

AKCE:		<div><div>4</div><div>DESIGN</div><div>AVI</div></div> <div>DESIGN 4AVI s.r.o. design4avi@design4avi.cz 102 00 PRAHA 10, Pražská 63</div>	
KINO MÁJ UHERSKÝ BROD			
VYPRACOVAL:	Ing. Václav Jezbera	<div>Č. PARÉ:</div>	
VEDOUcí PROJEKTANT:	Ing. Petr Hruběš		
INVESTOR:			
MĚSTO UHERSKÝ BROD			
OBSAH: AV TECHNIKA TECHNICKÁ ZPRÁVA		DATUM:	09/2023
		STUPEŇ:	DVD
		MĚŘÍTKO:	-
		Č. VÝKRESU: AV01	

AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA
VYBAVENÍ AV TECHNIKOU A ŘÍDICÍM SYSTÉMEM

TECHNICKÁ ZPRÁVA

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	Kino Máj Uherský Brod
Místo stavby:	nám. 1. máje 2057, 688 01 Uherský Brod
Dílčí část:	AV technika
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro výběr dodavatele
Projektant profese:	Ing. Václav Jezbera
Datum dokončení dokumentace:	09/2023

OBSAH

1	ÚVOD.....	3
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
2	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	4
2.1	Sál	4
2.1.1	Promítací plocha	4
2.1.2	Projekce	4
2.1.3	Ozvučení	4
2.1.4	Mobilní indukční smyčka.....	4
2.1.5	Distribuce AV signálů.....	5
2.1.6	AV Kabeláž	5
3	POŽADAVKY A NÁROKY OBECNĚ	5
3.1	Zvláštní nároky na technologii.....	5
3.2	Obsluha a údržba	5
3.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	5
3.4	Určení prostředí.....	5
3.5	Protipožární opatření.....	5
3.6	Péče o životní prostředí.....	5
4	STAVEBNÍ PŘIPRAVENOSTI - POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....	5
4.1	Stavba	6
5	SERVIS.....	6
5.1	Preventivní prohlídka (Profylaxe)	6
5.2	Vzdálená správa.....	7
6	ZÁVĚR.....	8

1 ÚVOD

1.1 Výchozí podklady a jejich zohlednění v dokumentaci

- Stavební dokumentace - digitální podklady
- Požadavky investora
- Obhlídka na místě

1.2 Účel dokumentace

Projekt je zpracován na úrovni projektové dokumentace Audiovizuální techniky pro výběr dodavatele. Tato technická zpráva popisuje navržené systémy a vysvětluje jejich funkcionalitu. Součástí projektu jsou nároky na ostatní profese (silnoproud, slaboproud, interiéry, VZT, stavba, atd.), které tento projekt nárokuje na ostatních profesích.

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.

Jedná se o využití Sálu pro kinoprojekce, a základně i pro jiné kulturní využití.

Dotčené prostory.

Sál, Technická místnost.

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 prezentačních zařízení a dalších periférií 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.

Signálové trasy musí zajistit přenos signálů v dostatečném frekvenčním rozsahu. To je kvalitativně zajištěno použitím vhodného typu kabelů a vhodným návrhem struktury přenosové technologie.

2 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

2.1 Sál

Jedná se o sál určený hlavně pro kino projekce. Sezení je na stupňovité. Projektor je umístěný v promítací místnosti. Rack se zesilovači a technologií je umístěn v promítací místnosti. Je zde i stůl pro obsluhu kina.

2.1.1 Promítací plocha

V sále navrhujeme novou promítací plochu pro 2D projekci. Uvažovaný promítaný obraz na plátně o stávajícím rozměru 8000x3400mm.

Spodní hrana obrazu na plátně je navržena ve výšce 1,7 m od podlahy sálu. Maskování zůstane stávající.

Uvažované formáty promítaného obrazu jsou:

- Scope (2,35:1) 8 x 3,4 m
- Flat (1,85:1) 6,29 x 3,4 m
- HDTV (16:9) 6,04 x 3,4 m

Dle doporučení SMPTE pro dané plátno jsou:

nejbližší pozorovací vzdálenost (1,5 x výška obrazu) = 5,1m

a nejvzdálenější pozorovací vzdálenost (4,5 x výška obrazu) = 15,3m. Což vyhovuje v celém sále, kromě poslední řady. Plátno bude průzvučné s perforací.

