

ZADAVATEL: Masarykovo muzeum v Hodoníně Zámecké náměstí, Hodonín		
GEN. PROJEKTANT: "M plus", spol. s r.o. U Průhonu 1589/13a, 170 00 Praha 7		
projektant: "M plus", spol. s r.o. U Průhonu 1589/13a, 170 00 Praha 7		
projektant: Václav Bradáč		
MÍSTO STAVBY: k. ú. Kyjov (412287). p.č. 115/1, č.p. 10	STUPĚŇ: DPS	PARÉ:
AKCE: Vlastivědné muzeum Kyjov - stálá expozice	DATUM: 06/2016	
OBSAH:  AV technika - Technická zpráva	MĚŘÍTKO	PŘÍLOHA:  01

# AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

---

Stavba:	Vlastivědné muzeum Kyjov - stálá expozice
Místo stavby:	Kyjov
Dílčí část:	AV technika
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby
Zadavatel:	Masarykovo muzeum v Hodoníně, Zámecké náměstí, Hodonín
Projektant profese:	Václav Bradáč
Datum dokončení dokumentace:	06/2016

# OBSAH

---

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>3</b>
1.1	Výchozí podklady a jejich zohlednění v dokumentaci .....	3
1.2	Účel dokumentace .....	3
1.3	Účel, funkce a navrhovaná kapacita souboru technické vybavenosti .....	3
1.4	Charakteristika provozu a prostředí technologie .....	3
1.5	Začátek, konec a průběh provozních a distribučních tras rozvodů .....	3
<b>2</b>	<b>POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....</b>	<b>4</b>
2.1	Popis AV zařízení v jednotlivých místnostech.....	4
<b>3</b>	<b>POŽADAVKY A NÁROKY OBECNĚ .....</b>	<b>6</b>
3.1	Zvláštní nároky na systém .....	6
3.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem .....	6
3.3	Určení prostředí .....	6
3.4	Protipožární opatření.....	6
3.5	Péče o životní prostředí .....	6
3.6	Silnoprúd .....	6
3.7	Slaboprúd, strukturovaná kabeláž LAN, STA.....	7
3.8	Osvětlení .....	7
3.9	Kabelové trasy .....	7
<b>4</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>7</b>

# 1 ÚVOD

---

## 1.1 Výchozí podklady a jejich zohlednění v dokumentaci

- Stavební dokumentace - digitální podklady poskytnuté zpracovatelem stavební části
- Požadavky investora
- Jednání se zástupci ostatních profesí a architektem

## 1.2 Účel dokumentace

Projekt je zpracován na úrovni projektové dokumentace Audiovizuální techniky Pro Provedení Stavby

Tato technická zpráva popisuje navržené systémy a vysvětluje jejich funkcionalitu.

## 1.3 Účel, funkce a navrhovaná kapacita souboru technické vybavenosti

Cílem návrhu celkové technické vybavenosti je zajistit funkční a koncepčně správné řešení dotčeného prostoru AV technikou na úrovni odpovídající potřebám uživatele.

Návrh technologie zohledňuje dané prostorové dispozice, potřeby a požadavky investora a uživatele, návazné technologie a celkový účel stavby jako celku, se všemi jeho specifiky.

### Dotčené prostory.

1 a 2.np – expoziční prostor

## 1.4 Charakteristika provozu a prostředí technologie

Zařízení může být umístěno pouze v prostorách a prostředích, které jsou stanoveny limity výrobce a jeho technickými podmínkami. Z hlediska životnosti se nedoporučuje zvýšená prašnost, vlhkost, extrémně zvýšená teplota a otřesy. Pro provoz se orientačně předpokládá teplota v rozmezí 0 až +25°C, relativní vlhkost max. 65%.

