Technická specifikace inovace jevištní osvětlovací a projekční techniky a systému řízení světelné techniky na divadelním sále ČS

PŘEDMĚT VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

Nákup scénické osvětlovací techniky včetně řídícího ovládacího pultu, nákup projekční techniky a multifunkčních klikových stativů, nákup digitální síťové infrastruktury k ovládání osvětlovací techniky.

POPIS POPTÁVANÉ TECHNIKY

Poptávaná svítidla musí umožnit variabilní divadelní svícení. Požadujeme svítidla v provedení s vícebarevným LED světelným zdrojem. S ohledem na dlouhodobost investice a současné trendy požadujeme svítidla, která budou svou konstrukci využívat větší barevný prostor, tzv. gamut, a tudíž požadujeme nabídku svítidel, která budou postavena na minimálně pětibarevném světelném zdroji. Jedinou výjimku zde tvoří svítidla pro asymetrické nasvícení horizontu. Zde akceptujeme svítidla čtyřbarevným světelným LED zdrojem. Pro posouzení kvality svítidel s Fresnelovou čočkou a profilových reflektorů požadujeme uvedení indexu CRI, R9 (CRI:R9). Všechna dodaná svítidla musí splňovat požadavky platné legislativy pro uvedení na trh v České republice a musí být zajištěna možnost jejich servisu na území České republiky. Ke všem nabízeným svítidlům musí být doložen technický list výrobce a fotometrická měření provedená výrobcem. Všechna světla musí být vybavena vstupními konektory pro napájení kompatibilními s typem TrueCon TR1 (Neutrik) nebo PowerCon či ekvivalentním power-twist konektorem. Pro datové připojení DMX512 požadujeme na svítidlech konektory typu XLR 5-pin. Konektor musí být jak vstupní, tak i výstupní tak, aby bylo možné jejich sériové propojení. U světel požadujeme pouze dodávku, bez zavěšení světel.
Pro zavěšení svítidel bude využito stávající vybavení – jevištní lávky a ochoz. Pro umístění profilových reflektorů a reflektorů s Fresnelovou čočkou na lávkách a jevištním ochoze je možné použít stávající ramínka.
Osvětlovací pult musí být od výrobce, který má doložitelnou praxi s dodávkami obdobných zařízení, má zajištěné servisní zastoupení na území České republiky a jehož produkty jsou doložitelně využívány v profesionálním divadelním provozu. Požadujeme dodání pultu, který je vyroben jako celek. Není přípustné řešení postavené na vlastním PC a připojeném hardwaru výrobce pultu. K pultu musí být možné připojit externí dotykové obrazovky. Ovládací pult musí umožňovat připojení na plnohodnotný provoz v síťovém prostředí pro účely řízení osvětlovací techniky. Distribuce DMX signálu z pultu je tedy nutná pomocí síťových protokolů sACN, Art-Net a RDM.
Pro instalaci svítidel budou využity stávající silové rozvody a budou spínány za pomoci stávajících zabudovaných stmívacích jednotek značky Nova Digital Dimmer system (2ks x 48 obvodů) upravených na spínané obvody.
Předmětem dodávky jsou také čtyři klikové stativy ke zdvihání trussové konstrukce s nosností alespoň 150 kg.

Projekční technika, kterou poptáváme, zahrnuje LED panel určený k promítání titulků k divadelním představením, programovatelnou ovládací konzoli (Stream Deck) a skládací přenosné projekční plátno pro přední i zpětnou projekci.

POŽADAVKY NA POUŽITOU TECHNOLOGII

- V rámci zaslání nabídky požadujeme předložení seznamu všech nabízených zařízení.
- Ke všem technickým zařízením musí být doložen technický list výrobce (v českém, slovenském nebo anglickém jazyce) s uvedením specifikací prokazující splnění technických specifikací zakázky.
- Všechna dodávaná zařízení musí mít prohlášení o shodě a splňovat všechny relevantní technické předpisy a normy platné v EU a ČR.
- Specifikace požadované na dodanou techniku vycházejí z místních podmínek divadelního prostoru, prostorových možností a charakteristiky divadelního sálu. Vznikly v souběhu zkušeností mistrů světel ze svícení na divadelním sále, konzultací s firmou Konzultart s.r.o., konzultací s odborníky z oblasti profesionální osvětlovací a projekční techniky a výsledků matematického modelování.
- Uvedené specifikace je nutno dodržet.
- Veškerá zařízení, technická vybavení, technologie, systémy a komponenty, která dodavatel použije, musí pocházet od renomovaných výrobců. Za „**renomované výrobce**“ se pro účely této veřejné zakázky považují zejména výrobci, kteří:
  - Mají firemní systém řízení kvality a technologie (např. disponují certifikací ISO 9001 – Quality Management Systém a ISO 14001 – Environmental Management Systém) nebo
  - Dodržují oborové standardy
  - Zajišťují interoperabilitu a poskytují deklaraci shody.

