

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	VYPRACOVAL :	KONTROLOVAL :	 <p>MusicData s.r.o. Optátova 708/37, 637 00 Brno tel.: +420 566 521 370-1, fax.: +420 566 521 032, info@musicdata.cz www.musicdata.cz</p>			
KAREL BLAŽEK	MARTINA ŠVECOVÁ	STANISLAV MURYC				
MÍSTO STAVBY :	Společenský areál Mže, Hornická 1695, 347 01 Tachov					
INVESTOR :	Město Tachov, Hornická 1695, 347 01 Tachov					
STAVBA :	Stavební úpravy, přístavba Společenského areálu Mže		FORMÁT :	A4	DATUM :	09/2020
OBJEKT :	Společenský areál mže		ÚČEL :	DPS	Č.ZAK.:	19065
ČÁST :	JEVIŠTNÍ TECHNIKA					
OBSAH :	TECHNICKÁ ZPRÁVA		MĚŘÍTKO :		Č.V.:	MD.01.1

OBSAH

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD

1.1. ÚČEL DOKUMENTACE, ROZSAH ŘEŠENÍ

1.2. POUŽITÉ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE

1.3. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

2. KONCEPCE

3. PROVOZNÍ SOUBORY

3.1. MECHANIKA

3.1.1. ZÁVĚSNÉ PRVKY JEVIŠTĚ

3.1.2. ZÁVĚSNÉ PRVKY HLEDIŠTĚ

3.1.3. LÁTKOVÉ VYBAVENÍ JEVIŠTĚ

3.1.4. PORTÁLY

3.1.5. KINORÁM

3.2. OZVUČENÍ

3.2.1. ŘÍZENÍ SYSTÉMU

3.2.2. HLAVNÍ OZVUČENÍ

3.2.3. OZVUČENÍ OSTATNÍCH PROSTOR

3.2.4. ZDROJE SIGNÁLU

3.3. OSVĚTLENÍ

3.3.1. SCÉNICKÉ OSVĚTLENÍ

3.3.2. SCÉNICKÁ A EFEKTOVÁ SVÍTIDLA

3.3.3. PRACOVNÍ OSVĚTLENÍ JEVIŠTĚ

3.3.4. HLAVNÍ OSVĚTLENÍ

3.4. PROJEKČNÍ TECHNIKA

3.4.1. DIGITALIZACE KINA

3.4.2. PROJEKČNÍ TECHNIKA

3.5. ELEKTROINSTALACE

4. PATENTOVÉ A LICENČNÍ NÁROKY

5. ENERGETICKÁ BILANCE

6. ODPADNÍ LÁTKY

7. BEZPEČNOST PRÁCE OBSLUHY A ÚDRŽBY

8. ZÁVĚR

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Stavba:	Stavební úpravy, přístavba Společenského areálu Mže
Místo stavby:	Společenský areál Mže Hornická 1695 347 01 Tachov
Kraj:	Plzeňský
Investor:	Město Tachov Hornická 1695 347 01 Tachov
Generální projektant:	ATELIER U5 s.r.o. K Zaječímu vrchu 904 339 01 KLATOVY 4
Projektant:	MusicData s.r.o. Optátova 708/37 637 00 Brno Stanislav Muryc, Martina Švecová, Karel Blažek
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby
Datum provedení projektu:	09/2020
Druh stavby:	Jevištní technika

1. ÚVOD

1.1. ÚČEL DOKUMENTACE, ROZSAH ŘEŠENÍ

Kinosál a zázemí společenského areálu Mže bude procházet rozsáhlou interiérovou rekonstrukcí, jejíž součástí je také rekonstrukce jevištní technologie, akustiky sálu a jeho elektroinstalace. Vzhledem k tomu, že technologická část již nesplňuje požadavky na provoz kulturního střediska, byl vytvořen návrh následně uvedených provozních prostor. Je nutné konstatovat, že stávající technologické části jsou již velmi opotřebené, nefunkční a vzhledem ke stáří již není možné zařízení opravovat (nedostupné náhradní díly, ekonomická nevýhodnost). Některé technologické části jsou pro provoz navrženy zcela nevhodně. Tento projekt si klade za cíl navrhnout pro kulturní středisko optimální řešení, která v horizontu min. 10 let umožní spolehlivý, bezproblémový provoz a vyhoví všem požadavkům kladeným na provoz. Součástí je také digitalizace kina dle standardu DCI.

