

VYPRACOVAL: Antonín Turek, DIS, CTS	VED. PROJEKTANT: Ing. Jaroslav Havlíček	SCHVÁLIL: Ing. Jaroslav Havlíček	  AV MEDIA a.s. 102 00 PRAHA 10, Pražská 63 tel.: +420 / 261 260 218, fax: +420 / 261 227 648	
MÚ - OÚ: Frýdek-Místek				
INVESTOR: statutární město Frýdek-Místek			A4	-
STAVBA - OBJEKT: Rekonstrukce audiovizuálního systému ve velké zasedací místnosti MMFM			DATUM	07/2017
			STUPEŇ	PDPS
			MĚŘÍTKO	-
			ČÍS. ZAK.	
OBSAH: AV technika + ostatní profese + trasy Technická zpráva			ČÍSLO VÝKRESU: 1	REV.

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
1.4	Požadavky investora/zadavatele na vybavení místností	2
1.5	Popis nového technického AV řešení	4
1.6	Popis podrobného technického řešení hlasovacího a konferenčního systému projednaného s uživatelem a investorem	7
2	POPIS STANDARDŮ INSTALACE	12
2.1	Kontrola stavební připravenosti	12
2.2	Technologické postupy	12
2.3	Závěrečné ladění a testování funkčnosti zařízení	13
3	POŽADAVKY A NÁROKY OBECNĚ	14
3.1	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	14
3.2	Určení prostředí	14
3.3	Protipožární opatření	14
3.4	Péče o životní prostředí	14
3.5	Požadavky na jiné technologie	14
4	STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST	14
5	UŽIVATEL/INVESTOR - NÁROKY	15
5.1	Nároky na nosné konstrukce	15
6	SILNOPROUD.....	16
6.1	Obecné zásady instalace rozvodů VAC pro napájení AV techniky:	16
7	SERVIS.....	16
7.1	Preventivní prohlídka (profylaxe)	16
7.2	Vzdálená správa	16
8	ZÁVĚR.....	17

1 ÚVOD

1.1 Výchozí podklady a jejich zohlednění v dokumentaci

- Požadavky investora/zadavatele.
- Stávající rozmístění a provedení interiéru.

1.2 Účel dokumentace

Projekt je zpracován na úrovni projektové dokumentace audiovizuální techniky a konferenčního systému pro provedení stavby. Tato technická zpráva popisuje navržené systémy a vysvětluje jejich funkcionality.

Výrobky, konstrukce, zařízení a sestavy uváděné v této projektové dokumentaci AV techniky a zařízení jako konkrétní výrobky určené výrobním typem, případně i výrobcem, jsou zde uvedeny pouze jako referenční, určující tímto způsobem pouze parametry, kvalitu, standardy, vybavení, případně rozměry použitého výrobku. Není tím tedy dodavateli stanovena povinnost použít konkrétní uvedený typ výrobku, může být samozřejmě použit s vědomím objednavatele výrobek jiný o stejných nebo lepších parametrech a standardech.

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.

1.4 Požadavky investora/zadavatele na vybavení místností

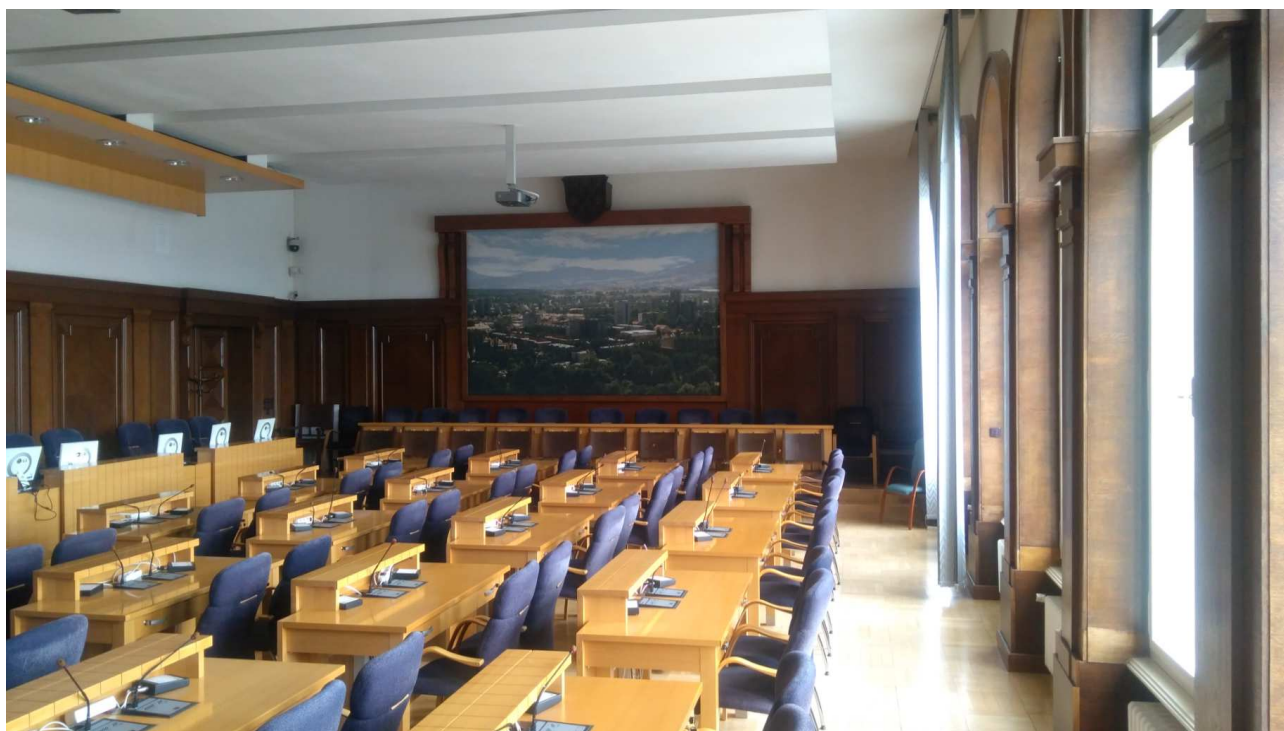
Na základě projednání se zástupci objednatele a investora a konzultovaných požadavků na vybavení místností bylo zformulováno následující zadání pro vybavení místností AV technikou a konferenčním systémem. Rekonstrukce se týká prostor sálu zastupitelů a předsálí. Sál bude sloužit pro zasedání a hlasování zastupitelů, ale také jako místnost pro jednání a prezentace.

