

AKCE:		<div><div>4DESIGN</div><div>AVI</div><div>DESIGN 4AVI s.r.o. design4avi@design4avi.cz 102 00 PRAHA 10, Pražská 63</div></div>			
KINO KOSMOS TŘINEC					
VYPRACOVAL:	Ing. Václav Jezbera	<div><div>DATUM:</div><div>10/2022</div><div>Č. PARÉ:</div></div>			
VEDOUCÍ PROJEKTANT:	Ing. Petr Hruběš				
INVESTOR: Městské kino Kosmos Třinec, příspěvková organizace Dukelská 689, 739 61, Třinec					<div>STUPEŇ:</div> <div>DVD</div>
					<div>MĚŘÍTKO:</div> <div>-</div>
OBSAH: AV TECHNIKA - ETAPA 2 - OZVUČENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA		<div><div>Č. VÝKRESU:</div><div>AV2-1</div></div>			

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	Kino Kosmos Třinec
Místo stavby:	Krnov, nám. Míru 1/14
Dílčí část:	AV technika
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro výběr dodavatele
Investor:	Městské kino Kosmos Třinec, příspěvková organizace, Dukelská 689, 739 61, Třinec

OBSAH

1	ÚVOD.....	3
1.1	Výchozí podklady a jejich zohlednění v dokumentaci.....	3
1.2	Účel dokumentace.....	3
1.3	Popis DCI standardu	3
2	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	4
2.1	Parametry sálu	4
2.2	Etapa 2 – Kino ozvučení	4
3	POŽADAVKY A NÁROKY	5
3.1	Zvláštní nároky na systém.....	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
3.7	Stavba a stavební připravenost, interiéry	5
3.7.1	Reproduktory.....	5
3.7.2	Projekční kužel – zakázaná oblast	5
3.8	Silnoproud	6
3.8.1	Výkonové poměry	6
3.9	Vzduchotechnika / klimatizace	6
4	SERVIS.....	6
4.1	Preventivní prohlídka (Profylaxe)	6
4.2	Vzdálená správa.....	7
5	ZÁVĚR.....	8

1 ÚVOD

1.1 Výchozí podklady a jejich zohlednění v dokumentaci

- Stavební dokumentace - digitální podklady poskytnuté projektantem stavby
- Podklady od zástupce uživatele a investora.

1.2 Účel dokumentace

Projekt je zpracován na úrovni dokumentace pro výběr dodavatele. Dokumentace řeší modernizaci AV techniky.

1.3 Popis DCI standardu

DCI standard představuje standard promítání, včetně distribuce filmového obsahu Digital Cinema Package (DCP), oproti stávající distribuci a promítání filmu na 35mm filmovém pásu.

Dle této specifikace probíhá celý proces tvorby, distribuce a přehrávání, tak aby se zaručila jak práva distributora na zabezpečení filmového obsahu proti odcizení a neoprávněnému množení, tak i práva diváka na kvalitu filmové projekce. Tento materiál je pravidelně aktualizován a navazuje na předešlé normy SMPTE pro kina s filmovou projekcí a nové normy SMPTE pro digitální promítání a přenos a zabezpečení duálních dat. Stanovuje a odděluje digitální kino D-Cinema od E-Cinema, kde se v podstatě jedná o promítání filmu na digitálním videoprojektoru. D-Cinema umožňuje symbiózu se stávající filmovou projekcí.

DCI standard definuje požadovanou formu upravených obrazových zvukových a textových dat, tzv. formátů v rámci digitálního masteru, Digital Cinema Distribution Master (DCDM), pro distribuci do digitálních kin. Definuje architekturu jednotlivého kinosálu a celého multikino řetězce.

DCI standard stanovuje jasně definovaný systém vytváření a posílání softwarových klíčů. Každý DCP je zakódován a nelze jej nikde přehrát, tedy ani zneužít či ukrást. K rozkódování DCP je potřeba softwarové klíče KDM (Key Delivery Message), který film při promítání odemkne. Klíč je specifikován pro konkrétní titul, kino server a konkrétní čas projekce. Odemknutí a rendering pro projekci provádí kino server. DCP se většinou posílají na externích harddiscích, klíče se mohou distribuovat libovolnou cestou, nejčastěji pomocí internetu.

