

KUPNÍ SMLOUVA

(dále jen „smlouva“)

uzavřená ve smyslu § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění
(dále jen „ObčZ“)

I.

Smluvní strany

1.1 Kupující:

Název subjektu: **Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Plzni**
Sídlo: alej Svobody 1655/76, 323 00 Plzeň
Zastoupený: prof. MUDr. Jindřichem Fínkem, Ph.D., děkanem fakulty
IČ: 00216208
DIČ: CZ00216208
Datová schránka: piyj9b4
(dále jen „**kupující**“) na straně jedné

a

1.2 Prodávající:

Název subjektu: **Orange controls s.r.o.**
Sídlo: Khodlova 1089/27, 193 00 Praha 9
Zastoupený: Jakubem Němcem, funkce: jednatelem
IČ: 27183815
DIČ: CZ27183815
Datová schránka: 4x7rmct
(dále jen „**prodávající**“) na straně druhé

(společně dále jen „**smluvní strany**“)

uzavírají na základě výsledku veřejné zakázky s názvem „*AV technika 02-2023, část 1*“ v rámci dynamického nákupního systému s názvem „*DNS pro AV techniku 2017 až 2019*“ zadávané jako veřejná zakázka v režimu zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění (dále jen „**ZZVZ**“), smlouvu následujícího znění:

II.

Předmět smlouvy

- 2.1 Prodávající se zavazuje dodat kupujícímu nové a plně funkční **audiovizuální vybavení** tak, jak je kvalitativně i kvantitativně specifikováno v příloze č. 1 specifikace zboží) této smlouvy, včetně všech příslušných dokladů, zejména záručních listů, návodů k obsluze v českém jazyce, výchozích revizí apod. (dále jen „zboží“), a to v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou, a převést na kupujícího neomezené vlastnické právo k tomuto zboží. Součástí závazku prodávajícího je rovněž doprava zboží do místa plnění dle čl. III. této smlouvy.
- 2.2 Kupující se zavazuje zboží řádně a včas dodané prodávajícím převzít a zaplatit za něj sjednanou kupní cenu způsobem a v termínu sjednaném touto smlouvou.
- 2.3 V případě porušení povinnosti dle odst. 2.1 tohoto článku, věta první in fine, převést na kupujícího neomezené vlastnické právo ke zboží, je prodávající povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 50 % z kupní ceny bez DPH zboží, u kterého nebylo vlastnické právo převedeno, a současně smluvní pokutu ve výši 0,5 % z kupní ceny bez DPH zboží, u kterého nebylo vlastnické právo převedeno, za každý den trvání prodlení se splněním této povinnosti.

III.

Doba a místo plnění

- 3.1 Prodávající se zavazuje, že zboží dodá kupujícímu a provede instalaci, zaškolení a další činnosti definované v příloze č. 1 této smlouvy a to do 2 měsíců ode dne odeslání výzvy k plnění dle této smlouvy, není-li v příloze č. 1 této smlouvy uvedeno jinak. V případě prodlení s termínem dodání zboží dle tohoto článku smlouvy se prodávající zavazuje uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,5 % z kupní ceny bez DPH zboží, které nebylo řádně dodáno, za každý i započatý den prodlení. Celková výše smluvní pokuty není omezena.
- 3.2 O předání a převzetí zboží bude mezi prodávajícím a kupujícím sepsán předávací protokol (případně bude předání a převzetí zboží stvrzeno jiným prokazatelným způsobem) podepsaný oprávněnými zástupci obou smluvních stran. Zboží se považuje za převzaté a předané okamžikem podpisu předávacího protokolu ve smyslu věty předchozí.
- 3.3 Místem plnění je budova UniMeC II, alej Svobody 1655/76, 323 00 Plzeň, nebude-li v konkrétním případě písemně dohodnuto jinak. Konkrétní místo dodání konkrétního zboží bude dojednáno před realizací dodávky s osobou oprávněnou za jednání za kupujícího ve věcech technických uvedenou v čl. 5.10 této smlouvy.
- 3.4 Kupující není povinen převzít zboží s právními nebo faktickými vadami, a dále pokud nebude zboží dodáno v dohodnutém množství.

IV.

Cena a platební podmínky

- 4.1 Kupní cena za zboží je stanovena na základě cenové nabídky prodávajícího kalkulované v rámci veřejné zakázky na předmět plnění dle této smlouvy.

- 4.2 Kupní cena za zboží dle čl. II odst. 2.1 této smlouvy činí částku ve výši **908.609,95 Kč bez DPH**
- 4.3 Součástí kupní ceny jsou veškeré náklady spojené s plněním předmětu této smlouvy, včetně dopravy do místa plnění, instalací, konfigurací, registrací záruk a licencí, zaškolením obsluhy a všech dalších činností nezbytných pro komplexní dodávku požadovaného funkčního celku. Cena za každé jednotlivé zboží dle přílohy č. 1 této smlouvy (položkový rozpočet) bude zahrnovat jak vlastní cenu za pořízení zboží, tak i všechny související práce a činnosti s dodávkou a realizací souvisejících.
- 4.4 Kupní cenu je možné překročit pouze v souvislosti se změnou daňových předpisů upravujících výši DPH, přičemž v takovém případě bude k neměnné kupní ceně bez DPH připočtena DPH ve výši stanovené platným a účinným zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění.
- 4.5 Kupní cena bude kupujícím uhrazena v korunách českých (CZK) na základě účetního a daňového dokladu - faktury - doručeného kupujícím do 20 kalendářních dnů ode dne převzetí zboží kupujícím.
- 4.6 Přílohou faktury musí být kopie příslušného protokolu o předání a převzetí předmětu plnění podepsaného osobami oprávněnými jednat za smluvní strany, případně jiného dokladu v souladu s čl. III. odst. 3.2 této smlouvy.
- 4.7 Účetní a daňový doklad - faktura, musí obsahovat všechny náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, zejména zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění, a zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění. V případě, že faktura bude obsahovat věcné či formální nesprávnosti, popřípadě nebude obsahovat všechny zákonné náležitosti nebo přílohu dle předchozího odstavce, je kupující oprávněn ji vrátit ve lhůtě splatnosti zpět prodávajícímu k doplnění, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného doručení náležitě doplněného či opraveného dokladu kupujícím.
- Faktura bude obsahovat také označení „AV technika 02-2023“ a název a číslo projektu
- Pro část 1 veřejné zakázky: „NPO NPO_UK_MSMT-16602/2022 - Transformace VŠ na UK – eLearning“
- Pro část 2 veřejné zakázky: „NPO NPO_UK_MSMT-16602/2022 - Transformace VŠ na UK – eInformatika“
- 4.8 Splatnost faktury se sjednává na 30 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení kupujícím, v souladu s čl. IV. odst. 4.5 této smlouvy.
- 4.9 Kupující neposkytuje prodávajícímu zálohy na kupní cenu.
- 4.10 V případě prodlení kupujícího s úhradou splatné faktury obsahující náležitosti dle odst. 4.7 tohoto článku je prodávající oprávněn uplatnit vůči kupujícímu pouze smluvní úrok z prodlení ve výši 0,5 % z dlužné částky za každý i jen započatý den prodlení s úhradou kupní ceny.
- 4.11 Smluvní strany se výslovně dohodly, že kupující je oprávněn započíst své i nesplacené pohledávky vzniklé na základě této smlouvy proti pohledávce prodávajícího na zaplacení kupní ceny rovněž bez ohledu na její splatnost.

