**1. pielikums**

atklāta konkursa

“Audiovizuālā aprīkojuma sistēmas piegāde un uzstādīšana”

(ID Nr. LU 2018/46\_ERAF) nolikumam

# Tehniskā specifikācija

1. **Vispārīgie noteikumi**
   1. Ja Tehniskajā specifikācijā (turpmāk tekstā – TS) norādīts konkrēts preču vai standarta nosaukums vai kāda cita norāde uz specifisku preču izcelsmi, īpašu procesu, zīmolu vai veidu, pretendents var piedāvāt ekvivalentas preces vai atbilstību ekvivalentiem standartiem, kas atbilst TS tehniskajām prasībām un parametriem, kas nodrošina TS prasīto darbību un funkcionalitāti.
   2. TS nosaka prasības LU telpu aprīkošanā ar audiovizuālo un informatīvo aprīkojumu un to savstarpējo integrāciju, kas ietver un nodrošina:
      1. auditoriju vienotu audiovizuālo iekārtu (mikrofoni, lekciju ieraksts, audio pastiprināšana u.c.), apgaismojumu telpās un prezentācijas perifērijas iekārtu vadību.
      2. ēkas vienotu informācijas multipleksēšanu starp plānotajām ekrānu sistēmām, tai skaitā iekļaujot vienotā sistēmā audiovizuālās iekārtas, rindu vadības un TV apraides sistēmu.
   3. Piegādātājam ir jāveic telpu aprīkošana TS un tās pielikumos norādītajai komplektācijai, apjomiem un atbilstoši esošajai ēkā izbūvētajām inženierkomunikācijām, kabeļiem, iekārtām un stiprinājumiem.
   4. Piegādātājam pirms iekārtu uzstādīšanas ir jāizstrādā un Pasūtītāju jāsaskaņo darbu veikšanas projekts. Darbu veikšanas projekta aprakstam, piedāvātajiem risinājumiem un darbiem jābūt sagatavotiem saskaņā ar TS noteiktajām prasībām, piedāvātā ražotāja preču un risinājuma instrukcijām, spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem, piedāvāto preču ražotāju noteiktām un citām rekomendācijām un norādījumiem, kas regulē elektriskās inženierijas, signalizācijas un komunikācijas sistēmu projektēšanu, ieviešanu un drošību.
   5. Piegādātājam pirms iekārtu uzstādīšanas ir jāsaskaņo ar Pasūtītāju iekārtu uzstādīšanas izpildījums.
   6. Piegādātājam ir jāveic visu iekārtu uzstādīšana Pasūtītāja telpās un jānodrošina to savstarpēja savietojamība un kompleksa darbība, nepieciešamības gadījumā izmantojot TS neminētus papildu materiālus vai iekārtas (piemēram, signālu pastiprinātājus, konvertorus, pārveidotājus, vadu pagarinātājus, dalītājus, matricas, speciālus montāžas elementus u.tml.).
   7. Piegādātājam ir jāveic visi mēbeles iebūvējamā aprīkojuma montāžai nepieciešamie izgriezumi.
   8. Piegādātājam ir jāveic apdares un materiālu atjaunošana to sākotnējā izskatā un šo darbu nodošanu Pasūtītājam, ja darba rezultātā tiek bojāta esošā apdare, inženierkomunikācijas vai citi materiāli.
   9. Preču piegāde un uzstādīšana un visi ar to saistītie darbi veicami jaunbūvējamajā Latvijas Universitātes Zinātņu mājā, kas atradīsies Jelgavas ielā 1, Rīgā.
   10. Preču piegāde un uzstādīšana (ieskaitot testēšanu, integrēšanu un konfigurēšanu) veicama 2 mēnešu laikā no līguma noslēgšanas brīža. Pasūtītāja darbinieku apmācība veicama 3 mēnešu laikā no līguma noslēgšanas brīža.
   11. Piegādātājam jānodrošina lietošanas instrukcijas latviešu un/vai angļu valodā, vismaz 5 lietotāju apmācība darbam ar katru no piedāvātajiem un uzstādītajiem unikālajiem komplektiem un programmatūru.
   12. Visām Precēm ir jānodrošina 5 (piecu) gadu garantija.
   13. Garantijas perioda laikā Piegādātājam jānodrošina lietotāju bezmaksas konsultācijas piegādātāja telpās, pa telefonu, e-pastu vai izmantojot citus elektroniskos saziņas līdzekļus.
   14. TS kā atsevišķi dokumenti ir pievienoti šādi pielikumi:
       1. 1. pielikums – Telpu aprīkojuma komplektācijas sadalījums;
       2. 2. pielikums – Telpu aprīkojuma izvietojuma stāvu plāni;
       3. 3. pielikums – Stikla sienas balsta konstrukcijas shēmas (iekārtas ar specifisko saīsināto apzīmējumu “LU\_LED” uzstādīšanai)
2. **Telpu audiovizuālā aprīkojuma, tā uzstādīšanas un konfigurēšanas sastāvdaļu minimālās prasības (Tehniskā piedāvājuma forma)**

