


±0,000 = 263,17 m n. m. Bpv

INVESTOR	MĚSTO ČESKÁ LÍPA, náměstí T. G. Masaryka č.1, 470 36 Česká Lípa			AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO:	
AKCE	REKONSTRUKCE JIRÁSKOVA DIVADLA V ČESKÉ LÍPĚ Panská 219, 470 01 Česká Lípa				
STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY				
ČÁST	D.1.4.N		GENERÁLNÍ PROJEKTANT  Adam Rujbr Architects Srbská 22, 612 00 Brno - Královo Pole Tel.: 545 216 938, Fax: 545 216 937, GSM: 603 283 041 Hořejší nábřeží 19, 150 00 Praha 5 Tel.: 251 511 333, GSM: 603 799 403		
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Antonín Štengl	HLAVNÍ PROJEKTANT	Ing. arch. Adam Rujbr		
VYPRACOVAL	Ing. Antonín Štengl	ARCHITEKT	Ing. arch. Adam Rujbr, Ing. Michal Surka Ing. arch. Michaela Foltýnová, Ing. arch. Aleš Chlád		
KONTROLOVAL	Ing. Antonín Štengl	HIP	Ing. Michal Surka		
OBSAH VÝKRESU	Č. ZAKÁZKY:			SADA	
	DATUM	MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.		
AVT - Technická zpráva		03/2020		001	

Název:

# REKONSTRUKCE JIRÁSKOVA DIVADLA V ČESKÉ LÍPĚ

Panská 219, 470 01 Česká Lípa

---

Zakázkové číslo:	19-07-02
Profese:	Audiovizuální technika
Dokument:	technická zpráva
Stupeň projektové dokumentace:	DPS
Datum:	únor 2020
Revize:	00

---

Zpracoval: Ing. Antonín Štengl

AVETON s.r.o.

Krátkého 211/2, 190 00 Praha 9

tel.: +420 777 175 888

e-mail.: [stengl@aveton.cz](mailto:stengl@aveton.cz)

web.: [www.aveton.cz](http://www.aveton.cz)

IČ: 02436647

DIČ: CZ02436647

**AVETON**  
AKUSTIKA  
AV TECHNIKA  
DESIGN

**AVETON s.r.o.**  
Krátkého 211/2  
190 00 Praha 9, CZ  
IČ: 02436647  
DIČ: CZ02436647

**AVETON**  
AKUSTIKA  
AV TECHNIKA  
DESIGN

**AVETON**  
AKUSTIKA  
AV TECHNIKA  
DESIGN

akce: REKONSTRUKCE JIRÁSKOVA DIVADLA V ČESKÉ LÍPĚ  
Profese: audiovizuální technika  
Stupeň dokumentace: DPS  
Revize: 00

1/10

# Obsah

<b>1</b>	<b>PODKLADY A ZADÁNÍ</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>POŽADAVKY A NÁROKY OBECNĚ</b>	<b>3</b>
2.1	Zvláštní nároky na systém	3
2.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	3
2.3	Určení prostředí	3
2.4	Protipožární opatření	4
2.5	Péče o životní prostředí	4
2.6	Bezpečnost práce obsluhy a údržby	4
2.7	Odpadní látky – scénické osvětlení	4
2.8	Požadavky na jiné technologie	4
2.8.1	Silnoproud	4
2.8.2	Slaboproud	5
2.8.3	VZT	5
2.8.4	Stavební připravenost	5
2.8.5	Strojní zařízení	5
2.9	Energetická bilance scénického osvětlení	6
<b>3</b>	<b>Návrh audiovizuální techniky</b>	<b>6</b>
3.1	Kavárna 126, 127 a 128	6
3.2	Předsálí, šatny herců, foyer a chodby	6
3.3	Foyer 213	6
3.4	Klubovna 307	6
3.5	Klubovna/Malý sál 325	6
3.6	Hlavní sál	6
3.7	Technický a funkční popis zařízení scénického osvětlení velkého sálu	7
3.8	Technický a funkční popis zařízení scénického osvětlení foyeru 213	9
3.9	Kabelové rozvody	9
3.10	Držáky a konstrukce pro scénická svítidla	10
<b>4</b>	<b>Závěr a zhodnocení</b>	<b>10</b>

