

OBJEKT:	Dům kultury Hodonín, Horní valy 3747/6, 695 01 Hodonín		
INVESTOR:	Město Hodonín, Masarykovo nám. 1, 695 35 Hodonín		
AKCE:	Doplnění hlavního ozvučení		
STUPEŇ:	Dokumentace pro výběr zhotovitele		
PROVOZNÍ CELEK:			
DÍL (PROFESE):	Doplnění hlavního ozvučení		
<h1>TECHNICKÁ ZPRÁVA</h1>			
ČÍSLO:	PT-0118-101	REVIZE:	R00

OBSAH DOKUMENTU:

1.	Identifikační údaje	3
2.	Úvod	4
3.	Seznam zařízení	6
4.	Technický a funkční popis zařízení	6
5.	Patentové a licenční nároky	8
6.	Energetická bilance	8
7.	Odpadní látky	8
8.	Povrchová ochrana a barevné řešení	8
9.	Bezpečnost práce obsluhy a údržby	8
10.	Elektrická požární signalizace	9
11.	Požadavky na montáž	9
12.	Požární ochrana	9
13.	Charakteristika provozu a prostředí	9
14.	Požadavky na ostatní profese	9
15.	Požadavky na stavební připravenost	10
16.	Rozhraní dodávek	10
17.	Seznam výkresů	10

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

OBJEKT:	Dům kultury Hodonín, Horní valy 3747/6, 695 01 Hodonín
INVESTOR:	Město Hodonín, Masarykovo nám. 1, 695 35 Hodonín
AKCE:	Doplnění hlavního ozvučení
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:	-
STUPEŇ:	Dokumentace pro výběr zhotovitele
PROVOZNÍ CELEK:	

DÍL (PROFESE): Doplnění hlavního ozvučení

ZPRACOVATEL DÍLU:			
Gradior Tech a.s., Křížíkova 68, 660 90 Brno			
HLAVNÍ PROJEKTANT:	Martin Matoušek		
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	Ing.Pavel Hřebíček		
VYPRACOVAL:	Ing.Pavel Hřebíček		
DATUM ZPRACOVÁNÍ:	11/2013		
ČÍSLO:	PT-0118-101	REVIZE:	R00

2. Úvod

2.1. ÚČEL DOKUMENTACE, ROZSAH ŘEŠENÍ

Dokumentace slouží pro výběr zhotovitele doplnění hlavního ozvučení v sále kulturního domu Hodonín.

Dokumentace řeší připojení hlavních aktivních reproduktorů k stávajícímu ozvučovacímu pultu a instalaci přípojného místa pultu na live postu v sále. Vzhledem k charakteru zařízení je mobilní a může být umístěno i v jiných prostorách.

2.2. POUŽITÉ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE

- Konzultace s pracovníky vedení a provozu kulturního domu.
- Stavební dokumentace poskytnutá kulturním domem.

2.3. ZÁKLADNÍ ZÁVAZNÉ PRÁVNÍ PŘEDPISY

(v platném znění)

Použité zkratky			EU
Z102-01	Zákon č. 102/2001 Sb.	o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků)	Směrnice 2001/95/ES
Z022-97	Zákon č. 22/1997 Sb.	o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů	Směrnice 89/209/EEC
Z133-85	Zákon č. 133/1985 Sb.	o požární ochraně	V EU není ekvivalent
Z174-68	Zákon č. 174/1968 Sb.	o státním odborném dozoru nad bezpečností práce	V EU není ekvivalent
N176-08	Nařízení vlády č. 176/2008 Sb.	o technických požadavcích na strojní zařízení	Směrnice 2006/42/ES
N017-03	Nařízení vlády č. 17/2003 Sb.	kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí	Směrnice 2006/95/ES
N616-06	Nařízení vlády č. 616/2006 Sb.	o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility	Směrnice 2004/108/ES
N173-97	Nařízení vlády č. 173/1997 Sb.	kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování shody	V EU není ekvivalent
N009-02	Nařízení vlády č. 9/2002 Sb.	kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku	Směrnice 2000/14/ES
N426-00	Nařízení vlády č. 426/2000 Sb.	kterým se stanoví technické požadavky na rádiová a na telekomunikační koncová zařízení	Směrnice 1999/5/ES
N173-97	Nařízení vlády č. 173/1997 Sb.	kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování shody	V EU není ekvivalent
V019-79	Vyhláška č. 19/1979 Sb.	kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti	V EU není ekvivalent
V073-10	Vyhláška č. 73/2010 Sb.	O stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)	V EU není ekvivalent
V246-01	Vyhláška č. 246/2001 Sb.	o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru	V EU není ekvivalent
V023-08	Vyhláška č. 23/2008 Sb.	o technických podmínkách požární ochrany staveb	V EU není ekvivalent

Doporučené nezávazné dokumenty:

ČSN 918112, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, ČSN 73 0831, harmonizované a/nebo určené technické normy k jednotlivým nařízením vlády dle Věstníků ÚNMZ.

