

| | | | | |
|--|-------------------|---|---------|-----------------|
| AKCE: Výstavba nové haly, rekonstrukce stávající tělocvičny vč. jejího zázemí a provozního objektu, propojujícího novou halu s objektem stávající školy při ZŠ Dýšina | | <div><div>4DESIGN AVI</div><div>DESIGN 4AVI s.r.o. design4avi@design4avi.cz 102 00 PRAHA 10, Pražská 63</div></div> | | |
| VYPRACOVAL: | Ing. Jiří Jelínek | | | |
| VEDOUcí PROJEKTANT: | Jan Fiala | DATUM: | 07/2021 | Č. PARÉ: |
| INVESTOR: Obec Dýšina, Náměstí Míru 30, 33002 Dýšina IČO: 00257745 | | STUPEŇ: | DPS | |
| | | MĚŘÍTKO: | | |
| OBSAH: D.1.4.11 - AV TECHNIKA TECHNICKÁ ZPRÁVA | | Č. VÝKRESU: D.1.4.11-01 | | |

A OBSAH

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | ÚVOD..... | 2 |
| 1.1 | Výchozí podklady a jejich zohlednění v dokumentaci | 2 |
| 1.2 | Účel dokumentace | 2 |
| 1.3 | Charakteristika provozu a prostředí technologie | 2 |
| 2 | POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ..... | 2 |
| 2.1 | Místnost S1.08 – Tělocvična..... | 2 |
| 2.2 | Místnost S1.42 – Hala | 3 |
| 3 | POPIS STANDARDŮ INSTALACE | 3 |
| 3.1 | Kontrola stavební připravenosti | 4 |
| 3.2 | Technologické postupy | 4 |
| 3.3 | Závěrečné ladění a testování funkčnosti zařízení | 6 |
| 4 | POŽADAVKY A NÁROKY OBECNĚ | 6 |
| 4.1 | Ochrana před úrazem elektrickým proudem | 6 |
| 4.2 | Určení prostředí | 6 |
| 4.3 | Protipožární opatření | 6 |
| 4.4 | Péče o životní prostředí | 6 |
| 4.5 | Požadavky na jiné technologie | 7 |
| 5 | STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST | 7 |
| 6 | STAVBA/ARCHITEKT - KONSTRUKČNĚ KOORDINAČNÍ NÁROKY | 8 |
| 6.1 | Projektor..... | 8 |
| 6.2 | Projekční plátno | 8 |
| 6.3 | Reproduktory | 8 |
| 6.4 | AV rack | 8 |
| 6.5 | Kabelové trasy | 8 |
| 6.6 | Požární ucpávky | 8 |
| 7 | SLABOPROUD, STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ LAN | 9 |
| 7.1 | LAN | 9 |
| 7.2 | IT kompatibilita..... | 9 |
| 8 | SILNOPROUD | 9 |
| 8.1 | Obecné zásady instalace rozvodů VAC pro napájení AV techniky: | 9 |
| 8.2 | Rozvaděč | 9 |
| 8.3 | Osvětlení | 9 |
| 9 | VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZACE | 10 |
| 10 | POŽADOVANÉ NÁROKY - ROZHRANÍ DODÁVEK | 10 |
| 11 | SERVIS..... | 10 |
| 11.1 | Preventivní prohlídka (Profylaxe)..... | 10 |
| 11.2 | Vzdálená správa | 10 |
| 12 | ZÁVĚR..... | 11 |

1 ÚVOD

1.1 Výchozí podklady a jejich zohlednění v dokumentaci

- Stavební dokumentace – digitální podklady poskytnuté zpracovatelem architektonické části

1.2 Účel dokumentace

Projekt je zpracován na úrovni projektové dokumentace Audiovizuální techniky pro provedení stavby.

Tato technická zpráva popisuje navržené systémy a vysvětluje jejich funkcionalitu.

1.3 Charakteristika provozu a prostředí technologie

Zařízení může být umístěno pouze v prostorách a prostředích, které jsou stanoveny limity výrobce a jeho technickými podmínkami. Z hlediska životnosti se nedoporučuje zvýšená prašnost, vlhkost, extrémně zvýšená teplota a otřesy. Pro provoz se orientačně předpokládá teplota v rozmezí 0 až +25°C, relativní vlhkost max. 65%.

