

VYSOKÁ ŠKOLA, UNIVERZITA PAVLA JOZEFA ŠAFÁRIKA

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY: STAVEBNÉ ÚPRAVY A MODERNIZÁCIA PREDNÁŠKOVEJ MIESTNOSTI LAOP01

AUDIOVIZUÁLNA TECHNIKA

TECHNICKÁ SPRÁVA

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba:	Stavebné úpravy a modernizácia prednáškovej miestnosti LAOP01
Miesto stavby:	Právnická fakulta UPJŠ v Košiciach, Kováčska 26, 040 01 Košice – Staré mesto Katastrálne územie: Stredné mesto Parcela č.800
Dielčia časť:	Audiovizuálna technika
Stupeň dokumentácie:	Projektová dokumentácia pre realizáciu stavby (DPS)
Investor:	Právnická fakulta UPJŠ v Košiciach, Kováčska 26, 040 01
Generálny projektant:	design graphic architecture s.r.o.
Projektant profesie:	Ing. Bohumil Tonkovič
Dátum dokončenia dokumentácie:	6/2018

Obsah

A. AUDIOVIZUÁLNA TECHNIKA	3
A.1 Východzie podklady a ich zohľadnenie v dokumentácií.....	3
A.1.1 Účel dokumentácie.....	3
A.1.2 Účel, funkcia a navrhovaná kapacita súboru technickej vybavenosti, účel dokumentácie.....	3
A.1.3 Výkresová časť.....	3
A.1.4 Použité normy a predpisy.....	3
A.2 Zoznam zariadení	4
A2.1 Umiestnenie zariadení	4
A.3 Popis riešení	4
A.4 Technické vybavenie AV Racku	5
A.5 Servis	5
A.5.1 Preventívna prehliadka (profylaxia)	5
A.6 Realizácia elektroinštalácie	6
A.7 Energetická bilancia	6
A.8 Odpadové látky	6
A.9 Bezpečnosť práce obsluhy a údržby.....	6
A.10 Elektrická požiarňa signalizácia	6
A.11 Požiadavky na demontáž a montáž.....	6
A.12 Požiarňa ochrana.....	6
A.13 Charakteristika prevádzky a prostredia	7
A.14 Určenie prostredia	7
A.15 Starostlivosť o životné prostredie	7
A.16 Ostatné profesie.....	7
A.16.1 Požiadavky na akustiku	7
A.16.2 Stavba/Architekt – Konštrukčno - koordinačné nároky	7
A.16.3 Slaboprúd, štrukturovaná kabeláž LAN, EPS, EZS.....	8
A.16.4 Silnoprúd	8
A.17 Patentové a licenčné nároky	9
A.18 Rozhranie dodávok.....	9

A. AUDIOVIZUÁLNA TECHNIKA

A.1 VÝCHODZIE PODKLADY A ICH ZOHLÁDNENIE V DOKUMENTÁCIÍ

- Stavebná dokumentácia - digitálne podklady poskytnuté spracovateľom stavebnej časti
- Požiadavky užívateľa
- Jednanie so zástupcami ostatných profesií a s architektom

A.1.1 Účel dokumentácie

Projekt je spracovaný na úrovni projektovej dokumentácie pre realizáciu stavby.

Táto technická správa popisuje navrhnuté systémy a vysvetľuje ich účelnosť.

A.1.2 Účel, funkcia a navrhovaná kapacita súboru technickej vybavenosti, účel dokumentácie

Cieľom návrhu celkovej technickej vybavenosti je zabezpečiť funkčné a koncepčne správne riešenie uvedeného priestoru AV technikou na úrovni zodpovedajúcej potrebám užívateľa.

Návrh technológie zohľadňuje dané priestorové dispozície, potreby a požiadavky investora a užívateľa, súvisiace technológie a celkový účel stavby ako celku, so všetkými jeho špecifikáciami.

A.1.3 Výkresová časť

ZOZNAM VÝKRESOVEJ DOKUMENTÁCIE

A.02_UPJŠ_PF_PÔDORYS 1.NP_SKUTKOVÝ STAV_požiadavky MCE

A.1.4 Použité normy a predpisy

Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím je riešená podľa ČSN 33 2000-4-41 napätím SELV a samočinným odpojením nefunkčnej časti od zdroja.

Časť zariadenia už vo svojom princípe pracuje výhradne s napätím bezpečným.

A.2 ZOZNAM ZARIADENÍ

Vid' výkaz výmer.