Některé prostory mají technologii rozdělenou na část, která je umístěna v technickém zázemí a část, která bude nutně umístěna v samotném prostoru. Technické zázemí je chápáno z hlediska pohybu osob jako pracoviště specializované, kam mají přístup pouze osoby vyškolené a odborně zdatné. Tomu odpovídá i záměr a návrh umístění technologie v technologickém 19" stojanu. Technické zázemí musí zajistit svým jiným vybavením doporučené provozní podmínky technologie. Jedná se zejména o zajištění provozní teploty v rozsahu (0 až +25)°C s relativní vlhkostí max. 65%. Z hlediska životnosti se nedoporučuje zvýšená prašnost, vlhkost, extrémně zvýšená teplota a otřesy.

Veškerý návrh technologie, kabelových a signálových tras je navržen dle dotčených bezpečnostních norem.

Prostorové uspořádání AV systému se odvíjí od jejich obsluhy a účelu (požadavek na přístup a dosažitelnost ovládacích prvků).

## 1.5 Začátek, konec a průběh provozních a distribučních tras rozvodů

Komponenty audiovizuální techniky jsou mezi sebou propojeny kabelovými trasami signálovými pro přenos obsahu a řídicích dat. Současně je celá technologie napojena na systém napájení.

## 2 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

---

### 2.1 Popis AV zařízení v jednotlivých místnostech

#### 1NP

##### Místnost číslo 104 – Recepce

Na zadní stěně je navržen dotykový panel řídicího systému pro jednoduché ovládání expozice a scénického osvětlení. Obsluze umožňuje zapínat a ovládat každé zastavení vybavené AV technikou.

##### Místnost číslo 107 – Expozice

První expoziční místnost o velikosti 5x4m s výškou klenby 3m. Na levé stěně od vstupu je navržena půlkruhová fundusová stěna (zastavení louka), na kterou je navržena projekce pomocí projektoru s ultrakrátkou projekční vzdáleností a technologií LaserLED. Projektor má rozlišení 1280x800 obrazových bodů. Velikost projekce je 2x1,25m. Zdrojem signálů je kartový přehrávač. Pro ozvučení je navržena dvojice nástěnných reproduktorů kotvených do fundusové stěny. Projektor bude umístěn na podlaze a zamaskován. Dalším prvkem je centrálně umístěný strom. Tento exponát je ozvučen dvojicí reproduktorů, zdrojem zvukového signálu je navržen kartový přehrávač. Výběr přehrávané stopy volí návštěvník pomocí šesti tlačítek umístěných na fundusu.

##### Místnost číslo 109 – Expozice

Druhá expoziční místnost o velikosti 4x6m s výškou klenby 3m. V místnosti expozice „příroda“, je navržen IGP panel. Ten návštěvníkovi umožňuje procházet databází expozic a dohledávat si velmi podrobné a specifické informace. IGP panel, je tvořen designovou konstrukcí, ve které je umístěn počítač připojený k dotykovému LCD panelu o velikosti 22". Dále jsou v místnosti navržena dva GOBO projektory pro vysvícení stop zvířete na podlahu místnosti.

##### Místnost číslo 110 – Expozice

Třetí expoziční místnost o velikosti 6x6m s výškou klenby 3m. v místnosti je navržena holografická projekce ve vitríně, která je tvořena 22" lcd panelem, kartovým přehrávačem a speciálním polopropustným zrcadlem. Dalším prvkem je interaktivní dotykový LCD panel o velikosti 55". Panel je připojen k pc. Instalován bude pomocí nástěnného držáku na fundusovou předstěnu.

##### Místnost číslo 112 – Expozice

Čtvrtá expoziční místnost o velikosti 7x3m s výškou klenby 3m. V místnosti expozice „spolkový život města“, je navržen IGP panel. Ten návštěvníkovi umožňuje procházet databází expozic a dohledávat si velmi podrobné a specifické informace. IGP panel, je tvořen designovou konstrukcí, ve které je umístěn počítač připojený k dotykovému LCD panelu o velikosti 22".

