

Název:

OBNOVA WINTERNITZOVÝCH AUTOMATICKÝCH MLÝNŮ PRO VÝCHODOČESKOU GALERII V PARDUBICÍCH

Zakázkové číslo:	19-11-13
Profese:	Audiovizuální technika
Dokument:	technická zpráva
Stupeň projektové dokumentace:	DPS
Datum:	prosinec 2019
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

web.: 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

Obsah

1	PODKLADY A ZADÁNÍ	3
2	POŽADAVKY A NÁROKY OBECNĚ	3
2.1	Zvláštní nároky na systém	3
2.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	3
2.3	Určení prostředí	3
2.4	Protipožární opatření	3
2.5	Péče o životní prostředí.....	3
2.6	Požadavky na jiné technologie	4
2.6.1	Silnoproud	4
2.6.2	Slaboproud	4
2.6.3	Stavební připravenost	4
2.6.4	VZT a chlazení.....	4
3	Návrh audiovizuální techniky	5
3.1	Sál 5.09	5
3.2	Kabelové rozvody	5
4	Závěr a zhodnocení.....	5

1 PODKLADY A ZADÁNÍ

Tato technická zpráva, za obor AV technika, byla zpracována jako textová část projektu audiovizuální techniky (AV) pro multifunkční sál v 5.NP Winternitzových automatických mlýnů v Pardubicích. Projekt AV techniky řeší ve stupni DPS ozvučení a přidružené audiovizuální vybavení prostor sálu v 5.NP. Zadáním byl požadavek na plnohodnotné multimediální vybavení sálu pro vernisáže, přednášky, koncerty apod.

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 optimální výsledek 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

Návrh předpokládá, že z hlediska působení vnějších vlivů bude v dotčených prostorech, dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-1 ed.2 základní (resp. normální resp. obyčejné).

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.

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 Požadavky na jiné technologie

2.6.1 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 silnoproudé přívody a jejich dimenzování a okruhy jsou zakresleny ve výkresové části dokumentace.

Pro spínání projekčního plátna a spínaných zásuvek slouží spínací jednotka na DIN lištu ovládaná řídicím systémem AVT. Dodávkou silnoproudu by měl být jednofázový jištěný okruh v rozvaděči, prostor pro spínací jednotku AVT a silový kabel 5x1,5 od plátna ke spínací jednotce AVT. U aktivních reproduktorů jsou spínané zásuvky. Ty budou spínané prostřednictvím relé/stykače v rozvaděči, který je dodávkou silnoproudu. Ovládání relé/stykače bude prováděno opět řídicí jednotkou AVT.

2.6.2 Slaboproud

Veškeré nároky na připojení k datové síti 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.

2.6.3 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. Při tvorbě rozpočtů a časových harmonogramů je nezbytné uvažovat, že instalace techniky lze provádět až po kompletním dokončení stavby do čistého a bezprašného prostředí s plně funkčními instalacemi a rozvody.

2.6.4 VZT a chlazení

Je nezbytné počítat se vznikajícím teplem vlivem ztrátového výkonu jednotlivých zařízení.

3 Návrh audiovizuální techniky

3.1 Sál 5.09

Sál bude ve své podstatě fungovat jako multifunkční prostor, kde se mohou konat jak odborné přednášky či projekce dokumentů, tak probíhat akustické i ozvučované koncerty apod. Na tento provoz musí být sál z hlediska variability AV techniky připraven.

Podstatou celého prostoru je konektivita a přenos audio a videosignálu signálu do technologického stojanu, který bude umístěn nenápadně pod stropem a vněm se bude odehrávat plnohodnotné zpracování zvuku a obrazu. Vzhledem k pozici technologického stojanu je nezbytné veškeré ovládání řešit bez nutnosti přístupu do technologického stojanu. V prostoru jsou navržena přípojná místa AV techniky umístěná v podlaze a na bocích jeviště. Sál bude vybaven indukční smyčkou pro nedoslýchavé. Na jevišti bude přípojná místa vybaveno mimo standardní set audio konektorů (standardně 6x XLR IN a 2x XLR OUT pro každé přípojná místa) také vstupy HDMI a stereo audio jackem pro připojení mobilních zařízení do prezentace, zvukového systému apod. K tomu bude také sloužit systém pro bezdrátové připojení všech typů mobilních zařízení, PC apod.

Zvuk z audio zdrojů signálu připojených k přípojnému místu a z přijímačů bezdrátových mikrofónů bude zpracováván mixážní konzolí s vlastním DSP procesorem a efektovými jednotkami. Sál bude vybaven sadou bezdrátových mikrofónů pro prezentace. Součástí nejsou drátové mikrofóny pro pořádání koncertů apod. Předpokládá se použití vlastního vybavení kapely. Hlavní ozvučení je tvořeno dvojicí reproduktorových koaxiálních sestav v konfiguraci L,R zavěšených pod stropem před pódiem. Pro zavěšení reproduktorů je nezbytné investorem zajistit statický posudek kotvení do stropu.

Prostor bude vybaven videoprojekcí díky modernímu bezúdržbovému full HD projektoru s laserovou lampou. Parametry projektor a ostatního vybavení jsou stanoveny v části specifikací a vychází z koncepce sálu.

Celý systém bude centrálně řízen nadřazeným řídicím systémem, který se bude starat o spouštění videoprojekce, přepínání vstupů, výstupů apod. V technologickém stojanu bude také osazen multimediální přehrávač pro přehrávání rádia FM a DAB+, audio souborů pomocí Bluetooth apod. Ovládání přehrávače bude prostřednictvím řídicího systému nebo dálkového ovladače. Ovládání mixážního pultu bude prostřednictvím bezdrátového tabletu, ze kterého bude také možné ovládat řídicí systém.

3.2 Kabelové rozvody

Kabelové rozvody, jejich dimenzování a způsob vedení jsou zakresleny ve výkresové části dokumentace. Přesné zapojení a funkce jednotlivých celků je zřejmé ze schéma zapojení.

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.

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. Postupnou

víceprůchodovou optimalizací návrhu řetězce s využitím různých referenčních na trhu dostupných zařízení bylo dosaženo optimálního řešení.

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 patřičnými 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.

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.