

Smlouva kupní
na dodávku a montáž AV techniky v r. 2020

č. j. [REDACTED]

uzavřená podle ust. § 2079 a násl. zákona č. 89/2012, občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů
a za podmínek dále uvedených

níže uvedeného dne, měsíce a roku uzavřely smluvní strany:

ELVIA, spol. s r. o.

sídlo: Poděbradská 51, 198 00 Praha 9
zastoupená: Ing. Jiří Balcar – jednatel ELVIA, spol. s r.o.
IČO: 44269277
DIČ: CZ44269277
ID datové schránky: 3cxptw4
bankovní spojení (číslo účtu): [REDACTED]

osoba oprávněná k předání předmětu koupě a k jednání za prodávajícího ve věcech technických:

(dále jen „**prodávající**“ na straně jedné)

a

Univerzita Karlova

sídlo: Ovocný trh 560/5, 116 36 Praha 1
IČO: 00216208
DIČ: CZ00216208

Lékařská fakulta v Hradci Králové

na adrese: Šimkova 870, 500 03 Hradec Králové (adresa pro doručování)
zastoupená: prof. MUDr. Jiřím Mandřákem, Ph.D.
ID datové schránky: piyj9b4

bankovní spojení (číslo účtu): [REDACTED]
osoba oprávněná k převzetí předmětu koupě a k jednání za kupujícího ve věcech technických

(dále jen „**kupující**“ na straně druhé),

prodávající a kupující dále společně též jako „smluvní strany“ nebo jednotlivě jako „smluvní strana“

tuto smlouvu kupní (dále jen „**smlouva**“)

I. Účel a předmět smlouvy

1. Kupující, jakožto zadavatel veřejné zakázky s názvem „LF HK – AV technika v r. 2020“ zadávané v rámci nadlimitní veřejné zakázky, rozhodl o výběru nabídky prodávajícího, jakožto vybraného dodavatele, který se účastnil zadávacího řízení dané veřejné zakázky.
2. Předmětem této smlouvy je **dodávka a montáž audiovizuální techniky** (dále jen „AV technika“), v rozsahu, jakosti, množství a provedení podle Přílohy č. 1, za podmínek podle Přílohy č. 2 smlouvy pro výuku studentů na pracovištích kupujícího v souladu s požadavky, podmínkami, specifikacemi a

ostatními údaji a informacemi obsaženými nebo zmíněnými v této smlouvě (dále jen „předmět koupě“).

3. Účelem smlouvy je dodávka a montáž dále specifikovaného předmětu koupě na pracoviště kupujícího (místa plnění) a poskytnutí dalších plnění pro užití předmětu koupě v souladu s jeho určením kupujícím k zajištění řádného provozu kupujícího jako vzdělávací a vědecko-výzkumné instituce a s tím spojeného poskytování vysokoškolského vzdělání a provádění vědy a výzkumu.
4. Závazek prodávajícího dodat předmět koupě zahrnuje:
 - a) dodání řádně zabaleného předmětu koupě specifikovaného v Příloze č. 1 a v souladu s Přílohou č. 2;
 - b) dopravu předmětu koupě včetně příslušenství do místa plnění, jeho vybalení a kontrolu;
 - c) předání instrukcí a návodů k obsluze a podmínek pro údržbu předmětu koupě (manuálů);
 - d) sestavení a montáž předmětu koupě a jeho uvedení do provozu;
 - e) zaškolení odborných pracovníků kupujícího pro řádné používání předmětu koupě;
 - f) předání prohlášení o shodě dodaného zboží se schválenými standardy;
 - g) úklid v místě plnění po montáži;
 - h) likvidace odpadů vzniklých v souvislosti s plněním prodávajícího podle této smlouvy;
 - i) zajištění záručního servisu předmětu koupě včetně sestavení a napojení;
 - j) vykonání dalších činností, jejichž provedení je nebo se stane nezbytným k řádnému provedení předmětu plnění.
5. Prodávající se touto smlouvou zavazuje dodat, namontovat v místě plnění na svůj náklad, na svou odpovědnost a v dohodnuté době předat předmět koupě kupujícímu v rozsahu dodávek, činností a podmínek podletéto smlouvy a umožnit mu nabýt vlastnické právo k němu. Kupující se zavazuje předmět koupě dodaný prodávajícím řádně, bez vad a podle ujednání této smlouvy převzít a zaplatit prodávajícímu sjednanou kupní cenu.
6. Místem plnění jsou pracoviště kupujícího v rozsahu Přílohy č. 1 smlouvy:
 - 1 Psychiatrická klinika
areál Fakultní nemocnice Hradec Králové, Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové, posluchárny psychiatrické kliniky v prostorách č. 1.405, 1.413 a 1.401
 - 2 Fingerlandův ústav patologie
areál Fakultní nemocnice Hradec Králové, Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové, budova č. 5, místnost s označením „Vortelova posluchárna“
 - 3 Ústav histologie a embryologie
Šimkova 870, 500 03 Hradec Králové, bývala Biochemie, místnost s označením „Zasedací místnost histologie a embryologie“
 - 4 Budova Šimkova - bývalá Biochemie (C313)
Šimkova 870, 500 03 Hradec Králové, bývala Biochemie, místnost č. C-313
 - 5 Budova Šimkova - bývalá Biochemie (C303)
Šimkova 870, 500 03 Hradec Králové, bývala Biochemie, místnost č. C-303
 - 6 Budova Šimkova - bývalá Biochemie (C318)
Šimkova 870, 500 03 Hradec Králové, bývala Biochemie, místnost č. C-318
 - 7 Budova Šimkova - bývalá Biochemie (C305)
Šimkova 870, 500 03 Hradec Králové, bývala Biochemie, místnost č. C-305
 - 8 Budova Šimkova - bývalá Biochemie (C307)
Šimkova 870, 500 03 Hradec Králové, bývala Biochemie, místnost č. C-307

Předmět koupě bude dodán nový, v rozsahu, množství, jakosti a provedení dle Přílohy č. 1: Technická specifikace a položkový rozpočet (dále jen „Příloha č. 1“) a dle přílohy č. 2: Technický popis (dále jen „Příloha č. 2“), které jsou nedílnou součástí této smlouvy. Dále musí být v takové jakosti a provedení,

- jež odpovídá vlastnostem, které prodávající nebo výrobce popsal nebo které kupující očekával s ohledem na povahu předmětu koupě a reklamu jimi prováděnou. Předmět koupě musí zejména odpovídat plnění nabídnutému prodávajícím v nabídce podané do zadávacího řízení veřejné zakázky, na jehož základě je Kupní smlouva uzavřena;
- jež se hodí k účelu vyplývajícimu z této smlouvy;
- jež vyhovuje požadavkům příslušných právních předpisů platných a účinných ke dni odevzdání zboží kupujícímu;
- jež vyhovuje požadavkům příslušných technických norem platných a účinných ke dni odevzdání zboží kupujícímu.

II. Kupní cena, položkový rozpočet a platební podmínky

1. Kupující a prodávající se dohodli, že celková kupní cena za předmět koupě (dodávku a montáž AV techniky) dle čl. I. této smlouvy (dále jen „kupní cena“) činí:
2.135.552,-- Kč bez DPH.
2. Výše DPH bude účtována dle platných právních předpisů.
3. Proávající prohlašuje, že kupní cena zahrnuje veškeré nutné náklady nezbytné pro řádné a včasné splnění předmětu smlouvy včetně všech nákladů souvisejících při zohlednění veškerých rizik a vlivů, o nichž lze během plnění smlouvy uvažovat.
4. Kupní cena je cenou nejvýše přípustnou a její výše je závazná po celou dobu účinnosti této smlouvy.
5. Kupní cena je podrobně rozepsána v technické specifikaci a položkovém rozpočtu, Příloha č. 1. Proávající nemá právo domáhat se navýšení kupní ceny z důvodů chyb nebo nedostatků jim učiněných při vyhotovení položkového rozpočtu kupní ceny.
6. Kupní cenu za předmět koupě zaplatí kupující prodávajícímu na základě faktur vystavených prodávajícím po dodání a odevzdání jednotlivých částí předmětu koupě (dle pracovišť), a to bankovním převodem na účet prodávajícího uvedený v záhlaví této smlouvy. V popisu faktury bude uvedena tato smlouva a přílohou bude potvrzený předávací protokol (dodací list). Splatnost faktury je 30 kalendářních dnů od jejího doručení kupujícímu.
7. Fakturace bude probíhat jednotlivě po protokolárním předání jednotlivých částí předmětu koupě dle místa plnění uvedeného v čl. I. odstavci 5.
8. Daňové doklady – faktury musí obsahovat náležitosti daňového dokladu dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. V případě, že faktura bude obsahovat nesprávné nebo neúplné náležitosti či údaje, je kupující oprávněn ji zaslat ve lhůtě splatnosti zpět k doplnění nebo opravě s uvedením důvodu vrácení, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného doručení náležitě doplněného či opraveného dokladu. Případně-li termín splatnosti na den pracovního volna nebo pracovního klidu, posouvá se termín splatnosti na nejbližší následující pracovní den po dni pracovního volna nebo pracovního klidu. Platba se považuje za splněnou dnem odepsání z účtu kupujícího ve prospěch účtu prodávajícího.
9. Kupující neposkytuje zálohy.
10. Platby budou probíhat výhradně v CZK.
11. Pokud kupující uplatní nárok na odstranění vady předmětu koupě ve lhůtě splatnosti faktury, není kupující povinen až do odstranění vady uhradit kupní cenu. Okamžikem odstranění vady začne běžet nová lhůta splatnosti faktury.

III. Předání a převzetí předmětu koupě

1. Prodávající odevzdá kupujícímu předmět koupě podle jednotlivých částí předmětu plnění dle pracovišť, a to:
 - 1 Psychiatrická klinika - do 30. 9. 2020
 - 2 Fingerlandův ústav patologie - do 30. 9. 2020
 - 3 Ústav histologie a embryologie - do 30. 9. 2020
 - 4 Budova Šimkova - bývalá Biochemie (C313) - do 20. 10. 2020
 - 5 Budova Šimkova - bývalá Biochemie (C303) - do 20. 10. 2020
 - 6 Budova Šimkova - bývalá Biochemie (C318) - do 20. 10. 2020
 - 7 Budova Šimkova - bývalá Biochemie (C305) - do 20. 10. 2020
 - 8 Budova Šimkova - bývalá Biochemie (C307) - do 20. 10. 2020a umožní mu s ním nakládat.
2. Přesné termíny dodávky a sestavení předmětu koupě budou konzultovány a dohodnuty s kontaktní osobou kupujícího.
3. Místem plnění jsou pracoviště kupujícího uvedené v čl. I. odstavci 5 této smlouvy.
4. Převzetí předmětu koupě bude kupujícím potvrzeno v předávacím protokolu (dodacím listu). Návrh protokolu (dodacího listu) vyhotoví prodávající.
5. Odevzdáním a převzetím předmětu koupě přechází na kupujícího vlastnické právo k předmětu koupě a nebezpečí škody na věci.
6. Při odevzdání předmětu koupě kupující předmět koupě podle možností prohlédne a přesvědčí se o jeho vlastnostech a kompletnosti. V případě zjištění zjevných vad je kupující oprávněn předmět koupě nepřevzít a trvat na dodání předmětu koupě bez vad. Nepřevzetí předmětu koupě pro vady nezbavuje prodávajícího povinnosti odevzdat kupujícímu předmět koupě bez vad. Za splnění povinnosti prodávajícího se má den odevzdání předmětu koupě bez vad kupujícímu.
7. Prodávající prohlašuje, že je výlučným vlastníkem předmětu koupě a je oprávněn s ním nakládat ve smyslu kupní smlouvy, že na něm a jeho příslušenství nevážnou žádná práva třetích osob, zástavní právo či jiné právní vady a ohledně vlastnictví a práv k předmětu koupě není veden žádný spor, ani žádný takový nehrozí.

IV. Práva a povinnosti smluvních stran

1. Prodávající prohlašuje, že je odborně a právně způsobilý a vybavený k dodání a montáži předmětu koupě podle této smlouvy, a to v celém jejím rozsahu a je povinen postupovat při plnění této smlouvy s odbornou péčí.
2. Prodávající se zavazuje dodat a namontovat předmět koupě v souladu s předpisy, zákony a technickými normami platnými v České republice, jakož i podmínkami této smlouvy včetně oboustranně přijatých změn a dodatků k ní a bude se rovněž řídit výchozími podklady a pokyny kupujícího v souladu s jeho zájmy.
3. Prodávající se zavazuje v místě plnění sestavit, namontovat a propojit předmět koupě z jednotlivých jeho částí, součástí a příslušenství do funkčních celků, provést jeho usazení, případně uchycení na svislé či vodorovné konstrukce, napojení na zdroje, zejména k elektrickým rozvodům či vzájemné funkční propojení s dalšími věcmi či dalším vybavením kupujícího, je-li plný provoz předmětu koupě podmíněn takovým napojením či propojením.
4. Prodávající při montáži předmětu koupě odpovídá za škodu způsobenou na pracovišti kupujícího na jeho majetku nebo na zdraví třetích osob.
5. Kupující seznámí pracovníky prodávajícího s bezpečnostními předpisy, předpisy požární ochrany a se všemi relevantními riziky majícími vliv na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a požární

- ochranu. Prodávající přebírá závazek, že pracovníci provádějící sestavení předmětu koupě budou náležitě proškoleni a budou dodržovat bezpečnostní předpisy a předpisy požární ochrany.
6. Dodávka a montáž předmětu koupě v místě plnění budou realizovány tak, aby byl narušen běžný provoz v jednotlivých prostorách kupujícího místech plnění pouze v přiměřené nezbytné míře. Kupující vytvoří prodávajícímu potřebné podmínky, poskytne potřebnou součinnost a umožní mu provedení dodávky a sestavení předmětu koupě v místech plnění po přiměřenou, předem dohodnutou dobu.
7. V případě, že prodávající bude plnit část předmětu smlouvy pomocí poddodavatele, jehož pomocí prokázal část kvalifikace v zadávacím řízení na veřejnou zakázku a hodlá změnit osobu takového poddodavatele uvedeného v příloze č. 3: Prohlášení o poddodavatelích této smlouvy jako její nedílné součásti, je povinen si předem vyžádat souhlas kupujícího. Vydání souhlasu kupující podmiňuje tím, že prodávající předloží doklady prokazující splnění kvalifikace nového poddodavatele alespoň v rozsahu, jakým prokazoval kvalifikaci původní poddodavatel.

