

Smlouva o dílo

uzavřená dle § 2586 a n. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů

č. Objednatele **15004236224**

č. Zhotovitele **24AMSLZ-173**

mezi:

1. SMLUVNÍ STRANY A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

Název:	město Třebíč
Sídlo:	Karlovo nám. 104/55, 674 01 Třebíč
IČO:	00290629
DIČ:	CZ00290629
ID datové schránky:	6pub8mc
Zastoupen:	Mgr. Pavlem Pacalem, starostou
Bankovní spojení:	KB a.s., pobočka Třebíč
Číslo účtu:	329711/0100
Oprávněný zástupce ve věcech obchodních a smluvních dodatků:	Mgr. Pavel Pacal
Oprávněný zástupce ve věcech technických:	Ing. Miloš Tomek, 

(dále jen **Objednatel**) a

Název:	AV MEDIA SYSTEMS, a.s.
Sídlo:	Pražská 1335/63, 102 00 Praha 10
IČO:	48108375
DIČ:	CZ48108375
ID datové schránky:	9qhcyw5
Zápis v OR:	OR vedený Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka 10120
Zastoupen:	Ing. Davidem Leschem, výkonným ředitelem
Bankovní spojení:	
Číslo účtu:	
Oprávněný zástupce ve věcech obchodních a smluvních dodatků:	Ing. Jaroslav Petran, obchodní konzultant (na základě plné moci)
Oprávněný zástupce ve věcech technických:	Ing. Jaroslav Petran, obchodní konzultant (na základě plné moci) 

(dále jen „**Zhotovitel**“)

- 1.1. Zhotovitel prohlašuje, že má veškerá práva a způsobilost k tomu, aby splnil závazky vyplývající z uzavřené smlouvy a že neexistují žádné právní překážky, které by bránily, či omezovaly plnění jeho závazků a že uzavřením smlouvy nedojde k porušení žádného obecně závazného předpisu. Zhotovitel současně prohlašuje, že se dostatečným způsobem seznámil se záměry Objednatele ohledně přípravy

a realizace akce specifikované v následujících ustanoveních této smlouvy a že na základě tohoto zjištění přistupuje k uzavření předmětné smlouvy.

1.2. Identifikační údaje akce

Název akce: Audiovizuální technika pro zasedací místnost MěÚ Třebíč

Místo plnění: Zasedací místnost č. 211, Karlovo nám. 104/55, 674 01 Třebíč

2. PŘEDMĚT SMLOUVY A ROZSAH DÍLA

- 2.1. Zhotovitel se zavazuje dodat a instalovat a Objednateli předat v rozsahu, způsobem, v době a za podmínek sjednaných touto smlouvou dílo:

„Audiovizuální technika pro zasedací místnost MěÚ Třebíč“

(dále jen „dílo“)

a Objednatel se zavazuje řádně a kvalitně zhotovené dílo převzít a zaplatit za něj dohodnutou cenu.

- 2.2. Tato smlouva je uzavřena na základě výsledku zadávacího řízení veřejné zakázky s názvem „Audiovizuální technika pro zasedací místnost MěÚ Třebíč“.
- 2.3. Jednotlivá ustanovení této smlouvy musí být vykládána v souladu se zadávacími podmínkami uvedenými v zadávací dokumentaci veřejné zakázky a v souladu s nabídkou vybraného zhotovitele podanou v rámci zadávacího řízení veřejné zakázky.
- 2.4. Účelem díla a požadavkem Objednatele je vybavení zasedací místnosti audiovizuální technikou umožňující pořádat prezentace a videokonference. Audiovizuální systém bude splňovat požadavky Objednatele vyjádřené v Systémovém projektu, jež je přílohou č. 1 této smlouvy.
- 2.5. Dílem se rozumí:
- 2.5.1. Dodávka dle rozpočtu, jež byl součástí nabídky vybraného zhotovitele – příloha č. 2 této smlouvy.
- 2.5.2. Dodávka a zprovoznění audiovizuální techniky včetně nastavení systému dle požadavků Objednatele vyjádřených v Systémovém projektu, jež je přílohou č. 1 zadávací dokumentace.
- 2.5.3. Oživení systému.
- 2.5.4. Výchozí revize.
- 2.5.5. Zkušební provoz v délce trvání minimálně 5 dní a následná doimplementace požadavků Objednatele.
- 2.5.6. Záruční servis, servisní a technická podpora HW a SW.
- 2.5.7. A další činnosti specifikované zejména:
- Systémovým projektem,
 - zadávacími podmínkami veřejné zakázky,
 - přílohami této smlouvy,
 - touto smlouvou.
- 2.5.8. Dokumentace skutečného provedení díla. (včetně soupisu položek a jejich typového označení, vedení kabelových tras, blokové schéma zapojení skutečného stavu a popis nabízeného technického řešení).
- 2.6. Zhotovitel odpovídá za to, že dílo bude realizováno kvalitně v uvedeném členění, rozsahu a s parametry stanovenými Systémovým projektem, účelem díla a touto smlouvou. V rámci zhotovení díla se Zhotovitel zavazuje ověřit všechny vstupní údaje a podklady předložené Objednatelům a uvést do souladu dodávaný systém včetně funkcionalit s požadavky Objednatele.
- 2.7. Kompletní dodávkou díla se rozumí úplné, funkční a bezvadné provedení celého díla, všech prací, revizí, nastavení dle potřeb Objednatele, splnění účelu díla včetně dodávek potřebných materiálů,

nezbytných pro řádné dokončení provozuschopného díla. Součástí díla jsou rovněž níže uvedené činnosti:

- 2.7.1. provedení veškerých právními předpisy předepsaných zkoušek díla včetně vystavení dokladů o jejich provedení, dále provedení revizí a vypracování revizních zpráv dle příslušných právních předpisů a norem ČSN, doložení atestů, certifikátů, prohlášení o shodě, ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcích předpisů; veškeré dokumenty budou zpracovány v českém jazyce a Zhotovitel zajistí jejich předání Objednateli,
- 2.8. Zhotovitel prohlašuje, že mu v rámci veřejné zakázky na práce, které jsou předmětem této smlouvy, byly zpřístupněny HW požadavky na Objednatelem vybrané položky, návrhy schémat zapojení, Systémový projekt vyjadřující požadavky Objednatele na systém, a zároveň prohlašuje, že se s ní jako odborně způsobilý seznámil a na základě toho prohlašuje, že dílo lze podle této dokumentace provést v souladu s touto smlouvou tak, aby sloužilo svému účelu a splňovalo všechny požadavky na něj kladené a očekávané. Zhotovitel podrobně prostudoval dostupnou dokumentaci a na základě toho přistoupil ke zpracování nabídky.
- 2.9. Dokumentace skutečného provedení díla dle odst. 2.5.8. tohoto článku, bude Objednateli předána ve 2 vyhotoveních v tištěné formě a 1x na CD v digitální formě (ve formátu PDF).
- 2.9.1. Takto zpracovanou a Zhotovitelem podepsanou dokumentaci skutečného provedení díla předá Zhotovitel Objednateli do 30 dnů ode dne předání a převzetí díla.
- 2.10. Smluvní strany si sjednávají, že současně s uzavřením této smlouvy o dílo uzavřou servisní smlouvu na dobu neurčitou v souladu s návrhem servisní smlouvy předloženým v nabídce.

3. TERMÍN A MÍSTO PLNĚNÍ

Díličí termíny:

- 3.1. Dodávka technologie **do 8 týdnů** ode dne účinnosti smlouvy
- 3.2. Ukončení zkušebního provozu **do 29. listopadu 2024**
- 3.3. Uvedení do trvalého provozu **do 4. prosince 2024**
- 3.4. Termín dokončení a předání a převzetí díla: **4. prosince 2024**
- 3.5. Předání dokumentace skutečného provedení: **do 30 dnů** ode dne předání a převzetí díla.
- 3.6. Zhotovitel se zavazuje započít práce na realizaci díla ihned po protokolárním předání a převzetí místa plnění.
- 3.7. Objednatel je oprávněn převzít dokončené dílo i před termínem dokončení plnění.
- 3.8. Termín plnění lze prodloužit z důvodu prodloužení Objednatele s nezbytnou součinností nutnou pro řádné plnění smlouvy, a to maximálně o dobu trvání takového prodloužení.
- 3.9. Termín ukončení díla lze v průběhu realizace dodávky prodloužit na základě dohody obou smluvních stran, pouze pokud nastane nepředvídatelná okolnost, kterou žádná ze smluvních stran nemůže ovlivnit a v důsledku níž nebudou moci dodávku dokončit, a to vždy o dobu trvání konkrétní nastalé překážky. Každá změna termínu dokončení předmětu veřejné zakázky ujednaného ve smlouvě musí být provedena formou písemného dodatku ke smlouvě.

4. CENA DÍLA

- 4.1. Cena díla zahrnuje veškeré náklady potřebné ke zhotovení díla v rozsahu dle čl. 2. a v ostatních ustanoveních této smlouvy. Sjednaná cena obsahuje i předpokládané náklady vzniklé vývojem cen, a to až do termínu protokolárního předání a převzetí řádně dokončeného díla dle této smlouvy.
- 4.2. Cena díla byla stanovena dohodou smluvních stran dle nabídky Zhotovitele v zadávacím řízení a činí nejvíce:

Cena bez DPH	2.855.410,00 Kč
Výše DPH	599.636,10 Kč
Cena včetně DPH	3.455.046,10 Kč

- 4.3. Cena díla je stanovena jako nejvýše přípustná a je možno ji změnit pouze za podmínek stanovených v této smlouvě nebo zadávací dokumentaci veřejné zakázky
- 4.4. Úprava ceny díla je možná v souvislosti se změnou daňových předpisů upravujících výši DPH.

- 4.5. Úprava sjednané ceny díla v průběhu jeho provádění včetně stanovení nové konečné ceny díla bude stanovena dohodou smluvních stran, a to formou písemného dodatku k této smlouvě.

5. PLATEBNÍ PODMÍNKY

- 5.1. Objednatel neposkytuje zálohu.
- 5.2. Po protokolárním předání a převzetí díla bude následně vystavena faktura, která bude uhrazena ve prospěch Zhotovitele.
- 5.3. Faktura předložená Zhotovitelem Objednateli bude obsahovat cenu dle čl. 4. odst. 4.2. a bude mít splatnost 30 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení Objednateli.
- 5.4. Faktura musí obsahovat náležitosti daňového dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o DPH“).
- 5.5. Fakturu, která neobsahuje uvedené náležitosti, nebo jsou-li uvedeny nesprávně či neúplně, je Objednatel oprávněn vrátit Zhotoviteli. Při nezaplacení takto vystavené a doručené faktury není Objednatel v prodlení se zaplacením. Po doručení řádně vystavené faktury běží znovu sjednaná lhůta splatnosti.
- 5.6. Úhrada za plnění z této smlouvy bude realizována bezhotovostním převodem na účet Zhotovitele, který je správcem daně (finančním úřadem) zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup ve smyslu ustanovení § 98 zákona o DPH.
- 5.7. Pokud se po dobu účinnosti této smlouvy Zhotovitel stane nespolehlivým plátcem ve smyslu ustanovení § 106a zákona o DPH, smluvní strany se dohodly, že Objednatel uhradí DPH za zdanitelné plnění přímo příslušnému správci daně. Objednatelem takto provedená úhrada je považována za uhrazení příslušné části smluvní ceny rovnající se výši DPH fakturované Zhotovitelem. Zhotovitel sděluje, že jeho správcem daně pro platbu DPH je ke dni uzavření této smlouvy Finanční úřad v Praze 10, Petrohradská 6, 101 00 Praha 10. Zhotovitel je povinen ihned Objednateli písemně sdělit změnu v jeho správci daně pro platbu DPH.
- 5.8. V souladu s ustanovením § 5 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, není Objednatel při přijímání výše uvedených zdanitelných plnění považován za osobu povinnou k dani, a proto tato zdanitelná plnění nebudou uskutečněna v režimu přenesení daňové povinnosti dle § 92a zákona o dani z přidané hodnoty. Daň z přidané hodnoty je tudíž povinen přiznat a zaplatit správci daně Zhotovitel jako plátec, který uskutečňuje zdanitelné plnění poskytnutí služby s místem plnění v tuzemsku.