2.1.2 Projekce

Pro projekci na plátno je určen 4K laserový projektor, pomocí kterého bude možné promítat i obsah z donesených notebooků a dalších připojených zdrojů. Uvažovaný projektor bude splňovat podmínky pro projekci digitálních filmových kopií DCP a alternativního obsahu z různých zdrojů. Je uvažován certifikovaný DCI projektor a certifikovaný DCI server. Projektor bude včetně motoricky ovládaného objektivu s pamětí pro jednotlivé formáty.

Pod stávajícím projekčním okénkem není zajištěna dostatečná podchozí výška. Bude tedy nutné vytvořit nové okénko výš, viz výkres. Otvor pro projekční okénko je nárokován po stavbě, zajistí si investor. Projekční okénko určené pro osazení stavbou je v rámci výkazu výměr. U laserových projektorů výrobce vyžaduje dodržení podchozí výšky z důvodu zamezení pohledu do projekčních paprsků. Pro umístění projektoru do požadované výšky bude v promítací kabině vyrobena podesta pod stojanem projektoru. Podesta umožní snadný přístup pro obsluhu.

Kinoserver se využije stávající a bude plně kompatibilní s projektorem. Pracoviště obsluhy bude řešeno pevným PC s nainstalovanou aplikací řídicího systému. Aplikace bude nainstalována i na bezdrátovém tabletu.

2.1.3 Ozvučení

Zadavatelem bylo rozhodnuto, že ozvučení zůstane stávající.

2.1.4 Mobilní indukční smyčka

Bude doplněna mobilní indukční smyčka, tvořená vysílačem s anténou umístěnou v sále a deseti bezdrátovými přijímači. Bezdrátový přijímač si budou moci zapůjčit uživatelé naslouchadel. Přijímač s indukční smyčkou si pověsí kolem krku. V setu je nabíjecí kufr pro tyto přijímače. Přijímače vydrží nabitě minimálně 8hodin.

2.1.5 Distribuce AV signálů

Pro připojení notebooku přednášejících, bude možné využít přípojného místa na pódiu. Pomocí převodníku HDMI po TP kabeláži. Přípojně místo umožní připojení pomocí konektorů RJ-45. Distribuce obrazu a zvuku z různých zdrojů bude řešena v rámci technologie v racku AV.

Jako zdroj AV signálů bude možné využít donesené notebooky, či jiná zařízení.

2.1.6 AV Kabeláž

V sále bude natažena nová kabeláž k reproduktorům. Kabeláž je uvažováno že bude vedena za obložením a stropem. Konkrétní vedení kabelových tras bude řešeno v rámci realizace.

3 POŽADAVKY A NÁROKY OBECNĚ

3.1 Zvláštní nároky na technologii

Z hlediska zákonných obecných norem a předpisů nejsou na tuto technologii kladeny žádné zvláštní nároky. V rovině realizační je třeba pro technologii a v projektové dokumentaci popsané prvky dodržet doporučené postupy. V opačném případě nelze brát záruku za správnou funkčnost technologie.

3.2 Obsluha a údržba

Obsluhu zařízení je schopna a oprávněna provádět osoba zaškolená dodavatelem technologie. Údržbu může provádět pouze osoba s příslušným oprávněním.

3.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je řešena dle ČSN 3320000-4-41 napětím SELV a samočinným odpojením vadné části od zdroje.

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

3.4 Určení prostředí

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

3.5 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 ČSN730802.

3.6 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.

4 STAVEBNÍ PŘIPRAVENOSTI - POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Dále jsou uvedeny nároky na stavební připravenost, umístění a další poznámky k nárokům jsou uvedeny ve výkresech.

4.1 Stavba

Prostory vybavené AV technikou je nutné akusticky upravit podle daných účelů místností. Pro koncové prvky AV techniky musí být dostatečný volný prostor, pro jejich montáž, včetně montáže držáků jednotlivých prvků. Místa uchycení držáků koncových prvků AV techniky (reproduktorů), musí být pevná, rovná, nechvějící se s dostatečnou nosností pro uchycení koncových prvků dle hmotností uvedených ve výkrese. Konkrétní řešení kotvení ani statické posouzení není součástí této dokumentace.

