

Vybavení zasedací místnosti konferenční technikou

Zadání

Vybavit zasedací místnost konferenční a zobrazovací technikou.

Způsob použití konferenční techniky: BYOD

Navržená technologie musí umožňovat připojení prezentujících ze čtyřech designových připojovacích bodů na jednacím stole. Připojovací místa budou vybavena rozhraním HDMI pro prezentaci obrazu a zvuku a rozhraním USB-C pro prezentaci obrazu, zvuku a připojení k PTZ kameře pro vedení konference v prostředí v min. MS Teams, Zoom, WebEx. Obraz bude prezentován na 98" 4K LCD panelu, zvuk bude zpracován ve zvukovém procesoru a následně zesílen vhodným zesilovačem. K zesilovači bude připojen závěsný reproduktorový systém zavěšený v prostoru osvětlovacího tělesa. Kamera se bude natáčet automaticky na aktivní mikrofon nebo skupinu mikrofonů, bude zde i možnost využít přednastavených presetů. Kondenzátorové stolní mikrofony s polokardioidní charakteristikou bude možné aktivovat a deaktivovat integrovaným tlačítkem s barevnou LED identifikací, z ovládacího panelu řídicího systému a přímo z prostředí MS Teams.

Navržený systém bude řízen pomocí vhodného procesoru, který bude vybaven vhodnou konektivitou tak, aby mohl ovládat příslušná zařízení v navrženém systému (volbu vstupů na konferenčním stole, ovládání kamery, LCD a zvuku) a také připojená externí zařízení - 2 světelné okruhy (používají protokol DALI) a dva okruhy žaluzií (používají protokol DALI). Ovládání řídicího procesoru bude řešeno pevným grafickým LCD dotekovým displejem umístěným ve stěně u vchodových dveří a duplicitně pomocí tabletů vybavených příslušnou licencí pro ovládání řídicího procesoru.

LCD panel

velikost min 98" (obraz minimálně 97,5"), rozlišení min. 3840x2160 /60 Hz, LCD panel technologie IPS, podsvícení LED, poměr stran 16:9, jas min. 500 nit, kontrast min. 1300 : 1, odezva max. 8 ms, pozorovací úhly min. 178 (h) / 178 (v), počet barev 1,07 mld., reproduktory min. 2x 10W, OS min Android 8, jazyk OSD - CZ, hmotnost max. 100 kg, barva černá, Konektivita: obrazové porty min. 3x HDMI 2.0, 1x DP 1.2, 1x DVI, 2x USB 2.0, 1x audio in, 1x audio out, bez TV tuneru, externí ovládání: RJ-45, RS232C (I/O), IR (I/O), Vylepšení obrazu: Technologie 3:2/2:2 motion pull down, hřebenový filtr 3D, kompenzace prokládání pohybu, 3D MA deinterlacing (odstranění rádkového prokladu), zdokonalená funkce Dynamic contrast, Progressive scan, Interní přehrávač: procesor: 2x A53 + 2x A73 GPU: ARM Mali G51 Paměť: 3 GB DDR Úložiště: minimálně 32 GB eMMC, podpora multimediálních aplikací: USB přehrávání hudby: AAC, HEAAC, MPEG USB přehrávání obrazu: BMP, JPEG, PNG USB přehrávání videa: H.263, H.264, H.265, MPEG, VP8. Navrženo pro provoz 7x24, Displej bude vybaven modulem pro nezávislé bezdrátové připojení notebooků s OS Windows 10/11 a iPadOS (Air Play) a výše pro prezentaci obrazu a zvuku na LCD panelu. Panel bude vybaven stabilním držákem s nosností min 100 kg pro zavěšení navrženého LCD na zesílenou SDK stěnu.

Záruka 5 let.

MS 4K wireless display Adapter WiDi

Radiofrekvenční dosah min. 7m. Rozměry: min. 100 × 30 mm × 10 mm. Hmotnost: do 200g. Typ konektoru: HDMI. Napájení přes USB. Kompatibilita min. s HDCP 2.x. Maximální rozlišení videa: 4K, tzn. 3840 × 2160 při 30 snímcích za sekundu. Zvuku: PCM/AAC/AC3.