6. PROVÁDĚNÍ DÍLA

- 6.1. Smluvní strany se dohodly, že dílo je provedeno poskytnutím dodávek a prací uvedených v zadávací dokumentaci veřejné zakázky, nabídky Zhotovitele zpracované a podané v souladu se zadávacími podmínkami veřejné zakázky, a za podmínek uvedených v této smlouvě.
- 6.2. Zhotovitel pořídí a instaluje veškeré součásti a příslušenství pro audiovizuální systém svým jménem a na svůj náklad, a to v souladu s platnými právními předpisy a technickými normami.
- 6.3. Zhotovitel je povinen provést veškeré dodávky, činnosti, služby a výkony, kterých je potřeba k zahájení, dokončení a předání díla, ve vysoké kvalitě s náležitou a odbornou péčí, a obstarat vše, co je k provedení díla potřeba. Dílo bude provedeno tak, aby jeho řádnému užití nebránila práva třetích osob.
- 6.4. V rámci provádění díla musí Zhotovitel přebrat veškeré závazky vyplývající z jeho činnosti ve smyslu zákona o životním prostředí a nakládání s odpady. Při provádění díla je Zhotovitel současně povinen dodržovat předpisy na úseku ochrany životního prostředí, odpadového a vodního hospodářství a zejména na vlastní účet a v souladu s platnými právními předpisy provádět odvoz a řádnou likvidaci odpadů. Náklady na veškeré tyto činnosti jsou zahrnuty v ceně díla.
- 6.5. Smluvní strany se zavazují informovat se navzájem o všech skutečnostech, které mají, nebo by mohly mít, vliv na plnění této smlouvy.
- 6.6. Smluvní strany jsou povinny poskytovat si nezbytnou součinnost k plnění této smlouvy.
- 6.7. Objednatel je oprávněn poskytovat Zhotoviteli v průběhu provádění díla pokyny k jeho provádění a kontrolovat provádění díla, zda je prováděno v souladu s touto smlouvou.
- 6.8. Zhotovitel postupuje při provádění díla samostatně, je však povinen dbát pokynů Objednatele a pokynů oprávněné osoby ve věcech technických, dle této smlouvy.

- 6.9. Zhotovitel je povinen upozornit Objednatele na zřejmě nesprávný pokyn, a to bez zbytečného odkladu, a s jeho plněním vyčkat až do doby, než Objednatel písemně potvrdí Zhotoviteli, že na splnění pokynu i přesto trvá.
- 6.10. Plnění nad shora sjednaný obsah a rozsah díla (vícepráce) bude realizováno, jen pokud o ně bude dílo rozšířeno po vzájemné dohodě písemným dodatkem k této smlouvě.
- 6.11. **Zhotovitel je povinen při plnění této smlouvy poskytovat nezbytnou součinnost dalším dodavatelům, pokud dochází k jejich vzájemné návaznosti při plnění díla. Zhotovitel je povinen vzájemně s nimi koordinovat svoji činnost a podílet se na nezbytných koordinačních činnostech, jejichž cílem je dosáhnout souladu a provázanosti mezi jednotlivými částmi projektu a předmětem díla dle této smlouvy. Takovými koordinačními činnostmi jsou zejména účast na koordinačních schůzkách svolaných Objednatelem či jinou jím pověřenou osobou v místě plnění, poskytování informací Zhotovitele o předmětu díla dle této smlouvy účastníkům takových schůzek, reakce Zhotovitele na předávané informace o průběhu a způsobu realizace projektu a jejich zohlednění při plnění předmětu této smlouvy atp.**
- 6.12. Při realizaci díla je Zhotovitel povinen dodržovat veškeré požární předpisy, předpisy BOZP a vnitřní předpisy Objednatele.
- 6.13. Zhotovitel není oprávněn postoupit práva, povinnosti, závazky a pohledávky z této smlouvy třetím osobám bez předchozího písemného souhlasu Objednatele.
- 6.14. Zhotovitel se zavazuje při plnění smlouvy chránit zájmy Objednatele a jeho dobré jméno.
- 6.15. Zhotovitel odpovídá v plném rozsahu za dodávky, práce a činnosti prováděné jeho zaměstnanci a poddodavateli, seznámí je vždy se všemi dohodnutými podmínkami provádění prací, jakož i smluvními termíny sjednanými v této smlouvě.
- 6.16. Nedostatků a vad díla zjevné již v průběhu dodání, montáže či instalace, či poskytovaných souvisejících činností je Zhotovitel povinen na vyzvání Objednatele bez zbytečného odkladu odstranit.
- 6.17. Výsledky vznikající v rámci činností Zhotovitele při provádění díla Zhotovitel není oprávněn poskytnout jiným osobám, než jak je založeno touto smlouvou, bez předchozího písemného souhlasu Objednatele.
- 6.18. Zhotovitel je povinen při provádění plnění dle této smlouvy v místě plnění průběžně každý den udržovat pořádek (zejm. provádět průběžný a denní úklid), likvidovat odpady vzniklé jeho činnostmi v souladu s příslušnými právními předpisy a šetřit majetek a prostředky Objednatele.
- 6.19. Ze strany Zhotovitele není možné zasahovat do stávajících zařízení a rozvodů nebo je bez souhlasu Objednatele odstavovat z provozu.
- 6.20. Pokud by činnostmi Zhotovitele došlo, byť se souhlasem Objednatele, k zasažení či přemístění zařízení Objednatele je Zhotovitel povinen zajistit a obnovit jejich bezchybnou plnou funkčnost a nese veškeré náklady s tím spojené.
- 6.21. Zhotovitel bude plnit dílo tak, aby finální nastavení celého audiovizuálního systému splňovalo procedurální požadavky na systém, Objednatelem požadované funkcionality a bylo tak docíleno požadovaného účelu dle čl. 2. odst. 2.4. této smlouvy.
- 6.22. Zhotovitel před zahájením zkušebního provozu provede zaškolení oprávněných osob Objednatele.
- 6.23. Provádění díla – dodávka a instalace zařízení AV systému**
- 6.23.1. Zařízení audiovizuálního systému budou Zhotovitelem dodána a instalována tak aby audiovizuální systém splňoval požadavky Objednatele vyjádřené v Systémovém projektu, jež je přílohou č. 1 této smlouvy.
- 6.23.2. Zhotovitel je povinen dodat pouze zařízení nesoucí značku Conformité Européenne (CE) tedy, že dodané výrobky budou splňovat základní požadavky platných směrnic Evropské unie.
- 6.23.3. Zhotovitel musí umístění jednotlivých částí technologie a zařízení audiovizuálního systému vždy konzultovat s Objednatelem.
- 6.24. Provádění díla – dodávka, instalace**
- 6.24.1. Zhotovitel poskytuje veškeré licence jako trvalé, časově neomezené.
- 6.24.2. Zhotovitel zajistí počáteční nastavení audiovizuálního systému dle požadavků Objednatele, následný 5denní zkušební provoz a závěrečné nastavení dle potřeb Objednatele.

7. ZKUŠEBNÍ PROVOZ

- 7.1. Smluvní strany se dohodly, že součástí předmětu díla je počáteční nastavení audiovizuálního systému dle požadavků Objednatele, následný 5denní zkušební provoz a nastavení v rámci zkušebního provozu dle potřeb Objednatele.
- 7.2. Příjem požadavků pro technickou podporu a servis v rámci zkušebního provozu je zajištěn kontaktní osobou ve věcech technických.
- 7.3. Zhotovitel zajistí ve zkušebním provozu průběžnou implementaci požadavků Objednatele, pokud není dohodnuto jinak.

8. PODMÍNKY ZMĚNY PODDODAVATELE

- 8.1. Zhotovitel je oprávněn použít pro provádění prací, dodávek a služeb poddodavatele.
- 8.2. V případě, že Zhotovitel hodlá pro provádění díla změnit poddodavatele, pomocí kterého Zhotovitel prokazoval část kvalifikace v zadávacím řízení, je Zhotovitel povinen Objednateli před takovou změnou předložit doklady prokazující kvalifikaci nového poddodavatele min. ve stejném rozsahu, v jakém se na prokázání kvalifikace a hodnocení nabídky podílel původní poddodavatel.
- 8.3. Objednatel doklady předložené dle předchozího odstavce bez zbytečného odkladu přezkoumá a poskytne k nim Zhotoviteli své stanovisko. V případě, že je toto stanovisko kladné, je Zhotovitel oprávněn nového poddodavatele pro provádění díla použít.
- 8.4. Zhotovitel není oprávněn provádět tu část díla, ke které se vztahuje kvalifikace původního poddodavatele, sám bez odpovídající kvalifikace požadované v zadávacím řízení ani za použití nového poddodavatele bez takové odpovídající kvalifikace.

9. PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ DÍLA, PROVEDENÍ ZKOUŠEK

- 9.1. Zhotovitel provede po ukončení zkušebního provozu závěrečné nastavení dle potřeb Objednatele a následně provede zkoušku funkčnosti za přítomnosti oprávněné osoby Zhotovitele a Objednatele. Zhotovitel vystaví protokol o provedení zkoušky. Protokol o zkoušce bude podepsán oprávněnou osobou za Zhotovitele a Objednatele.
- 9.2. Zhotovitel se zavazuje po závěrečném nastavení a úspěšné zkoušce systému předat Objednateli řádně provedené dílo. Za řádně provedené dílo se považuje dílo dokončené, tj. způsobilé sloužit Objednateli k účelu vyplývajícemu z této smlouvy, a které Zhotovitel předá Objednateli v dohodnutém času, na dohodnutém místě a bez vad.
- 9.3. Součástí předání díla je:
 - kontrola funkčnosti, procedurálních požadavků na systém a implementace díla,
 - předání protokolu o zaškolení oprávněných osob Objednatele,
 - předání protokolu o zkoušce dle odst. 9.1. tohoto článku,
 - předání dokumentace skutečného provedení, jak je uvedeno v čl. 2. odst. 2.5.8. této smlouvy.
- 9.4. Po řádném předání a převzetí díla Zhotovitel předloží Objednateli předávací protokol, na kterém oprávněný pracovník Objednatele potvrdí řádné převzetí dokončeného díla. Oprávněným pracovníkem Objednatele je kontaktní osoba ve věcech technických. Každá smluvní strana obdrží jedno vyhotovení oboustranně potvrzeného předávacího protokolu, který se tak stane dokladem o předání díla dle této smlouvy. Předávací protokol bude obsahovat řádné označení smluvních stran, jmen a příjmení oprávněných pracovníků smluvních stran, které předání a převzetí potvrdily, jejich podpisy, označení předávaného díla a veškerých písemných výstupů a datum podpisu předávacího protokolu.
- 9.5. Pokud Objednatel bezdůvodně odepře řádně a včas provedené dílo převzít nebo požádá o posunutí termínu převzetí, není Zhotovitel v prodlení.
- 9.6. Vlastnické právo a nebezpečí škody přechází na Objednatele okamžikem zaplacení ceny díla.

10. ODPOVĚDNOST ZA ŠKODU

- 10.1. Pokud činností Zhotovitele dojde ke způsobení škody Objednateli nebo třetím osobám z titulu opomenutí, nedbalosti nebo neplněním podmínek vyplývajících ze zákona, technických nebo jiných norem nebo vyplývajících z této smlouvy, je Zhotovitel povinen bez zbytečného odkladu odstranit

škodlivé následky svého jednání uvedením v bezvadný stav, a není-li to možné, tak je povinen vzniklou škodu nahradit v penězích. Veškeré náklady s tím spojené nese Zhotovitel.

Zhotovitel je povinen:

- být po celou dobu trvání tohoto smluvního vztahu pojištěn ve výši minimálně **1 mil. Kč**, zejména proti škodám způsobeným jeho činností a vadami díla, včetně možných škod způsobených pracovníky Zhotovitele, případně pracovníky jeho poddodavatelů.
- zabezpečit pojištění osob proti úrazu, pojištění poddodavatelů v rozsahu jejich dodávky,
- při vzniku pojistné události zabezpečit veškeré úkony vůči pojistiteli,
- nést náklady na pojištění díla a zahrnout je do sjednané ceny díla.

