

REVIZE	KDO	KDY	REV.

Projektant

Zodpovědný projektant profese

Generální projektant



Zodpovědný projektant

ING. ARCH. JOSEF PÁLKA

Akce

REKONSTRUKCE PRACOVEN V OBJEKTU
DĚKANÁTU UPOL FTK

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Investor **UPOL FTK**

Lokalita **Olomouc, Tř.Míru**

Dílčí část-profese

D.1.4.7 ZAŘÍZENÍ AVT

Výkres

TECHNICKÁ ZPRÁVA AVT

Měřítko

Datum

ÚNOR 2021

Zpracoval

Jan Balga

Kontroloval

Číslo akce

1187

Výkres číslo

D.1.4.7.1

Revize

00

TECHNICKÁ ZPRÁVA AVT

Obsah:

1. Úvod	2
1.1. Výchozí podklady	2
1.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem, napájení AVT	2
1.3. Charakteristika provozu a prostředí technologie, zvláštní nároky na systém.	2
1.4. Zvláštní nároky na systém.	2
1.5. Protipožární opatření	2
1.6. Bezpečnost a hygiena	3
1.7. Péče o životní prostředí	3
2. Popis vybavení jednotlivých místností	3
2.1. PRACOVNA M.Č. 5.018.	3
2.1.1. Projekce a ozvučení	3
2.1.2. Ovládání AVT	3
3. Obecné požadavky a nároky AVT	4
3.1. Rozvody AVT	4
3.2. Nároky AVT na stavební část	4
3.3. Nároky AVT na silnoproudé rozvody	5
3.4. Nároky AVT na slaboproudé rozvody (STK-LAN)	5
3.5. Nároky na interiér	5
3.6. Nároky AVT na osvětlení a zastínění	5
4. Požadavky na obsluhu a servis AVT	5
5. Závěr	6

1. Úvod

Předkládaná dokumentace popisuje vybavení Audio-Vizuální Techniky (dále jen AVT) výukových a dalších prostor 3.NP rekonstruovaného části podlaží Univerzity Palackého v Olomouci (dále jen UP). Po celkové stavební rekonstrukci bude objekt částečně vybaven novou AVT dle požadavků uživatele.

Tato technická zpráva popisuje navrhované systémy a vysvětluje jejich funkcionalitu.

Dodavatel AVT je **povinen před zahájením díla zpracovat a předložit ke schválení výrobní dokumentaci** zahrnující např. detailní technické specifikace nabízených komponent (např. předložení technických listů apod.). Dále je povinen zkontrolovat správnost vyplnění výkazu a zpracovat/doplnit doplňující materiály, jako bloková schémata, schémata zapojení, kabelové knihy apod., které předloží ke schválení ještě před zahájením realizace. Dodavatel je povinen v rámci realizace díla zpracovat dokumentaci provedení skutečného stavu. Jedná se zejména o zakótování skutečných pozice vývodů AVT, tras AVT a koncových prvků AVT, spolu s popisem kabeláže a schémata zapojení, revize apod.

1.1. Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:
projektová – zejména výkresová dokumentace předaná arch. kanceláří
jednání se zástupci investora a uživatelů UP a architektem
výkresy zabudovaného a mobilního interiéru a další podklady dotčených profesí

Požadavky AVT na dotčené profese byly projednány a předány během zpracování PD.

1.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem, napájení AVT

Pro potřeby AVT vyhovuje ochrana před nebezpečným dotykovým napětím, řešena dle ČSN 33 2000-4-41 napětím SELV a samočinným odpojením vadné části od zdroje. Část zařízení AVT již ve svém principu pracuje pouze s napětím bezpečným. Blíže viz PD silnoproudu. AVT nárokuje napájení koncových prvků AVT a dodávku i zapojení nástěnných ovladačů po profesi silnoproudu. Napájením AVT se rozumí rozjištění v silovém rozvaděči, instalaci vedení a koncových prvků (zásuvky, ovladače ...) a koordinaci s AVT ohledně přesné pozice během realizace a vyloučení nežádoucích souběhů sil rozvodů a rozvodů AVT. V silovém rozvaděči pro posluchárnu 1.37 nárokuje AVT volný prostor 34 modulů pro instalaci silových prvků AVT.

