

AKCE:		<div><div>4DESIGN</div><div>AVI</div></div> <div>DESIGN 4AVI s.r.o. design4avi@design4avi.cz 102 00 PRAHA 10, Pražská 63</div>		
UK Matematicko-fyzikální fakulta - Refektář				
VYPRACOVAL:	Ing. Jiří Jelínek	<div>DATUM:</div> 04/2025		Č. PARÉ:
VEDOUCÍ PROJEKTANT:	Ondřej Sedláček			
INVESTOR:	Univerzita Karlova Matematicko-fyzikální fakulta Ke Karlovu 3 121 16 Praha 2			
OBSAH:		<div>MĚŘÍTKO:</div>	Č. VÝKRESU:	
		AV01		
AV TECHNIKA - TECHNICKÁ ZPRÁVA				

## A OBSAH

---

<b>1</b>	<b>ÚVOD.....</b>	<b>2</b>
1.1	Výchozí podklady a jejich zohlednění v dokumentaci.....	2
1.2	Účel dokumentace.....	2
1.3	Charakteristika provozu a prostředí technologie.....	2
<b>2</b>	<b>POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>POPIS STANDARDŮ INSTALACE .....</b>	<b>4</b>
3.1	Kontrola stavební připravenosti.....	4
3.2	Technologické postupy.....	4
3.3	Závěrečné ladění a testování funkčnosti zařízení.....	5
<b>4</b>	<b>POŽADAVKY A NÁROKY OBECNĚ .....</b>	<b>6</b>
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.....	6
<b>5</b>	<b>STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST .....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>SLABOPROUD, STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ LAN .....</b>	<b>7</b>
6.1	LAN.....	7
6.2	IT kompatibilita .....	8
<b>7</b>	<b>SILNOPROUD .....</b>	<b>8</b>
7.1	Obecné zásady instalace rozvodů VAC pro napájení AV techniky: .....	8
7.2	Kabelové trasy.....	8
7.3	Požární ucpávky.....	8
7.4	Rozvaděč .....	8
<b>8</b>	<b>VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZACE .....</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>POŽADOVANÉ NÁROKY - ROZHRANÍ DODÁVEK .....</b>	<b>9</b>
<b>10</b>	<b>SERVIS.....</b>	<b>9</b>
10.1	Preventivní prohlídka (Profylaxe) .....	9
10.2	Vzdálená správa.....	9
<b>11</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>10</b>

# 1 ÚVOD

---

## 1.1 Výchozí podklady a jejich zohlednění v dokumentaci

- Projektová dokumentace – schéma zapojení a půdorys – digitální podklady poskytnuté zadavatelem.
- Požadavky investora/zadavatele

## 1.2 Účel dokumentace

Projekt je zpracován na úrovni projektové dokumentace AV techniky pro provedení stavby k zadání na výběr zhotovitele.

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.

Prostorové uspořádání prezentačních zařízení a dalších periférií AV systému se odvíjí od jejich obsluhy a účelu (požadavek na přístup a dosažitelnost ovládacích prvků).



TATO PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM FIRMY DESIGN 4AVI s.r.o., A VZTAHUJÍ SE NA NI VŠECHNA USTANOVENÍ AUTORSKÉHO ZÁKONA. DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. KOPÍROVÁNÍ A JINÁ ROZŠÍŘOVÁNÍ DOKUMENTACE, NEBO JEJICH ČÁSTÍ MOHOU BÝT PROVÁDĚNA JEN SE SOUHLASEM DESIGN 4AVI s.r.o.

## 2 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Jedná se o upgrade (výměnu a doplnění) audiovizuální techniky v místnosti Refektáře MFF UK na Malostranském náměstí v Praze. **Místnost je historická, památkově chráněná, tedy zde musí být zejména nové rozvody pro AV techniku vedeny skrytě a bez zásahů do stěn,** ideálně budou využity stávající kabelové cesty.

V místnosti zůstává stávající systém projekce – projektor a plátno. Bude kompletně vyměněn systém distribuce videosignálů a audiosignálů a doplněn o přípojná místa a možnost on-line přenosů prostřednictvím SW klientů na notebooku. Dále bude vyměněn řídicí systém.

V nábytku (stolky se zábranami) budou instalována dvě přípojná místa s integrovaným převodníkem HDBase-T – na každé straně pódia jedno. Přípojná místa budou ve formě zabudovatelných nástěnných míst, s konektory HDMI, a VGA + audio. Další přípojná místa ve formě zásuvky a dvou konektorů RJ45 v podlaze bude instalováno v zadním rohu místnosti u stěny s chodbou pro možnost připojení improvizovaného režijního pracoviště, případně další kamery nebo náhledu. Pro přípojná místa v podlaze budou k dispozici sady (vysílač + přijímač) převodníků HDMI na HDBase-T. Dále bude pro možnost využití mikrofónů a kamery při on-line přenosu (přes přinesený notebook) k dispozici převodník HDMI na USB.

Signály ze všech přípojných míst budou přes odpovídající převodníky HDBase-T zapojeny do HDMI maticového přepínače, který bude umístěn ve stávajícím racku za čelním portálem, kde bude i místo režie.