A2.1 Umiestnenie zariadení

Umiestnenie zariadení je vyznačené v dodanej dokumentácii.

A.3 POPIS RIEŠENÍ

A3.1 Ozvučenie

Audio systém pozostáva zo stropných reproduktorov Equipson CPro6 ktoré sú zapustené do podhládu, viacerých mikrofónnych sústav, zariadenia pre mixovanie audio vstupov (DSP matica) BIAMP TesiaFORTE CI a zosilňovača Yamaha P2120. DSP matica disponuje AEC (Acoustic Echo Cancellation) technológiou pre potreby videokonferencie. Zariadenia pre mixovanie, distribúciu a zosilnenie zvuku sú osadené v RACKu ktorý je súčasťou rečníckeho pultu. Na katedre je fixne umiestnených 5 mikrofónov na husom krku AudioTechnica ES915ML18 pre 5 rečníkov. Jeden mikrofón na husom krku AudioTechnica ES915ML18 môže byť variantne umiestnený na rečníckom pulte pre stojaceho rečníka. Pre neobmedzaný pohyb hovoriaceho sú k dispozícii 2 ručné bezdrôtové mikrofóny AudioTechnica ATW-3141B a jeden bezdrôtový mikrofónny systém AudioTechnica ATW-3110 s náhlavovým mikrofónom BP894CWITH. Pre spoľahlivý prenos z bezdrôtových mikrofónov sú v priestore osadené 2 smerové antény AudioTechnica ATWA49. Na katedre je umiestnený 1 audio prípojné body (3,5mm Jack) v zásuvkovej lište. Na ovládacom paneli Crestron TSW-760 je možné zvoliť zvukový výstup z mikrofónov, prehrávanie prezentácie alebo softvérovej videokonferencie.

A3.2 Videoprojekcia

Pre prednú časť miestnosti je nainštalovaný projektor EPSON EB-G7900U s vysokou svietivosťou 7000 lúmenov a motorické plátno AV Stumpfl šírky 280cm a výšky 175cm zapustené do podhládu. Pre veľkosť prednáškovej sály je v zadnej časti miestnosti inštalovaný druhý projektor EPSON EB-2247U ktorý zobrazuje rovnaký obraz ako projektor v prednej časti miestnosti na motorické plátno šírky 200cm výšky 125cm zapustené do podhládu. Pre zobrazenie rovnakého obrazu na druhom projektore je nainštalovaný distribučný splitter Crestron HD-DA2-4K-E. Pre prezentáciu je možné pripojiť počítač pomocou HDMI vstupu na katedre v zásuvkovej lište. HDMI signál je pre dlhú vzdialenosť k projektoru prevedený pomocou prevodníku na HDBaseT signál a pri projektore prevedený späť na HDMI signál. Pre softwareovú videokonferenciu (Skype, Vidyo, Zoom, Cisco Webex,...) je možné pripojiť počítač k USB Vstupu na katedre v zásuvkovej lište. Po pripojení je možné používať videokameru Atlona HDVS-CAM nainštalovanú pri projektore a všetky mikrofóny pripojené do systému.

A3.3 Ovládanie

Ovládanie je zabezpečené 7“ dotykovým ovládacím panelom Crestron TSW-760 ktorý je voľne položený na katedre v stolnom držiaku TSW-760-TTK-B-S. Z ovládacieho panelu je možné zapnúť/vypnúť projekciu ovládať hlasitosť zvuku z reproduktorov, úrovne jednotlivých mikrofónov, zdroj obrazu pre projekciu alebo softvérovú videokonferenciu.

A3.4 Požiadavky na silnoprád

Všetky zásuvky 230V pre napájanie AV technológií sú napájané z jedného rozvádzača a je ich možné po skupinách zapínať a vypínať z priestoru rozvádzača

V prípade núdzového stavu počas evakuačného hlásenia budú povelom od EPS, alebo HSP odpojené zásuvkové okruhy napájajúce audio zosilňovač.

A.4 TECHNICKÉ VYBAVENIE AV RACKU

AV Rack obsahuje techniku potrebnú a nevyhnutnú pre bežnú obsluhu audiovizuálneho systému.

V AV Racku sú osadené zariadenia:

- Digitálny audio procesor
- Audio zosilňovač
- Centrálna ovládacia jednotka systému (procesor)
- Bezdrôtové mikrofónne prijímače
- Aktívne anténne splittre
- Sieťový switch

A.5 SERVIS

A.5.1 Preventívna prehliadka (profylaxia)

Na dosiahnutie maximálnych prevádzkových výkonov systémov, funkčných celkov a zariadení počas celej doby ich životnosti, na udržanie záruky a na podchytenie možných rizík počas prevádzky systému v budúcnosti je nutné pravidelne kontrolovať zariadenie a udržiavať ho vo funkčnom stave.