ZÁKLADNÍ KOMPLETNÍ SHRNUTÍ POPTÁVANÉ TECHNIKY

	položky	množství/ks	doplňující informace
I.1	LED Fresnel reflektor	22	včetně příslušenství
I.2	LED Followspot	1	včetně příslušenství
I.3	LED profilový reflektor	6	včetně příslušenství
I.6	LED cyklorama / batten	4	včetně příslušenství
I.7	Inteligentní pohyblivé LED Wash	4	včetně příslušenství
II.	Osvětlovací řídící pult	1	včetně příslušenství
III.1	LED Titulkovací zařízení	1	včetně příslušenství
III.2	Programovatelná ovládací konzole	1	včetně příslušenství
III.3	Projekční plátno pro přední i zadní projekci se samostojným/závěsným rámem	1	
IV.	Art-Net / sACN splitter – profesionální síťové zařízení pro světelný systém	1	včetně příslušenství
V.	Síťový kabel – Cat6	100 m	
VI.	Klikové stativy	4	včetně příslušenství

I. SCÉNICKÁ SVÍTIDLA

I.1 LED Fresnel reflektor (22 ks)

Profesionální LED Fresnel reflektor určený pro scénické, divadelní a televizní aplikace s důrazem na kvalitu světelného výstupu, plynulé stmívání, vysokou barevnou věrnost a kompatibilitu s moderními světelnými řídicími systémy.

Zdroj světla a životnost:

- Typ světelného zdroje: vysokovýkonný vícespektrální LED modul (RGBAL)

- Příkon zdroje: minimálně 350 W
- Životnost LED: ≥ 40 000 hodin při normálním provozu
- Účinnost: ≥ 45 lm/W
- Napájení: 100–240 V AC, 50/60 Hz
- Spotřeba: dle výrobce, typicky ≤ 450W

Barevné vlastnosti a stmívání:

- Teplota chromatičnosti (CCT): plynule nastavitelná alespoň v rozsahu 2700 K – 8000 K
- CRI R9 (Color Rendering Index): ≥ 95
- Barevný prostor: možnost rozšířeného ovládání barev
- Stmívání: elektronické plynulé 16-bit stmívání (flicker-free) vhodné pro projekci a kamerové záběry
- Flicker-free: ano, pro minimalizaci blikání při natáčení

Optické vlastnosti:
- Optický systém: Fresnel čočka o velikosti ne více než 200mm
- Zoom: plynulý manuální nebo motorizovaný zoom
- Rozsah úhlu paprsku: alespoň 10° – 72°
- Distribuce světla: rovnoměrná, definovaná Fresnel charakteristika
- Korekce zelené barvy: Ano

Ovládání a rozhraní:
- Ovládací protokoly: DMX512, RDM, ArtNet, MA Net, MA Net2, sACN
- Adresace: možnost adresace vybraných parametrů v 16-bit rozlišení (dimmer, color mix)
- DMX kanály: dostatečná kapacita pro ovládání CCT, stmívání a dalších funkcí
- Kompatibilita: plná kompatibilita s běžnými ovládacími pulty a softwary
- Konektivita:, RJ45

Mechanické a provozní vlastnosti:
- Hlučnost: nízká hladina šumu vhodná pro divadelní prostředí
- Hmotnost: max. 13 kg
- Provozní teplota: standardní provozní rozsah typicky -5 °C až +45 °C
- Krytí: min. IP20 (pro vnitřní použití)
- Vstupní napájecí konektor kompatibilní s typem TrueCon TR1 (Neutrik) nebo PowerCon či ekvivalentním power-twist konektorem, in/out (s možností napájení v sérii)
- Vlhkost: provozní bez kondenzace
- Chlazení: aktivní ventilátor nebo optimalizované pasivní chlazení s nízkou hlučností

Montáž a příslušenství:
- Montážní systém: profesionální závěsný držák kompatibilní se standardní reflektorovou lištou
- Příslušenství zahrnuto:
  Barndoors (klapky): 4-listé, kovové, pro tvarování paprsku
  Držák na filtry
  Standardní napájecí kabel délky min. 1,5 m s kvalitními konektory
- Barva matná černá.