## 1. tabula

|  |  |
| --- | --- |
| **Minimālās prasības** | **Pretendenta piedāvājums**  (norādīt precīzus katras iekārtas parametrus) |
| ***1. Aprīkojuma komplekts: vadības panelis – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_V\_PAN”*** | |
| Skārienjutīgs sistēmas vadības panelis | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Vismaz 7-collu aktīvs matricas krāsains, 1024 uz 600 izsķirtspējas LCD skārienjutīgs kapacitatīvās projekcijas panelis, ar spilgtumu ne mazāk kā 350 niti. * 24-bitu 16,7 miljons krāsu, vizmaz 2 logu HD video, * Dinamiskās grafika un teksta iespējas. Atļauj personīgu vadības ekrāna programmēšanu, “drag and drop” funkcionalitāti. * Papildus patstāvīgas 5 izgaismotas spiedpogas ātrai piekļuvei, piemēram, skaņas līmeņa, vai apgaismojuma vadībai   Komunikācijas:   * Divvirzienu 10/100 Mbps komunikācijas izmantojot datu tīkla interfeisu (turpmāk tekstā un sadaļās – Ethernet)   Tiešsaistes video:   * Video formāti: H.264, MJPEG * Audio formāti: AAC stereo * Iebūvēts mikrofons, video kamera un skaļrunis * Intercom: savietojams ar SIP iekārtām no tā paša ražotāja   Iekārtas barošana jānodrošina:   * IEEE 802.3af Class 3 PoE (power over ethernet), barošana tikai no datu tīkla, neizmantojot papildus barošanas bloku) * Vadības paneļa dizains: melns, “edge to edge” stikls * Vadības panelim jābūt no tā paša video prezentācijas sistēmas ražotāja * Vadības panelim jābūt uz pasniedzēja galda novietojamam (piedāvājumā jāiekļauj galda statīvs), kā arī ar iespēju to iebūvēt mēbelē. * Apskates lenķis: ne mazāk kā 80° horizontāli, ne mazāk kā 80° vertikāli * Atmiņa ne mazāk 2 GB * Darbības temperatūra 0°- 45° C * Izmēru prasības: augstums ne lielāks kā 13 cm, platums ne lielāks kā 20 cm, dziļums ne lielāks kā 4 cm. * Automātiska ekrāna spilgtuma regulēšana atkarībā no ārējā apgaismojuma spilgtuma. * Atbalsts drošības protokoliem: 802.1X, TLS, FIPS-140-2, SSH, SFTP * Etherneta ātrums ne mazāk kā 10/100 mBit/sec * Iebūvēts kustības indikators, kas ieslēdz ekrānu gatavības stadijā, kad dalībnieki pienāk pie vadības paneļa |  |
| ***2. HDMI raidītāja komplekts – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_HDMI\_T\_1”*** | |
| Galda pieslēguma vietas vīta pāra raidītājs | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| Jānodrošina, digitālā audio, video signāla ieeja, ar HDBaseT izeju, kam pilnībā jābūt savietojamam ar digitālo prezentāciju sistēmu:   * Komunikācijas: Ethernet, USB, RS-232, IR/Serial, HDMI, HD BaseT * HDR10 atbalsts * HDCP 2.2 atbalsts * Vismaz 2 HDMI ieejas, vismas viena HDMI izeja * Vismaz viens LAN ports * Vismaz viens USB HID ports * Jānodrošina HDMI CEC vadība * Iekārtai janodrošina barošana caur HDBaseT tīklu IEEE 802.3at Type 2 * Augstums ne lielāks kā 28 cm, platums ne lielāks kā 14 cm, dziļums ne lielāks kā 3 cm. * Svars ne lielāks kā 600 grami. * Pie izšķirtspējas 3840x2160 4K UHD, 30Hz, 4:4:4, krāsu dziļums ne mazāks kā 36 bit * Atbalsts formātiem: Dolby Digital®, Dolby Digital EX, Dolby Digital Plus, Dolby® TrueHD, Dolby Atmos®, DTS®, DTS-ES, DTS 96/24, DTS-HD High Res, DTS-HD Master Audio™, LPCM |  |
