TECHNICKÁ ZPRÁVA
MODERNIZACE KONCERTNÍHO SÁLU ZUŠ PELHŘIMOV – AV TECHNOLOGIE

Investor: ZUŠ Pelhřimov

Stupeň: dokumentace pro výběr dodavatele
Počet listů/ z toho příloh: 3/0
Výtisk č: 1

Zpracoval: AVA - Ing. Rostislav Daněk

Dne: 28. 11. 2024 **SO01 – AV06 - AV TECHNOLOGIE**

1. Úvod

Předmětem této dokumentace je soubor AV technologie koncertního sálu. Dokumentace se zabývá návrhem ozvučení a videoprojekce v sále, vč. návrhu kabelových tras. Dokumentace navazuje na část PD napájení AV technologie, scénické osvětlení a prostorová akustika. Řeší i instalaci nosných TRUSS konstrukcí pro AV technologii. **S touto dokumentací je nutné seznámit včas i další profese, uvedené v závěru této technické zprávy a provést patřičná koordinační jednání.**

2. Technické řešení – kabelové trasy

V sále bude instalováno akustické obložení na stěnách sálu a stropu. Předpokládá se vedení hlavních páteřních tras v úrovni podlahy pod akustickým obkladem levé strany sálu (žlab Mars) a dále pak pod podiem. Přechod do úrovně konstrukcí TRUSS bude vede veden v souběhu s vedením VZT na levé straně podia pod akustickým obkladem. Přípojné boxy PB1 – PB4 budou zapuštěny do akustického obkladu a opatřeny dvířky ve stejném designu.

Páteřní trasy budou průchozí i do budoucna s možností instalace dalších kabelů. Přesné vedení tras a prostupů je nutné koordinovat s ostatními profesemi, zejména akustika, elektro a VZT.

Co se týče funkčního rozdělení jednotlivých technologických celků (v PD odlišeno barevně) je navrženo následující:

1) trasy výkonového ozvučení (zakresleno červeně, označeno V) – trasy k reproduktorům, Použitý kabel laněný 4x2,5,

2) trasy audio (analog, zakresleno zeleně, označeno VA) – trasy od přípojných boxů PB1 – PB4, (provedení přípojných boxů o osazení konektory bude dle zvyklostí prováděcí firmy) k audio patch panelům (2 x 48 svírek) instalovaným v racku R1 jsou vedeny multipárovými 24/16/8 kabely. Mikrofony M1 – M6 zavěšeny nad podiem jsou napojeny mikrofonním kabelem a vyvedeny na patch panel,

3) trasy datové UTP Cat 6 (zakresleno fialově, označeno VN) – vnitřní technologická datová síť sloužící zejména pro přenos zvuku a dat pro potřeby AV technologie, předpokládá se připojení zařízení, které komunikaci a síťovou správu vyžadují, ostatní kabeláž bude ukončena na datových zásuvkách,

4) trasy video FTP Cat 6a (zakresleno modře, označeno VV) – vnitřní technologická datová síť sloužící zejména pro přenos videa ve formátu NDI/HDMI (pomocí převodníků). U všech koncových prvků se předpokládá převod na formát HDMI,

3. Technické řešení – audio-technologie

A) systém ozvučení – reproduktory:

V sále je navržen hlavní ozvučovací systém umístěný na na konstrukci TRUSS nad podiem. Jedná se o vysoce jakostní reprosoustavy určené pro ozvučení divadel v následující konfiguraci:

- L + P strana – 2- pásmový reproduktor + 2 x subbasová jednotka 12“ reproduktory LD, RD, SW 1 – 2,
- L + P strana – odposlechové reproduktory směrem na jeviště, OP1, OP2,
- mobilní pódiové odposlechy.

Po instalaci reproduktorů bude provedeno kontrolní měření, nastavení celého elektroakustického řetězce. Měření bude provedeno certifikovaným měřícím zařízením a výsledky budou předány investorovi.