Cílem tohoto projektu je komplexní dodávka hlasovacího a komunikačního systému (dále HKS) pro podporu zasedání Zastupitelstva města Frýdku-Místku, jeho instalace a zprovoznění. HKS v plné míře nahradí stávající hlasovací a komunikační systém a bude mít i další nové funkcionality, odpovídající současným požadavkům na moderní systémy – pořizování a ukládání videozáznamů ze zasedání Zastupitelstva města Frýdku-Místku, on-line video přenos z jednání Zastupitelstva města Frýdku-Místku, export dat do interních systémů objednatele pro další využití. Více viz popis nového technického řešení konzultovaného se zástupci uživatele a investora.

Přehled pracovišť:

- 51 pracovišť zastupitelů
- 38 ostatních pracovišť
- 1 pracoviště řídicího schůze,
- 1 pracoviště obsluhy systému a technické podpory
- 1x řečniště (bude zrušeno-není využíváno)

Foto stávající stav:



1.5 Popis nového technického AV řešení

Jako první krok rekonstrukce bude deinstalace stávající AV techniky včetně kabeláže. Demontovaná technika bude předána investorovi.

U čelní stěny sálu (nad předsednictvem) jsou umístěna 2 stávající elektrická plátna instalovaná v nice u dřevěné části podhledu. Plátna jsou již nevyhovující z důvodu „zkroucené a zašlé“ projekční plochy. Tyto plátna budou demontována a nahrazena novými projekčními plochami s bočním vypínáním povrchu. Projekční plocha bude přizpůsobena pro formát obrazu 16:9. Rozměr čistého obrazu bude 290x164cm s černým rámečkem okolo promítaného obsahu.

Stávající projektory budou demontovány. Jako nové projektory jsou navrženy instalační přístroje s laserovým světelným zdrojem (bezlampový) se svítivostí minimálně 8000 ANSI lm. Nativní rozlišení projektorů bude 1920x1200px (s předpokládaným využíváním rozlišení 1920x1080px). Projektory budou instalovány na stávající stropní držáky (držáky budou překotveny z důvodu zajištění dostatečné nosnosti). Z důvodu využití umístění stávajících držáků kotvených skrze podvěšený podhled je vybrán projektor s výměnným objektivem. Projektory jsou vybaveny HDBT vstupem pro přivedení obrazu a řízení do projektoru skrze 1x UTP kabel. Při režimu projekce je nutné, aby byla zatažena stínící technika z důvodu eliminace parazitního osvětlení.

Pro náhled předsednictva na prezentovaný materiál bude sloužit 7 monitorů na stole předsednictva. Monitory budou o úhlopříčce cca 21,5" s možností naklopení a posuvným držákem umožňující zajištění monitoru skoro k desce stolu. Monitory budou v nativním rozlišení obrazu 1920x1080px (16:9).

Jako další náhledy pro předsednictvo budou na stropě mezi projektory instalovány 2 nové, profesionální displeje s úhlopříčkou obrazu 70". Displeje budou instalovány na stropní držáky kotvené do nosné konstrukce stropu skrze podvěšený podhled. Displeje budou nakloněny o -20° pro zlepšení pozorovacího úhlu. Displeje budou v nativním rozlišení obrazu 1920x1080px (16:9). **V této etapě bude provedena pouze kabelová příprava, displeje s držáky a HDBT receivery budou případně instalovány v budoucnu.**

V předsáli budou nově namísto 1 náhledového displeje umístěny 3 nové profesionální displeje. Dva 50" displeje budou umístěny nad dveřmi. Na stěně mezi dveřmi bude umístěn 65" profesionální displej.

Na displejích a plátnech bude možné zobrazovat prezentaci připojenou skrze přípojná místa v sále nebo z PC obsluhy, výsledky hlasování s diskusního a hlasovacího systému, náhledy z PTZ kamer v sále (například náhled na řečníka) nebo výstupy z video-střížny. Všechny zobrazovače budou napojeny na nezávislé výstupy maticového systému v AV racku.