V.

Práva a povinnosti stran

- 5.1 Prodávající je povinen dodat kupujícímu zboží podle specifikace a za podmínek uvedených v Příloze č. 1 této smlouvy včetně všech dokladů, zejména záručních listů, licenčního oprávnění, uživatelské dokumentace a návodů v českém jazyce a provést s tím spojené služby, a to vše v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou, a převést na kupujícího neomezené vlastnické právo k tomuto zboží. Přesná technická specifikace zboží v podobě technických podmínek a oceněného výkazu předmětu plnění je uvedena v přílohách této smlouvy a tvoří její nedílnou součást. Součástí závazku prodávajícího je rovněž doprava zboží kupujícímu do místa plnění dle čl. III. této smlouvy, jeho montáž, instalace a zprovoznění a dále provádění záručních oprav zboží dle záruky v délce a způsobu stanoveným této smlouvě a jejích přílohách.

Všechny licence na software, dodané v rámci zboží, musí být časově neomezené a možnost jejich aktualizace na nejnovější vydání musí být k dispozici minimálně po dobu trvání záruky zdarma. U licencí na software, u kterých je to relevantní, je prodávající je povinen doložit oficiální potvrzení výrobce (nebo jeho oficiálně pověřeného tuzemského zástupce) o provedení registrace těchto licencí na příslušném portálu výrobce.

Prodávající je povinen dodat kupujícímu nové, nepoužité zboží v dohodnutém množství, jakosti a provedení s kompletním příslušenstvím a bez známek poškození nebo neodborného zacházení přičemž veškeré zboží dodávané prodávajícím kupujícímu z titulu této smlouvy musí splňovat kvalitativní požadavky dle této smlouvy.

V případě porušení povinnosti dle věty první tohoto odstavce se prodávající zavazuje uhradit smluvní pokutu ve výši 0,5 % z kupní ceny bez DPH zboží, u kterého nebyl splněn požadavek dle věty první tohoto odstavce, za každý i jen započatý den prodlení.

- 5.2 Prodávající je povinen dodat zboží bez vad kupujícímu v souladu s podmínkami této smlouvy, přičemž za řádné dodání zboží se považuje jeho převzetí kupujícím v souladu s čl. III. odst. 3.2 této smlouvy. Předání a převzetí je možno stvrdit podpisy oprávněných zástupců obou stran nejdříve v okamžiku, kdy bude beze zbytku realizována dodávka zboží prodávajícím včetně dodání na místo dle čl. III. odst. 3.3 této smlouvy.
- 5.3 Prodávající je povinen spolu se zbožím dodat kupujícímu kompletní technickou a další dokumentaci v českém jazyce nezbytnou k užívání zboží.
- 5.4 Kupující nabývá vlastnického práva ke zboží dnem řádného předání a převzetí zboží v souladu s čl. III. odst. 3.2 této smlouvy. Stejným okamžikem přechází na kupujícího také nebezpečí škody na věci.
- 5.5 Prodávající je povinen neprodleně vyrozumět kupujícího o případném ohrožení doby plnění a o všech skutečnostech, které mohou řádné a včasné plnění předmětu smlouvy znemožnit, a to nejpozději do 24 hodin od okamžiku, kdy se prodávající o takové skutečnosti dozví.
- 5.6 Prodávající není oprávněn postoupit jakákoliv práva anebo povinnosti z této smlouvy na třetí osoby bez předchozího písemného souhlasu kupujícího.

náhradní díl standardně uživatelsky výměnný, je součástí těchto prací i jeho odborná záměna výrobcem vyškoleným technikem a/nebo výměna vadného celku za bezvadný.

Je-li to pro daný typ závady relevantní, prodávající může provést opravu i vzdáleně s využitím prostředků vzdáleného managementu přes síť Internet a VPN, k čemuž mu Kupující zřídí odpovídající přístupy.

- 6.2 Záruční lhůta počíná běžet dnem převzetí zboží kupujícím dle odst. 3.2 této smlouvy.
- 6.3 V záruční době je kupující povinen podat prodávajícímu oznámení o vadách zboží bez zbytečného odkladu poté, co tyto vady zjistí, nejpozději však do 30 kalendářních dní. Proávající se zavazuje uspokojit nároky kupujícího z vad bezplatně a bezodkladně poté, co obdrží oznámení kupujícího o vadách zboží, nejpozději však ve lhůtě dle odst. 6.1 tohoto článku, přičemž je povinen postupovat v souladu s nároky kupujícího z vad zboží uplatněnými v předmětném oznámení.
- 6.4 V případě prodlení prodávajícího s nástupem k odstranění vad nahlášených kupujícím dle odst. 6.3 tohoto článku, je prodávající povinen uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,5 % z kupní ceny bez DPH zboží, u kterého je prodávající v prodlení s nástupem k odstranění vad, za každý i jen započatý den prodlení s nástupem k odstranění vad a za každou jednotlivou vadu. Celková výše smluvní pokuty není omezena.
- 6.5 Proávající je povinen odstranit oznámené vady na vlastní náklady (včetně všech souvisejících činností) neprodleně po jejich oznámení ze strany kupujícího, nejpozději však do pěti pracovních dnů ode dne oznámení jednotlivé vady. V případě, že odstranění vady vzhledem k jejímu rozsahu nebo technické složitosti není možné objektivně provést ve lhůtě dle věty předchozí, je prodávající v této lhůtě povinen tuto skutečnost písemně sdělit kupujícímu s řádným odůvodněním a návrhem konkrétní lhůty, v níž se zaváže vadu odstranit. Tato lhůta nesmí však být delší než 15 pracovních dnů ode dne oznámení vady kupujícím, nedohodnou-li se smluvní strany písemně jinak.
- 6.6 V případě prodlení s odstraněním jednotlivé vady je prodávající povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,5 % z kupní ceny bez DPH zboží, u kterého došlo k tomuto prodlení, za každý i započatý den prodlení s odstraněním jednotlivé vady.
- 6.7 Kupující je oprávněn uplatnit nároky z vad zboží nejpozději poslední den záruční doby, přičemž za řádně uplatněné se považují i nároky z vad zboží uplatněné kupujícím ve formě doporučeného dopisu odeslaného prodávajícímu poslední den záruční doby.
- 6.8 Záruka se nevztahuje na závady prokazatelně způsobené neodbornou manipulací nebo mechanickým poškozením přístroje kupujícím.
- 6.9 Proávající se zavazuje pro účely odstraňování reklamovaných vad zajistit servis zboží v místě, kde se předmět koupě nachází, a to na vlastní náklady a na vlastní odpovědnost, minimálně po dobu trvání záruční doby. V případě porušení této povinnosti je prodávající povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,5 % z kupní ceny bez DPH dle čl. IV. odst. 4.2 této smlouvy za každý jednotlivý případ porušení této povinnosti.