Bezpečnostní a normativní požadavky:
- Bezpečnostní standardy: plná shoda s relevantními CE, cETLus nebo obdobnými normami
- Ochrana proti přehřátí: automatické řízení chlazení / ochrana zdroje
- Mechanická odolnost: odolná konstrukce pro profesionální provoz

Příslušenství:
- Napájecí kabel s kvalitním konektorem
- Dokumentace pro ovládání DMX, Manual

I.2 LED Follow Spot (1 ks)

Profesionální LED follow spot určený pro použití v divadelních, koncertních, televizních a eventových produkcích. Zařízení musí poskytovat silný, stabilní a kvalitní světelný kužel, plynulé stmívání, přesné řízení tvaru paprsku a kompatibilitu s moderními světelnými řídicími systémy.

Zdroj světla a životnost:

- Typ světelného zdroje: vysokovýkonný vícespektrální LED modul (RGBAL)
- Příkon: min. 200W
- Životnost LED: ≥ 50 000 hodin
- Napájení: 100–240 V AC, 50/60 Hz
- Spotřeba: dle výrobce, typicky ≤ 300 W
- Možnost plynulého 16-bit stmívání

Barevné vlastnosti a stmívání:

- Teplota chromatičnosti (CCT): min. 2700K – 8000K
- CRI R9 (Color Rendering Index): ≥ 95
- Barvy: míchání CMY/RGB nebo RGBAL
- Možnost plynulého 16-bit nastavení barvy
- Flicker-free: ano, pro minimalizaci blikání při natáčení kamerou
- Korekce zelené barvy: Ano

Optické vlastnosti:

- Optický systém: speciální vysokokontrastní čočky a reflektory určené pro follow spot
- Zoom: manuální
- Rozsah úhlu světelného kuželu: v rozsahu 5°– 55°
- Regulace ostrosti: možnost jemného ostření paprsku
- Clona / Iris: mechanická clona pro regulaci velikosti paprsku, integrované listy pro ořez paprsku
- Gobo: min. 1

Řízení a kompatibilita:

- Ovládací protokoly: USITT DMX-512, RDM, ArtNet, MA Net, MA Net2, sACN Kompatibilní s běžnými světelnými pulty
- Podpora NFC: Ano
- Lokální i dálkové ovládání: plynulá lokální ovládací kolečka a/nebo tlačítka + možnost DMX ovládání
- Konektivita: RJ45
- Manipulace pomocí integrovaného polstrované rukojeti

Mechanika, montáž a bezpečnost:

- Konstrukce: robustní kovová konstrukce pro profesionální použití
- Montáž: follow spot stojan nebo pevný nosník součástí dodávky
- Bezpečnostní prvky: bezpečnostní lanko
- tepelná ochrana

- Ergonomie ovládání: intuitivní umístění zoom/iris ovladačů
- Barva: černá

Provozní vlastnosti a prostředí:
- Chlazení: aktivní ventilátorové chlazení s řízenou hlučností vhodné pro divadelní provoz
- Provozní teplota: -5 °C až +45 °C
- Provozní vlhkost: bez kondenzace
- Krytí: min. IP20 (vnitřní použití)

Elektrické a bezpečnostní normy:
- Bezpečnostní certifikace: shoda s CE, cETLus nebo obdobnými normami
- Ochrana proti přehřátí: automatická ochrana LED modulu
- Ochrana proti přetížení: v souladu s normami střídavého napájení

Rozměry a hmotnost:
- Rozměry: max. 480 x 750 x 400 mm
- Hmotnost: max. 11 kg (pouze tělo svítidla)
- Vhodnost manipulace: ergonomické úchyty pro manipulaci

Příslušenství:
- Napájecí kabel s kvalitním konektorem
- Dokumentace pro ovládání DMX, Manual

I.3 LED profilový reflektor (6 ks)

Profesionální LED profilový reflektor určený pro divadelní a koncertní produkce. Zařízení poskytuje přesně definovaný světelný kužel, možnost tvarování hran paprsku, plynulé stmívání a vysokou kvalitu barevného podání. Musí být kompatibilní s běžnými světelnými řídicími systémy (DMX512/Art-Net) a umožňovat integraci do komplexního scénického osvětlení.