V sále budou umístěny 3 PTZ kamery, které budou sloužit pro přehled dění v sále s možností natočení na předsednictvo, hlavního řečníka a zastupitele. Dále jako zdroj signálu s možností zobrazení na displejích, zdroj signálu pro video-střížnu a případný stream. Obrazové výstupy z kamer budou zapojeny (skrze HDMI rozbočovač v racku) napřímo na vstupy matice a do video-střížny. Kamery + video-střížna budou systémově řízeny hlasovacím a konferenčním systémem s možností ručního ovládání skrze tablo na stole obsluhy. Dvě kamery budou instalovány nad vstupními dveřmi pro snímání zastupitelů, 3. kamera pro snímání předsednictva bude na podhledu u oken.

Ozvučení sálu zastupitelů (pro mluvené slovo) bude realizováno pomocí 2 speciálních, aktivních line-array reproduktorů s tvarovatelným vyzařovacím polem. Pomocí tvarovatelného vyzařovacího pole bude omezen vznik zpětné vazby od mikrofonů a bude eliminován prvek akusticky nevhodného tvarování sálu. Tyto reproduktory jsou speciálně navrženy pro instalace do plochých prostor s vysokou odrazivostí a dlouhým dozvukem. Reproduktory budou umístěny na čelní stěně nad dveřmi.

Ozvučení předsáli bude realizováno skrze 2 nástěnné, 100V reproduktory, reproduktory budou umístěny nad středovým displejem.

Audio distribuce signálů je zajištěna pomocí vyspělého DSP mixážního maticového systému. Audio signály příslušné videosignálům jsou do DSP systému zapojeny z výstupů audio maticového přepínače. Do systému jsou dále zapojeny eliminátory zpětné vazby pro zajištění reprodukce zvuku bez zpětné vazby při použití bezdrátových mikrofonů.

Jako zdroje audio signálu budou sloužit 2 bezdrátové mikrofony (mikrofony jsou v digitálním provedení z důvodu eliminace rušení UHF signálu). Antény k mikrofonom budou umístěny nad podhledem v sále. Další zdroje budou výstupy z obrazové matice (audio signály skrze přípojná místa) a výstup z konferenční jednotky diskusního systému.

Stoly zastupitelů a předsednictva budou osazeny jednotkami diskusního systému. Hlasovací jednotky budou instalovány do nového nerezového plechu s vygravírovaným znakem města. Tyto plechy budou zakrývat otvory po deinstalovaných jednotkách diskusního systému. Krom jednotek diskusního systému budou do desky stolu (ke každému místu zastupitele a předsednictva) instalovány nové zápusné zásuvky (2x 230V) s možností zakrytí zásuvky s krytím IP44. Zásuvky budou umístěny v nerezovém rámečku s víkem.

Sestavy hlasovacího a diskusního systému budou obsahovat tlačítko mikrofону, panel pro připojení mikrofónu, odnímatelný mikrofon, hlasovací panel se čtečkou karet. Jednotlivé sestavy budou propojeny systémovou kabeláží oddělenou od ostatních technologií. V racku bude umístěna řídicí část konferenčního + hlasovacího systému a řídicí počítač. Na tento PC bude instalovaný kompletní SW umožňující správu a řízení konferenčního systému, řízení kamer a řízení video střížny pro příjem a zpracování obrazu z kamer a přivedeného audio signálu. Současně bude počítač připraven pro distribuci On-line streamu ze zasedání. Pro přihlašování zastupitelů do systému budou použity čipové karty.

Pozice operátora bude vybavena počítačem se SW sloužícím jako technická a organizační podpora v rámci zasedání zastupitelstva a řízení zasedání. Další počítač bude mít k dispozici předsedající pro řízení zasedání – rozprava, hlasování – a pro možnost zobrazení aktuálních informací v kontextu průběhu hlasování.

Průběh zasedání bude vizualizován přes AV distribuční systém. Systém umožňuje logování průběhu zasedání, tisk a export daných podkladů výsledky hlasování, celkové, jednotlivci. Více viz další část technické zprávy.

2x stůl předsednictva a 1x stůl obsluhy bude krom jednotek diskusního systému osazen i přípojnými místy v kombinaci 230V, HDMI, VGA+audio, LAN a USB. Viz výkresová dokumentace. USB konektory v přípojných místech budou zapojeny skrze převodníky do PC ve stole obsluhy a budou určeny převážně pro připojení flash disku s přinesenou prezentací (PC obsluhy je signálově zapojeno do systému distribuce obsahu).

Pro možnost připojení se do systémové distribuce v jiných pozicích, než jsou umístěna přípojná místa bude sál vybaven zařízením pro bezdrátovou distribuci obsahu skrze USB dongly připojené do notebooku. Jedná se bezdrátový prepínač pro sdílení obrazu a zvuku z až 16 zařízení typu notebook, smartphone, tablet na displej nebo projektor. Sdílení lze spustit z USB tlačítka nebo mobilní aplikace prostřednictvím integrovaného WiFi access pointu v prepínači. Obraz z mobilních zařízení je sdílen pomocí aplikace nebo zrcadlení plochy (AirPlay, MirrorOp).

