

STAVEBNÍ ÚPRAVY A DOSTAVBA KULTURNÍHO DOMU V ZÁBŘEHU

I. ETAPA – REKONSTRUKCE VELKÉHO SÁLU A ZÁZEMÍ

D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ D.2.2 TECHNICKÉ VYBAVENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	Kulturní dům v Zábřehu
Místo stavby:	Československé armády 835/1, 789 01 Zábřeh
Dílčí část:	Technické vybavení
Stupeň dokumentace:	Provedení stavby
Investor:	Město Zábřeh, Masarykovo náměstí 510/6, 789 01 Zábřeh
Projektant profese:	Ing. Štěpán Prášil D-cinema, s.r.o., Radimova 2342/36, 169 00 Praha 6
Datum:	únor 2019
Počet stran:	9

OBSAH

1	VŠEOBECNÁ ČÁST	3
1.1	Účel dokumentace.....	3
1.2	Výchozí podklady	3
1.3	Popis řešeného prostoru	3
2	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	4
2.1	Zvuková technika	4
2.2	Obrazová technika.....	4
2.3	Inspicientský dorozumívací systém	5
2.4	Scénické osvětlení.....	5
2.5	Řídící systém.....	6
2.6	Provedení elektroinstalace, kabelové trasy.....	6
3	POŽADAVKY NA INSTALACI	7
3.1	Zvláštní nároky na systém	7
3.2	Demontáže a odpadní látky	7
3.3	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví	7
3.4	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	7
3.5	Obsluha a údržba zařízení.....	7
4	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE A STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST.....	8
4.1	Stavba.....	8
4.2	Silnoproud a slaboproud.....	8
4.3	Zařízení vzduchotechniky, klimatizace.....	8
5	POŽADAVKY NA PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ	8
6	POVRCHOVÁ ÚPRAVA A BAREVNÉ ŘEŠENÍ.....	9
7	KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY	9
8	ROZHRANÍ DODÁVEK	9

1 VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Účel dokumentace

Předmětem řešení této dokumentace je návrh modernizace technického vybavení velkého sálu modernizovaného objektu KD v Zábřehu na Moravě.

1.2 Výchozí podklady

- Poskytnutá stavební výkresová dokumentace z r. 2018 a 2019
- Požadavky uživatele a investora
- Konzultační schůzky se zástupci uživatele a investora
- Technické normy a předpisy
 - ČSN 73 5245 (1987) Kulturní objekty s hledištěm. Podmínky viditelnosti.
 - ČSN 33 2420 ed.2 – Elektrická zařízení v divadlech a jiných objektech pro kulturní účely.
- Technické listy a doporučení výrobců
- Obhlídky na místě

1.3 Popis řešeného prostoru

Víceúčelový sál bude sloužit pro pořádání kulturních (divadelních, hudebních a jiných) představení a pořádání přednášek a plesů.

Místnost je situována v 1.NP budovy, je obdélníkového půdorysu (cca 402,57 m² z toho 379,89 m², respektive 376m² hlediště a 22,68 m² proscénium), hlediště má v zadní části čtyři stupně.

Předpokládaná kapacita je 564 míst k sezení, v případě uspořádání pro divadelní sezení, a 800 stojících osob, v případě uspořádání stolového je kapacita 256 sedících u 46 stolů.

Prostor sálu hlediště je divadelním kukátkem připojena k jevišti. K jevišti je připojena dále galerie. Jeviště je od sálu oddělitelné hlavní oponou a jeviště od galerie oponou horizontu.

Režie je umístěna ve 2NP a propojena se sálem otevíratelným oknem.

Na stropě sálu je příhradová konstrukce nosníku střechy sálu a bude pochozí lávka, světla a výústky a potrubí vzduchotechniky.

Jeviště má půdorysnou plochu 132,2 m² a z toho scéna 116,1 m², věž se dvěma patry lávek, 12 tahů a 2 světelných baterií.

2 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

2.1 Zvuková technika

Hlavní ozvučení pro reprodukci mluveného slova a hudby v sále je navržen stereo zvukový systém skládající se z aktivních line-array reprosoustav, mixážního a DSP systému.

Line-array clusterly budou na krajích čelní stěny sálu u portálu a zajistí tak přijatelné pokrytí po celém sále. Budou tvořeny dvěma subbasovými bednami a čtyřmi úhlovatelnými dvou pásmovými reproduktory (napájenými Bi-ampově), uchycených na speciálních držácích kotvených ke stěně.

Ozvučovací aparatura pro pořádání kulturních akcí, pro niž je uvažované ozvučení nedostatečné, bude řešena pronájemem.

Divadelní ozvučení pro efekty z hlubin jeviště doplňují dvě aktivní reprobedny na horizontu.

Pro odposlech na jevišti budou na portálovém mostu uchyceny odposlechové aktivní reproduktory (kontra portál) a dále mobilní aktivní podlahové monitory.

Zdroje zvuku jsou bezdrátové mikroportové sady, odposlechové mikrofony, přípojná místa a zdroje zvuku v režii a výstup z obrazové distribuce.

Přípojná místa budou na věžích portálů PM1 a PM2 a přípojná místa pro živé zvučení v prostoru sálu PM6, PM7 nebo PM8.

Pro odbavení zvuku slouží pracoviště zvukaře, v místnosti kabiny režie. Obsahuje audio technologii potřebnou pro provoz multifunkčního sálu (mixpult, zdroje zvuku - mikroporty, přehrávače, PC a další příslušenství). Digitální Mixpult bude s min. 24 vstupy, 8 auxy, 4 grupami a 3x main výstupem.

Mixážní matice s DSP bude zajišťovat plné zpracování zvuku, mixování a distribuci signálu na výstupy a ekvalizaci zvuku v sále.

Odposlech pro zvukaře v režii je řešen aktivními studiovými monitory, popř. Sluchátky.

Distribuce audio signálu bude provedena z přípojných míst přes MADI sběrnici po TP kabeláži. Přípojná místa live postů budou vyvedena do přepojovače, patch panelu, který bude spojen s místem režie v kabině zvukové a světelné režie. To umožní variabilitu připojení.

Pro připojení zvukových signálů na přípojných místech budou využity dva stage boxy s převodníky s 32 analogovými vstupy a 8 analogovými a 8 digitálními výstupy na MADI sběrnici po TP kabeláži. Přípojná místa PM1 bude připojené rovnou na mixpult, zbylé pozice budou přepojovatelné.

