



TECHNICKÁ ZPRÁVA

AV, Projekční technika, Jevištní technika

Podkrovní vestavba budovy č.1
na parcele č.st. 7 v Českém Brodě

PROJEKT/ZAKÁZKA ▶ TECHNICKÁ ZPRÁVA		▶ ČÍSLO ZAKÁZKY 2400305		PROJEKTANT AVT Group a.s. V lomech 2376/10a Praha 4, CZ 149 00			
INVESTOR/ZÁKAZNÍK ▶ MĚSTO ČESKÝ BROD, Husovo náměstí 70, 282 01 Český Brod						AVT GROUP	
PROFESE ▶ AVT a JT		STUPEŇ PROJEKTU DPS		DATUM 14.05.2024		REVIZE 00	MĚŘÍTKO –
VYPRACOVAL ▶ Marek Barabáš 				FORMÁT –		ČÍSLO PARÉ	
PŘÍLOHA/VÝKRES ▶ AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA A JEVIŠTNÍ TECHNIKA				KÓD PŘÍLOHY TZ			

OBSAH

1	PODKLADY A ZADÁNÍ	3
2	AUDIOVIDEO TECHNOLOGIE	3
3	NORMATIVY	3
4	OZVUČENÍ – VÝSTAVNÍ SÁL	3
5	PŘÍPOJNÉ PANELY	4
6	PROJEKCE SÁL	6
7	OVLÁDÁNÍ	7
8	INDUKČNÍ SMYČKA	7
9	KABELOVÉ TRASY	7
10	SCÉNICKÉ OSVĚTLENÍ	8
11	NORMATIVY	8
12	SCÉNICKÉ SVÍTIDLA	8
13	KABELOVÉ TRASY	9
14	JEVIŠTNÍ TECHNIKA	10
15	AKUSTIKA – ÚPRAVA ČELA NAD HORIZONTEM	10



1 PODKLADY A ZADÁNÍ

Podkladem byla použita dokumentace změny stavby před dokončením z 2024

Zadáním byl požadavek na návrh audiovizuální vybavení, scénického osvětlení, jevištního vybavení pro potřeby výstavního sálu s mobilním podiem.

2 AUDIOVIDEO TECHNOLOGIE

3 NORMATIVY

EBU Tech. 3276 – 2nd edition Listening conditions for the assessment of sound programme material: monophonic and two-channel stereophonic

ČSN 33 2420 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Elektrická zařízení v divadlech a jiných objektech pro kulturní účely;

ČSN 73 5241 (1988) Návosloví pro kulturní objekty s hledištěm

ČSN 73 5245 (1987) Kulturní objekty s hledištěm. Podmínky viditelnosti

ČSN EN 13200-1–2019 Zařízení pro diváky-Část 1: Obecné charakteristiky prostorů pro diváky

ČSN EN 13200-2–2019 Zařízení pro diváky-Část 2: Kritéria pro navrhování provozních prostor-Parametry a národní situace

ČSN 34 2300 ed. 2 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací

ČSN EN 50174-1 ed.3 Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality.

ČSN EN 50174-2 ed.3 Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách.

ČSN EN 50310 ed.4 Soustavy pospojování pro telekomunikace v budovách a jiných stavbách (2.2017).

4 OZVUČENÍ – VÝSTAVNÍ SÁL

Ozvučení sálu je realizováno reproboxy v uspořádání L, R umístěnými pod trámem, zavěšení bude provedeno na „U“ podvěs s možností natočení reproboxu do optimální polohy.

Doplnění nízkofrekvenční složky bude řešeno subbasovými reproboxy umístěnými pod mobilním pódium.

K dispozici bude pár aktivních reproboxů, které lze využít pro účely odposlechů pro muzikanty, herce, přednášející, nebo jako mobilní kompaktní ozvučovací set kdekoliv v budově.

Zesilovač s DSP procesorem pro optimalizaci audio signálu do reprosoustav je umístěn v technickém stojanu RK-AVT (umístěno v nice pravé stěny)

Ozvučení v sále bude nastaveno na 78 dBA s headroomem 20 dB.