Do systému videodistribuce bude zapojena nově instalovaná (náhrada za stávající) kamera v nábytku u zadní stěny místnosti. Signál z kamery bude veden prostřednictvím převodníků HDBase-T do maticového přepínače. Do jednoho vstupu maticového přepínače bude zapojen systém pro bezdrátovou prezentaci. Z maticového přepínače bude veden signál přes převodníky HDBase-T do stávajícího projektoru (bude využito stávající kabeláže). Dva z výstupů maticového přepínače budou zapojeny do nahrávacího a streamovacího zařízení, které umožní nahrávat prezentaci i obraz z kamery zároveň a současně také zvuk z připojených mikrofónů. Další výstup z maticového přepínače bude veden (prostřednictvím HDBase-T) signál do nově instalovaného LCD displeje na chodbě (výměna za stávající). Zde bude instalován převodník HDMI na HDBase-T který umožní embedovat do HDMI signálu audio ze systému audio distribuce. U displeje bude na audio výstup displeje zapojen soundbar.

Stávající nefunkční reprosoustavy budou vyměněny za nové Line array reprosoustavy včetně celého audio systému. **Jelikož se jedná o akusticky komplikovaný prostor**, jsou zvoleny výkonné Line array reprosoustavy složené z početných reproduktorů. **Reprosoustavy musí umožňovat nastavení a směřování zvuku tak, aby bylo možné ideálně zvuk distribuovat do místnosti, a přitom nedocházelo k nežádoucím odrazům zvuku od stěn.** Pro případné vykrytí zadní části místnosti zůstávají stávající aktivní reprosoustavy na stojanech.

Bude kompletně vyměněna veškerá audio kabeláž, DSP audio mixážní systém s podporou Dante a výkonový zesilovač pro Line array reprosoustavy. V přípojných místech v sále a za portálem v režii budou připraveny analogové audio trasy (vstupní i výstupní) zapojené do DSP mixážního systému. Dále zde budou k dispozici připojení Dante (viz schéma zapojení) a převodník Dante na USB pro on-line přenosy, který bude prostřednictvím USB zapojen do přineseného notebooku.

Budou vyměněny a doplněny bezdrátové mikrofóny. Budou instalovány bezdrátové mikrofóny digitální, včetně anténního systému. Antény budou vyvedeny z racku a budou umístěny za portálem.

Kompletně bude také vyměněn systém řízení. V racku bude instalován kontrolér řídicího systému s rozšiřující jednotkou. U přípojných míst na pódium v nábytku bude instalován dotykový displej řídicího systému úhlopříčky 10“. Za portálem v místě režie pak na stojánku 10“ displej, kde budou k dispozici **rozšířené předvolby řídicího systému** (například plná možnost směřování vstupů na výstupy na HDMI maticovém přepínači).

Bude instalována DMX kabeláž pro stávající scénická světla, tak aby nebylo nutné tahat kabely po podlaze. V případě potřeby lze kabeláž využít i pro jiná scénická světla (např. pronajatá) které pak lze vzhledem k zapojení kabeláže ovládat případně pomocí světelného pultu DMX (není součástí dodávky).

Veškeré další detaily jsou patrné ze schématu zapojení.

### 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.

##### ***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, třívodičově.

##### ***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 vyvázány 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:***

TATO PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM FIRMY DESIGN 4AVI s.r.o., A VZTAHUJÍ SE NA NI VŠECHNA USTANOVENÍ AUTORSKÉHO ZÁKONA. DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. KOPÍROVÁNÍ A JINÁ ROZŠÍŘOVÁNÍ DOKUMENTACE, NEBO JEJICH ČÁSTÍ MOHOU BÝT PROVÁDĚNA JEN SE SOUHLASEM DESIGN 4AVI s.r.o.

- Pro montáž reproduktorových soustav je třeba volit vhodný montážní materiál s ohledem na hmotnost reprosoustavy, charakter a materiál stěny
- 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 vyvézt 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).

### **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

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

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 nárokovaných tras (mj. s ohledem na dodržení technických požadavků pro instalovanou kabeláž jako např. dodržení min. poloměrů ohybu

TATO PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM FIRMY DESIGN 4AVI s.r.o., A VZTAHUJÍ SE NA NI VŠECHNA USTANOVENÍ AUTORSKÉHO ZÁKONA. DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. KOPÍROVÁNÍ A JINÁ ROZŠÍŘOVÁNÍ DOKUMENTACE, NEBO JEJICH ČÁSTÍ MOHOU BÝT PROVÁDĚNA JEN SE SOUHLASEM DESIGN 4AVI s.r.o.

kabelů, dostatečného průřezu chrániček a kapacity žlabů apod.)