## 1 PODKLADY A ZADÁNÍ

Tato technická zpráva, za obor AV technika, byla zpracována jako součást projektu audiovizuální techniky (AV+SCO) pro Jiráskovo divadlo v České Lípě. Jednostupňový projekt AV techniky řeší ve stupni DPS ozvučení, scénické osvětlení a přidružené audiovizuální vybavení prostor hlavního sálu, foyeru, malého sálu, klubovny a kavárny včetně informačního systému na chodbách. Zadáním byl požadavek na základní vybavení hlavního sálu především pro divadelní provoz s možností doplnění dalších zařízení a vybavení při případném rozšíření v budoucnu nebo při představení hostujících divadel.

Projekt scénického osvětlení vychází ze stavebních výkresů a zaměření, konzultací s uživatelem, konzultací s ostatními navazujícími profesemi a z platných ČSN. Obsahem dokumentace scénického osvětlení je dodávka a příslušná elektroinstalace pro scénické osvětlení ve vymezených prostorách v objektu – Jiráskovo divadlo, Česká Lípa. Elektroinstalace scénického osvětlení začíná stmívacími jednotkami umístěnými v technické místnosti (rozvodně scénických technologií). Končí pak svítidly, spínači, zásuvkami 230V/400V pro připojení scénických svítidel. V dokumentaci je rovněž specifikováno mobilní zařízení pro scénické osvětlení souvisejících prostor.

## 2 POŽADAVKY A NÁROKY OBECNĚ

### 2.1 Zvláštní nároky na systém

Z hlediska zákonných obecných norem a předpisů nejsou na tento systém audiovizuální techniky kladeny žádné zvláštní nároky. Při instalaci je však mimo potřebných legislativních oprávnění pro elektrické instalace potřeba dodržet některé prostorové vztahy, které vycházejí z fyzikálních a technických principů, na kterých tato technologie pracuje. Jedině při respektování těchto podmínek lze dosáhnout optimálního výsledku a využít veškerý technický potenciál daných zařízení. Jedná se zvláště o vztah a umístění jednotlivých komponentů a jejich správné nastavení pro daný prostor včetně správného naprogramování celého systému. Zvláště pak nastavení úhlů vyzařování, promítání a dalších vlastností je právě u navrženého systému nejdůležitější a jejich špatná konfigurace může vést k znehodnocení celého systému a degradaci kvality jednotlivých zařízení.

### 2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je řešena dle ČSN 33 2000-4-41 napětím SELV a samočinným odpojením vadné části od zdroje. Část zařízení již ve svém principu pracuje pouze s napětím bezpečným.

### 2.3 Určení prostředí

Stanovení základních charakteristik dle ČSN 33 2000-3

	prostředí	prostory
a) vnitřní		
teplota okolí	AA5	normální
atmosférické podmínky	AB5	normální
výskyt vody	AD1	normální
výskyt pevných těles	AE1	normální
schopnost osob	BA1	normální
dotyk osob s potenciálem země	BC2	normální
podmínky úniku	BD1	normální
stavební materiály	CA1	normální

konstrukce budov	CB1	normální
koupelna - provedení elektroinstalace dle normy ČSN 33 2000-7-701		

b) vnější		
teplota okolí	AA3, AA4	normální
atmosférická vlhkost	AB8	nebezpečné

## 2.4 Protipožární opatření

Z hlediska požární bezpečnosti musí být dodrženo utěsnění prostupů požárními úseky. 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 ČSN 730802.

Z hlediska scénického osvětlení musí nově provedené rozvody elektro musí odpovídat podmínkám ČSN (zejména omezení v ČSN 73 08 31 čl. 5.4.1) a vyhl.č23/2008 Sb.

## 2.5 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.

## 2.6 Bezpečnost práce obsluhy a údržby

Osoby obsluhující scénické osvětlení a vybraná zařízení ozvučení musí mít elektrotechnickou kvalifikaci podle Vyhl.50, dodržovat návody k obsluze a údržbě vydané příslušným výrobcem a bezpečnostní směrnice vydané provozovatelem.