Zvukový signál je získáván buď z hudebních nosičů (BD, DVD, CD, USB apod.), notebooku, nebo z bezdrátových mikrofónů, vše napojeno přes digitální mixážní pult ovládaný přes webové rozhraní nebo aplikací pro IOS či Android, a je umístěn v technickém stojanu RACK-AVT



Bezdrátové mikrofony – je navržen duální RF přijímač, který dostává signál z předsazených antén, které jsou instalovány na stěnových držácích v sále nad trámem přibližně v polovině sálu.

5 PŘÍPOJNÉ PANELY

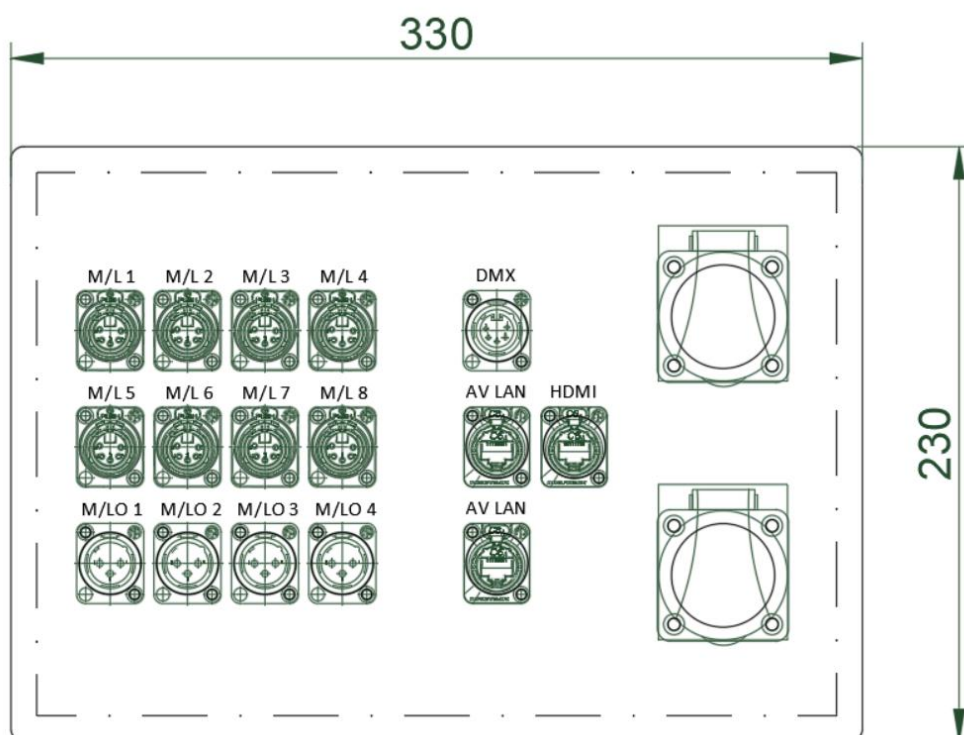
Ve výstavním sále budou přípojné panely instalovány na zadní straně u mobilního podia PM01, PM02, PM03 – integrovány do bočních akustických stěn.