Záruka 5 let.

PTZ kamera

Požadujeme 4K duální audiotrackovací kameru určenou pro střední a velké místnosti. PTZ kamera konferenčního systému bude umístěna pomocí vhodného držáku (poličky) nad LCD displejem v ose jednacího stolu. PTZ kamera musí umožňovat zoomování a natáčení v ose x/y. Požadované parametry: Rozlišení – 4K/30fps, další podporovaná rozlišení: 1920 x 1080, 1600 x 900, 1280 x 720, 960 x 540, 848 x 480, 800 x 448, 640 x 360, at 60, 30, 15fps; (4:3) 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480 at 60, 30, 15fps, optický zoom min 12x a digitální zoom min 3x, Konektivita: USB type-B 3.1 (zpětně kompatibilní s USB 2.0), DC napájení (vč. napájecího adaptéru), možnost napájení PoE, RS232 in & out (VISCA control panel and camera daisy-chain), IP (RJ45), HDMI, audio line-in. Video formáty: YUV, YUY2, MJPEG, Network video compression format: H.264, Network protokol: RTSP, RTMP. 3x senzor audio pro trackování, úhel záběru při max. širokouhlém záběru: diagonálně – min 90°, horizontálně – min 82°, vertikálně min 52°, rozsah motorizovaného pohybu: horizontálně min ±170°, vertikálně min +90° (up) -30° (down). Presety: 125 (min 10 přes dálkové ovládání), Ovladatelné přes RS232 (VISCA), IR Remote. Kamera musí být kompatibilní pro prostředí MS Teams. Barevné provedení: pokud možno preferujeme bílé provedení.

Záruka minimálně 5 let

Snímání zvuku

Jednací stůl bude vybaven počtem 6 (šest) mikrofonů tak, aby bylo zajištěno kvalitní snímání zvuku jednajících. Mikrofony budou vybaveny deaktivacním tlačítkem se světelnou signalizací, navržený mikrofonní systém musí umožňovat orientaci kamery na aktivní mikrofon. Provedení mikrofonů: stolní, kondenzátorové, polokardioidní charakteristika. Citlivost 10 mV/Pa Dynamický rozsah 111 dB (A) Frekvenční rozsah 40 Hz - 20 kHz. Hmotnost max 300g. Mikrofonní systém kondenzátorový. Max. akustický tlak 140 dB. Úroveň šumu 29 dB (A), 39 dB(CCIR). Provozní teplota -0°C až +50°C. Basový filtr spínaný na 120 Hz. Frekvenční rozsah 40 Hz až 20 kHz. Maximální SPL 140 dB. SPL Impedance 200 ohmů. Citlivost 10 mV/Pa. Dynamický rozsah 111 dB.

Záruka minimálně 5 let

Zvukový procesor

DSP musí obsahovat minimálně 8 kanálů potlačení akustického echa (AEC), směrovatelné na analogové a/nebo Dante® vstupy. Mikrofonní automixér s 5levelovou prioritou pro jeden nebo skupinu mikrofonů. DSP musí mít minimálně 16 vstupů a 16 výstupů DANTE, 8 analogových mikrofonních symetrických vstupů, 2 analogové symetrické výstupy, stereo USB audio vstup, stereo USB výstup. 6x GPI, 6x GPO, oddělitelná LAN síť pro Dante audio a řídicí povely. Certifikace min MS Teams a další např. Zoom, WebEx.

Záruka minimálně 5 let.

Zesilovač

Minimálně 2 x 60 W 8 ohm, frekvenční odezva 20 Hz to 20 kHz, symetrické vstupy, autostanby. Technické shrnutí Frekvenční odezva 20 Hz - 20 kHz (+0/-3 dB, @ 1 W reference 1 kHz) Výkon zesilovače 2 x 120 W @ 4 Ω, 2 x 60 W @ 8 Ω THD+N ≤ 0,5 % (při jmenovitém výkonu) Dynamický rozsah 88 dB.

Záruka minimálně 5 let.