Musí být zamezeno vzniku zemních smyček - všechny napájecí okruhy (v rámci místnosti) musí být uzemněny na stejný zemnicí bod. Pokud je to možné, budou všechny napájecí okruhy (v rámci jedné místnosti) pro AV techniku zapojeny na stejnou fázi.

1.3. Charakteristika provozu a prostředí technologie, zvláštní nároky na systém.

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 a +25°C, relativní vlhkost max. 65%.

Z hlediska životnosti se nedoporučuje zvýšená prašnost, vlhkost, extrémně zvýšená teplota a otřesy. 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).

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, a ČSN 33 2000-5-51 prostředí základní (resp. normální resp. obyčejné).

Z hlediska zákonných obecných norem a předpisů nejsou na tento provozní soubor AVT kladeny žádné zvláštní nároky.

1.4. Zvláštní nároky na systém.

Instalace koncových prvků AVT je možná po dokončení mokrých a prašných procesů a v čistém prostředí. Z pohledu zabezpečení je nutné zajistit při instalaci a zprovoznění koncových prvků AVT omezený pohyb osob (součinnost stavby).

Před zahájením ožívání a nastavování, nejpozději před zahájením funkčních zkoušek musí být zcela funkční elektroinstalace a datové (LAN) rozvody, musí být k dispozici technologický interiér pro AVT.

1.5. Protipožární opatření

Koncové prvky AVT a jejich rozvody nejsou potenciálními zdroji požáru a technologie AVT nezvyšuje požární zatížení objektu. Elektrické signály přenášené kabely AVT nemohou dát popud k zahoření. Teplota kabelů bude dána teplotou okolí a nemůže tudíž dojít k jejich samovznícení.

Rozvody AVT neprochází požárně dělicími konstrukcemi. Požární zatížení prostor AVT je zanedbatelné. Pokud by při instalaci AVT došlo k prostupu rozvodů požárně dělicími konstrukcemi, musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Konstrukce utěsnění musí odpovídat požadavkům ČSN 730810 čl. 6.2.1., požární odolnost těsnění musí odpovídat požadavkům čl. 8.6 ČSN730802.

1.6. Bezpečnost a hygiena

Způsob montáží zařízení i kabelů, včetně uskladnění, musí respektovat příslušné požadavky na bezpečnost, spolehlivost a bezproblémový provoz montáží z hlediska platných zákonných ustanovení, hygienických předpisů a dalších norem. Elektrická zařízení smí montovat a zapojovat pouze osoby splňující kvalifikační předpoklady dané vyhláškou č. 50/1978 Sb. Před započetím prací musí být určení pracovníci poučeni o nebezpečích, která mohou vzniknout při montážních pracích a opatřeních při mimořádných havarijních stavech.

1.7. Péče o životní prostředí

Při montážích je nutné dodržovat zásady ekologického třídění a likvidace odpadu. Instalace zařízení AVT a rozvodů pro AVT a jejich používání nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu systému nevznikají žádné nebezpečné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