K reproduktorům bude přiveden analogový či digitální signál na linkové úrovni.

Pro nedoslýchavé bude nainstalován systém IR bezdrátového přenosu s přijímačkami s indukční smyčkou na krk.

2.2 Obrazová technika

Promítání bude realizována 2K laserovým DCI datovým projektorem na rámovou promítací plochu uchytávanou na tahy 2-12. Obraz formátu 16:9 o rozměrech 7 x 3,94 m tak bude variabilně umístitelný po prostoru jeviště. Aby bylo možné před promítaným obrazem volně procházet bude projekce realizována jako zadní projekce, kdy projektor bude umístěn na polici pod podlážkou vzadu na galerii. Povrch plochy bude z materiálu pro zadní projekci.

Kvůli variabilitě umístění promítací plochy nejde použít projektor s krátkou projekční vzdáleností, promítací vzdálenost nebude fixní, a tak bude obraz omezen zoomem objektivu v řádu cca 1.2-1.8:1. Pro šíři obrazu 7m, bude vycházet vzdálenost na kterou půjde zaostřit 8,88 až 12,53 m. Plný obraz 7 x 3,94 m bude po 6. tahu, od 7. až ke 12. tahu se bude obraz

zmenšovat, tak aby šel doostřit. Odhadovaný nejmenší obraz na 12. tahu bude cca 5,24 x 2,95 m.

Pro 7 m širší obrazu je při zisku plochy 0,8 třeba výkon projektoru 8700 lumen.

Na obou bocích čelní stěny budou umístěné vedle reproduktorovými sloupy dva displeje 55" v provedení portrét (na výšku) pro zobrazování log, informací nebo reklamy.

Zdroje obrazu budou přípojná místa v sále a na jevišti PM1 až PM8, přípojně místo v kabině, PC obsluhy a Bluray přehrávač. A pro displeje přehrávače digital signage.

Přepínání obrazu bude provádět HDMI matice, která bude mít i de-embedér zvuku pro připojení na mixážní DSP. Protože jsou vzdálenosti na HDMI kabeláž velké bude distribuce HDMI probíhat přes převodníky na TP a v systému HDBaseT. Kde pro každou trasu bude převodník HDMI na HDBaseT po TP. Kabeláž bude FTP cat6 v nehořlavém bez halogenové provedení.

Přípojná místa budou vyvedena do přepojovače, patch panelu. To umožní variabilitu připojení.

Pracoviště obsluhy bude tvořeno stolem (dodávka interiéru), náhledovým LCD monitorem a PC sestavou s LCD monitorem, myší a klávesnicí. SW výbavou pro přehrávání obsahu a prezentace.

2.3 Inspicientský dorozumívací systém

Dorozumívací systém je jednou z klíčových částí divadelní technologie, umožňující vzájemnou komunikaci obsluh jednotlivých pracovišť s inspicí a vzájemně mezi sebou.

Ústředna dorozumívání slouží k spojení jednotlivých poboček vzájemně mezi sebou, případně k distribuci signálu do 100V (odposlech do šaten, hlášení, inspicie, gongy..). Je umístěna v 19" racku v režii. Do systému je připojen odposlech ze scény s nuceným poslechem z inspicientského dorozumívacího systému a signál s gongy.

Navržen digitální systém IP intercomu s digitálními terminály (telefony). Které jsou mezi sebou propojeny pomocí LAN Switche umožňujícího PoE napájení.

Seznam poboček (terminálů):

1. režie osvětlení / zvuku
2. místo inspicie na jevišti u pravého portálu
3. galerie
4. šatna 1.25
5. šatna 1.21
6. (příprava pro pokladnu)

100V ústředna je tvořena systémem evakuačního rozhlasu navíc je ovládána pomocí remote control panelu umístěného v místě inspicie na jevišti.

Reproduktorů 100V ozvučení je celkem 4 rozdělených do tří okruhů, divadelního (2) a obecného (1. ve foyer) a jednoho reproduktoru v režii.

V další etapě se bude systém rozšiřovat do nových prostorů baru a informačního centra a rekonstruovaného prostoru foyer.

2.4 Scénické osvětlení

Scénické osvětlení je důležitou součástí každého představení. Správné a vhodné nasvícení scény je nutné k výslednému dojmu z celého představení a nejen umožňuje, aby děj na jevišti byl vidět, nýbrž má přímý vliv na vyprávění děje a příběhu a vytvoření potřebné atmosféry daného programu.

Navržené osvětlení počítá cca se 100% podílem svícení pomocí reflektorů s LED světelnými zdroji. Přínosem LED technologie je nízká spotřeba energie, světelné zdroje s živostností desítek tisíc hodin a zejména mnohonásobně větší možnosti pro práci se

světlem a jeho využití pro tvorbu scény. LED technologie umožňuje libovolné míchání jakéhokoli barevného odstínu pomocí barevných složek červená, zelená, modrá a bílá přímo z pracoviště technika prostřednictvím ovládacího pultu a následné ukládání scén apod. Využití LED technologie je efektivnější a výhodné i pro menší aplikace s občasným (v porovnání s divadelním každodenním) provozem, a navíc odpadá nutnost přístupu k reflektorům třeba právě kvůli změně barvy, nemluvě o výměnách světelných zdrojů.

Současné svítidla budou zaměněna za svítidla s LED zdroji a doplněna o další svítidla. Některá svítidla budou zaměněna za otočné hlavy typu profil a některá za otočné typu spot. Otočné hlavy umožní variabilní svícení divadelních scén i náladové osvětlení plochy hlediště sálu.

Staré stmívače a osvětlovací pult budou demontovány.

Scénického osvětlení bude řízeno manuálně po DMX osvětlovacím pultem s komunikací standardním protokolem ArtNet v místě režie. Navržen ovládací pult se 40 fadery 4 universy s maximem ovládaných 2048 kanálů, s možností ukládání scén a chaserů. Tím bude možné ovládat všechna navržená svítidla a navíc další svítidla připojená k DMX výstupům na přípojných místech PM1 až PM4.

Hlavní distribuční jednotka bude s pultem propojena po ArtNet protokolu a bude provádět DMX distribuci po DMX kabeláži. Další DMX splity budou rozmístěny u svítidel a tak zaručí distribuci DMX do všech svítidel či přípojných výstupů. V přípojném místě PM7 bude DMX vstup připojený k této distribuční jednotce, navíc každé přípojně místo bude moci být propojeno s touto jednotkou po ArtNet protokolu a tak bude možné připojit externí dovezený ovládací osvětlovací pult.