DCI standard byl přijat všemi evropskými zeměmi a evropská kina jsou tedy vybavována digitálním kino zařízením, které splňuje DCI specifikaci.

Veškeré komponenty digitální kinotechnologie musí být certifikované dle DCI standardu a musí umožňovat kompatibilitu mezi DCI formáty (2K a 4K).

Digitální kino dle standardu DCI navíc umožňuje 3D projekci na tomto systému v rámci jednoduchého rozšíření vybavení digitálního systému bez složitých zásahů a umožňuje promítat i jiné programy ze stejného projektoru než filmy (opera, sport, fotografie, amatérské filmové nahrávky, prezentace firem, satelitní přenosy) a místní reklamu (i 3D reklamu).

2 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

2.1 Parametry sálu

Jedná se o sál určený pro kinoprojekci. Pod stopem bude svěšený akustický podhled. Sál má stupňovité sezení.

Výška sálu	.....	cca 7,7 m,
šířka sálu	.....	cca 22 m,
délka sálu	.....	cca 23,7 m.
první řada, nejbližší pozorovací vzdálenost od plátna	.....	cca 8 m
nejvzdálenější řada, nejvzdálenější pozorovací vzdálenost od plátna	.....	cca 21m
projekční vzdálenost	.....	cca 24,5 m,

2.2 Etapa 2 – Kino ozvučení

V rámci modernizace technologie kina je navrženo následující řešení. Bude realizováno nové 3D prostorové kino ozvučení pomocí 3D objektového zvukového systému. Je uvažováno s minimálně 45 kanály audioprocesoru. Reproktory L, R, C a LFE budou umístěny za plátnem. Surroundové reproduktory budou umístěny na stěnách po obvodu sálu a svěšené pod stropem. Reproktory budou kotveny skrze podhledy do nosné části stropu, na stěnách skrz obklady do výztuže připravené za obklady v rámci stavby. Ke každému reproduktoru bude přiveden samostatný reproduktorový kabel. Technologická část bude umístěna v promítací místnosti v technologickém stojanu „racku“. Pro distribuci audio signálů k jednotlivým kinozesilovačům bude sloužit audio mixážní matice dodaná v rámci projektu Etapa 1 – Redigitalizace. Kinozesilovače a audiomatice budou propojeny přes datový switch, který je také součástí Etapy 1.

Příprava kabelových tras, natažení kabeláže a úpravy v promítací kabině jsou součástí Etapy 1. Obě části na sebe navazují a jsou vzájemně propojené.

3 POŽADAVKY A NÁROKY

3.1 Zvláštní nároky na systém

Z hlediska zákonných obecných norem a předpisů nejsou na tento systém audiovizuální digitální kino technologie 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 zřizovatelem digitálního kino systému. Údržbu může provádět pouze osoba s příslušným oprávněním.

3.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je řešena dle platných norem 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 bude v prostorech, kde budou umístěna zařízení a prvky systému 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 platných norem, požární odolnost těsnění musí odpovídat požadavkům platných norem.

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.

3.7 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.

3.7.1 Reprodukory

1) Pro stropní reproduktory – příprava závitová tyč M12 pod podhledem, na středu reproduktoru. Závitová tyč bude kotvená do nosné části stropu, tak aby byla pevná rovná (svislá), nechvějící se. O nosnosti dle výkresu.

2) Pro reproduktory na stěnách bude nachystána příprava vyztužením výdřevou za obklady pro přišroubování držáků reproduktorů o hmotnostech dle výkresu. Nutné počítat s tím že reproduktory budou na rameni do cca 30cm.

3) pro všechny reproduktory včetně těch za plátnem je nutný volný prostor v poloze dle výkresu.

3.7.2 Projekční kužel – zakázaná oblast

Do projekčního kužele od projektoru nesmí zasahovat, stínit žádný předmět ani člověk. Musí být zamezeno přístupu osob do oblasti naznačené ve výkrese. Musí zde být zamezeno aby osoby

mohli pohlédnout do projekčního paprsku kvůli zamezení možnosti poškození zraku a také z důvodu zamezení stínění při projekci. Jedná se hlavně o uličku před promítacím oknem za poslední řadou v sále.