Kopie pojistné smlouvy (případně pojistného certifikátu) byla Zhotovitelem Objednateli poskytnuta před podpisem této smlouvy. **Poskytnutí kopie pojistné smlouvy (případně pojistného certifikátu) Zhotovitelem Objednateli je podmínkou, která musí být splněna, aby bylo možno tuto smlouvu uzavřít.**

- 10.2. Zhotovitel se zavazuje udržovat toto pojištění v limitu pojistného plnění dle předchozího odstavce v platnosti a účinnosti po celou dobu provádění díla až do doby jeho protokolárního předání a převzetí Objednatелеm.
- 10.3. V případě, že bude pojistná smlouva v průběhu provádění díla zrušena, vypovězena nebo ukončena dohodou, je Objednatel oprávněn od této smlouvy o dílo odstoupit pro podstatné porušení smlouvy.
- 10.4. Případné poškození nedokončeného a/nebo nepřevzatého díla nese na svůj náklad Zhotovitel.

11. ZÁRUKA ZA JAKOST A SERVISNÍ ČINNOST

- 11.1. Zhotovitel provádí dílo bez vad, přičemž dílo má vady, jestliže neodpovídá podmínkám určeným v této smlouvě.
- 11.2. Zhotovitel poskytuje Objednateli záruku na dílo ode dne protokolárního předání a převzetí díla Objednatелеm, v délce 36 měsíců (pokud není v přílohách této smlouvy uvedeno jinak), na práci a elektro instalační rozvody 60 měsíců.
- 11.3. Zhotovitel zajistí na své náklady servis a opravy audiovizuálního systému po celou dobu záruční doby.
- 11.4. Zhotovitel garantuje servisní práce minimálně po dobu 5 let po skončení záruky i v případě ukončení výroby dodaného typu zařízení.

Kontaktní místo pro nahlášení závad:



- 11.5. Zhotovitel zajistí nástup technika pro servis a opravy audiovizuálního systému takto:
- pro servis a technickou podporu SW produktů s nástupem technika
- do 5 pracovních dnů od výzvy/oznámení, pokud nedojde k jiné dohodě
- pro servis a technickou podporu HW produktů s nástupem technika
- do 5 pracovních dnů od výzvy/oznámení s odstraněním závady do 21 kalendářních dnů od výzvy/oznámení, pokud nedojde k jiné dohodě
- Objednatel umožňuje odstranění závady dálkovým přístupem.
- 11.6. Výzva/oznámení musí obsahovat popis vady díla, které Objednatel v důsledku vady díla uplatňuje.
- 11.7. Zhotovitel se zavazuje od okamžiku výzvy/oznámení vady díla zahájit odstraňování vady, a to i tehdy, neuznává-li Zhotovitel odpovědnost za vady či příčiny, které ji vyvolaly, a vady odstranit v technicky co nejkratší lhůtě, a současně zahájit reklamační řízení v místě provádění díla. O reklamačním řízení budou Objednatелеm pořizovány písemné zápisy ve dvojím vyhotovení, z nichž jeden stejnopis obdrží každá ze stran. Bude-li v reklamačním řízení vada uznána jako reklamační vada, bude odstranění vady díla či jeho části provedeno bezúplatně.
- 11.8. Záruční doba neběží po dobu, po kterou Objednatel nemohl předmět díla užívat pro vady díla, za které Zhotovitel odpovídá.
- 11.9. Zhotovitel neodpovídá za vady díla či jeho provádění, které byly způsobeny špatnou součinností Objednatеле, například předáním vadných podkladů, vydáním nevhodných pokynů v případě, že

Zhotovitel ani při vynaložení odborné péče takovou špatnou součinnost Objednatele nemohl zjistit nebo na ni Objednatele upozornil a Objednatel na ní trval.

- 11.10. Zhotovitel rovněž neodpovídá za vady způsobené neodbornou manipulací nebo poškozením Objednatele.
- 11.11. Výzva/oznámení vady odeslaná Objednatelem v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou.

12. SMLUVNÍ SANKCE

- 12.1. Jestliže je Objednatel v prodlení s plněním povinnosti podle této smlouvy, je Zhotovitel oprávněn požadovat po Objednateli a Objednatel je povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 1.000,- Kč za každý, i započatý den prodlení.
- 12.2. V případě, že je Zhotovitel v prodlení s celkovým nebo dílčím plněním dle čl. 3. této smlouvy, je Objednatel oprávněn požadovat po Zhotoviteli a Zhotovitel je povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 3.000,- Kč za každý i započatý den prodlení.
- 12.3. Pokud Zhotovitel neplní povinnosti podle této smlouvy, než je uvedeno v předchozím odstavci, je Objednatel oprávněn požadovat po Zhotoviteli a Zhotovitel je povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 3.000,- Kč za každé jednotlivé porušení této smlouvy.
- 12.4. Výše smluvních pokut dle odst. 12.1., 12.2. a 12.3. tohoto článku nepřevyší cenu díla bez DPH dle čl. 4. této smlouvy.
- 12.5. Smluvní pokuty dle tohoto článku jsou splatné do 15 kalendářních dnů od doručení písemné výzvy oprávněné smluvní strany povinné smluvní straně. Zaplacením smluvní pokuty nezaniká příslušný nárok oprávněné smluvní strany na splnění povinnosti povinné smluvní strany smluvní pokutou zajištěné. Smluvní pokuty se nezapočítávají na nárok na náhradu škody. Objednatel je oprávněn jednostranně započíst pohledávku na zaplacení jakékoli smluvní pokuty dle této Smlouvy na jakoukoli pohledávku Zhotovitele vůči Objednateli dle této Smlouvy.
- 12.6. Zaplacení smluvní pokuty nemá vliv na právo smluvních stran domáhat se náhrady škody vzniklé porušením smluvní povinnosti nebo povinnosti vyplývající z obecně závazného právního předpisu. V případě, že Zhotovitel poruší tuto smlouvou způsobem majícím vliv na výši dotace uhrazené poskytovatelem dotace Objednateli, je Zhotovitel odpovědný za takto vzniklou škodu.
- 12.7. Škoda způsobená Objednateli poddodavatelem Zhotovitele se považuje za škodu způsobenou přímo Zhotovitelem.
- 12.8. Smluvní strany se zavazují k vyvinutí maximálního úsilí k předcházení škodám a k minimalizaci vzniklých škod.

13. PLATNOST, ZMĚNA A ZÁNİK SMLOUVY

- 13.1. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu druhé smluvní strany a účinnosti dnem jejího zveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, v platném znění. Zveřejnění zajistí Objednatel. Smluvní strany berou na vědomí, že nebude-li smlouva zveřejněna ani devadesátý den od jejího uzavření, je následujícím dnem zrušena od počátku s účinky případného bezdůvodného obohacení. Zhotovitel má v takovém případě právo po Objednateli žádat úhradu prokazatelně vynaložených nákladů vzniklých v souvislosti s plněním této Smlouvy.
- 13.2. Platnost smlouvy lze ukončit písemnou dohodou podepsanou oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
- 13.3. Objednatel má právo od této smlouvy odstoupit v případě, že:
- Zhotovitel je v prodlení s dílčím plněním dle čl. 3. delším než 30 dnů
 - Zhotovitel vstoupí do likvidace nebo bude na jeho majetek prohlášen soudem konkurz nebo bude zamítnut návrh na vyhlášení konkurzu pro nedostatek majetku nebo zanikne bez likvidace a/nebo bude soudem prohlášen úpadek Zhotovitele a/nebo Zhotovitel vstoupí do insolvence.
 - Zhotovitel i přes upozornění Objednatele provádí dílo poddodavatelem v rozporu s čl. 8. této smlouvy.
- 13.4. Kterákoliv smluvní strana má právo odstoupit od této smlouvy i z kteréhokoliv zákonného důvodu.

- 13.5. Odstoupení je účinné doručením písemného oznámení o odstoupení druhé smluvní straně.
- 13.6. Obsah smlouvy může být měněn jen dohodou smluvních stran, a to vždy jen vzestupně číslovanými písemnými dodatky podepsanými oprávněnými osobami smluvních stran.

14. OBCHODNÍ PODMÍNKY VZTAHUJÍCÍ SE K ODPOVĚDNÉMU ZADÁVÁNÍ

- 14.1. Zhotovitel se zavazuje zajistit dodržování pracovněprávních předpisů, zejména zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů (se zvláštním zřetelem na regulaci odměňování, pracovní doby, doby odpočinku mezi směnami atp.), zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů (se zvláštním zřetelem na regulaci zaměstnávání cizinců), a to vůči všem osobám, které se na plnění zakázky podílejí a bez ohledu na to, zda jsou práce na předmětu plnění prováděny bezprostředně Zhotovitelem či jeho poddodavateli. V případě, že Objednatel zjistí jakékoli porušení legálního zaměstnávání či nedodržení pracovně právních předpisů a odpovídajících podmínek práce včetně bezpečnosti práce, je Zhotovitel povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každý zjištěný případ.
- 14.2. Zhotovitel je povinen zajistit řádné a včasné plnění finančních závazků svým poddodavatelům, kdy za řádné a včasné plnění se považuje plné uhrazení poddodavatelem vystavených faktur za plnění poskytnutá k plnění veřejné zakázky, a to vždy do 15 pracovních dnů od obdržení platby ze strany Objednatele za konkrétní plnění. V případě, že Zhotovitel nezajistí řádné a včasné plnění finančních závazků svým poddodavatelům ve smyslu tohoto článku smlouvy, je Zhotovitel povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každou opožděnou platbu těmto poddodavatelům.

15. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 15.1. Zhotovitel prohlašuje, že se před uzavřením smlouvy nedopustil v souvislosti s výběrovým řízením veřejné zakázky sám nebo prostřednictvím jiné osoby žádného jednání, jež by odporovalo zákonu nebo dobrým mravům nebo by zákon obcházelo, zejména že nenabízel žádné výhody osobám podílejícím se na zadání veřejné zakázky, na kterou s ním Objednatel uzavřel tuto smlouvu, a že se zejména ve vztahu k ostatním dodavatelům nedopustil žádného jednání narušujícího hospodářskou soutěž.
- 15.2. Vzhledem k charakteru právnické osoby Objednatele Zhotovitel výslovně prohlašuje, že je s touto skutečností obeznámen a souhlasí se zveřejněním smluvních podmínek obsažených v této smlouvě v rozsahu a za podmínek vyplývajících z příslušných právních předpisů, zejména zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů.
- 15.3. Není-li v této smlouvě výslovně uvedeno jinak, právní vztahy smluvních stran touto smlouvou blíže neupravené se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku, jakož i dalšími obecně závaznými právními předpisy ČR
- 15.4. Smluvní strany se dohodly, že Smlouva bude podepsána kvalifikovaným certifikátem pro elektronický podpis nebo pro zaručený elektronický podpis osobami, které jsou oprávněny jednat jménem Smluvních stran.
- 15.5. Nedílnou součástí této smlouvy je:

Příloha č. 1: Systémový projekt – technická zpráva

Příloha č. 2: Rozpočet

- 15.6. Zhotovitel se zavazuje, že nezastaví pohledávky, které bude mít vůči Objednateli z tohoto smluvního vztahu a ani s nimi nebude manipulovat jiným způsobem. Pokud by Zhotovitel porušil tento svůj závazek, bude tato skutečnost posuzována jako porušení této smlouvy Zhotovitelem podstatným způsobem se všemi důsledky, včetně možnosti pro Objednatele od tohoto smluvního vztahu odstoupit. Za porušení závazku Zhotovitele uvedeného ve větě první tohoto odstavce, je Objednatel oprávněn Zhotoviteli vyúčtovat smluvní pokutu ve výši 50.000,- Kč. Smluvní pokuta se nezapočítává na náhradu škody
- 15.7. Zhotovitel se zavazuje, že při zhotovování díla, resp. části díla, neporuší práva třetích osob, která těmto osobám mohou plynout z práv k duševnímu vlastnictví, zejména z autorských práv a práv průmyslového vlastnictví. Zhotovitel se zavazuje, že Objednateli uhradí veškeré náklady, výdaje, škody a majetkovou i nemajetkovou újmu, které Objednateli v důsledku porušení této povinnosti vzniknou. Pověří-li Zhotovitel prováděním díla nebo jeho části subdodavatele, je povinen zabezpečit splnění závazku neporušit práva třetích osob, plynoucích z duševního vlastnictví, subdodavatelem ve svých

subdodavatelských smlouvách, a to přiměřeně k povaze a rozsahu jejich subdodávky. Za činnost svých subdodavatelů však Zhotovitel odpovídá Objednateli, jako by dílo prováděl sám, tzn. včetně povinnosti nahradit Objednateli veškeré náklady, výdaje, škody a majetkovou i nemajetkovou újmu, které Objednateli v důsledku porušení této povinnosti, byť způsobené subdodavatelem, vzniknou.