Aby bylo možné zobrazovat signály z veškerých zdrojů připojených přes přípojná místa a kamer libovolně na všech zobrazovacích a koncových zařízeních je využito pro distribuci signálu modulárního maticového prepínače s převodníky signálu po TP (FTP CAT6). Navržený maticový prepínač (umístěný v AV racku) je složen ze základního rámu s procesorovou jednotkou a přídatných karet modulů. V maticovém prepínači jsou použity dva moduly vstupů (karta s HDMI a karta s HDBT vstupy) a dva moduly výstupů (karta s HDMI + audio vstupy/výstupy a karta s HDBT výstupy). Mezi jednotlivými moduly je díky systému maticového prepínače libovolná konverze, tzn. lze směřovat libovolný vstup z libovolného modulu na libovolný výstup libovolného modulu. Maticový prepínač umožňuje distribuci signálů až do rozlišení 1920x1200 obrazových bodů včetně rozlišení 1080p a to ve formě HDMI signálů. Maticový prepínač dále umožňuje speciální funkci vypínat podporu HDCP. Pro zajištění funkčnosti systému je dále nutné, aby maticový prepínač umožnil spravovat a emulovat EDID informace potřebné pro zajištění přenosu digitálních signálů. Matice je rovnou vybavena výstupní/výstupní audio kartou, které nezávisle embeduje audio složku z HDMI signálu pro napojení do audio mixážní matice.

Na stole technické obsluhy bude umístěno tablo pro manuální ovládání kamer, 3 náhledové monitory (monitory jsou napojeny na výstupy z modulární matice, tudíž bude možné zobrazovat na

monitorech libovolný obsah z modulární matice), touch panel řídicího systému, bezdrátové klávesnice a myši.

Interface technologie bude umístěna ve dvou 19" technologických stojanech o výšce 18U. První stojan bude zabudován do stolu technické obsluhy. Stojan bude zapuštěn až k čisté podlaze skrze stupínek a stůl. V rámci instalace je nutná truhlářská úprava stávajícího stolu obsluhy a stupínku pod stolem obsluhy. Čelní a zadní stěna bude v otvíratelném provedení pro možnost servisního přístupu s možností uzamčení pomocí klíčku. Ve spodní části bude umístěn nasávací otvor zakrytý mřížkou, v horní části bude umístěn aktivní ventilátor s termostatem.

Druhý stojan bude umístěn v rohu místnosti (v blízkosti stolu obsluhy). Stojan bude zapuštěn až k čisté podlaze skrze stupínek. V rámci instalace je nutná truhlářská úprava stupínku pod stolem obsluhy. Stojan bude obložen skříňovou konstrukcí ve stejném dekoru jako stůl obsluhy. Boční a čelní stěna bude v otvíratelném provedení pro možnost servisního přístupu s možností uzamčení pomocí klíčku. Ve spodní části bude umístěn nasávací otvor zakrytý mřížkou, v horní části bude umístěn aktivní ventilátor s termostatem. Čelní stěna opatřena výklopnou deskou s možností využití jako stoleček pro odkládání dokumentů.

Displeje navržené v tomto projektu jsou s nativním rozlišením 1920x1080 obrazových bodů. Stejně tak veškerá ostatní zařízení pro distribuci obrazu umožňují přenášet obraz minimálně v tomto nativním rozlišení. Aby byl obraz na LCD v nejvyšší kvalitě, musí být notebook uživatele schopen jak v módu rozšířené plochy (umí většinou všechny notebooky), tak i v módu duplikované plochy zobrazit rozlišení 1920x1080 obrazových bodů. Doporučeným řešením tedy je notebook uživatele s výstupním s rozlišením 1920x1080 obrazových bodů. Na LCD bude samozřejmě možné zobrazit i další podporovaná rozlišení, ale v tomto případě může být obraz zkreslený, v závislosti na nastavení displeje a notebooku. Notebook se připojuje přes kabel HDMI.

Pro volbu zdrojů signálu - jaký obraz se bude zobrazovat na LCD, pro ovládání hlasitosti a volbu zdroje zvuku - bude použitý řídicí systém skládající se z řídicí jednotky a touch panelu, na kterém poběží řídicí aplikace s grafickým rozhraním uživatele. Krom 2x drátového touch panelu na stole technické obsluhy a na stole předsednictva bude sál vybaven bezdrátovým tabletem, na kterém bude emulováno grafické řídicí rozhraní. Řídicí jednotka bude ovládat modulární maticový přepínač ve smyslu volby zdrojů obrazu a volby zobrazovače, dále bude ovládat mixážní zesilovač ve smyslu přepnutí zvuku mezi zdroji obrazu a ovládání hlasitosti. Řídicí jednotka bude zapínat a vypínat displeje a projektory (skrze maticový přepínač), ovládat centrální jednotku diskusního systému a ovládat PTZ kamery. Viz schéma zapojení řídicího systému.

Dle požadavku uživatele bude také řídicí jednotka ovládat stávající provozní osvětlení (spínání + stmívání) a stínící techniku. Stávající podružné jednotky řídicího systému v silovém rozvaděči budou demontovány a nahrazeny novými. U osvětlení bude možné zvolit přednastavené hodnoty osvětlení na touch panelu. Společně s ovládáním žaluzií bude možné v grafickém rozhraní uživatele zvolit jednoduchým zmáčknutím tlačítka na touch panelu nastavení místnosti do požadovaného režimu (například prezentace: zatáhne se stínící technika, nastaví se správná hodnota osvětlení a spustí se projekce). Grafické rozhraní uživatele a presety budou s uživatelem doladěny v průběhu instalace a oživování AV techniky. V rámci projektu je uvažováno minimálně s 3-mi přednastavenými presety: **prezentace** pro využití sálu externími osobami, **jednání zastupitelstva** s využitím konferenčního + hlasovacího systému, **veřejné jednání zastupitelstva** s využitím konferenčního + hlasovacího systému + technologie v předsálí.