##### Místnost číslo 113 – Expozice

Pátá expoziční místnost o velikosti 3xm s výškou klenby 3m. Místnost je ozvučena dvojicí nástěnných reproduktorů v 70V provedení. Reprodukory budou instalovány na fundusové předstěny. Zdroj signálu je kartový audio přehrávač umístěný za fundusem.

##### Místnost číslo 114 – Technické zázemí

V technické místnosti je navržen RACK, ve kterém bude umístěna hlavní jednotka řídicího systému, pro ovládání expozice.

## 2NP

### Místnost číslo 203 – Expozice

První expoziční místnost o velikosti 5x4m s výškou klenby 3,5m. U vstupní části je navržena interaktivní projekce na kostru člověka v hrobě. Obraz promítá datový projektor s technologií LaserLED s nativním rozlišením fullHD. Vedle objektivu projektoru bude nainstalována trackovací kamera a podpůrný IR přísvit. Kamera snímá pohyby návštěvníka a předává tyto informace výkonnému pc, který po zpracování mění promítaný obraz. Velikost obrazu je 2x1m.

U dalšího zastavení „zbraně“ je navrženo ozvučení dvojicí nástěnných reproduktorů v 70V provedení. Reproductory budou instalovány na fundusové předstěny. Zdroj signálu je kartový audio přehrávač umístěný za fundusem.

### Místnost číslo 204 – Expozice

Druhá expoziční místnost o velikosti 5x4m s výškou klenby 3m. V místnosti, je navržen IGP panel. Ten návštěvníkovi umožňuje procházet databázi expozic a dohledávat si velmi podrobné a specifické informace. IGP panel, je tvořen designovou konstrukcí, ve které je umístěn počítač připojený k dotykovému LCD panelu o velikosti 32“.

### Místnost číslo 205 – Expozice

Třetí expoziční místnost o velikosti 4x4m s výškou klenby 3m. Místnost je ozvučena dvojicí nástěnných reproduktorů v 70V provedení. Reproductory budou instalovány na fundusové předstěny. Zdroj signálu je kartový audio přehrávač umístěný za fundusem.

### Místnost číslo 206 – Expozice

Čtvrtá expoziční místnost o velikosti 7x7m. V místnosti expozice „Jízda králů“, je navržena projekce pomocí projektoru s ultrakrátkou projekční vzdáleností a technologií LaserLED. Projektor má rozlišení 1280x800 obrazových bodů. Velikost projekce je 2x1,25m. Zdrojem signálů je kartový přehrávač

### Místnost číslo 207 – Expozice

Pátá expoziční místnost o velikosti 12x3m. V expozici, je navržen IGP panel. Ten návštěvníkovi umožňuje procházet databázi expozic a dohledávat si velmi podrobné a specifické informace. IGP panel, je tvořen designovou konstrukcí, ve které je umístěn počítač připojený k dotykovému LCD panelu o velikosti 32“.

## 3 POŽADAVKY A NÁROKY OBECNĚ

---

### 3.1 Zvláštní nároky na systém

Z hlediska zákonných obecných norem a předpisů nejsou na tento systém audiovizuální techniky kladeny žádné zvláštní nároky.

Při instalaci, zejména data projekce, je však třeba dodržet některé prostorové vztahy, které vycházejí z fyzikálních a technických principů, na kterých tato technologie pracuje. Jedině při respektování těchto podmínek lze dosáhnout optimálního výsledku a využít veškerý technický potenciál daných zařízení. Při data projekci jde zvláště o vztah a umístění projektoru a projekční plochy, tedy sledování projekční osy (podušková horizontální i vertikální zkreslení – rozsah dokorigování), vzdálenosti ve vztahu k velikosti požadovaného obrazu a ubývání jasů (viz vlastnosti objektivu) a v neposlední řadě jsou to i zákonitosti vyplývající z pozorovací vzdálenosti obrazu respondentem. Tady platí zjednodušeně pravidlo, že pozorovací vzdálenost obrazu by měla být v toleranci mezi 2x až 8x jeho výšky. Toto pravidlo souvisí s optikou a vlastnostmi lidského oka, které je schopno správně a plnohodnotně vnímat jen předměty a akce do určitých úhlů.