PM_1 v=800 mm

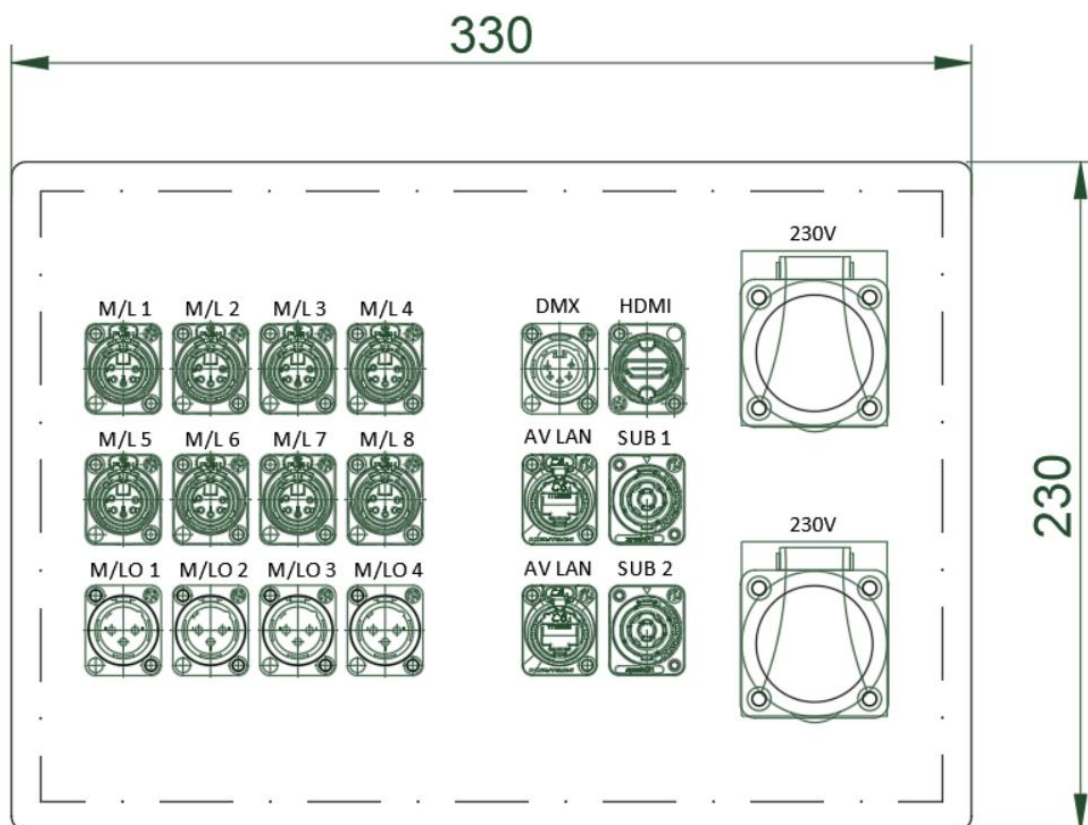
PM_2 v=800 mm

PM_3 v=200 mm

PM_3* – bude instalována v koordinaci s projektem interiéru do horní desky centrální části mobilního podia. Rozměr 300x300x100mm. Konektivita bude shodná s PM3 odkud bude provedeno mobilní odpojitelné propojení s PM3. Kabelový svazek bude sdružen do černého opletu. Subbasové boxy budou mobilně připojeny do PM3.



Obrázek 1-Přípojně místo PM1, PM2



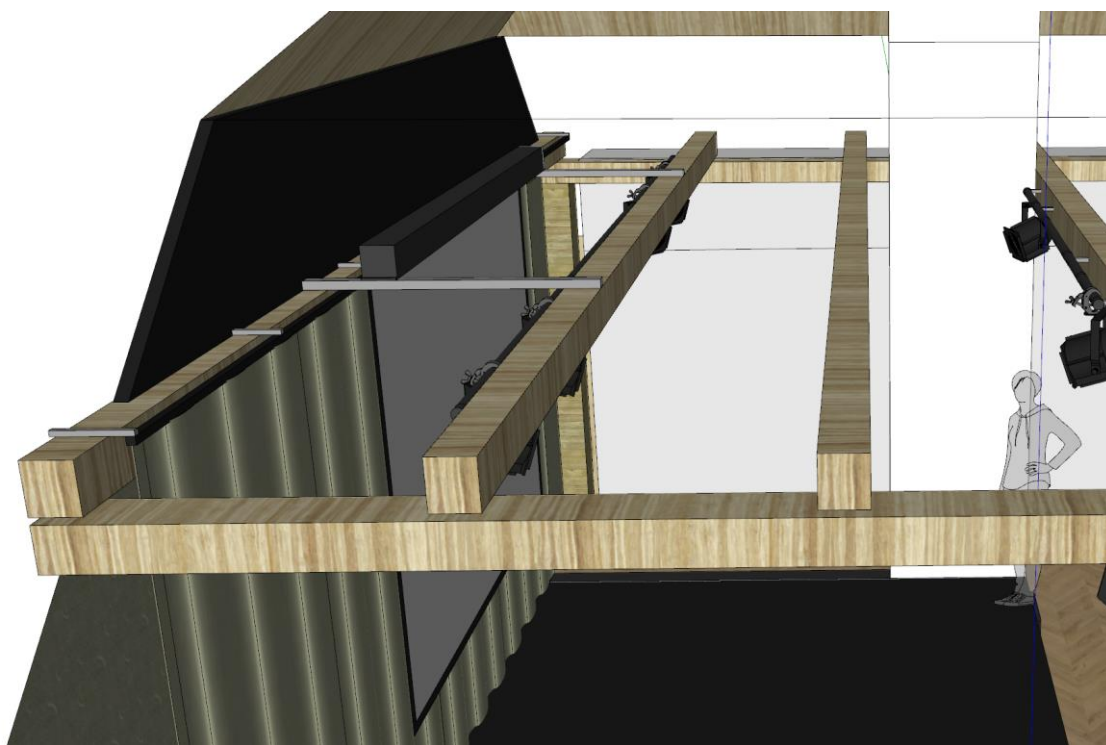
Obrázek 2-Přípojn \acute e m \acute sto PM3