2.5 Řídící systém

Pro ovládání technického vybavení pro přednášky (přepínání vstupů projekce zvukových signálů a hlasitost zvuku v bezobslužném provozu), provozní osvětlení sálu (tma, 25%, 50% 75% 100%), vzduchotechniky (zapni/vypni, kontrola a nastavení teploty) a otevírání hlavní opony bude použit řídicí systém s ovládacím bezdrátovým panelem, respektive tabletem s příslušným SW vybavením.

Ovládací panel bude mobilní, takže bude možné ovládání provádět téměř odkudkoliv v sálu či v režii. V režii bude nabíjecí stojánek. Systém bude mít uživatelské rozhraní s dvojí podrobností ovládání a chráněné uživatelským přihlášením.

Řídící modul bude umístěn ve stojanu s technikou v kabině režie. Řídící systém má příslušné řídicí prvky umístěny v podružných rozvaděcích kabiny režie technického vybavení. Osvětlení sálu bude ovládáno protokolem DALI.

2.6 Provedení elektroinstalace, kabelové trasy

Prvky technického vybavení jsou mezi sebou propojeny signálovými kabelovými trasami. Kabelové trasy musí zajistit přenos signálů v dostatečném frekvenčním rozsahu. To je kvalitativně zajištěno použitím vhodného typu kabelů a vhodným návrhem struktury přenosové technologie, více výše a v technické specifikaci.

Pro souběhy a křížování silnoproudých rozvodů s rozvody slaboproudými je nutno dodržet ČSN 34 23 00 a ČSN 34 10 50. Cílem správné instalace napájecí sítě je zamezení chybného ovlivňování slaboproudých rozvodů silovými rozvody. V praxi platí, že čím větší je odstup trasy regulovaného osvětlení a napájení VZT od trasy slaboproudu (ozvučení), tím lépe. Vedení tras a kabelů pro slaboproudou techniku společně se silnoproudem je zakázáno, minimální rozestup napájení této techniky a tras této techniky bude minimálně 10 cm.

Natažení kabeláže bude provedeno v průběhu stavby, kabely budou vedeny ve stěnách nebo na stěnách či podlahou, ve žlabech nebo chráničkách (trubkách). Minimální poloměr ohybu chrániček (husích krků) bude 200 mm. Více v kabelová kniha - kabelové trasy.

3 POŽADAVKY NA INSTALACI

Instalace zařízení popsaného v této technické zprávě bude provedena specializovanou společností. Investor musí zajistit přístup na staveniště dle harmonogramu výstavby a napojení na potřebné sítě energií.

3.1 Zvláštní nároky na systém

Z hlediska zákonných obecných norem a předpisů nejsou na tento systém kladeny žádné zvláštní nároky. V rovině realizační je třeba pro zařízení navržené v této projektové dokumentaci dodržet doporučené postupy dle výrobců.

3.2 Demontáže a odpadní látky

Veškeré odpady vzniklé při demontáži a instalaci provozních zařízení a látkového vybavení budou zlikvidovány dle platných právních předpisů ČR.

Instalace zařízení a jeho používání nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu systému nevznikají žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

3.3 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví

Pro provádění všech prací bude potřeba zajistit odborné provádění prací a zajištění dodržování všech bezpečnostních předpisů a norem, a to k montáži, práci ve výškách a dodržení technologických předpisů a postupů dle prováděných prací!

K zajištění základních podmínek bezpečnosti (osob, užitných zvířat a majetku) při provozní spolehlivosti (při určeném způsobu provozu) je třeba, aby elektrické zařízení bylo vybráno a instalováno v souladu s požadavky, které jsou definovány v příslušném elektrotechnickém předpisu.

3.4 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Omezení možnosti úrazu od elektrických zařízení je dáno respektováním ČSN 33 3210, ČSN 33 2420 a dalších souvisejících norem při řešení prostorů a technických vybavení elektro-zařízení (zachování bezpečných šířek průchodů kolem zařízení, způsoby ochrany a jistištění apod.).

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím u el. zařízení bude řešena v souladu s požadavky ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 napětím SELV a samočinným odpojením vadné části od zdroje. Část zařízení již ve svém principu pracuje pouze s napětím bezpečným.

Zařízení podléhají pravidelným revizím dle platné normy ČSN 33 1500, pro prostory, kde se shromažďuje více než 250 lidí v periodicitě 2 roky.

3.5 Obsluha a údržba zařízení

Obsluhu a údržbu navržených zařízení popsaných v této dokumentaci smí provádět pouze osoby zaškolené a seznámené s funkcí a provozem těchto zařízení. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví popisují platné vyhlášky, kterými se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Za bezpečnost práce a technických zařízení u tuzemských zařízení bude odpovídat výrobce zařízení, který musí v dokumentaci k dodávanému zařízení uvést způsob obsluhy, údržby a provádění oprav, vlivy a okolnosti, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost práce a technických zařízení. U dováženého zařízení bude za bezpečnost práce a technických zařízení odpovídat dovozce a objednatel, který musí požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení podle platných předpisů a norem uvést do obchodní smlouvy.

Některé prostory mají technologickou vybavenost 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 zaškolené. Tomu odpovídá i záměr a návrh umístění techniky v technologickém

19“ stojanu. Technické zázemí musí zajistit svým jiným vybavením doporučené provozní podmínky technologie.

4 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE A STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

V případě souběžné realizace jednotlivých provozních souborů či dalších technologií je potřeba koordinovat projekty a jejich vzájemné požadavky.

4.1 Stavba

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 +10° až +25°C, relativní vlhkost okolo 70% a méně.

Pro instalaci scénického osvětlení musí být připravena pochozí lávka s vodorovnou osvětlovací konzolí pro reflektory v předu a ve vnitřku. Trubka průměru 50 nebo 57mm v sále.

4.2 Silnoproud a slaboproud

Pro zajištění bezpečných a normou předepsaných technických podmínek provozu je nárokována oddělená napájecí síť TN-S, 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. Zvláště proto musí být **všechny napájecí okruhy uzemněny na stejný zemnicí bod v podružném rozvaděči.**

V podružném rozvaděči pro kabinu a techniku v sále nárokuje rezervu volného místa pro instalaci řídicích prvků, viz schémata zapojení řídicích prvků v rozvaděčích.