Zpracování zvuku

Alespoň 8-kanálový AEC s více referencemi, směrovatelný na analogové vstupy i vstupy Dante, přizpůsobitelné potlačení šumu na každém kanálu AEC; nelineární zpracování a komfortní šum pro zvýšení jasnosti a srozumitelnosti schůzek. Zvukové sítě 16 x 16 zvukových kanálů pro připojení k dalším produktům, včetně nativních mikrofonů a zesilovačů, alespoň 4 kanály nekomprimovaného digitálního zvuku s nízkou latencí do zesilovačů. Signálový procesor 32bitový DSP, dynamický rozsah > 115 dB A-weighted 20 Hz - 18 kHz, analogový vstup na analogový výstup, výstupní kanály 4 symetrické, linkové

úrovně, frekvenční odezva 20 Hz až 20 kHz (+0,8 dB/-0,2 dB ref 1 kHz), vstupní kanály 4 symetrické, mikrofonní/linkové úrovně.

Záruka minimálně 5 let.

Reproduktorový systém

Závěsný reproduktor po hudbu a řeč. Frekvenční rozsah min 65Hz-20kHz. Koaxiální uspořádání měničů. Nominální úhel vyzařování min. 120° (konický) při (1 – 10 kHz). Impedance 8 ohm. Barevné provedení – bílé.

Záruka minimálně 5 let

Procesor řízení

Systém bude vybaven vhodným procesorem řízení, který po naprogramování bude ovládat připojená zařízení pro volbu prezentačních vstupů, zpracování zvuku, prezentaci a snímání obrazu. Procesor bude ovládán pomocí připojeného pevného LCD dotykového displeje a rovněž pomocí volně umístěných tabletů. Navržený procesor musí být vybaven buď přímo nebo pomocí vhodných převodníků sběrnici DALI pro řízení dvou světelných a dvou žaluziových okruhů.

Embedder/De-Embedde

HDMI Audio Embedder/De-Embedder 4:2:0. Maximální propustnost - min. 8Gb/s z toho min. 2Gb/s na datový kanál, 4K@60Hz (4:2:0) UHD, podpora 4Kx2K. Kompatibilní s HDCP. Podpora HDMI - ARC, 7.1 PCM, hluboké barvy. Vložení zvuku - i bez zdroje HDMI. Audio de-Embedding - Na nesymetrický analogový a S/PDIF, volitelný ze vstupu nebo ARC. Režim spánku v návaznosti na vstup, umožňuje vypnutí displeje, pokud není odesíláno žádné video. Předkonfigurované možnosti ovládání. Přepínače DIP ovládají uzamčení/úpravu EDID, HDCP, embedding/deembedding a funkce režimu spánku.

Ovládací grafický displej pevný

Uhlopříčka min 8", rozlišení min. 1280x800, kapacitní dotek, podpora podsvícení, senzor pro automatickou regulaci podsvitu, napájení PoE. Pevný ovládací displej bude umístěn na stěně u vchodu.

Záruka 5 let.

Ovládací displej mobilní

Součástí systému budou minimálně dva tablety s uhlopříčkou min 10" s multitouche funkcí, s rozlišením min. 2360x 1640 při 264pixelech na palec čtvereční, jas min. 450 nitů, architektura procesoru ARM, úložiště min. 64GB, barva stříbrná, napájen USB-C. Tablety bude vhodné pro duplicitní ovládání řídicího procesoru. Tablety budou vybavenými příslušnou licencí umožňující řízení navrženého procesoru. Tablety budou v barvě stříbrné nebo bílé a obalem ve stejné barvy a možností polohovatelného odložení tabletu.

Záruka minimálně 5 roky.

Připojovací body

Na jednacím stole budou umístěny celkem čtyři designové připojovací body v provedení broušený hliník nebo nerez s plně odklopným krytem, každý s následující výbavou: 3x 230V zásuvka, nabíječka USB-A + USB-C min 22W, 2x LAN CAT 6, 1x HDMI, 1x USB-C 3.1. Port USB-C musí umožňovat kromě přenosu obrazu a dat pro konferenci i datové připojení k síti zadavatele s rychlostí 1Gbps a dobíjení připojeného zařízení s výkonem až 65W

Zpracování AV konektivity z připojovacích bodů

Pomocí ovládacího displeje bude možné zvolit na každém ze čtyř připojovacích bodů jednacího stolu, zda účastník se připojí ke vstupu HDMI a bude prezentovat pouze obraz na 98" LCD a zvuk v rámci jednacích místnosti, nebo zda se připojí ke vstupu USB-C a bude pracovat v konferenčním režimu (BYOD) s připojenou kamerou a zvukovým procesorem.