VII.

Platnost a účinnost smlouvy

- 7.1 Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami. V případě, že cena za poskytnutí předmětu plnění je vyšší než 50 000,00 Kč bez DPH, nastává účinnost této smlouvy až jejím uveřejněním v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., přičemž prodávající s tímto uveřejněním tímto výslovně souhlasí.
- Zaslání smlouvy do registru smluv zajistí kupující neprodleně po podpisu smlouvy. Kupující se současně zavazuje informovat druhou smluvní stranu o provedení registrace tak, že zašle druhé smluvní straně kopii potvrzení správce registru smluv o uveřejnění smlouvy bez zbytečného odkladu poté, kdy sama potvrzení obdrží, popřípadě již v průvodním formuláři vyplní příslušnou kolonku s ID datové schránky druhé smluvní strany; v takovém případě potvrzení od správce registru smluv o provedení registrace smlouvy obdrží obě smluvní strany zároveň.
- 7.2 Odstoupit od smlouvy lze pouze z důvodů stanovených v této smlouvě nebo ObčZ.
- 7.3 Od této smlouvy může smluvní strana dotčená porušením povinnosti jednostranně odstoupit pro podstatné porušení této smlouvy druhou smluvní stranou, přičemž za podstatné porušení této smlouvy se považuje:
- je-li kupující v prodlení se zaplacením kupní ceny podle této smlouvy po dobu delší než 60 dní po dni splatnosti příslušné faktury, ačkoliv byl na své prodlení písemně upozorněn a přes toto písemné upozornění kupující nápravu neprovedl ve lhůtě do 30 dnů od doručení písemného upozornění;
 - jestliže prodávající nedodá byť i jen část zboží řádně a v dohodnutém termínu, kvalitě či množství;
 - jestliže prodávající dodá zboží, které nebude mít vlastnosti deklarované prodávajícím v této smlouvě, respektive v nabídce do veřejné zakázky, na jehož základě byla tato smlouva uzavřena;
 - jestliže je prodávající v prodlení s nástupem k odstranění vady či uspokojení jiných nároků kupujícího z vad zboží ve smyslu čl. VI. odst. 6.3 či 6.5 této smlouvy;
 - jestliže prodávající dodá zboží, které je zatíženo právy třetích osob;
 - jestliže bylo proti prodávajícímu zahájeno insolvenční řízení dle zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), v platném znění.
- 7.4 Odstoupením od této smlouvy zanikají všechny závazky smluvních stran z této smlouvy. V případě odstoupení od smlouvy nezanikají nároky smluvních stran na náhradu škody a zaplacení smluvních pokut sjednaných pro případ porušení smluvních povinností vzniklé před skončením účinnosti této smlouvy a ty závazky smluvních stran, které podle smlouvy nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i nadále nebo u kterých tak stanoví ObčZ.

VIII.

Vyhrazená změna dodavatele

- 8.1 Kupující si dle ust. § 100 odst. 2 ZZVZ vyhrazuje změnu dodavatele v průběhu plnění veřejné zakázky, a to v případě, kdy uzavřená smlouva s vybraným dodavatelem bude ukončena

- a) dohodou smluvních stran;
 - b) odstoupením od smlouvy ze strany kupujícího z důvodů uvedených v čl. VII této smlouvy;
 - c) odstoupením od smlouvy z důvodů dle ust. § 223 ZZVZ;
 - d) zánikem právnické osoby bez právního nástupce;
 - e) v případě zániku účasti některého z dodavatelů v případě společné účasti dodavatelů dle ust. § 82 ZZVZ; v případě zániku účasti některého z dodavatelů v případě společné účasti dodavatelů dle ust. § 82 ZZVZ je kupující oprávněn uzavřít smlouvu se zbývajícím dodavatelem. Jestliže zbývající dodavatelé nepřevzou práva a povinnosti ze smlouvy v plném rozsahu s výjimkou povolených změn smlouvy, může kupující postupovat dle tohoto článku smlouvy, tj. uzavřít smlouvu s dalším účastníkem v pořadí dle hodnocení nabídek.
 - f) v případě prohlášení insolvence na dodavatele, vstupu dodavatele do likvidace, vydání rozhodnutí o úpadku na dodavatele, nařízení nucené správy podle jiného právního předpisu na dodavatele nebo nastane-li u dodavatele obdobná situace podle právního řádu země jeho sídla;
 - g) v důsledku zániku právnické osoby nebo smrti fyzické osoby, která je jinou osobou, prostřednictvím níž prokazoval dodavatel splnění kvalifikace dle ust. § 83 ZZVZ.
- V případě ukončení smlouvy dle písm. a) až g) tohoto článku je kupující oprávněn uzavřít smlouvu s druhým účastníkem v pořadí dle hodnocení nabídek v zadávacím řízení. Kupující nebude provádět nové hodnocení nabídek, ale bude vycházet z pořadí nabídek v zadávacím řízení. Kupující však provede posouzení splnění podmínek účasti, pokud tak neučinil v zadávacím řízení s ohledem na ust. § 39 odst. 4 ZZVZ, a posoudí, zda u tohoto účastníka nejsou naplněny povinné důvody pro vyloučení dodavatele dle ZZVZ či jiných relevantních právních předpisů. Pokud jsou naplněny důvody, pro které by nebylo možno uzavřít smlouvu s druhým účastníkem v pořadí v zadávacím řízení, může kupující oslovit dodavatele, který se umístil na třetím místě v pořadí. Druhý, příp. další účastník v pořadí je povinen splnit podmínky uzavření smlouvy uvedené v této zadávací dokumentaci. Smlouva musí odpovídat původní smlouvě, přičemž může zohledňovat pouze povolené změny smlouvy.
- V případě, že vybraný účastník již předmět veřejné zakázky zčásti splnil a ukončení smlouvy nemá dopad na tuto část poskytnutého plnění, lze s druhým účastníkem v pořadí uzavřít smlouvu jen na zbylou část předmětu plnění veřejné zakázky, pokud je tato část oddělitelná a z nabídky tohoto účastníka lze dovodit její poměrnou cenu.
- Postup změny dodavatele dle tohoto článku je právem kupujícího, nikoli jeho povinností, a nelze se jej právně domáhat.