## 2.7 Odpadní látky – scénické osvětlení

Provozem scénického osvětlení vzniká odpadní teplo. To vzniká jednak v hledišti a na jevišti provozem scénických svítidel s halogenovými žárovkami, kde téměř všechna dodaná energie se změní v teplo a dále pak v rozvodně scénického osvětlení, kde vzniká odpadní teplo provozem stmívacích jednotek.

Pro potřeby odvětrání ztrátového tepla v hledišti a na jevišti je třeba použít zjednodušený výpočet, protože současnost svícení scénických svítidel závisí na požadavcích konkrétního představení. Obecně se více svítí při opeře, baletu a muzikálu a méně při činohře. Pokud vyjdeme z toho, že na jevišti a v hledišti je ve svítidlech instalováno 160kW a maximální soudobost svícení je polovina světelný výkon, dostaneme se k údajům asi 80kW ztrátového výkonu, který je třeba odvětrat.

Pro výpočet ztrátového výkonu v rozvodně budeme vycházet z počtu stmívacích jednotek a ztrátového výkonu jednotky při plném výkonu. Počet stmívacích jednotek je 96 ks. Každá jednotka má ztrátový výkon přibližně 40W, maximálně použijeme 50% jednotek na plný výkon. Z toho vychází 3840W ztrátového výkonu.

## 2.8 Požadavky na jiné technologie

### 2.8.1 Silnoproud

Pro zajištění bezpečných a normou předepsaných technických podmínek provozu je nezbytná oddělená el. 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 zemních

smyček způsobujících brum, na které je tato technologie velmi citlivá. Při návrhu je nutno uvažovat s hodnotami příkonu zařízení v jednotlivých místnostech.

Obecné zásady instalace rozvodů pro napájení AV techniky:

Nulový a zemnicí vodič musí být oddělený. Musí být zamezeno vzniku zemních smyček - všechny napájecí okruhy musí být uzemněny na stejný zemnicí bod. Pokud je to možné, budou všechny napájecí okruhy pro AV techniku zapojeny na stejnou fázi. Pokud je to možné, budou napájecí okruhy pro plátna, osvětlení, žaluzie a další spotřebiče nesouvisející s AV technikou, zapojeny na jiné fáze, než AV technika. Poblíž míst, kde bude nainstalována AV technika, nebudou silné zdroje elektromagnetického pole. Konkrétní požadavky na silnoprůdové přívody a jejich dimenzování a okruhy jsou zakresleny ve výkresové části dokumentace.

Z hlediska scénického osvětlení je nezbytné Zajištění napájení pro vstupní rozvaděč SCO – hlavní sál. Provozní zásuvky v oblasti kabiny osvětlovače pro připojení ovládacích zařízení (viz. výkresová dokumentace). Zajištění napájení pro mobilní SCO – malý sál: Nástěnná zásuvka 63A/5p, zásuvka 230V pro připojení osvětlovacího pultu. Nároky na jištění jsou uvedeny v části “Energetická bilance.

Nutno zajistit možnost připojení na ovládací systém hlediště pomocí DMX signálu pomocí hlavního osvětlovacího pultu SCO.

## **2.8.2 Slaboproud**

Veškeré nároky na připojení k datové síti a rozvodům STA byly zakresleny ve výkresové části projektové dokumentace AVT. Požadujeme respektování uspořádání zařízení tak, aby nedocházelo k prostorové kolizi. Pro AV techniku je požadováno možnost vytvoření oddělené datové sítě prostřednictvím nárokováných zásuvek.

## **2.8.3 VZT**

Odvětrání tepelného ztrátového výkonu na jevišti a hledišti hlavního sálu, foyeru apod. dle výkresové dokumentace. V prostoru sálu se jedná o maximální hodnotu 80kW.

## **2.8.4 Stavební připravenost**

Veškeré nároky na stavební připravenost jsou uvedeny ve VD. Je požadováno, aby konstrukce měly dostatečnou únosnost pro instalaci koncových prvků, aby byly připraveny veškeré prostupy stavebními konstrukcemi atd.