Řízení periferií

Navržený systém musí umožňovat řízení souvisejících periferií - světla 2 okruhy a žaluzie - standard DALI.

Kabeláž

Součástí dodávky musí být rovněž veškerá potřebná kabeláž potřebná k provozu systému, přenosu obrazu, zvuku a datové konektivity a rovněž kabeláž potřebná pro řízení ovládaných komponent systému.

Instalace, zprovoznění, zaškolení

Součástí nabídky je dodávka kompletního systému, instalace, propojení kabeláží a zprovoznění. V rámci dodávky bude rovněž ve spolupráci se zadavatelem navržena grafika a menu ovládání systému, naprogramován řídicí procesor tak, aby bylo funkční ovládání kompletního systému Volba režimů prezentace – konference z přípojných míst, volba vstupů z přípojných míst, volba přímé bezdrátové prezentace na LCD displeji, řízení zvuku, ovládání kamery (preset), ovládání světel a ovládání žaluzií. Součástí dodávky rovněž musí být po kompletním zprovoznění zaškolení obsluhy v rozsahu min. 1MD.

Číslo položky	Název zařízení	Popis zařízení	MJ	Četnost	Nabídková cena za 1 ks	Nabídková cena celkem
1	LCD panel	viz popis řešení	kus	1	151 335,00 Kč	151 335,00
2	MS 4K wireless display Adapter WiDi	viz popis řešení	ks	1	2 200,00 Kč	2 200,00
3	Držák na TV	Montážní rozhraní VESA pro dodávaný LCD min. 98" a zátěž min. 100 kg.	ks	1	2 078,00 Kč	2 078,00
4	Snímání obrazu	viz popis řešení	kus	1	46 453,00 Kč	46 453,00
5	Snímání zvuku	viz popis řešení	kus	6	17 123,00 Kč	102 738,00
6	Zvukový procesor	viz popis řešení	kus	1	76 860,00 Kč	76 860,00
7	Reproduktorový systém	viz popis řešení	kus	2	9 504,00 Kč	19 008,00
8	Zpracování zvuku	viz popis řešení	kus	1	2 909,00 Kč	2 909,00
9	Zesilovač	viz popis řešení	kus	1	30 578,00 Kč	30 578,00
10	Embedder/De-Embedde	viz popis řešení	kus	1	16 446,00 Kč	16 446,00
11	Ovládací grafický displej pevný	viz popis řešení	kus	1	58 320,00 Kč	58 320,00
12	Ovládací displej mobilní	viz popis řešení	kus	2	21 972,00 Kč	43 944,00
13	Připojovací body	viz popis řešení	kus	4	10 328,00 Kč	41 312,00
14	Zpracování AV konektivity z připojovacích bodů	viz popis řešení	kus	1	202 049,00 Kč	202 049,00
16	Kabeláž	Součástí dodávky musí být rovněž veškerá potřebná kabeláž potřebná k provozu systému, přenosu obrazu, zvuku a datové konektivity a rovněž kabeláž potřebná pro řízení ovládaných komponent systému.	kpl.	1	22 820,00 Kč	22 820,00
17	Rack 12U	RACK výsuvný otočný, 19" slide-out rack - 12 units - max 550mm šířka, max. 450mm hloubka, včetně silové a instalační výstroje a organizérů kabelů.	kus	1	22 340,00 Kč	22 340,00
18	Instalace, uvedení do provozu	Dodávka, instalace a zprovoznění kompletní navržené technologie	kpl.	1	219 800,00 Kč	219 800,00
19	Zaškolení	viz popis řešení	MD	1	12 000,00 Kč	12 000,00
20	Záruka	Záruka 5 let na celé řešení	kpl.	1	97 390,00 Kč	97 390,00
Celková cena						1 170 580,00