Veškerý návrh technologie, kabelových a signálových tras je navržen dle dotčených bezpečnostních norem.

2 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Požadavky na vybavení místností Tělocvičny a Sportovní haly byly definovány na místě na základě konzultace s uživatelem, dále následuje podrobné technické řešení místností.

2.1 Místnost S1.08 – Tělocvična

Tělocvična je místnost se zvýšeným jevištěm odděleným portálem.

V místnosti se kromě sportu uvažuje s dalšími režimy využití.

- 1) Uvítání při začátkách školního roku, případně další prezentace
- 2) Vystoupení pěveckého sboru
- 3) Vystoupení divadelního spolku
- 4) Reprodukovaná hudba
- 5) Vystoupení menší kapely (přípravenost pro nazvučení externí technikou)

Pro zobrazování obsahu prezentací, přehrávání videí a dalšího obsahu bude sloužit projektor uchycený pod stropem sálu na osvětlovací rampě (trubce) a plátno na jevišti. Plátno šíře 5m bude elektrické roletové uchycené ke stropu Jeviště. Povrch plátna bude matně bílý se ziskem min. 1,1 a dostatečně širokým pozorovacím úhlem. Projektor bude o minimálním výkonu 10 000 ANSI lm. Použitý projektor a plátno zajistí minimální kontrastní poměr 7:1 při parazitním osvětlení u plátna 90lx.

Ozvučení sálu bude řešeno párem pasivních dvoupásmových reproduktorů uchycených na stěnách a párem pasivních basových reproduktorů umístěných v nice v podiu. Nika bude zakrytá průzvučnou mřížkou. Pro odposlech na jevišti budou sloužit aktivní reproduktory. Pro multifunkční využití bude sloužit sestava bezdrátových mikrofonů ručních a tenkých náhlavních vhodných i pro divadelní využití. Pro mikrofony bude v místnosti instalován anténní systém. Dalšími zdroji audio signálů budou přípojná místa v sále, kde bude například donesený notebook připojen přes převodník. Bezdrátové mikrofony budou zapojeny do digitální mixážní matice a bude je tak možné využít i v režimu bez obsluhy.

Pro větší společenské akce s obsluhou bude sloužit digitální mixážní zvukový pult určený pro zvukaře, propojený s digitálním stageboxem na jevišti. Do stageboxu budou zapojeny odposlechové reproduktory a případně další zdroje signálu. Mixážní pult bude možné připojit v zadní části místnosti přes přípojně místo.

Pro uživatele naslouchacích pomůcek bude v části podlahy sálu u oken instalována indukční smyčka pro nedoslýchavé.

Distribuce video signálu bude řešena pomocí video matice se vstupy a výstupy HDMI, HDBaseT a audio. Matice umožní deembedování audio signálu z video signálu. Audio signál budou přiveden k audio mixážní matici. Zdrojem signálu budou přípojná místa v místnosti a na jevišti. Pomocí převodníku signálu HDMI na formát HDBaseT bude signál veden po TP kabeláži do racku AV techniky v místnosti S1.21. Zde v digitální matici bude signál distribuován na výstupy v místnosti.

V místnosti je uvažováno s režimem provozu s obsluhou a bez obsluhy. Pro režim bez obsluhy je určen řídicí systém AV techniky. Pomocí řídicího systému bude možné přepínat zdroje signálu zapojené do video matice a audio mixážní matice. Dále bude možné využít přednastavených presetů v nastavení ozvučení a scénického osvětlení. Pro ovládání AV techniky bude určen dotykový panel na stěně a bezdrátový tablet. Řídicí systém bude spouštět a vytahovat plátno, zapínat projektor, ovládat oponu, ovládat DALI předřadníky osvětlení a ovládat hlasitost. Osvětlení bude dle domluvy stmívané a bude možné zvolit přednastavené hodnoty osvětlení. V grafickém rozhraní na dotykovém panelu bude možné zvolit nastavení místnosti do požadovaného režimu.

Scénické osvětlení je navrženo v provedení LED světel, které mají nižší spotřebu energie než halogenové. Set svítidel je navržen pro nasvícení jeviště pro multifunkční využití při společenských akcích i pro divadlo. Jedná se o divadelní svítidla typu Fresnel, svítidla typu PAR Wash, a inteligentní otočná svítidla typu spot. Pro uchycení svítidel budou v rámci stavby připraveny 3 trubky pod stropem v místech dle výkresu. Svítidla budou ovládána po DMX z osvětlovacího pultu. Základní přednastavené presetosvětlení bude možné vyvolat také pomocí řídicího systému. Pomocí kontroleru s výstupem DMX, který bude zapojen do osvětlovacího pultu.