U prvků řídicího systému (dotykové panely, řídicí jednotky) je vždy požadována pevná IP adresa. Veškeré prvky AV techniky a řídicího systému budou napojeny na vlastní switch umístěný v AV racku (stejně tak a AP pro tablet řídicího systému). Pro tablet s řídicím systémem bude vytvořena vlastní WIFI síť. AV síť bude z důvodu bezpečnosti fyzicky oddělena od sítě úřadu.

V rámci instalace nové AV + silnoproudé kabeláže je uvažováno s drobnými stavebními pracemi jako například rozebrání části obložení stěn (s následnou opětovnou instalací), prostupů a drážek ve stěnách, instalace nových revizních otvorů do podhledu pro možnost protažení kabeláže a instalaci stropních držáků. Po natažení kabeláže dojde k začišštění spár a bude přistoupeno k výmalbě celého sálu a čelní stěny předsálí. Kabelové trasy v podlaze bude protahovány skrze stávající podlahové krabice (na stávající kabeláž bude navázána nová o protažena do místa určení).

Jako poslední krok bude zaškolení uživatele a technické obsluhy. Školení bude rozděleno do 2 fází. Nejprve dojde k zaškolení technické obsluhy (seznámení s veškerou technikou, topologií systému, možnostmi systému, možnosti řídicího systému). Zaškolení využívání konferenčního systému je popsáno bude realizováno samostatně.

Následně budou zaškoleni uživatelé a vedení města pro možnost základního využívání sálu bez přítomnosti technické obsluhy (seznámení s technikou, řídicím systémem, volbami presetů).

Součástí instalace je veškerý projektový management související s realizací zakázky, tj. nutné obhlídky na místě stavby, kontrolní dny, koordinace, stavební průzkumy atd.. Viz položka ve výkazu výměr č.198.

1.6 Popis podrobného technického řešení hlasovacího a konferenčního systému projednaného s uživatelem a investorem

HW vybavení sálu (Hlasovací systém):

Digitální hlasovací jednotky včetně mikrofonu a zpětného audio kanálu u mobilních jednotek.

- 52 x hlasovací jednotka splňující požadavky na mechanicky odolné a robustní řešení dimenzované pro každodenní používání.
- Karetní systém – všechny jednotky musí být vybaveny vestavěnou čtečkou čipových karet (zasedací pořádek dle přidělené čipové karty). Všechny čtečky čipových karet budou vybaveny krytkou.
- 100 karet s potiskem a 1ks zařízení pro jejich zápis/programování.
- Všechny hlasovací jednotky musí umožnit zapnutí mikrofonu i bez zasunuté čipové karty. Pouze v případě zasunuté čipové karty zastupitele, umožní hlasovací systém hlasování z této jednotky. V případě zasunutí čipové karty jiné osoby než zastupitele (např. tajemník), nesmí systém dovolit této osobě hlasovat.
- Signalizace prezence na jednotce – jednotky musí umožňovat zobrazení aktuální prezence zastupitele pomocí optické signalizace. Obsluha hlasovacího systému, dále jen operátor, má možnost vyvolat reset prezence a tím donutit všechny zastupitele vyjmout svou čipovou kartu z jednotky a opětovně ji do jednotky zasunout. Optická signalizace tedy nezobrazuje stav zasunutí/vysunutí čipové karty, ale přihlášení v hlasovacím systému.
- Jednotky budou v provedení pro vestavbu do stolu tak, aby řešilo zakrytí otvoru po stávajícím zařízení. Design konečného řešení musí být v souladu s vizuálním stylem v sále a vzhled musí být odsouhlasen zadavatelem. Jednotky budou mít demontovatelný mikrofon o min délce 470mm a max délce 670 mm. Systém musí být modulární, aby v případě závady na dané části hlasovací pozice nebylo nutné měnit celou pozici.
- Individuální nastavení zisku/útlumu mikrofonu pro každou jednotku volně nepřístupné (uvnitř stolu)
- Samostatná tlačítka pro hlasování (pro, proti, zdržel se), tlačítko pro hlášení s technickou připomínkou a tlačítko pro hlášení do diskuze
 - Volitelný příposlech do předsálí
 - Prvky řízení hlasovacího systému budou umístěné v racku, prvky potřebné pro přímé řízení zasedání či jiných aktivit budou umístěné v sále, případně ve stole technické obsluhy

Řízení hlasovacího systému:

Modulární řešení hlasovacího systému do třech samostatných počítačů: server, předsedající (uděluje slovo) a operátor (uděluje slovo, spouští hlasování, vybírá aktuálně projednávaný bod, připravuje hlasování, připravuje/edituje vybrané texty pro jejich zobrazení).

Možnost spuštění aplikace operátor na serveru, pro případné nouzové ovládání hlasovacího systému z jednoho místa.

Možnost rozšíření/předání vybraných částí na dalšího operátora bez nutnosti dodatečné instalace SW.