4.1.1 Stavba a stavební připravenost, interiéry

Kabelové trasy budou vedeny chráničkami (husími krky), elektroinstalačními lištami či kanály, nebo volně, v počtu a umístění které bude upřesněno při realizaci. Atypické držáky technologií budou navrženy v rámci výrobní dokumentace jako součást realizace.

4.2 Silnoproud

Pro zajištění bezpečných a normou předepsaných technických podmínek provozu je nárokována **oddělená elektrická 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.

Veškerá elektroinstalace musí být realizována v souladu s platnými normami, včetně ČSN 33 2410 – ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ V KINECH.

Musí být zamezeno vzniku zemních smyček - všechny napájecí okruhy musí být uzemněny na stejný zemnicí bod. Nulový a zemnicí vodič musí být oddělený.

Je nutno zajistit kabelové propojení mezi umístěním technologie a silnoproudým rozvaděčem.

Pro technologický stojan AV rack, nárokuje přivést žlutozelený vodič **o průřezu alespoň 6 mm pro uzemnění**.

Zásuvky a vývody

Umístění a počty zásuvek, včetně počtu samostatných okruhů / jističů, jsou podrobně popsány ve výkresech.

Výkonové poměry

Odhadované příkony pro AV techniku, Promítací kabina:

Rack RA1 do 12kW

DCI Projektor do 3kW

4.3 Vzduchotechnika a klimatizace

Vzduchotechnika a klimatizace v řešených prostorech je potřeba dimenzovat tak, aby byla schopna odvětrat tepelný výkon produkovaný AV technikou umístěnou v těchto místnostech, tak aby teplota nepřesáhla 25°C. Promítárnu nelze vést vzduchotechnické potrubí sálu, pro zamezení přenosu hluku z promítací místnosti do sálu.

Odhadovaný tepelný výkon od AV techniky v prostoru promítací kabiny

Rack RA1: do 8kW.

DCI Projektor: do 2kW

5 SERVIS

5.1 Preventivní prohlídka (Profylaxe)

K dosažení maximálních provozních výkonů systémů, funkčních celků a zařízení po celou dobu jejich životnosti, k udržení záruky a k podchycení možných rizik v provozu systému v budoucnosti je nutné pravidelně kontrolovat zařízení a udržovat ho ve funkčním stavu.

Doporučujeme minimálně 2x ročně provést preventivní prohlídku zařízení (profylaxi).

Preventivní prohlídka běžně obsahuje tyto činnosti:

Vizuální kontrola a očista zařízení, běžná údržba zařízení, běžné seřízení projektorů, kalibrace obrazu, čištění vzduchových filtrů projektorů, kontrolu provozních hodin světelných zdrojů, kontrolu a otestování základních parametrů funkčních celků, prověření běžných funkcí systému.

Zákazník získá jistotu 100% funkčnosti zařízení a jistotu udržení záruky.

5.2 Vzdálená správa

Vzdálená servisní správa je služba, umožňující identifikaci a následnou analýzu zjištěné závady z jiného místa, než je místo provozu dané technologie. Hlavním cílem vzdálené správy je rychlá a účinná pomoc při řešení problémů, virtuální podpora uživatelů, úspora času a nákladů. Systém umožňuje prostřednictvím přímého napojení na koncové prvky technologií u klienta analyzovat provoz zařízení, identifikovat problémy s jeho funkcionalitou a výkonností, odstraňovat vzniklé technické chyby a problémy.