V. Odpovědnost za vady a záruka

1. Prodávající je povinen dodat a odevzdat předmět koupě bez vad, ve shodě se smlouvou.
2. Prodávající odpovídá za vady, které má předmět koupě
 - a) při přechodu nebezpečí škody na kupujícího, nebo později vzniklé, které způsobil prodávající porušením své povinnosti,
 - b) v záruční době.
3. Prodávající poskytuje kupujícímu záruku za jakost předmětu koupě po dobu uvedenou v Příloze č. 1 od odevzdání a převzetí funkčního předmětu koupě bez vad. V případě záruční opravy nebo výměny se tatáž záruka vztahuje i na každou opravenou nebo vyměněnou část ode dne provedení opravy nebo výměny.
4. Není-li předmět koupě-věc ve shodě se smlouvou nebo v záruční době pozbyde zaručenou jakost či vlastnosti, má vady.

Je-li vada podstatným porušením smlouvy nebo podstatnou ztrátou jakosti či vlastností, má kupující právo

- a) na odstranění vady dodáním nové věci bez vady nebo její části nebo dodáním chybějící věci
- b) na odstranění vady opravou věci,
- c) na přiměřenou slevu z kupní ceny, nebo
- d) odstoupit od smlouvy.

Je-li vada nepodstatným porušením smlouvy, má kupující právo na odstranění vady, anebo na přiměřenou slevu z kupní ceny. Kupující je oprávněn zvolit si a uplatnit kterékoliv z uvedených práv, případně zvolit a uplatnit kombinaci těchto práv.

5. Volbu práva z vadného plnění nebo ze záruky uplatní kupující oznámením zhotoviteli, a to při oznámení vady nebo bez zbytečného odkladu po oznámení vady nebo zjištění charakteru vady.
6. Uplatnění práva kupujícího z vadného plnění a ze záruky se prodávající zavazuje plně uspokojit bezodkladně, v termínech uvedených v Příloze č. 1 smlouvy, v případech tam neuvedených nejpozději do 15 (slovy: patnácti) dnů ode dne doručení oznámení, nebude-li mezi smluvními stranami dohodnuto jinak.

VI. Smluvní sankce a ukončení smlouvy

1. V případě, že prodávající bude v prodlení s odevzdáním funkčního předmětu koupě nebo jeho části, zaplatí kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,1 % z kupní ceny dodávky, se kterou je v prodlení, za každý byt i započatý den prodlení se splněním této povinnosti.
2. V případě nedodržení lhůty pro uspokojení práv z vadného plnění a ze záruky dle čl. V. odstavce 6., zaplatí prodávající kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,1 % z celkové kupní ceny, za každý byt i započatý den prodlení se splněním této povinnosti.
3. V případě, že kupující bude v prodlení se zaplacením kupní ceny na základě oprávněné faktury prodávajícího, zaplatí prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z dlužné částky, které se prodlení týká, za každý byt i započatý den prodlení s plněním této povinnosti.
4. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo smluvní strany na náhradu škody vzniklé porušením smluvní povinnosti, které se smluvní pokuta týká a nezbavuje povinnou stranu povinnosti splnit svůj závazek smluvní pokutou utvrzený.
5. Smluvní pokuta je splatná do 30 kalendářních dnů poté, co bude písemná výzva jedné smluvní strany k zaplacení druhé smluvní straně doručena.
6. Tato smlouva může být ukončena
 - a) písemnou dohodou obou smluvních stran,
 - b) odstoupením od smlouvy v případě, kdy je na odstoupení zákonný nebo smluvní nárok, kdy některá ze smluvních stran závažným způsobem poruší povinnosti uvedené v této smlouvě, případně obecně závazné právní předpisy; odstoupení musí být učiněno písemně a doručeno druhé smluvní straně.

VII. Ostatní ujednání

1. Vztahy vznikající z této smlouvy, jakož i právní vztahy se smlouvou související, včetně otázek její platnosti, eventuálně následky její neplatnosti, se řídí zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.
2. Proávající má povinnost poskytnout součinnost a podrobit se kontrole pověřených osob a orgánů (MŠMT, Ministerstvo financí ČR, Evropská komise, Evropský účetní dvůr, Nejvyšší kontrolní úřad, Auditní orgán, Pověřený auditní subjekt, územní finanční orgány, Platební a certifikační orgán a další oprávněné orgány státní správy a kontrolní orgány), a to v souladu s právními předpisy Evropských společenství a Evropské unie a právními předpisy České republiky.
3. Práva vzniklá z této smlouvy nesmí být prodávajícím postoupena bez předchozího písemného souhlasu kupujícího. Pro vyloučení jakýchkoliv pochybností smluvní strany uvádějí, že za písemnou formu nebude pro tento účel považována výměna e-mailových, či jiných elektronických zpráv mezi smluvními stranami.
4. Tato smlouva obsahuje úplné ujednání o předmětu smlouvy a všech náležitostech, které smluvní strany měly a chtěly ve smlouvě ujednat, a které považují za důležité pro závaznost této smlouvy. Žádný projev smluvních stran učiněný při jednání o této smlouvě ani projev učiněný po uzavření této smlouvy nesmí být vykládán v rozporu s výslovnými ustanoveními této smlouvy a nezakládá žádný závazek žádné ze smluvních stran.
5. Smluvní strany si nepřejí, aby nad rámec výslovných ustanovení této smlouvy byla jakákoliv práva a povinnosti dovozovány z dosavadní či budoucí praxe zavedené mezi smluvními stranami či zvyklostí zachovávaných obecně či v odvětví týkajícím se předmětu plnění této smlouvy, ledaže je ve smlouvě výslovně sjednáno jinak. Vedle shora uvedeného si smluvní strany potvrzují, že si nejsou vědomy žádných dosud mezi nimi zavedených obchodních zvyklostí či praxe.

6. Smluvní strany si sdělily všechny skutkové a právní okolnosti, o nichž k datu podpisu této smlouvy věděly nebo vědět musely, a které jsou relevantní ve vztahu k uzavření této smlouvy. Kromě ujištění, které si smluvní strany poskytly v této smlouvě, nebude mít žádná ze smluvních stran žádná další práva a povinnosti v souvislosti s jakýmkoliv skutečnostmi, které vyjdou najevo a o kterých neposkytla druhá smluvní strana informace při jednání o této smlouvě. Výjimkou budou případy, kdy daná smluvní strana úmyslně uvedla druhou stranu ve skutkový omyl ohledně předmětu této smlouvy.
7. Smluvní strany se zavazují neprodleně sdělit druhé smluvní straně jakékoliv změny jejich adres nebo ostatních identifikačních údajů uvedených v záhlaví této smlouvy a změnu osoby zmocněnou k převzetí plnění dle této smlouvy. V případě porušení této povinnosti odpovídá smluvní strana za škodu tím způsobenou.
8. Pokud v průběhu vytvoření, dodání a sestavení předmětu koupě dojde ke skutečnostem, které nepředpokládala žádná ze smluvních stran a které mohou mít vliv na cenu nebo termín plnění, zavazují se smluvní strany na tyto skutečnosti písemně upozornit druhou smluvní stranu.
9. Smluvní strany se podpisem této smlouvy dohodly, že vylučují dále aplikaci ustanovení § 557 zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů.
10. Případné spory vzniklé z této smlouvy a v souvislosti s ní budou smluvní strany řešit především vzájemnou dohodou, nedohodnou-li se, budou se teprve poté domáhat svého práva soudní cestou.
11. V pochybnostech s doručením se má za to, že písemnost byla doručena třetího pracovního dne po prokazatelném odeslání doporučeného dopisu na adresu uvedenou v záhlaví smlouvy, a to i v případě, že adresát na této adrese již nesídlí, ale tuto skutečnost neoznámil písemně druhé smluvní straně, nebo pokud jinak zmařil doručení. Za prokazatelné odeslání se považuje předložení podacího lístku či obdobného dokladu.
12. V případě, že by se kterékoli ustanovení této smlouvy ukázalo v budoucnu jako neplatné, nebude to mít vliv na platnost ostatních ustanovení této smlouvy. Místo neplatného ustanovení platí za dohodnuté takové ustanovení, které v nejvyšší možné míře zachovává smysl a význam dotčeného ustanovení v kontextu celé smlouvy, případně jej smluvní strany v tomto smyslu nahradí.
13. Tuto smlouvu lze měnit nebo doplňovat pouze písemnými dodatky číslovanými vzestupnou číselnou řadou podepsanými oběma smluvními stranami na stejné listině.
14. Smlouva se vyhotovuje ve dvou stejnopisech s platností originálu, z nichž každá ze stran obdrží po jednom vyhotovení.
15. Smluvní strany prohlašují, že si smlouvu přečetly a že tato smlouva je výrazem jejich pravé a svobodné vůle, a že není uzavírána v tísní ani za nápadně nevýhodných podmínek. Na důkaz toho připojují své podpisy. Tato smlouva zároveň ruší všechna předchozí písemná i ústní ujednání v této věci.
16. Prodávající souhlasí se zveřejněním této smlouvy v souladu s povinnostmi kupujícího za podmínek vyplývajících z příslušných právních předpisů, zejména souhlasí se zveřejněním smlouvy, včetně všech jejích změn a dodatků, výše skutečně uhrazené ceny na základě smlouvy a dalších údajů na profilu zadavatele kupujícího podle § 219 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**Zákon o zadávání veřejných zakázek**“), a v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**Zákon o registru smluv**“). Prodávající prohlašuje, že smlouva ani žádná její část nejsou obchodním tajemstvím prodávajícího ve smyslu § 504 Občanského zákoníku. Kupní smlouvu podle vůle

smluvních stran na profilu zadavatele a v registru smluv v souladu s příslušnými právními předpisy, zejména ve lhůtách stanovených příslušnými právními předpisy, uveřejní kupující.

17. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu poslední smluvní strany a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv podle zákona o registru smluv.

18. Nedílnou součástí této smlouvy jsou tyto přílohy:

Příloha č. 1: Technická specifikace a položkový rozpočet

Příloha č. 2: Technický popis

V Praze dne

V Hradci Králové dne

.....
Prodávající
ELVIA, spol. s r.o.
Ing. Jiří Balcar - jednatel

.....
Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Hradci Králové
prof. MUDr. Jiří Mandák, Ph.D. – děkan

Veřejná zakázka s názvem: „LF HK - AV technika v r. 2020“

Příloha č. 1 zadávací dokumentace - Technická specifikace a položkový rozpočet

Souhrnný list

číslo místa plnění	Označení místa plnění - pracoviště	Nabídková cena bez DPH	Nabídková cena s DPH
1	Psychiatrická klinika		
2	Fingerlandův ústav patologie		
3	Ústav histologie a embryologie		
4	Budova Šímkova - bývalá Biochemie (C313)		
5	Budova Šímkova - bývalá Biochemie (C303)		
6	Budova Šímkova - bývalá Biochemie (C318)		
7	Budova Šímkova - bývalá Biochemie (C305)		
8	Budova Šímkova - bývalá Biochemie (C307)		
NABÍDKOVÁ CENA za celý předmět plnění		2 135 552,00 Kč	2 584 017,92 Kč

Technická specifikace je uvedena na následujících osmi listech označených číslem a místem plnění - pracovištěm.

Dodavatel je povinen doplnit nabídkové ceny v následujících osmi listech označených číslem a místem plnění - pracovištěm a dále doplnit, zda nabízené plnění dodavatele splňuje minimální požadované parametry a uvést název a typ nabízeného plnění.

Veřejná zakázka s názvem: „LF HK - AV technika v r. 2020“

Příloha č. 1 zadávací dokumentace - Technická specifikace a položkový rozpočet
List č. 1

Místo plnění: Psychiatrická klinika
areál Fakultní nemocnice Hradec Králové, Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové, poslechárny psychiatrické kliniky v prostorách č. 1.405, 1.413 a 1.401

Záruční doba: 24 měsíců nebo specifická záruka uvedené u konkrétní položky soupisu

Technický popis současného stavu a popis požadovaného řešení je uveden v Příloze č. 1 zadávací dokumentace.