- 15.8. Smluvní strany souhlasí s tím, aby výše uvedená smlouva byla uvedena v evidenci smluv, vedené městem Třebíč, která bude obsahovat údaje o smluvních stranách, předmětu smlouvy, číselné označení této smlouvy a datum jejího podpisu. Smluvní strany výslovně souhlasí, že jejich osobní údaje uvedené v této smlouvě budou zpracovávány pro účely vedení evidence smluv. Dále prohlašují, že skutečnosti, uvedené ve výše uvedené smlouvě, nepovažují za obchodní tajemství ve smyslu § 504 zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, v platném znění, a udělují svolení k jejich užití a zveřejnění bez stanovení jakýchkoliv dalších podmínek.
- 15.9. O uzavření této smlouvy rozhodla za Objednatele Rada města Třebíče dne 18. 07. 2024 svým usnesením č. 33/17/RM/2024.

V Třebíči

Dne: datum dle data el. podpisu

Objednatel:



Mgr. Pavel Pacal
starosta
město Třebíč

V Praze

Dne: datum dle data el. podpisu

Zhotovitel:



Ing. David Lesch
výkonný ředitel
AV MEDIA SYSTEMS, a.s.

1 ÚVOD

Účel dokumentace

Projekt je zpracován na úrovni projektové dokumentace Audiovizuální techniky pro provedení stavby.

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 Zhotoviteli stanovena povinnost použít konkrétní uvedený typ výrobku, může být samozřejmě použit s vědomím Objednavatele výrobek jiný o stejných nebo lepších parametrech a standardech který bude funkční v daném celku.

Tato technická zpráva popisuje navržené systémy a vysvětluje jejich funkcionalitu. Součástí projektu jsou nároky na ostatní profese (silnoproud, slaboproud, VZT, stavba atd.), které tento projekt nárokuje na ostatních profesích.

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.

Požadavky investora/Objednatele na vybavení místností

- Účel místnosti: jednání rady města, školení, porady,
- v rámci projektu stavby bude řešena nová klimatizace, podhled, podlaha, silnoproud, slaboproud a další návazné technologie,
- nové stoly budou v mobilním provedení,
- nová vnitřní el. stínicí technika,
- nové provozní osvětlení s možností stmívání,
- LED stěna zabudovaná v nice,
- 2x bezdrátový mikrofon a 1x pevný na řečnickém pultu,
- AV přípojná místa ve stole předsednictva a v řečnickém pultu,
- bezdrátové sdílení obsahu,
- nabíjecí přípojná místa ve stolech (cca každý 2. - 3. stůl),
- pokrytí celé místnosti mikrofonními poli pro snímání k VCF hovoru,
- bez pevného prezentačního PC,
- videokonferenční systém (předpoklad využití stávajícího VCF codecu, kamery a dotykového panelu), doplnění 2. náhledové kamery, napojení na AV distribuci,
- možnost využívat mobilní zařízení typu notebook jako paralelní videokonferenční systém (připojení na AV distribuci obrazu a zvuku skrze USB a HDMI v přípojném místě),
- ozvučení místnosti,
- mobilní náhledový zobrazovač pro předsednictvo,
- řídicí systém pro ovládání AV techniky, osvětlení a stínicí techniky.

2 POPIS AV TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Zasedací sál 211 + technické zázemí v nice

Zobrazování

V místnosti je dle požadavku navržena LED stěna, která bude vestavěna do niky v čele místnosti. S ohledem na stavební výšku niky a tím danou maximální výšku zobrazovače, byl zvolen kompromis mezi spodní hranou LED stěny a maximální pozorovací vzdáleností (viz žlutě zakreslená maximální pozorovací vzdálenost ve výkrese). LED stěna bude v rozlišení min. 1920x1080 bodů a bude s funkcí PiP (možnost současného zobrazení 2 různých zdrojů signálu).

Pro náhled předsedajících je navržen mobilní displej na nízkoprofilovém pojezdu. Displej bude v případě potřeby připojen do nárokové podlahové krabice. Displej bude s rozlišením min. 1920x1080 bodů.

Ozvučení

Ozvučení místnosti pro mluvené slovo bude realizováno pomocí podhledových reproduktorů instalovaných v podhledu. Reprodukory budou ve 100 V provedení s rozdělením do několika zón (viz schémata zapojení).

Audio distribuce signálů je zajištěna pomocí vyspělého DSP mixážního maticového systému s AEC a systémovou sběrnici. 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. Audio matice bude navíc osazena DANTE systémem pro přenos části audia signálů po UTP kabelech. Pomocí digitální mixážní matice bude možné jednoduše skrze řídicí systém odbavit základní ozvučení sálu s mikrofony bez nutnosti přítomnosti zvukaře. V systému se uvažuje s možností využívání bezdrátových mikrofonů (předpoklad 2x) a 2 mikrofonních polí (mikrofonní pole budou využívány pouze při VCF hovoru – nelze je využít pro zesilování zvuku v místnosti). Na řečnickém pultu bude instalován pevný mikrofon „na husím krku“ s možností odpojení v podlahové krabici.

Audio matice bude navíc vybavena Dante převodníkem se switchem a externím převodníkem Dante/USB. Pomocí tohoto převodníku USB/Dante může notebook komunikovat s digitální mixážní audio maticí, do které jsou připojeny mikrofony a reproduktory

Zadní vybraná část sálu bude vybavena indukční smyčkou pro nedoslýchavé. Kabel indukční smyčky bude zalit v podlaze (blíže specifikováno v odstavci stavební připravenost). Minimální odstup od silnoproudých a slaboproudých vedení v podlaze bude 0,5m.

Zdroje signálu

Jako zdroj audio a video signálů budou sloužit přípojná místa v podlahových krabicích, videokonferenční systém a box pro bezdrátové sdílení obsahu. Vstupní a výstupní signály budou zapojeny v maticovém provedení.

1. Podlahová krabice v prostoru pod předsednictvem s označením PK2 slouží pro připojení interiérového přípojného místa v desce stolu v kombinaci HDMI, USB, LAN a 230V. AV osazení podlahové krabice bude 4x RJ 45 konektor a 1x XLR (1x RJ45 konektor pro připojení HDBT IN převodníku, 1x RJ45 konektor pro připojení USB/UTP převodníku, 1x RJ45 Dante (rezerva), 1x XLR IN (rezerva) a 1x RJ45 pro připojení ovládacího panelu videokonference).
2. Podlahová krabice v prostoru pod řečnickým pultem s označením PK4 slouží pro připojení interiérového přípojného místa v desce stolu v kombinaci HDMI, USB, LAN a 230V. AV osazení podlahové krabice bude 3x RJ 45 konektor a 1x XLR (1x RJ45 konektor pro připojení HDBT IN převodníku, 1x RJ45 konektor pro připojení USB/UTP převodníku, 1x RJ45 Dante (rezerva) a 1x XLR IN pro připojení mikrofonu).
3. Podlahová krabice v prostoru pod mobilním displeje s označením PK3 slouží pro připojení displeje. AV osazení podlahové krabice bude 2x RJ 45 konektor (1x RJ45 konektor pro připojení HDBT OUT převodníku a 1x RJ45 Dante (rezerva)).
4. Další zdroj bude sloužit box pro bezdrátové sdílení obrazu z notebooků pomocí externích USB donglů. Box bude umístěn u projektoru. Sdílení lze spustit z USB tlačítka nebo mobilní aplikace prostřednictvím integrovaného WiFi access pointu v přepínači. Obraz z mobilních zařízení je sdílen pomocí aplikace nebo zrcadlení plochy (AirPlay, MirrorOp).

Videokonferenční systém

Jako videokonferenční systém bude využit stávající HW codec Cisco pro instalaci do racku, stávající VCF soundbar s kamerou (bude umístěn pod LED stěnou), stávající ovládací dotykový panel a stávající licence. K systému bude doplněna nová přídatná PTZ kamera pro snímání předsednictva.

Univerzální videokonferenční systém

Jako paralelní videokonferenční systém bude využíván notebook připojený do přípojného místa u předsednictva/pultu, na kterém bude nainstalován SW VCF aplikace Zoom, Google, Skype, MS Teams, Webex nebo jiná SW VCF aplikace. Notebook bude skrze HDMI a USB kabel připojen do systému distribuce audio a video signálu. Následně bude možné využívat audio s mikrofony, reproduktory a video distribuci obrazu v místnosti. Napojení bude řešeno pomocí USB/HDMI převodníku sloužících pro připojení PTZ kamery a USB/DANTE audio protokolu. Případně bude možné pro napojení využívat i bezdrátový systém.

Interface technologie

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 maticového prepínače s převodníky signálu po TP, FTP CAT6. Maticový prepínač umožňuje distribuci signálů až do rozlišení 4K a to včetně rozlišení 1080p ve formě HDMI signálů. Pro zajištění funkčnosti systému je dále nutné, aby maticový prepínač umožnil spravovat a emulovat EDID informace potřebné pro zajištění přenosu digitálních signálů. Na matici jsou navíc zapojeny HDMI embeddery a deembedery pro možnost provázání s audio maticí.

Interface technologie bude umístěna v 19" racku v zázemí za LED stěnou.

Displeje navržené v tomto projektu jsou s nativním rozlišením 1080p/4K. Stejně tak veškerá ostatní zařízení pro distribuci obrazu umožňují přenášet obraz minimálně v tomto nativním rozlišení. Aby byl obraz na projektorech 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 min. 1920x1080 obrazových bodů. Na zobrazovacích bude samozřejmě možné zobrazit i další podporovaná rozlišení, ale v tomto případě může být obraz zkreslený, v závislosti na nastavení zobrazovače a notebooku.

Řídicí systém

Pro volbu ovládání AV techniky, osvětlení, vnitřní stínící techniky atd. bude použitý řídicí systém skládající se z řídicí jednotky a touch panelu, na kterém poběží řídicí aplikace s grafickým rozhraním uživatele. Krom drátového touch panelů v boční stěně může být sál vybaven bezdrátovým tabletem, na kterém bude emulováno grafické řídicí rozhraní. Řídicí jednotka bude ovládat modulární maticový prepínač 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 LED stěnu, VCF codec, PTZ kamery, podružné jednotky řídicího systému v silovém rozvaděči pro ovládání osvětlení, stínící techniky a spínání zásuvek. Viz schéma zapojení řídicího systému. Grafické rozhraní uživatele bude s uživatelem doladěno v průběhu instalace a ožívování AV techniky.

Před ožívováním systému AV techniky požadujeme zprovozněnou a oživenou datovou síť, s přesně definovaným rozsahem IP adres pro zařízení AV techniky. U prvků řídicího systému (dotykové panely, řídicí jednotky) je vždy požadována pevná IP adresa. AV síť bude fyzicky oddělena od sítě investora.

Kabelové trasy

V místnostech a na chodbách nárokuje po silnoprůdu/stavbě přípravu kabelových tras dle knihy kabelových tras, která je součástí této dokumentace nebo dle popisu ve výkresech. Minimální poloměr ohybu chrániček (husích krků) by měl být 200 mm. Při prostupu kabelových tras příčkou s požadovanou požární odolností nárokuje provést protipožární ucpávku s požadovanou odolností. Odstup kabelových tras od rozvodů silnoprůdu bude min 15 cm.

Pokud trasy AV techniky procházejí požárními úseky, požadujeme od stavby realizaci požárních ucpávek na trasách pro AV techniku.

Vzhledem ke skutečnosti, že na trhu nejsou dosažitelné AV signálové kabely pro distribuci obrazových a zvukových signálů v provedení se zvýšenou požární odolností, žádáme o návrh nárokováných tras tak, aby byl splněn požadavek požární zprávy.

Kabelové trasy pro AV techniku (chráničky) jsou nárokovány po profesi silnoprůdu/stavba a nejsou součástí dodávky AV techniky.

