splňovat požadavky POE 802.3af a POE 802.3at. Plášť kabelu bude s třídou reakce na oheň LSOH Dca-s2,d2,a1 dle EU č. 305/2011, EN 60332-1-1, EN 60332-1-2, EN 60754-2, EN 61034-1, EN 61034-2, EN 50575. Kabel bude splňovat normy EN 50173-1, EN 50173-2, ISO/IEC 11801-1, ISO/IEC 11801-2, ANSI/TIA 568.2-D. Kabel bude zakončen konektorem keystone kategorie 6 splňující standardy ANSI/TIA 568, ISO/IEC 11801, EN 50173 jak na straně zásuvky, tak patchpanelu. Keystone bude mít platný Component level certifikát včetně PoE (IEC 60512-99-002) pro kategorii 6 a bude od stejného výrobce.

**Měření optické a metalické sítě**

**Po instalaci optických přípojek se provede měření v rozsahu:**

* měření metodou OTDR z obou stran pro zjištění nehomogenity vláken na vlnových délkách 1310 nm.

**Po instalaci metalické trasy budou provedena závěrečná měření v rozsahu:**

* certifikační měření podle normy, měřícím přístrojem s platnou certifikací

Měření bude provedeno certifikovaných přístrojem a ke každému měřenému vývodu bude doložen měřící protokol.

**Provedení kabeláže bude odpovídat obecným požadavkům dle ČSN 34 2300 ed.2 a ČSN 33 2130 ed.3. Především je třeba dodržet:**

* Vedení a příslušenství musí být umístěno tak, aby nepřekáželo při obvyklém používání prostoru, je-li vystaveno nebezpečí mechanického poškození, musí být přiměřeně odolné nebo vhodně chráněno.
* Vedení musí být uloženo a provedeno tak, aby bylo přehledné, s minimálním křížením s ostatními vedeními, má se klást svisle a vodorovně, aby bylo co nejkratší.
* Elektroinstalační krabice, rozvaděče a rozvodné skříně musí být instalovány tak, aby byly přístupné.
* Při přechodu vedení přes dilatační spáry nutno pamatovat na prodloužení délky vedení volným uložením vodičů a kabelů ve smyčce.
* Nové rozvodné skříně musí být přístupné z místa s rovnou podlahou a dvířka nebo kryty musí být otevíratelné pouze klíčem.
* Průchody vedení zdmi, stěnami a konstrukcemi nutno stavebně zapravit tak, aby nevznikl volný prostup mezi prostory nebezpečnými a normálními, mezi prostory s vyšší vlhkostí (AB4, AB5 a vyšší než AD1) nutno zamezit zatékání, dále pak mezi požárními prostory – zde nutno zatěsnit požárními přepážkami na stejnou odolnost, jako má prostupovaná konstrukce.
* Vedení v trubkách/lištách lze klást na povrchu (vnitřní prostory), v dutinách stavebních konstrukcí apod.
* Při uložení na povrchu se musí sdělovací vedení upevnit na podklad vhodnými příchytkami ve vzdálenosti max. 50 cm od sebe tam, kde je nebezpečí mechanického poškození, nutno použít ochranu kabelů – např. lišty, trubky apod.
* Vodiče se nesmí klást, zatahovat, převíjet apod. při teplotách, při nichž je snížena ohebnost a hrozí jejich poškození. Dolní mez je +5 °C, není-li výrobcem stanovena jinak.

**Souběhy a křižování:**

* Souběhu vedení elektronických komunikací s vedením silovým je nutno se vyhnout.
* Pokud není možné se vyhnout, tak minimální oddělovací vzdálenost mezi silovými napájecími kabely (nn) a kabely elektronických komunikací (mn) vedenými souběžně (bez elektromagnetických zábran) je 200 mm, pokud norma nestanoví jinak.
  1. **Požadavky na výrobky**

Veškeré dodané výrobky budou odpovídat požadavku **zákona č. 22/1997 Sb.**, o technických požadavcích na výrobky.

* 1. **Požadavky na profese**

Veškeré návaznosti na provedení instalace si zajistí instalační firma (např. oprava maleb, zazdění či utěsnění prostupů, vrtání prostupů, stavební přípomoci, úpravy stávajících el. rozvaděčů).

* 1. **Závěrečná ustanovení**

Montáž zařízení SLP může provádět organizace, která má pro montáž SLP příslušné oprávnění. Pracovníci musí mít příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci pro tuto činnost dle ČSN EN 50 110-1 ed.3 a musí být proškoleni výrobcem nebo jím pověřenou organizací. Při montáži a provozování zařízení je nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečné práce podle ČSN EN 50 110-1 ed.3. Veškeré práce na elektrickém zařízení, tj. údržba, kontrola, opravy atd. mohou být prováděny pouze při respektování ustanovení normy ČSN EN 50 110-1 ed.3. Do provozu lze uvést jen takové zařízení, které prošlo výchozí revizí dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a ČSN 33 1500. Zařízení musí vyhovovat všem platným požadavkům elektrotechnických předpisů a norem ČSN, musí být před uvedením do provozu přezkoušeno, zda je provedeno v souladu s dokumentací, zda jako celek má požadované vlastnosti, zda při jeho provozu nemůže dojít k ohrožení života nebo zdraví osob a zda neruší jiná zařízení. Po ukončení montáže a vypracování výchozí revizní zprávy bude dílo protokolárně předáno odběrateli. Dílo přebírá investor nebo jeho zmocněnec.

* 1. **Předávací dokumentace**

Při předávání objektu uživateli je povinna montážní organizace seznámit uživatele s technickým zařízením, s jeho obsluhou a údržbou a předat dokumentaci skutečného provedení včetně Kabelové knihy.