**Technická zpráva  
AV technika  
expoziční OSVĚTLENÍ**

# Obsah

[Obsah 1](#_Toc96077889)

[1 PODKLADY A ZADÁNÍ 2](#_Toc96077890)

[2 POPIS AV TECHNIKY V JEDNOTLIVÝCH MÍSTNOSTECH 2](#_Toc96077891)

[Soupis řešených prostor 2](#_Toc96077892)

[Expoziční KOMORA I 2](#_Toc96077893)

[Expoziční KOMORA II 3](#_Toc96077894)

[Multimediální SÁL 3](#_Toc96077895)

[Technologická MÍSTNOST 4](#_Toc96077896)

[3 NÁROKY NA OSTATNÍ PROFESE 4](#_Toc96077897)

[Stavební příprava 4](#_Toc96077898)

[Silnoproud 5](#_Toc96077899)

[Tepelná zátěž 5](#_Toc96077900)

[Slaboproud 5](#_Toc96077901)

[Vzduchotechnika 5](#_Toc96077902)

[4 ZÁVĚR 5](#_Toc96077903)

# 1 PODKLADY A ZADÁNÍ

Technická zpráva popisuje řešení provozního souboru AV techniky multimediální místnosti a expozičních komor. Jako podklad pro zpracování byly využity půdorysy a řezy navrženého stavu prostor ve formátu \*.dwg. Návrh byl postupnými průchody optimalizován zejména s ohledem na minimalizaci vlivu na estetický vzhled interiéru.

# 2 POPIS AV TECHNIKY V JEDNOTLIVÝCH MÍSTNOSTECH

## Soupis řešených prostor

* Místnost č. 0.04 – Expoziční KOMORA I
* Místnost č. 0.05 – Expoziční KOMORA II
* Místnost č. 0.07 – Multimediální SÁL
* Místnost č. 0.12 – Technologická MÍSTNOST

## Expoziční KOMORA I

V této expoziční komoře bude zavěšeno celkem 13 laserových projektorů, každý projektor bude nainstalován do vlhku vzdorného boxu. Do boxu je napojen přívod chladného a odtah teplého vzduchu. Dvanáct projektorů je rozmístěno po obvodu místnosti a jsou spojeny do jedné skupiny, která vytváří celistvý obraz, ten je spojen bezešvým způsobem pomocí technologie blendování obrazů. Projektory po stranách místnosti jsou osazeny ultrakrátkými zrcadlovými objektivy. Projektory v čele mají osazen ultrakrátký objektiv. Nad lávkou uprostřed místnosti se nachází poslední třináctý projektor s ultrakrátkým zrcadlovým objektivem. Všechny projektory promítají obraz na stěnu a je vyžadována její dokonalá rovnost, aby nedocházelo k nežádoucím deformacím obrazu. Zdroj obrazu tvoří několik multimediálních přehrávačů (PC), které poskytují tematický obsah. Projektory jsou ovládány centrálně pomocí ovládacího PC umístěného v technické místnosti. Řídící signál je embedován přes převodník k video signálu a společně vedou po kabelu CAT6 do projektoru. Další zobrazovací prvek tvoří čtyři EDU panely, ty jsou umístěny ve výběžcích pochozí lávky na hraně zábradlí.EDU panel se skládá ze dvou 23“ displejů a mini PC v hermeticky uzavřeném boxu. Signál a napájení vede po dvou CAT6 kabelech z AV racku. Napájení EDU panelu je realizováno skrze 12 VDC. Ozvučení tvoří šest voděodolných reproduktorů zavěšených na stropě nad pochozími lávkami. Zvukový obsah je distribuován z PC do audio procesoru a dále do osmi-kanálového zesilovače. Zvukový doprovod je tématický k promítanému obrazu. Celý expoziční soubor AV technologií je doplněn o expoziční osvětlění. Expoziční osvětlení je dvojího typu: LED pásky řízené skrze DMX protokol a programovatelné digitální SPI LED pásky ovládané skrze protokol ArtNet. Podrobné rozmístění přípojných bodů a rozmístění svítidel viz. výkresová část.

## Expoziční KOMORA II

Zobrazovací prvky v této komoře tvoří šest EDU panelů ty jsou umístěny ve výběžcích pochozí lávky na hraně zábradlí.EDU panel se skládá ze dvou 23´´ displejů a mini PC v hermeticky uzavřeném boxu. Signál a napájení vede po dvou CAT6 kabelech z AV racku. Další zobrazovací prvek tvoří tři EDU panely, ty jsou umístěny ve výběžcích pochozí lávky na hraně zábradlí.EDU panel se skládá ze dvou 23“ displejů a mini PC v hermeticky uzavřeném boxu. Signál a napájení vede po dvou CAT6 kabelech z AV racku. Napájení EDU panelu je realizováno skrze 12 VDC. Ozvučení se skládá z osmi voděodolných reproduktorů zavěšených na stropě, nad pochozími lávkami. Zvukový obsah je distribuován z PC do audio procesoru a dále do osmi-kanálového zesilovače. Zvukový doprovod je tématický k promítanému obrazu.Celý expoziční soubor AV technologií je doplněn o expoziční osvětlění. Expoziční osvětlení je dvojího typu: LED pásky řízené skrze DMX protokol a programovatelné digitální SPI LED pásky ovládané skrze protokol ArtNet. Podrobné rozmístění přípojných bodů a rozmístění svítidel viz. výkresová část.