| ***3. HDMI uztvērēja komplekts – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_HDMI\_R\_1”*** | |
| Projektora, priekšskatījuma, displeja pieslēguma vietas vīta pāra uztvērējs | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| Jānodrošina, digitālā audio, video HDMI signāla izeja, ar HDBaseT ieeja, kam pilnībā jābūt savietojamam ar digitālo prezentāciju sistēmu:   * Komunikācijas: Ethernet, RS-232, IR/Serial, HDMI, HD BaseT * HDR10 atbalsts * HDCP 2.2 atbalsts * HDMI izeja * Vismaz viens LAN ports * Jānodrošina HDMI CEC vadība, vismaz 2 IR/Serial porti, vismaz viens divvirzienu RS-232 ports * Iekārtai janodrošina barošana caur HDBaseT tīklu IEEE 802.3at Type 2 * Augstums ne lielāks kā 16 cm, platums ne lielāks kā 15 cm, dziļums ne lielāks kā 3 cm. * Svars ne lielāks kā 500 grami. * Pie izšķirtspējas 3840x2160 4K UHD, 30Hz, 4:4:4, krāsu dziļums ne mazāks kā 24 bit * Atbalsts formātiem: Dolby Digital®, Dolby Digital EX, Dolby Digital Plus, Dolby® TrueHD, Dolby Atmos®, DTS®, DTS-ES, DTS 96/24, DTS-HD High Res, DTS-HD Master Audio™, LPCM |  |
| * Nepieciešamie piederumi un materiāli iekārtas uzstādīšanai |  |
| ***4. Aprīkojuma komplekts: kontrolieris, pagarinātājs – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_HDMI\_TR”*** | |
| Projektora vītā pāra raidītājs - uztvērējs | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| HDMI raidītāja, uztvērēja komplekts   * Pie izšķirtspējas 4096x2160 DCI UHD, 30Hz, 4:4:4, krāsu dziļums ne mazāks kā 24 bit * HDCP 2.2 atbalsts * Vismaz viens infrasarkanais vai vienvirzienu seriālais ports * Vismaz viens divpusējais RS-232 ports * Jāatbalsta HDMI CEC protokola pārsūtīšana. * Iekārtām jāatbalsta HDMI pārvade caur vīto pāri 70 metri 1080P izšķirtspējā, 40 metri 4K izšķirtspējā * Iekārtu barošana jānodrošina no viena punkta – raidītāja * Raidītāja/ uztvērēja (atsevišķi) izmērs ne lielāks kā: augstums 35 mm, platums 110 mm, dziļums 110 mm * Jābūt aprīkotam ar stiprinājumiem pie virsmas |  |
| ***5. Aprīkojuma komplekts: kontrolieris, pagarinātājs – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_USB\_TR”*** | |
| Interaktīvās displeja vītā pāra USB signāla raidītājs - uztvērējs | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * USB vītā pāra pagarinātājs standartos USB 1.1 un USB 2.0 * Iekārtām jāatbalsta USB pārvade caur vīto pāri ne mazāk kā 100 metri. * Iekāru barošana jānodrošini tikai no iekārtas raidītāja puses * Vismaz 2 USB HOST porti * Datu pārraides ātrums USB 2.0 līdz 480 Mbps, USB 1.1 līdz 12 Mbps * Savietojamība ar Windows, macOS, Linux |  |
| ***6. Aprīkojuma komplekts: ierakstu sistēma – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_A\_PROC”*** | |