3

1.2. POUŽITÉ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE

Výchozím podkladem pro zpracování této projektové dokumentace bylo jednání se zástupci vedení města, technického personálu objektu a hlavním architektem projektu spojené s prohlídkou všech dotčených prostor. Při návrhu vlastností a parametrů souborů byly brány v potaz jejich požadavky a také vlastní zkušenosti projektantů z obdobných dříve řešených projektů s ohledem na maximálně současné moderní řešení dle světově uznávaných standardů. Projektová dokumentace vznikla na základě elektronických výkresových podkladů stavební části, prostudování původní dokumentace jevištní techniky, PBŘS a koordinační porady v prostorách kulturního zařízení.

1.3. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Projektová dokumentace neřeší žádné stavební úkony či úpravy, které by vyžadovaly ohlášení nebo povolení stavebního úřadu podle stavebního zákona, části čtvrté, hlava I, dílu 1, § 103.

Při tvorbě dokumentace a následně při realizaci díla budou použity následující směrnice Evropského parlamentu a Rady (potažmo NV):

Směrnice 2006/95/ES (NV 17/2003 Sb.) - elektrická zařízení nízkého napětí

Směrnice 2004/108/ES (NV 616/2006/Sb.) - elektromagnetická kompatibilita – EMC

a k jejich plnění pak zejména české technické normy:

ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 73 0831	Požární bezpečnost staveb- Shromažďovací prostory
ČSN 33 2420	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení v divadlech a jiných objektech pro kulturní účely

ČSN 91 8112	Jevištní technologická zařízení - bezpečnostně technické požadavky
ČSN ISO 226 (011687)	Akustika - Normované křivky stejné hlasitosti
ČSN EN 13773 závěsy,	Textilie a textilní výrobky – chování při hoření, záclony a klasifikační.
ČSN 33 2410 ed. 2 (332410)	Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v kinech
ČSN 33 2420 ed. 2 (332420)	Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v divadlech a jiných objektech pro kulturní účely.
ČSN EN 60598-2-17 +A2 (360600)	Svítlidla. Část 2: Zvláštní požadavky. Oddíl 17: Svítidla na osvětlování jevišť, televizních, filmových a fotografických studií
ČSN EN 13200-1-8 (735905)	Zařízení pro diváky - Část 1-8

2. KONCEPCE

Prostor sálu má splňovat nejen požadavky na kinosál, ale také požadavky na víceúčelový sál. Sál bude určen k pořádání kulturních, společenských i výukových programů. Jedná se zejména o pořádání koncertů různých žánrů, hostujících divadelních představení, prezentací, školních výukových programů, filmové projekce, besedy, společenské akce, zasedání zastupitelstva apod. Koncepce navrhovaných opatření je zpracována s ohledem na toto využití, použitá zařízení jsou navržena ve standardním provedení a množství.

3. PROVOZNÍ SOUBORY

3.1. MECHANIKA

Mechanikou se v rámci divadelního provozu rozumí soubor technických prostředků, které se podílejí na tvorbě, stavbě a změnách divadelních a koncertních scén. V případě kulturních domů na úrovni multifunkčního sálu v menších obcích se jedná zejména o prostředky určené k uchycení jednotlivých prvků ozvučení, scénického osvětlení, projekční technologie a látkového vybavení.

3.1.1. ZÁVĚSNÉ PRVKY JEVIŠTĚ

Jeviště je momentálně uzpůsobené pro účely kinosálu. Nově vznikne nosná konstrukce skládající se z nosníků, které budou kotveny na vazníku jen v místě styčníků. Na ně budou umístěny dva rumpálové tahy, které budou sloužit jako osvětlovací baterie a pro zavěšení kulis, reklam a sufit. Svodové kladky budou uchyceny horizontálně do nově vzniklých nosníků horní sféry. Ovládání rumpálů bude na levé straně jeviště. Tahové tyče budou umístěny na čtyřech ocelových lanech. Rumpály budou osazeny ve výšce 755 mm nad podlahou jeviště. Konstrukce bude dále řešena v dílenské dokumentaci dodavatele dle jeho standardů tak, aby vyhovovala ČSN 91 81 12. Nosnost tahů je 100 kg.

