

Technická zpráva Kinotechnika Kino Varšava

Úvod:

Prostor pro realizaci Kina Varšava bude určen pro projekci filmových titulů, festivalů, koncertů, přednášek atd.

Technologie promítání:

Kino je aktuálně vybaveno projektory 35MM Meopta MEO 5XB a DCI projektorem Barco DP2K-20C s DCI serverem Doremi DCP2000. Ozvučení kina je v konfiguraci 7.1 včetně ozvučení balkónu.

Projektory 35MM jsou dosti opotřebované a doporučuji jejich repasování nebo výměnu před instalací do zrekonstruovaných prostor.

Stávající 2K DCI technologie a audio technologie bude nahrazena 4K DCI laser technologií a DCI iMB serverem, dále je uvažováno o kompletním novém ozvučení Dolby Surround 7.1 v kinosále.

Dále je zde využíváno propojení z podia pomocí HDMI kabelu, navrhuji nové osazení HDMI kabelem a SDI kabelem z promítací kabiny do prostoru u promítacího plátna (přípojný bod na jevišti).

Dále se zde využívají projekce z PC a Blu-ray, z promítací kabiny, které budou zachovány.

Projekční plocha a její rám bude nový, s bafflewall, který by měl být po celé ploše rámu na plátno, nejlépe sendvičového typu, sádrokaton MDF sádrokarton rockwool vata, nebo minimálně OSB desky pokryté rockwool vatou s černým kašírem, Otvory na reproduktory jsou na míru navrženého typu a zatěsněné po celém okolí reproduktoru.

Nutno přesně zakreslit do projektu, rozmístění reproduktorů je dle Dolby specifikace a velikosti sálu a projekční plochy.

Max. velikost promítaného obrazu je uvažovaná dle projektu a formátu 1:2,39 10,27x4,3m, 1:1,85 7,95x4,3m. Velikost promítací plochy by měla být minimálně 4,6x11m a velikost vnějšího rámu 5x11,5m.

Maskování menších obrazových formátů bude zajištěno Maskovací oponou, která se bude zavírat v plné šíři promítací plochy. Maskovací opona by měla být z průzvučného materiálu s nehořlavou úpravou.

Maskovací opona by měla mít koncové vypínače OTEVŘÍT a ZAVŘÍT, STOP a Formátové spínače pro FLAT A 1:1,37 formát.

Rám na plátno je ideální z dřevěné konstrukce, včetně podesty pod reproduktory.

Promítací plocha s oky se instaluje převážně provazem nebo vypínacími gumy a maskování plochy se realizuje černým sametem po celém obvodu rámu. Maskování

Oponová dráha by měla být v minimální vzdálenosti 20cm od promítací plochy a měla by být instalovaná na fošně o šíři min 25cm a tloušťce 3cm.

Veškeré prvky za plátnem a před plátnem by měly být načerněné

Projektor DCI: pro projekce je navržen 4K DCI RGB laserový projektor s rozlišením 4096x2160 obrazových bodů, kontrast minimálně 2000:1, motorizovaným objektivem pro pokrytí všech obrazových formátů a svítivosti minimálně 20000 lumen, napájení projektoru je jednofázové 230V/20A 3x2,5mm z rozvaděče. Napájecí přívod pro projektor by měl být samostatný a umístěn pod projekčním okénkem, ve výšce cca. 40cm od podlahy, např. PCE 3P 32A/230V IP44 113-6. Dále je elektronika projektoru připojena na záložní zdroj UPS (umístěný v Racku pod projektorem). Pro UPS by měla být vedle zásuvky pro projektoru samostatná zásuvka 230V/16A.

DCI IMB server – DCI server by měl mít minimální kapacitu úložné plochy 4TB, nativně přehrávat 4K DCP filmy a být integrovaný přímo v projektoru. Úložiště pro filmy realizované interním storage od stejného výrobce jako je DCI IMB block. Dále by měl mít server možnost připojení HDMI a 3G-SDI.

V piedestalu pod projektorem s úložným prostorem rack 19“ min. 14U by měla být UPS, případně Storage pro DCI IMB block, PC, Synology storage (v majetku kina) a případně další komponenty dle požadavků investora.

Promítací Stroje 35MM MEOPTA MEO 5XB– v promítací kabině budou instalované 2ks promítacích strojů. Stroje mají lampvou skříň H s xenonovou výbojkou 2kW a usměrňovačem (zdrojem) pro napájení xenonové výbojky.

Přívod pro projektor by měl být samostatný a umístěn pod projekčním okénkem, cca 40cm od podlahy, 230V/16A. Pro usměrňovač by měl být přívod třífázový 400V/25A, zásuvka např 5P 400V/32A , ke každému promítacímu stroji a usměrňovači.

Audio rack bude nový minimálně 42U 600x600 a osazen zařízením: Audio Cinema processor, zesilovače pro reproduktory, Blu-ray přehrávač HDMI rozbočovač a další zařízení, která jsou aktuálně v majetku investora.