č. položky	Název	Popis	jednotka	množství	Splněno	Název a typ nabízeného plnění	Cena za jednotku bez DPH	Cena celkem bez DPH
1	Počítač standardu PC	Procesor CPU o výkonu min. 9200 bodů dle Passmark CPU Mark (www.cpubenchmark.net) v overall rating a min. 2500 v single thread rating Pevný disk Min. 240 GB SSD PCIe NVMe Pevný disk II. Volná pozice a SATA port pro druhý disk Operační paměť 8 GB (1x8) s možností rozšíření až na 32 GB, 1 slot volný, DDR4 Grafická karta integrovaná, podpora výstupu na dva monitory Síťová karta integrovaná s rychlostí 10/100/1000 Mbit/s, RJ45, PXE, Wake on LAN, podpora standardu 802.1x Zvuková karta integrovaná Vstupní a výstupní porty min. 4 x USB 3.1, min. 3 x digitální výstup, z toho min. 2x DP a 1 x HDMI, 1 x RJ-45 Optická mechanika Min. 8xDVD+/- RW, s rozhraním SATA Klávesnice a myš Drátová USB CZ/US, včetně numerické části - min. 101 kláves, kompatibilní se základní sestavou Myš Drátová USB Optická s kolečkem, kompatibilní se základní sestavou Operační systém Microsoft Windows 10, CZ, předinstalovaný na pevném disku Ostatní SW zdarma ke stažení na webových stránkách výrobce, dostupný po celou dobu záruky počítače, umožňující automaticky update ovladačů, firmware a podporu nastavení všech funkčních možností v BIOSu, diagnostiku jednotlivých komponent, podporu integrace vzdálené správy do MS SCCM Provedení chassis Mini Tower o rozměrech max. 350 x 280 x160 mm a s objemem maximálně do 15 litrů Zdroj Minimálně 260 W s účinností alespoň 85% Zabezpečení Medikovaný hardwarový TPM 2.0 čip s certifikací TCG, otvor na uzamčení skříně lankem Záruka 3 Let s opravou do druhého dne v místě zadavatele (NBD), dokončená oprava PC, klávesnice a myši nejpozději následující pracovní den po nahlášení závady, oprava monitoru, klávesnice a myši výměnným způsobem. Prodloužená záruka nad 12 měsíců musí být poskytnuta přímo výrobcem zařízení a musí být ověřitelná na veřejně přístupném webu výrobce. Možnost sledování servisních reportů prostřednictvím Internetu. Podpora poskytovaná prostřednictvím telefonní linky musí být dostupná v pracovní dny minimálně v době od 9:00 do 14:00 hod. Podpora prostřednictvím Internetu musí umožňovat stahování ovladačů a manuálů z internetu adresně pro konkrétní zadané sériové číslo zařízení.	ks	2		DELL OPTIFLEX 3070MT mod.		
2	Dotykový monitor k PC	Úhlopříčka min. 23,8", Rozlišení Full HD (1920 x 1080p / 60Hz), Antireflexní povrch displeje, 10-bodová dotyková technologie bez skleněného povrchu, IPS panel, Konektivita VGA, HDMI, DisplayPort, možnost montáže na VESA držák, 2 roky NBD servis On-site poskytovaný výrobcem, preferována stejná značka jako počítač.	ks	2		DELL P2418HT		
3	Bezdrátový prezentér	Plug-and-play dálkový ovladač pro ovládání prezentací. Vestavěné červené laserové ukazovátko na vzdálenost až 20 m. Kompatibilita minimálně s OS Windows 10 a Microsoft Office 365. Připojení k počítači přes USB přijímač.	ks	2		Logitech Wireless Presenter R500		
4	Dataprojektor FullHD	Laserový projektor, 3LCD, Rozlišení WUXGA (FullHD 1920 x 1200, 16 : 10), min. 4500 ANSI, simulace DICOM, kontrast min. 2200000:1, konektivita: VGA, HDMI, HDBaseT, LAN, USB 2.0. Možnost ovládání přes Extron/Crestron/AMX. Projekční vzdálenost 3,7 až 4,8 m při výšce obrazu 1,2 až 1,7 m. Stropní montáž.	ks	2		EPSON EB-L400U		
5	Držák projektoru	Stropní držák projektoru modulární.	ks	2		EPSON ELPMB22		
6	Projekční plátno 122"	Projekční plátno 122", 16:9, rozměr max.. 270 x 180 cm, elektrická roleta, bílá konstrukce, tubus zapuštěný do podhledu, velmi kvalitní barevné podání v širokých úhlech pohledu.	ks	1		Rollfix pro electric 270x180		
7	Projekční plátno 95"	Projekční plátno 95", 16:9, rozměr max.. 200 x 120 cm, elektrická roleta, bílá konstrukce, tubus zapuštěný do podhledu, velmi kvalitní barevné podání v širokých úhlech pohledu.	ks	1		Rollfix pro electric 200x150		
8	Přípojné místo AV vestavné	Vestavná kovová krabice s dvířky s pevnými konektory 1x HDMI, 1x USB-C, 1x VGA, 1x Jack 3,5 stereo, min. 1x zásuvka 230V.	ks	2		Extron Cable Cubby 202		
9	Prezentační AV přepínač se scalerem a výstupem HDBaseT	Signálový AV procesor / přepínač / scaler až do 1080p. Výstupní signál až 1920x1200, včetně 1080p/60 a 2K. Podpora HDCP, vstupy alespoň 3x HDMI plus 1x univerzální analog. video (VGA, RGB, HDTV, S-Video), výstup HDBase-T až do vzdálenosti 100m, dálkové ovládání (RS-232, kontakty), Audio embedder a de-embedder.	ks	2		Extron IN 1604 DTP		

10	Ovládací panel AV přepínače	Ovládací panel s vestavěným procesingem pro ovládání AV techniky. Min. 6 podsvícených tlačítek s indikací stavu, 2 obousměrné porty RS-232, 2 relé. Plná konfigurace pomocí PC. Ovládací panel musí mít fyzická tlačítka - nepřipouští se alternativa dotykového displeje a tlačítek.	ks	2		MLC Plus 100EU
11	Bezdrátová mikrofonní sestava	Digitální bezdrátový set s dvoukanalovým přijímačem s 2x LAN porty s nativní podporou Dante a redundance nebo switchování, 1x ruční vysílač s dynamickou hlavou SM58 nebo ekvivalentní, 1x beltpack s kardioidní hlavovou sadou v tělové barvě. Anténní distribuční sada. Signál bude možno šifrovat min AES-256. Plná kompatibilita s přijímači ULXD-4D. Pásmo G51 - 470-534 MHz	ks	1		Set:Shure ULXD4D, ULXD2/B58, ULXD1, Senn. HSP4-3
12	Audio matice s DSP	Signálový procesor / maticový audio přepínač, alespoň 8 analogových vstupů Mic/Line, alespoň 8 analogových výstupů, nativní podpora a konektivita Dante, Room Combiner, Automix s eliminací zpětné vazby (Dugan), Acoustics Echo Cancellor, Dynamické a frekvenční procesory (Comp., Ducker, Gate, Limiter, GEQ, PEQ), Speaker procesor, Delay. Rozměry 19" x 2U.	ks	1		YAMAHA MRX7-D
13	Ovládací panel Audio	Plně konfigurovatelný ovládací panel s min. 3 otočnými regulátory a min. 4 tlačítky pro vzdálené ovládání audio matice. LED indikace provozního stavu. Připojení kabelem standardu Cat5 nebo vyšším, možnost průběžného zapojení nebo zapojení do hvězdy. Napájení ideálně přímo z audio matice.	ks	2		YAMAHA DCP4V4S
14	HUB k ovládacím panelům	HUB umožňující kombinované zapojení digitálních ovládacích panelů Audio matice do hvězdy (Star) nebo průběžně (Daisy Chain).	ks	1		YAMAHA DCH8 Digital Controller Hub
15	4-kanálový výkonový zesilovač s DSP	4-kanálový digitální výkonový zesilovač min. 4x 190W při jmen. Impedanci reproboxů. Vestavěný DSP procesor s továrními presety pro optimalizaci provozních podmínek reproboxů - zesilovač i reproboxy od stejného výrobce. Vzdálená správa a monitoring zesilovače po síti standardu Ethernet. Řídící a kontrolní SW součástí dodávky. Výška max. 2U.	ks	1		L Acoustic LA2Xi
16	Nástěnný reprobox	Dvoupásmový pasivní systém, 5" středobasový měnič a koaxiálně umístěný 1" tlakový driver. Frekvenční rozsah cca. 90 Hz až 20 kHz s vyrovnanou tónovou odezvou, max. SPL min. 120dB, osově symetrická směrová charakteristika min. 100° bez sekundárních laloků, váha do 4 kg. Reproboxy i zesilovač od stejného výrobce.	ks	4		L Acoustic 5XT
17	Držák reproboxu	Držák reproboxu pro nástěnnou a/nebo stropní montáž certifikovaný výrobcem	ks			L Acoustic ETR5
18	Kabeláž	Doplnění kabelů Cat5e a HDMI kabelů.	kpl	1		Roline
19	Montáž položek vč. dopravy	Montáž položek vč. dopravy, kabely budou vedeny ve stávajících kabelových trasách nebo v lištách po povrchu.	kpl	1		
20	Ostatní náklady	Ostatní náklady TG celku (revize, vnitrostaveništní přesuny, zařízení staveniště apod.)	kpl	1		

barevně označené buňky doplní dodavatel

Veřejná zakázka s názvem: „LF HK - AV technika v r. 2020“

Příloha č. 1 zadávací dokumentace - Technická specifikace a položkový rozpočet
List č. 2

Místo plnění: Fingerlandův ústav patologie
areál Fakultní nemocnice Hradec Králové, Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové, budova č. 5, místnost s označením „Vortelova posluchárna“

Záruční doba: 24 měsíců

Technický popis současného stavu a popis požadovaného řešení je uveden v Příloze č. 1 zadávací dokumentace.

č. položky	Název	Popis	jednotka	množství	Splněno	Název a typ nabízeného plnění	Cena za jednotku bez DPH	Cena celkem bez DPH
21	Bezdrátový prezentér	Plug-and-play dálkový ovladač pro ovládání prezentací. Vestavěné červené laserové ukazovátko na vzdálenost až 20 m. Kompatibilita minimálně s OS Windows 10 a Microsoft Office 365. Připojení k počítači přes USB přijímač.	ks	1		Logitech Wireless Presenter R500		
22	Dataprojektor FullHD	Laserový projekto, 3LCD, Rozlišení WUXGA (FullHD 1920 x 1200, 16 : 10), min. 4500 ANSI, kontrast min. 2000000:1, konektivita: VGA, HDMI, LAN, USB 2.0. Možnost ovládání přes Extron/Crestron/AMX.	ks	1		EPSON EB-L400U		
23	Prezentační přepínač, scaler a vysílač DTP/HDBase-T	Prezentační přepínač, min. 3x HDMI 2.0 vstup, DTP nebo HDBase-T výstup, integrovaný video scaler, podpora rozlišení až 1920x1200 včetně 1080p/60 a 2K, min. 1x stereo analog vstup, min. 1x stereo audio výstup, integrovaný audio deembedder, RS232, možnost ovládání kontakty (GPI), Ethernet, možná 19" rack montáž.	ks	1		Extron IN1604 DTP		
24	Projekční plocha	Pevné plátno na stěně o rozměru - , projekční vzdálenost m, Lens shift -						
25	Twisted Pair / HDMI Receiver	Twisted Pair převodník, přijímací část, přenos HDMI 2.0b signálu po Catx kabeláži, podpora rozlišení 4k/60 @ 4:4:4, stereo audio de-embedding, podpora HDCP 2.2, možnost napájení po TP	ks	1		Extron DTP2 R 211		
26	4K HDMI splitter	4K HDMI - HDMI splitter 1x2 s rozlišením až 4K, HDCP kompatibilní.	ks	1		Extron DA4 HD 4K		
27	Vestavné přípojné místo	Přípojné místo pro zabudování do desky stolu. Ocelový box s horními dvířky, osazeno průchodkami pro 1x kabel HDMI, 1x kabel VGA a 1x kabel Audio, zásuvka 230V.	ks	1		Extron Cable Cubby 202		
28	Bezdrátový mikrofon ruční	Digitální bezdrátový systém s ručním mikrofonem s dynamickou kapslí.	ks	1		Shure GLD24E/SM58		
29	Výkonový mixážní zesilovač	Zesilovač třídy D s vestavěnou vstupní mixážní jednotkou.	ks	1		YAMAHA MA2120		
30	Ovládací panel Audio	Vestavný ovládací panel s 1 otočným regulátorem a 4 tlačítky pro vzdálené ovládání zesilovače. Připojení kabelem Cat5e nebo vyšší.	ks	1		YAMAHA DCP1V4S		
31	Kabeláž	Doplnění kabelů Cat5e a HDMI.	kpl	1		Roline		
32	Montáž položek vč. dopravy	Montáž položek vč. dopravy, kabely budou vedeny v lištách po povrchu. Kovová nebo zátěžová lišta na podlahu.	kpl	1				
33	Ostatní náklady	Ostatní náklady TG celku (revize, vnitrostaveništní přesuny, zařízení staveniště apod.)	kpl	1				

barevně označené buňky doplní dodavatel

Veřejná zakázka s názvem: „LF HK - AV technika v r. 2020“

Příloha č. 1 zadávací dokumentace - Technická specifikace a položkový rozpočet
List č. 3

Místo plnění: Ústav histologie a embryologie
Šimkova 870, 500 03 Hradec Králové, místnost s označením "Zasedací místnost Ústavu histologie a embryologie"

Záruční doba: 24 měsíců

Technický popis současného stavu a popis požadovaného řešení je uveden v Příloze č. 1 zadávací dokumentace.

č. položky	Název	Popis	jednotka	množství	Maximální cena za jednotku v Kč bez DPH	Splněno	Název a typ nabízeného plnění	Cena za jednotku bez DPH	Cena celkem bez DPH
34	Dataprojektor	Min. FullHD (1920 x 1080p), 16:9 nebo 16:10, min. 4200 ANSI (dobrá viditelnost i ve světlé místnosti), kontrastní poměr min. 12000 : 1, projektor vhodný pro lékařské prezentace a výuku - režim simulace DICOM. Vstup min. 1x HDMI a 1x VGA.	ks	1	33 057 Kč		EPSON EB-2247U		
35	Stropní držák pro dataprojektor a projekce	Bude využitý stávající držák. Vzdálenost držáku od projekční plochy je cca 3,3m. Maximální možný obraz je 250cm x 180cm. Projekce bude 16:9. Promítá se na zeď. Snaha využít maximum plochy.	ks	1	x				
36	Montáž položek vč. dopravy	Montáž položek vč. dopravy.	kpl	1	x				

barevně označené buňky doplní dodavatel

Veřejná zakázka s názvem: „LF HK - AV technika v r. 2020“

Příloha č. 1 zadávací dokumentace - Technická specifikace a položkový rozpočet
List č. 4

Místo plnění: Budova Šímkova - bývalá Biochemie (C313)
Šímkova 870, 500 03 Hradec Králové, bývala Biochemie, místnost č. C-313

Záruční doba: 24 měsíců

Technický popis současného stavu a popis požadovaného řešení je uveden v Příloze č. 1 zadávací dokumentace.