3.1.2. ZÁVĚSNÉ PRVKY HLEDIŠTĚ

V prostoru hlediště bude umístěna nosná tyč. Bude kotvena do nosné konstrukce stropu. Povolené zatížení dle statiky stropní konstrukce. Tyč bude sloužit pro přední svícení a umístění malého projektoru. V hledišti budou dvě boční konzoly pro boční svícení.

3.1.3. LÁTKOVÉ VYBAVENÍ JEVIŠTĚ

Opony sestávají z oponových drah, konzol k uchycení, elektropohonu s rychlostí posuvu 0,25m/s a látkového vybavení. Hlavní opona je umístěna na nosné konstrukci jevištní technologie, s elektropohonem. Dále je na jevišti umístěna maskovací opona pro kinoprojekci, která bude v případě divadelních představení sloužit jako horizont. Tyto opony a opony na vstupních dveřích sálu bude možné ovládat z ovládacích míst na jevišti, v promítací kabině a v kabině zvukaře, z ostatních míst pro obsluhu bude možné řídit opony z tabletu přes wifi rozhraní. Opona u vstupu bude ovládána zároveň místně z MS.11. Pohon bude s napětím 24V DC a bude napojen na nouzový zdroj. V případě výpadku elektrického napětí bude opona samočinně otevřena. Textilní vybavení v nehořlavém provedení, řasení 80 % u hlavní opony, maskovací kinoopony a harlekýnu, 50% u horizontu, bočních šál a opony u vstupu, sufity jsou bez řasení. Gramáž 470 g/m² a 365 g/m², barevné provedení dle požadavku investora. Před hlavní oponou je zavěšen na ocelové trubce harlekýn. Boční šály jsou na výklopných ramenech kotvených na otočném kloubu ty jsou také připevněny k nosníkům horní sféry, na každé straně po třech kusech. Sufita nemá pevné umístění, může být zavěšena dle potřeby na kterýkoliv rumpálový tah.

3.1.4. PORTÁLY

Na jevišti budou v přední části umístěny příhradové konstrukce čtvercového průřezu, ty budou plnit funkci portálů a bude možné na ně libovolně rozmisťovat scénická svítidla. Do jevištní podlahy budou kotveny přírubami a spojeny budou jevištním mostem stejného příhradového profilu. V horní části je nutno celou tuto konstrukci kotvit do nosníků horní sféry. Most bude sloužit zároveň jako nosník pro dráhu hlavní opony, menší rolovací projekční plátno a trubku harlekýna.

3.1.5. KINORÁM

Projekt počítá s výměnou stávajícího dřevěného kinorámu za nový rám z lehké hliníkové konstrukce, jeho konstrukce bude blíže specifikována ve výrobní dokumentaci.

3.2. OZVUČENÍ

Provozní soubor ozvučení řeší komplexní problematiku, jak pokrýt úrovně a frekvenčně vyrovnaným akustickým polem všechny poslechové plochy pro diváky. Zároveň je řešeno ozvučení pro účinkující a personál zajišťující chod kulturního zařízení v době během i mimo produkci. V následující části budou rozebrány, koncepčně navrženy základní vlastnosti dílčích celků souboru navrhovaného ozvučení. Všechny větve a části ozvučovacího řetězce, které budou podrobněji popsány dále, jsou řešeny s pasivními reproduktory, kromě monitoringu jeviště. Rozvod pro napájení hlavních výkonových větví ozvučení v sále a na jevišti bude řešen jako nízkohomový. Pro společné prostory provozního ozvučení bude dle potřeby aplikován též rozvod se 100V úrovní. Signály pro veškeré okruhy ozvučení budou centralizovány v multikanálovém hlavním signálovém procesoru (matice), kde budou nastaveny základní elektroakustické parametry pro každou větev ozvučovacího řetězce. Distribuce signálů mezi hlavními komponenty bude řešena digitálními technologiemi DANTE.