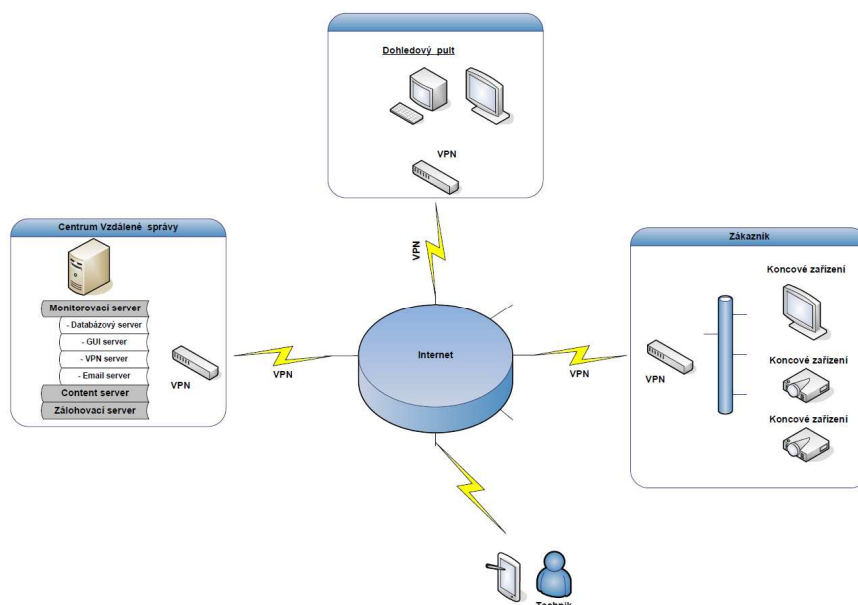
V případě závady nebo definovaných stavů je pracovník monitorovacího centra okamžitě informován o blížícím se problému u sledovaného zařízení (končící životnost lampy, přehřívání projektoru atd.), který může při pozdějším diagnostikování poškodit zařízení nebo přerušit jeho funkčnost, nebo o nefunkčním zařízení. Díky tomuto dokáže aktivní monitoring předcházet závadám nebo nepříjemnostem a tím šetřit zákazníkovi náklady. Taktéž šetří i samotnou techniku, čímž se prodlužuje její životnost a snižuje se tím i ekologická zátěž.

Výhody vzdálené servisní správy:

- preventivní monitoring stavu vzdálených zařízení = placený monitoring, možnost předejít závadám
- snížení nákladů za dopravu do místa zásahu servisní zakázky pro servis i zákazníka
- vykonání servisního zásahu vzdáleně = zkrácení doby poruchy
- diagnostika závady, rychlé vyřešení servisní zakázky
- upgrade SW resp. FW, SW změny zařízení nebo řídicího systému vzdáleně
- zjištění provozního stavu – zapnuto/vypnuto
- reset – zaseknutí/zamrznutí
- nastavení produktu
- aktualizace firmware produktu
- aktualizace softwaru řídicího systému
- úprava grafiky dotykového panelu

Předpokladem vzdálené servisní správy je zabezpečená a stabilní datová konektivita mezi technologií klienta a místem servisu. Vzdálená správa nesmí snížit nebo ohrozit zabezpečení dat klienta. Technologie je propojena s klientskou sítí pomocí routeru, propojení je zabezpečeno a obě strany souhlasí s řešením a stupněm zabezpečení.

SW vzdálené správy pro sledování zařízení využívá všechny protokoly pro vzdálený monitoring všech druhů AV zařízení komunikujících po LAN a zprostředkovaně přes řídicí systémy i přes zařízení připojena přes sériové nebo paralelní linky.



6 ZÁVĚR

Tato dokumentace navrhuje řešení vybavení prostor a je koncipována jako dokumentace pro výběr dodavatele. Tento projekt neřeší profese silnoproudu a slaboproudu.

Předpokládá se, že případný dodavatel je odborná firma, která má s podobnými pracemi zkušenost a která se sama obeznámí s podrobnějšími detaily zakázky a je schopna zaručit nastavení technologie dle příslušných standardů a rychlý servis.

Skutečná cena bude upřesněna při výběrovém řízení. Součástí koncové ceny mohou být i jiné kalkulační přírázky a vedlejší náklady dodavatele. Výsledná cena předpokládá zahrnutí všech dodávek, demontáží a montáží i veškerého podružného doplňkového spotřebního materiálu a náradí, případně použitých pomocných stavebních konstrukcí (lešení) i služeb (školení, servis).

Všechna zařízení musí být plně funkční a splňovat všechny normy a předpisy, které se na ně vztahují. Všechna zařízení systému, způsob jejich instalace a umístění, musí respektovat příslušné požadavky na bezpečnost, spolehlivost a bezproblémový provoz z hlediska platných zákonných ustanovení, hygienických předpisů a dalších norem. Některá zařízení projekční techniky patří svou povahou mezi elektrická zařízení, jejichž obsluhu a údržbu z hlediska zabezpečení proti nebezpečnému dotyku mohou provádět pouze osoby splňující odstupňované kvalifikační předpoklady dané vyhláškou č. 50/1978 Sb. dle manipulace s touto technikou s klasifikací seznámené až znalé.

V Praze 09/2023

Zpracoval: Ing. Václav Jezbera