č. položky	Název	Popis	jednotka	množství	Splněno	Název a typ nabízeného plnění	Cena za jednotku bez DPH	Cena celkem bez DPH
37	Dataprojektor	Min. FullHD (1920 x 1080p), 16:9 nebo 16:10, min. 5500 ANSI (dobrá viditelnost i ve světlé místnosti), kontrast min. 15000:1, režim simulace DICOM, podpora HDBaseT a WiFi, připojení 2x HDMI, LAN, audio. Vzdálenost projektoru od projekční plochy cca. 4 m. Velikost obrazu max. 2.6 x 1.5 m.	ks	1		EPSON EB-2265U		
38	Držák projektoru	Stropní držák projektoru.	ks	1		Elvia atyp		
39	Projekční plátno	Motorové promítací plátno, šířka 3m, poměr stran 1:1, hliníkový čtvercový tubus lakovaný RAL 9003, pohon plochy pomocí trubkového motoru, univerzální držáky pro instalaci na stěnu nebo strop, trapézový zatěžovací profil, koncové mikrospínače, zisk plátna min. 1:1, pozorovací úhel min. +/- 60°	ks	1		Rollfix Pro 300x300 S		
40	LED panel 55"	Komerční LED panel 55", Rozlišení 1920 x 1080p (Full HD), D-LED, 16:9, odezva max. 6 ms, Kontrast alespoň 5000:1, Jas min. 350 cd/m2, vlastní OS, Wi-Fi, Konektivita D-Sub (VGA), DVI, HDMI, analog Audio, RS-232, LAN (RJ-45). Průměrná spotřeba max. 140 W, VESA 400 x 400 mm. Nesmí obsahovat TV tuner.	ks	2		55" SAMSUNG DC55E		
41	Stropní držák pro LED panel	Stropní držák pro TV a monitory. Plně nastavitelný: otáčení do stran, náklon, délka od stropu, korekce roviny, i na šikmé stropy +/-60°, možnost kolmé otočení úchyty a instalace i na svislé plochy. Celocelulová konstrukce s vynikající pevností, nosnost až 50kg, podpora VESA 400x400.	ks	2		Fiber FN-T400		
42	DTP přijímač pro HDMI	1x vstup DTP, 1x výstup HDMI. Vstup schopný přijímat HDMI, audio a RS-232 na vzdálenost až 70 m po jediném kabelu STP CATx. Podpora rozlišení min. Full HD 1080p @ 60Hz. Napájení z vysílače DTP.	ks	2		Extron DTP HDMI 4K 230 Rx		
43	4-výstupový DTP distribuční zesilovač	DTP distribuční zesilovač: 1x vstup HDMI, 1x výstup HDMI Loop, 4x výstup DTP kompatibilní s HDBaseT. Každý výstup schopný vysílat HDMI, audio a RS-232 na vzdálenost až 70 m po jediném kabelu STP CATx. Podpora rozlišení min. Full HD 1080p @ 60Hz. Každý výstup v režimu DTP schopný napájet alespoň jeden DTP přijímač.	ks	1		Extron DTP HD DA4 4K 230		
44	Nástěnné reproboxy	Instalační reproboxy pro komerční prostory. Vysoká zvuková kvalita, snadná a bezpečná montáž na stěnu nebo strop. Směrová charakter. 100°x100°. Osazení 8" woofer a 1" výškový měnič, výkon min. 170 W PGM, SPL min. 90 dB (1W; 1m v ose), výška boxu do 45 cm. Včetně montážního HW. Barva bílá.	ks	4		YAMAHA VXS8		
45	Výkonový zesilovač s integrovanou mixážní jednotkou	Zesilovač třídy D s vestavěnou vstupní mixážní jednotkou. Výkon min. 2x 120W / 4Ω. Funkce Mix/Router pro míchání vstupních signálů a jejich směrování na výstupní zóny (1x Stereo nebo 2x Mono). Automatický StandBy režim, vestavěný DSP procesor s funkcemi kompresor, EQ, hlídání úrovně, ducker a feedback suppressor. Vestavěné tovární preset pro optimalizaci provozu připojených reproboxů. Možnost dálkového ovládání hlasitosti. Nízký příkon.	ks	1		YAMAHA MA2120		
46	Výkonový zesilovač	Zesilovač třídy D. Výkon min. 2x 120W / 4Ω. Automatický StandBy režim, vestavěný HPF a LPF filtr. Vestavěné tovární preset pro optimalizaci provozu připojených reproboxů. Možnost dálkového ovládání hlasitosti. Nízký příkon.	ks	1		YAMAHA PA2120		
47	Dálkový ovladač zvuku	Vestavný ovládací panel s 1 otočným regulátorem a 4 tlačítky pro vzdálené ovládání zesilovače. Připojení kabelem Cat5e nebo vyšší.	ks	1		YAMAHA DCP1V4S		
48	Digitální bezdrátový mikrofon	Digitální bezdrátový systém se 2 ručními mikrofony s dynamickou kapslí. Frekvenční pásmo 2,4 GHz ISM, diverzitní systém (frekvence/čas/prostor), vzorkování audio 24 bit / 48 kHz, latence max. 3,9 ms. Dosah min. 50 m v otevřeném prostoru, neustálý monitoring 2,4 GHz pásma, snadné nastavení a obsluha. Možnost současného provozu více setů.	ks	1		2xShure GLD24E/SM58		
49	Kabeláž	Kabeláž bude v místě plnění již připravena (položka není předmětem VZ).	kpl	1	x	x		
50	Montáž položek vč. dopravy	Montáž položek vč. dopravy, kabely budou vedeny v lištách po povrchu.	kpl	1				
51	Dokumentace	Dokumentace	kpl	1				
52	Ostatní náklady	Ostatní náklady TG celku (revize, vnitrostaveništní přesuny, zařízení staveniště apod.)	kpl	1				

barevně označené buňky doplní dodavatel

Veřejná zakázka s názvem: „LF HK - AV technika v r. 2020“

Příloha č. 1 zadávací dokumentace - Technická specifikace a položkový rozpočet
List č. 5

Místo plnění: Budova Šímkova - bývalá Biochemie (C303)
Šímkova 870, 500 03 Hradec Králové, bývala Biochemie, místnost č. C-303

Záruční doba: 24 měsíců

Technický popis současného stavu a popis požadovaného řešení je uveden v Příloze č. 1 zadávací dokumentace.

č. položky	Název	Popis	jednotka	množství	Splněno	Název a typ nabízeného plnění	Cena za jednotku bez DPH	Cena celkem bez DPH
53	Dataprojektor	Min. FullHD (1920 x 1080p), 16:9 nebo 16:10, min. 4200 ANSI (dobrá viditelnost i ve světlé místnosti), kontrastní poměr min. 12000 : 1, projektor vhodný pro lékařské prezentace a výuku - režim simulace DICOM. Vstup min. 1x HDMI a 1x VGA.	ks	1		EPSON EB-2247U		
54	Stropní držák pro dataprojektor a projekce	Montáž na stropní držák - cca 4m od plátna. Umístěno pro maximalizaci obrazu.	ks	1		Elvia atyp		
55	Projekční plátno	Stropní/nástěnné mechanické roletové plátno. Velikost 120". Promítaný obraz bude 16:9.	ks	1		Rollo Basic 240x240		
56	Bílá keramická tabule	Magnetická tabule 200x120 cm s dvouvrstevným keramickým povrchem nejvyšší kvality. Bílá barva povrchu pro popis fixem, rám z eloxovaného hliníku s plastovými rohy. Tloušťka tabule do 25 mm, sendvičová konstrukce. Včetně plastové odkládací poličky na popisovače a montážní sadu pro upevnění na stěnu.	ks	1		Softline 200x120		
57	Nástěnné reproboxy	Instalační reproboxy pro komerční prostory. Vysoká zvuková kvalita, snadná a bezpečná montáž na stěnu nebo strop. Směrová charakter. 100"x100". Osazení 8" woofer a 1" výškový měnič, výkon min. 170 W PGM, SPL min. 90 dB (1W; 1m v ose), výška boxu do 45 cm. Včetně montážního HW. Barva bílá.	ks	2		YAMAHA VXS8		
58	Výkonový zesilovač s integrovanou mixážní jednotkou	Zesilovač třídy D s vestavěnou vstupní mixážní jednotkou. Výkon min. 2x 120W / 4Q. Funkce Mix/Router pro míchání vstupních signálů a jejich směrování na výstupní zóny (1x Stereo nebo 2x Mono). Automatický StandBy režim, vestavěný DSP procesor s funkcemi kompresor, EQ, hlídání úrovně, ducker a feedback suppressor. Vestavěné tovární preset pro optimalizaci provozu připojených reproboxů. Možnost dálkového ovládání hlasitosti. Nízký příkon.	ks	1		YAMAHA MA2120		
59	Dálkový ovladač zvuku	Vestavný ovládací panel s 1 otočným regulátorem a 4 tlačítky pro vzdálené ovládání zesilovače. Připojení kabelem Cat5e nebo vyšší.	ks	1		YAMAHA DCP1V4S		
60	Kabeláž	Kabeláž bude v místě plnění již připravena (položka není předmětem VZ).	kpl	1	x	x		
61	Montáž položek vč. dopravy	Montáž položek, zapojení, uvedení do provozu, nastavení, školení. Včetně dopravy na místo plnění.	kpl	1				
62	Dokumentace	Dokumentace	kpl	1				
63	Ostatní náklady	Ostatní náklady TG celku (revize, vnitrostaveništní přesuny, zařízení staveniště apod.)	kpl	1				

barevně označené buňky doplní dodavatel

Veřejná zakázka s názvem: „LF HK - AV technika v r. 2020“

Příloha č. 1 zadávací dokumentace - Technická specifikace a položkový rozpočet
List č. 6

Místo plnění: Budova Šímkova - bývalá Biochemie (C318)
Šímkova 870, 500 03 Hradec Králové, bývala Biochemie, místnost č. C-318

Záruční doba: 24 měsíců

Technický popis současného stavu a popis požadovaného řešení je uveden v Příloze č. 1 zadávací dokumentace.

č. položky	Název	Popis	jednotka	množství	Splněno	Název a typ nabízeného plnění	Cena za jednotku bez	Cena celkem bez DPH
64	Dataprojektor	Min. FullHD (1920 x 1080p), 16:9 nebo 16:10, min. 4200 ANSI (dobrá viditelnost i ve světlé místnosti), kontrastní poměr min. 12000 : 1, projektor vhodný pro lékařské prezentace a výuku - režim simulace DICOM. Vstup min. 1x HDMI a 1x VGA.	ks	1		EPSON EB-2247U		
65	Stropní držák pro dataprojektor a projekce	Montáž na stropní držák - cca 4m od plátna. Umístěno pro maximalizaci obrazu.	ks	1		Elvia atyp		
66	Projekční plátno	Stropní/nástěnné mechanické roletové plátno. Velikost 120". Bez černých okrajů. Promítaný obraz bude 16:9.	ks	1		Rollo Basic 240x240		
67	Bílá keramická tabule	Magnetická tabule 200x120 cm s dvouvrstvým keramickým povrchem nejvyšší kvality. Bílá barva povrchu pro popis fixem, rám z eloxovaného hliníku s plastovými rohy. Tloušťka tabule do 25 mm, sendvičová konstrukce. Včetně plastové odkládací poličky na popisovače a montážní sadu pro upevnění na stěnu.	ks	1		Softline 200x120		
68	Nástěnné reproboxy	Instalační reproboxy pro komerční prostory. Vysoká zvuková kvalita, snadná a bezpečná montáž na stěnu nebo strop. Směrová charakter. 100"x100". Osazení 8" woofer a 1" výškový měnič, výkon min. 170 W PGM, SPL min. 90 dB (1W; 1m v ose), výška boxu do 45 cm. Včetně montážního HW. Barva bílá.	ks	2		YAMAHA VXS8		
69	Výkonový zesilovač s integrovanou mixážní jednotkou	Zesilovač třídy D s vestavěnou vstupní mixážní jednotkou. Výkon min. 2x 120W / 4Q. Funkce Mix/Routing pro míchání vstupních signálů a jejich směrování na výstupní zóny (1x Stereo nebo 2x Mono). Automatický StandBy režim, vestavěný DSP procesor s funkcemi kompresor, EQ, hlídání úrovně, ducker a feedback suppressor. Vestavěné tovární presetty pro optimalizaci provozu připojených reproboxů. Možnost dálkového ovládání hlasitosti. Nízký příkon.	ks	1		YAMAHA MA2120		
70	Dálkový ovladač zvuku	Vestavný ovládací panel s 1 otočným regulátorem a 4 tlačítky pro vzdálené ovládání zesilovače. Připojení kabelem Cat5e nebo vyšší.	ks	1		YAMAHA DCP1V4S		
71	Kabeláž	Kabeláž bude v místě plnění již připravena (položka není předmětem VZ).	kpl	1	x	x		
72	Montáž položek vč. dopravy	Montáž položek, zapojení, uvedení do provozu, nastavení, zaškolení. Včetně dopravy na místo plnění.	kpl	1				
73	Dokumentace	Dokumentace	kpl	1				
74	Ostatní náklady	Ostatní náklady TG celku (revize, vnitrostaveništní přesuny, zařízení staveniště apod.)	kpl	1				

barevně označené buňky doplní dodavatel

Veřejná zakázka s názvem: „LF HK - AV technika v r. 2020“

Příloha č. 1 zadávací dokumentace - Technická specifikace a položkový rozpočet
List č. 7

Místo plnění: Budova Šímkova - bývalá Biochemie (C305)
Šímkova 870, 500 03 Hradec Králové, bývala Biochemie, místnost č. C-305

Záruční doba: 24 měsíců

Technický popis současného stavu a popis požadovaného řešení je uveden v Příloze č. 1 zadávací dokumentace.