2. Popis vybavení jednotlivých místností

2.1. ODDĚLENÍ PRO STUDIUM M.Č. 3.07

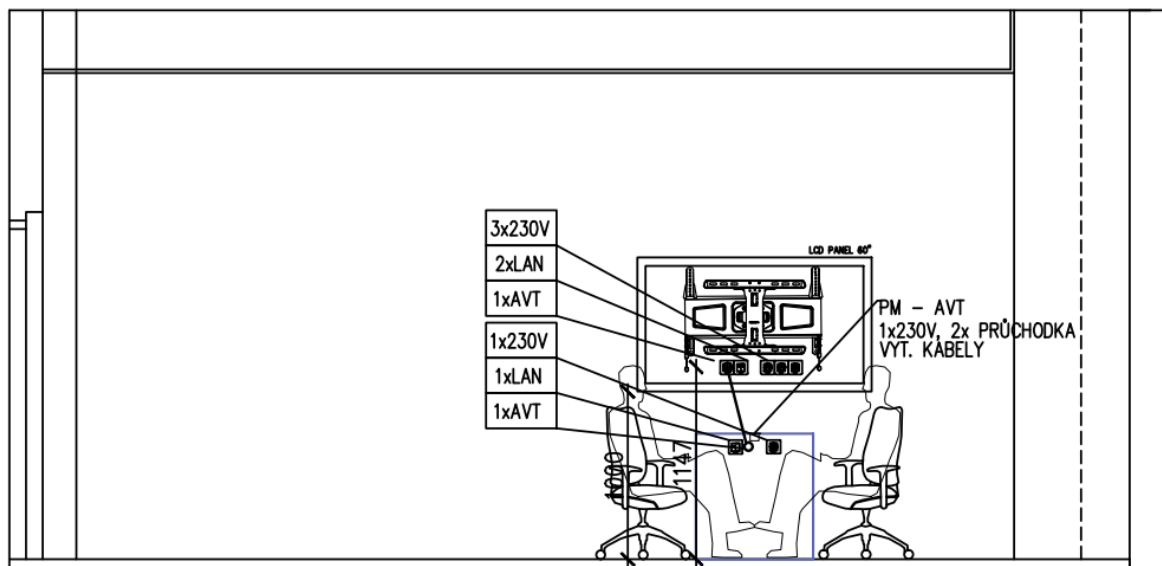
2.1.1. Projekce a ozvučení

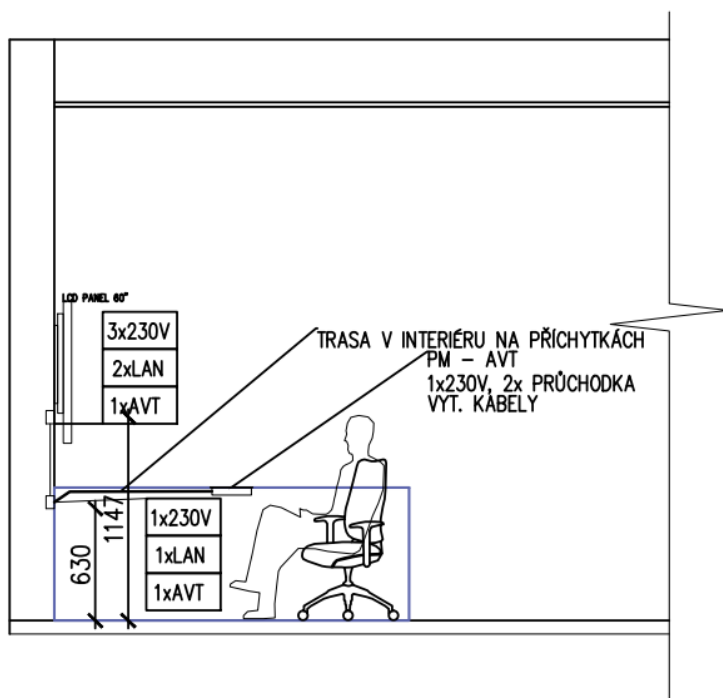
V místnosti bude instalován velkoplošný zobrazovač o úhlopříčce 60" s rozlišením min 3840 x 2160 na vertikální konstrukci orientovaný ke kratší straně jednacího stolu. Vývody sítí (LAN, 230V a AVT) budou provedeny tak, aby vedly skrytě zakončené přístrojovými panely za zobrazovačem. Obsah obrazový i zvukový bude možné pouštět z mobilního zařízení připojeného do přípojného místa v jednacím stolem. Napájecí a signálová kabeláž bude vedena pod horní deskou stolu na příchýtkách nebo v interiérovém žlabu. Signálové kabely HDMI a USB budou vytahovací v přípojném místě v průchodce s volnou délkou 0,5m.

Ozvučení budou zajišťovat reprosoustavy integrované do zobrazovače.

2.1.2. Ovládání AVT

Ovládání zobrazovače bude možné pomocí dálkového ovladače upevněný v blízkosti monitoru.





3. Obecné požadavky a nároky AVT

Požadavky na ostatní technologie, zejména stavbu, interiér, silnoproud a slaboproud byly projednány a předány během projekčních prací. Požadavky na SIL a SLP (zejména jejich umístění a počet) jsou naznačeny ve výkresové dokumentaci AVT.