Přívod pro RACK KINO by měl být 3x230V(3F)/16A – za rackem cca 60cm výška od podlahy.

Komponenty pro Ozvučení Dolby :

Dolby Processor CP950– 230V/0,3A – max 70W

Zesilovač Crown XTi2002 – 230V/4,3A – max 1000W, 2ks

Zesilovač XTi4002 – 230V/5,5A – max 1265W, 1ks

Zesilovač XTi1002 – 230V/3,5A – max 800W, 2ks

Zesilovač Quadro DSP500 – 230V/4A – max 900W

Ostatní komponenty:

UPS 1980W Shrack Genio Flex 230V/

Router – max 13W – napájeno z UPS

PC sestava – max 450W – napájeno z UPS

Synology RS822+ storage - napájeno z UPS

Projektor (elektronika) VS a MS max 400W dohromady – napájeno z UPS

Propojení zesilovačů a reproduktorů:

Hlavní reproduktory za plátnem L,C,R a SW budou propojeny z promítací kabiny.

V promítací kabině a za plátnem bude osazena Gewiss krabice VS, např. 380x300mm, s řadovými svorkami. Propojení mezi krabicemi bude 2x kabelem CYKY 5x4. Další rozvod z CYKY kabelu bude do reproduktorů a zesilovačů kabelem SCY 2x4mm.

Přívody pro Surroundové reproduktory v kinosále budou napojeny též do krabice Gewiss v promítací místnosti kabelem 2x2,5mm, např. Klotz LY225TSW. Jedná se o celkem 6 kabelů pro Pravý, levý, pravý zadní a levý zadní reproduktor. Na zadní straně budou umístěny celkem 4 reproduktory 2(LZ)+2(PZ), každý kanál má dva, které budou propojeny paralelně v kinosále mezi sebou. Na stranách bude celkem 10 reproduktorů 5(Levý)+5(pravý) surround. Přívody budou dva pro každou stranu. Reproduktory budou zapojeny serio-paralelně.

Síťové ethernet kabely propojení:

V racku pod projektorem bude instalovaný wifi router Mikrotik CRS-108G s 8porty Gbit/s. Tento router bude použit pro správu DCI technologie a její propojení. Již je v majetku kina
Pro tento router potřebujeme zásuvku ethernet s internetovým připojením.

Automatizace ovládání světel a opony:

Automatizace – příkazy z DCI serveru jsou realizovány pomocí General purpous output GPO.
Z projektoru je na relátko poslán příkaz, který bude naprogramovaný v řídicím systému a sepne požadované tlačítko v ovládacím panelu v promítací kabině. DCI server má celkem 8 GPO výstupů RJ-45.

Automatizace se používá na rozsvícení po projekci, zhasnutí po začátku projekce (většinou 50%) a při začátku hlavního filmu úplné vypnutí světel.

Ostatní nesilové rozvody pro propojení DCI komponent, projektorů 35MM, audio signálů z jednotlivých zařízení, budou realizované ve žlabu min 70x40, který bude umístěn cca 1m od podlahy po celé délce promítací kabiny – čelní a boční stěna

Oponové zařízení – z rozvaděče promítací kabiny, nebo jiného by měl být za promítací plochu přiveden kabe 5x2,5 cyky jištěný 16A pro oponový rozvaděč. Oponový rozvaděč je osazen jističi, stykači a tlačítky pro řízení maskovací opony a případně hlavní opony.

Z oponového rozvaděče by měl být veden do promítací kabiny kabel min 12x1, zakončený v ovládacím panelu a připojen na ovládací tlačítka opony.

Rozvody mezi oponovým rozvaděčem a motorem budou realizovaná v instalačních lištách 40x40 za promítací plochou.

Odsávání tepla od projektorů – DCI laserový projektor vydává minimální teplo, které je odsáváno z napájecích zdrojů laserových napáječů, průměr je 200mm, z promítaček 35MM je teplo z Xenonových výbojek odsáváno potrubím o průměru 125mm. V promítací kabině by měl být umístěn hlavní odsávací ventilátor o průměru 200mm, který bude technikem zapnut při příchodu do promítací kabiny, Z projektorů 35mm bude odváděno teplo pouze při projekci a pokud nebudou projektory aktivní, bude u výstupu z lampové skříně zavřeno mechanickou klapkou. Klapky jsou již instalované na stávajících projektorech. U digitálního projektoru není klapka nutnou součástí. Odtah od těchto projektorů by měl být minimálně 3 m3 /min.

Teplota v promítací kabině – DCI projektor je vybaven Laserovým zdrojem světla, který je náchylný na okolní teplotu a ta ovlivňuje životnost Laseru. Ideální podmínky pro Laserový zdroj světla je okolní teplota do 25°C.

Doporučuji do prostor promítací kabiny instalovat klimatizační jednotku o výkonu minimálně 2,5kW, která v místnosti zajistí ideální teplotu pro životnost LASERU až na 40000 hodin.

Použitý materiál:

<https://blogs.qsc.com/cinema/2020/05/21/how-and-why-of-baffle-walls/?lang=nl>