U dlouhých kabelových tras důrazně doporučujeme zatažení odpovídajícího kabelu do chráničky/žlabu rovnou při realizaci trasy.

3 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.

3.1 Kontrola stavební připravenosti

Odpovědný pracovník se účastní potřebných 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.

3.2 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 sádkkartonu i volně.
- Volně vedené kabely jsou vhodně vyvázány 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.
- Reprodukory 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 vyvázány 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 přepěťovou 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 může být buď pasivní (větrací mřížky), nebo aktivní (ventilátory).

Instalace silnoproudých rozvodů a rozvaděčů:

- Instalace a doplňování zařízení do silnoproudých rozvaděčů musí být v souladu s příslušnými ČSN – především ČSN EN 50110-1, ČSN EN 332000-1 ED.2.
- Kabely zapojované do rozvaděče musí být přehledně a úhledně taženy, vyvázány 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 pocínován. Pro zpevnění konce lanka je třeba použít zpevňovací zamačkávací koncovky.

3.3 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).

4 POŽADAVKY A NÁROKY OBECNĚ

4.1 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je řešena dle ČSN 33 2000-4-41 ED.3 napětím SELV a samočinným odpojením vadné části od zdroje.

Část zařízení již ve svém principu pracuje pouze s napětím bezpečným.

4.2 Určení prostředí

Z hlediska působení vnějších vlivů požadujeme v dotčených prostorech, dle ČSN 33 2000-1 ED.2 a ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-1 ed.2 prostředí základní (resp. normální, resp. obyčejné).

4.3 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.

4.4 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.

5 STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

ROZDĚLENÍ STAVEBNÍ PŘIPRAVENOSTI V RÁMCI ETAPIZACE STAVBY

Popis požadavků po etapách

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

- | | | |
|------------------------------------|---|---|
| Požadavky na stavební připravenost | - | viz tabulka tras ve výkresech a textu |
| Požadavky na ostatní profese | - | viz nároky na slaboproud ve výkresech a textu |
| | - | viz nároky na silnoproud ve výkresech a textu |

Práce realizované Zhotovitelem souboru AV technika v této etapě:

Trasy

- Kontrola nárokovaných tras
- Zatažení kabelů do nárokovaných chrániček a žlabů

Ostatní profese

- Kontrola nároků

LED stěna

- Koordinace přesného umístění
- Kontrola výztuh příček pro montáž kotvicích prvků
- Montáž kotvicích prvků

Reproduktory

- Koordinace přesného umístění
- Montáž kotvicích prvků
- Koordinace montážních otvorů pro vestavbu

Kamery

- Montáž kotvicích prvků

Přípojná místa

- Montáž kotvicích prvků

Nábytek pro AV techniku

- Koordinace umístění (vyústění tras)

Rack

- Koordinace umístění (vyústění tras)

Řídicí systém

- Koordinace propojení návazných technologií

Etapu 2 finalizace stavby (Čisté bezprašné prostředí, teplota minimálně 15 °C, vlhkost max. 60 %)

- osazení koncových prvků
- konektorování
- oživení systému
- programování
- zkušební provoz

Nedílnou součástí této dokumentace je výkres umístění prvků AV technologie. V textu jsou popsány nároky, které nejsou zaneseny ve výkresu. Text je členěn po profesích.

POŽADOVANÉ NÁROKY – ROZHRANÍ DODÁVEK

Pro jasně definované rozhraní mezi dodavateli stavby/interiéru, elektro silnoproudu, slaboproudu a dalších profesí následuje výčet souborů dodávek, které **nejsou součástí dodávky AV techniky**.

Typicky nejsou součástí dodávky AV:

Silnoproudé nároky – zásuvky, kabeláž, vybavení rozvaděče (vyjma řídicích jednotek), případné požární ucpávky pro kabeláže, kabelové žlaby, chráničky, podlahové krabice a jejich vybavení atd.

Stavba/interiér – stavební úpravy včetně výmalby apod., nábytek, žaluzie, osvětlení, příprava výřezů v nábytku, příprava výztuh pro LCD atd.

STAVBA/ARCHITEKT – KONSTRUKČNĚ KOORDINAČNÍ NÁROKY

LED stěna

Dle výkresu nárokuje volný prostor o rozměrech dle výkresové dokumentace pro montáž LED stěny (cca 250 kg). LED stěna bude kotvena na 2 stojny rozepřené mezi podlahu a strop v nice. Mezera mezi LED stěnou a interiérem bude min 2 cm – nyní plánováno optimu 5 cm), přičemž nárokuje po interiérech následné osazení krycího rámečku.

V nové stěně zakrývací niku bude vytvořen otvor pro instalaci LED stěny dle výkresové dokumentace. Stěna bude vybavena uzamykatelnými dveřmi pro možnost vstupu do technického zázemí k LED stěně a plánovanému AV racku.

Doporučujeme v místnosti osadit klima/VZT jednotku (viz odstavec s nároky na VZT).

Přípojný místo v podlahové krabici – přípojný bod

V podlahové krabici, ve které se vyskytuje přípojný bod pro AV (PB) bude vyčleněna jedna nebo dvě 3.pozicové vaničky (typu GB3) pro instalaci AV konektorů (viz popis ve výkresu). Krabice bude navíc vybavena nárokovánými 230 V zásuvkami a budou do ní zataženy nárokové chráničky pro AV. Podlahové krabice jsou nárokovány po silnoproudu.

Přípojná místo pro notebook stůl

V desce stolu/řečnického pultu budou připraveny otvory pro montáž přípojného místa do stolu (přesné rozměry dodá dodavatel AV techniky). Stůl musí umožňovat vedení kabelů z podlahové krabice do přípojného místa ve stole. Doporučujeme dodání stolů bez středové nohy, aby bylo možné do středu stolu umístit kabelový kryt (který umožňuje vedení kabeláže z podlahové krabice do přípojného místa v desce stolu).

AV rack RA1 v nice

Dle výkresové dokumentace nárokuje volný prostor pro umístění AV racku. Místnost s rackem musí být vybavena klima/VZT jednotkou.

Mikrofonní pole zabudované v podhledu

V podhledové desce bude vyříznut otvor pro mikrofonní pole (60x60cm). Materiál podhledu bude dostatečně nosný, aby bylo možno namontovat mikrofon o hmotnosti 4,5 kg. V blízkosti umístění stropních mikrofonů (minimálně 1 m) nebudou žádné zdroje hluku, zejména VZT zařízení.

Touch panel řídicího systému ve stěně – TP

Na stěně dle výkresové dokumentace bude instalována touch panel řídicího systému. Do nárokové KPR68 krabice bude zavedena nároková kabelová trasa.

Podhledové 100 V reproduktory – PR

U reproduktorů zabudovaných v podhledu nárokuje nad podhledovou deskou v místě reproduktoru volný prostor o minimální výšce 250 mm. V podhledové desce bude vyříznut otvor pro podhledový reproduktor. Materiál podhledu bude dostatečně nosný, aby bylo možno namontovat reproduktor o hmotnosti 4,5 kg. V případě, že nosnost základního materiálu stropu nebude dostatečná, nárokuje vyztužení stropu v místě reproduktorů. S podhledovými reproduktory je možné posouvat v řádu cca 0,5m tak, aby odpovídalo architektonickému řešení.

Nároky na nosné konstrukce

Součástí tohoto projektu není návrh kotvení pomocných nosných konstrukcí a závěsů koncových prvků AV techniky do stavebních konstrukcí. Projekt specifikuje formou požadavků na stavbu a ostatní profese váhu nosných konstrukcí a na ně navržených koncových prvků AV techniky. 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.

Akustika

U projektovaných místnostech je nutné řešit akustické vlastnosti prostor, tak aby akustické parametry místnosti odpovídaly daným účelům a normám.

Objednatel se zavazuje, zajistit od firmy dodávající akustické obklady součinnost při montáži držáků AV techniky s ohledem na budoucí bezproblémové dotažení a začištění akustických obkladů. Viz výše uvedené body u jednotlivých prvků.

Požární ucpávky

Pokud trasy AV techniky procházejí požárními úseky, požadujeme od stavby realizaci požárních ucpávek na trasách pro AV techniku.

Indukční smyčka

Od silnoprůdu/stavby požadujeme v podlaze natažení kabelu pro indukční smyčku. Tento kabel bude zatažen do prostoru místnosti a zabetonován do podlahy. Poblíž míst, kde bude instalována indukční smyčka nebudou silné zdroje elektromagnetického pole. Indukční smyčka bude realizována kabelem CYKY 7x1,5. V prostoru racku bude ponechána kabelová rezerva 1,5m.

Kabelové trasy

V místnostech a na chodbách nárokuje po silnoprůdu/stavbě přípravu kabelových tras dle knihy kabelových tras, která je součástí této dokumentace nebo dle popisu ve výkresech. Minimální poloměr ohybu chrániček (husích krků) by měl být 200 mm. Při prostupu kabelových tras příčkou s požadovanou požární odolností nárokuje provést protipožární ucpávku s požadovanou odolností. Odstup kabelových tras od rozvodů silnoprůdu bude min 15 cm.

Pokud trasy AV techniky procházejí požárními úseky, požadujeme od stavby realizaci požárních ucpávek na trasách pro AV techniku.

Vzhledem ke skutečnosti, že na trhu nejsou dosažitelné AV signálové kabely pro distribuci obrazových a zvukových signálů v provedení se zvýšenou požární odolností, žádáme o návrh nárokováných tras tak, aby byl splněn požadavek požární zprávy.

Kabelové trasy pro AV techniku (chráničky) jsou nárokovány po profesi silnoprůdu/stavba a nejsou součástí dodávky AV techniky.

U dlouhých kabelových tras důrazně doporučujeme zatažení odpovídajícího kabelu do chráničky/žlabu rovnou při realizaci trasy.

SLABOPROUD, STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ, EPS

LAN zásuvky pro AV techniku (zelené dvojzásuvky/vývody ve výkresech)

Nárokuje zásuvky/dvojzásuvky RJ45/CAT6 (popřípadě vývody) LAN v místě dle výkresové dokumentace. Kabely budou zakončeny dvojzásuvkou/kyestonem (viz popis ve výkrese) a na opačném konci na patch panelech v racku v serverovně. Zásuvky budou oživené a připojené do switchů. Před ožíváním systému AV techniky je nutné mít zprovozněnou a oživenou datovou síť.

EPS ústředna

Pokud bude budova vybavena EPS systémem, tak nárokuje (doporučujeme) přívod EPS spínaného kontaktu k řídicí jednotce AV techniky umístěné v AV racku RA1 v technickém zázemí. Systém musí umožňovat napojení na EPS a umožňovat na popud požárního poplachu zastavení projekce, jak obrazu, tak zvuku. Po vyhlášení poplachu dojde k sepnutí/rozepnutí kontaktu a řídicí systém AV techniky vypne podkresové ozvučení a zbylou AV techniku.

SILNOPROUD

- 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 230 V pro AV techniku vybavit přepětovou ochranou.
- **Nárokuje vybudování zásuvek (popřípadě vývodů 230VAC) v místě dle výkresové dokumentace. Rámečky společné s datovými zásuvkami jsou nárokovány po silnoprůdu (modré zásuvky/vývody ve výkresech).**
- **Nárokuje instalaci a dodání nárokováných podlahových krabic (viz výkresy AV techniky)**
- **Nárokuje vybudování kabelových tras pro AV techniku.**

Kabelové trasy

V místnostech a na chodbách nárokuje silnoproud/stavbě přípravu kabelových tras dle knihy kabelových tras, která je součástí této dokumentace nebo dle popisu ve výkresech. Minimální poloměr ohybu chrániček (husích krků) by měl být 200 mm. Při prostupu kabelových tras příčkou s požadovanou požární odolností nárokuje provést protipožární ucpávku s požadovanou odolností. Odstup kabelových tras od rozvodů silnoproudu bude min 15 cm.

Pokud trasy AV techniky procházejí požárními úseky, požadujeme od stavby realizaci požárních ucpávek na trasách pro AV techniku.

Vzhledem ke skutečnosti, že na trhu nejsou dosažitelné AV signálové kabely pro distribuci obrazových a zvukových signálů v provedení se zvýšenou požární odolností, žádáme o návrh nárokováných tras tak, aby byl splněn požadavek požární zprávy.