Doporučujeme minimálne 2x ročne vykonať preventívnu prehliadku zariadení (profylaxiu).

Preventívna prehliadka bežne obsahuje tieto činnosti:

Vizuálna kontrola, vyčistenie zariadení, bežná údržba zariadení, bežné nastavenie projektorov, kalibrácia obrazu, čistenie vzduchových filtrov projektorov, kontrola prevádzkových hodín svetelných zdrojov, kontrola a otestovanie základných parametrov funkčných celkov, overenie bežných funkcií systému.

A.6 REALIZÁCIA ELEKTROINŠTALÁCIE

Komponenty audiovizuálnej techniky sú medzi sebou prepojené káblovými signálovými trasami na prenos obsahu a riadiacich dát. Súčasne je celá technológia napojená na systém napájania.

A.7 ENERGETICKÁ BILANCIA

Nie je súčasťou tejto správy. Teoretická maximálna spotreba všetkých AV zariadení je premenlivá v závislosti od režimu prevádzky a nepresiahne 2 kW. Bežná prevádzková spotreba bude v závislosti od režimu okolo 1kW.

A

.8 ODPADOVÉ LÁTKY

Všetky odpady vzniknuté pri demontáži a montáži prevádzkových zariadení budú zlikvidované podľa platných právnych predpisov.

A.9 BEZPEČNOSŤ PRÁCE OBSLUHY A ÚDRŽBY

Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím je riešená podľa ČSN 33 2000-4-41 napätím SELV a samočinným odpojením nefunkčnej časti od zdroja.

Časť zariadení už vo svojom princípe pracuje výhradne s bezpečným napätím.

A.10 ELEKTRICKÁ POŽIARNA SIGNALIZÁCIA

Počas aktivácie hlásenia ESP je nutné odpojiť napájanie zosilňovača ozvučenia.

A.11 POŽIADAVKY NA DEMONTÁŽ A MONTÁŽ

Montáž predmetu popísaného v tejto technickej správe bude realizovaná špecializovanou spoločnosťou. Špecializovaná spoločnosť musí byť certifikovaná od výrobcov inštalovaných zariadení pre montáž a programovanie zariadení. Generálny dodávateľ stavby musí zabezpečiť prístup špecializovanej spoločnosti na stavenisko podľa harmonogramu výstavby a napojenia na potrebné siete energií.

A.12 POŽIARNA OCHRANA

Z hľadiska požiarnej bezpečnosti musia byť dodržané požiadavky uvedené v požiarnej správe. Vid'. požiarne správa.

A.13 CHARAKTERISTIKA PREVÁDZKY A PROSTREDIA

Zariadenie môže byť umiestnené výhradne v priestoroch a v prostredí, ktoré je stanovené limitmi výrobcu a jeho technickými podmienkami. Z hľadiska životnosti sa neodporúča zvýšená prašnosť, vlhkosť, extrémne zvýšená teplota a otrasy. Na prevádzku sa orientačne predpokladá teplota v rozmedzí 0 až +25°C, relatívna vlhkosť max. 65%.

Celý návrh technológie, káblových a signálových trás je navrhnutý podľa príslušných bezpečnostných noriem.

A.14 URČENIE PROSTREDIA

Z hľadiska pôsobenia vonkajších vplyvov bude prostredie základné (resp. normálne resp. obyčajné).

A.15 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Inštalácia zariadení a jeho používania nemá vplyv na zmenu súčasného životného prostredia. Počas prevádzky systému nevznikajú žiadne odpadové alebo zdraviu škodlivé látky.

A.16 OSTATNÉ PROFESIE

Neoddeliteľnou súčasťou tejto dokumentácie a teda aj nárokov na ostatné profesie je výkres umiestnenia prvkov AV technológií, v ktorom sú priamo zakreslené nároky na profesie.

A.16.1 Požiadavky na akustiku

Akustika priestoru má významný vplyv na celkovú zrozumiteľnosť hovoreného slova, preto je potrebné zabezpečiť primerané akustické parametre priestoru.

A.16.2 Stavba/Architekt – Konštrukčno - koordinačné nároky

A.16.2.1 Projektor

Do projekčného kužela (resp. ihlanu tvoreného premietanými svetelnými lúčami) nesmie zasahovať žiadny predmet.