Všechna p \acute řipojn \acute a m \acute sta jsou v kovov \acute em proveden \acute s pat \acute ř \acute dn \acute mi konektory. Kovov \acute e chasis mus \acute b \acute ť uzemn \acute no z/ž vodičem min 2,5mm

6 PROJEKCE SÁL

Obraz je promítán projektorem na motorickou promítací plochu umístěnou nad podiem, Projektor je WUXGA technologie 3LCD, 1920 × 1200, 16:10, 7000 lumen, připojení přes HDBaseT, LAN, RS 232. Objektiv vyhovuje požadavku zobrazení na plátno šířky 3 m (obraz šíře 2,8m) z místa instalace projektoru.

Zdroje signálu jsou HDMI konektor na PM01,02,03, první Cat6A konektor na KP03 a první Cat6A konektor na KP04 zapojené do. Přepínání zdrojů signálu je možné pomocí HDMI maticového přepínače umístěného v technickém stojanu RACK-1.



Obrázek 3-pohled na zavěšení plátna zadní dráhy horizontu



7 OVLÁDÁNÍ

Ovládání je realizováno tlačítkový ovládacím procesorem, který ovládá zapínání / vypínání projektoru, motorickou roletovou plochu, přepínání vstupů, hlasitost videoprojekce, vyvolání základní světelné scény. Zbylé pokročilejší ovládání bude zajištěno pomocí dotykového tabletu, který bude mít aplikaci jak na mixážní pult, tak na ovládání scénického osvětlení.

8 INDUKČNÍ SMYČKA

V prostoru společenského sálu je provedena instalace indukční smyčky v přední části sálu, nestíněným kabelem $5 \times 1,5 \text{ mm}^2$, instalace do podlahy. Zesilovač napájející tuto smyčku je instalován v RACK-AVT v nice. Zapojení indukční smyčky musí vytvořit 5 závitů polem poslechové plochy, pospojování vodičů bude realizováno na svorkách a krabičce instalované na spodní straně racku AVT. Provedení dle i IEC 60118-4.

9 KABELOVÉ TRASY

Kabelové svazky jsou vedeny v nových kabelových trasách ke koncovým bodům a jednotlivým přípojným panelům. Kabelové trasy jsou vedeny v kovových elektroinstalačních kanálech, chráničkami (husími krky).

Všechny vodivé části systému musí být pospojovány ZŽ zemnicím vodičem, minimální průřez 4mm. Jedná se o přípojná místa, RACK AVT, apod.

Vedení kabelů v kabelovém žlabu musí být provedeno tak, aby byla oddělena slaboproudá kabeláž od silnoproudé, např. přepážkou, nebo 2 menší separátní kabelové kanály.

10 SCÉNICKÉ OSVĚTLENÍ

11 NORMATIVY

ČSN EN 61439-1 ed. 2, Rozváděče nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení (5/2012);

ČSN EN IEC 61439-2 ed. 3, Rozváděče nízkého napětí – Část 2: Výkonové rozváděče (12/2021);

ČSN EN 50274, Rozváděče nn – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí (10.2002);

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem;

ČSN 33 2420 ed.2, Elektrické instalace nízkého napětí – Elektrická zařízení v divadlech a jiných objektech pro kulturní účely;

ČSN EN 33 1500 (2017), Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení;

ČSN EN 60598-2-17, Svítidla. Část 2-17: Zvláštní požadavky – Svítidla na osvětlování jevišť, televizních, filmových

12 SCÉNICKÉ SVÍTIDLA

Scénické nasvícení je kompletně navrženo v LED technologii.

Hlavní nasvícení scény řeší 6ks ekvivalentních reflektorů k verzi 650W halogen. Umožňuje změnu vyzařovacího úhlu, plynulou změnu intenzity, apod.

Pro barevné nasvícení scény jsou navrženy další RGBW reflektory.