Součástí dodávky AV techniky je také opona a divadelní tahy. Opona bude rozdělena na část nad jevištěm a část bez jeviště. Jevištní opona bude ovládána elektrickým pohonem, opona mimo jeviště ručně.

Nad jevištěm pak budou umístěny dva ruční divadelní tahy pro možnost zavěšení dekorací či dalších předmětů/techniky.

2.2 Místnost S1.42 – Hala

Hala je místnost určená pro různé druhy sportů, v technickém řešení se nepočítá s využitím pro společenské akce.

V místnosti je navržen systém ozvučení pro sportovní utkání a hudební doprovod při utkáních.

Ozvučení bude řešeno reproduktory výkonnými reproduktory zavěšenými na střešní konstrukci. Reproductory budou ozvučovat jak herní plochu, tak tribunu pro diváky.

Pro mluvené slovo bude sloužit dvojice bezdrátových mikrofónů – jeden ruční a jeden náhlavní.

Pro bezdrátové mikrofony bude v místnosti instalován anténní systém.

Zdrojem signálu pro zvukový doprovod bude Audio přehrávač s možností přehrávání lokálních audio souborů a internetových služeb.

Audio signály budou zpracovány a distribuovány prostřednictvím DSP mixážní matice.

Ovládání audio systému bude možné prostřednictvím nástěnného ovladače umístěného v místnosti S1.22 a bezdrátovým tabletem pro možnost ovládání z jakéhokoli místa v hale.

Technika bude umístěna v 19" racku v místnosti S1.22.

3 POPIS STANDARDŮ INSTALACE

Následující popis standardů instalace platí pro v projektu instalované technologie. Jedná se o popis všech instalačních postupů, tedy se zde mohou vyskytovat i popisy instalací, které nebudou v projektu prováděny.

3.1 Kontrola stavební připravenosti

Odpovědný pracovník se účastní potřebných kontrolních dnů na stavbě a spolupracuje se stavebním dozorem. Zahájení a ukončení instalace, harmonogram, skluzy, stavební nepřipravenost a další důležité události na stavbě zapisují do stavebního deníku.

3.2 Technologické postupy

Před instalací se odpovědný pracovník seznámí s projektovou dokumentací, návody k obsluze instalovaných zařízení a s instalačními postupy doporučenými výrobcí. Během instalace dodržuje tato pravidla a postupuje podle projektové dokumentace.

Stropní montáže projektoru:

- Projekční plátno se optimálně umísťuje z hlediska rozmístění diváků tak, aby nebylo nutno pozorovat obraz z příliš velkého úhlu (horizontálního i vertikálního – výška plátna). Projekční plátno by nemělo začínat méně než 1100 mm od podlahy.
- Projektor bude namontován ve vhodné projekční vzdálenosti od plátna (dle typu projektoru a objektivu), je-li to možné, tak na střední pozici zoomu objektivu.
- Projektor bude namontován ve vzdálenosti minimálně 200 mm od stropu (není-li výrobcem projektoru stanoveno jinak) tak, aby bylo možno zajistit správné chlazení projektoru. Bude dodržena výrobcem stanovená minimální vzdálenost od bočních stěn, případně minimální doporučené rozměry výklenku, kde bude projektor namontován.
- Při montáži stropního držáku bude použit vhodný kotevní materiál, který je určen pro daný charakter a materiál stropu.
- Projektor musí být namontován na tu část stropu, která je pevná, dostatečně nosná a nechvěje se (nevhodné jsou např. kovové nosné části stropu, na kterých je zároveň namontována klimatizace a vzduchotechnika a při jejich zapnutí se na ně přenáší chvění motorů)
- Po montáži bude na projektoru správně geometricky nastaven obraz (max. odchylka 0.5 %)
- Je-li k dispozici zdroj signálu, ze kterého se bude promítat, bude přesně elektronicky nastaven obraz (pozice, frekvence, fáze, kontrast, jas, barevnost)
- Elektronické nastavení geometrie obrazu (horizontální a vertikální keystone korekce aj.) bude používána co nejméně, a to pouze v nutných případech, kde není možné nastavit obraz správně opticky.