## Multimediální SÁL

Po obvodu místnosti je zavěšeno 14 laserových projektorů, které jsou osazeny ultrakrátkým zrcadlovým objektivem. Projektory jsou pospojovány do několika skupin, každá skupina projektorů vytváří celistvý obraz, který je spojen bezešvým způsobem pomocí technologie blendování obrazů. Obraz bude promítán na předstěnu a je vyžadována její dokonalá rovnost, aby nedocházelo k nežádoucím deformacím obrazu. Zdroj obrazového signálu tvoří několik multimediálních přehrávačů (PC), které poskytují tematický obsah. U projektorů I-1 až I-5 jsou k dispozici další zdroje obrazového signálu, a to v podobě přípojného místa v podlahové krabici (celkem 5 ks podlahových krabic). Přípojné je v podobě převodníku HDMI-DTP a signál z něho je veden po kabelu CAT6 do racku AV technologie. Další varianta je sdílení obsahu pomocí bezdrátových prezentérů. Ty jsou nainstalovány v AV racku a jejich signál je vysílán přes access point vysílající signál v rámci AV LAN v multimediální místnosti. Ovládání techniky je řešeno centrálně pomocí ovládacího PC umístěného v technické místnosti. Řídící signál je embedován přes převodník k video signálu a společně vedou po kabelu CAT6 do projektoru. Výjimku tvoří projektory I-1 až I-5, které bude možné také ovládat pomocí tabletu připojeného na AV LAN vysílanou v multimediální místnosti. Ozvučení tvoří osm reproduktorů zavěšených za předstěnou pod stropem a rozmístěných po obvodu místnosti. Zvukový obsah je distribuován z PC do audio procesoru a dále do osmi-kanálového zesilovače. Dále je v místnosti umístěn multimediální dotykový stůl atypické konstrukce a výroby, který je připojen do podlahové krabice.Celý expoziční soubor AV technologií je doplněn o expoziční osvětlění. Expoziční osvětlení je dvojího typu: LED pásky řízené skrze DMX protokol a programovatelné digitální SPI LED pásky ovládané skrze protokol ArtNet. Podrobné rozmístění přípojných bodů a rozmístění svítidel viz. výkresová část.

## Technologická MÍSTNOST

V místnosti budou umístěnydva centrální stojany (RACKy) AV techniky a OSVĚTLENÍ s výškou 47U. Do tohoto stojanu budou vedeny veškeré metalické spoje provedené v kategorii CAT6A od datových zásuvek AV techniky, dále i všechny 2×2,5 mm nebo 4×2,5 mm kabely od reproduktorů, resp. osvětlení. V rámci centralizace a možnosti zajištění přenosu AV obsahu mezi dotčenými prostory bude ve stojanu nainstalována veškerá AV technika zajišťující signálový management. Patří sem kromě jiného: AV centrála, zesilovače, audio přehrávače, datový přepínač pro AV, převodníky formátů a další prvky potřebné k zajištění provozu celého řetězce. Dále zde budou osazeny napájecí trafa pro LED pásky a celá ovládací kaskáda systému Artnet resp. DMX.

# 3 NÁROKY NA OSTATNÍ PROFESE

## Stavební příprava

Pro navrženou konektivitu nárokujeme zhotovení podlahových krabic a průrazů. Nároky jsou vyznačeny ve výkresové části. Součástí nároků na stavební připravenost jsou též kabelové trasy ve formě chrániček s průměrem 50 mm mezi podlahovými krabicemi a kabelovým žlabem dle výkresové části dokumentace.

## Silnoproud

Veškeré nároky na silnoproud jsou uvedeny ve výkresové části a byly předány ke koordinaci. Jedná se o zásuvky 230VAC pro napájení koncových prvků AV techniky. Předpokládaný maximální celkový soudobý příkon souboru AV a OSVĚTLENÍ bude 35 kW. Nárok na silové připojení do centrálních stojanů je: 8 x 16A /B ( 4 ks silových zásuvek do každého).

## Tepelná zátěž

V prostoru technologické místnosti bude ztrátový výkon generovaný technikou instalovanou ve stojanu AV techniky přibližně 5 kW.

## Slaboproud

Pro zajištění konektivity k internetu je požadován datový přívod v prostoru technické místnosti Minimální rychlost připojení 100/50 Mbps

## Vzduchotechnika

V části Expoziční KOMORY I je požadováno VZT 2x DN200 potrubí ke každému vlhku vzdornému boxu (odtah/přítah). Tepelná zátěž jednoho navrženého projektoru o svítivosti 9400 lm je 3460 BTU a je požadováno minimálně 8 m3min-1 čerstvého vzduchu do jednoho boxu.

# 4 ZÁVĚR

Technická zpráva je součástí dokumentace AV vybavení v rámci projektu AV techniky a osvětlení a doplňuje výkresovou část dokumentace, ve které jsou uvedeny veškeré nároky na ostatní profese a dispoziční rozmístění koncových prvků AV techniky včetně kabelových tras. Uvedený popis projektovaného AV vybavení vychází z požadavků uživatele a odpovídá místním provozním potřebám.

V Praze 13.11.2023

Vypracoval: Ing. Roman Chýle