## **2.8.5 Strojní zařízení**

Zajištění požadovaných nosností pro světelné lávky a světelné baterie.

Požadované nosnosti:

Světelná lávka: 100 kg/ bm

Světelné baterie: min 100 kg

Světelné rampy na bocích hlediště: 100 kg

## 2.9 Energetická bilance scénického osvětlení

	Pi (kW)	Pp (kW)	Jištění
Scénické osvětlení – stacionární stmívací jednotky	324	162	3f/250A/C
Scénické osvětlení – malý sál	24	12	3f/63A/C
<b>Celkem</b>	<b>348</b>	<b>174</b>	
Plánovaný příkon divadelní SCO:	<b>Pp =</b>	<b>348</b>	
Soudobost:	<b>β =</b>	0,5	
Soudobý výkon SCO:	<b>Ps =</b>	<b>174</b>	

## 3 Návrh audiovizuální techniky

### 3.1 Kavárna 126, 127 a 128

Prostor kavárny bude samostatným provozem bez propojení do centrální režie. Bude vybavena vlastním ozvučením. Centrem bude technologický stojan umístěný v nábytkové části kuchyně, který bude mít v nábytku zajištěný dostatečný odvod tepla. Ten bude vybaven zesilovačem a multimediálním přehrávačem.

### 3.2 Předsálí, šatny herců, foyer a chodby

Prostory chodeb, foyerů, šaten herců a předsálí budou vybaveny celkem 6ti kusy multimediálních displejů pro zobrazení aktuálních informací, navigace a reklam. Šatny herců budou vybaveny reproduktory s regulátorem hlasitosti a nuceným poslechem pro inspicentská hlášení. Do reproduktorů bude možné díky audio-matici a inspicentskému systému pouštět odposlech z dění v sálu, inspicentská hlášení apod.

### 3.3 Foyer 213

Prostor foyeru bude sloužit jako malý multifunkční sál. Bude vybaven sestavou aktivních reproduktorů a svítidel včetně kabelových propojů a přípojných míst. Do systému ozvučení bude možné přistupovat prostřednictvím přípojných míst. (např. mobilní přehrávače, mikrofony, mixážní pulty atd. – nejsou součástí této PD).

### 3.4 Klubovna 307

Klubovna bude vybavena audio propojením a dvojicí aktivních reproduktorů pro přehrávání obsahu např. z PC, mobilního telefonu atd.

### 3.5 Klubovna/Malý sál 325

Tento prostor bude vybaven audiopropojí a přípojnými místy pro rozmístění mobilní techniky.

### 3.6 Hlavní sál

Hlavní sál bude ve své podstatě fungovat převážně jako divadelní prostor a pro tento provoz musí být z hlediska základního vybavení AV technikou připraven.

Podstatou celého prostoru je konektivita a přenos audiosignálu do technologického stojanu v místnosti režie, kde bude technologické vybavení pro zpracování zvuku a zejména jeho přepojování prostřednictvím audio přepojovačů. V prostoru sálu jsou navržena přípojná místa AV techniky umístěná v podlaze pro polohu livepost, na bocích a v zadní části jeviště, kde bude možné také připojit mobilní projektor pro doplňkovou zadní projekci při představení apod. Sál bude vybaven indukční smyčkou pro nedoslýchavé.

V zázemí jeviště bude dále umístěn rack se stageboxem pro rozšíření o další audiovstupy a výstupy do zesilovačů, zpracování audiosignálu atd. Dále budou lávky a technická zázemí vybavena menšími přípojnými místy pro připojení mobilních beltpacků inspicientského systému. Do inspicientského systému bude možné přistupovat většími stanicemi od inspicienta, nebo režisérem z livepostu apod.

