



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VYPRACOVAL: Ing. Jiří Jelínek	VED. PROJEKTANT: Ing. Jaroslav Havlíček	SCHVÁLIL: Ing. Radim Šejnoha	 AV MEDIA komunikace obrazem AV MEDIA a.s. 102 00 PRAHA 10, Pražská 63 tel.: +420 / 261 260 218, fax: +420 / 261 227 648	
INVESTOR: MASARYKOVA UNIVERZITA, ŽEROTÍNOVO NÁM. 617/9, 601 77 BRNO			DATUM	10/2019
STAVBA - OBJEKT: KOMPLEXNÍ SIMULAČNÍ CENTRUM MU VÝUKOVÉ, ZASEDACÍ A PŘEDNÁŠKOVÉ MÍSTNOSTI			STUPEŇ	DPS - výkonová fáze 4
			MĚŘÍTKO	
			ČÍS. ZAK.	
OBSAH: AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST PRO INSTALACI AVT, NÁROKY NA PROFESE			ČÍSLO VÝKRESU: AVT02	REV. 1

1. STAVBA/ARCHITEKT – KONSTRUKČNĚ KOORDINAČNÍ NÁROKY

1.1 Projektory

Na stropní rovině nárokuje v místě montáže každého projektoru dle výkresu volný (manipulační) prostor o rozměrech minimálně 600 x 600 mm pro montáž stropního držáku projektoru. Místo uchycení držáku (přírubou 200x200mm) musí mít nosnost 30 kg a musí být rovné, pevné a nechvějící se.

Nad podhledem nárokuje v místě montáže každého projektoru dle výkresu volný (manipulační) prostor o rozměrech minimálně 600 x 600 mm pro montáž stropního držáku projektoru. Místo uchycení držáku (přírubou 200x200mm) musí mít nosnost 30 kg a musí být rovné, pevné a nechvějící se. V případě nerozebíratelného podhledu nárokuje možnost umístění držáku projektoru před realizací podhledu a v místě projektoru musí být umístěn revizní otvor o rozměrech min. 500x500 mm.

V blízkosti projektoru nárokuje vždy alespoň dvojzásuvku 230VAC a dvojzásuvku LAN (RJ45).

Do projekčního kuželu, (resp. jehlanu tvořeného promítanými světelnými paprsky) nesmí zasahovat žádný předmět.

1.2 Projekční plátna

Přesné umístění pláten a jejich velikost je patrná z výkresů.

Projekční plátna budou zabudovaná do podhledu.

Pro plátno zabudované v podhledu nárokuje nad podhledem volný prostor o rozměrech:

Plátna s šířkou obrazu 2700 mm – 160x160x3100 mm.

Plátna s šířkou obrazu 2300 mm – 160x160x2700 mm.

Materiál nosného stropu nad podhledem musí mít dostatečnou nosnost 100 kg a musí být pevný a nechvějící se. Nad podhledem v krajních pozicích plátna bude nad podhledem volný prostor 500x500 mm až k nosné konstrukci stropu pro montáž kotvicích prvků plátna. Přesné rozměry otvorů v podhledu pro jednotlivé šířky pláten musí být koordinovány mezi dodavatelem podhledů a dodavatelem AVT před realizací podhledů. Rozměry budou určeny dle konkrétních typů pláten.

V harmonogramu prací musí být zohledněna instalace pouzdra (tubusu) plátna před realizací podhledu!

Objednatel zajistit od firmy dodávající podhledy:

- vytvoření otvoru do podhledu a volného prostoru nad podhledem (před zahájením montáže pouzdra plátna) Požadované rozměry otvoru dodá dodavatel AVT, dle vybraného typu plátna, firmě dodávající podhledy.
- součinnost při montáži pouzdra plátna s ohledem na budoucí bezproblémové dotažení a začištění podhledů u pouzdra plátna
- dotažení a začištění podhledů k pouzdru plátna po montáži tohoto pouzdra.

Pro projekční plátna na stěně nad podhledem u plátna nárokuje vždy alespoň jednu dvojzásuvku 230VAC. Pro přednáškové místnosti 346 a 366 nárokuje pro plátna přívod 5x1,5 z příslušného rozvaděče NN.

1.3 LCD displeje

Umístění LCD displejů a jejich velikost je patrná z výkresů.

Pro LCD displeje na stěnách nárokuje volný prostor o rozměrech:

LCD displej úhlopříčky 21" – 22" – 520 x 320 mm

LCD displej úhlopříčky 48" – 50" – 1200 x 700 mm

LCD displej úhlopříčky 65" – 1500 x 900 mm

LCD displej úhlopříčky 70" - 80" – 1900 x 1100 mm

Místo uchycení displeje musí být pevné a nechvějící se a musí mít nosnost minimálně:

LCD displej úhlopříčky 21" – 22" – 10 kg

LCD displej úhlopříčky 48" – 50" – 30 kg

LCD displej úhlopříčky 65" – 50 kg

LCD displej úhlopříčky 70" - 80" – 80 kg

V případě že samotná konstrukce stěny nezabezpečí požadovanou nosnost, nárokuje její vyztužení tak, aby byla požadovaná nosnost zajištěna.