Panel Operátora

Panel předsedajícího = parametricky omezený panel operátora

Řízení diskuse

- Přehledné grafické zobrazení jednotek v sále na jedné obrazovce (bez scrollování)
- Barevné rozlišení prezentovaných jednotek
- Zobrazení žádostí o příspěvek do diskuze – jmenovitý seznam
- Zobrazení žádostí o technický příspěvek do diskuze
- Grafické rozlišení žádostí o diskusní příspěvek a žádostí o technický diskusní příspěvek s rozlišením prvního čekajícího v řadě a následných
- Stisknutím symbolu jednotky se uděluje slovo (možnost udělení slova i mimo pořadí). Udělením slova mimo pořadí nesmí dojít ke smazání stávajícího seznamu přihlášených.
- Možnost v jeden okamžik může hovořit jeden až osm zastupitelů a předsedající.
- Systém nastavený v režimu řízení delegátem – zastupitel po stisknutí tlačítka mikrofonu si sám udělí slovo – pokud před ním není fronta čekajících. Pokud se dostane na pozici prvního čekajícího, mikrofon je mu automaticky aktivován v okamžiku, kdy je kterýkoli aktivní mikrofon deaktivován.
- Možnost měření času bezdrátového mikrofonu a jeho zobrazení
- Zablokování možnosti přepnutí mikrofonu po jeho aktivaci po dobu volenou parametrem ve vteřinách
- Spouštění, pozastavení a opakování hlasování
- Tlačítko pro vyvolání resetu prezence
- Možnost přípravy bodů zastupitelstva (možnost ručního zadávání bodů a usnesení, nebo importu pomocí XML souboru ve struktuře definované zadavatelem). Rozsah informací je definován obsahem XML.
- Vybírání aktuálně projednávaného bodu a příprava hlasování, včetně vybírání z číselníku typu hlasování. Hodnoty číselníku typu hlasování:
 - návrh
 - protinávrh
 - sloučení rozpravy
 - sloučení bodů
 - pozměňovací návrh
 - procedurální návrh
 - ukončení rozpravy
 - udělení slova
 - návrhová komise
 - mandátová komise
 - ověřovatelé zápisu
 - změna programu
 - schválení programu
 - volební komise
 - procedurální návrh
- Databáze zastupitelů a dalších osob (ředitel, zástupci odborů, apod.) s příznakem zastupitel/ostatní, jméno, příjmení, tituly, politická strany, číslo hlasovací karty a příznak předseda politického klubu.
- Možnost změny pořadí projednávaných bodů přetažením (drag and drop) bodu v grafickém rozhraní aplikace.
- Možnost ruční změny a připravení jako následující bod jednání libovolný bod programu.
- Automatická změna pořadí vynechaných bodů z bloku a jejich nastavení jako následující bod.
- Zadávání vystupujících hostů v diskuzi, možnost výběru z číselníku, který je možno editovat. Číselník nebude totožný s databází zastupitelů a ostatních osob.

Řízení typu projekce:

Všechny zobrazovací panely zobrazují stejné údaje

- Prezence (jmenný seznam aktuálně prezentovaných zastupitelů s barevným rozlišením a počet prezentovaných). Zobrazení může být podle stran a následně v rámci strany podle abecedy
- Diskuse (Obraz z kamery doplněný metadaty diskuse):
 - Obraz řečníka + metadata
 - Číslo, název a předkladatel aktuálně projednávaného bodu programu.
 - Čas délky aktuálního příspěvku
 - Počet vystoupení v rámci bodu programu s možností ruční korekce
 - Možnost vložení do obrazu z kamery do vizualizace
 - Možnost zobrazení počtu registrovaných zastupitelů
- Průběžné výsledky hlasování se zbývajícím časem do konce hlasování (u jména se online zobrazuje, jak zastupitel hlasoval).
- Zobrazení konečných výsledků posledního hlasování (u jména se zobrazuje, jak zastupitel hlasoval, kolik zastupitelů bylo pro-proti-zdržel se a výsledek hlasování schváleno-zamítnuto). Barvy pro výsledky pro-zelená, proti-červená, zdržel se-žlutá. Možnost dodatečného zobrazení posledního hlasování.
- Délka hlasování bude určena parametrem
- Na všech typech projekcí musí umožnit zobrazení: znak města, název města, číslo jednání + text „(číslo)“ zasedání Zastupitelstva města Frýdku – Místku“, název projednávaného bodu (mimo projekce prezence). U typů prezence, průběžné výsledky a konečné výsledky bude uvedeno příjmení zastupitele a název/zkratka politické strany (řazeno nejdříve podle strany a následně podle příjmení).
- Po zahájení hlasování se projekce automaticky přepne na průběžné, následně na konečné výsledky. Po uplynutí nastaveného času pro zobrazení konečných výsledků se projekce automaticky přepne na diskuzi. Délka zobrazení konečných výsledků bude uživatelsky/administrátorsky parametrizovatelná.
- Zobrazení projekce na projektoru a na zobrazovačích umístěných v sále musí být v HDMI rozlišení 1920x1080 bodů.
- V průběhu jednání zastupitelstva umožnění zobrazení prezentace (video) z externího vstupu.