Zvuk z audio zdrojů signálu připojených k přípojnému místu a z přijímačů bezdrátových mikrofonů bude zpracováván mixážní konzolí a DSP procesorem. Mikrofonní vybavení připojené přes stagebox bude odbavováno mixážním pultem. Sál bude vybaven základní sadou bezdrátových mikrofonů s možností doplnění a rozšíření. Hlavní portálové ozvučení je tvořeno dvojicí reproduktorových sestav typu line-array v konfiguraci L,R. Systém je osazen subbasovými sekcemi. Jeviště bylo osazeno systémem odposlechových reproboxů. Pro ozvučení sálu slouží přední dvojice hlavního ozvučení typu full-range v provedení line array pro maximálně rovnoměrné pokrytí sálu akustickým signálem. Každý z prvků L a R bude složen ze tří segmentů širokopásmových. Pro zavěšení reproduktorů je nezbytné investorem nebo stavebníkem zajistit statický posudek kotvení.

Prostor nebude vybaven videoprojekcí. Dění v sálu bude do režie přenášeno pomocí dvojice ruchových mikrofonů svěšených ze stropu sálu. Díky audiomaticím a řídicímu systému bude možné zvuk ze sálu nebo inspicientského systému přenášet kamkoliv po budově stejně tak jako podkresovou hudbu atd.

### **3.7 Technický a funkční popis zařízení scénického osvětlení velkého sálu**

#### **Osvětlovací pult**

- 2.048 výstupů
- 16.000 řídicích kanálů (libovolné číslo od 1 do 99 999)
- Až 99 rozdílných uživatelů
- Oddělená kontrola
- Dvojice Master playback motorizovaných faderů o délce 100 mm
- Přímé volby definované uživatelem
- Čtyři typy různých palet (IFCB)
- Funkce presetů jako "všechny palety"
- Efekty poskytují dynamicky relativní a absolutně progresivní chování
- Centrální informační oblast (CIA) zpřístupňuje prohlížeč i ostatní funkce
- Čtyři stránkovatelné enkodéry pro ovládání parametrů
- Konfigurovatelný displej s vysokou hustotou kanálů, s formátováním a režimy flexi-kanálů
- Až šest abstraktních barevných odstínů, tónování, spektrum a nájezdů Path nástrojů
- Uživatelsky konfigurovatelné interaktivní „Magic Sheets“
- Síťové vstupní protokoly ETCNet2™ a Net3™ (přes ACN), ArtNet a Avab® UDP
- Zobrazení import z Obsession, Express™, Expression®, Emphasis®, Congo®, Cobalt®, GrandMA1, GrandMA2, Safari, a řady Strand 500/300
- Dva samostatně konfigurovatelné ethernetové porty
- Více MIDI a/nebo SMPTE TimeCode vstupů, Analog / Sériových vstupů, vysílání / příjem OSC



- Funkce Virtual Media Server pro pixel-mapping efekty, obrázky, animace
- Bezdrátové dálkové ovládání pomocí WiFi a přenosného tabletu

#### Dopolňující HW zařízení:

- 40x fader (45 mm), 4x 4,2" černobílý LCD displej s vysokým rozlišením a 2x ovládací tlačítko na fader
- Stránkování playbacků (100 stránek)
- Stránkování / banky jsou určeny v menu Setup
- Tlačítko / potenciometr a konfigurace se zobrazují na LCD displejích s vysokým rozlišením
- Dva napájené USB porty
- VESA 100 x 100 mm uchycení
- Uzamykací bod kompatibilní se zámkem Kensington
- Dodávány s napájením vč. kabelu, protiprachovým krytem a USB kabelem
- Externí napájení 100–240 V AC, 50/60 Hz
- Dva USB porty

#### Stacionární stmívací komplet s náplní:

Kompletní rozvodná skříň osazena vstupním silovým distributorem pro napájení až 10ks stmívacích modulů, DMX data splitteru A/B, Ethernet switchem a 9ks stmívacích rackových modulů 19" v konfiguraci 12x16A s následujícími technickými parametry: Volba mezi stmívač / spínač pomocí křivky nebo manuálně pro každý kanál. Kontrola vstupního napětí, teploty, frekvence a DMX signálu na LCD panelu. Pro každý kanál lze provést software patch, nastavit předžhavení a vlastní křivku průběhu. Ethernet port: ARTnet, sACN – jiné na vyžádání. USB port: aktualizace software / presets / ochrana jednotky. 16 scén s možností prolínání mezi nimi. 2x DMX port s podporou RDM. Zvukové výstrahy pro chyby v napětí, frekvenci či odpojení N. Vysoká účinnost, méně než 2% tepelných ztrát při plném zatížení. Možnost doplnění pulsního transformátoru na triaku pro řízení nulového zatížení. Risetime – odezva 400uS. Větrák řízený teplotou stmívače.