IX.

Závěrečná ustanovení

- 9.1 Uhrazením smluvních pokut dle této smlouvy není dotčen nárok na náhradu škody, a to ani na náhradu škody ve výši převyšující smluvní pokutu. Pro případ, že by byla smluvní pokuta soudem snížena, dohodly se zároveň smluvní strany, že zůstává zachováno právo na náhradu škody ve výši, v jaké škoda převyšuje částku určenou soudem jako přiměřenou, přičemž smluvní pokuty dle této smlouvy lze požadovat kumulativně, a to bez omezení.

- 9.2 Vztahy mezi smluvními stranami se řídí českým právním řádem. Ve věcech smlouvou výslovně neupravených se právní vztahy z ní vznikající a vyplývající řídí příslušnými ustanoveními ObčZ a ostatními obecně závaznými právními. Rozhodčí řízení je vyloučeno.
- 9.3 Veškeré změny či doplnění smlouvy lze učinit pouze na základě písemné dohody smluvních stran v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění. Takové dohody musí mít podobu datovaných, číslovaných a oběma smluvními stranami podepsaných dodatků smlouvy.
- 9.4 Nastanou-li u některé ze smluvních stran skutečnosti bránící řádnému plnění této smlouvy, je povinna to bez zbytečného odkladu písemně oznámit druhé smluvní straně a vyvolat jednání.
- 9.5 Vztahuje-li se důvod neplatnosti jen na některé ustanovení smlouvy, je neplatným pouze toto ustanovení, pokud z jeho povahy, obsahu anebo z okolností, za nichž bylo sjednáno, nevyplývá, že jej nelze oddělit od ostatního obsahu smlouvy.
- 9.6 Prodávající bez jakýchkoliv výhrad souhlasí se zveřejněním svých identifikačních údajů a dalších údajů uvedených v této smlouvě, včetně nabídkové ceny za předmět plnění.

Přílohy:

1. Specifikace předmětu plnění a specifikace zboží

V Plzni dne

V Praze dne 30.6.2023

Za kupujícího:

Za prodávajícího:

.....

prof. MUDr. Jindřich Fínek, Ph.D.
děkan Lékařské fakulty v Plzni

.....