Obecné vlastnosti hlasovacího systému:

- Hlídaní délky příspěvku - administrátorsky nastavitelné chování systému při překročení stanoveného limitu délky příspěvku (barevné zvýraznění času délky příspěvku, jako parametr zaznění gongu, odebrání slova). Zastupitel má možnost vystoupit 2x, veřejnost 5 minut (počet a délka vystoupení nastavitelné parametricky).
- Na předkladatele aktuálně projednávaného bodu a předsedajícího se akce po překročení nastavené délky příspěvku nemusí aplikovat.
- Automatický tisk výsledků po skončení jednotlivých hlasování (soubory k tisku jednotlivých hlasování musí být uloženy na PC pro možnost opakovaného tisku v zadavatelem odsouhlaseném grafickém formátu – HTML, PDF).
- Požadujeme strukturovaný export dat z hlasování do: XML, PDF a HTML

Kamerový systém a video přenos:

3 x motorická kamera o minimálních parametrech:

- rozlišení Full-HD 1920x1080, 50p
- elektronická stabilizace obrazu, rychlost Pan-tilt v režimu presetů: min. 270°/s
- otočná o 180°
- automatické ostření, min. vzdálenost zaostření sledované pozice od 1,5m
- náklon o -30° až +90°

- 30 x optický zoom, ekvivalent 31,6mm až962,0mm
- rozhraní HDMI
- možnost napájení PoE podle standardu IEEE802.3
- vzdálené ovládání
 - Automatické natáčení kamer dle udělení slova předsedajícím, nebo ručním výběrem předvolby pro varianty přenosu a zpracování obrazu jak v režimu zasedání, tak v jiném režimu užití sálu podle předem naprogramovaných a nastavených scén
 - Automatické vytváření indexu záznamu dle projednávaného bodu jednání a řečníka
 - Zobrazení informací z hlasovacího systému ve videu (grafický výstup hlasovacího serveru jako virtuální kamera)
- Automatické přepínání kamer dle přiděleného slova, nebo ruční volbou předvolby
- Optimalizace přepínání kamer (minimalizace přejezdů kamerou, možnost předpřipravení kamery na následujícího řečníka, proložení obrazu virtuální kamerou)
- V případě rychlého přepínání uděleného slova operátorem/předsedajícím, optimalizace výběru předvolby na poslední udělenou předvolbu (kamera nebude zbytečně najíždět na omylem udělená slova a procházet celou zadanou frontu, ale rovnou najede na poslední udělenou pozici)
- Manuální režim vzdáleného ovládání kamer (pozice, zoom, ostření, clona), ovládací kříž pro pohyb s kamerou, tlačítka automat / manuál, +, - pro funkce ostření a clonu.
- Grafické zobrazení předvolených presetů kamer pomocí ikon, které je možné přeuspořádat na pracovní ploše aplikace. (tvorba šablon grafického zobrazení pro více míst s možností uložení a jednoduchého načtení připravené šablony)
- Z důvodu přehlednosti různé grafické provedení ikon (detailní záběr předsedajícího, detailní záběr zastupitele, širokoúhlý pohled, pohled na projekci)
- Každá předvolená pozice kamery umožňuje uložit: výběr kamery, pozici, zoom, zaostření (manuální, nebo automatické), clonu (manuální, nebo automatickou)
- Ze všech kamer je současně obraz viditelný v obslužném SW aplikace a umožňuje ovládání kamer (i těch, které nejsou aktuálně použity pro výsledný stream)
- Synchronizace obrazu a zvuku
- Během přestávky a na konci jednání bude možné vložit informační grafiku

Ovládací software streamovacího zařízení:

- Automatické přepínání kamer dle přiděleného slova, nebo ruční volbou předvolby
- Optimalizace přepínání kamer (minimalizace přejezdů kamerou, možnost předpřipravení kamery na následujícího řečníka, proložení obrazu virtuální kamerou)
- V případě rychlého přepínání uděleného slova operátorem/předsedajícím, optimalizace výběru předvolby na poslední udělenou předvolbu (kamera nebude zbytečně najíždět na omylem udělená slova a procházet celou zadanou frontu, ale rovnou najede na poslední udělenou pozici)
- Manuální režim vzdáleného ovládání kamer (pozice, zoom, ostření, clona), ovládací kříž pro pohyb s kamerou, tlačítka automat / manuál, +, - pro funkce ostření a clonu.
- Grafické zobrazení předvolených presetů kamer pomocí ikon, které je možné přeuspořádat na pracovní ploše aplikace. (tvorba šablon grafického zobrazení pro více míst s možností uložení a jednoduchého načtení připravené šablony)
- Z důvodu přehlednosti různé grafické provedení ikon (detailní záběr předsedajícího, detailní záběr zastupitele, širokoúhlý pohled, pohled na projekci)
- Každá předvolená pozice kamery umožňuje uložit: výběr kamery, pozici, zoom, zaostření (manuální, nebo automatické), clonu (manuální, nebo automatickou)
- Ze všech kamer je současně obraz viditelný v obslužném SW aplikace a umožňuje ovládání kamer (i těch, které nejsou aktuálně použity pro výsledný stream)
- Synchronizace obrazu a zvuku
- Během přestávky a na konci jednání bude možné vložit informační grafiku

- Zajištění veřejného streamingu na free server (např. Youtube, musí být splněny požadavky na kódování videa na daném serveru) s možností vložení video streamu na internetové stránky města a s podporou přehrávání videa (online přenosu i záznamu) na desktopových i mobilních zařízeních bez nutnosti instalace doplňků do prohlížečů (HTML5 +).
- Kromě veřejného streamingu je nutno zajistit ukládání streamu i na lokální uložení (streamserver). Minimálně podporované desktopové prohlížeče: Internet Explorer, Chrome, Firefox. Minimálně podporované mobilní operační systémy Android, iOS, Windows Mobile.
- Indexovaný audio záznam do úrovně projednávaného bodu a řečníka. Záznam zůstane uložený na streamserveru – max. kapacita pro záznam 1T. Struktura uložení záznamu v režimu odpovídajícímu ochranu osobních údajů.
- Automatické doplnění titulku aktuálního řečníka a projednávaného bodu v obraze videa jak pro stream tak pro záznam.
- Stream se bude skládat z pohledu do sálu/na řečníka s titulkem a v době hlasování bude zobrazen průběh hlasování a následné výsledky hlasování.