Umístění svítidel bude variabilní a hlavní místa budou tvořit ocelové trubky instalované ve 3 pozicích, viz. výkresová dokumentace.

Ovládání Světel

Ovládání scénického osvětlení je zajištěno pomocí dotykového tabletu, který ovládá instalační DMX kontrole a ten umožňuje:

- Zapínání a vypínání Světel
- Změnu intenzity a barevného nasvícení
- Přepínání mezi předdefinovanými světelnými scénami
- Manuální nastavení specifických světelných efektů

Do systému lze zařadit i jiný řídicí pult na světla, který se připojí na DMX slučovač. Slučovač umožňuje nastavení priority pro vstup z DMX zařízení.

Koncové prvky budou opatřeny bezpečnostními lanky.



13 KABELOVÉ TRASY

Kabelové svazky jsou vedeny v nových kabelových trasách ke koncovým bodům a jednotlivým přípojným panelům. Kabelové trasy jsou vedeny v kovových elektroinstalačních kanálech, chráničkami (husími krky).

DMX kabeláž je ukončena v technickém stojanu v RACK-AVT v nise. DMX rozbočovač a slučovač pro připojení ze dvou přípojných míst jsou umístěny v technickém stojanu v RACK-AVT v rozvodně.

Silnoproudé rozvody budou napojeny z rozvaděče RZ-RA, který je uveden v projektové dokumentaci silnoproudu.

V rozvaděči RA, který bude umístěn v levé části niky na pravé straně při pohledu na jeviště bude k dispozici min. 22 pozic pro vyzbrojení pro potřeby AVT, SCO. V levém rohu niky bude instalován kabelový žlab pro vedení kabelů do podlahy a na strop.

Kabeláž na trámech bude provedena ve třídě B2CAS1D, protažení bude realizováno 25mm černou chráničkou na horní straně střešních vazních trámů.

Zásuvkové okruhy a přívody

XS 01.x	Osvětlovací tyč 1
XS 02.x	Osvětlovací tyč 2
XS 03.x	Osvětlovací tyč 3
XS 04.x	Projekční plátno 5x1,5 – pro chod L nahoru/ L dolu, N , ZEM
XS 05.x	Projektor
XS 06.x	PM1,2,3
XS 07.x	Rack AVT/SCO
X 01.1	Rack AVT/SCO – nespínaná, pro účely IT (switch, wifi, router)

Doplnění rozvaděče RA

9x Jističů 16 A/B (Icn=10kA)

3x Instalační stykač AMPARO 20 A, 2Z (2NO), 230 V AC, 1TE (rozfázováno)

1x Instalační stykač AMPARO 20 A, 1Z+1R (1NO+1NC), 230 VAC, 1TE

1x Podružná jednotka řídicího systému pro instalaci do silového rozvaděče. 6 nezávislých bezpotenciálových přepínacích výstupů pro spínání zátěží do 10A

1x Převodním rozhraní RS232/485

14 JEVIŠTNÍ TECHNIKA

Do této sekce spadají již zmiňované závěsné tyče pro koncové prvky scénického osvětlení 2x6m + 1x3m.

A dále bude před zadní stěnu instalována jevištní horizont na pojezdové dráze:

Jevištní samet, samozhášivé vlákno, samozhášivý; EN 13773-C1; EN13501 B-s1, d0, 380 g/m², barva dle výběru projektu interiéru – rozměr vykryté plochy: šířka 5,8 m; výška 2,8 m. Závěs je tvořen ze 2 částí, rozdělení bude provedeno u levých dveří (rozměr přerušení látky bude určen během realizace). Řasení 50 %, horní lem zpevněný páskou s oky, zavěšení po 25 cm na háčky, ve spodní části kapsa se zátěžovým řetízkem

15 AKUSTIKA – ÚPRAVA ČELA NAD HORIZONTEM

Oblast nad horizontem pod začátek SDK s latěmi bude osazena deskou z tvrzené minerální vln s černým povrchem.

16 ZÁVĚR

Tato technická zpráva shrnuje klíčové aspekty instalace audiovizuální techniky, scénického osvětlení a jevištní techniky pro výstavní sál v podkrovní vestavbě budovy č. 1 v Českém Brodě. Detaily jednotlivých komponentů a jejich technické specifikace byly popsány s důrazem na splnění všech relevantních norem a požadavků. Přesné výměry a technický popis je uveden ve výkazu výměr.