3.2.1.ŘÍZENÍ SYSTÉMU

V této části je popsán princip páteřní distribuce všech zvukových signálů po objektu. Je zde rámcově rozebrána koncepce signálové provázanosti a závislosti jednotlivých pracovišť. Koncepce si klade za cíl navrhnout řešení, které neomezí žádné současné, ani budoucí požadavky kladené na zvukovou aparaturu, umožní budoucí rozšiřitelnost systému co do počtů současně zpracovávaných kanálů a výkonu DSP pro realtime audioprocessing. Navrhované řešení počítá se stavebními úpravami tak, že vznikne nová osvětlovací a zvuková kabina, kde bude mít zvukař své pracoviště – MS.02. Dále bude možné připojit mixážní konzoli na pracovištích v hledišti – MS.03 a MS.05. Datové propojení jednotlivých technických stanovišť bude řešeno autonomním datovým rozvodem s centrálním patch panelem v hlavní technologické skříni MS.01. Část rozvodů bude ve výchozím stavu propojena na datový přepojovač, čímž vznikne technická síť LAN pro napojení technických prostředků souvisejících s provozem audiovizuální technologie. Další část rozvodů bude připravena pro univerzální nasazení pro přenos řídicích signálů (MIDI) případně multikanálového zvukového transportního protokolu Dante (Ethersound, MADI, CobraNet) nebo přes interface konvertovaných digitálních AV signálů.

Signálový procesor musí poskytovat osm vyrovnaných mic / line vstupů a musí poskytovat 2 stereofonní nesymetrické linkové vstupy na konektorech RCA a poskytnout osm symetrických lineárních výstupů. Procesor musí poskytovat digitální vstupy a digitální výstupy přes síťovou zvukovou kartu YDIF a Dante na konektorech RJ45. Digitální vstupy / výstupy umožňují sdílení digitálního signálu s dalšími procesory, zesilovači, I / O expandéry a dalšími audio zařízeními vybavenými Dante protokolem. Procesor musí mít digitální zvuk aby byl kompatibilní s jinými zvukovými formáty.

3.2.2.HLAVNÍ OZVUČENÍ A OZVUČENÍ KINA

Pro ozvučení hlediště velkého sálu byl navržen centrální systém ozvučení v konfiguraci L/R dle současných standardů. Hlavní ozvučení bude mobilní a jeho využití bude jak pro ozvučení sálu při produkcích typu koncert či divadlo, tak při ozvučení při promítání. Reproboxy budou přesunuty za plátno v sestavě levá, pravá s střed a zapojeny do nově vzniklých přípojných míst. Subbasy se

umísťují na střed. Součástí ozvučení ve standardu DCI jsou také surroundové reproboxy umístěné po obvodu sálu. V prostoru hlediště bude instalována indukční smyčka dle příslušných norem. Po instalaci bude provedena zkouška funkčnosti systému a předán protokol.

3.2.3. OZVUČENÍ OSTATNÍCH PROSTOR

Část systému, která zajišťuje distribuci do prostor technického zázemí, šaten účinkujících a personálu, jakož i do foyer a dalších prostor se nazývá ozvučení provozní. Toto ozvučení je řešeno převážně s využitím 100 V distribuce se zónováním dle účelu a provozní příslušnosti navrhovaného prostoru. Tato část ozvučení bude provázána se systémem hlasitého vyvolávání. Veškeré celky souboru ozvučení jsou navrženy a koncipovány výhradně pro účely uměleckého provozu k zajištění běhu programu při představeních, zkouškách a po nich. Pro vyvolávání ze strany inspicienta, zvukaře, osvětlovače a dalších členů produkčního personálu budou sloužit přepážkové mikrofony. Jedno z možných míst napojení bude instalováno v místnosti pokladny. Ozvučení s ohledem na účel jeho využití v objektu však není, a ani nemůže být navrhováno dle norem pro nouzové protipožární systémy, tedy nemá garantovanou žádnou funkčnost při požáru! Pokud by takový požadavek vznikl, bude nezbytné vytvořit a projektovat samostatný provozní celek "Evakuační rozhlas", který spadá do kategorie nouzových zvukových systémů dle ČSN 60849 (EN 54-16), které jsou ozvučení nadřazené. Z toho vyplývá, že požadavek z PBŘS na využití navrhovaného zvukového systému pro řízení evakuace v případě požáru sice může, ale nemusí být zajištěn.

