D.1.1.4.5 Slaboproudá elektrotechnika

D.1.1.4.5.1 Technická zpráva

**Název stavby:**

Areál železničního depa v Dolní Lipce

**Místo stavby:**

k.ú. Dolní Lipka

**Investor:**

Pardubický kraj

Komenského nám. 125, 532 11 Pardubice

**Vypracoval:**

Josef Martinec

ISS Computers s.r.o., Čs.Armády 1181, 562 01 Ústí nad Orlicí, IČ: 62064371

# Předmět projektu

Projekt řeší kompletní instalaci rozvodů strukturované kabeláže, prvků ozvučovacího systému a vybavení AV technikou v celém objektu. Dále je řešeno i pokrytí přilehlých prostor signálem WIFI a ozvučení těchto ploch

# Projektové podklady

Podkladem pro zpracování návrhu byly požadavky investora a předchozí podklady z projektu Areál železničního depa v Dolní Lipce zpracovaný firmou Prodin a požadavky budoucího uživatele objektu. Dále pak normy ČSN EN 50173-x, ČSN EN 50174-x a ČSN 33 2000-4-444 a další související dokumenty.

# Rozsah projektu

Tento projekt řeší veškeré pasivní prvky datové sítě objektu, tedy kabeláž včetně tras, pasivní výzbroj rozvaděčů, systém UPS, komponenty ozvučovacího systému , komponenty sítě WiFi a komponenty tvořené výpočetní technikou.

# Umístění stavby

Objekt leží v katastrálním území Dolní Lipka

# Strukturovaná kabeláž

Dle požadavku investora bude strukturovaná kabeláž provedena v cat.6A. Veškerá kabeláž bude provedena FFTP kabely

V objektu bude instalován jeden datový rozvaděč v 3NP . z tohoto rozvaděče budou taženy ke každé datové dvouzásuvce dva kabely a ke každému jednoportovému přípojnému místu jeden kabel . Veškeré datové kabely budou v rozvaděči zakončeny na patch panelech.

Hlavní stoupací trasy budou tvořeny chráničkami průměru 40mm zasekanými ve zdivu.

Trasy vodorovné budou tvořeny chráničkami 40mm případně menšími dimenzemi dle obsazenosti trasy. Trasy v podhledech budou tvořeny svazkovými držáky. Trasy v podlahách budou tvořeny chráničkami 40mm.

Design zásuvek bude volen dle provedení zásuvek elektro.

Přípojné body pro WIFI budou zakončeny keystony.

Z paty objektu bude z rozvaděče SLP-01 bude provedena příprava pro zatažení optických kabelů z okolních objektů případně i dovedení konektivity.

Před započetím prací předá investor realizátorovi přesné rozmístění prvků a nábytku.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny pomocí systému protipožárních ucpávek Hilti . Odolnost ucpávek je v rozsahu EI 30 až EI 60.

Součástí předávacího protokolu bude i protokol s naměřenými parametry jednotlivých segmentů sítě.

Páteřní trasy systému strukturované kabeláže jsou společné pro všechny systémy SLP.

# Aktivní prvky a IT technika

Datový rozvaděč ve 3. NP bude vybaven switchem s podporou správy VLAN pro distribuci konektivity a oddělení síťového provozu jednotlivých provozovatelů. Switch bude mít odpovídající počet metalických portů a minimálně čtyři SFP sloty. Součástí dodávky bude také router s podporou QoS, firewallu a VLAN. Router bude rovněž zajišťovat rozdělení konektivity pro jednotlivé subjekty a oddělení jejich sítí. Přístupové body budou vysílat různé Wi-Fi sítě na základě nastavení VLAN.

Rozvaděč bude vybaven UPS pro zálohu aktivních prvků. V rámci dodávek bude i jedno kancelářské PC na recepci včetně monitoru.

Součástí dodávek bude i 2x pokladna, pro recepci a prostor s občerstvením, s mobilním platebním terminálem a čtečkou čárových kódů.

# Vybavení školící místnosti

Základní prvky budou zahrnovat centrální kameru s automatickým nastavováním záběru, která se zaměřuje na osoby v místnosti a přizpůsobuje světelné podmínky pro co nejlepší kvalitu obrazu. Kromě toho bude systém vybaven výkonnými reproduktory a mikrofony, které dokáží potlačit ozvěnu a šum z okolí, což zajišťuje čistý a srozumitelný zvuk.

