

Technická zpráva

Obsah

1. Úvod	2
1.1. Výchozí podklady	2
1.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem, napájení AVT	2
1.3. Určení prostředí	2
1.4. Protipožární opatření	2
1.5. Požadavky na bezpečnost a hygienu	2
1.6. Péče o životní prostředí	2
2. Popis vybavení jednotlivých místností	3
2.1. Popis vybavení AVT v UČEBNĚ 205, OBJEKT E34	3
UČEBNA 205	3
3. Rozvody AVT	3
4. Nároky a návaznosti na dotčené profese	4
4.1. Nároky AVT na stavební část	4
4.2. Nároky AVT na silnoproudé rozvody	4
4.3. Nároky AVT na slaboproudé rozvody (STK-LAN) a wifi	4
4.4. Požadavky na obsluhu a servis AVT	4
5. Závěr	5

1. Úvod

Tato technická zpráva popisuje navrhované systémy a vysvětluje jejich funkcionalitu.

1.1. Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- projektová – zejména výkresová dokumentace předaná arch. kanceláři
- jednání se zástupci investora a zástupci uživatelů MU FSpS

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.

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. Určení prostředí

Zařízení včetně rozvodů budou umístěny v prostorách s prostředím Normálním, dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51.

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.

1.5. Požadavky na bezpečnost a hygienu

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 odborně způsobilé k výkonu činností na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice v rozsahu dle §6 odst.7 NV č. 194/2022 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.

2. Popis vybavení jednotlivých místností

2.1. Popis vybavení AVT v UČEBNĚ 205, OBJEKT E34

UČEBNA 205

Předpokládaný provoz místnosti budou VÝUKA včetně hybridní výuky pomocí SW klientů pro vzdálenou komunikaci.

Video

Místnost bude vybavena elektrickým projekčním plátnem uchyceným do vestavbového rámu v podhledu, šíře 270 cm. Na plátno bude svítit laserový projektor o výkonu min. 5000 lm zavěšený na konzoli ze stropu.

Audio

Ozvučení bude realizováno pomocí stropních reprosoustav.

Dále je navržena dvojice stropního mikrofonního pole s celkovou operační plochou min 60 m², konektivitou UTP včetně napájení PoE (pro minimalizaci rozměrů kabelových tras).

Zdroj pro obraz a bude

- PC umístěné v racku avt
- přípojné místo v racku avt pro připojení polohovatelných zařízení typu NB
- zařízení pro bezdrátové sdílení obrazu a zvuku s koncovými zařízeními

AV komunikace / propojení na dálku

Oblast jednacího stolu a čela místnosti bude možné snímat e-PTZ kamerou umístěnou na stěně ve vzdálenosti cca 5,5 m od katedry, s funkcí automatického rámování obrazu, sledování řečníka, detekcí účastníka. Pro možnost komunikovat mluveným slovem a obrazem (e-PTZ kamera) se vzdálenými účastníky pomocí SW klientů budou v místnosti instalována dvě mikrofonního pole s celkovou operační plochou min 60m², konektivitou UTP včetně napájení PoE (pro minimalizaci rozměrů kabelových tras).

Umístění je patrné z výkresové dokumentace AVT.

Ovládání AV zařízení a přidružených systémů

V místnosti bude instalován integrovaný řídicí systém, pomocí něhož bude možné zjednodušeně ovládat

- AVT – přepínání zdrojů obrazu, ovládání kamer
- AVT – ovládání zařízení pomocí spínání SIL okruhů
- Ovládání osvětlení, předvolby pro jednoduché sepnutí požadované světelné scény
- Ovládání zastínění

Veškerá zařízení budou provedena v souladu s požadavky SUKB MUNI.

Veškerá zařízení budou před dodáním schválena Garantem pro provoz v SUKB MUNI

Propojení jednotlivých prvků AVT je zřejmé z blokového schématu

3. Rozvody AVT

Není-li uvedeno jinak, jsou veškeré signálové i řídicí kabely výše uvedených souborů vedeny v kabelových trasách – ohebných elektroinstalačních chráničkách vedených skrytě až ke koncovým prvkům.

Při ukončování kabeláže zejména na stěnách je nutná koordinace AVT, STK a silnoproudých rozvodů. Vedení rozvodů AVT je zřejmé z výkresové dokumentace. Většina průchozích tras AVT bude zakončena instalačními krabicemi s víčky.

Konkrétní kabelovou knihu a vedení tras AVT zpracuje dodavatel AVT v rámci výrobní dokumentace.

Současně je celá technologie napojena na systém napájení a LAN.

4. Nároky a návaznosti na dotčené profese

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.

4.1. Nároky AVT na stavební část

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

4.2. 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 zemnicí bod. Pokud je to možné, budou všechny napájecí okruhy (v rámci jedné místnosti) pro AV techniku zapojeny na stejnou fázi.

4.3. Nároky AVT na slaboproudé rozvody (STK-LAN) a wifi

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, IP kamery.

Řada komponent AVT mezi sebou bude komunikovat pro vlastní počítačové sítě VLAN AVT. Pro VLAN AVT bude vyčleněn vlastní segment třídy C adres LAN.

Vzhledem k tomu, že pro přenos signálů AVT v seminárních a jednacích místnostech, bude ve větší míře využíváno bezdrátové technologie wifi a to jak v 2,5GHz, tak 5GHz pásmu, je nutné projednat s uživatelem rozdělení pásma přístupových bodů v budově.

4.4. Požadavky na obsluhu a servis AVT

Před uvedením do provozu provede dodavatel zaškolení 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.

Před uvedením do provozu zpracuje dodavatel rozsah a způsob provádění údržby a servisních prohlídek, který předá uživateli.

I přes maximální snahu o spolehlivost a bezporuchovost 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.

Požadavky na Správce AVT:

- musí být prokazatelně proškolen dodavatelem na údržbu kontrolovaného zařízení
- musí být odborně způsobilý k výkonu činností na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice v rozsahu dle §6 odst.7 NV č. 194/2022 Sb
- o výsledku údržby bude pravidelně provádět písemné záznamy

Doporučeno:

- SŠ vzdělání s maturitou
- Základní orientace v problematice AVT, IT, elektronika apod.
- Základní znalost AJ, Základní znalost práce na PC (MS Office)
- Zájmy: Elektronika, IT, PC, AVT

Náplň práce:

- Správa a údržba 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 odbornou firmou.

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. Každá změna této projektové dokumentace, musí být samostatně zapracována v dodatku tohoto projektu