Zdroj světla a výkon:
- Typ světelného zdroje: vysokovýkonný vícespektrální LED modul
- Příkon: min. 200W
- Životnost LED: ≥ 50 000 hodin
- Napájení: 100–240 V AC, 50/60 Hz
- Možnost plynulého 16-bit stmívání
- Spotřeba: ≤ 300 W

Barevné vlastnosti a stmívání
- Teplota chromatičnosti (CCT): min. 2700K – 8000K
- CRI R9 (Color Rendering Index): ≥ 95
- Možnost plynulého 16-bit nastavení barvy
- Flicker-free: ano, pro minimalizaci blikání při natáčení kamerou
- Barvy: míchání CMY/RGB nebo RGBAL
- Korekce zelené barvy: Ano

Optické vlastnosti:

- Optický systém: speciální vysokokontrastní čočky a reflektory.
- Zoom: manuální
- Rozsah úhlu světelného kuželu: v rozsahu 5°–55°
- Regulace ostrosti: možnost jemného ostření paprsku
- Clona / Iris: mechanická clona pro regulaci velikosti paprsku, integrované listy pro ořez paprsku
- Gobo: min. 1

Řízení a kompatibilita:

- Ovládací protokoly: USITT DMX-512, RDM, ArtNet, MA Net, MA Net2, sACN Kompatibilní s běžnými světelnými pulty
- Adresace: podpora adresace jednotlivých kanálů
- Podpora NFC: Ano
- Konektivita: , RJ45
- Lokální i dálkové ovládání: plynulá lokální ovládací kolečka a/nebo tlačítka + možnost DMX ovládání

Mechanika, montáž a bezpečnost

- Konstrukce: robustní konstrukce pro profesionální použití
- Bezpečnostní prvky: bezpečnostní lanko (není součást dodávky)
- tepelná ochrana
- Napájecí konektor kompatibilní s typem TrueCon TR1 (Neutrik) nebo PowerCon či ekvivalentním power-twist konektorem
- Ergonomie ovládání: intuitivní umístění zoom/iris ovladačů
- Barva: černá

Provozní parametry:

- Chlazení: aktivní ventilátorové chlazení s řízenou hlučností vhodné pro divadelní provoz
- Provozní teplota: -5 °C až +45 °C
- Provozní vlhkost: bez kondenzace
- Krytí: min. IP20 (vnitřní použití)
- Bezpečnostní certifikace: shoda s CE, cETLus nebo obdobnými normami
- Ochrana proti přehřátí: automatická ochrana LED modulu
- Ochrana proti přetížení: v souladu s normami střídavého napájení

Příslušenství:

- Napájecí kabel s kvalitním konektorem
- Dokumentace pro ovládání DMX, Manual

Rozměry a hmotnost:

- Rozměry: max. 500 x 400 x 600 mm
- Hmotnost: max. 11kg
- Vhodnost manipulace: ergonomické úchyty pro manipulaci

I.6 LED cyklorama / batten (4 ks)

Profesionální LED cyklorama / batten určený pro rovnoměrné osvětlení pozadí, stěn a scénických ploch v divadelních, koncertních a televizních produkcích. Svítidlo musí poskytovat rovnoměrné světlo, možnost plynulého stmívání, nastavení barevné teploty a mixování barev, a být kompatibilní s moderními světelnými řídicími systémy.

Zdroj světla a výkon

- Typ světelného zdroje: vysokovýkonné LED (RGBW)
- Příkon: min. 200W
- Životnost LED: ≥ 50 000 hodin
- Napájení: 100–240 V AC, 50/60 Hz

Barevné vlastnosti a stmívání

- Teplota chromatičnosti (CCT): nastavitelné v rozsahu 2700–8000 K
- Barevný mix: RGBW nebo CMY
- CRI: ≥ 92 napříč celým tepelným spektrem
- Stmívání: elektronické 16-bit lineární
- Efekty: stroboskop, pulse, dimmer curve nastavitelné dle potřeby
- Korekce zelené barvy: ano

Optické vlastnosti:

- Rozsah osvětlení: nastavitelný podle délky battenu
- Beam a field úhel:min: 35°x70°
- Možnost rozšíření: připojení více battenů do řady pro jednolité osvětlení scény

Řízení a kompatibilita:

- Ovládací protokoly: DMX512, RDM, CRMX (optional).
- Adresace: každý segment nebo LED modul adresovatelný samostatně
- Počet kanálů: dle délky battenu a počtu segmentů
- Funkce: stmívání, barevný mix, jednotlivé LED segmenty a efekty
- Bezpečnostní certifikace: shoda s CE, cETLus nebo obdobnými normami CE, cETLus
- Lokální ovládání: možnost rychlého nastavení barev a CCT přímo na zařízení