B) komponenty audio technologie – koncepce systému:

Návrh propojení audio technologie je rozdělen na 2 části:

1) analogová část – klasický systém ozvučení, který je navržen zejména pro potřebu jednoduché obsluhy v sále (Rack 4 podium.) sestávající se z klasického řetězce:

- přípojné audio boxy (PB1, PB2, PB3 podium), případně live post 1 (PB4), s propojením na audio patch panely do racku R1,
- malý analogový mixážní pult v racku R1, doplněný o přehrávač CD a přenosné mikrofony,

2) plně digitální část sestávající z následujících komponent:

- digitální mixážní pult umístěný v technické místnosti 3.06 (nábytková sestava) se stage boxy, které jsou umístěné v racku R1, 32 In/16 OUT. Předpokládá se zapojení audio vstupů z PB boxů (stejně jako v analogové části),
- předpokládá se řízení digitální pultu externími ovladači – tablet, externí ovladač,
-

Celý systém je plně konfigurovatelný, tj. vlastní „image" zapojení a směrování signálů je na uživateli a jeho představě. Předpokládá se obsluha systému pověřenou a proškolenou osobou.

4. Technické řešení – video technologie, videoprojekce, TV

Základní komponenty video systému jsou následující (jedná se o plně digitální systém):

- v sále se předpokládá se použití datového DLP projektoru s podporou 4K rozlišení, světelným výkonem 8 200 lm , který bude umístěn na TRUSS 3 konstrukci nad hledištěm,
- s projekcí na plátno elektricky stahovatelné za jevištěm ve formátu 16:10, s viditelnou plochou 3000 x 1875 mm,
- matice HDMI/4K pro směrování jednotlivých video signálů,
- součástí video systému jsou i dvě náhledové PTZ kamery. Kamery jsou instalovány na TRUSS 3 konstrukci,
- je navržen AV datový switch s podporou přenosu video-formátů,
- systém doplňuje PC v technické místnosti a náhledové monitory.

Celková propojení video technologie je realizováno kabeláží FTP Cat 6a s převodníky. Na kratší vzdálenosti jsou navrženy i optické kabely HDMI .

5. Technické řešení – data

Je navržena technologická datová síť a to ve dvou rovinách – pro potřeby audio technologie a běžných datových přenosů kabeláží UTP Cat 6 a dále pro potřeby video technologi kabeláží FTP Cat 6a (viz. odst. 4) vč. aktivních prvků a ukončovacích patch panelů. Jedná se o standardní provedení s montáží dle zvyklostí prováděcí firmy. Při předání bude provedeno měření parametrů sítě s vyhotovení měřícího protokolu, který bude předán investorovi. Ukončení datových zásuvek je v boxech PB v prostoru sálu, a dále na TRUSS konstrukcích. V těchto boxech je též ukončení kabelů

DMX pro ovládání světel - viz. PD scénické osvětlení. Dále je doplněn přístupový WiFi AP umístěný na TRUSS konstrukci nad podiem.

6. Napájení AV technologie

Řeší projekt scénického osvětlení a napájení AV technologie – viz. soubor SC.

7. Jevištní technika

Do projektu AV technologie byly doplněny nosné konstrukce TRUSS 1 – 3 pro AV technologii a scénické osvětlení v provedení v systému M290 QTB, Al konstrukce, barva černá mat. Jedná se o zakázkové provedení nestandardních tvarů a rozměrů – viz. výkres AV04.

!!! Konstrukce budou kotveny do nosných částí krovu, předpokládá se částečné odhalení SDK základu stropu a kotvení konstrukcí přímo do nosných prvků. Dodavatel navrhne držáku TRUSS konstrukcí a staticky posoudí toto kotvení ve smyslu únosnosti.

8. Závěr

Navržené řešení splňuje podmínky pro vysokou kvalitu zvukové i obrazové reprodukce s výhledem konektivity i do budoucna. Předpokládá se, že realizaci bude provádět firma s hlubokými zkušenostmi v daných oborech. Instalace AV technologie bude probíhat v úzké koordinaci s dalšími profesemi – zejména scénické osvětlení, elektro, VZT a prostorové akustiky.

!!!! Koncové prvky AV technologie budou osazeny pouze do již bezprašného prostředí, tj. po ukončení všech stavebních prací