3.2.4. ZDROJE SIGNÁLU

Prostory sálu a jeviště budou vybaveny ruchovými mikrofony pro snímání a záznam celkového zvukového obrazu - miniaturní kondenzátorový mikrofon kardioidní s plně integrovaným předzesilovačem a odnímatelným kabelem. Analogový signál bude přiveden na vstupy matice, kde bude digitalizován tak, aby bylo možno zajistit jeho další distribuce podle potřeb zvukové režie. V technologické skříni bude umístěn čtyřkanálový plně diverzitní přijímač v pásmu UHF, pracující s protokolem Dante s tím, že sestavu budou tvořit dva ruční a dva náhlavní mikrofony. Dalšími zdroji signálu je multimediální přehrávač a sada drátových mikrofونů. Jevišťe i hlediště bude vybaveno přípojnými místy pro napojení audiotechniky. Všechna přípojná místa jsou vybavena příslušným počtem analogových audio linek a přívody strukturované kabeláže. Podrobná specifikace je uvedena ve schématu zapojení. Uvedené dimenzování přípojných míst dovoluje připojení, jak analogových, tak i digitálních audio zařízení. Strukturovaná kabeláž kategorie 6 dovoluje přenos digitálního protokolu Dante. Napájení z rozvaděče RDT samostatně jištěnými okruhy 230V/16A.

3.3. OSVĚTLENÍ

Projektová dokumentace v tomto případě řeší osvětlení scény, tedy jeviště a hlediště při produkci ale také samotné hlavní osvětlení celého sálu a jeho ovládání. Světla byla navržena ve standardním provedení a množství.

3.4.1. SCÉNICKÉ OSVĚTLENÍ

Scénické osvětlení je soubor technických prostředků zajišťujících nasvícení prostoru jeviště a hlediště v průběhu produkcí i mimo ně. Skládá se z koncových prvků, rozvodů silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace a řídícího systému. Je navrženo 24 regulovaných obvodů se zatížitelností 2 kW na obvod. Ovládání regulace bude zabezpečena stmívačem RSO. Pro samotné svícení a programování jednotlivých světel slouží osvětlovací pult, který je vzhledem k počtu navržených svítidel doplněn o rozšiřující konzolu. Ovládat světla je možné jak z osvětlovacího pultu, tak z nástěnného ovládacího panelu se čtyřmi režimy, které jsou předprogramované pro jednoduchost obsluhy. Prioritně je nadřazený pult, takže jakmile se připojí do systému, řízení přebírá osvětlovač.

3.4.2. SCÉNICKÁ A EFEKTOVÁ SVÍTIDLA

Scénickými svítidly jsou myšlena stmívaná divadelní svítidla – reflektory plošné (symetrické a asymetrické), profilové reflektory a bodové reflektory. V prostoru jeviště a hlediště budou rozmístěna přípojná místa, která budou osazena regulovanými zásuvkami tak, aby bylo možné světla variabilně přesouvat. Všechny tyto svítidla mají bezpečnostní skla a mřížky, čtyřlístové klapky a světelné zdroje. Efektové osvětlení obsahuje světla, která umí vytvářet barevné efekty. Díky programování je tak možné vytvářet barevné kompozice. V prostoru jeviště a hlediště jsou rozmístěny zásuvky pro připojení efektových svítidel. Tyto zásuvky jsou součástí přípojných míst pro stmívaná svítidla. Všechna svítidla jsou osazena LED zdroji. Dodány jsou také stativy pro mobilní přesouvání svítidel pro venkovní akce.

3.4.3. PRACOVNÍ OSVĚTLENÍ JEVIŠTĚ

Jedná se o nezbytné osvětlení na jevišti při práci v době zkoušek, představení, přestávkách nebo při jiné pracovní činnosti. V pracovních prostorech jeviště, musí být kvůli hrozícímu mechanickému poškození svítidel, osazena svítidla s ochranným košem nebo ochranným sklem.

3.4.4. HLAVNÍ OSVĚTLENÍ

Hlavním osvětlením se skládá z:

- hlavní osvětlení sálu
- pomocné osvětlení

Hlavním osvětlením sálu se rozumí osvětlení hlediště a společenských prostor v době příchodu obecnstva, o přestávkách, při odchodu obecnstva popřípadě po celou dobu přítomnosti obecnstva. Intenzita a kvalita osvětlení v hledišti a přilehlých prostorách musí vyhovovat ČSN EN 12464-1.