3.8 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, včetně osvětlení hlediště, musí být realizována v souladu s platnými normami.

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

3.8.1 Výkonové poměry

Odhadované příkony pro AV techniku:

Promítací místnost: Racky do 13kW, Kinoprojektor do 4kW

Sál: do 3kW

3.9 Vzduchotechnika / klimatizace

Vzduchotechnika a klimatizace v místnostech vybavených AV technikou, bude dimenzována tak, aby byla schopna odvětrat tepelný výkon produkovaný technologií umístěnou v těchto místnostech. Při návrhu klimatizace je nutno brát v úvahu ztrátové teplo vzniklé při provozu všech zařízení v příslušném prostoru a je nutné zajistit stálou teplotu max. 26°C.

V blízkosti pláten nesmí být umístěny vyústky vzduchotechniky. Je nutné zabránit kolizi VZT s AV technikou.

Je nutné zajistit samostatné odvětrání/chlazení Kinoprojektoru včetně technologie v podstavci. Tepelný výkon od kinoprojektoru bude do 3kW, (8000 BTU/hodinu, 400CFM). Vývod chlazení Kinoprojektoru bude na vzduchotechniku napojen přes rouru příslušného průměru.

Odhadované tepelné výkony od AV techniky:

Promítací kabina: Racky do 8kW, Kinoprojektor do 3kW

Sál: do 2kW

4 SERVIS

4.1 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.

4.2 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.

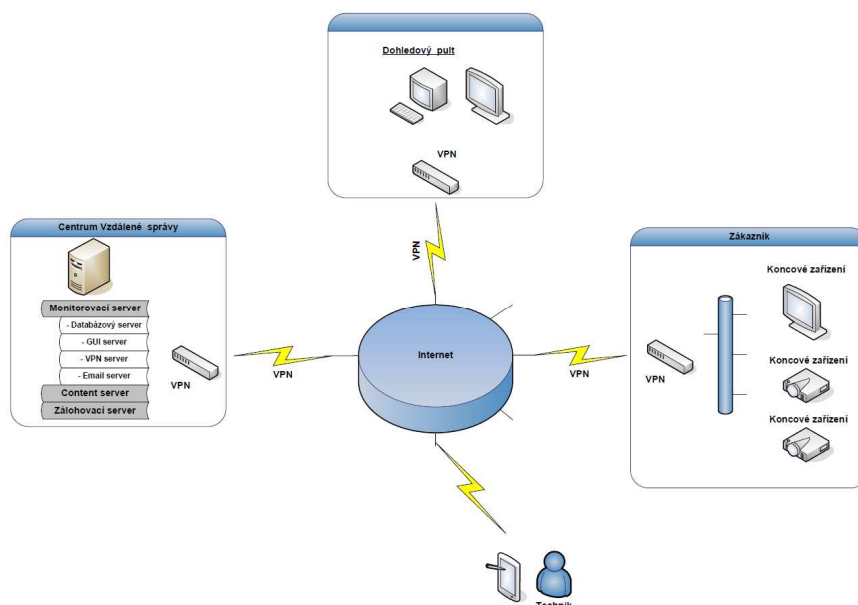
V případě závady nebo definovaných stavů je pracovník monitorovacího centra okamžitě informován o blížícím se problému u sledovaného zařízení (končící životnost lampy, přehřívání projektoru atd.), který může při pozdějším diagnostikování poškodit zařízení nebo přerušit jeho funkčnost, nebo o nefunkčním 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.



5 ZÁVĚR

Tato dokumentace se snaží navrhnout optimální řešení vybavení prostor AV technikou 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 (reference instalovaných a zprovozněných kin) a která se sama obeznámí s podrobnějšími detaily zakázky a je schopna zaručit nastavení digitální kinotechnologie dle DCI standardu a rychlý servis.

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 technologii patří svou povahou mezi elektrická zařízení, jejichž obsluhu a údržbu z hlediska zabezpečení proti nebezpečnému dotyku mohou provádět pouze osoby splňující kvalifikační předpoklady.

v Praze 10/2022

Zpracoval: Ing. Václav Jezbera