3. SEZNAM ZAŘÍZENÍ

Subbasové reproduktory
Třípásmové reproduktory
Propojovací kabely reproduktorů
Držáky reproduktorů
Zvedáky reproduktorů a úchytný materiál
Elektroinstalační materiál

4. TECHNICKÝ A FUNKČNÍ POPIS ZAŘÍZENÍ

Doplnění hlavního ozvučení kulturního domu v Hodoníně představuje instalaci PA systému, třípásmových a subbasových reproduktorů a jejich napojení na stávající mixpult. Požadavek je na možnost zavěšení reproboxů do konstrukcí a možnost rychlé instalace i v jiných prostorech, tedy maximální mobilnost zařízení. Z tohoto důvodu jsou reproduktory navrženy jako aktivní, aby bylo minimum kabeláže a vyhnuli jsme se analogovému propojení reproduktorů ze zesilovačů.

Sestavu tvoří pro každou stranu čtyři třípásmové aktivní reproboxy a subbasový aktivní reprobox, podrobnější specifikace je uvedena níže. Reproboxy jsou umístěny v rámu, který bude zavěšen na ručním řetězovém kladkostroji z roštu provaziště nad předscénou, kde bude pro to z ocelových profilů vytvořena pomocná konstrukce.

Signálové propojení mezi reproduktory a mixpultem ve zvukové kabině nebo na live postu bude provedeno kvalitními symetrickými stíněnými signálovými kabely.

V rámci těchto prací bude zřízeno i přípojně místo pro mixpult v sále. Přípojný panel bude instalován na sloupu v levé části sálu. Kabelové propojení bude ze zvukové kabiny.

Schéma propojení jednotlivých částí je na výkrese PE-0118-101/R0 a specifikace zařízení je uvedena ve výkazu výměr PT-0118-102. V dalším textu jsou blíže specifikována jednotlivá zařízení.

Subbasové reproduktory

V každém „hroznu“ bude instalován jeden aktivní subbasový reproduktor minimálně těchto technických parametrů:

- doplňuje střed- a vysoko-pásmové jednotky
- Frekvenční rozsah: 30 – 120 Hz
- Digitální zesilovač třídy D
- Výkon: 3000W RMS (6000W Musical)
- Reproduktor: 2x 18“ neodymiový, 4“ cívka
- Maximální SPL: 141 dB
- Vstup: 1x XLR
- Výstup: 2x XLR (X-over, Link)
- RD NET vstup / výstup
- Nastavitelná vstupní citlivost
- Nastavitelná crossover frekvence 75 až 120 Hz, zdvih 24dB na oktávu
- 10 přednastavených ekvalizačních křivek
- Rozměry: 1100 x 580 x 720 mm
- Hmotnost: 72 kg
- Materiál: překližka (baltická bříza)
- 4 madla

- Napájení: 220-240V (50-60Hz)
- Barva: černá

Třípásmové reproduktory

V každém „hroznu“ budou instalovány čtyři aktivní reproduktory minimálně těchto technických parametrů:

- směrovost 100°x15°
- středové a výškové pásmo je vybaveno hornou s konstantní směrovostí
- detekce poruchy kteréhokoli ze tří pásem, která při nesprávné funkčnosti automaticky vypne dané pásmo a zabrání tak produkci nechtěného hluku
- DSP, resp. jeho část DPP (Digital Power Processing), řídí zabudovaný vícepásmový kompresor/limiter a hlídá teploty celého systému, podle nichž také nastavuje vstupní citlivost
- každému prvku lze nastavit zavěšovací úhel v rozmezí 0° až 15° v krocích po 2,5°
- je určen pro zavěšení, v případě nemožnosti ji zavěsit je ale možné ji využívat ve stacku
- Frekvenční rozsah: 80 Hz – 19 kHz (+/- 3dB)
- Digitální zesilovač třídy T
- 24-bitový DSP procesor
- Převodníky: 24-bit / 48kHz
- Výkon: 420W RMS (840W Musical)
- Basový reproduktor: 8“ neodymiový, 2,5“ cívka
- Středový reproduktor: 6,5“ neodymiový, 1,5“ cívka
- Výškový reproduktor: 1,4“ mylarový
- Směrovost (rozptyl): 100° x 15°
- Maximální SPL: 128 dB
- Vstup: XLR
- Výstup: XLR
- DSP efekty: výhybka, delay, vícepásmový kompresor/limiter, sledování teploty, ochrana
- 10 přednastavených ekvalizačních křivek
- Rozměry: 580 x 330 x 240/160 mm
- Hmotnost: 13,2 kg
- Upevnění na array – možnost nastavení zavěšovacího úhlu v rozmezí 0° až 15° v krocích po 2,5°
- Napájení: 85-260V (50-60Hz)
- Barva: černá

Propojovací kabely reproduktorů

Je to kabelový set pro propojení reproduktorů PA systému. Jedná se o signálové kabely i napájecí kabely jednotlivých reproboxů. Specifikace a počty kabelů jsou uvedeny ve výkazu výměr. Způsob propojení jednotlivých reproboxů je zakreslen na výkrese PE-0118-101/R0 Hlavní ozvučení Blokové schéma.