Jakub Němec
jednatel

poř.č.	název	popis (minimální parametry)	množstevní jednotka	Cena za jednotku/ Kč bez DPH	počet	cena celkem / Kč bez DPH	úplný výčet zařízení a jejich dílčích částí s přesným obchodním označením výrobce (objednací kód).
Místnost 3.16 AV komponenty - učebna							
1	PTZ Kamera	PTZ kamera, minimální technické parametry: 12x zoom (10x Digitální), NDI HX, SDI, HDMI, RS, Full HD 50/60p, černá, 1/2.8 inch high quality CMOS sensor, dvojitý výstupní stream, podpora NDI HX, ONVIF, RTSP, RTMP protokolů a také podpora RTMP push mode, jmenovité sledování na media server (Wowza FMS), Min. osvětlení: 0.5 Lux při F1.8 AGC On, ohnisková objektivu: f3.9 - f4.8mm, Horizontální úhel záběru: 72.5° (wide - 6.3°/tele), světelnost objektivu: F1.6 - F3.5, video výstupy: NDI HX, SDI, HDMI, LAN (RJ45), audio Jack 3.5. Řízení: RS232, Visca, počeť presetů min. 255-Napájení: 12 V DC	ks	26 400,00 Kč	2	52 800,00 Kč	MINRRAY UV150AS-12-ST-POE-IR NDI Black
2	Držák kamery	Nástěnný držák kamery černý - kovová instalace na zeď pro PTZ kamery, hloubka/délka (od zdi na okraj konzoly) min 26 cm, výška 8 cm, průměr otvoru pro kabeláž 45mm, součástí je gumová podložka, 2 šepy proti otočení a šroub 1/4" pro připevnění kamery	ks	1 100,00 Kč	2	2 200,00 Kč	MINRRAY Wall mount Black
3	Switch 30 portů	Switch 30 portů, minimální technické parametry: 26x 1G PoE+ (30W/port), (celková zářič 480W), 4x SFP+10G, managed Switch, AV Optimalizace, podpora audio Dante, Q-SYS, AES67, video NDI, PTZ kamery, podpora JUMBO FRAME, kapacita routing/switching 132 Gbps, USB-C konzole, hlučnost do 42dB při 25C.	ks	37 950,00 Kč	1	37 950,00 Kč	Netgear M4250-26G4XF-POE+
4	Mediální stanice	Mediální stanice, minimální technické parametry: 4x vstup NDI-HX/HDMI video, záznam, streaming, 1T HDD, 4x HDMI, 1x RJ-45 (IP kamery nebo IP / NDI HX streamy), maximum 4 kanály synchronizovaného záznamu z: HDMI až 4 kanály, FullHD síťové zdroje až 4 kanály, rozlišení: max 1080p60, Komprese H.264 / AVC, max. 60fps. Audio Vstupy: Jack 3.5 + HDMI embeddovaný zvuk 4 kanály, komprese audio: AAC-LC / 80Kbps-320Kbps, výstupní rozlišení: HDMI 1080p60, audio výstup: 3,5mm stereo Jack 1 kanál, HDMI 2 kanál, kompatibilní vstupní protokoly RTSP, RTP, RTMP, NDI HX, záznam na přední USB, napájení 12V	ks	163 900,00 Kč	1	163 900,00 Kč	Arec LS-860N
5	Monitor dotykový LCD 21"	21,5" dotykový monitor LED podsvícení, 10bodová dotyková obrazovka, 178°/178° pozorovací úhel, poměr stran 16:9, širokouhlej 1920 x 1080 Full HD displej s tvrzeným sklem (Tvrdost 7H), 80 000 000:1 aktivní kontrast, HDMI + DP + VGA vstupy, vestavěné stereo reproduktory. Možnost montáže na stěnu (VESA), ergonomický Smart nastavitelný stojan. Úhel: 15°-70°, kompatibilní s Raspberry Pi3 Model B (volitelně), orientace displeje na šířku, na výšku.	ks	7 040,00 Kč	1	7 040,00 Kč	Hanns G HT 225 HPB
6	Obousměrný převodník HDMI / NDI	Obousměrný převodník: HDMI/NDI/NDI HX s funkcí loopout, konvertování USB kamery na IP/NDI, interkom, Tally, PoE, PTZ ovládáním, Bi-directional (2 režimy: Enkoder nebo Dekoder), vestavěný displej, HDMI 2.0 Vstup, USB 3.0 vstup pro webkamery až 4K HDMI výstup (nebo loop vstupního signálu), USB webkamera výstup USB-C, 2x RJ-45 vstup/výstup, rozlišení: 4K60, a menší, NDI 5.0: Full NDI, NDI HX současně streamy, 10bit barvy s NDI HX, YCbCr 4:2:2, NDI end-to-end zpoždění pod 80ms, NDI HX end-to-end (2x N60) pod 50ms, kompatibilita se střížkami TriCaster, vMix, OBS a dalšími, napájení pomocí PoE, kompatibilita s externími tally světlom, případně displej může sloužit jako tally světlo, možnost montáže na kameru, do racku, ovládání PTZ kamer pomocí USB/ethernet	ks	20 350,00 Kč	1	20 350,00 Kč	KILOVIEW N60
7	Mikrofonní pole	Liniové mikrofonní pole 60 cm, s možností instalace kdekoliv v konferenčním prostoru, Autofocus technologie, pokročilý DSP umožňuje automatické míchání, potlačení akustické ozvěny, redukci šumu a automatické řízení zisku. Frekvenční odevza 100 Hz až 20 kHz, Vznikové frekvence 48 kHz, Bitová hloubka 24 bit, Čistivost při 1 kHz -74 dBFS/Pa, Celkem 6 kanálů (4 nezávislé přenosové kanály, 1 výstup Automatic, 1 AEC reference v Dante), napájení PoE, stavové LED s konfigurovatelnými barvami a jasnem, kompatibilní s Dante & AES67 audio síťovými protokoly, konektor RJ45, Spotřeba energie 10 W max, ovládací software a software pro vzdálenou správu a odstraňování problémů	ks	53 709,05 Kč	1	53 709,05 Kč	Shure MXA710
8	Audio DSP Processor	DSP audio processor s funkcí potlačení ozvěny, redukce šumu a automatického řízení zisku až pro 8 kanálů Dante, 10 vstupních kanálů Dante, 2 výstupní kanály, 14 x 6 maticový směšovač, připojení Ethernet, 2 analogové audio vstupy / 2 výstupy, USB 2.0, Jack 3.5 mm, napájení přes Ethernet plus (PoE+), konfigurační software.	ks	45 824,80 Kč	1	45 824,80 Kč	Shure P300
9	Aktivní DANTE reproduktor	Aktivní instalační dvoupásmový reproduktor s připojením po UTP. Invalý SPL 91dB, krátkodobý SPL 96dB, špičkový SPL přes 100dB, Frekvenční odevza 74Hz - 20kHz pro pokles + 2,5dB, Průměr 76mm basového měniče, 19mm průměr výškového měniče, 18W výkon zesilovače, konektor RJ45, AES67/Dante, napájení PoE, hmotnost do 1,5 kg	ks	12 569,00 Kč	2	25 138,00 Kč	Genelec 4410a
10	Držák reproduktoru	Držák pro aktivní Dante reproduktor, montáž na stěnu, bílá	ks	166,75 Kč	2	333,50 Kč	Genelec Wallmount 4410a 8010-410w
Místnost 1.15 AV komponenty - multimediální studio							
15	NDI video střížna	NDI video střížna pro zpracování videa všech běžných formátů včetně stříhu, předchodových efektů, grafiky, titulků virtuálního studia, multikanalového záznamu, streamingu, přímého publikování do sociálních sítí atd. Minimální technické parametry: 8 x NDI vstup - (nezávislé rozlišení a frame rate) až do 2160p60 2 x NDI výstup (oba nezávisle konfigurovatelné) 2 x Převodník Connect Spark Pro součástí balení 1 x 6.35 mm balanced mikrofonní vstup 2 x 6.35 mm balanced linkový vstup 2 x 6.35 mm balanced linkový výstup 1 x 6.35 mm stereo sluchákový výstup Možnost streamování dvou nezávislých video kanálů Podpora ovládání až osmi PTZ kamer skrze seriové a síťové protokoly včetně RS232, RS422 a IP 4 x mini display port pro multiview 2 x Down Stream Keyer (DSK) sloužící k umístění například grafiky, loga, nebo jiné překryvné vrstvy 4 x Mix-effect se dvěma DSK pro každý zvísť 3 x media player (2 x DDR, 1 x sound) 15 x media buffer (5 x animovaný, 10 x pro statickou grafiku) Možnost klíčování pro všechny vstupy, media playery, mix-effekty a media buffery Integrované LiveSet™ pro virtuální studia Data Link Možnost nahrávání čtyř zdrojů, nebo výstupů Podporuje externí HDD s rozhraním USB 3x Integrovaný audio mixer Podpora Dante™ zvukového protokolu 2 x 1Gabitové porty Interní síťová karta 4x NDI port s PoE - power budget 60W (4xPoE15W nebo 2xPoE+25W)	ks	250 800,00 Kč	1	250 800,00 Kč	Newtek TriCaster Mini 4K UHD
16	Monitor dotykový LCD 21"	21,5" dotykový monitor LED podsvícení, 10bodová dotyková obrazovka, 178°/178° pozorovací úhel, poměr stran 16:9, širokouhlej 1920 x 1080 Full HD displej s tvrzeným sklem (Tvrdost 7H), 80 000 000:1 aktivní kontrast, HDMI + DP + VGA vstupy, vestavěné stereo reproduktory. Možnost montáže na stěnu (VESA), ergonomický Smart nastavitelný stojan. Úhel: 15°-70°, kompatibilní s Raspberry Pi3 Model B (volitelně), orientace displeje na šířku, na výšku.	ks	7 040,00 Kč	2	14 080,00 Kč	Hanns G HT 225 HPB
17	Monitor 43"	Monitor 42.5", rozlišení 3840 x 2160, Typ panelu IPS, Poměr zobrazení 16:9, Jas 400 cd/m², hloubka barev (počet barev) 1,07B, doba odezvy 8ms (GIGI at Faster), povrch Anti-Glare, pozorovací úhly (kontrast:10) 178°(R/L), 178°(U/D), kontrast (typický) 1000:1, 4x HDMI, 1x DP+, USB-c, USB, Jack 3.5, reproduktory 10W, VESE 200x200, napájení 230V	ks	14 850,00 Kč	1	14 850,00 Kč	LG 43UN700B

