

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor: Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 2732/8, 30100 Plzeň

Stavba:

ZMĚNA UŽÍVÁNÍ SE STAVEBNÍMI ÚPRAVAMI STÁVAJÍCÍCH PROSTOR V 1NP,
KOLLÁROVA 1239/19, PLZEŇ

Obsah:

Audiovizuální technika a síťová infrastruktura – DPS

Zpracoval: PPC s.r.o., Mgr. Zdeněk Pech

Datum: 01/2024

1.0 Zázemí

V zázemí je umístěn stávající uzamykatelný datový rozvaděč, ve kterém bude umístěna dvojice patch panelů včetně příslušenství, vyvazovacího panelu a také minimálně jeden datový switch 48port, který dodá investor.

2.0 Projekční technika

Návrh počítá s využitím výkonného dataprojektoru s výměnným objektivem i motorickým posuvem čoček. Světelný výkon dataprojektoru je důležitý pro kvalitu obrazu i za horších světelných podmínek a vyšší intenzitě parazitního světla. Dataprojektor je umístěný na dálkově ovládaném elektrickém stropním výtahu, výtah je vybaven krytem pro designově bezproblémové zabudování do stropu. Projekční plochou je dálkově ovládané elektrické stahovací plátno přisazené či zabudované do podhledu nebo kazetového stropu. Maximální velikost obrazu je 330 cm x 206 cm při formátu obrazu 16:10. Dataprojektor bude primárně ovládán pomocí dálkového ovladače. Kvalitní signálová kabeláž povede do univerzálního přípojného místa, které bude umístěné na stěně nebo zapuštěné do nábytku, k projektoru bude přiveden i datový kabel pro připojení dataprojektoru do sítě a druhý datový kabel jako rezerva. Kabeláž bude umístěna v chráničce o vnitřním průměru 41 mm. Pro napájení dataprojektoru bude připravena dvojjásuvka 230V.

3.0 Systém ozvučení

Jako ozvučení poslouží čtyři pasivní reproduktory napájené z dvouzónového zesilovače umístěném ve skříňce na notebook. Reprodukory budou umístěné na stěně v rozích místnosti pomocí nástěnných držáků s možností natočení ve všech osách pro optimální pokrytí sálu. Zapojení vstupů a výstupů i manuální regulace probíhá na mixážním pultu, systém ozvučení bude možné ovládat i prostřednictvím řídicího systému. Reprodukory budou připojené pomocí audio kabelu CYH 2x1,5mm² vedeného v drátěném roštu nebo v chráničce o vnitřním průměru minimálně 20 mm ke každému reproduktoru zvlášť. Drátěný rošt je přichycen sponami na stropě. Součástí dodávky budou i potřebné propojovací kabely. Zesilovač a mixážní pult budou umístěné v určené uzamykatelné skříni anebo v zázemí v datovém rozvaděči. Ve druhém případě je nutné pracovat s novým datovým rozvaděčem.

4.0 Sít'ová infrastruktura a aktivní prvky

Vnitřní kabelové rozvody budou provedeny metalickými kabely třídy CAT6E. Veškeré metalické rozvody budou dostatečné pro komunikaci o rychlosti 1Gb až na úroveň koncových zařízení a dalších zařízení. Všechny přepínače budou podporovat současný provoz IPv4 a IPv6 protokolu – tzv. dualstack.

Datová kabeláž bude vedena po jednotlivých trasách v drátěném roštu 50 mm x 50 mm, pevné trubce PK50, uchycena na sponách pod podhledem nebo v ohebné trubce o vnitřním průměru alespoň 20 mm, v závislosti na výkresové dokumentaci a možného technického řešení.

V interiéru bude umístěno alespoň 6 datových dvojzásuvek RJ45 třídy CAT6e umožňující připojení zařízení k síti datovým kabelem. Pro zajištění pokrytí požadovaných prostor bezdrátovým připojením budou nutné ze strany investora pořídit alespoň 4 tenké přístupové body (thin access point) standardu 802.11ac se současnou funkcí v pásmu 2,4 a 5 GHz s podporou spektrální analýzy zajišťující detekci a reakci na non-WiFi rušení a band steeringu zajišťujícím automatické přepínání klientů na rychlejší komunikaci v 5 GHz pásmu. Pořízené AP budou podporovat WPA2, PoE, multi SSID a ACL pro filtrování provozu. Přesné umístění a směřování pořízených AP bude provedeno na základě provedené analýzy pokrytí signálem pro zajištění konzistentní WiFi služby v pokrytých prostorách v době realizace projektu. Řízení přístupu do sítě WiFi bude zajištěno implementací technologie 802.1x. Ověřování a autorizace uživatelů a zařízení může probíhat protokolem radius vůči vybudované adresářové službě a v budoucnu případným dalším (federovaným) systémům, např. eduroam.