Montáže projekčních pláten:

- Projekční plátno bude namontováno vodorovně a toto bude zkontrolováno vodováhou
- Pro montáž plátna bude použit vhodný kotevní materiál s ohledem na materiál a typ stropu nebo stěny
- Při montáži bude plátno namontováno s vhodným předsazením před stěnou v případě, že na stěně budou namontovány tabule, případně jiná zařízení, která budou za plátnem
- V případě elektrických pláten budou nastaveny koncové spínače na určené formáty, u plátna zatahovaného do podhledu bude v zatažené parkovací pozici opticky zarovnáno s plochou podhledu (bez výčnělků, kavit apod.).

Napájení technologie (interface, řídicí systémy, AV technika aj.):

- Napájení technologií je ze stejné fáze jako projektory a zdroje signálů
- Rozvody napětí budou provedeny dle ČSN, tří vodičově.

Provedení kabeláže:

- Vedení kabelů bude provedeno v elektroinstalačních lištách, v podhledu v kabelových kanálech a žlabech, ve stěnách a podlaze ve standardních chráničkách. Volně vedené kabely jsou vhodně vyvázané v pravidelných intervalech.
- Při vedení kabelů je třeba dbát na prostorové odstupy signálových kabelů od kabelů silových
- Montážní lišty a kanály musí být namontovány pečlivě, rovně, v lomeních se používají originální spojky

- Kabely musí být přehledně označeny (vyvazovací páskou se štítkem a nestíratelným popisem pomocí lihového fixu, popř. přímo nestíratelným popisem na kabelu většího průměru) tak, aby při demontáži přístroje (např. z důvodu servisu) bylo při použití dokumentace jasné, který kabel patří, do kterého konektoru.
- Umožní-li to situace, je vhodné při protahování kabelů (obtížnými a nepřístupnými trasami) nechat několik kabelů do rezervy (CAT5 aj.), případně nechat volnou chráničku s protahovacím drátem pro případné budoucí rozšíření systému.
- Konektory musí být napájeny kvalitně, bez studených spojů, kabely musí být zajištěny proti vytržení. Konektory, se kterými se často manipuluje, musí mít konektory napájeny buď od výrobce kabelu, nebo musí být použity kvalitní kovové krytky, které umožňují pevné uchycení kabelu.
- Všechny konektory, které budou v instalaci pevně zapojeny, je třeba standardním způsobem zajistit proti vytažení (západky, šrouby)
- U všech kabelů je třeba dbát na správné zapojení konektorů a správnou polaritu signálů.
- Tam, kde je to možné, budou kabely ihned po montáži konektoru proměřeny a vyzkoušeny.
- Při montáži konektorů je třeba důsledně dodržovat barevné značení jednotlivých žil na kabelech

Instalace ozvučení:

- Pro montáž reproduktorových soustav je třeba volit vhodný montážní materiál s ohledem na hmotnost reprosoustavy, charakter a materiál stěny
- Reprodukory je třeba v místnosti rozmístit vhodně dle zásad prostorové akustiky, dle dispozic místnosti, dle vyzařovacích charakteristik reproduktorů a s ohledem na možný vznik zpětné vazby
- Při instalaci stereofonních a vícekanálových ozvučovacích systémů je třeba důkladně dbát na správné zapojení jednotlivých kanálů (neprohazovat levý a pravý kanál a pod.) a ostatních propojení důsledně dle manuálů výrobce a projektové dokumentace
- Při instalaci reproduktorových soustav je třeba dbát na správnou polaritu reproduktorových kabelů.

Montáž přístrojových stojanů (racků):