Kabelové trasy pro AV techniku (chráničky) jsou nárokovány po profesi silnoproud/stavba a nejsou součástí dodávky AV techniky.

U dlouhých kabelových tras důrazně doporučujeme zatažení odpovídajícího kabelu do chráničky/žlabu rovnou při realizaci trasy.

Provozní osvětlení

V zasedací místnosti bude instalován integrovaný prezentační řídicí systém AV techniky a je uvažováno s ovládáním osvětlení pomocí tohoto integrovaného řídicího systému. Pro manuální ovládání bude za vstupními dveřmi, nebo na příslušném místě, místo klasického vypínače dáno ovládací dvojtláčítko přivedené do příslušného podružného rozvaděče pro místnost k dané stmívací jednotce (stmívací jednotka je součástí projektu AV techniky). Tlačítko a kabel je nárokován po silnoproudu.

Osvětlovací tělesa, která budou spojitě regulována, budou vybavena příslušnými stmívatelnými předradníky DALI. Kabely s řízením (sběrnice) budou od jednotlivých okruhů svítidel přivedeny do příslušného rozvaděče na stmívací jednotku. DALI sběrnice je nárokována po silnoproudu. Na 1x stmívací jednotku lze připojit max. 60 DALI adres.

Silový rozvaděč pro zasedací sál

Nárokuje vedení všech nárokováných přívodů ke koncovým prvkům AV technologie z příslušného podružného silnoproudého rozvaděče (viz schéma zapojení silové části AV techniky). Podružný rozvaděč je nárokován po silnoproudu.

V příslušném podružném silnoproudém rozvaděči pro zasedací místnost a AV technické zázemí s rackem RA1 nárokuje volné místo 55 DIN pozic (1DIN pozice = 17,5 mm) a pozic

svorkovnic dle schématu zapojení rozvaděče pro montáž řídicích prvků (28 DIN pro řídicí jednotky, 16 DIN pro jističe a stykače, 11 DIN pozic rezerva). Pozice budou vyčleněny v jednom celku.

Nárokuje dodání podružného silového rozvaděče s odpovídajícím silovým přívodem, vybavení silnoproudého rozvaděče příslušnými jističi a stykači pro kabelové přívody ke koncovým prvkům AV technologie, které jsou nárokovány dle schématu zapojení rozvaděče (příloha schéma zapojení). Silový rozvaděč bud propojen s příslušným AV rackem RA1 pomocí 1x řídicího UTP kabelu. Stmívací a spínací jednotky řídicího systému pro instalaci do rozvaděče jsou součástí dodávky AV techniky.

Výkonové poměry pevná instalace AV technologie

Celkový příkon AV zařízení navrhovaného v místnosti technického zázemí za LED stěnou s AV rackem, je cca 5500 W.

Celkový příkon AV zařízení v samotné zasedací místnosti 211, které je umístěno v prostoru (displeje, reproduktory atd.) je cca 1000 W.

Počet okruhů napájení, viz výkresy a schéma zapojení podružné části rozvaděče (uvedeno ve schématech zapojení AV techniky).

Indukční smyčka

Od silnoproudu/stavby požadujeme v podlaze natažení kabelu pro indukční smyčku. Tento kabel bude zatažen do prostoru místnosti a zabetonován do podlahy. Poblíž míst, kde bude instalována indukční smyčka, nebudou silné zdroje elektromagnetického pole. Indukční smyčka bude realizována kabelem CYKY 7x1,5. V prostoru racku bude ponechána kabelová rezerva 1,5m.

AV rack RA1 (technické zázemí v nice)

K AV racku bude přiveden žlutozelený vodič **o průřezu alespoň 6 mm (uzemnění racku s AV technikou)**.

Nárokované jištění pro rack a LED stěnu bude provedeno jističi s charakteristikou typu D.

Nárokujeme vytvoření 1x UTP CAT5 propoje mezi AV rackem RA1 a podružným silovým rozvaděčem pro zasedací místnost!

VZDUCHOTECHNIKA + KLIMATIZACE + MAR

Vzduchotechnika a klimatizace v místnostech bude navržena tak, aby byla schopna odvětrat tepelný výkon produkovaný AV technikou umístěnou v těchto místnostech.

Vzduchotechnika a klimatizace v m.103, bude navržena tak, aby byla schopna odvětrat tepelný výkon 3500 W od AV zařízení umístěné v racku RA1. Důrazně doporučujeme prostor niky za LED stěnou vybavit klima/VZT jednotkou a nasávacími otvory pro odvod teplého vzduchu.

Vzduchotechnika a klimatizace v samotné zasedací místnosti 211, bude navržena tak, aby byla schopna odvětrat tepelný výkon 1000 W od AV zařízení umístěné v samotném prostoru.

STÍNICÍ TECHNIKA

Je uvažováno s ovládáním vnitřní stínicí techniky v zasedací/konferenční místnosti pomocí řídicího systému AV techniky (skrže dotykový panel a případně manuálně pomocí nárokovaných tlačítek). Zde nárokujeme dodání stínicí techniky, která bude umožňovat ovládání pomocí přepínání fáze (případně bude stínicí technika vybavena řídicím boxem, který bude umožňovat ovládání pomocí LAN, relátek nebo I/O kontaktů, od této řídicí jednotky nárokujeme dotažení odpovídajícího ovládacího kabelu do prostoru silového rozvaděče s řídicími jednotkami AV techniky).

Příloha č. 2 ke Smlouvě o dílo: Rozpočet

Název investora:	Město Třebíč
Projekt:	Město Třebíč - AV technika - zasedací místnost 211
Zpracoval:	Antonín Turek, DiS, CTS
Datum:	02.05.2023
Verze:	1

pořadové číslo	popis	Kč/jednotka bez DPH	počet	cena celkem / Kč bez DPH
AV TECHNOLOGIE				
1	Město Třebíč - AV technika - zasedací místnost 211	2 855 410 Kč	1	2 855 410 Kč
AV TECHNOLOGIE - cena celkem bez DPH:				2 855 410 Kč

Poznámka 1: Rozpočtované ceny jsou kalkulovány v cenové hladině platné v době dokončení projektové dokumentace.

Poznámka 2: Doporučujeme revizi projektové dokumentace, uběhne-li od termínu zpracování projektu do realizace období delší než 12 měsíců.

Poznámka 3: U položek, kde není uvedeno jinak, platí standardní dvouletá záruka. V případě odchylného požadavku zadavatele je potřeba uvažovat náklady za rozšíření takové záruky.

V případě že výrobce na daný produkt poskytuje záruku delší než dva roky, bude uplatněna délka záruky stanovená výrobcem.

	A	B	C	D	E	F	G	H	J
1	pořadové číslo	název	výrobce	typové označení	popis pro VR	množství jednotka	Množství	Kč/jednotka bez_DPH	cena celkem bez DPH
2									
3	AV technika - Zasedací místnost 211								
4									
5	1	Zobrazovače							
6	2	LED stěna	Leyard	TVF Complete HD 137 WM	LED stěna s min. parametry: 137", 3024 x 1701mm, pixel pitch max. 1.575mm, 3in1 SMD, rozlišení min. 1920x1080, FHD, poměr stran 16:9, jas min. 600nit, kontrast min. 7000:1, provoz 24/7, pozorovací úhly min. 160°/140°, jasová a barevná jednotnost >= 97%, min. 16bit barvy, teplota barev v rozmezí min. 3000-10000K, servis přední, včetně stěnového držáku, 5% spare modulů, kontroléru, CE certifikace, konfigurace kabinetu 5x5, váha max. 150kg, příkon peak/typický max. 4.5kW/1.4W, CE certifikace hliníkový kabinet v poměru 16:9 s pasivním chlazením - fanless, provozu v prostředí -10° až 40° C, bez kabelového propojení kabinetů, volitelná redundance zdroje napájení, certifikát CE (2014/30/EU), norma EN 55032:2012, EN 55024:2010, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013 (možnost ověření pravosti certifikátu u vydavatele certifikátu), včetně základního stěnového držáku s možností nastavení osy Z- korekce nerovnosti stěny, hloubka instalace menší než 110mm, 5% spare modulů, včetně kontroléru s HDMI, DVI, USB, Serial, LAN, optické datové trasy, ovládací software kompatibilní s OS Windows, který uživateli umožňuje konfigurovat videostěnu a optimalizovat její vizuální výkon.	ks	1		
7	3	Konstrukce		Atyp	Samonosná konstrukce pro LED stěnu s rozepřením mezi podlahu a strop. Kotvena do podlahy a stropu. Ocelové provedení, barva černý komaxit. S možností instalace do niky v zázemí.	ks	1		
8	4	Kabelové propojení			Kabelové propojení LED panelů LED stěny mezi kontrolérem a jednotlivými LED moduly.	ks	1		
9	5	Profesionální LCD monitor	Panasonic	TH-43EQ2W	Profesionální displej s minimálními parametry: úhlopříčka ve velikosti 42,5"-44", min. rozlišení 3840 x 2160, haze min. 25%, jas min. 500cd/m2, kontrast min. 1200:1, odezva max. 9,5ms, provoz min. 18/7, orientace landscape/portrait, 3x HDMI, VGA, RS232C, RJ45, USB-C + USB-A, podpora SDM, podpora anotace myši, USB Media Player, integrované reproduktory min. 2x 10W, software pro jednoduchou správu a distribuci obsahu, podpora barevné kalibrace	ks	1		
10	6	Mobilní pojezd	Chief	MFQUB	Mobilní pojezd s nízkým profilem a možností naklopení pro výše uvedený displej. Teleskopické nastavení výšky displeje. Maximální výška displeje od podlahy do 60cm. Integrovaný cable management. Možnost aretace koleček. Barva černá.	ks	1		
11	7								
12	8	Mixážní systém	BSS Harman PRO	BLU-101	Mixážní matice s digitálním signálovým processingem, min. parametry: 12 symetrických vstupů / 8 symetrických výstupů, min. 10 vstupů s automatickou eliminací ozvěny (AEC), Dante připojení, digitální sběrnice s min. 32 zvukovými kanály, ethernet pro nastavení, kontrolu a monitoring, RS-232 pro řízení	ks	1		
13	9	Mixážní systém	BSS Harman PRO	BLU-DAN	Připojení mix. matice k Dante síti	ks	1		
14	10	USB Dante	Audinate	Dante AVIO USB IO Adapter 2x2 ADP-USB-AU-2X2	Dante - min. 2x USB vstup a 2x USB výstup, napájení PoE	ks	1		
15	11	eliminátor zpětné vaz	DBX Harman PRO	AFS 2	Dvoukanalový eliminátor zpětné vazby, min. 24 filtrů / kanál	ks	1		
16	12	Dante switch	ZyXEL	GS1100-10HPv2	Datový přepínač s min. 10 porty 10/100/1000Mbit z toho min. 8 portů PoE, celkový napájecí výkon přes PoE je min. 130W, buffer pro min. 256tis. packetů, pasivní chlazení, set pro instalaci do rack, s napájecím zdrojem	ks	1		