Propojení klíčových prvků a zařízení z hlediska datové komunikace:

AV technika + příprava pro řídicí systém

- skříň na notebook
 - 2x kabel UTP CAT6e délka trasy min. 25 m (LAN)
- silnoproudé rozvaděče
 - 2x kabel UTP CAT6e délka trasy min. 25 m - ovládání osvětlení řídicím systémem, bude konzultováno s elektrikářem
- přístupový systém JIS - 3x
 - jsou navrženy celkem 3 komplety přístupového systému JIS, v rámci stavby bude provedena kompletní montáž a zprovoznění systému JIS (součástí dodávky systému JIS jsou předpokládány: RFID Snímače karet (ES05-MAK), modul AXS05, zdroj 230/12V/5A, zálohovaný zdroj vč. AKU, el. Otvírače 12V/0, 3A DC, svorkovnice rozhraní JIS, řídicí jednotka, kabeláž CYKY-O 2x1,5, J-Y(St)-Y 2x2x0,8 atd, elektroinstalační krabice, instalační krabice, rámečky pro uchycení a další montážní materiál, atd.). Před zahájením stavby nutno za účasti odpovědných zástupců ZČU prověřit možnosti napojení ke stávajícímu systému v blízkosti řešených prostor, s ohledem na současný stav v době realizace záměru.
 - SYSTÉM JIS MUSÍ BÝT KOMPATIBILNÍ SE STÁVAJÍCÍM SYSTÉMEM JIS POUŽÍVANÝM V PROSTORÁCH ZČU.
 - V rámci stavby bude provedeno kompletní zapojení systému JIS (včetně požadované kabeláže) ve vzájemné koordinaci s odpovědnými zástupci ZČU po celou dobu příprav a realizace systému JIS. Samotné nastavení systému JIS provedou zástupci ZČU, oddělení CIV.
 - k systému JIS je samostatnou přílohou technická specifikace
- dataprojektor
 - aktivní optický kabel HDMI M-M propojovací, délka min. 15 m (výstup)
 - aktivní optický kabel HDMI M-M propojovací, délka min. 15 m (vstup)
 - kabel FTP CAT6, délka trasy min. 15 m (HDBase-T)
 - kabel UTP CAT6e délka trasy min. 40 m (LAN)
- printserver, laserová tiskárna včetně tonerů

Jedná se pouze o dodávku výrobků, bez instalace a nastavení.

Printserver je uvažován dle již používaných produktů na ZČU tj. tiskový systém Vlaštovka

5.0 Kamerový systém

V prostoru chodby bude připravena kabeláž pro umístění dvou bezpečnostních kamer se stropní montáží do pohledu, které zde budou monitorovat pohyb osob. Ke každé kameře je nutné přivést kabel CAT6e z datového rozvaděče. Napájení bude řešeno pomocí 48V PoE injektorů, které budou umístěny v datovém rozvaděči, případně odpovídajícím PoE switchem nebo NVR zařízením.

6.0 Závěr

Pro zajištění správné funkčnosti audiovizuálního systému elektrického zařízení je nutné provádět jeho pravidelnou údržbu a také proškolit správce, který bude za provoz techniky zodpovědný. Doporučujeme také revizi minimálně jedenkrát za rok. V rámci realizace nutno konzultovat realizaci slaboproudých rozvodů s odpovědnými zástupci ZČU.

V Plzni dne 10.1.2024

Mgr. Zdeněk Pech, jednatel PPC s.r.o.

Doporučená specifikace jednotlivých výrobků:

Pokud jsou ve výkresové části projektové dokumentace, v její technické zprávě nebo ve výkazech výměr výjimečně uvedeny obchodní názvy, slouží tyto pouze k upřesnění specifikace technického a kvalitativního standardu. Může být použito i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení, bude řešeno se stavebníkem a realizační firmou.

TISKÁRNA:

Obecné

Displej: 25,6 cm (10,1") barevný kapacitní dotykový displej

Typ tiskárny: Laserová

Paměť: 4 GB

Procesor: min. 1.2 GHz

Rozhraní: RJ45, USB 3.0, USB 2.0

Duplex: Ano

Formát tiskárny: A3

Kapacita zásobníku: min. 1150 listů papíru

Tisk

Rozlišení : 4800 x 1200 dpi

Rychlost tisku: min. 40/20 stran A4/A3 min. černobíle i barevně, včetně duplexního tisku a kopírování

Doba zahřívání: max. 17 sec.

První strana po: max. 6,5 sec.

Vstupní kapacita

Víceúčelová přihrádka min. na 150 listů

Univerzální zásobník min. na 500 listů,

Kopírování

Maximální velikost originálu: A3, Legal

Kvalita obrazu: text + foto, text, foto, diagram/mapa

Zoom: 25 - 400 % v 1 % krocích

Souvislé kopírování: 1-9999

Skenování

Funkce: skenování do emailu, skenování do FTP, skenování do SMB, skenování na USB Host, lokální/síťový TWAIN, WIA, WSD skenování

Rychlost skenování: 220 originálů za minutu (A4, 300 dpi, duplex s DP-7130) černobíle i barevně

Max. velikost originálu: A3, Ladger

Operační systémy

Všechny stávající operační systémy Windows, Mac OS X verze 10.8 nebo vyšší, UNIX, LINUX

UPS

Skutečný výkon 1 500 W

Zdánlivý výkon ve VA 1 500

Typ napájení Line interactive

Účinnost při 100% zátěži: 98 %

Záložní doba při 100% zátěži: 14 min

Typ výstupních zásuvek:

IEC 320 C138, IEC 320 C190, IEC Jumpers2, Schuko0, FRO

Dodatečné rozhraní a ochrana USB, RS-232, Ethernet

Určeno pro rack2U

Vlastnosti USB pro nabíjení, LCD displej, Možnost vertikální i horizontální polohy

Typ UPS Racková

DATAPROJEKTOR:

Projekční systém: Technologie 3LCD, RGB se závěrkou s kapalnými krystaly

LCD panel: 0,76 palců s C2 Fine

Barevný světelný výstup: 6.000 lumenů- 4.200 lumenů (ekonomický) v souladu s normou IDMS15.4

Bílý světelný výstup: 6.000 lumenů - 4.200 lumenů (ekonomický) v souladu s ISO 21118:2020

Barevný světelný výstup v orientaci na výšku: 6.000 lm

Bílý světelný výstup v orientaci na výšku: 6.000 lm

Rozlišení: WUXGA

Vylepšení rozlišení: Technologie 4K

Poměr stran obrazu: 16 : 10

Kontrastní poměr: Over 5.000.000 : 1

Nativní kontrast: 2.000 : 1

Zdroj světla: Laser

Zdroj světla: 20.000 Hodiny Durability High, 30.000 Hodiny Durability Eco

Korekce lichoběžníku: Manuální vertikální: $\pm 45^\circ$, Manuální horizontální $\pm 30^\circ$

Editace videa: 10 bitů

Reprodukce barev: až 1,07 miliardy barev

HDR support: HDR10, HLG

Optika:

Projekční poměr: 0,35 - 10,11:1

Zoom: Motorized

Objektiv: Optika

Rozhraní minimálně: USB 2.0-A (2x), USB 2.0 typ B (pouze servis), RS-232C, Ethernetové rozhraní (100 Base-TX / 10 Base-T), bezdrátová síť LAN IEEE 802.11a/b/g/n (volitelně), VGA vstup, DVI vstup, HDBaseT, audiovýstup, stereofonní konektor mini-jack, HDMI (HDCP 2.3), Technologie komunikace v blízkém okolí (NFC), USB content playback, Remote

Síťový protokol: HTTPS, IPv6, SNMP, ESC/VP.net, PJLink

5 LET ZÁRUKA, on-site swap do 48 hodin

OBJEKTIV

DODÁN SAMOSTATNĚ - KOMPATIBILNÍ S DATAPROJEKTOREM (Poměr zoomu: 1,0 - 1,6, Ohnisková vzdálenost: 24 - 38.2 mm, Barva: Černá)

REPRODUKTOR:

Včetně držáku

Systém: 2 - pásmový

Maximální výkon: 250 W

RMS výkon: 100 W

Basový reproduktor: 6,5" - polymica

Výškový reproduktor: PEI 1"

Bass reflex

Citlivost: 88 dB

Impedance: 8 Ω

Magnet: 13 Oz

Frekvenční rozsah: 70 Hz - 20 kHz

MIXÁŽNÍ PULT:

Vstupy: 4 x symetrický mikrofon / linka (XLR a 6,3 mm) , 4 AUX symetrické stereo kanály 2 x 6,3 mm jack, 1 x RCA stereo CD / TAPE

Digitální procesor: 16 efektů

Výstupy: 2 x nesymetrický master 6,3 mm jack konektor, 1 x stereo monitor 2 x 6,3 mm, 1 x stereo CD / TAPE, 1 x nesymetrický odposlech 2 x 6,3 mm

Fantomové napájení: 48 V

Frekvenční rozsah: 20 - 20 000 Hz

Zdroj napájení: 12 V DC, 1 A

BEZDRÁTOVÝ MIKROFON:

79 volitelných kanálů PLL UHF 863 - 865 MHz

Frekvenční rozsah: 50 - 15000 Hz $\pm$ 3 dB

Výstupy: 1 symetrický (XLR) a nesymetrický (6,3 mm jack), volitelný 50 mV (mikrofon) nebo 400 mV (linka)

Odstup S/Š: > 100 dB

Napájení:

Přijímač - 12 V DC, 500 mA (adaptér v ceně) / Mikrofon - vysílač: 2 x alkalická baterie LR6-AA

ZESILOVAČ:

Výkon: 4 x 200 W / 4 Ω nebo 4 x 120 W / 8 Ω

Frekvenční rozsah: 20 Hz - 20 kHz

Výstupy: Šroubovací reproduktorový terminál pro každý kanál nebo konektory SPEAKON

Vstupy: Kombinované XLR / 6,3 mm jack (pro každý kanál)

Poměr signálu k šumu: ≥ 95 dB

Frekvenční odezva: 20 Hz - 20 kHz

THD (10% jmenovitý výkon): $< 0,1$ %

Ochranné obvody: Ano

Napájení: 230 V

Technické parametry výrobku jsou specifikovány dle požadavků zadavatele;

* za předpokladu splnění požadovaných technických parametrů je možné zvolit jakýkoliv výrobek splňující požadované parametry