Mechanika a montáž:

- Konstrukce: robustní kovový rám s odolnou povrchovou úpravou
- Montáž: standardní závěsné úchyty pro lišty nebo truss systémy (omega adaptér)
- Bezpečnostní prvky: bezpečnostní lanko
- Napájecí konektor kompatibilní s typem TrueCon TR1 (Neutrik) nebo PowerCon či ekvivalentním power-twist konektorem
- Chlazení: aktivní ventilátor nebo optimalizované pasivní chlazení s nízkou hlučností
- Hmotnost: max. 12kg
- Rozměry max.: 1000 x 200 x 200 mm

Provozní vlastnosti:

- Provozní teplota: 20 °C až +50 °C
- Vlhkost: provozní bez kondenzace
- Krytí: IP65
- Spotřeba: dle délky a počtu LED segmentů, typicky ≤ 175 W

Příslušenství (součást dodávky)

- Napájecí kabel s kvalitním konektorem
- Dokumentace pro ovládání DMX, Manual

I.7 Inteligentní pohyblivé LED Wash (4 ks)

Profesionální inteligentní LED Wash určený pro rovnoměrné a flexibilní osvětlení scén, divadel, koncertů a televizních produkcí. Svítidlo umožňuje plynulé stmívání, rozsáhlé barevné mixování, nastavitelné úhly paprsků a plnou kompatibilitu s moderními světelnými řídicími systémy.

Zdroj světla a výkon:

- Typ světelného zdroje: vysoce výkonný LED modul
- Příkon: min. 200W (profesionální výkon pro střední až velké scény)
- Životnost LED: ≥ 50 000 hodin
- Napájení: 100–240 V AC, 50/60 Hz
- Spotřeba: ≤ 450 W
- Tepelná stabilita: aktivní nebo optimalizované pasivní chlazení

Barevné vlastnosti a stmívání:

- Barevný mix: RGBL nebo CMY
- Teplota chromatičnosti (CCT): 2700–8000 K, plynule nastavitelná
- CRI: ≥ 86
- TLCI: ≥ 86
- Stmívání: 16-bit plynulé stmívání, flicker-free vhodné pro kamerové záběry
- Efekty: stroboskop, pulse, dimmer curve, smooth fade

Optické vlastnosti:

- Optimalizované čočky pro rovnoměrné Wash osvětlení
- Rozsah paprsku (beam angle): min. 4° - 60, plynule nastavitelný
- Zoom: motorický

Řízení a kompatibilita:

- Ovládací protokoly: USITT DMX-512, RDM
- Možnost rozšíření o bezdrátové CRMX řízení
- Adresace kanálů: stmívání, barevný mix, efektové parametry, pan/tilt
- Počet kanálů: dle konstrukce a počtu parametrů
- Lokální ovládání: ovládací panel pro rychlé nastavení barev a CCT
- Rozsah pohybu pan: min. 400°
- Rozsah pohybu tilt: min. 220°

Mechanika, montáž a bezpečnost:

- Konstrukce: robustní kovové tělo vhodné pro profesionální nasazení
- Montáž: závěsné úchyty pro truss nebo divadelní lišty
- bezpečnostní lanko / řetěz
- ochrana proti přehřátí LED modulu
- Chlazení: ventilátory, nízká hlučnost
- Hmotnost: max. 7 kg
- Bezpečnostní certifikace: shoda s CE, cETLus nebo obdobnými normami CE, cETLus
- Ochrana proti přehřátí: automatická ochrana LED modulu
- Ochrana proti přetížení: v souladu s normami střídavého napájení

Provozní parametry:

- Provozní teplota: -5 °C až +45 °C
- Vlhkost: provozní bez kondenzace
- Krytí: IP20 (vnitřní použití)

Příslušenství:

- Napájecí kabel délky min. 1,5 m s kvalitními konektory
- Bezpečnostní lanko
- Montážní úchyty pro truss
- Dokumentace pro ovládání DMX, Manual

II. OSVĚTLOVACÍ ŘÍDÍCÍ PULT

Profesionální světelná ovládací konzole pro divadelní ovládání světel s integrovaným touchscreen displejem a plnou podporou řídícího softwaru (ochranné licence a kompatibilní protokoly), optimalizovaná pro řízení velkého počtu světelných zařízení v divadelním, koncertním nebo eventovém provozu.

Funkční a ovládací vlastnosti:

- Řízení více DMX universe: konzole musí být schopna přímo řídit min. 64 DMX universe, s možností rozšíření až na 128 universů *bez dalších rozšiřujících zařízení*.