	A	B	C	D	E	F	G	H	J
2	pořadové číslo	název	výrobce	typové označení	popis pro VŘ	množství / jednotka	Množství	Kč/jednotka bez_DPH	cena celkem bez DPH
17	13	Zesilovač	JBL Harman PRO	CSA 2300Z	Koncový zesilovač, min. parametry: výkon 2x 300W / 8Ω, 2x 300W / 70_100V, vstup 2x nesymetrický i 2x symetrický, individuální nastavení výšek a basů pro vstup, sleep mode, možnost vzdáleného ovladače i systémového řízení, 19" rack uchycení	ks	1		
18	14	Zesilovač I.S.	Bosch	PLN-1LA10	Zesilovač pro indukční smyčku (vyhovuje IEC 60849), bezdrátový přenos audio signálu pro nedoslýchavé, Audio vstupy Line/Mic, omezovač a automatické řízení zisku, výstupní výkon pro pokrytí min. 500 m2, proudové řízená smyčka	ks	1		
19	15	Reproduktorová soustava	JBL Harman PRO	CONTROL 26CT	Dvoupásmová podhledová reprosoustava, vč. zadního krytu, min. parametry: 50W / 70_100V, 87dB, 80Hz-18kHz, 100°-120° pokrytí, vhodné pro náročné prostředí, rozměry max: 260x220 (průměr x výška) mm, 5 kg	ks	8		
20	16	Mikrofonní pole	Shure	MXA920W-S-60CM	Sestava stropního mikrofonního pole pro videokonference, min. požadavky: pokrytí 360°, automatické směřování na řečníka, automatická mixáž, Dante připojení, pro podhledy 600x600mm, váha max. 6,5 kg, bílé provedení, příprava na uchycení do podhledu nebo pro zavěšení na lanka	ks	2		
21	17	montážní set	Shure	A900-S-GM	Montážní set příslušenství mikrofonního pole pro instalaci do podhledu nebo zavěšení na lanka	ks	2		
22	18	Mikrofon řečnický pult	AKG Harman PRO	CK 33	Vyměnitelná mikrofonní vložka (oříšek) s minimálními parametry 60Hz - 16 kHz, hyperkardioidní charakteristika, Phantom 12-48V, směrovost cca 95°, optimální vzdálenost od řečníka v minimálním rozsahu 0,3 - 0,8 m, ruchové použití 2 - 3 m, rozměry max. 15 x 30mm, vč. větrné ochrany, černá barva	ks	1		
23	19	Mikrofon řečnický pult	AKG Harman PRO	GN 50 ESP	Ohebný mikrofonní držák mro mikrofonní vložky, 480 -600 mm ukončený konektorem M3XLR, Phantom 12-48V	ks	1		
24	20	Mikrofon řečnický pult	AKG Harman PRO	H 500	Systémová odpružená průchodka do stolu, pro mikrofony s ohebným držákem 150 - 600mm	ks	1		
25	21	Mikrofon bezdrátový	AKG Harman PRO	DSR800 BD1	UHF digitální dvojitý přijímač bezdrátových mikrofonů, modulace SPD, SeDAC nebo FSK, přenosné přeladitelné pásmo min. 590 - 630 MHz, latence max. 3,8 ms, systémová spektrální analýza, frekvenční rozsah 30 Hz-19 kHz, diverzitní příjem, kódování přenosu min. 448 bit nebo AES 256, 2x XLR symetrický výstup, 1x Dante výstup (48kHz), celkové harmonické zkreslení ≤ 0.03%, min. 3500 přeladitelných freq. v jednom zařízení, filtr nízkých frekvencí, IR nastavení vysíláče -> přijímač, 19" rack uchycení	ks	1		
26	22	Mikrofonní hlava	AKG Harman PRO	D5 WL DHT800 BD1	UHF digitální ruční vysíláč s dynamickou mikrofonní vložkou, kardioida nebo ušší, citlivost min. 2,4mV/Pa, modulace SPD, SeDAC nebo FSK, UHF přenosné přeladitelné pásmo min. 40MHz, frekvenční rozsah 70 Hz-16 kHz, trvalý výkon min. 25 mW, kódování přenosu min. 448 bit nebo AES 256, celkové harmonické zkreslení ≤ 0.03%, min. 3500 přeladitelných freq. v jednom zařízení, provoz min. 5,5 hodin, možnost využití AA baterií, váha max. 500g bez baterií	ks	1		
27	23	Mikrofon bezdrátový	AKG Harman PRO	DPT800 BD1	UHF digitální kapesní vysíláč, modulace SPD, SeDAC nebo FSK, UHF přenosné přeladitelné pásmo min. 40MHz, frekvenční rozsah min. 450 Hz-17 kHz, trvalý výkon min. 25 mW, kódování přenosu min. 448 bit nebo AES 256, celkové harmonické zkreslení ≤ 0.03%, min. 3500 přeladitelných freq. v jednom zařízení, provoz min. 6,5 hodin, možnost využití AA baterií, váha max. 150g bez baterií	ks	1		
28	24	Mikrofon	AKG Harman PRO	C 555 L	Náhlavní mikrofon s kardioidní charakteristikou, min. 100Hz-16 kHz, systémový konektor	ks	1		
29	25	Nabíječka	AKG Harman PRO	CU 800 EU	Dvojitá systémová nabíječka vč. orig. akumulátorů a příp. adaptérů pro nabíjení ve vysíláči	ks	1		
30	26	Anténa	AKG Harman PRO	RA 4000 W	Externí všesměrová anténa, s minimální konfigurací:520 - 700 MHz, výstup BNC, 50 ohm, dodávka vč. klipsny pro připevnění na držák.	ks	2		
31	27	Držák	K&M	221 a	Držák pro upevnění ext. antény, závit 3/8". Barva černá.	ks	2		
32	28								

	A	B	C	D	E	F	G	H	J
	pořadové číslo	název	výrobce	typové označení	popis pro VŘ	množství / jednotka	Množství	Kč/jednotka bez_DPH	cena celkem bez DPH
2									
33	29	Připojné místo zdrojové	PanConnect	UNI4 SURFACE	Nerezové/hliníkové připojné místo s víkem pro instalaci do desky stolu, včetně krycí nohy pod desku stolu. Kabeláž a 230V zásuvky uschovány pod víkem. Vybavení 2x 230V zásuvka. Pull-Out kladkový systém pro instalaci 4 vytahovacích kabelů (součástí vytahovací kabely HDMI, USB3.0 a LAN). Možnost barevného provedení černá, stříbrná, bílá (bude zvoleno dle požadavku investora).	ks	2		
34	30	Připojné místo stůl přídatné	PanConnect	Spook SPMS-CAQ-2FR-NC	Interiérové připojné místo v osazení 2x230V zásuvka, USB-C/A 60W (pro dobíjení) + bezdrátové dobíjení 1,5A/5V, dural/hliníkové/ABS provedení.	ks	8		
35	31	Bezdrátový prepínač	Barco	CX-20	Bezdrátový konferenční prepínač pro sdílení obrazu a zvuku ze zařízení typu notebook, smartphone, tablet na displej nebo projektor. K notebooku lze bezdrátově připojit rovněž USB konferenční periferie typu webkamera, soundbar, mikrofon kompatibilní s vybranými konferenčními aplikacemi (MS Teams, Skype, Zoom, Webex, aj.). 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, Google Cast, Miracast R2). Vzdálená správa přes webové rozhraní nebo aplikaci. Zařízení je certifikováno ISO 27001 - řízení bezpečnosti informací. Komunikace mezi USB tlačítkem a prepínačem je šifrována a chráněna digitálním certifikátem. Minimální technické parametry: video výstup 4K UHD (3840*2160) @ 30Hz. HDMI 1.4b, integrovaný WiFi access point 2,4 nebo 5 GHz, 1x USB-C tlačítko v balení, podporované OS Windows 7 a vyšší (64bit), MacOS 10.12 a vyšší, Android 9.0 a vyšší, iOS 10.0 a vyšší. Výstupy: 1x HDMI, 1x USB, 1x Ethernet RJ45.	ks	1		
36	32	USB tlačítko	Barco	ClickShare CX USB-C Button	Přídavné USB-C tlačítko pro bezdrátový konferenční prepínač. Komunikace mezi USB tlačítkem a prepínačem je šifrována a chráněna digitálním certifikátem	ks	1		
37	33	Držák	Barco	ClickShare Tray	Přídavný odkládací držák na stůl pro tlačítka, k uložení až 4 USB tlačítek. Provedení v černém matném plastu. Balení neobsahuje USB tlačítka	ks	1		
38	34	Instalační box do podlahové krabice	Kindermann	KIN7445-8 3x KIN7444-526 KIN7444-412 KIN7444-400	Instalační modul pro podlah. krabice pro 6 polovičních nebo 3 plné sloty, včetně 3x RJ45 konektoru CAT6, 1x XLR Female a záslepek	ks	1		
39	35	Instalační box do podlahové krabice	Kindermann	KIN7445-8 4x KIN7444-526 KIN7444-412	Instalační modul pro podlah. krabice pro 6 polovičních nebo 3 plné sloty, včetně 4x RJ45 konektoru CAT6, 1x XLR Female a záslepek	ks	1		
40	36	Instalační box do podlahové krabice	Kindermann	KIN7445-8 2x KIN7444-526 2x KIN7444-500	Instalační modul pro podlah. krabice pro 6 polovičních nebo 3 plné sloty, včetně 2x RJ45 konektoru CAT6 a záslepek	ks	1		
41	37								
42	38	Cisco	Cisco	Webex Room Kit Plus	Stávající videokonferenční systém Cisco Webex Room Kit Plus s Quad kamerou a touch panelem Touch 10 - bude využito stávající	set	0		
43	39	Cisco	Cisco	Webex Room Kit Plus	Stávající videokonferenční systém - maintenance - bude využito stávající (případně bude samostatnou dodávkou investora)	set	0		
44	40	PTZ kamera	Cisco	CS-CAM-PTZ4K=	Přídavná PTZ kamera kompatibilní se stávajícím videokonferenčním HW codecem. Minimální parametry kamery: motorický pohon PTZ, automatická detekce obličeje a jeho sledování v záběru, výstupní rozlišení max. 3840x2160px@30, 20x optický zoom, výstup HDMI 2.0, napájení 12 VDC/3A nebo PoE+ (IEEE802.3at kompat.), možnost řízení po IP. Rozsah PTZ +/- 170°, naklonění: -20° až +90°. Zorné pole (FoV) horizontální FoV: min.70°.	ks	1		
45	41								

	A	B	C	D	E	F	G	H	J
	pořadové číslo	název	výrobce	typové označení	popis pro VR	množství / jednotka	Množství	Kč/jednotka bez_DPH	cena celkem bez DPH
2									
46	42	Napájecí zdroj	Cisco	CP-PWR-CORD-CE	Napájecí zdroj pro výše uvedenou přídavnou kameru PSU-12VDC-40W2	ks	1		
47	43	Police pro kameru	Cisco	CS-PTZ4K-BRKT=	Montážní úchyt (police) v kovovém provedení pro výše uvedenou přídavnou kameru.	ks	1		
48	44								
49	45	Převodník HDMI/USB	Magewell	USB Capture HDMI Gen 2	Capture USB 3.0 karta, 1xHDMI vstup s embedovaným audiem, min. vstupní rozlišení 2048x2160, Plug-And-Play.	ks	1		
50	46	USB přepínač	ATEN	US3344I	4-portový průmyslový přepínač USB3.1 Gen1 s min. parametry: Umožňuje sdílet 4 počítače se zařízeními USB3.1 Gen1, jako jsou klávesnice, myš a další periferní zařízení. Vhodný pro průmyslové prostředí, kovové a bytelné pouzdro vhodné pro montáž do racku. Ovládání skrze RS-422 / RS-485. LED indikátory zobrazují vybraný port. Zapojitelný za chodu.	ks	1		
51	47	USB přepínač	Vivolink	VLUSBCEXT150	USB a HDMI extender po CATx s min. parametry: Sada obsahuje přijímač + vysílač. Podporuje převod USB-C na HDMI + USB a přenos po kabelu CATx do vzdálenosti min. 100m. Podporované formáty: USB-C DP alternate mode s podporou 4K@40 4:4:4 HDR10+ a DisplayLink, USB 2.0, HDBaseT 3.0, HDCP 2.2. kompatibilní pro videokonferenční přenos.	ks	2		
52	48								
53	49	Maticový přepínač	Lightware	MX2-8x8-HDMI20-CA	Maticový přepínač s min. parametry: 8x8 HDMI. Podpora standardů HDMI 2.0 a HDCP 2.2. Podpora rozlišení 4K/UHD @ 60 Hz 4:4:4. Vestavěný audio embeder/de-embeder (2x IN, 2x OUT). Datový přenos min. 18 Gbps. EDID manager. LCD displej na předním panelu. Ovládání přes ovladač, RS232 nebo LAN	ks	1		
54	50	Signálový extender - vysílač	Lightware	HDMI-TPS-TX96	Extender pro přenos HDMI po kabelu CATx - Vysílač s min. parametry: Podpora standardů HDBase-T, HDMI 1.4a, HDCP 2.2. Podpora 4K/UHD@60Hz 4:2:0. Kompatibilní s CAT5e/6/7 twisted pair kabely. Přenos 1920x1200 a 1080p/60 na min. 100 m, přenos 4K/UHD na min.70 m. Přenos RS-232 (obousměrně) a IR příkazů. HDCP kompatibilní. Podpora přenosu EDID, CEC, 3D. PoCc napájení přijímače po CATx kabelu.	ks	3		
55	51	Signálový extender - přijímač	Lightware	HDMI-TPS-RX96	Extender pro přenos HDMI po kabelu CATx - Přijímač s min. parametry: Podpora standardů HDBase-T, HDMI 1.4a, HDCP 2.2. Podpora 4K/UHD@60Hz 4:2:0. Kompatibilní s CAT5e/6/7 twisted pair kabely. Přenos 1920x1200 a 1080p/60 na min. 100 m, přenos 4K/UHD na min.70 m. Přenos RS-232 (obousměrně) a IR příkazů. HDCP kompatibilní. Podpora přenosu EDID, CEC, 3D. PoCc napájení přijímače po CATx kabelu.	ks	3		
56	52	Datový rozvaděč	Triton	RMA-42-A66-CAX-A1	19" rozvaděč stojanový 42U/600x600 skleněné dveře, šedý	ks	1		
57	53	Ventilační jednotka	Triton	RAX-CH-X04-X3	Ventilační jednotka spodní (horní) 220V, 4 ventilátory, termostat	ks	1		
58	54	Příslušenství rack	Triton		Ostatní rackové drobné příslušenství obsahující police, zásepky, šrouby, vyvazovací profily, ard..	ks	1		
59	55	Rozvodný panel do racku	Triton	RAB-PD-X03-A1	19" rozvodný panel 1U 8x230V UTE, přívod černý - 2m, podsvícený výpínač	ks	4		
60	56								
61	57	Kontroler	CUE	controlCUE-two	Kontrolér řídicího systému. Minimální technické parametry kontroléru: 256MB RAM, 6x RS232, 8x IR, 8x IO, 4x relé, audio in/out, 1x LAN, slot pro SD kartu, vestavěný webový server.	ks	1		
62	58	Dotykový panel	CUE	touchCUE-10-B	Dotykový panel drátový vestavný. Minimální technické parametry panelu: úhlopříčka 10" 16:9, rozlišení 1280x800, 32-bitové barvy, kapacitní dotykový IPS displej, vestavěné reproduktory a mikrofon, vestavěný světelný a pohybový senzor, IP komunikace, napájení přes PoE, provedení v masivním hliníkovém šasi. Instalace do běžné elektro krabice KU68.	ks	1		