Obecně je požadována zejména respektování dispozičního uspořádání mezi jednotlivými profesemi, tak aby nedocházelo k prostorové kolizi. Instalace koncových prvků AVT (projektory, proj. plátna, reprosoustavy apod.) musí být realizována až po dokončení všech prašných a mokrých procesů stavby. Před finálním dokončením (zprovoznění) AVT se předpokládá dokončená a funkční elektroinstalace a slaboproudé (zejména datové) rozvody.

Během realizace upřesní dodavatel AVT pozice koncových prvků AVT (dle skutečně dodané technologie).

3.1. Rozvody AVT

Komponenty AVT budou mezi sebou propojeny signálovými trasami z plastových ohebných chrániček prům.40mm.

Signálová kabeláž bude vedena skrytě až ke koncovým zařízením.

Rozvody-trasy budou zasekány do stěn (popř. podlah), nad podhledy budou vedeny těsně pod stropem.

Rozvody musí být dodavatelem AVT zrealizovány takovým způsobem, aby umožňovaly opravu nebo výměnu kabeláže i po dokončení stavby a musí vylučovat nežádoucí souběh zejména se silovými napájecími rozvody.

Zasekání a položení tras AVT je předmětem dodávky profese AVT, zapravení stavebních konstrukcí není předmětem profese AVT – je uvažováno v rámci oprav povrchů stavebních konstrukcí v rámci stavebních profesí.

Kabeláž AVT bude u stol/racku (zdrojového místa) ukončena v podlahové krabici (příp. nástěnným panelem) na konektorových panelech, aby bylo možné tento interiér v případě potřeby (např. oprava podlah. krytiny) odpojit a přesunout.

Vedení rozvodů AVT je zřejmé z výkresové dokumentace. Přesné vyústění rozvodů u koncových prvků (zejména projektorů apod.) upřesní dodavatel AVT v rámci zpracování výrobní dokumentace (upřesnit dle konkrétních výrobků - typů zařízení).

3.2. Nároky AVT na stavební část

Jedná se zejména o stavební připomoci při realizaci tras a jejich následné zapravení a výmalbu, realizaci průrazů stěnami, zajištění přístupu a uskladnění prvků a materiálu AVT při instalaci.

Ve většině místností (konkrétně 1.10, 1.24, 1.25, 1.37, 1.39, 1.40, 1.41) je nárokováno AVT provedení krytek protahovacích otvorů rozvodů AVT v obložení čelní stěny a zpevnění obložení čelní stěny pro instalaci interaktivních projektorů/panelů AVT Lze provést např. plotnou překližky tl. 18mm v místě kotvení konc. prvku AVT (naznačeno ve výkresové dokumentaci)

3.3. Nároky AVT na silnoproudé rozvody

Realizace napájecích a ovládacích rozvodů pro koncové prvky AVT.

Umístění požadovaných silových zásuvek, přívodů a ovladačů je zřejmé z výkresové dokumentace

Musí být zamezeno vzniku zemních smyček - všechny napájecí okruhy (v rámci místnosti) musí být uzemněny na stejný zemní bod. Pokud je to možné, budou všechny napájecí okruhy (v rámci jedné místnosti) pro AV techniku zapojeny na stejnou fázi.

V učebně 1.37 bude část komponent AVT instalována do silového rozvaděče. Pro tyto komponenty je nárokován prostor v rozvaděči min. 34 modulů. Pro možnost ovládání osvětlení je nárokováno osazení svítidel předřadníky komunikujícími prostřednictvím protokolu DALI a svedení komunikační sběrnice do silového rozvaděče.

3.4. Nároky AVT na slaboproudé rozvody (STK-LAN)

V rámci zpracování projektové dokumentace AVT byla nárokována realizace datových zásuvek LAN pro koncová zařízení AVT (umístění je zřejmé z výkresové dokumentace).

Tyto datové rozvody jsou plánovány pro některé koncové prvky AVT, které umožňují využívat LAN pro svou správu či funkci. Jedná se zejména pro datové zásuvky pro osobní počítače v dodávce AVT a mobilní počítače, projektory, apod.

Pro potřeby managementu AVT, popř. vzdálené správy a je doporučeno vytvořit pro komponenty vlastní segment třídy C počítačové sítě – VLAN AVT. Tato síť může být zcela oddělena od vlastní LAN UP, nicméně za určitých podmínek může být výhodné jejich vzájemné propojení. Návrh vlastní koncepce VLAN AVT není předmětem tohoto projektu.