- Přístroje je do přístrojových skříní třeba namontovat jednak z hlediska ergonomických (nejčastěji používané přístroje do přístupné výšky, jednak dle technických hledisek (tepelné vyzařování - přístroje vyzařující teplo do dolních částí a nechat větrací mezery, bezdrátové přístroje – antény v horní části aj.)
- Pro přístroje, které nemají standardní montážní úchyty do přístrojové skříně, je třeba použít vhodné police přístrojových skříní. Police musí být dimenzovány na hmotnost přístrojů a v případě potřeby musí mít úchyty v přední i zadní části racku. Přístroje musí být k policím vhodným způsobem přichyceny (šroub, kombinace oboustranné samolepící pásky s vyvazovací páskou okolo přístroje a police aj.)
- Při montáži kabelů je třeba kabely nainstalovat a vyvázat přehledně a kabely musí být označeny
- U přístrojů musí být nechána taková délková rezerva, aby bylo možno přístroj snadno vyjmout ze servisních důvodů. Pevně připojené kabely k přístrojům (např. napájecí) nesmí být vyvázány společně s ostatními, aby při vyjmutí přístroje nebylo nutno demontovat vyvázání
- Vedení kabeláže bude provedeno tak, aby na jedné straně byly silové a řídicí kabely a na straně druhé kabely signálové
- Pro napájení přístrojů v přístrojových skříních budou použity rozvodné panely s přepětovou ochranou, nejlépe s montážním uchycením do přístrojové skříně. Pokud je možno, tak bude napájení z jedné fáze
- V přístrojové skříně je třeba zajistit dostatečné odvětrání s ohledem na vyzařované teplo. Větrání může být buď pasivní (větrací mřížky) nebo aktivní (ventilátory).

Instalace silnoproudých rozvodů a rozvaděčů:

- Instalace a doplňování zařízení do silnoproudých rozvaděčů musí být v souladu s příslušnými ČSN - především ČSN 343100, ČSN 332000-1
- Kabele zapojované do rozvaděče musí být přehledně a úhledně taženy, vyvázány a označeny dle dokumentace
- V rozvaděči musí být popsány jednotlivé jističe, stykače a další zařízení
- Na hotový rozvaděč musí být ve spolupráci s revizním technikem udělána revize

Pokud je při instalaci použit kabel s vodičem typu lanko („licna“), nesmí být před montáží do šroubových svorek ocínován. Pro zpevnění konce lanka je třeba použít zpevňovací namačkávací koncovky.

3.3 Závěrečné ladění a testování funkčnosti zařízení

Na konci instalace musí odpovědný pracovník, důkladně vyzkoušet funkčnost celé nainstalované sestavy, která zahrnuje následující kroky:

- Přístroje, které používají uživatelská nastavení a vyladění musí být před předáním instalace nastaveny a vyladěny.
- Zdroj signálu musí být zapojen do všech přípojných míst a tím otestována jejich funkčnost
- Všechny signálové cesty a případně všechny používané kombinace musí být vyzkoušeny
- Všechna zobrazovací zařízení a signálové zdroje do nich zapojené musí být vyzkoušeny
- Kompletní audio řetězec musí být vyzkoušen
- Obraz ze všech zdrojů signálů musí být stabilní a ostrý (dle zdroje použitého signálu), bez rušivých artefaktů (vlnění, moaré)
- Ozvučení musí být bez rušivých brumů a jiných artefaktů, musí být minimalizována možnost vzniku zpětné vazby, zvuk musí být spektrálně a úrovněově vyladěn

4 POŽADAVKY A NÁROKY OBECNĚ

4.1 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.

4.2 Určení prostředí

Z hlediska působení vnějších vlivů požadujeme v dotčených prostorech, dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-1 ed.2 prostředí základní (resp. normální resp. obyčejné).

4.3 Protipožární opatření

Z hlediska požární bezpečnosti musí být dodrženo utěsnění prostupů. 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 ČSN730802.

4.4 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.

4.5 Požadavky na jiné technologie

Požadavky na ostatní technologie, stavbu, silnoproud a slaboproud jsou popsány v kapitole stavební připravenost.

5 STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

ROZDĚLENÍ STAVEBNÍ PŘIPRAVENOSTI V RÁMCI ETAPIZACE STAVBY

Etapu 1 Prašné prostředí (prašnost, instalace před zaklopením podhledu sekání, vrtání ...)