Svítilna pro osvětlení sálů nárokuje osadit řízenými předřadníky DALI.

Energetická bilance sálu:

	Pi (kW)	Pp (kW)
divadelní scénické osvětlení	30	15
projekce a ozvučení a zobrazovače	15	9
vybavení pronájem	50	25
celkem	95	49

4.3 Zařízení vzduchotechniky, klimatizace

Požadujeme respektování uspořádání zařízení, tak aby nedocházelo k prostorové kolizi.

Při návrhu chlazení je nutno brát v úvahu ztrátové teplo vzniklé při provozu všech zařízení v příslušných prostorách viz energetická bilance.

Hluk způsobený ze zařízení vzduchotechniky by pro divadlo neměl být větší než 25dB_A.

5 POŽADAVKY NA PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ

Elektroinstalace musí splňovat požadavky uvedené v ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831 a požadavky dané vyhláškou č. 23/2008Sb. a vyhláškou č. 268/2011Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

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.

6 POVRCHOVÁ ÚPRAVA A BAREVNÉ ŘEŠENÍ

Kabelové trasy vedené na jevišti po povrchu budou opatřeny černým matným nátěrem.

7 KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY

Budou provedeny zkoušky funkčnosti celého provedení a zkušební provoz.

8 ROZHRANÍ DODÁVEK

Dodávka technického vybavení obsahuje prvky, kabeláž a práce uvedené v technické specifikaci (výkazu výměr). Přívody napájení a zásuvky jsou uvažovány jako stavební připravenost. Ostatní dodávky jsou součástí dalších provozních souborů.

v Praze únor 2019

Ing. Štěpán Prášil

	Název a popis položky	Jednotka	Mn.
D.2.2.1 Zvuková technika			
1	Ozvučení sálu RL,RP -- line array Dvoupásmová aktivní line-array reprosoustava, 12"LF a 3x1,5"HF, frekvenční rozsah (±3 dB): 75 Hz ÷ 20 kHz, biampový zesilovač třídy D s výkonem 750W pro LF a 125W pro HF, maximum 136 dB SPL, vyzařování 100°x15°, DSP limitér, tepelná ochrana, analogový XLR loop through vstup, váha cca 24 kg.	ks	8
2	Ozvučení sálu RL,RP -- subbass Aktivní line-array subwoofer, 18" reproduktor, frekvenční rozsah (±3 dB): 31 Hz ÷ 220 Hz, zesilovač třídy D s výkonem 750W (1500W peak), maximum 126 dB SPL, volitelné přepínání horní frekvence 80 nebo 120 Hz, DSP limitér, tepelná ochrana, analogový XLR loop through vstup, váha cca 38,5 kg.	ks	4
3	Ozvučení sálu RL,RP -- závěs Zavěšovací systém až pro 6 reprosoustav, 4x upínáky, 2x poutko, 2x výšková páčka.	ks	2
4	Ozvučení sálu RL,RP -- konzole Konzole pro reproduktory nosnost 200kg, povrchová úprava černý mat, včetně kotvení do stěny.	ks	2
5	Reproduktory Horizont RHL,RHP Aktivní dvoupásmový reprobox se zesilovačem třídy D o výkonu 750W (1500 W peak), 15"+1,5"reproduktor, frekvenční rozsah (±3 dB): 58,1Hz – 17,2kHz, směrovost: 90x50, Max. SPL: 137dB, vestavěné Wi-Fi pro bezdrátové ovládání, hmotnost cca 20,9kg	ks	2
6	Reproduktory Horizont RHL,RHP -- držáky Držáky pro uchycení na stěnu	ks	2
7	Reproduktory Portál RPL,RPP Aktivní dvoupásmový reprobox se zesilovačem třídy D o výkonu 750W (1500W peak), 12"+1,5" reproduktor, frekvenční rozsah (±3 dB): 55,7Hz – 20kHz směrovost: 90x50, Max. SPL: 135dB, vestavěné Wi-Fi pro bezdrátové ovládání, hmotnost cca 18,1kg	ks	2
8	Reproduktory Portál RPL,RPP -- držáky Držáky pro uchycení ke konstrukci portálového mostu	ks	2
9	Mix pult Digitální mixážní pult, celkem 40 DSP kanálů, 32 analogových mikrofonních/linkových vstupů, 24x XLR vstup, 8x combi XLR / jack vstup, 16 analogových výstupů, digitální AES/EBU výstup, 31 x output BUS s DSP a grafickým EQ, 8 x VCA + 8 x MUTE group, 26x motorizovaný podsvícený fader, 4 plně nastavitelné pracovní vrstvy, 4 efektové jednotky, dynamické procesory a ekvalizéry, 5" barevný dotykový displej, mini displeje u každého kanálu, 2x slot pro rozšiřující karty, předinstalovaná karta MADI / USB (celkem 64 in/out – 32 in/out USB + 32 in/out MADI).	ks	1
10	Mix pult -- rozšíření Rozšiřující karta pro mixážní pult MADI (CAT5)	ks	1
11	Stagebox pro PM1 a PM 2/6/7/8 Kompaktní digitální stagebox s dálkově ovládaným I / O pro propojení pódia s digitální mixážní konzolí, 32 mic/line IN, 12 line OUT, MADI (CAT5)	ks	2
12	Odposlech v kabině RML,RMP Aktivní dvoupásmový studiový monitor s 8" wooferem a 1" tweeterem. Zabudovaný bi-amp zesilovač výkon 56W+56W RMS, 37Hz–24kHz. Analogové vstupy XLR a 6,3mm Jack (TRS) s přepínáním +4 dBu a -10 dBV.	ks	2
13	Odposlech v kabině RML,RMP -- stojan Stojan reproduktoru na stůl	ks	2
14	Sluchátka odposlech v kabině Sluchátka pro kontrolu a monitoring – uzavřená, výkon 200 mW, impedance 55 Ohm, citlivost 104dB SPL, frekvenční rozsah: 16Hz – 28 kHz, vyměnitelné náušníky.	ks	1