Požadovaná dokumentace:

Dodavatel po úspěšné implementaci dodá jako součást řešení podrobnou dokumentaci dodávaného řešení včetně kompletního popisu nastavení a konfigurace daného řešení tak, aby jej bylo možné nadále udržovat, spravovat a rozvíjet pracovníky. Vlastníkem dokumentace bude zadavatel včetně práva dokumentaci měnit a rozšiřovat.

V rámci plnění zakázky je požadováno dodání této provozní dokumentace:

- detailní architektura řešení
- schéma zapojení řešení a instalace kabeláže
- bezpečnostní dokumentace
- administrátorská příručka
- uživatelská příručka

Shrnutí:

Pro odsouhlasení realizace bude systém používán po dobu tří měsíců nebo jednoho jednání zastupitelstva (zaleží, který z těchto termínů nastane dříve). U prvního jednání zastupitelstva bude přítomen pracovník uchazeče seznámený s ovládáním systému a odborně kvalifikovaný řešit problémy vzniklé při jednání.

Zadavatel jako součást nabídky po uchazeči požaduje předložení konkrétního navrhovaného typu zařízení, které naplní požadavky zadavatele obsažené v zadávacích podmínkách a umožní zadavateli ověřit takové naplnění. Uchazeč proto musí předložit ve své nabídce zařízení konkrétního typu, které zadavateli nabízí a u kterého si zadavatel bude moci ověřit např. proti produktovému listu nebo technické specifikaci řešení skutečné naplnění požadavků obsažených v zadávacích podmínkách.

Parametry systému v režimu konference

Prezentace:

- Zapnutí a ovládání z místa technické obsluhy
- Mix zvuků (prezentace + mikrofon)
- Určení míst zobrazení (LED panel, obrazovky)

Ozvučení:

- Základní režimy mikrofonů (1-8 současně hovořících, bez řízení (hovoří všechny mikrofony), pouze bezdrátové mikrofony)
- Mix zvuků (prezentace+mikrofon)

Možnost AV záznamu a on-line streamu (využití streamovacího zařízení viz. Hlasovací systém), fixní prepozice kamery)

2 POPIS STANDARDŮ INSTALACE

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

2.1 Kontrola stavební připravenosti

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

2.2 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, kabelových kanálech a žlabech, ve stěnách ve standardních chráničkách, případně v sádkartonu i volně.
- 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.

- Reproduktry 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 apod.) 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) a 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 vyvázaný 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 musí být v aktivním provedení (ventilátory).

Instalace silnoprůdých rozvodů a rozvaděčů:

- Instalace a doplňování zařízení do silnoprůdých rozvaděčů musí být v souladu s příslušnými ČSN - především ČSN 343100, ČSN 332000-1.
- Kabely zapojované do rozvaděče musí být přehledně a úhledně taženy, vyvázaný 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 provedena 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 zamačkávací koncovky.

2.3 Závěrečné ladění a testování funkčnosti zařízení

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

- Přístroje, které vyžadují 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.

3 POŽADAVKY A NÁROKY OBECNĚ

3.1 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.

3.2 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).

3.3 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 ČSN 730802.

3.4 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.

3.5 Požadavky na jiné technologie

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

4 STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

ROZDĚLENÍ STAVEBNÍ PŘIPRAVENOSTI V RÁMCI ETAPIZACE STAVBY

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

Práce realizované dodavatelem souboru AV technika v této etapě:

Trasy

- vybudování nárokových tras
- 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
- koordinace montážních otvorů pro vestavbu

Přípojná místa

- montáž kotvicích prvků

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

5 UŽIVATEL/INVESTOR - NÁROKY

V rámci rekonstrukce AV techniky se jedná o ucelený komplet dodávky, včetně potřebných drobných stavebních prací, tudíž nejsou kladeny požadavky na ostatní profese.

Nárokujeme vyčlenění vhodného místa pro kontejner na stavební suť v návaznosti na volný přístup pro odvoz sutě ze sálu.

5.1 Nároky na nosné konstrukce

Součástí tohoto projektu není návrh kotvení pomocných nosných konstrukcí a závěsů koncových prvků AV techniky do stavebních konstrukcí. Před instalací pomocných nosných konstrukcí a závěsů na stavební konstrukce je nezbytné nechat zpracovat návrh způsobu kotvení projektantem stavby, statikem, nebo odbornou firmou. Tento projekt neřeší dílenské zpracování pomocných nosných konstrukcí AV prvků. Tyto práce si případně vyřeší firma realizující zakázku.

6 SILNOPROUD

6.1 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 dle možností 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, žaluzie, osvětlení 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.

7 SERVIS

7.1 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, kontrola a otestování základních parametrů funkčních celků, prověření běžných funkcí systému.

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

7.2 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.

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

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.

8 ZÁVĚR

Tato dokumentace navrhuje optimální řešení vybavení prostoru a je koncipována jako dokumentace provedení stavby s výkazem výměr pro výběr dodavatele.

V Praze 07/2017

Zpracoval: Antonín Turek