Tabulka 5.30 – Veřejné prostory – Divadla, koncertní sály, kina, zábavní podniky

Ref. číslo	Druh prostoru, úkolu nebo činnosti	E_m lx	UGR_L –	U_o –	R_a –	Specifické požadavky
5.30.1	zkušebny	300	22	0,6	80	
5.30.2	šatny	300	22	0,6	90	Osvětlení zrcadel pro líčení nesmí oslňovat, tj. nesmí vykazovat rušivé oslnění.
5.30.3	hlediště – při údržbě a čištění	200	22	0,5	80	Osvětlenost na úrovni podlahy.
5.30.4	jeviště – jevištní technika	300	25	0,4	80	Osvětlenost na úrovni podlahy.

Rozsvícení osvětlení hlediště a zhášení má být pozvolné. Hlavní osvětlení je řízeno protokolem DMX. Hlavní osvětlení hlediště se ovládá z místa stálé služby v prostoru hlediště, z kabiny zvukaře a promítací kabiny. Příslušenství a pomocné prostory hledištní části (společenské prostory, sociální zařízení, šatny apod.), přístupné obecnstvu musí být osvětleny po celou dobu od příchodu prvního do odchodu posledního návštěvníka.

Pomocné osvětlení je část hlavního osvětlení se zvláštním zapojením, a slouží k náhlému osvětlení hlediště, např. při nehodě. Pomocné osvětlení se ovládá přímo z hlediště a z kabiny osvětlovače tak, že je-li zapnuto z hlediště, nelze ho vypnout z kabiny osvětlovače. Musí se jednat o přímé osvětlení jehož hodnota musí být nejméně 15 lx.

Jakákoliv svítidla v hledišti musí být umístěna tak, aby diváci nebyli oslňováni. Svítidla hlavního i pomocného osvětlení nesmějí být níže než 2,25 m od podlahy hlediště.

3.4. PROJEKČNÍ TECHNIKA

V tomto případě řešíme dva druhy projekční techniky a to malou projekci pro účely zasedání zastupitelstva a doplnění divadelních představení a kino projekci ve standardu DCI.

3.4.1. DIGITALIZACE KINA

Digitalizace kina ve standardu DCI spočívá v dodání a instalaci obrazového a zvukového řetězce pro přehrávání filmů formátu DCP, případně jiného alternativního obsahu. Hlavní prvky systému (Projektor a server) musí být certifikované pro použití v digitálním kině D-Cinema. Celý řetězec musí být vysoce kvalitní a spolehlivý, aby byla zaručena správná reprodukce kinematografického díla.

Projekční systém je tvořen DCI certifikovaným 2K projektorem s rozlišením 2K (2048x1080), DLP čip 0,96“, pro xenovou výbojku s příkonem až 2,1kW, světelný výkon min 9000 lumenů v DCI módu.

Elektricky ovládaný objektiv s možností aretace pozic objektivu, Full 2K Triple Flash technologie pro 3D, samostatný vstup pro napájení elektroniky projektoru ze záložního zdroje napětí (UPS), napájecí zdroj lampy je integrovaný v těle projektoru, vzduchové filtry musí být možné svépomocí vyměnit i čistit. Nutné zajistit kompatibilitu s dodávaným IMB.

Obraz bude promítán na bílou matnou projekční plochu o rozměru 3,8x9m umístěném na kinorámu. Pro přehrávání DCP slouží integrovaný média blok, instalovaný v těle projektoru s externím uložištěm o kapacitě 8TB s možností navýšení kapacity. IMB splňuje standard pro zabezpečení dat. Zvukové výstupy zpracovává audio procesor se vstupy 4xAES-EBU s osmi kanály PCM digitálního audia z IMB pro přehrávání zvukového formátu 7.1 a dalšími alternativními vstupy 2xAES-EBU, 2xAES, PCM, nebo AC3. Zvukový procesor má 16 kanálů analog audio výstupů. Projektor je umístěn na pedestálu s 19" rackem, který slouží pro instalaci dalších komponent systému. Pro ovládání celého systému slouží PC s instalovaným ovládacím softwarem pro projektor, IMB se ovládá pomocí webového rozhraní. PC může sloužit také pro přehrávání alternativního obsahu. Celý systém je po uvedení do provozu kalibrován tak, aby byly dodrženy stanovené normy.