č. položky	Název	Popis	jednotka	množství	Splněno	Název a typ nabízeného plnění	Cena za jednotku bez	Cena celkem bez DPH
75	Laserový interaktivní projektor	Multifunkční interaktivní laserový projektor s ultrakrátkou projekční vzdáleností. Min. FullHD (1920 x 1080p), 16:9, min. 4500 ANSI (dobrá viditelnost i ve světlé místnosti), kontrast min. 2400000:1, režim simulace DICOM, podpora HDBaseT a WiFi, připojení 2x HDMI, LAN, audio. Vzdálenost projektoru od projekční plochy do 60 cm při úhlopříčce 100". Dodávka včetně nástěnného držáku, dotykové jednotky s montážním držákem, digitálních per s náhradními hroty a nástěnným držákem a ovládacího panelu s nástěnným držákem.	ks	1		EPSON EB-1485Fi		
76	Bílá keramická tabule	Magnetická tabule 200x120 cm s dvouvrstvým keramickým povrchem nejvyšší kvality. Bílá barva povrchu pro popis fixem, rám z eloxovaného hliníku s plastovými rohy. Tloušťka tabule do 25 mm, sendvičová konstrukce. Včetně plastové odkládací poličky na popisovače a montážní sadu pro upevnění na stěnu.	ks	1		Softline 200x120		
77	Nástěnné reproboxy	Instalační reproboxy pro komerční prostory. Vysoká zvuková kvalita, snadná a bezpečná montáž na stěnu nebo strop. Směrová charakter. 100°x100°. Osazení 8" woofer a 1" výškový měnič, výkon min. 170 W PGM, SPL min. 90 dB (1W; 1m v ose), výška boxu do 45 cm. Včetně montážního HW. Barva bílá.	ks	2		YAMAHA VXS8		
78	Výkonový zesilovač s integrovanou mixážní jednotkou	Zesilovač třídy D s vestavěnou vstupní mixážní jednotkou. Výkon min. 2x 120W / 4Ω. Funkce Mix/Router pro míchání vstupních signálů a jejich směrování na výstupní zóny (1x Stereo nebo 2x Mono). Automatický StandBy režim, vestavěný DSP procesor s funkcemi kompresor, EQ, hlídání úrovně, ducker a feedback suppressor. Vestavěné tovární presety pro optimalizaci provozu připojených reproboxů. Možnost dálkového ovládání hlasitosti. Nízký příkon.	ks	1		YAMAHA MA2120		
79	Dálkový ovladač zvuku	Vestavný ovládací panel s 1 otočným regulátorem a 4 tlačítky pro vzdálené ovládání zesilovače. Připojení kabelem Cat5e nebo vyšší.	ks	1		YAMAHA DCP1V4S		
80	Kabeláž	Kabeláž bude v místě plnění již připravena (položka není předmětem VZ).	kpl	1	x	x		
81	Montáž položek vč. dopravy	Montáž položek, zapojení, uvedení do provozu, nastavení, zaškolení. Včetně dopravy na místo plnění.	kpl	1				
82	Dokumentace	Dokumentace	kpl	1				
83	Ostatní náklady	Ostatní náklady TG celku (revize, vnitrostaveništní přesuny, zařízení staveniště apod.)	kpl	1				

barevně označené buňky doplní dodavatel

Veřejná zakázka s názvem: „LF HK - AV technika v r. 2020“

Příloha č. 1 zadávací dokumentace - Technická specifikace a položkový rozpočet
List č. 8

Místo plnění: Budova Šímkova - bývalá Biochemie (C307)
Šímkova 870, 500 03 Hradec Králové, bývala Biochemie, místnost č. C-307

Záruční doba: 24 měsíců

Technický popis současného stavu a popis požadovaného řešení je uveden v Příloze č. 1 zadávací dokumentace.

č. položky	Název	Popis	jednotka	množství	Splněno	Název a typ nabízeného plnění	Cena za jednotku bez DPH	Cena celkem bez DPH
84	Laserový interaktivní projektor	Multifunkční interaktivní laserový projektor s ultrakrátkou projekční vzdáleností. Min. FullHD (1920 x 1080p), 16:9, min. 4500 ANSI (dobrá viditelnost i ve světlé místnosti), kontrast min. 2400000:1, režim simulace DICOM, podpora HDBaseT a WiFi, připojení 2x HDMI, LAN, audio. Vzdálenost projektoru od projekční plochy do 60 cm při úhlopříčce 100". Dodávka včetně nástěnného držáku, dotykové jednotky s montážním držákem, digitálních per s náhradními hroty a nástěnným držákem a ovládacího panelu s nástěnným držákem.	ks	1		EPSON EB-1485Fi		
85	Bílá keramická tabule	Magnetická tabule 200x120 cm s dvouvrstvým keramickým povrchem nejvyšší kvality. Bílá barva povrchu pro popis fixem, rám z eloxovaného hliníku s plastovými rohy. Tloušťka tabule do 25 mm, sendvičová konstrukce. Včetně plastové odkládací políčky na popisovače a montážní sadu pro upevnění na stěnu.	ks	1		Softline 200x120		
86	Nástěnné reproboxy	Instalační reproboxy pro komerční prostory. Vysoká zvuková kvalita, snadná a bezpečná montáž na stěnu nebo strop. Směrová charakter. 100°x100°. Osazení 8" woofer a 1" výškový měnič, výkon min. 170 W PGM, SPL min. 90 dB (1W; 1m v ose), výška boxu do 45 cm. Včetně montážního HW. Barva bílá.	ks	2		YAMAHA VXS8		
87	Výkonový zesilovač s integrovanou mixážní jednotkou	Zesilovač třídy D s vestavěnou vstupní mixážní jednotkou. Výkon min. 2x 120W / 4Ω. Funkce Mix/Router pro míchání vstupních signálů a jejich směrování na výstupní zóny (1x Stereo nebo 2x Mono). Automatický StandBy režim, vestavěný DSP procesor s funkcemi kompresor, EQ, hlídání úrovně, ducker a feedback suppressor. Vestavěné tovární presety pro optimalizaci provozu připojených reproboxů. Možnost dálkového ovládání hlasitosti. Nízký příkon.	ks	1		YAMAHA MA2120		
88	Dálkový ovladač zvuku	Vestavný ovládací panel s 1 otočným regulátorem a 4 tlačítky pro vzdálené ovládání zesilovače. Připojení kabelem Cat5e nebo vyšší.	ks	1		YAMAHA DCP1V4S		
89	Kabeláž	Kabeláž bude v místě plnění již připravena (položka není předmětem VZ).	kpl	1	x	x		
90	Montáž položek vč. dopravy	Montáž položek, zapojení, uvedení do provozu, nastavení, zaškolení. Včetně dopravy na místo plnění.	kpl	1				
91	Dokumentace	Dokumentace	kpl	1				
92	Ostatní náklady	Ostatní náklady TG celku (revize, vnitrostaveništní přesuny, zařízení staveniště apod.)	kpl	1				

barevně označené buňky doplní dodavatel

Veřejná zakázka s názvem: „LF HK - AV technika v r. 2020“

Technický popis současného stavu a popis požadovaného řešení

1 – Psychiatrická klinika

Popis současného stavu:

Prostorová konfigurace

Stávající AV systém, včetně osvětlení a zatemnění, byl projektován koncem roku 2008 a instalován v roce 2009. Při návrhu řešení a následné realizaci se počítalo s měnitelnou konfigurací prostoru, kdy v základním uspořádání byly místnosti 1.405 a 1.413 využity jako samostatné posluchárny s vlastním AV systémem a společný prostor 1.401 (v PD nazývaný respirium) sloužil jako foyer. Přesunutím příslušné mobilní přičky mezi každou posluchárnou a foyer bylo možné propojit prostor jedné nebo druhé posluchárny s foyer, odsunutím obou přiček se prostory 1.405, 1.413 a 1.401 propojily v jedinou velkou posluchárnu. Uvedených možností však nikdy využito a prostory 1.405 a 1.413 se vždy využívaly jako samostatná posluchárna a seminární místnost.

Video technologie

Obě místnosti – Malá posluchárna i Seminární místnost – jsou vybaveny datovým projektořem Panasonic PT-FW 100NT se světelným výkonem 3000 ANSI, který pro danou aplikaci a světelné podmínky vyhovuje. Projektořy jsou umístěny vždy v podélné ose posluchárny a upevněny na stropních držácích, kotvených do nosné části stropu. Tyčemi držáků prochází veškeré kabely z prostoru nad podhledem k projektořům.

Projektořy využívají technologii 3 LCD, mají formát obrazu 16:9, maximální rozlišení 1280x800, manuální fokus a zoom, kontrast 400:1 a průměrnou životnost lampy 2000 hodin. Projektořy dovolují promítat současně dva obrazy vedle sebe.

Zobrazovací plochou je v obou místnostech elektrické projekční plátno, jehož tubus je zapuštěný do podhledu. Rozměry plátna v Malé posluchárně (místnost č. 1.405) jsou 2700x1520 mm, což při možnosti čtení promítaného obrazu na vzdálenost cca. 9 m vyhovuje pro celou plochu auditoria. Rozměry plátna v Seminární místnosti (místnost č. 1.413) jsou 2000x1125 mm, což při možnosti čtení promítaného obrazu na vzdálenost cca. 7 m vyhovuje pro celou plochu auditoria.

Zdroji video signálu jsou lokální prezentační počítače s dotykovým monitorem pevně instalované v obou katedrách, vlastní notebooky přednášejících, DVD přehrávače umístěné v katedrách, digitální vizualizér a kamera instalovaná v místnosti 1.220.

Distribuce video signálu

Infrastruktura pro distribuci AV signálu počítá se všemi původně zamýšlenými variantami uspořádání poslechořých prostor. Používají se celkem dva přenosové standardy. Stolní počítače, přípořná místa pro notebooky a vizualizér využívají standard VGA, z DVD přehrávačů a kamery je odebírán

videosignál standardu S-video. Management videosignálu pro Malou posluchárnu, Seminární místnost i Foyer je z důvodu možné změny prostorové konfigurace společný. V technologickém racku v místnosti 1.403 (pracovna technika) jsou zabudovány dvě video matice 4x4 pro směrování video signálů z jednotlivých zdrojů AV do příslušných projektorů a náhledových monitorů – Extron MVX 44 pro videosignály standardu VGA a Extron MVA 44 pro videosignály standardu S-video. V katedře Seminární místnosti je umístěna ještě VGA matice 3x2, kterou se přepíná VGA signál z lokálního počítače a přípojného místa pro notebook do projektoru a na náhledový monitor v téže místnosti.

Audio technologie

Malá posluchárna i Seminární místnost jsou ozvučeny vždy jedním párem bílých nástěnných širokopásmových reproduktorových soustav JBL, umístěných vždy těsně pod stropem po jednom kuse vlevo a vpravo před první řadou sedaček auditoria. V Malé posluchárně jsou reproboxy upevněny pomocí speciálních držáků k hlavám nosných sloupů a směřují na střed auditoria, v Seminární místnosti jsou kotveny do bočních zdí místnosti a směřují na střed první řady auditoria. Reproboxy jsou napájeny výkonovými zesilovači XLS 202 a XLS 402 firmy Crown, umístěnými v technologickém racku v místnosti 1.403.

Ozvučení foyer (prostor č. 1.401) je řešeno ozvučovací systémem s konstantním napětím 100V. Zvuk je reprodukován celkem šesti podhledovými reproduktory napájenými 100V zesilovačem Bosch série Plena, umístěným v technologickém racku v místnosti 1.403.

Reproboxy přenášejí zvukový doprovod veškerého promítaného videomateriálu a zvuk snímáný bezdrátovými mikrofony AKG, pro které jsou v obou místnostech instalované všesměrové pasívní antény. Kabele z antén jsou svedeny do technologického racku v technické místnosti 1.403, kde je instalovaný anténní splitter PS 4000W, napájecí jednotka PSU 4000 a čtveřice přijímačů SR 450, vše značky AKG.

Pro potlačení akustické zpětné vazby je použit Feedback suppressor Bosch série Plena.

Distribuce audio signálu

Infrastruktura pro distribuci AV signálu počítá se všemi původně zamýšlenými variantami uspořádání poslechového prostor. Audio signál z přijímačů bezdrátových mikrofónů je monofonní, audio signály z ostatních zdrojů, jako jsou počítače, DVD přehrávače a přípojná místa pro notebooky jsou stereofonní. Dle původní PD by všechny audio linky měly být symetrické.

Hlavním prvkem managementu audio signálů je audio matice 12x12 ClearOne Converge SR 1212. Na její vstupy jsou přivedeny výstupy všech čtyř přijímačů bezdrátových mikrofónů, výstup DVD přehrávače z Malé posluchárny a audio výstupy obou VGA matic – Extron MVX 44, přepínající video a audio výstupy počítače a přípojného místa pro notebook v Malé posluchárně, a VGA matice 3x2, přepínající kromě videa i audio signál z počítače, přípojného místa pro notebook a DVD přehrávače v Seminární místnosti. Matice ClearOne má vestavěný DSP procesing, kromě směrování audio signálů tak zajišťuje i jejich základní úpravu.

Osvětlení

Osvětlení je řešeno liniovými osvětlovacími tělesy, která jsou nad katedrou kombinovaná se svítidly bodovými. Z hlediska řízení je osvětlení Malé posluchárny rozděleno na 8 spínaných okruhů, osvětlení

Seminární místnosti na 3 spínané okruhy.

Zatemnění

Zatemnění je řešeno vertikálními žaluziemi s elektrickým pohonem. V Malé posluchárně je řízení rozděleno na 4 okruhy, v Seminární místnosti na 2 okruhy.

Řízení

Pro ovládání AV techniky, osvětlení a zatemnění v jednotlivých místnostech slouží řídicí systém Cue se sdílenou centrální řídicí jednotkou ipCUE-alpha, instalovanou v technologickém racku v místnosti 1.403. Povelů od uživatele dostává řídicí jednotka z lokálních ovládacích panelů obou poslucháren. V Malé posluchárně to je panel s dotykovou obrazovkou, upevněný k pracovní desce katedry, v Seminární místnosti nástěnný tlačítkový panel s podsvícenými symboly, instalovaný do dřevěného obložení v těsné blízkosti katedry.

Dotykový panel využívá grafické uživatelské rozhraní s ovládacími prvky typu tlačítko a přepínač. Ovládání je rozděleno do tří logických skupin (Obraz, Hlasitost a Osvětlení/Žaluzie), přepínatelných stejnojmennými tlačítky ve spodní části obrazovky. Z dotykového panelu lze přímo ovládat jednotlivá zařízení a signálové cesty, řídicí SW však dovoluje i naprogramování a následné spouštění automatických procedur, které měly usnadnit ovládání v režimu spojených místností. Tyto možnosti však nebyly dosud využívány a nadále se s jejich využitím ani nepočítá. Ovládání osvětlení a žaluzií v Malé posluchárně je možné i pomocí klasických kolébkových vypínačů zabudovaných do pracovní desky katedry.