#### Scénická svítidla:

Scénická svítidla jsou navržena v několika typech z důvodu možnosti co největší variabilnosti řešeného prostoru. Jednotlivé typy svítidel:

- Profilová svítidla 750W a 1000W
- Divadelní reflektory 1000W a 2000W
- LED reflektory PAR RGBW
- Efektová pohyblivá svítidla LED spot, wash
- Sledovací reflektor 2/2,5kW
- Kouřový a oparové efekty
- Pracovní LED plošná svítidla 3000K, řízení DMX

Přesné typy a počty zařízení jsou uvedeny v části výkaz výměr. Pracovní svítidla budou řízena po 3 nezávislých sekcích (1xhlediště, 2x jeviště) pomocí datové sběrnice DMX zapojené do stmívacích jednotek. Ovládání bude možné ze dvou ovládacích míst (kabina osvětlovače, oblast jeviště – inspicie) pomocí doplňkových DMX ovladačů (ovládacích míst).

### 3.8 Technický a funkční popis zařízení scénického osvětlení foyeru 213

Osvětlovací pult:

- 40 kanálů / zařízení s více parametry
- 20 potenciometrů pro kanály / playbacky s barevnou indikací
- 1x DMX / RDM port
- 1x USB port
- Vestavěné úložiště 2 GB pro uložené show

Stmívací jednotky:

19" přenosný stmívací komplet 12x10A v 4U mobilním racku s následujícími technickými parametry: Volba mezi stmívač / spínač pomocí křivky nebo manuálně pro každý kanál. Kontrola vstupního napětí, teploty, frekvence a DMX signálu na LCD panelu. Pro každý kanál lze provést software patch, nastavit předžhavení a vlastní křivku průběhu. Ethernet port: ARTnet, sACN – jiné na vyžádání. USB port: aktualizace software / presets / ochrana jednotky. 16 scén s možností prolínání mezi nimi. 2x DMX port s podporou RDM. Zvukové výstrahy pro chyby v napětí, frekvenci či odpojení N. Vysoká účinnost, méně než 2% tepelných ztrát při plném zatížení. Možnost doplnění pulsního transformátoru na triaku pro řízení nulového zatížení. Risetime – odezva 400uS. Větrák řízený teplotou stmívače.

Scénická svítidla:

Scénická svítidla jsou navržena v jednoduchém divadelním typu PC 500W

### 3.9 Kabelové rozvody

Kabelové rozvody, jejich dimenzování a způsob vedení jsou zakresleny ve výkresové části dokumentace a vyneseny v kabelové knize.

Při realizaci je důležité veškeré kabelové trasy projít, zkontrolovat možnosti průchodu kabeláže, jejího uchycení a zabezpečení. V případě souběhu s kabely silnoproudu, který by vylučoval dosažení optimální kvality přenosu zvukového signálu, je potřeba zajistit jiné trasování. Veškeré trasování a vedení kabelů je potřeba před samotnou realizací prověřit.

Rozvody scénických obvodů jsou provedeny kabely s bezhalogenovým pláštěm o průřezu 3x2,5mm uloženými v oceloplechových či drátěných žlabech podle místa, kterým procházejí. Průchody stěnami a stropy jsou opatřeny protipožárními ucpávkami. Jednotlivé scénické obvody budou zakončeny zásuvkami 230V. Jednotlivé scénické baterie budou napojeny pomocí svorkových skříní pohyblivými přívody. Přesné rozmístění scénických obvodů a umístění jejich zakončení je uvedeno ve výkresové části této dokumentace.