Prostor mezi stěnou a displejem musí umožňovat volnou cirkulaci vzduchu pro dostatečné chlazení displeje.

Za displejem na stěně nárokuje vždy alespoň jednu dvozásuvku 230VAC a dvozásuvku LAN.

1.4 Reprodukory

Ke každému reproduktoru bude z míst umístění technologie – AV racku / skříně / podhledu vedena jedna plastová ohebná trubka (husí krk) průměru 25 mm se založeným protahovacím drátem. Minimální poloměr ohybu husích krků bude 200 mm. Kabelová trasa bude na straně AV racků/ skříní/ podhledu ukončena v prostoru AV racků/ skříní / podhledu a na straně reproduktorů ukončena v prostoru reproduktoru v el. instalační krabici, nebo volně.

Místo na stěně pro zavěšení reproduktorů bude dostatečně nosné pro montáž reproduktorů o hmotnosti 10 kg.

U reproduktorů zabudovaných v podhledu nárokuje nad podhledovou deskou v místě reproduktoru volný prostor o minimální výšce 200 mm a průměru 200 mm. Materiál podhledu bude dostatečně nosný, aby bylo možno namontovat reproduktor o hmotnosti 5 kg. V případě, že nosnost základního materiálu stropu nebude dostatečná, nárokuje vyztužení stropu v místě reproduktorů.

Objednatel zajistit od firmy dodávající podhledy vytvoření otvoru do podhledu a volného prostoru nad podhledem (před zahájením montáže reproduktoru). Požadovaný průměr otvoru dodá dodavatel AVT, dle vybraného typu reproduktoru, firmě dodávající podhledy.

1.5 Stropní mikrofony

Ke každému stropnímu mikrofonu bude přivedena plastová ohebná trubka (husí krk) 23 mm se založeným protahovacím drátem. Minimální poloměr ohybu husích krků bude 200 mm. Kabelová trasa je na straně AV racků ukončena v prostoru AV racků a na straně stropních mikrofonů je kabelová trasa ukončena v prostoru stropního mikrofonu v el. instalační krabici nebo volně.

1.6 Kamery

Místo pro zavěšení každé kamery bude dostatečně nosné pro montáž kamery o hmotnosti maximálně 5 kg.

U kamery nárokuje vždy alespoň jednu zásuvku 230VAC a zásuvku LAN (RJ45).

1.7 Přípojná místa pro zdroje signálu

U přípojných míst se předpokládá instalace zásuvky 230VAC pro napájení mobilních zařízení. Zásuvka bude pro přípojná místa připravena buď v podlahové krabici, na stěně vedle přípojných míst. V případě přípojných míst na katedře bude využito rozvodu 230VAC v katedře.

Mezi přípojnými místy a umístěním technologie – AV racky / skříně, zobrazovači budou vždy vedeny plastové ohebné trubky (husí krk) 40mm se založeným protahovacím drátem. Minimální poloměr ohybu husích krků bude 200 mm.

1.8 AV rack

Pro AV racky zabudované v nábytku nárokuje přivedení žlutozeleného vodiče **o průřezu alespoň 4 mm (uzemnění racku, skříně s AV technikou).**

1.9 Nábytek pro zabudování AV techniky

Ve skříňkách, kde bude umístěna AV technika, nárokuje volný prostor pro proudění vzduchu, který umožní dostatečnou cirkulaci vzduchu pro chlazení AV techniky. Nasávání chladného vzduchu bude ve spodní části skřínky, dále bude kanál pokračovat v zadní části skřínky za AV přístroji a výstup teplého vzduchu bude v horní části skřínky. Skřínky mohou být opatřeny aktivním ventilátorem, který bude umístěn na volné stěně v horní části.

Umístění vestavných prvků AV techniky – přípojná místa – musí být koordinováno s dodavatelem nábytku. Dodavatel AV techniky dodá rozměry výřezů pro přípojná místa. Dodavatel nábytku dle rozměrů výřezu připraví.

Pro katedry v přednáškových místnostech 346 a 366, je nutná provázanost přístupového systému a zámku katedry s řídicím systémem AV techniky. Zámek katedry musí být schopen přes bezpotenciálový kontakt zaslat informaci o svém uvolnění. To bude impulzem k odblokování panelu řídicího systému.

1.10 Panely řídicího systému

Pro panely řídicího systému nárokuje mezi panely řídicího systému a AV racky, skříněmi pro AV techniku vždy jednu plastovou ohebnou trubku (husí krk) 25 mm se založeným protahovacím drátem. Kabelová trasa je na straně AV racků, skříně ukončena v prostoru za racky (skřínkami), na straně panelu řídicího systému v instalační krabici.