A.16.2.2 Projekčné plátno

Na konštrukciu v mieste podľa výkresu nárokuje voľný priestor na montáž projekčného plátna s rozmermi 2908x 140 x 120 mm. Miesto uchytenia púzdra plátna musí mať dostatočnú nosnosť 35kg a musí byť pevné a nechvejúce sa.

A.16.2.3 Pripájacie miesta pre zdroje signálu

V prípojnom bode na katedre „zásuvková lišta“ požadujeme 3 voľné pozície s osadenými záslepkami.

A.16.2.4 AV rack

Pre AV Rack požadujeme vnútorné rozmery 488x500x717mm. V rámci AV Racku je potrebné zabezpečiť odvetranie.

K AV racku budú privedené 2 okruhy napájania 230VAC, dátová LAN sieť (špecifikované vo výkrese).

A.16.2.5 Káblové trasy

Požadujeme zabezpečiť káblovú trasu z AV Racku k miestu projektora v prednej časti miestnosti, 2x chránička o priemere 50mm.

Požaduje sa dodržať min. 200 mm odstup slaboprúdových trás od silnoprúdových rozvodov a min. 500 mm od rozvodov stmievaných okruhov.

A.16.3 Slaboprúd, štrukturovaná kabeláž LAN, EPS, EZS

A.16.3.1 LAN

Požadujeme zásuvky LAN na mieste podľa výkresovej dokumentácie

A.16.3.2 EZS, EPS

Požadujeme rešpektovanie usporiadania zariadení tak, aby nedochádzalo k priestorovej kolízii.

A.16.4 Silnoprúd

Na zabezpečenie bezpečných a normou predpísaných technických podmienok prevádzky je požadovaná **oddelená el. technologická napájacia sieť TN-S** (bezprúdové nulovanie), ktorá by pri správnom vyhotovení mala zabrániť prienikom rušenia a kolísania na sieti do zariadení. Zároveň znižuje možnosť vzniku brumových zemných uzlov, na ktoré je táto technológia veľmi citlivá.

Pri návrhu je nutné uvažovať s hodnotami príkonu zariadení v jednotlivých miestnostiach.

A.16.4.1 Všeobecné zásady inštalácie rozvodov VAC pre napájanie AV techniky:

- Nulový a uzemňovací vodič musia byť oddelené.
- Musí byť zabránené vzniku zemných uzlov - všetky napájacie okruhy musia byť uzemnené na rovnaký uzemňovací bod.
- Ak je to možné, budú všetky napájacie okruhy pre AV techniku zapojené na rovnakú fázu.
- Ak je to možné, budú napájacie okruhy pre plátna, osvetlenie, žalúzie a ďalšie spotrebiče nesúvisiace s AV technikou, zapojené na inej fáze ako AV technika.
- V blízkosti miest, kde bude nainštalovaná AV technika, nebudú silné zdroje elektromagnetického poľa.
- Doporučujeme všetky napájacie zásuvky 230V pre AV techniku vybaviť prepäťovou ochranou.

A.17 PATENTOVÉ A LICENČNÉ NÁROKY

Nie sú definované žiadne patentové ani licenčné požiadavky.

A.18 ROZHRANIE DODÁVOK

Táto dokumentácia navrhuje optimálne riešenie vybavenia priestoru a je koncipovaná ako dokumentácia k realizácii stavby. Tento projekt nerieši profesie silnoprádu a slaboprádu.

Zariadenie musí byť udržiavané v takom stave, aby bola zaistená jeho správna činnosť a aby boli dodržané požiadavky elektrickej a mechanickej bezpečnosti, ako aj všetky ostatné požiadavky podľa príslušných predpisov.

Projektant si vyhradzuje právo na prípadné zmeny a doplnky k projektovej dokumentácii, ktoré vyplývajú z montáže alebo káblových trás. Všetky zmeny, ktoré oproti projektu vzniknú v priebehu montáže, je nutné zaznamenať do výkresovej dokumentácie.

Akékoľvek nejasnosti, pochybnosti alebo nesúlad projektovej dokumentácie s realitou stavby, musí dodávateľ stavby pred realizáciou vopred konzultovať s projektantom príslušnej časti.

Projektant nenesie zodpovednosť za zmeny uskutočnené dodávateľom stavby počas realizácie bez jeho vedomia a výslovného súhlasu.

V Bratislave:
Zodpovedný projektant:
Vypracoval:

jún 2018
Ing. Bohumil Tonkovič
Ing. Bohumil Tonkovič