Komunikace mezi řídicí jednotkou ipCUE-alpha, AV maticemi Extron, audio maticí ClearOne, projektory Panasonic a vizualizérem Samsung probíhá po metalických kabelech Cat5e s využitím standardu RS-232, s DVD přehrávači pak přes speciální optický a IR interface.

Silové okruhy pro napájení osvětlení, motorů projekčních pláten a motorů žaluzií jsou spínány přes šestinásobná relé Apollo Art PER610 a to buď přímo (projekční plátna, žaluzie, spínané zásuvky v katedrách) nebo přes výkonová relé. V obvodech přímo spínajících indukční zátěž (motory projekčních pláten) je zařazena trojnásobná EMI odrušovací jednotka Apollo Art PES03. Relé jsou ovládána z centrální jednotky ipCUE-alpha přes datový převodník Apollo Art PEC25, který převádí datovou linku RS-232 na formát RS-485 (sběrnice PEXbus). Všechna relé, převodník i odrušovací jednotka jsou v provedení pro montáž na DIN lištu a jsou umístěné v silovém rozvaděči v místnosti č. 1.245.

Popis navrhovaného technického řešení:

Na základě analýzy stávající situace s ohledem na původní záměr i současné a předpokládané využití místností 1.405, 1.413 a 1.401 a zde instalovaných audiovizuálních technologií bylo formulováno následující zadání:

Náhrada koncových prvků AV technologií (videoprojektory, počítače, plátna, reproboxy a zesilovače) moderními a úspornějšími modely, splňujícími náročné požadavky na kvalitu přenosu obrazu a zvuku s důrazem na možnost interaktivní výuky a jednoduchou obsluhu.

Nahradit stávající infrastrukturu pro přenos videa v zastaralém formátu VGA a S-Video novou

infrastrukturou vhodnou pro přenos obrazu s vysokým rozlišením, ideálně po kabelech kategorie Cat5 nebo vyšších.

Nahradit stávající ozvučovací systémy novými systémy vyhovujícími všem současným normám a standardům, technickým i kvalitativním.

Maximálně zjednodušit způsob ovládání AV techniky tak, aby byl jasný a srozumitelný i pro osoby technicky méně zdatné. To znamená minimální počet ovládacích prvků s jasným určením – tlačítka pro přepínání a spínání, otočné nebo posuvné regulátory pro nastavování úrovní, jasně označená přípojná místa v pracovní desce katedry.

Vzhledem k plánované pevné prostorové konfiguraci Malá posluchárna – Foyer – Seminární místnost, navrhnout AV systémy pro Malou posluchárnu a Seminární místnost jako nezávislé, ideálně se stejným způsobem ovládání situovaným do prostoru katedry.

Videoprojekce a distribuce AV signálu

Malá posluchárna (m.č. 1.405) je prostor lichoběžníkového půdorysu se stupňovitým auditoriem pro 40 posluchačů. Auditorium se v podélném řezu stupňovitě svažuje k čelní stěně.

Místnost by měla být vybavena laserovým Full HD projektorem s nativním formátem 16:9 (16:10), výkonem min. 4500 ANSI a volitelnými barevnými režimy, včetně režimu pro zobrazování medicínských dat (simulace DICOM). Projektor bude instalován na stejné pozici jako stávající projektor, tj. v ose plátna ve vzdálenosti 4,8 m. Projektor bude upevněn na stropní držák, ukotvený k nosné části stropu. Vzhledem k nejdelší pozorovací vzdálenosti cca. 9 m (poslední řada auditoria) a uvažovaném formátu 16:9 musí být výška obrazu min. 1,52 m, což u většiny projektorů této kategorie lze splnit se standardním objektivem.

Projekční plátno bude vyměněno za nové, stejného rozměru i provedení. Rozměry plátna musí vyhovovat formátům obrazu 16:9 i 16:10, tzn. při stávající šířce plátna 2,7 m musí být výška projekční plochy min. 1,7 m.

Seminární místnost (m.č. 1.413) je prostor lichoběžníkového půdorysu s rovným auditoriem pro 20 posluchačů.

Místnost by měla být vybavena laserovým Full HD projektorem s nativním formátem 16:9 (16:10), výkonem min. 4500 ANSI a volitelnými barevnými režimy, včetně režimu pro zobrazování medicínských dat (simulace DICOM). Projektor bude instalován na stejné pozici jako stávající projektor, tj. v ose plátna ve vzdálenosti 3,7 m. Upevněn bude na stropní držák, ukotvený k nosné části stropu. Vzhledem k nejdelší pozorovací vzdálenosti cca. 7 m (poslední řada auditoria) a uvažovaném formátu 16:9 musí být výška obrazu min. 1,12 m, což u většiny projektorů této kategorie lze splnit se standardním objektivem.

Projekční plátno bude vyměněno za nové, stejného rozměru i provedení. Rozměry plátna musí vyhovovat formátům obrazu 16:9 i 16:10, tzn. při stávající šířce plátna 2,0 m musí být výška projekční plochy min. 1,25 m.

V Malé posluchárně i v Seminární místnosti bude na katedře instalovaný jeden dotykový monitor pro přednášejícího, připojený k prezentačnímu počítači, pevně instalovanému v katedře. Ten bude spolu s příslušnou aplikací zajišťovat interaktivitu přednášejícího s promítaným video materiálem. Prezentační počítač bude mít z uvedeného důvodu minimálně dva obrazové výstupy FullHD (HDMI, DisplayPort apod.).

Přenos videosignálu bude v rámci místností řešen technologií DTP nebo HDBase-T s kabeláží STP kategorie Cat5 nebo vyšší, s šířkou pásma min. 400 MHz. Projektory budou uvedené technologie nativně podporovat nebo se použijí příslušné převodníky na HDMI. Přepínání AV zdrojů budou zajišťovat AV přepínače/scalery instalované přímo v katedrách. AV přepínače budou sloužit současně jako převodníky HDMI na DTP (resp. HDBase-T) a separátory audio signálu se symetrickými stereo výstupy s linkovou úrovní.

Do pracovní desky katedry bude v obou místnostech zabudováno přípojné místo pro externí zařízení typu notebook nebo DVD v provedení s pevnými konektory HDMI, VGA, USB-C, Audio a dvěma zásuvkami 230V. Převod formátů a tedy kompatibilitu obrazu externích zařízení budou řešit procesory v AV přepínačích. Do AV přepínačů budou přivedeny také AV signály z interních prezentačních počítačů pevně instalovaných v katedrách. Na pracovní desky kateder bude z těchto počítačů vyvedeno 2x USB rozhraní pro připojení klávesnic a myši.

Stávající vizualizér Samsung v Malé posluchárně bude připojen k novému AV přepínači a zůstane nadále využíván. Zrušeno bude pouze jeho ovládání přes RS232 z řídicího systému CUE.

Stávající DVD přehrávače budou odpojeny a včetně řízení přes IR interface demontovány.

Distribuce video signálu z Malé posluchárny a Seminární místnosti do jiných prostor budovy se neřeší a do budoucna nepředpokládá. Taktéž se neřeší záznam ani streaming videa na internetové servery. V případě potřeby bude záznam proveden mobilní kamerou upevněnou na kamerovém stativu. Přenos AV signálu z budovy směrem Malé posluchárny a Seminární místnosti bude zajištěn technologií DTP resp. HDBase-T po kabelu Cat5 nebo vyšší s příslušnými převodníky na začátku a na konci přenosové cesty.

Audio signály separované AV přepínači budou distribuovány z kateder obou místností do hlavního AV racku v místnosti technika (m.č. 1.403) kvalitními symetrickými audio kabely (stíněná kroucená dvoulinka) přes kvalitní oddělovací transformátory. Protože se jedná o prosté kabelové propojení na relativně krátkou vzdálenost, je audio signál distribuován jako analogový.

[Ozvučení](#)

[PA systém](#)

Ozvučení prostor Malé posluchárny a Seminární místnosti bude realizováno vždy dvojicí ultra kompaktních koaxiálních reproboxů s osově symetrickou směrovou charakteristikou 110°. Reproboxy budou z pohledu katedry umístěny před první řadou liniových svítidel (řada svítidel přímo nad katedrou se nepočítá), levý reprobox v ose levé části auditoria, pravý reprobox v ose pravé části auditoria. Pro zajištění perfektní srozumitelnosti musí mít reproboxy dostatečný výkon a akustický tlak. Reproboxy budou upevněny na stropní drážky, ukotvené k nosné části stropu.

Delay zóny ani odposlech auditoria do prostoru katedry se vzhledem k velikosti místností neřeší. Každý reprobox bude napájený jedním kanálem výkonového zesilovače, umístěného v hlavním AV racku v místnosti č. 1.403. Zesilovač bude čtyř kanálový, a bude mít vestavěný DSP procesor s továrními presety pro optimalizaci provozních podmínek použitých reproboxů. Nastavení a monitoring zesilovače bude možný pomocí počítače a příslušného SW po dedikované síti typu L-Net. To však bude smět provádět pouze technik zaškolený dodavatelem ozvučovacího systému.

Ozvučení Foyer (m.č. 1.401) zůstává nevyužité. Po kontrole funkce celého 100V systému je však možné využít volných výstupů audio procesoru/matrixu a do Foyer přenášet zvuk z Malé posluchárny nebo Seminární místnosti.

Audio Mix

V hlavním AV racku v místnosti 1.403 bude instalovaný audio procesor/matrix s nativní podporou Dante, ve kterém bude prováděno přepínání, ekvalizace a dynamická úprava všech přichozích audio signálů a jejich nasměrování do příslušných kanálů koncových zesilovačů. Ovládání hlasitosti a volba zdroje AV signálu budou možné tlačítky a otočnými regulátory na ovládacích panelech, vestavěných do pracovní desky katedry v Malé posluchárně a Seminární místnosti. Jakýkoliv jiný zásah do audio signálu na úrovni uživatele (přednášejícího) nebude možný. Hlídání úrovně signálů, odstup mluveného slova od okolního hluku a potlačení akustické zpětné vazby řeší automatika audio procesoru. Pro případ zvukového záznamu a přenosu zvuku mezi posluchárnami musí být procesor vybaven funkcí Acoustic Echo Cancellor.

Mikrofony

V obou posluchárnách bude k dispozici bezdrátový mikrofonní systém s nativní podporou Dante, kompatibilní s již zavedenou technologií ULX-D. Set bude obsahovat ruční dynamický mikrofón s velkým dynamickým rozsahem (vhodný pro mluvené slovo) a beltpack s hlavovým mikrofónem s držákem vedeným pod úroveň uší, a zároveň upevněný za obě ucha řečníka. Pro ruční mikrofón bude na pracovní desce katedry připraven odpovídající mikrofonní stojánek v černé saténové barvě, s kulatou základnou z litiny, opatřenou gumovou dosedací plochou. K litinové základně bude závitem W 3/8" upevněna distanční tyč cca 15 cm pro upevnění objímky mikrofónu, také závitem W 3/8". Přijímače (jeden dvojité nebo dva jednoduché) budou pevně instalovány v hlavním AV racku v místnosti 1.403. Sem budou přivedeny také kabely od všesměrových antén, instalovaných v Malé posluchárně a Seminární místnosti. Dante signál z přijímačů bude přiveden buď přímo nebo přes datový switch s podporou Dante na Dante port AV procesoru / matrixu v hlavním AV racku.

Odposlech z auditoria pomocí ruchových mikrofónů nebo mikrofonního pole s inteligentním řízením směrové charakteristiky není požadován a neřeší se.

Záznam

Pevně instalovaný systém pro záznam obrazu a zvuku není požadován a neřeší se. V případě potřeby bude záznam proveden mobilní kamerou upevněnou na kamerovém stativu.

Osvětlení

Osvětlovací soustavy byla shledány jako vyhovující a zůstanou zachovány. Beze změny zůstanou i stávající rozdělení na 8 spínaných okruhů v Malé posluchárně a 3 spínané okruhy v Seminární místnosti. Vypuštěno bude ovládání z dotykového panelu. Zachovány, případně doplněny, budou pouze mechanické spínače zapuštěné do pracovní desky katedry.

Zatměnění

Zůstávají vertikální žaluzie s elektrickým pohonem. Beze změny zůstane i stávající dělení na 4 spínané okruhy v Malé posluchárně a 2 spínané okruhy v Seminární místnosti. Vypuštěno bude ovládání z dotykového panelu. Zachovány, případně doplněny, budou pouze mechanické spínače zapuštěné do pracovní desky katedry.

Řízení

Přestože Malá posluchárna i Seminární místnost sdílejí audio procesor a výkonový zesilovač, jsou z pohledu řízení oba prostory řešeny jako autonomní provozy s vlastním lokálním ovládáním.

Do pracovní desky katedry v Malé posluchárně a Seminární místnosti bude zabudován jednoduchý ovládací panel s tlačítky pro volbu zdroje AV signálu a otočnými regulátory pro nastavení hlasitosti. Tlačítka i regulátory budou mít světelnou indikaci provozního stavu. Dále zde budou mechanické přepínače pro ovládání projekčních pláten, žaluzií a osvětlení.