Instalační krabice bude upřesněna na základě vybraného konkrétního typu řídicího systému. Pokud budou instalační krabice nestandardní, budou dodány dodavatelem AV techniky a řídicího systému před dokončením stavebních prací kabelových tras.

1.11 Kabelové trasy

V místnostech a na chodbách nárokuje přípravu kabelových tras v podlahách, stěnách a na stropěch s příslušnými prostupy. Minimální poloměr ohybu chráničů (husích krků) bude 200 mm. Při prostupu kabelových tras příčkou s požadovanou požární odolností nárokuje provést protipožární ucpávku s požadovanou odolností. Kabelové trasy pro AVT je nutno zajistit samostatnými kabelovými trasami s odstupem min. 200 mm od silnoproudých rozvodů.

1.12 Hladina hluku

Maximální hladina hluku na pozadí ve výukových prostorách a zasedacích místnostech zejména od vzduchotechniky a klimatizace by neměla být vyšší než 40 dB.

2. SLABOPROUDÁ A STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ LAN, EPS

2.1 LAN

Nárokuje zásuvky LAN v počtech a pozicích uvedených ve výkresech.

Pro provoz AV techniky objednatel zajistí dostatečnou průchodnost sítě, její konfiguraci a vytvoření potřebných VLAN, tak aby byla zajištěna jak bezpečnost, tak bezproblémový chod systému.

3. SILNOPROUD

3.1 Obecné zásady instalace rozvodů VAC pro napájení AV techniky:

- Nulový a zemnicí vodič musí být oddělený.
- Musí být zamezeno vzniku zemních smyček – všechny napájecí okruhy musí být uzemněny na stejný zemnicí bod.
- Napájecí okruhy pro AV techniku budou zapojeny na stejnou fázi minimálně v rámci jednotlivých místností.
- Napájecí okruhy pro plátna, osvětlení, žaluzie a další spotřebiče nesouvisející s AV technikou, budou zapojeny na jiné fáze než AV technika.
- Poblíž míst, kde bude nainstalována AV technika, nebudou silné zdroje elektromagnetického pole.

3.2 Rozvaděč

Nárokujeme vedení všech nárokováných přívodů ke koncovým prvkům AV technologie z příslušných silnoproudých rozvaděčů.

Nárokujeme vybavení silnoproudých rozvaděčů příslušnými jističi a stykači pro kabelové přívody ke koncovým prvkům AV technologie, osvětlení a zastínění.

Pro ovládání osvětlení, spínání techniky, motorů zastínění jsou nárokovány následující prostorové rezervy pro instalaci jednotek ovládání (spínání) přívodů, pláten, motorů a instalaci jednotek ovládání DALI osvětlení.

Pro 3. NP rozvaděč NN část A – min. 20 DIN pozic

Pro 3. NP rozvaděč NN část B – min. 40 DIN pozic

Pro 5. NP rozvaděč NN – min. 40 DIN pozic.

3.3 Výkonové poměry

Výkonové poměry byly předány v předchozích fázích projektu a jsou zkoordinovány v projektu silnoproudu.

3.4 Osvětlení

V simulačních místnostech, v přednáškových a v zasedacích místnostech je nárokováno stmívané osvětlení DALI s možností řízení úrovně osvětlení na jednotlivých svítidlech. V těchto místnostech bude osvětlení řízeno pomocí řídicího systému AV techniky.

Ve výukových místnostech s projektory a el. plátny je nárokováno min. dvouzónové osvětlení, tak aby osvětlení u pláten bylo možné samostatně vypínat.

4. STÍNÍČÍ TECHNIKA

S ovládáním stínící techniky se uvažuje pouze v přednáškových místnostech ve 3.NP.

V místnostech s projektory byla při výpočtu minimální svítivosti projektoru uvažovaná hodnota parazitního osvětlení 150lx. Požadavek na dodržení této hodnoty byl předán v rámci koordinací projektové dokumentace.

5. VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZACE

Vzduchotechnika a klimatizace v místnostech bude navržena tak, aby byla schopna odvětrat tepelný výkon produkovaný AV technikou umístěnou v těchto místnostech. Přívody, ani výdechy klimatizace nesmí být umístěny tak, aby proudění vzduchu v oblasti pláten ovlivňovalo pohyb plátna při projekci. V místnostech s instalací stropních mikrofonů nesmí tyto být umístěny v blízkosti přívodů ani výdechů klimatizace, aby nedocházelo ke snímání ambientního hluku produkovaného

klimatizací. Aby nedocházelo k nadměrnému zanášení projektorů prachem a dalšími částicemi ve vzduchu, nesmí být výdechy klimatizace umístěny v blízkosti projektorů.

Uspořádání vzduchotechniky a klimatizace musí být takové, aby nedocházelo k prostorové kolizi s prvky AV techniky. Jedná se zejména o prvky AV techniky kotvené do stropu (plátna, držáky projektorů) a vestavěné do podhledu (reproduktory, mikrofony).

Vypracoval: Jiří Jelínek

10/2019