Playbacks a faders:

- min. 10 motoricky ovládaných faderů (playback), které umožňují rychlé spuštění a editaci scén v reálném čase.
- min. 10 encoderových ovladačů s osvětlením pro přesné nastavení parametrů.
- Dva velké crossfaders (rozsah 100 - 120 mm) pro plynulou kontrolu přechodů.

Ovládací displeje:

- Integrovaný 15″ HD multi touch displej pro práci s cue listy, fixture control a vizualizací.
- Dedikovaný 5″ dotykový displej pro rychlý přístup k atributům světel a ovladačům.
- RGB podsvícení a viditelnost: Osvětlené faders, enkodérové ovladače a backlit tlačítka pro snadnou viditelnost i ve tmě.

Kompatibilita se sítí a signály:

- Protokoly: plná podpora standardních světelných protokolů sACN, Art-Net a Pathport, umožňující řízení přes síťové DMX.
- DMX výstupy: minimálně 4 DMX výstupy pro připojení světel.
- Síťové rozhraní: nejméně 4 síťové porty pro připojení světel přes ethernetové DMX řešení.
- USB porty: minimálně 6 portů USB (včetně min. 2× high-power pro nabíjení zařízení).
- Grafické rozhraní: 1x DisplayPort

Výkonnost a kapacita ovládání:

- Počet DMX kanálů: min. 32 768 kanálů; možnost rozšířit až na 65 536 kanálů.
- Podpora fixture count: ovládání až 32 768 světelných zařízení / parametrů (rozšiřitelné).
- Cue a show management: Max. 5000 cue položek, 2000 cue stacků, 5000 skupin a 4096 palet.
- Podpora více vrstev mediálních serverů, až 50 odlišných vrstev obsahu.

Displeje a vizualizace:

- Externí monitor: možnost připojení externího monitoru (max. rozlišení 1920×1200) přes DisplayPort.
- Vizualizace a pre-viz: konzole musí podporovat grafickou vizualizaci světelného plánu a cue listů. *(požadavek je implicitní pro kompatibilitu s ovládacím softwarem)*

Doplňkové vstupy a ovládací prvky:

- Zvuková integrace: vstup pro audio signál s funkcí sound-to-light.
- MIDI vstup/výstup: pro synchronizaci s externími zařízeními.

Napájení a provozní vlastnosti:

- Vestavěná UPS: zabudované záložní napájení pro krátkodobou ochranu při výpadku sítě.
- Napájení: vstupní rozsah 110–240 VAC přes napájecí konektor kompatibilní s typem TrueCon TR1 (Neutrik) nebo PowerCon či ekvivalentním power-twist konektorem.
- Spotřeba: max. 350 W.

Fyzické vlastnosti a příslušenství:

- Rozměry: max 750 × 450 × 190 mm (š × h × v).
- Hmotnost: max 15 kg.
- Accessories: zabudovaná desková světla, kryt proti prachu, napájecí kabel a DisplayPort→HDMI kabel.

Software a kompatibilita:

- Softwarová kompatibilita: plná kompatibilita s řídicím softwarovým prostředím MagicQ – včetně předchozích a budoucích verzí show files.
- Mobilní přístup: přes Wi-Fi a možnost řízení přes mobilní aplikaci (MagicQ Remote).
- Rozšíření universů: možnost upgrade z 64 univers až na 128 univers bez dalšího externího hardware.

Shrnutí: Dodávané zařízení řídící konzole světel musí být kompatibilní s ovládacím softwarem MagicQ (včetně show files a protokolů), protože veškeré podklady ke světelnému designu jednotlivých inscenací v repertoáru Činoherního studia jsou vytvořeny v tomto softwaru. Zařízení musí dále disponovat min. 64 universy DMX, s možností upgrade, mít 10 motoricky ovládaných faderů, 10 encoder playbacks a integrované dotykové displeje, podporovat sACN/Art-Net DMX protokoly, RDM a pokročilou cue/fixture správu.

III. PROJEKČNÍ TECHNIKA

III.1 LED Titulkovací zařízení

- LED panel určený pro zobrazování titulků v divadelním provozu.