Držáky reproduktorů

Představuje Line array závěsný rám pro 4 line array reproboxy a subbasový reprobox. Slouží jako rám pro uchycení reproboxů pro zavěšení na řetězový kladkostroj nebo případně jiný úchytný prvek příslušné nosnosti.

Zvedáky reproduktorů a úchytný materiál

Levá i pravá sestava reproduktorů (PA systém) bude zavěšena na ručním řetězovém kladkostroji, který bude uchycen v konstrukci roštu na podiem. Konstrukce pro uchycení kladkostroje je součástí dodávky doplnění hlavního ozvučení.

Elektroinstalační materiál

Tato položka představuje všechny potřebný úložný materiál a kabely pro propojení mixpultu s reproduktory a to z live postu nebo zvukové kabiny, dále přípojné panely v kabině a u live postu a propojení vstupních linek mezi zvukovou kabinou a live postem. Ostatní signálové kabely zůstávají stávající.

Pro napájení reproboxů a mixpultu na live postu je třeba instalovat zásuvky 230V/16A, tak jak je zakresleno na blokovém schématu a na výkrese elektroinstalace. Tyto zásuvky nejsou součástí této dokumentace a zákazník je připraví před zahájením montáže zařízení.

5. PATENTOVÉ A LICENČNÍ NÁROKY

V této dokumentaci nejsou definovány žádné patentové a licenční požadavky.

6. ENERGETICKÁ BILANCE

Požadavky na energie: Pro napájení PA systému je třeba na levé a pravé straně mít k dispozici 2x zásuvku 230V/16A. A taková zásuvka je potřeba i pro připojení mixpultu na live postu v hledišti.

Ochrana před nebezpečným dotykem bude u neživých částí automatickým odpojením od zdroje.

7. ODPADNÍ LÁTKY

V této dokumentaci nejsou definovány.

8. POVRCHOVÁ OCHRANA A BAREVNÉ ŘEŠENÍ

Povrchová úprava reproduktorů - černý mat. Povrchová úprava přípojných panelů – černý mat.

9. BEZPEČNOST PRÁCE OBSLUHY A ÚDRŽBY

Při provádění montážních prací musí být dodržena všechna bezpečnostní opatření, stanovená platnými vyhláškami a normami. Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zřizovacími nebo předmětovými normami. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize. Další periodické revize provádí provozovatel ve stanovených termínech dle normy.

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 poučení o první pomoci při úrazech elektrickým proudem a zacházení s elektrickými zařízeními při požárech a při zátopách.

Provozovatel je povinen vypracovat Místní provozní řád, který bude obsahovat podrobné poučení obsluhy zařízení a v němž je nutno zdůraznit, že ruční ovládání kteréhokoliv zařízení nebo pohonu slouží výhradně pro potřeby údržby, oprav a seřizování, a pokud přesto přijme obsluhovatel provoz na ruční ovládání, je zodpovědný za bez závadový provoz i za případnou havárii.

10. ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

Tato dokumentace neobsahuje požadavky na připojení zařízení do systému EPS.

11. POŽADAVKY NA MONTÁŽ

Kabely elektroakustiky jsou vedeny v samostatných trasách odděleně od silnoproudých vedení ostatních technologických kabelových vedení.

12. POŽÁRNÍ OCHRANA

Požární ochrana se řídí Výchozí požární zprávou a výše uvedenými závaznými právními předpisy (viz 2.3 Základní závazné právní předpisy).

13. CHARAKTERISTIKA PROVOZU A PROSTŘEDÍ

Z hlediska prostředí se jedná o prostory normální. Přístup k zařízení mají osoby poučené. Protokol u určení vnější vlivů je uložen u provozovatele.

14. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Nejsou definovány.

15. POŽADAVKY NA STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

Viz bod 6 a požadavky na energie.

16. ROZHRAŇÍ DODÁVEK

Dodávky tohoto souboru jsou definovány výkazem výměr. Rozhraní je ze silnoproudé strany definováno od zásuvek 230V/16A, a ze signálové strany od mixpultu provozovatele kulturního domu.

17. SEZNAM VÝKRESŮ

PE-0118-101	HLAVNÍ OZVUČENÍ BLOKOVÉ SCHEMA	1 A4
PE-0118-102	HLAVNÍ OZVUČENÍ ELEKTROINSTALACE	8 A4