	Název a popis položky	Jednotka	Mn.
15	Audio matice s DSP Audio matice s DSP, volně konfigurovatelná, 16 x 16 analogových symetrických vstupů a výstupů 4dBu + 20dB headroom, říditelná po ethernetu, 1RU.	ks	1
16	Bezdrátový mikrofonní set pro prezentaci UHF bezdrátový set - náhlavní a klopový mikrofon s kardioidní charakteristikou, 35Hz-20 kHz, kapesní vysílač, přenosné pásmo 500.1 – 530.5 MHz, diverzní přijímač, ½ 19" rack uchycení, výkon vysílače 50 mW, provoz až 14 hodin, 1x AA baterie, kontakty pro nabíjení, LED indikace stavu baterie. 16 kanálů na jedno frekvenční pásmo, automatické nastavení přenosové frekvence.	ks	1
17	Bezdrátový mikrofonní set s ručním mikrofonem UHF bezdrátový set ruční mikrofon s mikrofonní vložkou, superkardioidní charakteristika, 35Hz-20 kHz, přenosné pásmo 500.1 – 530.5 MHz, diverzní přijímač, 19" rack uchycení, výkon vysílače 50 mW, provoz až 14 hodin, 1x AA baterie, kontakty pro nabíjení, LED indikace stavu baterie. 16 kanálů na jedno frekvenční pásmo, automatické nastavení přenosové frekvence.	ks	3
18	Bezdrátový mikrofonní nástrojový set UHF bezdrátový set - bodypack vysílač 35Hz-20 kHz, přenosné pásmo 500.1 – 530.5 MHz, diverzní přijímač, ½ 19" rack uchycení, výkon vysílače 50 mW, provoz až 14 hodin, 1x AA baterie, kontakty pro nabíjení, LED indikace stavu baterie. 16 kanálů na jedno frekvenční pásmo, automatické nastavení přenosové frekvence.	ks	0
19	Mikrofonní stativ Mikrofonní stativ s ramenem, výška 900/1605 mm, rameno 460/770 mm, černý.	ks	3
20	Mikrofon odposlechu jeviště Kardioidní kondenzátorový mikrofon s frekvenčním rozsahem 20 Hz - 20000 Hz, Šumový ekvivalent: 11 dB-A, citlivost: 20 mV/Pa, SNR 83 dB-A, včetně nízkošumového předzesilovače s dvoustupňovým high-pass filtrem a třístupňovým nastavením gainu, kovová konstrukce.	ks	2
21	Mikrofon odposlechu jeviště Držák a mikrofonu pro uchycení na trubku zábradlí jeviště	ks	2
22	Stojan s technikou Stojan 42 RU 60x80, kolečka s brzdou, 3x napájecí panel 8x 230VAC s přepětovou ochranou T3 dle ČSN, 2x police 350mm, 10x zaslepovací panel 1U, 5x vyvazovací panel 1U, 2x vyvazovací lišta.	kpl	1
23	Stůl pro obsluhu Atypické provedení pracovního stolu v režii. Pracovní deska 80x320 cm výška 70cm, otvory pro kabeláž.	ks	1
24	Přípojné krabice pro reproduktory v sále Krabice do obkladu pro připojení aktivních reproduktorů k DSP, 2x XLR-M konektor.	ks	2
25	Materiál, drobný materiál Propojovací kabeláž, konektory, drobný materiál	ks	1
26	Instalace Instalace všech výše vypsanych zařízení. Včetně dopravy a dalších nákladů.	ks	1
27	Nastavení a zaškolení Nastavení zařízení včetně zaškolení	ks	1
D.2.2.1 Odposlech pro nedoslýchavé -- bezdrátový systém			
1	IR modulátor IR modulátor, pásmo 2,3/2,8 MHz pro pokrytí sálu do 400m2, dva výstupy na IR zářiče, 2 kanály, možnost sterea, včetně síťového zdroje.	ks	1
2	IR zářič Infra zářič 2W, kulový kloub s 3/8", montážní upevňovací deska	ks	2
3	IR přijímač IR přijímač 2,3/2,8 MHz, pro zavěšení na krk, FM modulace, Stereo, Mono, přepínání frekvence, velký ovladač hlasitosti, výstupní jack 3,5mm, 50Hz - 16 kHz,	ks	10
4	Indukční smyčka na krk Indukční smyčka na krk pro IR a RF přijímače s 3,5mm jack,	ks	10
5	Napájecí lišta pro přijímače Nabíjecí lišta pro 10 přijímačů a 10 akumulátoru	ks	1
6	Materiál, drobný materiál Propojovací kabeláž, konektory, drobný materiál	ks	1
7	Instalace	ks	1

	Název a popis položky	Jednotka	Mn.
	Instalace všech výše vypsanych zařízení. Včetně dopravy a dalších nákladů.		
8	Nastavení a zaškolení Nastavení zařízení včetně zaškolení	ks	1
D.2.2.2 Obrazová technika			
1	Dataprojektor – DP1 2K laserový projektor dle specifikace DCI. Podpora vzdálené správy prostřednictvím LAN. Výkon 6.000 lm. Kontrast min. 2.200:1. Životnost zdroje světla min. 40.000 provozních hodin. LCD dotykový panel pro jednoduché lokální ovládání. Integrovaný DCI kinoserver s kapacitou 3x1TB. Možnost řízení systémem, ovládání přes web rozhraní. Objektiv (1.2-1.7:1).	ks	1
2	Dataprojektor – DP1 Police a závěsný systém pro montáž projektoru k podlaze galerie	ks	1
3	Promítací plocha Rámová promítací plocha s rámem, obraz 700 x 394 cm s povrchem pro zadní projekci na foliové bázi, včetně ok na zavěšení na tahovou tyč.	ks	1
4	Displeje – LCD1,2 Profesionální displej 55" s provozem 24/7 v provedení na výšku (portrait). Full HD 1920x1080, 4000:1, svítivost 400nit, HDMI, USB, LAN, VESA, dálkový ovladač.	ks	2
5	Displeje – LCD1,2 Stěnový držák pro uchycení displeje ke stěně.	ks	2
6	BluRay přehrávač BluRay přehrávač, BD-Live, 1080p upscaling, USB vstup, podpora AVCHD, DivX+HD (MKV), MP3, WMA, JPEG, AAC, WAV, FLAC (192kHz/24bit), dekodér DTS-HD Essential a Dolby TrueHD, výstupy: HDMI, digitální optický, analogový stereo (2x cinch).	ks	1
7	HDMI přepínací matice 4K Ultra HD přepínací matice HDMI 8x8 podporující rozlišení až 4096x2160@60 Hz 4:4:4 a Ultra HD (3860x2160@60 Hz 4:4:4) kompatibilní s HDCP 2.2 a HDCP 1.4. Podpora HDR (High Dynamic Range) až 12 bit, 7.1 channel LPCM a HBR (High Bit Rate) digital audio formátů: Dolby TrueHD a DTS-HD Master Audio. Výstupy s odděleným a dekodovaným analogovým a digitálním audiem. Ovládávání tlačítky, přes IP (Telnet, UDP) a řídicím systémem (RS-232). Montáž do 19" rackové zástavby 2U.	ks	1
8	PC obsluhy Kompletní PC sestava obsluhy pro ovládání techniky a přehrávání obsahu (videa, prezentace...). Minimální disková kapacita 256GB, 8GB RAM, grafická karta s 2G RAM, DVD/CD mechanika. HDMI výstup. Včetně klávesnice a myši.	ks	1
9	Náhledový LCD monitor 24" LCD monitor s LED podsvícením, 16:9, 1000:1, 250cd/m2, 8ms, Full HD 1920x1080, HDMI, pivot, VESA, matný.	ks	1