Minimální technické požadavky:

- LED maticový panel složený z kabinetů o rozměrech 500 x 500 mm
- Minimální počet kabinetů: 4
- Minimální počet náhradních kabinetů: 2
- Minimální aktivní plocha: min. 768 x 192px
- Pixel pitch: max. 2.75 mm
- Barva zobrazení: bílá / jantarová nebo RGB
- Jas: min. 800 cd/m²
- Pozorovací úhel: min. 140° (výška), 140° (šířka)
- Připojení: Ethernet
- Napájecí kabeláž

III.2 Programovatelná ovládací konzole

Profesionální programovatelná ovládací konzole pro optimalizaci multimediálního obsahu určená pro rychlé a intuitivní ovládání softwarových procesů, světelných efektů, prezentací nebo multimediálních prvků
v divadelních a koncertních produkcích. Zařízení umožňuje rychlou aktivaci funkcí, makra, scén a cue v reálném čase.

Hardwarové vlastnosti:

- Počet tlačítek: min: 15 programovatelných tlačítek s podsvícením
- Typ tlačítek: mechanická nebo kapacitní, s OLED/LCD displejem pro vizuální označení funkce
- Programovatelné ikony tlačítek: každé tlačítko lze individuálně nastavit a přizpůsobit graficky
- Připojení: USB 2.0 / 3.0 (kompatibilní s USB-C adaptérem)
- Napájení: přes USB port, bez nutnosti externího napájení
- Rozměry: kompaktní, stolní provedení vhodné pro instalaci vedle ovládacích pultů

Software a ovládání:

- Platforma: kompatibilní s operačními systémy Windows a macOS

- Integrace: možnost ovládání světelného softwaru, show control softwaru, mediálních serverů, video playback aplikací
- Makra a cue: podporuje tvorbu složených funkcí, makra, skriptů a dynamických akcí
- Rozhraní pro ovládání: jednotlivé tlačítko lze mapovat na libovolný příkaz, klávesovou zkratku nebo DMX/OSC/Art-Net trigger
- Konfigurace: software pro drag & drop konfiguraci a vizuální editaci tlačítek
- Podpora více profilů: umožňuje rychlou změnu konfigurace podle aktuální produkce

Fyzické a ergonomické vlastnosti:

- Materiál: robustní plast / hliník pro profesionální nasazení
- Podsvícení tlačítek: každé tlačítko vybavené vlastním OLED / LCD displejem pro vizuální zpětnou vazbu
- Ovládání více zařízení: lze spárovat více jednotek pro rozšířenou kontrolu
- Stabilita: protiskluzová základna, možnost montáže na pult

Síťová a komunikační kompatibilita:

- Podpora ovládacích protokolů: kompatibilní s DMX/Art-Net/OSC prostřednictvím softwaru
- Možnost spouštění skriptů: externí aplikace, makra, MIDI, keystroke nebo API příkazy
- Vzdálený přístup: konfigurace a monitorování přes software

Funkční a provozní vlastnosti

- Rychlost reakce: okamžitá aktivace tlačítka (<10 ms)
- Paměť: uchování konfigurace a profilů v interní paměti zařízení
- Provozní teplota: 0–40 °C
- Spotřeba: typicky ≤ 5 W
- Bezpečnost: ochrana proti přepětí přes USB

Příslušenství (součást dodávky)

- USB kabel pro napájení a připojení
- Software pro konfiguraci tlačítek a profilů
- Dokumentace pro ovládání DMX, Manual

III.3 Projekční plátno pro přední i zadní projekci se samostojným/závěsným rámem

Projekční plátno v hliníkovém skládacím rámu určené k přední i zadní projekci, které lze použít jako samostojné i jako závěsné.

- Rám a stojan ze speciálního hliníkového profilu
- Skladatelný rám se stojanem
- Možnost variantně umístit rám s plátnem jako samostojný se stojanem nebo jej (bez stojanu) vyvěsit ve dvou bodech jako závěsný
- Minimální požadovaná hodnota odrazivosti (gain): 0,8
- Montáž a demontáž bez použití dalšího nářadí
- Šířka projekční plochy minimálně 5000 a maximálně 6700 mm

- Poměr stran plátna 16:9
- Připevnění plátna k rámu pomocí patentů
- Barevné provedení plátna: bílá
- Zpevněný okraj plátna 5 cm široký
- Příslušenství: brašna na rám se stojanem a plátno

IV. Art-Net / sACN splitter – profesionální síťové zařízení pro světelný systém

Profesionální síťový splitter / node, který umožňuje distribuovat Art-Net nebo sACN signály z hlavního světelného pultu do více zařízení v DMX síti. Zařízení musí podporovat stabilní a spolehlivý přenos dat, redundanci a minimální latenci, vhodné pro divadelní, koncertní a eventové instalace.