### 3.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je řešena dle ČSN 33 2000-4-41 napětím SELV a samočinným odpojením vadné části od zdroje.

Část zařízení již ve svém principu pracuje pouze s napětím bezpečným.

### 3.3 Určení prostředí

Z hlediska působení vnějších vlivů **požadujeme, aby dotčené prostory spadaly do kategorie - prostředí základní (resp. normální resp. obyčejné)**. v dotčených prostorech, dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-1 ed.2 prostředí

### 3.4 Protipožární opatření

Z hlediska požární bezpečnosti musí být dodrženo utěsnění prostupů. Prostupy kabelů a jiných elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Konstrukce utěsnění prostupů kabelových a jiných elektrických rozvodů musí odpovídat požadavkům ČSN 730810 čl. 6.2.1., požární odolnost těsnění musí odpovídat požadavkům čl. 8.6 ČSN 730802.

**Ostatní viz požární zpráva.**

### 3.5 Péče o životní prostředí

Instalace zařízení a jeho používání nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu systému nevznikají žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

### 3.6 Silnoproud

Pro zajištění bezpečných a normou předepsaných technických podmínek provozu je nárokována **oddělená el. Technologická napájecí síť TN-S** (bezproudové nulování), která by při správném provedení měla zabránit průnikům rušení a kolísání na síti do zařízení, zároveň snižuje možnost vzniku brumových zemních smyček, na které je tato technologie velmi citlivá.

Při návrhu je nutno uvažovat s hodnotami příkonu zařízení v jednotlivých místnostech.

**Obecné zásady instalace rozvodů pro napájení AV techniky:**

- **RACK AV techniky bude uzemněn**
- Nulový a zemnicí vodič musí být oddělený.

- Musí být zamezeno vzniku zemních smyček - všechny napájecí okruhy musí být uzemněny na stejný zemnicí bod.
- Pokud je to možné, budou všechny napájecí okruhy pro AV techniku zapojeny na stejnou fázi.
- Pokud je to možné, budou napájecí okruhy pro osvětlení, žaluzie a další spotřebiče nesouvisející s AV technikou, zapojeny na jiné fáze, než AV technika.
- Všechny nárokové zásuvky pro AV techniku **pokud není uvedeno jinak**, budou spínané. (například po místnostech. V silnoproudém rozvaděči budou všechny spínané vývody vedeny přes stykač (dodávka silnoproudu), spínací jednotky, které budou ovládat stykače, dodá AV technika.
- Doporučujeme všechny napájecí zásuvky 230V pro AV techniku vybavit přepětovou ochranou.

### 3.7 Slaboproud, strukturovaná kabeláž LAN, STA

V rámci koordinačních činností požadujeme vybudování nároků strukturované kabeláže LAN

Tyto nároky řeší samostatné část dokumentace LAN

### 3.8 Osvětlení

Jednotlivá osvětlovací tělesa budou namontována v takových místech a v takové výšce, aby byla mimo projekční kužel datového projektoru (vytyčený na jedné straně objektivem projektoru a na straně druhé projekční plochou).

Osvětlovací tělesa, budou spínána silnoproudými jednotek AV techniky. Napájení bude řešeno přes stykače.

### 3.9 Kabelové trasy

Trasy kabelů AV techniky budou vedeny ve zdvojených podlahách, za fundusem a v pohledových lištách na zdi a stropě.

## 4 ZÁVĚR

---

Tato dokumentace navrhuje optimální řešení vybavení prostor a je koncipována jako dokumentace pro provedení stavby. Tento projekt neřeší profese silnoproudu a slaboproudu.

V Praze  
Zpracoval: Václav Bradáč