Jednotlivé rozvody DMX/Ethernet ovládací kabeláže budou provedeny v několika na sobě nezávislých trasách a ukončeny budou přípojným místem osazeným konektorem typu XLR5/RJ45. Dodávka ovládací datové kabeláže zahrnuje síťový Switch a Node převodník DMX/Ethernet pro rozšíření DMX kanálů. Tyto zařízení budou umístěny v rozvaděči scénického osvětlení spolu se stmívacími jednotkami. Jednotlivá přípojná místa jsou uvedena ve výkresové části této dokumentace. Samostatnou trasou bude provedeno datové propojení hlavního osvětlovacího pultu a stmívacích jednotek – rozvodna scénického osvětlení.

Kabeláže scénického osvětlení foyeru budou provedeny pohyblivými přívody pomocí multižilových plastových kabelů o průřezu 1,5 mm zakončených silovým konektorem Wieland 16. Pro následné připojení scénických svítidel bude využito zásuvkových boxů. Rozvody DMX ovládací kabeláže

budou provedeny v několika na sobě nezávislých trasách a ukončeny budou přípojným místem osazeným konektorem typu XLR5.

### 3.10 Držáky a konstrukce pro scénická svítidla

Divadelní svítidla budou navěšena na připravených portálových tyčích umístěných na bocích hlediště a v portálech jeviště. Dále budou svítidla umístěna na hledištní osvětlovací lávce, na osvětlovacích lávkách v oblasti jeviště a na osvětlovacích tahových bateriích na jevišti. Součástí dodávky budou portálové a zábradlové držáky s kloubovým ramenem, držáky typu C a zajišťovací lanka s karabinou. Dodávka dále zahrnuje mobilní stativy pro svítidla s nosností 40kg a stavitelnou výškou 130-335cm a podlahové stativy.

## 4 Závěr a zhodnocení

Celý systém AV techniky byl navržen tak, aby splnil veškeré požadavky na funkci při minimalizaci nákladů a nenásilného začlenění do architektonického rázu interiéru a zároveň poskytl maximální možnou kvalitu současné technologie a vysokou morální životnost do budoucnosti.

Samotné vybavení uvažované v tomto návrhu nesplní očekávané parametry. Jeho podstatnou částí je softwarové vybavení a nastavení celého systému pro daný prostor, se kterým počítaly výše uvedené návrhy. Přesné a závazné specifikace jsou uvedené ve výkazu výměr, který je součástí této dokumentace. Realizaci daného charakteru může provádět jen subjekt, jehož zástupce pro danou realizaci je autorizovaným inženýrem pro daný obor s příslušnými školeními a certifikáty pro instalace daných zařízení.

Celý systém je navržen s maximální formátovou nezávislostí a s možnou rozšiřitelností do budoucna díky dimenzování přípojných míst apod. Návrh projektu uvažuje jen základní vybavení ke kterému pak bude možné připojovat další zařízení, jako jsou mikrofony apod.

Mají-li být bezesbýtku garantovány veškeré funkce navržené v této projektové dokumentaci, musí být jakákoliv změna vyvolaná investorem či třetími stranami před jejím schválením konzultována s projektantem.

Dokumentace řeší provozní soubor AV techniky pouze pro daný objekt. Dokumentace jako celek ani její jednotlivé části nelze šířit elektronicky ani v tištěné formě bez souhlasu jejích autorů, neboť obsah podléhá autorskému zákonu.

Rozhraní dodávek je dáno vymezením rozsahu dokumentace. Veškeré dodávky a instalace, která jsou uvedena ve výkazu výměr, budou součástí dodávky technologické části: Scénické osvětlení hlavního sálu a AV technika. Dodávky a práce neuvedené ve výkazu výměr, ale uvedené v Požadavcích na ostatní profese a v Požadavcích na stavební připravenost nejsou součástí dodávky Scénického osvětlení a AV techniky.

Dodavatel systému scénického osvětlení zajistí veškeré potřebné instalace potřebné k oživení systému a provede veškeré potřebné zaškolení na příslušná zařízení. Součástí provedení díla je nutné provést veškeré potřebné zátěžové a provozní zkoušky zařízení, vyhotovit výchozí revizní zprávu elektro a PD skutečného provedení stavby.