	A	B	C	D	E	F	G	H	J
2	pořadové číslo	název	výrobce	typové označení	popis pro VR	množství / jednotka	Množství	Kč/jednotka bez_DPH	cena celkem bez DPH
63	59	Aplikace	CUE	appCUE	Aplikace pro emulaci dotykového panelu a kontroléru. Kompatibilní s operačním systémem min. Apple iOS 7.0 a vyšší, Android OS 4.1 a vyšší, Windows PC OS 7 a vyšší. 1 licence.	ks	1		
64	60	Tablet	Apple	iPad 10,2" 64GB Wi-Fi vesměrně šedý (2021)	Tablet s min. parametry: min. 10.2palcový (úhlopříčně) Multi-Touch displej IPS 2160 x 1620, šesti jádrový procesor, paměť 3GB, uložště 64GB, WiFi a/b/g/n/ac, Bluetooth 4.2, přední 12Mpx kamera, zadní fotoaparát 8 Mpix s rozlišením 1080p, snímač okolního osvětlení, čtečka otisku prstů, vestavěná dobijcí baterie s výdrží až 10 hodin	ks	1		
65	61	Síťové prvky -AP	ZyXEL	NWA1123-AC v3	Access point s min. parametry: dvoupásmový PoE přístupový bod standardu 802.11ac Wave 2, radio 802.11a/b/g/n/ac 2x2 MIMO, 4 mody (AP, Repeater, Bridge, Client), WPA3/2, PoE, WMM, 16 SSID, lze spravovat z cloud řídicího centra nebo provozovat samostatně	ks	1		
66	62	Komunikační modul	Apollo Art	PEC25	Převodník RS-232/485 s minimálními parametry: automatický poloduplexní provoz, indikace směru přenosu, Přenosová rychlost: 19200 bitů/s, Vstupní/výstupní konektory: RS232 – 9 pin D konektor dutinky nebo svorky do 1.5 mm2, RS485 - 2x konektor RJ-11-4, 2DIN	ks	1		
67	63	Stmívač	Apollo Art	PEF150	Jednotka pro řízení elektronických předřadníků zářivek s minimálními parametry: možnost rozdělení 64 stmívatelných předřadníků zářivek na jedné sběrnici až na 15 nezávislých skupin, kompatibilní s předřadníky DALI firem Philips, Osram, Tridonic, Helvar a pod..., řízení všech skupin po sběrnici a dvou z nich i externími tlačítky, testovací tlačítka na čelním panelu, programovatelné parametry (odezva na vstupy, min., max. hodnota výstupního napětí, rychlost stmívání), indikace výstupní úrovně, a zkratované sběrnice k zářivkám. 4 DIN	ks	1		
68	64	Relé	Apollo Art	PER610	Šestikanálové relé jednotka pro spínání zátěží do min. 10A, min. 6 nezávislých bezpotenciálových přepínacích výstupů, řízení po sběrnici a externími tlačítky, testovací tlačítka na čelním panelu, programovatelné parametry pro každé relé (odezva na vstup, zpožděné zapnutí/vypnutí, paměť, sekvence pro ovládání motorů), indikace napájení a stavu relé. Minimální technická specifikace: Napájecí napětí: 230V / 50/60Hz, 50 mA, Počet spínaných výstupů: 6, 6DIN.	ks	3		
69	65	Odušovač	Apollo Art	PES03	Tříkanálová jednotka pro potlačení elektromagnetického rušení pro napětí do 275V, 3 RC odrušovací členy pro spínání motorů. Technická specifikace: Počet odrušovaných okruhů: 3, Maximální odrušované napětí: 275V AC, Maximální odrušovaný proud: 10 A, 2DIN.	ks	2		
70	66	Switch	ZyXEL	GS1900-24HP	26 portový Gigabit řízený přepínač, 24x Gigabit metal + 2x Gigabit combo (metal/SFP), propustnost 52 Gbps, rychlost přesměrování až 39Mpps, PoE+ 802.3at (30W) - Power budget 170W, IPv6, 802.3az (Green), L2 Multicast, Unk agregace, VLAN, QoS, 19" rackmount	ks	1		
71	67								
72	68								
73	69								
74	70	AV kabeláž							
75	71	Kabel HDMI	VivoLink Pro	HDMI Cable 2 Meter	HDMI kabel 1-2 m (dle využití) s minimálními technickými parametry: Rozlišení 4K*2K @ 60Hz, 99.9% měděný vodič nebo postříbřené měděné jádro. Trojitě stíněný kabel a extra stínění v konektoru. Podpora audio return channel (ARC), 3D, HDCP, CEC. Vysoká flexibilita.	ks	11		
76	72	Kabel HDMI optický	VivoLink Pro	Fiber Optic HDMI 8K Cable 10m	Optický HDMI kabel 10m s min. parametry: přenos rozlišení 8K (7680 x 4320), min. přenosová kapacita 48 Gigabit/s, HDCP2.2 Compliant, podpora HDMI 2.1.	ks	3		
77	73	Kabel HDMI optický	VivoLink Pro	Fiber Optic HDMI 8K Cable 20m	Optický HDMI kabel 20m s min. parametry: přenos rozlišení 8K (7680 x 4320), min. přenosová kapacita 48 Gigabit/s, HDCP2.2 Compliant, podpora HDMI 2.1.	ks	1		

	A	B	C	D	E	F	G	H	J
	pořadové číslo	název	výrobce	typové označení	popis pro VŘ	množství / jednotka	Množství	Kč/jednotka bez_DPH	cena celkem bez DPH
2									
78	74	USB kabel	Premiu Cord	USB kabel 2.0	Prodlužovací kabel min. USB 2.0 a vyšší, délka 1-3 m (dle využití)	ks	7		
79	75	Kabel audio	Tasker	C118	Nesymetrický stíněný stereo kabel. Instalační pro konektory jack 3.5mm	m	10		
80	76	Kabel audio	Tasker	C301	Symetrický stíněný audio mono kabel, průměr 6,0 mm, instalační	m	50		
81	77	Kabel silový	-	CYKY-J 3x1,5	Kabel pro 100V reproduktory 3x1,5mm.	m	60		
82	78	Koaxiální kabel RF	Tasker	RG 58 C/U	Koaxiální kabel pro RF signály. Impedance 50 ohm. Útlum 45dB/100m/800MHz	m	50		
83	79	Kabel FTP cat.6	Solarix	CAT6 FTP LSOH 500m/cívka SXKD-6-FTP-LSOH	Stíněný kabel CAT6 s LSOH pláštěm. Nejvyšší podporovaný protokol - 1000BaseT, 1000BaseTX. Stínění - fólie kolem všech 4 párů. Šířka pásma - 250 MHz. Jednotlivé páry odděleny plastovým křížem.	m	500		
84	80	patch kabel	Solarix	Patch kabel CAT6 SFTP PVC 2 m, šedý	CAT6 patch kabel délka 1-3 m (dle využití), dvojité stínění SFTP, AWG26	ks	22		
85	81	Konektory			Set konektorů k signálové kabeláži (audio, RJ45, 230V, RS232, atd.)	set	1		
86	82	Montážní materiál			Ostatní drobný montážní materiál (pásky, hmoždinky, šrouby, lepicí pásky, svorky, atd.)	ks	1		
87	83								
88	84	Instalace	AV MEDIA	AV MEDIA	Instalace video techniky (Displeje včetně držáků, LED stěna, konstrukce k LED stěně, Videotechnika)	set	1		
89	85	Instalace	AV MEDIA	AV MEDIA	Instalace audio techniky (Reproduktory, Mixážní pult, Mikrofony, Digitální audiomatice)	set	1		
90	86	Instalace	AV MEDIA	AV MEDIA	Instalace kabeláže včetně konektorů (Příprava a pokládka kabelového svazku. Konektory: audio, video, řízení)	set	1		
91	87	Instalace	AV MEDIA	AV MEDIA	Instalace interfacové techniky (Instalace interfacové techniky, přístrojové skříně a rozvaděče. Vывázání kabeláže a zapojení napájení)	set	1		
92	88	Instalace	AV MEDIA	AV MEDIA	Instalace řídicího systému (Řídicí jednotka, Ovládací prvky)	set	1		
93	89	Instalace	AV MEDIA	AV MEDIA	Instalace speciální techniky (Videokonference, Grafická zobrazovací stěna - nastavení, odladění, presety)	set	1		
94	90	Instalace	AV MEDIA	AV MEDIA	Instalace vnitřní stínicí techniky, včetně nastavení.	set	1		
95	91	Instalace	AV MEDIA	AV MEDIA	Další práce (Vykládka/nakládka. Úklid materiálu, nářadí, likvidace obalů)	set	1		
96	92	Instalace	AV MEDIA	AV MEDIA	Programování a SW práce (Řídicí systém, Režimy a předvolby na tlačítkovém panelu, tvorba manuálu pro systém)	h	48		
97	93	Instalace	AV MEDIA	AV MEDIA	IT služby (Instalace a nastavení PC, Instalace a konfigurace SW pro interaktivní zařízení, Konfigurace, Konzultace)	h	4		
98	94	Instalace	AV MEDIA	AV MEDIA	Projektový management (Obhlídky na místě, Konzultace, Kontrolní dny)	set	1		
99	95	Instalace	AV MEDIA	AV MEDIA	Projektová dokumentace skutečného stavu, příprava, inženýring, předání, školení (Doplnění projektové dokumentace před akcí. Přejímka stavební připravenosti, převzetí místa instalace. Projektová dokumentace skutečného stavu. Předání díla. Zaškolení uživatele. Inženýring - vedení instalace. Systémové testy.)	set	1		
100	96	Instalace	AV MEDIA	AV MEDIA	Doprava zboží a techniků na místo určení, ubytování, diety.	set	1		

	A	B	C	D	E	F	G	H	J
	pořadové číslo	název	výrobce	typové označení	popis pro VR	množství / jednotka	množství	Kč/jednotka bez_DPH	cena celkem bez DPH
2									
101									
102									2 855 410 Kč