

01 Technická zpráva AVT

Obsah:

1. Úvod

- 1.1 Výchozí podklady
- 1.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem, napájení AVT
- 1.3 Charakteristika provozu a prostředí technologie, zvláštní nároky na systém.
- 1.4 Protipožární opatření
- 1.5 Bezpečnost a hygiena
- 1.6 Péče o životní prostředí
- 1.7 Indukční smyčka pro nedoslýchavé

2. Popis rozvodů AVT

3. Nároky na dotčené profese

- 3.1 Nároky AVT na stavební část
- 3.2 Nároky AVT na silnoproudé rozvody
- 3.3 Nároky AVT na slaboproudé rozvody (STK-LAN)
- 3.4 Nároky na interiér
- 3.5 Nároky AVT na osvětlení a zastínění

4. Požadavky na obsluhu a servis AVT

5. Závěr

1. Úvod

Předkládaná dokumentace popisuje realizaci rozvodů v 1.NP pro následné vybavení koncovými prvky Audio-Vizuální Techniky (dále jen AVT) výukových a dalších prostor rekonstruovaného objektu Univerzity Palackého v Olomouci (dále jen UP).

Po celkové stavební rekonstrukci a provedení rozvodů bude objekt vybaven novou AVT.

Vybavení koncovými prvky AVT je popsáno v samostatné části INTERIER AVT.

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 blokova 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, která bude vhodným podkladem pro realizaci části mimo stavbu. Jedná se zejména o zakótování skutečných pozice vývodů AVT, tras AVT a koncových prvků AVT, spolu s popisem kabeláže a schémata zapojení.

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 (projektory, katedry, plátina, rolety, ...) a dodávku i zapojení nástěnných ovladačů pro profesi silnoproudu. Napájení 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 napájení a AVT.

V silovém rozvaděči pro posluchárnu 2.10 nárokuje AVT volný prostor 40modulů pro instalaci silových prvků AVT.

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.

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 ořesy. 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 ořesy. 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.

Zvláštní nároky na systém.

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

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

1.4 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 neprocházejí 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 ČSN 730802.

V případě požárního poplachu bude v m.č. 4.02 Posluchárna odpojeno ozvučení AVT. AVT bude napojena na zařízení EPS (bezpotenc. kontakt) v silovém rozvaděči (Rozvaděč AV - dále je RAV) na chodbě před m.č.4.02. V ostatních místnostech nebude odpojení ozvučení řešeno a signalizace poplachu EPS bude zajištěna v dostatečné síle sirénami EPS.

1.5 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 započatím prací musí být určení pracovníci poučeni o nebezpečích, která mohou vzniknout při montážních pracích a opatřeních při mimořádných havarijních stavech.

1.6 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.

1.7 Indukční smyčka pro nedoslýchavé

Místnost č. 2.10 – Učebna bude vybavena indukční smyčkou pro nedoslýchavé dle vyhlášky č. 369/2001 Sb.

Indukční smyčka umožňuje sluchově postiženým osobám, nacházejícím se v její blízkosti, nerušený poslech (bez okolního hluku) pomocí standardního naslouchátka po přepnutí do tzv. „T režimu“.

Jedná se o smyčku několika závitů vodiče instalovanou v podlaze místnosti. Tato smyčka je buzena vhodným zesilovačem, který je napojen na audiotechniku místnosti (typicky mixážní pult nebo DSP matici) poskytující zvuk z mikrofonů a linkových zdrojů audiosignálů. Doporučená impedance indukční smyčky je 0,5 - 3 Ω.

2. Popis rozvodů AVT

Realizace rozvodů musí být provedena v koordinaci s dodavatelem koncových prvků AVT. Dodavatel koncových prvků AVT musí v průběhu realizace rozvodů AVT upřesnit konkrétní pozice a provedení vývodů k jednotlivým prvkům AVT.

Komponenty AVT budou mezi sebou propojeny signálovými trasami z plastových ohebných chrániček. Signálová kabeláž bude vedena skrytě až ke koncovým zařízením. Rozvody-trasy budou zasekány do stěn (popř. podlah), nad podhledy budou vedeny po těsně pod stropem.

Rozvody musí být 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 bude ukončena u koncových prvků (projektory, reprosoustavy apod.) konektory. Napojení kateder bude provedeno přípojnými panely na panel nebo do podlahové krabice. V m.č. 2.10 bude kabeláž vyvedena do technické části stolu (RACKU AVT) a tam ukončena konektory přímo u zařízení.

Vedení rozvodů AVT je zřejmé z výkresové dokumentace. Přesné vyústění rozvodů u koncových prvků (zejména projektorů apod.) je třeba v rámci realizace upřesnit dle konkrétních výrobků (typů zařízení).

Pro vedení obrazových signálů je uvažována stíněná metalická kabeláž CAT6a. Rozvody pro vedení obrazu budou proměřeny pro vedení pracovního signálu 1080p/60Hz a 1920x1200/60p. Bude zaznamenáno v protokolu funkčních zkoušek.

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 SLB (zejména jejich umístění a počet) jsou navíc 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 mokřých 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 Nároky AVT na stavební část

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

Čelní stěny místností provedené z SDK konstrukcí musí být v místě instalace projektorů vyztuženy (provedení výztuh upřesní dodavatel koncových prvků AVT)

3.2 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 2.10 bude část komponent AVT instalována do silového rozvaděče. Pro tyto komponenty je nárokován prostor v rozvaděči min. 20-40modulů. Pro možnost ovládání osvětlení je nárokováno osazení svítidel předradníky komunikujícími prostřednictvím protokolu DALI a svedení komunikační sběrnice do silového rozvaděče. Tamtéž bude vyvedena ovládací kabeláž zastínění.

3.3 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.

Řada komponent AVT může mezi sebou komunikovat pro vlastní počítačové sítě VLAN AVT. V rámci učebny 2.10 bude vytvořená lokální počítačová síť mezi komponenty AVT v této místnosti.

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.

3.4 Nároky na interiér

Některé komponenty AVT jsou ze své podstaty určeny k instalaci do interiéru (např. přípojné panely AVT, osobní počítače, LCD monitory apod.)

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.

Pevné počítače budou instalovány v uzamykatelném díle stolu nebo pod pracovní deskou v uzamykatelném nosiči (součást stolu). 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.

3.5 Nároky AVT na osvětlení a zastínění

Osvětlení místností vybavených AVT je doporučeno realizovat minimálně ve dvou okruzích (ideálně stmívatelných) samostatný před plátnem (pro uzpůsobení osvětlení při projekci) a zbytek místnosti, (může být rozděleno i do více okruhů).

Pro každou místnost vybavenou AVT (resp. projekcí) je doporučeno realizovat zastínění, které vhodným způsobem upraví světelné podmínky pro projekci. Zastínění místností není předmětem této projektové dokumentace AVT.

Mimo m.č. 2.10 nebude AVT zasahovat do ovládání osvětlení a zastínění.

4. Požadavky na obsluhu a servis AVT

Před uvedením do provozu provede dodavatel rozvodů AVT seznámení zástupce investora s rozsahem a provedením rozvodů AVT. Toto seznámení bude doplněno o měřicí protokoly nebo funkční zkoušky k jednotlivým kabelům.

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 zapracována v dodatku tohoto projektu. Veškeré nejasnosti konzultujte s projektantem.

Zpracoval:
Martin Kotolan