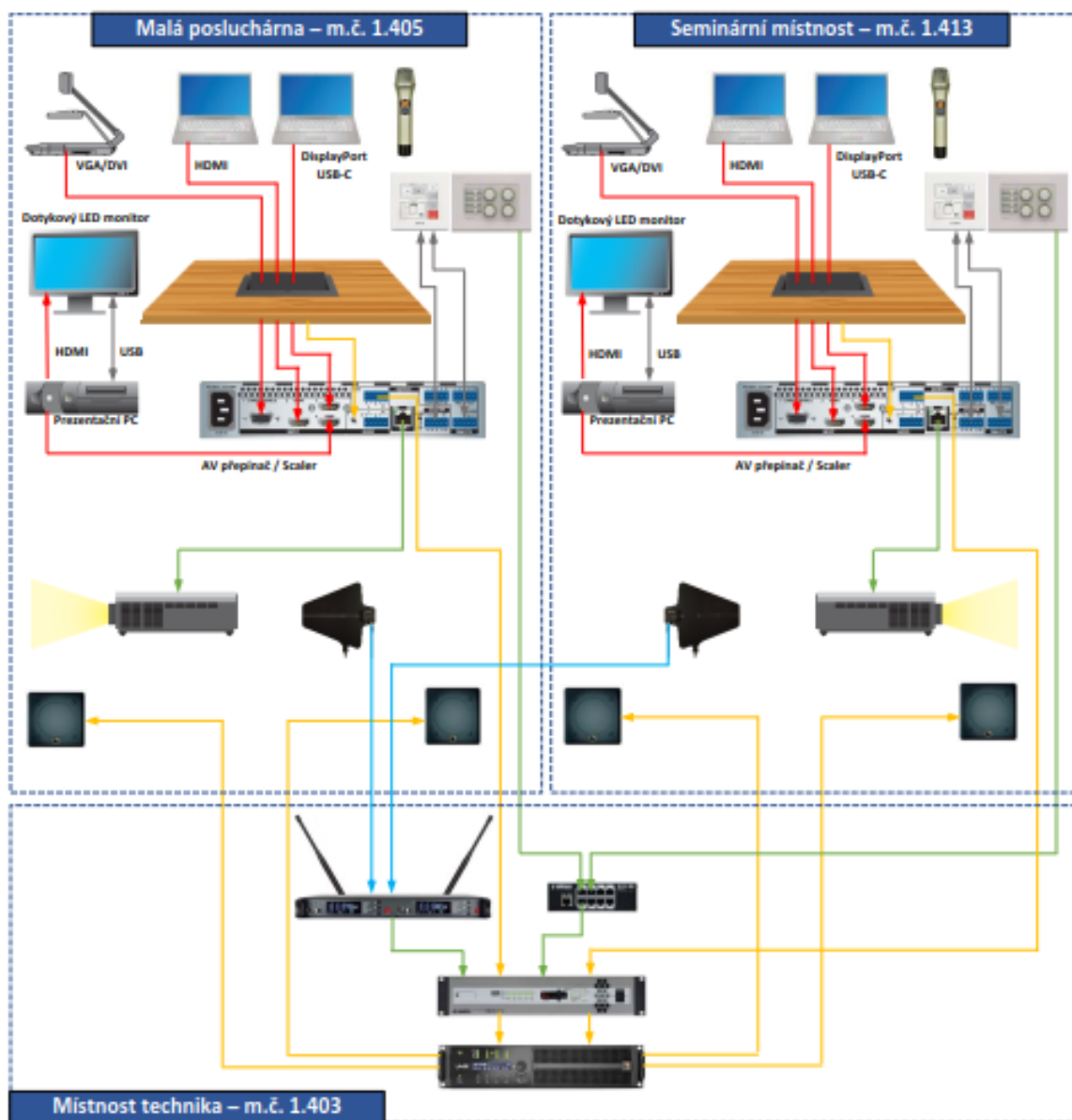
Z původního řídicího systému Cue zůstanou zachována šestinásobná relé Apollo Art PER610 s příslušnými výkonovými relé v silovém rozvaděči v místnosti 1.245. Dojde pouze k jejich výměně za nové kusy. Relé PER610 ovládající ve stávajícím zapojení přímo motory projekčních pláten budou z důvodu časté poruchovosti jejich kontaktů také doplněna výkonovými relé schopnými spínat indukční zátěž, jako je tomu v obvodech spínání zásuvek a osvětlení. Relé, která byla řízena pouze signálem RS-232 z centrální řídicí jednotky ipCUE-alpha bez zdvojeného ovládání mechanickými spínači v katedře, musí být těmito vzdálenými spínači doplněna. Tyto spínače zůstanou jediným ovládacím prvkem pro spínání zásuvkových okruhů a řízení osvětlení, zatemnění a projekčních pláten. Stávající ovládání přes RS-232 bude kompletně zrušeno.

Pro odbavení prezentací bude v Malé posluchárně i Seminární místnosti k dispozici prezentér s laserovým ukazovátkem, bateriovým napájením a dosahem cca do 20 m, kompatibilní se všemi běžnými prezentačními SW a OS.

Silnoproud

S ohledem na příkon nově instalovaných AV technologií musí být stávající rozvody napájení 230V a jejich jištění zkontrolovány a případně upraveny anebo doplněny.

Blokové schéma zapojení AV budoucího stavu techniky



- Video (HDMI, DisplayPort, USB-C, VGA)
- Audio (Linka, repro)
- Řízení (RS-232, USB, kontakty, GPIO)
- CATx (HDBase-T, TCP/IP, Dante)
- UHF koaxiální kabel

2 – Fingerlandův ústav patologie

Popis současného stavu:

Stávající dataprojektor je již po době životnosti. Projektor je umístěn na polici v uzamykatelné skříni nad průchodem ve středu auditoria. Kabeláž je vedena volně k katedře. Posluchárna Je vybavena reproduktory umístěnými pod stropem na bočních stěnách. Kabeláž je svedena do racku umístěného na čelní stěně místnosti. Na čelní stěně umístěno pevné plátno, které bude zachováno. Rozměry plátna jsou 4,0 na 2,5.

Popis navrhovaného technického řešení:

Video

Je navrženo řešení s využitím dataprojektoru FullHD (1920 x 1200p), s poměrem stran 16:10, výkonem min. 4500 ANSI pro dobrou viditelnost i ve světlé místnosti, vhodným pro lékařské prezentace a výuku - režim simulace DICOM. Vyhovuje například model EPSON EB-L400U. Projektor bude umístěn na polici s uzamykatelnou skříňkou jako stávající projektor.

Bude využito stávající pevné plátno o rozměrech 4,0 na 2,5 a vzdáleností cca 8m.

Distribuce video signálu bude řešena přes HDMI a Cat5e. Kabeláž bude vedena v nových lištách na stěně průchodu do auditoria. Od konce auditoria ke katedře bude lišta vedena po zemi (cca 4m). Je nutné počítat s tím, že lišta musí být odolná proti poškození pohybujícími se osobami. Kabeláž bude zakončena v přípojném místě, které bude zabudováno do stolu.

Ozvučení

K ozvučení bude využito stávajících reproduktorů umístěných po stranách místnosti. V stávajícím Racku bude umístěn zesilovač třídy D s vestavěnou vstupní mixážní jednotkou. Vhodným modelem je například Yamaha MA2120. K připojení reprosoustavy bude využito stávající kabeláže. Bude doplněn digitální bezdrátový systém s ručním mikrofonom s dynamickou kapslí.

3 – Ústav histologie a embryologie

V tomto případě se jedná o prostou výměnu zařízení. Nové bude mít parametry uvedené v soupisu požadovaných výrobků.

4 – Budova Šimkova - bývalá Biochemie (C313)

Popis současného stavu:

Jedná se o nově zřizovanou seminární místnost, tedy stávající řešení není k dispozici.

Popis navrhovaného technického řešení:

Video

Navrhujeme řešení s využitím dataprojektoru FullHD (1920 x 1080p), s poměrem stran 16:9 nebo 16:10, výkonem min. 5500 ANSI pro dobrou viditelnost i ve světlé místnosti, vhodným pro lékařské prezentace a výuku - režim simulace DICOM. Vzdálenost projektoru od projekční plochy je cca. 4 m při požadované výšce obrazu do 1,5 m, v tomto případě tedy max. 2,6 x 1,5 m. Projektor bude upevněn na stropní držák s možností naklopení nebo s nastavitelnou vzdáleností mezi stropem a projektorem.

Projekční plátno je rolovací, s motorovým pohonem, bezdrátovým ovladačem a vzhledem k výšce místnosti s nástěnnou montáží.

Vzhledem k délce místnosti doporučujeme ve vzdálenosti, kde při pohledu od katedry začíná čtvrté okno, umístit vlevo a vpravo po jednom komerčním LED panelu s úhlopříčkou 55" a FullHD rozlišením (1920 x 1080p). Měl by mít kontrast alespoň 5000:1, jas min. 450 cd/m² a konektivitu min. HDMI a LAN (RJ-45). Panely by měly být uchyceny na stropní držáky s možností natočení a naklopení.

Distribuce video signálu bude řešena přes datový kabel. Dle blokového schématu.

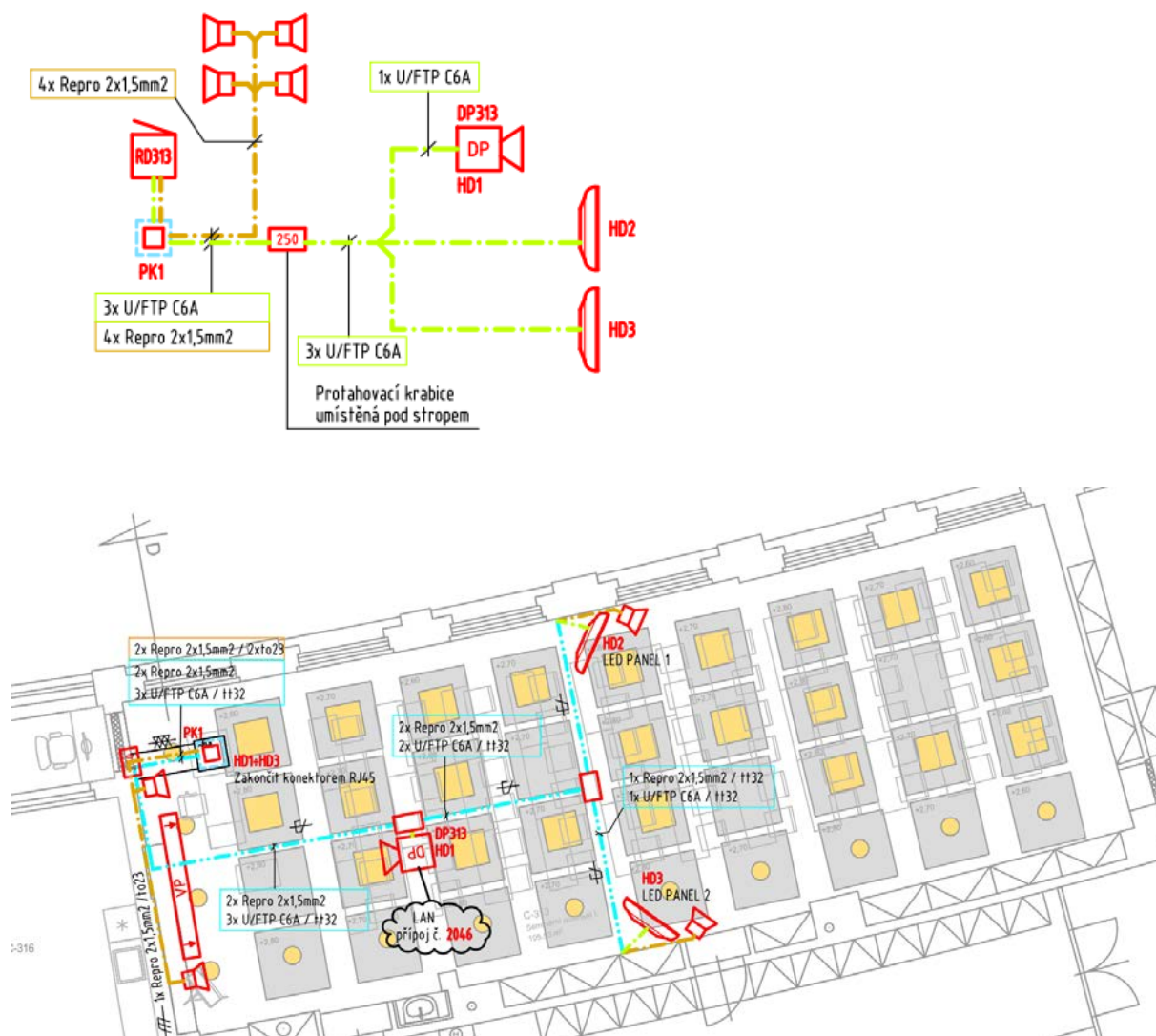
Ozvučení

Ozvučení využívá dva páry pasívních reproboxů. Jeden pár je umístěn na úrovni stěny s projekčním plátnem (jeden reprobox vlevo, jeden reprobox vpravo), druhý pár je instalovaný na úrovni LED displejů, tedy mezi 3. a 4. oknem (opět jeden reprobox vlevo, jeden reprobox vpravo). Optimalizaci provozních podmínek by měl zajistit procesing použitého zesilovače. Reproboxy budou nízkoimpedanční, dvoupásmové, s woofery 8", příkonem min. 80 W a citlivostí min. 90 dB. Jako referenční model lze použít např. repro Yamaha VXS8. Pro napájení boxů je použit instalační zesilovač odpovídajícího výkonu, ideálně s vestavěnou malou vstupní mixážní jednotkou a vestavěnými presety pro optimalizaci provozních podmínek s použitými reproboxy. V tomto případě navrhujeme kombinaci zesilovačů, které dovolují připojit libovolný zdroj audio stereo signálu a v případě potřeby i mikrofony – drátové i bezdrátové – pro něž má vestavěné některé automatizované funkce zjednodušující obsluhu.

Zesilovače budou instalovány do malého nástěnného plechového racku 19", např. datového rozvaděče Triton série RUA, kam se budou sbíhat kabely od reproboxů a přípojného místa Audio v katedře. Propojení je řešeno analogově dle blokového schématu.

Místnost bude připravená pro čistou montáž, kde v místě montáže bude připravena kabeláž včetně zásuvky 230V.

Blokové schéma pro místnost m.č. C313



5 – Budova Šimkova - bývalá Biochemie (C303)

Popis současného stavu:

Jedná se o nově zřizovanou seminární místnost, tedy stávající řešení není k dispozici.

Popis navrhovaného technického řešení:

Interaktivní tabule

Navrhujeme řešení s využitím dataprojektoru FullHD (1920 x 1080p), s poměrem stran 16:9 nebo 16:10, výkonem min. 4200 ANSI pro dobrou viditelnost i ve světlé místnosti, vhodným pro lékařské prezentace a výuku - režim simulace DICOM. Vzdálenost projektoru od projekční plochy je cca. 4 m při požadované výšce obrazu do 1,5 m, v tomto případě tedy max. 2,6 x 1,5 m. Projektor bude upevněn na stropní držák s možností naklopení nebo s nastavitelnou vzdáleností mezi stropem a projektozem.