	Název a popis položky	Jednotka	Mn.
10	Digital signage přehrávač Digital Signage přehrávač podporující video až 4K@60p a Full HD, jednoúčelový průmyslový počítač vyvinutý pro potřeby přehrávání multimediálního obsahu. Díky konstrukci a systému chlazení umožňuje provoz 24/7. Malé rozměry. H.265 decoding, HTML5 rendering, přehrávání lokálních i síťových zdrojů, streaming. Gigabit Ethernet, GPIO, HDMI a analog/digital audio výstup. WEB GUI i SW pro správu obsahu. Včetně 32GB mikro SD karty.	ks	2
11	Full HD IP kamera IP kamera Full HD 1920x1080, až 30FPS, PoE, LAN, H.264/MJPEG, noční vidění IR LED (20m), ICR filtr, pevný objektiv 2.8 mm, F1.8, digitální zoom 10x, WDR.	ks	4
12	Datový switch 24 port Gigabitový L3 PoE 28 portový smart switch. IEEE 802.3x pro Full Duplex režim, QoS, přenosová rychlost min. 92 Gbps,. Porty 24xGb, 2xSFP a 2xSFP+. PoE+ 193W.	ks	1
13	Přípojné místo PM1-4 Nástěnné přípojné místo obsahující 4x STP konektor CAT6A a 1x DMX konektor. Včetně instalační krabice.	ks	4
14	Přípojné místo PM5,6 a 8 Nástěnné přípojné místo obsahující 4x STP konektor CAT6A. Včetně instalační krabice.	ks	3
15	Přípojné místo PM7 Nástěnné přípojné místo obsahující 4x STP konektor CAT6A a 1x DMX konektor. Včetně instalační krabice pro zabudování do stěny schodu.	ks	1
16	Patch panel Stíněný patch panel určený pro montáž do 19" datových rozvaděčů, 24 stíněných RJ45 portů s vyvázáním, zářezového pole, výška 1U.	ks	2
17	HDMI přenos po TP Set převodník vysílač/přijímač pro přenos HDMI signálu přes TP kabel Cat6 na vzdálenost až 100m. Kompatibilní s UltraHD@60Hz 4:2:0 a 30Hz, 4:4:4.	ks	8
18	HDMI kabel 10m HDMI kabel, HDCP, rozlišení až 4K@60Hz (4:4:4), Transfer speed 18 Gbit/s, DTS-HD Master Audio.	ks	2
19	HDMI kabel 5m HDMI kabel, HDCP, rozlišení až 4K@60Hz (4:4:4), Transfer speed 18 Gbit/s, DTS-HD Master Audio.	ks	2
20	Materiál, drobný materiál Propojovací kabeláž, konektory, drobný materiál	ks	1
21	Instalace Instalace všech výše vypsanych zařízení. Včetně dopravy a dalších nákladů.	ks	1
22	Nastavení a zaškolení Nastavení zařízení včetně zaškolení	ks	1
D.2.2.3 Inspicientský dorozumivací systém			
1	Inspicientský systém – ústředna Rozhlasová ústředna 240W, 5 zón s regulací hlasitosti, možnost kaskádování až na max. 45 zón, slot pro modul hlasových zpráv a modul dohledu systémových komponent a 100V linek, 2 porty pro systémové mikrofonní stanice, 3x Mic/Line vstup s řízením priorit, 1x TEL vstup, logické řídicí vstupy / výstupy, integrovaný generátor signálu.	ks	1
2	Inspicientský systém – remote control Mikrofonní stanice pro informační hlášení, 10 programovatelných tlačítek pro volbu zón a spouštění provozních zpráv	ks	1