- Zatažení kabelů do nárokových chrániček a žlabů

Ostatní profese

- Kontrola nároků

Ploché displeje

- Koordinace přesného umístění
- Výztuhy příček pro montáž kotvicích prvků
- Montáž kotvicích prvků

Reproduktory

- Koordinace přesného umístění
- Montáž kotvicích prvků

Přípojná místa

- Koordinace přesného umístění
- Montáž kotvicích prvků

Kamery

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

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 SLABOPROUD, STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ LAN**

---

### **6.1 LAN**

Nárokujeme zásuvky (popřípadě vývody zakončené keystone) LAN v místě dle výkresové dokumentace. Kabeláž bude provedena dle obvyklých standardů (min. CAT6A).

Nárokujeme dodání odpovídajícího switche a zprovoznění sítě.

TATO PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM FIRMY DESIGN 4AVI s.r.o., A VZTAHUJÍ SE NA NI VŠECHNA USTANOVENÍ AUTORSKÉHO ZÁKONA. DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. KOPÍROVÁNÍ A JINÁ ROZŠÍŘOVÁNÍ DOKUMENTACE, NEBO JEJICH ČÁSTÍ MOHOU BÝT PROVÁDĚNA JEN SE SOUHLASEM DESIGN 4AVI s.r.o.



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

## 6.2 IT kompatibilita

Před ožiováním 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.

## 7 SILNOPROUD

---

### 7.1 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, žaluzie a další spotřebiče nesouvisející s AV technikou, zapojeny na jiné fáze, než AV technika.
- V místnosti budou nároky 230VAC pro AV rack, a přípojná místa 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.
- **Nárokuje vybudování zásuvek (popřípadě vývodů 230VAC) v místě dle výkresové dokumentace.**
- **Nárokuje instalaci a dodání nárokovaných podlahových krabic.**
- **Nárokuje vybudování nebo přípravu kabelových tras pro AV techniku.**

### 7.2 Kabelové trasy

V místnosti nárokuje při tahání kabeláže koordinaci a spolupráci s firmou zajišťující úpravu podlahy a s dalšími případnými technikami tak, aby byly zajištěny požadované kabelové trasy pro natažení kabeláže dle schéma zapojení a výkresu. Pokud nebude někde možné kabeláž natáhnout, bude dodavatel AV techniky problém řešit ve spolupráci s pracovníky fakulty.

### 7.3 Požární ucpávky

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

### 7.4 Rozvaděč

Nárokuje vedení všech nárokovaných přívodů ke koncovým prvkům AV technologie z příslušného silnoproudého rozvaděče/podružného rozvaděče.

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

## 8 VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZACE

---

Vzduchotechnika a klimatizace není z pohledu AV nijak řešena

## 9 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 – switch a zprovoznění LAN.

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

## 10 SERVIS

---

### 10.1 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.

### 10.2 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.

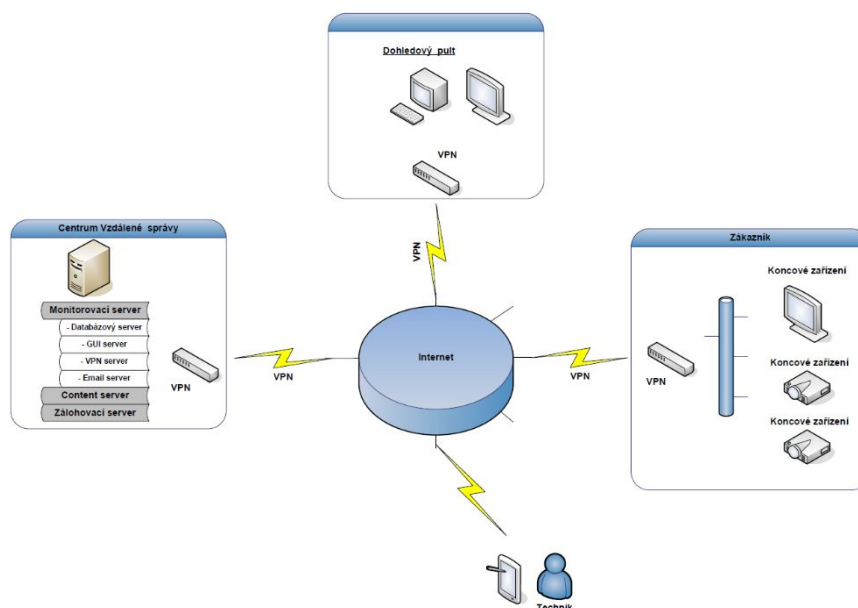
#### Výhody vzdálené servisní správy:

- 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.



## 11 ZÁVĚR

Tato dokumentace navrhuje optimální upgrade vybavení AVT v prostoru Refektáře a je koncipována jako dokumentace provedení stavby s výkazem výměr pro výběr dodavatele.

V Praze 04/2025

Zpracoval: Jiří Jelínek

TATO PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM FIRMY DESIGN 4AVI s.r.o., A VZTAHUJÍ SE NA NI VŠECHNA USTANOVENÍ AUTORSKÉHO ZÁKONA. DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. KOPÍROVÁNÍ A JINÁ ROZŠÍŘOVÁNÍ DOKUMENTACE, NEBO JEJICH ČASTÍ MOHOU BÝT PROVÁDĚNA JEN SE SOUHLASEM DESIGN 4AVI s.r.o.