3.5. Nároky na interiér

Některé komponenty AVT jsou ze své podstaty určeny k instalaci do interiéru (např. přípojné panely AVT apod.)

Ve většině místností bude AVT instalována do upraveného nábytku (vestavba do interiérových racků – technických dílů stolů uzpůsobených pro instalaci AVT)

Během zpracování PD AVT byly předány podrobné nároky AVT na technický interiér jako rozměry, nároky na uložení komponent AVT a počítačů, ventilační průchody, vedení kabeláže, přístup k AVT, úložné prostory, uzamykatelnost apod.

Počítač bude instalován v uživatelsky přístupném díle stolu, popřípadě počítač typu AiO bude uložen na stole.

Po dodavateli interiéru bude navíc nárokováno provedení dostatečného množství průchodek pro vedení kabeláže stolem, příp. otvor do pracovní desky pro instalaci přípojného místa AVT.

AVT si vyhrazuje možnost vyjádřit se k výrobní dokumentaci předsednického stolu před výrobou, popř. ke stávajícímu stolu, pokud bude použit.

Nároky na interiér byly předány v průběhu zpracování PD, nicméně konkrétní dodavatel AVT musí tyto nároky upřesnit na základě konkrétních dodávaných výrobků.

3.6. Nároky AVT na osvětlení a zastínění

Osvětlení v učebnách je doporučeno realizovat stmívatelné, minimálně ve dvou okruzích samostatný před projekční plochou (pro uzpůsobení osvětlení při projekci) a zbytek místnosti, (může být rozděleno i do více okruhů).

V místnostech vybavených AVT budou vybaveny vnitřními zastiňujícími roletami (není v dodávce AVT). Mimo m.č. 1.37 nebude osvětlení.

V místnosti 1.37 bude osvětlení (rozdělené do okruhů) ovládáno jednotkami AVT instalovanými v silovém rozvaděči místnosti (DALI pro světla). Zastínění v místnosti bude ovládáno pomocí ovládacího panelu řídicího systému AVT. ŘS AVT bude propojen s R ZAL a pomocí daného SW protokolu (protokol a určí a připraví dodavatel SIL / zastínění).

4. Požadavky na obsluhu a servis AVT

Před uvedením do provozu provede dodavatel školení uživatelů na ovládání zařízení AVT.

Toto školení bude doplněno předáním uživatelských manuálů pro jednotlivé místnosti v českém jazyce. O provedení školení a předání manuálů bude sepsán předávací protokol.

I přes maximální snahu o bez-obslužnost systémů AVT, nelze jejich správnou funkci po realizaci garantovat bez kvalitní technické podpory a pravidelného servisu AVT. Z tohoto důvodu je vhodné svěřit zodpovědnost za provoz technologie AVT - Správci AVT.

Náplň práce:

- Správa AVT
- Technická podpora uživatele
- Prvotní servis AVT

V aplikacích, kde hrozí nebezpečí z prodlení při servisu AVT, popř. tam, kde je důležitá trvalá funkčnost AVT je vhodné upravit podmínky záručního i pozáručního servisu přímo s dodavatelem technologie AVT.

Pokud bude uživatel požadovat uzavření Servisní správu a Vzdálenou správu, je nutné mj. zřídit vlastní počítačovou síť AVT a poskytnout zhotoviteli přístup do této sítě z veřejné počítačové sítě (obecně Internetu).

5. Závěr

Všechna zařízení systému, způsob jejich instalace a umístění, musí respektovat příslušné požadavky na bezpečnost, spolehlivost a bezproblémový provoz z hlediska platných zákonných ustanovení, hygienických předpisů a dalších norem.

Projektant si vyhrazuje právo na případné změny projektové dokumentace, které vyplynou ze stavebních změn, interiérových změn nebo z upřesňujících požadavků investora či generálního zhotovitele. Každá změna této projektové dokumentace, musí být samostatně zpracována v dodatku tohoto projektu. Veškeré nejasnosti konzultujte s projektantem.

V Brně srpen 2021

zpracoval

Jan Balga