	Název a popis položky	Jednotka	Mn.
3	Inspicientský systém – nástěnný reproduktor Reproduktor nástěnný 6W @ 100V, výkonové odbočky až do 0,8W, citlivost 94dB @ 1W/1m (střední hodnota v rozsahu 500Hz-5kHz, pink noise), frekvenční rozsah 150Hz-20kHz @ peak -20dB, 6" širokopásmový reproduktor s HF kuželem, pevná MDF skříňka se zadní stěnou, rychlá montáž krycí mřížky pomocí pružin s možností aretace šroubky, bílý	ks	4
4	Inspicientský systém – regulátor hlasitosti Regulátor hlasitosti 12W @ 100V, odporový, relé NP, pro 2-/3-/4drátový rozvod, 8 kroků včetně úplného vypnutí, LED indikace nuceného poslechu pro 4drátové zapojení	ks	2
5	Interkom – audio interface Síťová jednotka audio rozhraní hlasového komunikačního systému N-8000, obousměrná komunikace full-duplex ve vysoké kvalitě s šířkou pásma až 7kHz, digitální šifrovaný přenos pro zabezpečení proti odposlechu, 1x galvanicky oddělený symetrický audio vstup MIC/LINE s nastavením hlasitosti, 1x galvanicky oddělený symetrický audio výstup, 8x logický vstup, 8x logický výstup, vstup pro časový sync. signál, vestavěný timer a gong, LAN port (10/100 Base-TX) pro připojení do sítě Ethernet.	ks	1
6	Interkom – terminál Multifunkční master komunikační stanice s LAN konektivitou, obousměrná komunikace full-duplex ve vysoké kvalitě s šířkou pásma až 7kHz, digitální šifrovaný přenos pro zabezpečení proti odposlechu, DSP s funkcí echo-cancelling, ruční sluchátko plus vestavěný mikrofon a reproduktor pro hands-free režim, alfanumerický LCD displej, numerická klávesnice + tlačítka rychlé volby, tlačítka speciálních funkcí, výstup pro externí reproduktor, stolní provedení s možností nástěnné montáže pomocí příslušenství.	ks	5
7	Interkom – terminál Montážní úchyt pro nástěnnou instalaci terminálu	ks	5
8	Materiál, drobný materiál Propojovací kabeláž, konektory, drobný materiál	ks	1
9	Instalace Instalace všech výše vypsanych zařízení. Včetně dopravy a dalších nákladů.	kpl	1
10	Nastavení a zaškolení Nastavení zařízení včetně zaškolení	ks	1
D.2.2.4 Scénické osvětlení			
1	Otočná hlava typu profil – SOH1-4 Otočná hlava typu "profile" Světelný LED zdroj o výkonu min. 580W, CMY+CTO barevné míchaní, rotační ořezové nože s duálním naklápěním a možností rotace min. 120°, elek. Zoom v rozsahu min. 7°-55°, CRI filter min. 89, barevný výstup +/- 100K - 7000K, osvětlenost plochy na 5m min. 51 000 lux. CRI a CTB filtry, 2x rotační goby 7+1 slotů, 5x prisma, ovládání Art-Net, DMX, RDM, W-DMX, sACN, hlučnost nezatíženého svítidla max.: 37 dB /1 m	ks	4
2	Otočná hlava typu profil – SOH1-4 Konzole s 50 mm tyčí pro uchycení otočných hlav nosnost 100kg, povrchová úprava černý mat, včetně kotvení do stěny.	ks	4
3	Otočná hlava typu spot – SOH5-8 Otočná LED hlava typu Spot 170W LED zdroj, barevná teplota zdroje 9491K, barevné podání více jak 74CRI, 2X GOBO, FOCUS/IRIS/PRISMA funkce, až 19 DMX kanálů ovládání	ks	4
4	FHR – SO7-10 a SO16-19 Fresnelové svítidlo s LED chipem 70W Vhodné pro bílé svícení, 16bit dimming, fixní teplota chromatičnosti 3096K, Barevné podání 97CRI. Elektronický ZOOM 25°-65°, svítivost při 65° - 4266Lm, osvětlenost při 25°: 1290 lux na 5 m. DMX personality až 5 kanálů, možnost změny frekvence 600Hz-25kHz,RDM funkce.	ks	8
5	FHR – SO7-10 a SO16-19 Klapky pro scénické reflektory 6,25"	ks	8
6	FHR – SO1-6 SO25-38 SO39-46	ks	28

	Název a popis položky	Jednotka	Mn.
	Fresnelové svítidlo s LED chipem 230W Vhodné pro bílé svícení, 16bit dimming, fixní teplota chromatičnosti 3142K, barevné podání 96CRI. Elektronický ZOOM 27°-68°, svítivost při 73° - 9283Lm, osvětlenost při 27°: 4010 lux na 5 m. DMX personality až 5 kanálů, možnost změny frekvence 600Hz-25kHz, RDM funkce.		
7	FHR – SO1-6 SO25-38 SO39-46 Klapky pro scénické reflektory 7,5"	ks	28
8	Divadelní baterie – SO11-15 a SO20-24 Symetrické divadelní svítidlo s LED zdrojem o výkonu min. 140W, LED chipy RGBWA, barevná teplota od 1800-8000K, CRI min. 77, úhel vyzařování 66°x35°, ovládání Art-Net, DMX, sACN, RDM, montura pro klapky	ks	10
9	Scénické osvětlení sál – SOL1-10 LED závěsné svítidlo pro interiéry, řízené DMX, provedení v bílé/černé. 60x2-3W RGBAL LED chip, barevná teplota 4766K, CRI 50 při 5000K, osvětlenost 545Lux na 5m. Součástí vyměnitelná optika 65°, 45° a 25°, součástí "frost" filter 80°. Až 15 ovládacích kanálů a HSV a až 6DMX kanálů ovládání.	ks	10
10	Divadelní pracovní světla – P1-4 LED blinder/wash 230W LED chip, 8W oranžový chip pro redshift funkci, barevná teplota při 100% intenzitě 2688K, barevná teplota při 10% intenzitě 1941K. Možnost nastavení úrovně redshift, barevné podání 93CRI. Až 6DMX kanálů ovládání.	ks	4
11	Klemy pro zavěšení svítidel Hliníková klema na 50mm kulatinu, nosnost 110Kg	ks	100
12	Pojistné lanko Bezpečnostní lanko s karabinou, nosnost 35kg.	ks	64
13	Připojovací vidlice Připojovací vidlice 230V pro světla.	ks	64
14	DMX světelný pult Světelný pult pro ovládání scénického osvětlení Dotyková obrazovka: 9.7" Počet DMX Universů: 4, počet DMX výstupů XLR5: 3, max. počet svítidel: 2048. Počet ovládacích faderů: 40, tlačítka Bump, Speciální enkodéry Hue/Saturation. 4 Enkodéry pro nastavení atributů, 10 master faderů multifunkčních playbacků- víceúčelové Cue Stacky, speciální tlačítko Home. 2 USB porty, připojení do datové sítě, síťové protokoly: sACN, ArtNet, Pathport. Externí monitor: 1920x1080 HDMI, Audio Vstup/Výstup. OSC, MIDI, MIDI Timecode. Podporované typy svítidel: LED, Dimmery, Pohyblivé hlavy	ks	1
15	DMX Eth node Art-NET/DMX převodník a variabilní DMX splitter/merger, možnost nahradit 10 scén, ovládání scén pomocí 4 vstupů GPIO. 1RU.	ks	1
16	DMX splitter 8 kanálový DMX splitter s opticky oddělenými výstupy	ks	3
17	DMX splitter 4 kanálový DMX splitter s opticky oddělenými výstupy	ks	6
18	DMX přípojné krabice Montážní krabice s DMX konektorem na stěnu I do obkladu	ks	40
19	Demontáž Demontáž současného vybavení scénických světél. Včetně dopravy a dalších nákladů. Investor si vyhrazuje právo na určení, jaké zařízení se zlikviduje, a jaké si ponechá.	kpl	1