Požadavky na stavební připravenost - Výztuhy, trasy, koordinace umístění

Požadavky na ostatní profese - Nároky na silnoproud (ve výkrese)
- Nároky na slaboproud (ve výkrese)

Práce realizované dodavatelem souboru AV technika v této etapě

Trasy

- Kontrola nárokováných tras (mj. s ohledem na dodržení technických požadavků pro instalovanou kabeláž jako např. dodržení min. poloměrů ohybu kabelů, dostatečného průřezu chrániček a kapacity žlabů apod.)
- Zatažení kabelů do nárokováných chrániček a žlabů

Ostatní profese

- Kontrola nároků

Projektor

- Koordinace přesného umístění
- Montáž kotvicích prvků
- Protážení kabeláže

Plátno

- Koordinace přesného umístění
- Montáž kotvicích prvků

Reproduktory

- Koordinace přesného umístění
- Montáž kotvicích prvků
- Koordinace montážních otvorů pro vestavbu

Přípojná místa

- Koordinace přesného umístění
- Montáž kotvicích prvků
- Koordinace montážních otvorů pro vestavbu

Nábytek pro AV techniku

- Koordinace umístění (vyústění tras)

Rack

- Koordinace umístění (vyústění tras)

Řídicí systém

- Koordinace propojení návazných technologií

Etapa 2 finalizace stavby (**Čisté bezprašné prostředí, teplota minimálně 15°C, vlhkost max 60%, zabezpečené prostory proti odcizení a poškození AV zařízení**)

- osazení koncových prvků
- konektorování
- oživení systému
- programování
- odladění, testování a zaškolení

6 STAVBA/ARCHITEKT - KONSTRUKČNĚ KOORDINAČNÍ NÁROKY

6.1 Projektor

Do projekčního paprsku, (resp. kuželu tvořeného promítanými světelnými paprsky) nesmí zasahovat žádný předmět.

6.2 Projekční plátno

Pro projekční plátno nárokuje volný prostor na stropě nad jevištěm. Z důvodu zachování vysoké kvality projekce musí osvětlení místností, volba povrchů a jejich vybavení být provedeno tak, aby v režimu promítání na promítací plochu nedopadalo žádné přímé parazitní světlo ze světelného zdroje a odražené světlo bylo zcela minimalizováno.

6.3 Reprodukory

U reproduktorů nárokuje volný prostor pro umístění reproduktorů přibližně v místě dle výkresu.

6.4 AV rack

Pro rack s AV technikou v m.č. S1.21 nárokuje protáhnout UTP kabel od racku k příslušnému silnoproudému rozvaděči a zřízení 2 datových přívodů dle standardu uživatele napojené na síť LAN pro ovládání řídicích prvků v rozvaděči a připojení AV zařízení k LAN.

6.5 Kabelové trasy

V místnosti nárokuje přípravu kabelových tras s protahovacím drátem a kabelových žlabů dle výkresové dokumentace. Minimální poloměr ohybu chrániček (husích krků) bude 200 mm. **Vybudování kabelových tras pro AV techniku není součástí dodávky AV techniky. Nárokové kabelové trasy jsou znázorněny ve výkresu AV techniky.**

Vedení tras a kabelů pro AV techniku společně se silnoproudem je zakázáno, minimální rozestup silnoproudých a slaboproudých tras bude 20cm.

6.6 Požární ucpávky

Pokud trasy AV techniky procházejí požárními úseky, realizace požárních ucpávek na trasách pro AV techniku není dodávkou dodavatele AV techniky.

7 SLABOPROUD, STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ LAN

7.1 LAN

Nárokujeme zásuvky (popřípadě vývody zakončené keystone) LAN v místě dle výkresové dokumentace. Kabeláž bude provedena dle obvyklých standardů uživatele.

Vnitřní LAN min. 1Gbps a připojení k WAN garantovaná linka min. 1024/512 kBit s firewallem.

7.2 IT kompatibilita

Před ožíváním systému AV techniky požadujeme mít zprovozněnou a oživenou datovou síť s přesně definovaným rozsahem IP adres pro zařízení AV techniky.

U prvků řídicího systému (dotykové panely, řídicí jednotky) je vždy požadována pevná IP adresa.

8 SILNOPROUD

8.1 Obecné zásady instalace rozvodů VAC 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.
- Všechny napájecí okruhy pro AV techniku zapojeny, pokud možno na stejnou fázi.
- Napájecí okruhy pro osvětlení, motory pláten a opony a další spotřebiče nesouvisející s AV technikou, zapojeny na jiné fáze, než AV technika.
- V místnosti budou nároky 230VAC zapojeny paprskovitě (do hvězdy) bez přerušení vypínačem.
- Poblíž míst, kde bude nainstalována AV technika, nebudou silné zdroje elektromagnetického pole.
- Doporučujeme všechny napájecí zásuvky 230V pro AV techniku vybavit přepětovou ochranou.
- **Nárokujeme vybudování zásuvek (popřípadě vývodů 230VAC) v místě dle výkresové dokumentace.**

8.2 Rozvaděč

Nárokujeme vedení všech nárokováných přívodů ke koncovým prvkům AV technologie z příslušného silnoproudého rozvaděče/podružného rozvaděče.

