



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 SIMULAČNÍ MÍSTNOSTI			STUPEŇ	DPS - výkonová fáze 4
			MĚŘÍTKO	
			ČÍS. ZAK.	
OBSAH: AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST PRO INSTALACI AVTS, NÁROKY NA PROFESE			ČÍSLO VÝKRESU: AVTS02	REV. 1

1. STAVBA/ARCHITEKT – KONSTRUKČNĚ KOORDINAČNÍ NÁROKY

1.1 Projektory

Na stěně nárokuje v místě montáže projektoru v místnosti 1.06 dle výkresu volný (manipulační) prostor o rozměrech minimálně 600 x 600 mm pro montáž nástěnného držáku projektoru. Místo uchycení držáku musí mít nosnost 30 kg a musí být rovné, pevné a nechvějící se.

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

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

1.2 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 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 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 dvojbídnou 230VAC a dvojbídnou LAN.

1.3 Reprodukory

Ke každému reproduktoru bude z míst umístění technologie – AV racku 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 ukončena v prostoru AV racků 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 AVTS, dle vybraného typu reproduktoru, firmě dodávající podhledy.

1.4 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.

1.5 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).

1.6 Přípojná místa pro zdroje signálu

U přípojných míst se předpokládá instalace zásuvky 230VAC pro napájení.. Zásuvka bude pro přípojná místa připravena buď v podlahové krabici nebo na stěně vedle přípojného místa.

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

1.7 AV rack

Pro AV racky samostatně stojící (velíny) nárokuje přivedení žlutozeleného vodiče **o průřezu alespoň 4 mm (uzemnění racku)**.

Pro AV racky ve velínech nárokuje zásuvky 230VAC dle výkresů.

1.8 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, skříní ukončena v prostoru za racky (skříňkami), 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.

1.9 Kabelové trasy

V místnostech a na chodbách nárokuje přípravu kabelových tras v podlahách, stěnách a na stropě 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 AVTS je nutno zajistit samostatnými kabelovými trasami s odstupem min. 200 mm od silnoproudých rozvodů.

1.10 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 kamery, digitální audio sběrnici a další prvky pro simulační systémy pak nárokuje porty uvedené v tabulce níže.

místnost	SLP	MAR	KAM ŽLAB	KAM STĚNA	KAM PODHLED	AV PODHLED	AV STĚNA	AV RACK	Celkem portů	Z toho PoE+
102 Vstupní hala	6	3								
106 Urgentní příjem	8		6			2	4			6
111 Debriefing	10					2	6			
113 Dispečink	12		4							4
115 CT	6		2							2
116 Velín	6	1						10		1
CELKEM IDF AVTS1	48	4	12	0	0	4	10	10	88	13

AV Rack - 7x DANTE, 3x řízení (Controller, 2x Audiomix); Stůl (zahrnuto v SLP) 1x panel ŘS (PoE), 1x AIO PC

místnost	SLP	MAR	KAM ŽLAB	KAM STĚNA	KAM PODHLED	AV PODHLED	AV STĚNA	AV RACK	Celkem portů	Z toho PoE+
411 Operační sál	16		4		2	2	2			6
413 Velín	24	1						16		2
416 Operační sál	16		4		2	2	2			6
CELKEM IDF AVTS2	56	1	8	0	4	4	4	16	93	14

AV Rack - 13x DANTE, 3x řízení (Controller, 2x Audiomix); Stůl (zahrnuto v SLP) 2x panel ŘS(PoE) , 2x AIO PC

místnost	SLP	MAR	KAM ŽLAB	KAM STĚNA	KAM PODHLED	AV PODHLED	AV STĚNA	AV RACK	Celkem portů	Z toho PoE+
443a Standard	16		8			4				8
443b Simulační WC					2					2
444 Velín	24	1						10		2
445 Standard	19		8	1		4				9
CELKEM IDF AVTS3	59	1	16	1	2	8	0	10	97	21

AV Rack - 4x DANTE, 6x řízení (2xController, 4x Audiomix); Stůl (zahrnuto v SLP) 2x panel ŘS(PoE), 4x AIO PC

místnost	SLP	MAR	KAM ŽLAB	KAM STĚNA	KAM PODHLED	AV PODHLED	AV STĚNA	AV RACK	Celkem portů	Z toho PoE+
455 JIP	16		8			4				8
456 Velín	24	1						10		2
457 JIP	16		8			4				8
CELKEM IDF AVTS4	56	1	16	0	0	8	0	10	91	18

AV Rack - 4x DANTE, 6x řízení (2xController, 4x Audiomix); Stůl (zahrnuto v SLP) 2x panel ŘS(PoE), 4x AIO PC

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

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 a instalaci jednotek ovládání DALI osvětlení.

Pro 1. NP rozvaděč NN určený pro simulační prostory – min.20 DIN pozic

Pro 4. NP rozvaděč NN část A – min. 20 DIN pozic

Pro 4. NP rozvaděč NN část B – 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 je nárokováno stmívané osvětlení DALI s možností řízení úrovně osvětlení na jednotlivých svítidlech. V těchto místnostech bude osvětlení řízeno pomocí řídicího systému AV techniky.

4. VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZACE

Vzduchotechnika a klimatizace v místnostech bude navržena tak, aby byla schopna odvětrat tepelný výkon produkovaný AV technikou umístěnou v těchto místnostech. 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, kabelové žlaby v simulačních místnostech).

Vypracoval: Jiří Jelínek

10/2019