3.4.2. PROJEKČNÍ TECHNIKA

Projekci pro příležitosti zasedání zastupitelstva, nebo jako doplňkovou projekci zajišťuje projekční plátno umístěné za harlekýnem a digitální projektor na hledištním mostě. Je navrženo elektrické rolovací plátno 4,5 x 3,37 m. Obraz zajišťuje výkonný projektor umístěný na hledištní rampě. Projektor je formátu WUXGA musí být výkonný pro kvalitní obraz vzhledem k rozměru plátna.

3.5. ELEKTROINSTALACE

Elektroinstalace zahrnuje umístění nového rozvaděče, doplnění kabelových tras a osazení přípojných míst.

Zařízení je navrženo pro napěťovou soustavu TN-S, 3+N+PE, 50 Hz, 400V. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí je provedena:

- základní – odpojením od zdroje dle 413.1.1.1
- zvýšená – proudovým chráničem - měření v hlavním rozvaděči objektu.

Hlavní přívod pro technologii ozvučení do rozvaděče RDT - 3x125 A TN-S 3+N+PE 400V/50Hz.

Nově budou instalovány rozvaděč jevištní technologie RDT (jističe pro spínané okruhy, řídicí prvky, nadproudové chrániče pro podružné rozvaděče, přepětová ochrana). Dále bude instalovaný nástěnný stmívač pro 24 okruhů regulovaného scénického osvětlení a podružný rozvaděč RDT.01 v promítací kabině.

- Rozvaděč RDT – atypické provedení, schéma zapojení ve výkresové dokumentaci.
- Rozvaděč RDT.01 - atypické provedení, schéma zapojení ve výkresové dokumentaci.
- Rozvaděč RSO – 24 kanálový stmívač

Na všechna přípojná místa osazená ozvučovací technologií a LED technologií bude dovedena strukturovaná kabeláž kategorie min.Cat5e pro přenos digitálních řídicích protokolů, zejména platformy DANTE a řídicího protokolu svítidel ArtNet, propojená na digitálním přepojovači. Dále bude

možno svítidla připojovat k rozvodu DMX signálu na všech místech. Analogové vstupy do systému, budou pomocí převodníků v přípojných místech převáděny na digitální signál. Vstupy z mixážní světelné konzole budou umožňovat řízení jak po ethernetu, tak po DMX.

El. instalace je provedena kabely uloženými v kabelových žlabech a chráničkách pod omítkou, nad stropem hlediště nebo v podlaze jeviště. Veškeré kovové konstrukce na jevišti jsou vodivě pospojovány a připojeny ke zkušební svorce. V prostorech jeviště, hlediště a kabiny budou instalována přípojná (MX.....) a ovládací (MS.....) místa :

MS.01	technologická skříň 19“ rack provedení, umístění na pravé straně jeviště u vstupu pro účinkující
MS.02	přípojně a ovládací místo na jevišti - stagebox
MS.03	přípojně místo v hledišti na pravé straně - livepost
MS.04	přípojně a ovládací místo v kabině zvukaře
MS.05	přípojně místo ve středu hlediště
MS.06	přípojně a ovládací místo v promítací kabině
MS.07	ovládací místo vstup hlediště dolní
MS.08	ovládací místo vstup hlediště horní
MS.09	ovládací místo vstup jeviště levá
MS.10	ovládací místo vstup jeviště pravá
MX.01	přípojně místo ozvučení kino – podlahová krabice
MX.02	přípojně místo ozvučení kino – podlahová krabice
MX.03	přípojně místo ozvučení kino – podlahová krabice
MX.04	přípojně místo PA ozvučení pravá strana – podlahová krabice
MX.05	přípojně místo PA ozvučení levá strana – podlahová krabice
MX.06-13	přípojná místa surround reproboxy po obvodu sálu
MX.21	přípojně místo pro osvětlení – osvětlovací baterie osazené spínanými (230V/16A) a regulovanými (230V/16A) obvody, zakončením strukturované kabeláže RJ 45 a DMX rozvodem
MX.22	přípojně místo pro osvětlení – osvětlovací baterie osazené spínanými (230V/16A) a regulovanými (230V/16A) obvody, zakončením strukturované kabeláže RJ 45 a DMX rozvodem
MX.23	přípojně místo pro osvětlení – pravá portálová tyč osazené spínanými (230V/16A) a regulovanými (230V/16A) obvody, zakončením strukturované kabeláže RJ 45 a DMX rozvodem
MX.24	přípojně místo pro osvětlení – pravá portálová tyč osazené spínanými (230V/16A) a regulovanými (230V/16A) obvody, zakončením strukturované kabeláže RJ 45 a DMX rozvodem
MX.25	přípojně místo pro osvětlení – pravá boční konzole (230V/16A) a regulovanými (230V/16A) obvody, zakončením strukturované kabeláže RJ 45 a DMX rozvodem
MX.26	přípojně místo pro osvětlení – levá boční konzole (230V/16A) a regulovanými (230V/16A) obvody, zakončením strukturované kabeláže RJ 45 a DMX rozvodem