V příslušném silnoproudém rozvaděči nárokujeme volné místo min. 20 DIN pozic (1DIN pozice = 17,5 mm) pro řídicí jednotky. Pozice budou vyčleněny v jednom celku.

Nárokujeme vybavení silnoproudého rozvaděče příslušnými jističi a stykači pro kabelové přívody ke koncovým prvkům AV technologie, které jsou nárokovány ve výkrese.

Řídicí prvky k vystrojení v rozvaděči dodá dodavatel AV techniky výrobcí rozvaděče, tak, aby bylo zajištěno jejich osazení před montáží rozvaděče na místo určení.

8.3 Osvětlení

Jednotlivá osvětlovací tělesa budou namontována v takových místech a v takové výšce, aby byla mimo projekční kužel datového projektoru (vytyčený na jedné straně objektivem projektoru a na straně druhé projekčním plátnem).

Parazitní osvětlení přímo na pláň by nemělo být vyšší než 100lx.

Světla budou stmívána a budou ovládána příslušným řídicím prvkem v rozvaděči.

Pro manuální ovládání bude za vstupními dveřmi, nebo na příslušném místě, místo klasického vypínače dáno ovládací tlačítko přivedené do NN rozvaděče k dané řídicí jednotce (nárok na silnoproud).

9 VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZACE

Vzduchotechnika a klimatizace bude bez požadavku řízení prostřednictvím řídicího systému.

10 POŽADOVANÉ NÁROKY - ROZHRANÍ DODÁVEK

Pro jasně definované rozhraní mezi dodavateli stavby/interiéru, elektro silnoproudu, slaboproudu a dalších profesí následuje výčet souborů dodávek, které **nejsou součástí dodávky AV techniky**.

Typicky nejsou součástí dodávky AV:

Silnoproudé nároky - zásuvky, kabeláž, vybavení rozvaděče (vyjma řídicích jednotek), případné požární ucpávky pro kabeláže, kabelové žlaby, chráničky, podlahové krabice a jejich vybavení atd.

Slaboproudé nároky – zásuvky, kabeláž, kabelové žlaby, chráničky, aktivní prvky LAN atd.

Stavba/interiér – stavební úpravy včetně výmalby apod., úpravy prostorové akustiky, nábytek, žaluzie, osvětlení, příprava výřezů v nábytku, příprava výztuh pro LCD, příprava otvorů pro pohledové plátno, reproduktory, kameru a jejich následné začištění atd.

11 SERVIS

11.1 Preventivní prohlídka (Profylaxe)

K dosažení maximálních provozních výkonů systémů, funkčních celků a zařízení po celou dobu jejich životnosti, k udržení záruky a k podchycení možných rizik v provozu systému v budoucnosti je nutné pravidelně kontrolovat zařízení a udržovat ho ve funkčním stavu.

Doporučujeme minimálně 2x ročně provést preventivní prohlídku zařízení (profylaxi).

Preventivní prohlídka běžně obsahuje tyto činnosti:

Vizuální kontrola a očista zařízení, běžná údržba zařízení, běžné seřízení projektorů, kalibrace obrazu, čištění vzduchových filtrů projektorů, kontrolu provozních hodin světelných zdrojů, kontrolu a otestování základních parametrů funkčních celků, prověření běžných funkcí systému.

Zákazník získá jistotu 100% funkčnosti zařízení a jistotu udržení záruky.

11.2 Vzdálená správa

Vzdálená servisní správa je služba, umožňující identifikaci a následnou analýzu zjištěné závady z jiného místa, než je místo provozu dané technologie. Hlavním cílem vzdálené správy je rychlá a účinná pomoc při řešení problémů, virtuální podpora uživatelů, úspora času a nákladů. Systém umožňuje prostřednictvím přímého napojení na koncové prvky technologií u klienta analyzovat provoz zařízení, identifikovat problémy s jeho funkcionalitou a výkonností, odstraňovat vzniklé technické chyby a problémy.