Funkční vlastnosti

- přijímá Art-Net nebo sACN signál z hlavního světelného pultu
- distribuuje signál do více DMX výstupů
- Počet DMX výstupů: minimálně 4 nezávislých výstupů
- Počet universů: schopno distribuovat minimálně 4 DMX universa současně
- Redundance: možnost zachovat provoz s minimálním přerušením při selhání jedné linky
- Podpora protokolů: plná kompatibilita s DMX512, RDM, Art-Net, sACN
- Adresace a konfigurace: možnost lokální konfigurace přes DIP přepínače nebo webové rozhraní

Síťové vlastnosti

- Ethernet rozhraní: 1× nebo 2× RJ45, 10/100 Mbps, Auto-MDI/MDIX
- Topologie sítě: hvězda, strom, nebo lineární – kompatibilní s běžnými DMX Art-Net architekturami
- Maximální délka kabelu: podle standardu Cat5e/6 pro Ethernet: 100 m mezi zařízeními
- Podpora multicastu a unicastu pro flexibilní distribuci signálů

Mechanika a montáž

- Konstrukce: robustní kovové nebo hliníkové pouzdro vhodné pro profesionální nasazení
- Montáž: stolní, rack-mount nebo truss / lišta (podle typu)
- Provozní teplota: 20 °C až +50 °C
- Ventilace: pasivní chlazení, bez hlučných ventilátorů
- Krytí: IP20 (vnitřní použití)
- Rozměry a hmotnost: kompaktní, lehký, snadná manipulace a instalace

Napájení

- Napájení: 100–240 V AC nebo PoE (Power over Ethernet) – dle konstrukce
- Spotřeba: typicky ≤ 15 W
- Ochrana proti přepětí a přehřátí: vestavěné ochranné obvody

Indikace a diagnostika

- LED indikátory: síťové připojení, stav univers / DMX signálu aktivní přenos dat

- Možnost vzdálené diagnostiky přes webové rozhraní nebo software pro monitoring DMX sítě

V. Síťový kabel – Cat6A, délka 100 m

Profesionální síťový kabel Cat6, určený pro propojení světelných pultů, Art-Net / sACN splitterů, DMX zařízení a dalších síťových prvků v divadelních, koncertních a televizních instalacích. Kabel musí zajišťovat stabilní a rychlý přenos dat, minimální ztráty a kompatibilitu s vysokorychlostními Ethernet protokoly.

Technické vlastnosti

- Cat6A / ISO/IEC 11801, ANSI/TIA 568.2-D
  Délka: 100 m (dodávka v celku, vhodná pro instalaci)
  Konstrukce vodičů: 4 páry, měděné vodiče s průřezem 23–24 AWG
- Stínění: FTP nebo STP
  Přenosová rychlost: 10GBASE-T a nižší
  Šířka pásma: 500 MHz

Mechanické vlastnosti

- Materiál izolace: PVC nebo LSZH nebo LSOH nebo Fca - PE
  Průměr kabelu: cca 6,0– 8 mm
  Odolnost: mechanicky odolný vůči tahům, ohybům a přehnutím

Provozní vlastnosti

- Provozní teplota: –20 °C až +70 °C
  Vnitřní / venkovní použití: určen pro vnitřní instalace, případně LSZH pro snížené emise kouře při požáru

VII. Klikové stativy (4 ks)

Robustní manuální klikové stativy k zdvihání až 150 kg břemen do výšky nejméně 5 m s horním uložením a adaptérem pro uchycení trussové konstrukce.

- teleskopický klikový stativ se zdvihem min. 5 m
- nosnost min. 150 kg
- s certifikovaným navijákem s automatickou brzdou k udržení břemene
- s násuvnými nebo sklápěcími nohami, rozložitelnými do základny o maximálních rozměrech 2 x 2 m
- možnost výškového nastavení nohou pro korekci nerovného povrchu (+/- 20 cm)
- materiálové provedení: ocel

- povrchová úprava: antireflexní matná černá
- vodováha pro nastavení svislé polohy
- bezpečnostní šrouby pro zajištění teleskopických sekcí
- bezpečnostní šrouby pro zajištění nohou v rozloženém stavu
- hmotnost maximálně 50 kg
- výška ve složeném stavu: max. 1,9 m
- se 4 kolečkami k přepravě ve složeném stavu
- s horním uchycením břemena
- příslušenství: adaptér pro uchycení trussové konstrukce (s 2 U-držáky na trubku o průměru do 50 mm, s délkou min. 50 cm)