poř.č.	název	popis (minimální parametry)	množství jednotka	Cena za jednotku/ Kč bez DPH	počet	cena celkem / Kč bez DPH	úplný výčet zařízení a jejich dílčích částí s přesným obchodním označením výrobce (objednací kód).
18	Panel video režie	Ovládací panel pro video režii. Ovládací střížny a PTZ kamer, programovatelná tlačítka, 4směrná tlačítka - každá ze stran tlačítka může mít jinou funkci. Směrový ovladač, který funguje jako joystick, UniSketch OS, připojení RJ45 ETH PoE. Ovladače a indikátory, min.: 6 x drobných tlačítek + 4-směrová tlačítka 2 x posuvné otočné ovladače "enkodery" Zoom ovladač & Joystick Pad citlivé na tlak 12 x Tlačítek pro výběr funkce 2 x řady o 12 tlačítkách pro přepínání kanálů a displej 1 x T-Bar s Hall-Effectem a přizpůsobeným displejem a pruhem s indikací 10 x funkčních tlačítek a OLED displej 6 x ME tlačítek	ks	72 754,00 Kč	1	72 754,00 Kč	Skaarhoj Air Fly Pro
19	Switch 30 portů	Switch 30 portů, minimální technické parametry: 26x 1G PoE+ (30W/port), (celková zátaž 460W), 4x SFP+10G, managed Switch, AV Optimalizace, podpora audio Dante, Q-SYS, AES67, video NDI, PTZ kamery, podpora JUMBO FRAME, kapacita routing/switching 132 Gbps, USB-C konzole, hlučnost do 42dB při 25C.	ks	37 950,00 Kč	1	37 950,00 Kč	Netgear M4250-26G4XF-POE+
20	Obousměrný převodník HDMI / NDI	Obousměrný převodník: HDMI/NDI HX s funkcí loopout, konvertování USB kamery na IP/NDI, interkomem, Tally, PoE, PTZ ovládacím, Bi-directional (2 režimy: Enkoder nebo Dekoder), Vestavěný displej, HDMI 2.0 Vstup, USB 3.0 vstup pro webkamery až 4K HDMI Výstup (nebo loop vstupního signálu), USB webkamera výstup USB-C, 2x RJ-45 vstup/výstup, rozlišení: 4K60, a menší, NDI 5.0: Full NDI, NDI HX současné streamy, 10bit barvy s NDI HX, YCbCr 4:2:2, NDI end-to-end způsobi pod 80ms, NDI HX end-to-end (2x N60) pod 50ms, Kompatibilita se střiznami TriCaster, vMix, OBS a dalšími, Napájení pomocí PoE, Kompatibilita s externím tally svíetlem, případně displej může sloužit jako tally světlo, možnost montáže na kameru, do racku, Ovládací PTZ kamer pomocí USB/ethernet	ks	20 350,00 Kč	1	20 350,00 Kč	KILOVIEW N60
21	Pracovní stůl režie	Stůl na kolečkách pro video střížnu s rackovou montáží 19", Police pro monitory, PES, Kabeláže, drobný instalační materiál 15U	ks	13 200,00 Kč	1	13 200,00 Kč	Atyp.
22	Aktivní reproduktor	Poslechový aktivní studiový monitor, pár, 4.5" LF Kevlar/ 1" HF kopule, hedvábí, 50W, zesilovač Stereo - vestavěný v levém reproboxu pro oba kanály, frekvenční rozsah 70Hz-22kHz, zesilovač min.: 2x 25W, dělicí frekvence LF/HF 2.8kHz, maximální SPL 100dB, Výstupy symetrické 1/4" TRS, nesymetrické 1/8" TS, RCA, Výstupy 1/8" stereo sluchátkový výstup, barva černá, napájení 230V	ks	3 740,00 Kč	1	3 740,00 Kč	Presonus Eiris E4.5
23	SLuchátka	Sluchová sluchátka HD9 profesionální s 45mm dynamickými neodmyvatelnými drivery v uzavřených akustických skofepních. Frekvenční rozsah od 10Hz do 26kHz, vysoký výkon (900 mW / kanál s odporem 40 ohmů), frekvenční odezva: 10 Hz - 26 kHz, SPL: 96dB, impedance: 40 Ohm, materiál náušníků: kůže, kabel: 3 metry, konektor 3.5 mm s adaptérem na 6.3 mm, pozlacené	ks	1 276,00 Kč	6	7 656,00 Kč	Presonus HD9
24	Mixážní pult	Kompaktní analogový mixážní pult, SD rekordér, připojení k PC pomocí USB-C, bluetooth přijímač, FX, 8-kanálů, Highpass filter na každém kanálu, 3-pásmový semi-parametrický EQ (kanál 1-6), Bluetooth 4.1 vstup - záznam 8x4 24-bit/96 kHz, nahrává každý kanál plus main mix, USB-C audio interface, možnost stereo-záznamu na SD kartu, přehrávání přes bluetooth přijímač, efekťová jednotka - 16 efektů, možnost multitrackového záznamu po připojení do PC (USB-C).	ks	11 660,00 Kč	1	11 660,00 Kč	Presonus StudioLiveAR8 USB-C
25	Flipchart digitální	Displej v provedení 16:9, uhlopříčka displeje min. 54" a max. 58", rozlišení min. 4K (3840x2160) s frekvencí min. 60Hz, svítivost min. 350cd/m2, podpora Wi-Fi min. dle standardu 802.11a/b/g/n/ac, vestavěné reproduktory stereo s výkonem min. 10W, IO porty min.: 2x USB verze min. 2.0, 1x USB out verze min. 2.0, 2x HDMI min. verze 2.0, 1x HDMI out pro sdílení obrazovky, 1x Ethernet s rychlostí 100/100baseT a konektorem RJ45, 1x výstup audio, 1x touch výstup, 1x RS232 (pro připojení vzdáleného ovládacího), všechny požadované porty a rozhraní budou vestavěná a nebo řešená pomocí plně kompatibilního zásuvného modulu, min. porty 1x HDMI, 1x USB, 1x HDMI a touch výstup pro sdílení obrazovky budou uživateleky přístupné z řetní nebo boční strany flipchartu (nikoli ze zadní strany nebo horní hrany), podpora montáže za zed dle standardu VESA, otočné provedení PIVOT, podpora NFC. Funkční požadavky: - ovládací myši prstem a popisovačem, psaní popisovačem, kreslení štětcom, možnost	ks	52 324,60 Kč	1	52 324,60 Kč	Samsung Flip 2 WM55R-W STN-WM55RX 2x CY-PENRX CY-TN65BBC

Technické požadavky zadavatele jsou z hlediska kvality požadavkem minimálním. Dodavatel může nabídnout zboží stejné nebo lepší kvality.