Dále systém obsahuje velkoformátový displej s vysokým rozlišením, který slouží k prezentacím a držák, který umožňuje flexibilní nastavení úhlu displeje. Celá sestava bude doplněna o bezdrátové řešení pro sdílení obrazovek a jednoduché připojení k videokonferencím. Toto řešení umožňuje účastníkům rychle a bezdrátově přenášet obsah z jejich zařízení na displej a efektivně spolupracovat bez potřeby kabelů.

K tomu všemu bude použit notebook, který zajišťuje plynulý chod všech aplikací a systémů pro videokonference, a který je vybaven kvalitní kamerou a mikrofony pro případné připojení dalších účastníků přímo přes počítač.

# Ozvučení objektu

Dle požadavků investora budou ozvučeny prostory pro návštěvníky , tedy vstupní prostor a prostor sezeni bufetu. Dále bude realizováno plošné ozvučení areálu.

V prostoru místnosti č.101 bude provedeno ozvučení reproduktory svěšenými z podhledu , v prostoru místnosti č 201se předpokládá ozvučení nástěnnými reproduktory. Rozvod signálu v rámci objektu bude realizován kabely CYKY 3x2,5 smyčkováním k jednotlivým reproduktorům daného okruhu.

Areál bude ozvučen tlakovými reproduktory na sloupech nového VO. Venkovní rozvody budou řešeny kabely CYKY3x4 smyčkováním v paticích jednotlivých sloupů, odbočky k reproduktorům budou provedeny pomocí CYKY 3x1,5. Trasy v zemi budou realizovány jako přílož k vedení VO Kabel bude uložen v samostatné chráničce 40mm. Před vstupem každého vnějšího okruhu do objektu bude použita přepěťová ochrana pro rozvody audio 100V. Reproduktory na sloupech VO budou tlakové s odpovídajícími parametry pro instalaci do venkovního prostředí.

V rámci přípravných prací bude řešen i přívod CYKY 3x4 k plánovanému objektu SO2

Celý systém bude koncipován jako 100V s rozdělením na jednotlivé zóny a s možností ho nadále rozšiřovat na plánované objekty. Komunikace mezi jednotlivými zesilovači na objektech bude řešena pomocí sítě ethernet. Připojení mikrofonů taktéž. Reproduktory budou připojeny k zesilovačům pomocí kabelů CYKY . Jako zdroj audio signálu pro jednotlivé zesilovače bude sloužit PC s nainstalovanou aplikací, zároveň z něj bude možné konfigurovat parametry systému. Tento „server“ bude umístěn na recepci. Na recepci též bude instalován mikrofon s volbou okruhů pro hlášení

# Přenosné ozvučení

Pro ozvučení pořádaných akcí v areálu muzea se předpokládá využití přenosného ozvučení. Je navržena čtveřice aktivních reproduktorů s přenosem zvuku pomocí bezdrátových pojítek, mixážní pult a dvojice bezdrátových mikrofonů. Součástí jsou i potřebné stojany a propojovací kabely.

# Kabelová soupiska



# Závěrečná ustanovení

Elektromontážní práce musí být provedeny odbornou elektromontážní firmou. Při realizaci stavby je

nutné provést el. instalaci ve smyslu ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33

2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 ed.2, ČSN 33 2000-5-523 a jim přidružených norem. Při

prováděcích a údržbářských pracích musí být dodrženy všechny bezpečnostní předpisy vyhl. č.

601/2006 Sb.

Před předáním el. instalace do provozu musí být investorovy předána provádějící firmou

projektová dokumentace se zakreslením skutečného stavu a veškeré doklady k provozování díla ve

smyslu vyhl. č. 20/79 Sb. Po dokončení stavby se provede výchozí revize ve smyslu vyhlášky č. 20/79

Sb. a ČSN 33 2000-1 v souladu s ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61. Výrobce, dovozce je povinen

doložit shodu výrobků s normami ČR dle zákona č.22/97 Sb.



V Ústí nad Orlicí

Dne 23.2.2024

Josef Martinec