Projekční plátno je rolovací mechanické. Promítaný obraz bude mít poměr stran 16:9.

Distribuce video signálu bude řešena přes HDMI. Dále je připravena kabeláž Cat5 / Cat6 z učitelského PC, projektoru rovnou na patch panel do hlavního datového rozvaděče objektu.

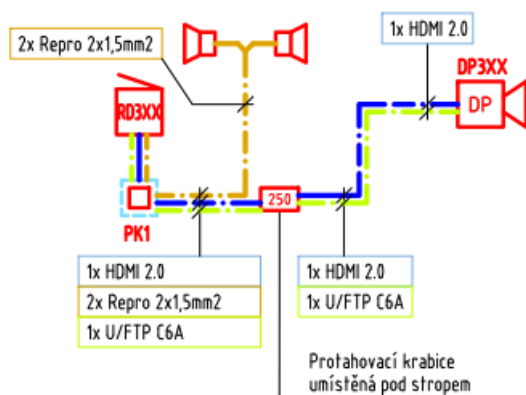
Ozvučení

Ozvučení využívá dva pasívní reproboxy instalované po jednom na levé a pravé straně tabule. Reproboxy budou nízkohybné, dvoupásmové, s wooferem 8", příkonem min. 80 W a citlivostí min. 90 dB. Pro napájení boxů je použit instalační zesilovač odpovídajícího výkonu, ideálně s vestavěnou malou vstupní mixážní jednotkou a vestavěnými presety pro optimalizaci provozních podmínek s použitými reproboxy.

Zesilovač bude instalován poblíž katedry do malého nástěnného plechového racku 19", např. datového rozvaděče, kam se budou sbíhat kabely od reproboxů a přípojného místa Audio v katedře. Propojení je řešeno dle uvedeného blokového schématu

Místnost bude připravená pro čistou montáž, kde v místě montáže bude připravena kabeláž včetně zásuvky 230V.

Blokové schéma pro místnost m.č. C303 a C318



6 – Budova Šimkova - bývalá Biochemie (C318)

Popis současného stavu:

Jedná se o nově zřizovanou seminární místnost, tedy stávající řešení není k dispozici.

Popis navrhovaného technického řešení:

Interaktivní tabule

Navrhujeme řešení s využitím dataprojektoru FullHD (1920 x 1080p), s poměrem stran 16:9 nebo 16:10, výkonem min. 4200 ANSI pro dobrou viditelnost i ve světlé místnosti, vhodným pro lékařské prezentace a výuku - režim simulace DICOM. Vzdálenost projektoru od projekční plochy je cca. 4 m při požadované výšce obrazu do 1,5 m, v tomto případě tedy max. 2,6 x 1,5 m. Projektor bude upevněn na stropní držák s možností naklopení nebo s nastavitelnou vzdáleností mezi stropem a projektorem.

Projekční plátno je rolovací mechanické. Promítaný obraz bude mít poměr stran 16:9.

Distribuce video signálu bude řešena přes HDMI. Dále je připravena kabeláž Cat5 / Cat6 z učitelského PC, projektoru rovnou na patch panel do hlavního datového rozvaděče objektu.

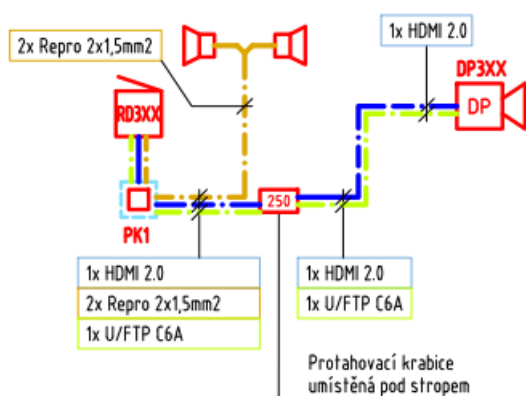
Ozvučení

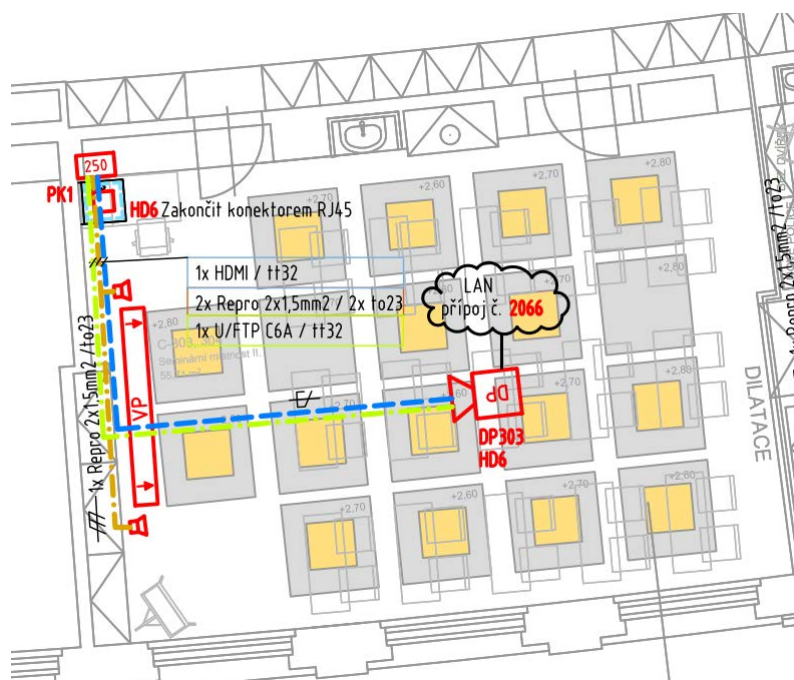
Ozvučení využívá dva pasivní reproboxy instalované po jednom na levé a pravé straně tabule. Reproboxy budou nízkohybné, dvoupásmové, s wooferem 8", příkonem min. 80 W a citlivostí min. 90 dB. Pro napájení boxů je použit instalační zesilovač odpovídajícího výkonu, ideálně s vestavěnou malou vstupní mixážní jednotkou a vestavěnými presety pro optimalizaci provozních podmínek s použitými reproboxy. V tomto případě navrhujeme zesilovač Yamaha MA2120, který dovoluje připojit libovolný zdroj audio stereo signálu a v případě potřeby i mikrofony – drátové i bezdrátové – pro něž má vestavěné některé automatizované funkce zjednodušující obsluhu.

Zesilovač bude instalován poblíž katedry do malého nástěnného plechového racku 19", např. datového rozvaděče, kam se budou sbíhat kabely od reproboxů a přípojného místa Audio v katedře. Propojení je řešeno dle uvedeného blokového schématu

Místnost bude připravená pro čistou montáž, kde v místě montáže bude připravena kabeláž včetně zásuvky 230V.

Blokové schéma pro místnost m.č. C303 a C318





7 – Budova Šimkova - bývalá Biochemie (C305)

Popis současného stavu:

Jedná se o nově zřizovanou seminární místnost, tedy stávající řešení není k dispozici.

Popis navrhovaného technického řešení:

Interaktivní tabule

Navrhujeme moderní, cenově efektivní řešení s využitím Interaktivního setu, jehož jádrem je dataprojektor s vestavěnou interaktivitou a ultrakrátkou projekční vzdáleností (cca 60 cm). S rozlišením FullHD (1920x1800p), výkonem 4500 ANSI, kontrastním poměrem 2400000:1 a technologií 3LCD nabízí kvalitní obraz i za běžných světelných podmínek. Díky ultrakrátké vzdálenosti navíc projektor nevytváří na projekční ploše hotspot nebo rušivý odlesk, neoslňuje přednášejícího při pohledu do učebny a minimalizuje velikost stínu vytvářeného přednášejícím, pokud se pohybuje v těsné blízkosti tabule. K projektoru je možné dokoupit bezdrátový modul, který přes funkci moderátora umožňuje přenášet na tabuli obraz z vybraného mobilního zařízení, např. tabletu některého ze studentů.

Projektor je vybaven kombinovanou interaktivní technologií fungující jak s přiloženými interaktivními pery (2ks), tak i pokročilou dotykovou jednotkou, která snímá dotyk prstu a zároveň je schopna rozeznat přiblížení pera k interaktivní tabuli. Systém dokáže snímat najednou dva dotyky, na jedné tabuli tak mohou pracovat dva přednášející nebo přednášející a student současně.

Jako projekční plocha je použita bílá magnetická tabule o rozměrech 200 x 120 cm s vypalovaným keramickým povrchem, kterou lze použít jako interaktivní projekční plochu stejně jako klasickou školní tabuli pro psaní fixem a otírání suchým hadrem.

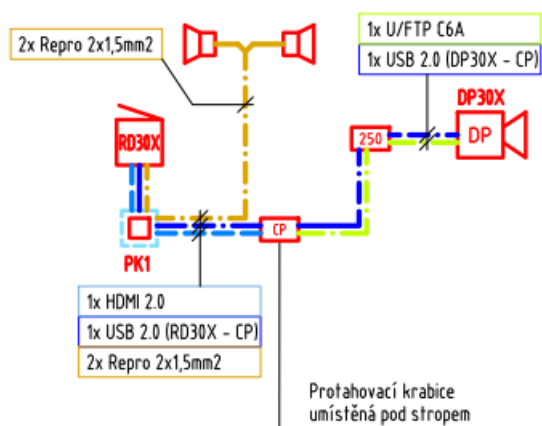
Projektor se montuje na nástěnný držák se skrytou kabeláží, který je součástí dodávky, stejně jako montážní prvky pro uchycení tabule na zeď a držák dotykové jednotky. V rámci stavby jsou připraveny USB a CAT6a kabely od pozice projektoru k místu plánovaného ovládacího panelu sestavy. Od ovládacího panelu sestavy je připravena USB a HDMI kabeláž k prostoru s PC.

Ozvučení

Ozvučení využívá dva pasívní reproboxy instalované po jednom na levé a pravé straně tabule. Reproboxy budou nízkoimpedanční, dvoupásmové, s woofery 8", příkonem min. 80 W a citlivostí min. 90 dB. Jako referenční model lze použít např. repro Yamaha VXS8. Pro napájení boxů je použit instalační zesilovač odpovídajícího výkonu, ideálně s vestavěnou malou vstupní mixážní jednotkou a vestavěnými presety pro optimalizaci provozních podmínek s použitými reproboxy. V tomto případě navrhujeme zesilovač, který dovoluje připojit libovolný zdroj audio stereo signálu a v případě potřeby i mikrofony – drátové i bezdrátové – pro něž má vestavěné některé automatizované funkce zjednodušující obsluhu.

Zesilovač bude instalován poblíž katedry do malého nástěnného plechového racku 19", např. datového rozvaděče, kam se budou sbíhat kabely od reproboxů a přípojného místa Audio v katedře. Propojení je řešeno dle uvedeného blokového schématu

Blokové schéma pro místnost m.č. C305 a C307



8 – Budova Šimkova - bývalá Biochemie (C307)

Popis současného stavu:

Jedná se o nově zřizovanou seminární místnost, tedy stávající řešení není k dispozici.

Popis navrhovaného technického řešení:

Interaktivní tabule

Navrhujeme moderní, cenově efektivní řešení s využitím Interaktivního setu, jehož jádrem je dataprojektor s vestavěnou interaktivitou a ultrakrátkou projekční vzdáleností (cca 60 cm). S rozlišením Full HD (1920x1800p), výkonem 4500 ANSI, kontrastním poměrem 2400000:1 a technologií 3LCD nabízí kvalitní obraz i za běžných světelných podmínek. Díky ultrakrátké vzdálenosti navíc projektor nevytváří na projekční ploše hotspot nebo rušivý odlesk, neoslňuje přednášejícího při pohledu do učebny a minimalizuje velikost stínu vytvářeného přednášejícím, pokud se pohybuje v těsné blízkosti tabule. K projektoru je možné dokoupit bezdrátový modul, který přes funkci moderátora umožňuje přenášet na tabuli obraz z vybraného mobilního zařízení, např. tabletu některého ze studentů.

Projektor je vybaven kombinovanou interaktivní technologií fungující jak s přiloženými interaktivními pery (2ks), tak i pokročilou dotykovou jednotkou, která snímá dotyk prstu a zároveň je schopna rozeznat přiblížení pera k interaktivní tabuli. Systém dokáže snímat najednou dva dotyky, na jedné tabuli tak mohou pracovat dva přednášející nebo přednášející a student současně.

Jako projekční plocha je použita bílá magnetická tabule o rozměrech 200 x 120 cm s vypalovaným keramickým povrchem, kterou lze použít jako interaktivní projekční plochu stejně jako klasickou školní tabuli pro psaní fixem a otírání suchým hadrem.

Projektor se montuje na nástěnný držák se skrytou kabeláží, který je součástí dodávky, stejně jako montážní prvky pro uchycení tabule na zeď a držák dotykové jednotky. V rámci stavby jsou připraveny USB a CAT6a kabely od pozice projektoru k místu plánovaného ovládacího panelu sestavy. Od ovládacího panelu sestavy je připravena USB a HDMI kabeláž k prostoru s PC.

Ozvučení

Ozvučení využívá dva pasívní reproboxy instalované po jednom na levé a pravé straně tabule. Reproboxy budou nízkoimpedanční, dvoupásmové, s woofery 8", příkonem min. 80 W a citlivostí min. 90 dB. Jako referenční model lze použít např. repro Yamaha VXS8. Pro napájení boxů je použit instalační zesilovač odpovídajícího výkonu, ideálně s vestavěnou malou vstupní mixážní jednotkou a vestavěnými presety pro optimalizaci provozních podmínek s použitými reproboxy. V tomto případě navrhujeme zesilovač, který dovoluje připojit libovolný zdroj audio stereo signálu a v případě potřeby i mikrofony – drátové i bezdrátové – pro něž má vestavěné některé automatizované funkce zjednodušující obsluhu.

Zesilovač bude instalován poblíž katedry do malého nástěnného plechového racku 19", např. datového rozvaděče, kam se budou sbíhat kabely od reproboxů a přípojného místa Audio v katedře. Propojení je řešeno dle uvedeného blokového schématu

Blokové schéma pro místnost m.č. C305 a C307