Součástí ceny za každou jednotlivou položku, je její dodávka, instalace, potřebný instalační materiál, kabeláže, konektory, zprovoznění / programování a zaškolení obsluhy.

Celkem:	908 609,95 Kč
---------	---------------

Příloha č. 1a Výzvy – Specifikace předmětu plnění

Část 1 veřejné zakázky – Vybavení multimediálního studia a seminární místnosti

Úvod

Zadavatel požaduje

Předmětem této části zakázky je instalace AV systému, který zajistí obrazový a zvukový přenos, záznam a distribuci hybridních akcí probíhajících v dotčených místnostech, dále online distribuci a záznam, zpracování a úpravy záznamu a vzájemné sdílení uvedených záznamů, přenosů apod.

Místnosti dotčené poptávaným AV systémem:

Číslo místnosti	Název místnosti
3.16	Seminární místnost
1.15	Multimediální studio

Popis stavu

Poptávaný AV systém bude instalován v novostavbě hlavní budovy kampusu UniMeC, v prostorách Multimediálního studia 1.15 a v Seminární místnosti 3.16

V rámci dodávky stavby či jiných dodavatelů (a tedy není předmětem této zakázky) bude instalováno:

- 1) Kazetový podhledový strop pro vedení kabeláže viz dále a instalaci typizovaných AV prvků
- 2) Strukturovaná kabeláž – může být využita pro rozvody předmětného AV systému. Výkresy datových rozvodů budou dodavateli poskytnuty po podpisu smlouvy.
- 3) Trasy – kabelové žlaby mezi jednotlivými místnostmi vedené nad podhledem.
- 4) Osvětlovací technika a studiové ateliérové vybavení, jako pozadí apod.
- 5) Elektronické pomůcky typu Flipchart/smartboard.
- 6) Připraven k instalaci bude 2x stropní mikrofonní panel Shure MXA920 nebo plně kompatibilní. Dodávané vybavení musí toto zařízení podporovat. Instalaci mikrofonů provede dodavatel.

Procedurální popis provozu

Smyslem zapojení a vzájemného propojení je realizace kvalitního přenosu hybridních akcí s důrazem na maximální možný detail obrazu i zvuku. Modelově si lze představit takové uspořádání:

- práci studentů v malých skupinách – po 4 studentech, v několika – cca 4 hnízdech plus jedna skupina online: všechny skupiny musí být schopny oboustranně komunikovat, vnímat i mimiku a nonverbální komunikaci
- hospitaci na výuce online: odborník na pedagogiku sleduje, co se v místnosti děje, má možnost ovládat kameru, vše slyší a dobře vidí, kdo co dělá a jak se u toho tváří.

Současně je podmínkou technicky zajistit a pokrýt:

- více zdrojů obrazu v jednom vysílání/nahrávání (přepínání mezi zdroji, jejich kombinace)
 - přesný počet kamer je uveden v příloze č. 1b Výzvy (Položkový rozpočet).

- ovládání obrazu a zvuku na dálku
 - kombinace více zdrojů audia z různých zařízení, jejich rychlé přepínání a dále kombinovat zvuk z USB připojených zařízení (např. mikrofon u PTZ, náhlavní souprava atd.) a zdrojů připojených do audiokaret.

Další požadované aktivity probíhající v Multimediálním studiu a seminární místnosti jsou:

- **Podcast**
 - Prezenční účast hosta; 1-4 lidí (2 moderátoři, 2 hosté)
 - Online účast hosta; 2 lidí
 - 4 mikrofony, kamery, zvuková karta, sluchátka, světla
- **Rozhovory 3-4 lidí**
 - 4 mikrofony, kamery, zvuková karta, sluchátka, světla, pozadí
- **Online/prezenční přednáška** (seminář, webinář, kurz)
- **Cvičení a sportovní aktivity**
 - Klopový mikrofon, 1x kamera, světla, pozadí
- **Interní podcast LFP** - 3-4 lidé
 - 4 mikrofony, kamery, zvuková karta, sluchátka, světla, pozadí
- **Nahrávání přednášek v ppt**
 - 1x mikrofon, 1x kamera, světla
- **Natáčení videí**
 - 1x kamera, 1-2x klopový mikrofon, sluchátka
- **P2P výuka**
 - Flipchart/smartboard
- **Konference**
 - **PTZ kamera, 2x mikrofon, 1x klopový mikrofon, smartboard/flipchart, 2x sluchátka**

I. Popis technického řešení

I.a Seminární místnost 3.16

Požadovaná AV technologie v učebně je založena na moderních IP technologiích a to především na formátech NDI a Dante. Skládá se z kamerové techniky, která obsahuje dvě PTZ kamery umístěné na nástěnných konzolách dle prostorových dispozic učebny. Kamery pracující v rozlišení Full HD 1080/50p budou připojeny pouze jedním datovým kabelem, skrze který budou napájené, ovládané jejich pozice a pomocí NDI-HX bude kamera poskytovat video stream pro další zpracování. Dalším zdrojem videa ve formě NDI-HX streamu bude HDMI na NDI konvertor, který bude snímat video výstup z prezentačního počítače. Zpracování videa bude provádět mediální stanice s možností až 4 video vstupů v kombinaci HDMI a NDI-HX, eventuelně s podporou RTSP nebo RTP formátů. Tato mediální stanice musí umožňovat separátní záznam všech video vstupů a obrazu složeného z těchto vstupů do video souboru v rozlišení Full HD s kompresí h.264. Složený obraz musí být možno flexibilně měnit dle potřeby. Musí také umožnit současné streamování složeného obrazu ve formátu RTMP na sociální síť a streamovací služby. Ovládání mediální stanice musí být jak manuální, skrze řídicí systém a také dálkově skrze webové rozhraní. Kapacita záznamu videa do vnitřního harddisku s kapacitou alespoň 1TB a možností automatické zálohy na NAS, nebo FTP server. Pracovní náhled výsledné kompozice složeného obrazu bude vyučujícím v učebně zobrazován na 21" monitor. Audiosystém v učebně bude založen na IP