MX.27	přípojné místo pro osvětlení – jevištní most osazené spínanými (230V/16A) a regulovanými (230V/16A) obvody, zakončením strukturované kabeláže RJ 45, DMX rozvodem a RJ45 pro připojení projektoru
MX.31-46	přípojná místa pro svítidla hlavního osvětlení – osazené spínanými (230/16A) obvody a DMX rozvodem

4. PATENTOVÉ A LICENČNÍ NÁROKY

Projektová dokumentace je duševním vlastnictvím objednatele po jejím úplném předání. Objednatel s ní smí nakládat v mezích Vyhlášky č. 499/2006 Sb. - Vyhláška o dokumentaci staveb.

Na veškeré počítačové programy a ostatní SW nastavení dle konkrétních podmínek a systémů se vztahují ustanovení autorského práva.

12

5. ENERGETICKÁ BILANCE

Jevištní technologie v uvažované koncepci při uvažovaném souběhu 0,75 potřebuje přívod vedení NN z hlavního rozvaděče pro rozvaděč RDT 3x125 A .

6. ODPADNÍ LÁTKY

Výkonové prvky umístěné v prostoru jeviště a kabiny mohou při uvažovaném zatížení produkovat odpadní teplo na úrovni cca 10-15 kW. Technologické skříně bude nutno opatřit nuceným odvětráním do okolního prostoru.

7. BEZPEČNOST PRÁCE OBSLUHY A ÚDRŽBY

Bezporuchový provoz vyprojektovaného zařízení a bezpečnost práce včetně ochrany zdraví při práci předpokládá provádění provozu a údržby dle platných předpisů a podkladů dodavatelů jednotlivých zařízení. Vyprojektované zařízení smí obsluhovat pouze osoba k tomu určená a poučená. Obsluhu určí a poučení zajistí provozovatel. Udržovat zařízení může pouze osoba k tomu určená a znalá. Údržbu určí a kvalifikaci zajistí provozovatel. Údržba bude prováděna v pravidelných cyklech dle revizního řádu. Pracovníci obsluhy musí být seznámeni s předpisy a normami pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních. Současně musí tito pracovníci prokázat základní znalosti pojmů o elektrických zařízeních a musí být prokazatelně poučení a obeznámeni s obsluhou elektrických zařízení. U osob bez elektrotechnické kvalifikace užívající elektrická zařízení se provede seznámení s jeho obsluhou např. formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem. Osoby s elektrickou kvalifikací, pověřené obsluhou a údržbou elektrických zařízení, musí odpovídající kvalifikaci doložit zkouškou. Všichni pracovníci obsluhy musí být poučeni o první pomoci při úrazech elektrickým proudem a zacházení s elektrickými zařízeními při požárech a při zátopách. Po nainstalování ozvučovacího systému je zakázáno provádět na ocelových konstrukcích práce spojené se svařováním elektrickým obloukem. Systém obsahuje citlivé součástky, které může silné

elektromagnetické pole případně i bludný proud šířící se po konstrukci vážně poškodit, popřípadě zničit.

8. ZÁVĚR

Popsané technologie jsou navrženy v intencích požadavků zástupců kulturního zařízení. Dokáží svými funkcemi naplnit uživatelem požadované provozní vlastnosti s možností značné variability a budoucí rozšiřitelnosti. Koncepce je formátově a protokolově nezávislá a umožní nasazení jak analogových, tak digitálních technologií a transportních standardů. V horizontu několika let bude možno počítat s provozem jevištní technologie na vysoké úrovni a bude možno počítat s produkcemi ve velmi širokém spektru.