V případě závady nebo definovaných stavů je pracovník monitorovacího centra okamžitě informován o blížícím se problému u sledovaného zařízení (končící životnost lampy, přehřívání projektoru atd.), který může při pozdějším diagnostikování poškodit zařízení nebo přerušit jeho funkčnost, nebo o nefunkčním zařízení. Díky tomuto dokáže aktivní monitoring předcházet závadám nebo nepříjemnostem a tím šetřit zákazníkovi náklady. Taktéž šetří i samotnou techniku, čímž se prodlužuje její životnost a snižuje se tím i ekologická zátěž.

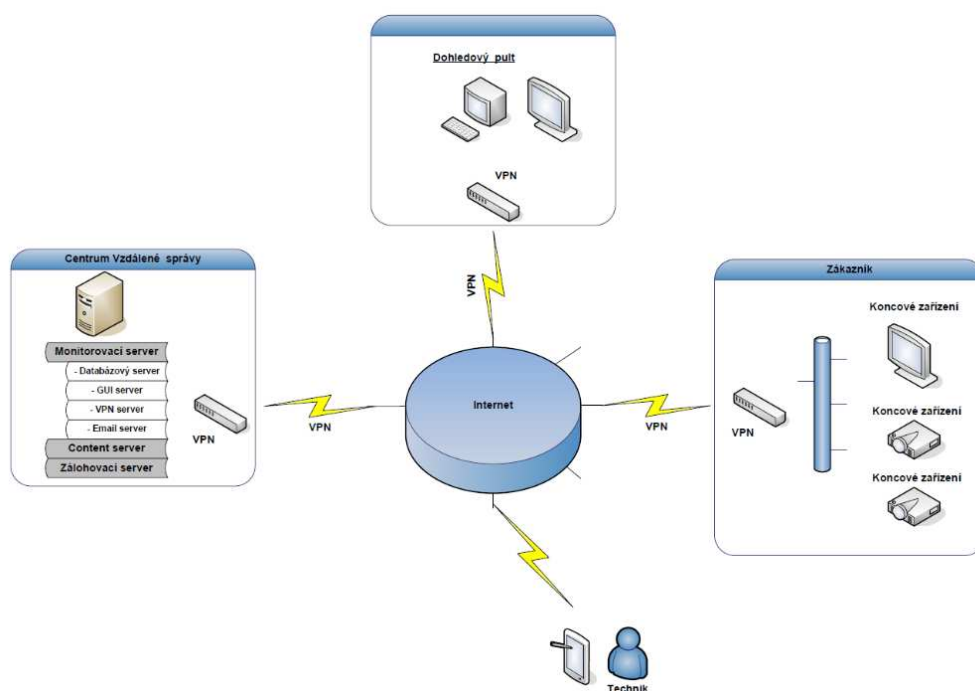
Výhody vzdálené servisní správy:

- preventivní monitoring stavu vzdálených zařízení = placený monitoring, možnost předejít závadám

- snížení nákladů za dopravu do místa zásahu servisní zakázky pro servis i zákazníka
- vykonání servisního zásahu vzdáleně = zkrácení doby poruchy
- diagnostika závady, rychlé vyřešení servisní zakázky
- upgrade SW resp. FW, SW změny zařízení nebo řídicího systému vzdáleně
- zjištění provozního stavu – zapnuto/vypnuto
- reset – zaseknutí/zamrznutí
- nastavení produktu
- aktualizace firmware produktu
- aktualizace softwaru řídicího systému
- úprava grafiky dotykového panelu

Předpokladem vzdálené servisní správy je zabezpečená a stabilní datová konektivita mezi technologií klienta a místem servisu. Vzdálená správa nesmí snížit nebo ohrozit zabezpečení dat klienta. Technologie je propojena s klientskou sítí pomocí routeru, propojení je zabezpečeno a obě strany souhlasí s řešením a stupněm zabezpečení.

SW vzdálené správy pro sledování zařízení využívá všechny protokoly pro vzdálený monitoring všech druhů AV zařízení komunikujících po LAN a zprostředkovaně přes řídicí systémy i přes zařízení připojena přes sériové nebo paralelní linky.



12 ZÁVĚR

Tato dokumentace navrhuje optimální řešení vybavení tělocvičny jako multifunkčního sálu a ozvučení haly a je koncipována jako dokumentace provedení stavby s výkazem výměr pro výběr dodavatele.

V Praze 07/2021
Zpracoval: Jiří Jelínek