technologie Dante. Snímání zvuku bude vyřešeno mikrofonním polem pro snímání zvuku především z prostoru přednášejícího, s možností snímání auditoria učebny jako sekundárního prostoru s nižší prioritou. Doplnkově by mělo být možno v případě zvukového systému také zapojit další bezdrátový mikrofon typu „handka“, nebo klopový mikrofon. Zpracování zvuku z mikrofonu a počítačů používaných pro prezentaci v učebně proběhne v audio procesoru, který je schopen zpracovávat, mixovat a směřovat audio signály ve formátech Dante, USB, Analog v dostatečném počtu kanálů. Ozvučení učebny bude provedeno aktivními reproduktory, uchycenými držákem na stěnu učebny, s dostatečným výkonem pro srozumitelný zvuk v učebně. Reprodukory budou podporovat Dante formát audia a budou mít možnost napájení z PoE+ switche. Všechny audio a video komponenty budou v učebně propojeny skrze datový switch s dostatečnou výkonovou kapacitou pro PoE+ napájení PTZ kamer, převodníků, reproduktorů a dostatečným počtem datových portů s rezervou pro budoucí rozšíření, či doplnění systému. Objednatel dále požaduje, aby celé navržené řešení bylo možné ovládat pomocí již instalovaného stávajícího nadstavbového řídicího systému CUE. Tento systém slouží k ovládání současného vybavení a musí být provedeno začlenění níže uvedené techniky tak aby celý soubor zařízení (stávající i nově instalované) bylo možné ovládat přímo přednášejícím z instalované dotykové obrazovky umístěné v katedře, dále bude možné ovládání ze standardního PC / NB s operačním systémem MS Windows 10 pomocí dodaného SW, stejně jako z tabletu nebo mobilního telefonu připojeného do lokální sítě.

Jednotlivé scénáře akcí musí být možné vybrat a zvolit standardním uživatelem v uživatelském rozhraní. V případě složitějších akcí bude možné přímé ovládání veškerých prvků AVT pomocí rozšířeného rozhraní určeného pro zaškolené pracovníky.

Řídicí systém bude kromě AV techniky také umožňovat řízení spínání napájecích okruhů a dále ovládání osvětlení v učebně.

I.b Multimediální studio 1.15

Pro potřeby zpracování, záznamu a streamingu z ateliéru (místnosti č. 1.15) bude sloužit produkční video režie. Tato produkční video režie bude podporovat vstupní IP video formáty jako NDI/NDI-HX v rozlišení až 4k/50p v počtu minimálně 8 současných vstupů, eventuelně další doplňkové video formáty jako RTMP, RTSP, RTP, SRT a IP audio formát Dante. Video režie bude podporovat práci s grafikou, vkládání titulků, složený obraz, klíčování, virtuální studio, přehrávání video příspěvků ze dvou nezávislých video DDR playerů, záznam výsledného stříhaného obrazu a streaming na sociální síť a jiné video platformy. Video režie musí podporovat "remote production" vzdálené ovládání po síti, jak lokální tak přes internet, tak aby bylo možno vzdáleně obsluhovat všechny standardní funkce video režie. K náhledu videa budou sloužit dva 21" monitory a jeden 43" LCD monitor. Pro pohodlnější ovládání bude video režie doplněna ovládacím panelem skrze IP protokol, na kterém bude možno ovládat všechny hlavní funkce video režie, včetně možností ovládání polohování NDI PTZ kamer připojených k této video režii. Režie bude doplněna oboustranným video konvertorem HDMI/NDI pro snímání dalšího možného HDMI video zdroje v ateliéru, nebo pro připojení zobrazovače do kterého je potřeba poslat předvolený video signál po HDMI propojení. Pro připojení standardních analogových audio zdrojů (jako například bezdrátových mikrofonů) bude tato video režie doplněna malým analogovým mixážním pultem a pro monitoring audia dvěma aktivními reproduktory a studiovými sluchátky. Režie bude umístěna na mobilním stole na kolečkách. Režie bude využívána jak pro zpracování videa a přenosy jak z ateliéru 1.15, tak také pro přenosy z jiných učeben, které jsou osazeny

kompatibilními komponenty podporujícími formáty NDI a Dante. Proto je třeba hlavní datový switch, jenž je součástí dodávky této reže zintegrovat do školení sítě tak, aby ostatní kompatibilně vybavené učebny byly dostupné ve stejné datové síti.

Ovládání ze standardního PC / NB s operačním systémem MS Windows 10 pomocí dodaného SW, stejně jako z tabletu nebo mobilního telefonu připojeného do lokální sítě.

Jednotlivé scénáře akcí musí být možné vybrat a zvolit standardním uživatelem v uživatelském rozhraní. V případě složitějších akcí bude možné přímé ovládání veškerých prvků AVT pomocí rozšířeného rozhraní určeného pro zaškolené pracovníky.

Řídicí systém bude kromě AV techniky také umožňovat řízení spínání napájecích okruhů a dále ovládání osvětlení v učebně.

II. Provedení kabeláže:

- Vedení kabelů bude provedeno v elektroinstalačních lištách, kabelových kanálech a žlabech, ve stěnách ve standardních chráničkách, případně v sádkartonu i volně.
- Volně vedené kabely jsou vhodně 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 s ohledem na zvyklosti investora (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.
- 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 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.

III. Instalace ozvučení:

- Pro montáž reproduktorových soustav je třeba volit vhodný montážní materiál s ohledem na hmotnost reprosoustavy, charakter a materiál stěny/stropu.
- 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 a jejich průměr.

IV. Instalace bezdrátových mikrofonů a systému odposlechu:

- Antény je třeba v místnostech rozmístit vhodně dle zásad bezdrátového systému, aby byl zajištěn kvalitní příjem/vysílání v těchto místnostech.
- Pro anténní systém musí být zvolen vhodný typ kabelu s ohledem na vzdálenosti mezi přijímači a anténami.
- Jednotlivé přijímače a vysílače bezdrátového systému musí být nastaveny na frekvencích tak, aby nedocházelo k rušení okolními signály (např. Wi-Fi) a nedocházelo k rušení signálu pozemního TV a rádiového vysílání.

V. Instalace pevných (ruchových) mikrofonů

- Pro montáž mikrofonů je třeba volit vhodný montážní materiál s ohledem na hmotnost mikrofonu, charakter a materiál stropu/podhledu.
- Mikrofony v místnosti umístit na vhodné místo tak, aby bylo zajištěno co nejlepší snímání osob v místnosti a zároveň co nejvíce zamezeno snímání okolních ruchů od technologií instalovaných v místnosti (typicky VZT, klimatizace)

Programování a funkcionality řídicích systému

Během instalace bude s objednatelem průběžně konzultován vzhled a rozvržení řídicích systémů tak, aby finální vzhled a funkcionality odpovídala požadavkům objednatele, resp. uživatelů.

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.
- Ozvučení musí být bez rušivých brumů a jiných artefaktů, musí být minimalizována možnost vzniku zpětné vazby, zvuk musí být spektrálně a úrovně vyladěn.

Předvedení funkčnosti a zaškolení

Dodavatel zajistí předvedení funkčnosti všech prvků AV systému uživateli (objednateli), a provede zaškolení uživatelů. Zároveň vypracuje dokumentaci skutečného stavu, která bude součástí předání díla.