	Název a popis položky	Jednotka	Mn.
20	Montáž Montáž všech výše vypsanych zařízení. Včetně dopravy a dalších nákladů.	kpl	1
21	Nastavení a zaškolení Nastavení zařízení včetně zaškolení	ks	1
D.2.2.5 Řídicí systém			
1	Řídicí jednotka Malá řídicí jednotka na DIN lištu, LAN/ethernet, 3x obousměrný RS-485/232 port, 8x univerzální vstup (digitální, analogový, volitelné) / univerzální výstup (IR, RS-232, otevřený kolektor), integrované hodiny reálného času (RTC).	ks	1
2	Dotykový panel 7" Dotykový panel drátový desktopový. Technické parametry panelu: úhlopříčka 7" 16:9, rozlišení 1280x800, 32-bitové barvy, kapacitní dotykový IPS displej s 216ppi, vestavěné reproduktory, mikrofon a kamera, světelný a pohybový senzor, IP komunikace, napájení přes PoE (adaptér je součástí balení), provedení v masivním hliníkovém šasi. Včetně stojánu.	ks	1
3	Čidlo teploty / vlhkosti Čidlo zajišťuje ochranu projektoru před orosením, protože ten je umístěn u dveří do venkovního prostředí, které budou podle potřeby využívány v každé roční době. V zimním nebo obecně chladnějším období může dojít k orosení projektoru, ať již proudem vzduchu z venkovního prostředí, nebo při dlouhodobém otevření venkovních dveří, kdy se po jejich zavření následně na chladném projektoru vysráží vlhkost z vnitřního prostředí. Podstatou ochrany je zabránit vyhoření elektroniky projektoru, pokud toto orosení v dané kombinaci teploty a vlhkosti nastane. Čidlo je svázáno s programem v řídicí jednotce, která periodicky čte jeho stav a při velkém výkyvu teploty či vlhkosti provede výpočet rosného bodu. Pokud je očekáváno orosení projektoru, je zabráněno jeho připojení na 230 V.	ks	1
4	Měření rosného bodu přes LAN (elektronický modul) Elektronický modul pro teploměr s vlhkoměrem a s výpočtem rosného bodu. Umí ukládat měření do interní paměti, přenášet aktuální hodnoty na server, posílat e-maily při překročení mezí, pamatuje si extrémní hodnoty, obsahuje samozřejmě interní webové stránky pro sledování měření i konfiguraci, umí několik teplotních jednotek, komunikuje také protokoly SNMP a MODBUS TCP, atd.	ks	1
5	Převodník LAN / RS-232 nebo RS-485, PoE Převodník Ethernetu na sériový port RS232 nebo RS485. Napájený z ethernetového kabelu pomocí PoE standardu nebo klasicky externím napájecím adaptérem.	ks	3
6	Reléová jednotka Podružná spínací jednotka na DIN lištu, 8x relé, zajišťuje spínání napájení techniky, zároveň spínání napájení a směr pohybu projekčních ploch, ovládací rozhraní RS-232/485, napájení 230VAC.	ks	5
7	DALI jednotka Podružná jednotka řídicího systému pro stmívatelné předřadníky sběrnice DALI, včetně zdroje napájení pro instalaci do silového rozvaděče na DIN lištu, ovládací rozhraní RS-232/485, napájení 230VAC.	ks	1
8	Silnoproudé relé 1 pólové Standardní silnoproudé relé 230VAC na DIN lištu, 1x spínací kontakt 20 A, indikace stavu.	ks	27
9	Políčka 19" políčka s perforací 1U/350mm	ks	2
10	Záložní zdroj UPS Tower řešení záložního zdroje, pro backup při výpadku elektrické energie, kapacita: 600W/ 850VA, nominální napětí: 230 V. Komunikační rozhraní USB, RS, doba nabíjení: cca 4 hodiny, zálohovací doba při zátěži 50%: 11 minut.	ks	1
11	Sada propojovacích kabelů a konektorů Sada propojovacích kabelů a konektorů pro propojení komponentů	ks	1
12	Drobný instalační materiál ostatní drobný instalační materiál jinde neuvedený	ks	1

	Název a popis položky	Jednotka	Mn.
13	Instalace Instalace a programování řídicího systému v HW rozsahu viz. položky výše. Program obsahuje aplikace s režimy ovládání. Automatický jednoduchý režim ovládání opon, roletových pláten, mixáž a hlasitost audia, přepínání obrazu a regulaci osvětlení pro jednotlivé okruhy. Režim s podrobnějším ovládáním pro obsluhu v kabině z pracoviště režie. Dále režim pro ovládání informačních panelů a jejich digital signage playerů. Každý panel může mít nahraný různý počet aplikací.	ks	1
14	Nastavení a zaškolení Nastavení zařízení včetně zaškolení	ks	1
D.2.2.6 Elektroinstalace			
1	TP kabeláž Instalační FTP kabel, kategorie 6A s LSOHFR pláštěm a třídou reakce na oheň B2ca s1 d1 a1 dle EN50575.	m	5000
2	DMX kabel Instalační DMX kabel, 0,22 mm ² , 110Ohm, s FRNC pláštěm a třídou reakce na oheň Eca dle EN50575	m	1000
3	Audio kabel Symetrický instalační kabel, 1 x 2 x 0.22 mm ² , s FRNC pláštěm a třídou reakce na oheň Eca dle EN50575	ks	600
4	100V kabel Symetrický instalační 100V kabel, 1 pár, s FRNC pláštěm a třídou reakce na oheň Dca s1 d1 a1 dle EN50575	ks	100
5	Ocelové žlaby Žlab ocelový šířky 125 (250) mm hloubky 100 mm včetně víka, délka kusu 2m	kpl	1
6	Ocelové žlaby Spojky ocelových žlabů, držáky, příslušenství žlabů, kotvicí materiál	kpl	1
7	Elektroinstalační trubky Elektroinstalační (ohebná) trubka vnější průměr podle kabeláže střední mechanická odolnost bez halogenové nehořlavé provedení	m	200
8	Elektroinstalační trubky Spojky trubek, držáky, příslušenství.	kpl	1
9	Prostupy a ucpávky prostupů Prostupy stěnami nebo stropy pro kabeláž včetně ucpávky s požadovanou protipožární odolností	ks	10
10	Instalace Instalace kabelový tras, žlabů, trubek a kabelů, včetně všech dalších nákladů - doprava, ubytování, ležení.	ks	1
11	Průvodně technická dokumentace (dokumentace skutečného stavu, návody atd.) Dodávka průvodně technické dokumentace v počtu 2 paré.	ks	1