| Digitālais audio apstrādes procesors atskaņošanas un lekciju ieraksta vajadzībām | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Daudzkanālu skaņas konvertācijas, apstrādes, komutācijas ierīce * Gaismas diožu indikācijas par ierīces darba un ārkārtas stāvokļiem * GPIO signālu pieslēgvieta, realizēta ar vismaz divām vismaz 12 vietīgām *Combicon* standarta ligzdām * Vismaz viena RS232 standarta pieslēgvieta * Vismaz viena RJ-45 standarta ligzda tīkla pieslēgumam un vai attālinātai parametru iestatīšanai ar datoru, kas aprīkots ar šim mērķim nepieciešamo programmatūru * Vismaz divas RJ-45 standarta ligzdas audio signālu saites nodrošināšanai ar citām saderīgām ierīcēm * Analogās mikrofona/līnijas signāla ieejas pretestība vismaz 3,5 Ω * Maksimālais ieejas līmenis ne mazāk par +20 dBu pie 0 dB ieejas jutības un ne mazāks par +8 dBu pie +12 dB ieejas jutības * Maksimālais ieejas trokšņu līmenis ne vairāk par -128 dBu pie 150 Ω slodzes avota * Analogās ieejas aizture ne lielāka par 0,00077 sekundēm pie 48 kHz * Vismaz 12 ar *Combicon* standarta savienotājiem realizētas analogās skaņas ieejas * Analogās līnijas izejas atskaņojamo frekvenču diapazons vismaz no 20 Hz līdz 20kHz ar pielaidi +0,5 dB/-1 dB * Analogo līnijas izeju kopējie harmoniskie kropļojumi atskaņojamajā frekvenču diapazonā no 20 Hz līdz 20 kHz ne lielāki par 0,01% pie +10 dBu izejas līmeņa * PCM standarta ciparu audio signāla diskretizācijas frekvences – vismaz 48 kHz * PCM standarta ciparu audio signāla dinamiskā diapazona izšķirtspēja – vismaz 24 biti * Ienākošo skaņas signālu aiztures koriģēšana katram kanālam atsevišķi * Instalējama 19” statnē |  |
| ***7. Aprīkojuma komplekts: audio sistēma – specifiskais saīsinātais “LU\_A\_PROC\_1”*** | |
| Attālināti vadāma digitālā skaņas pults | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * attālināti vadāma digitālā skaņas pults * iebūvēts Wi-Fi maršrutētājs * jābūt iespējamai attālinātai pārvaldei pa ethernet tīklu * ne mazāk par 8 līnijas/mikrofona un 4 mikrofona ieejām, tajā skaitā ne mazāk par 2 augstas pretestības instrumentu ieejām * ar 2 RCA ligzdām realizēta līnijas signāla ieejas pieslēgvieta * ne mazāk par 4 pilnvērtīgām *aux* izejām, realizētam ar XLR M standarta ligzdām * vismaz 2 ar TRS standarta ligzdām realizētas austiņu izejas, ar skaļuma regulācijas potenciometru * kopējais ieeju skaits ne mazāks par 16 * galvenās izejas realizētas gan ar XLR M, gan ar TRS standartu ligzdām * katrai galvenajai izejai atsevišķs skaļuma regulācijas potenciometrs * iebūvēts USB zibatmiņu atskaņotājs * iebūvēts USB zibatmiņu ierakstītājs * ierīcei jādarbojas ar interneta pārlūku bez ierobežojumiem uz operētājsistēmām * katrai mikrofona ieejai atsevišķi ieslēdzams *phantom power* * katram ierīces ieejas kanālam jāsatur šādi skaņas apstrādes instrumenti: *4 band* *parametric equaliser, noise gate, compressor/deesser, RTA* * katram ierīces izejas kanālam jāsatur šādi skaņas apstrādes instrumenti: *high pass filter, 4 band* *parametric equaliser, noise gate, compressor, 31 band graphic equaliser, feedback supression, RTA* * atskaņojamo frekvenču diapazons ne šaurāks par no 20 Hz līdz 20 kHz ar ±0.25 dB pielaidi * kopējie harmoniskie kropļojumi -20 dBFS pie 1 kHz ne lielāki par 0.006% * ieejas jutības diapazons mikrofona/līnijas signāliem ne šaurāks par no -40 dB līdz +50 dB ar 0.1 dB soli * ADC -> DSP -> DAC aizture ne lielāka par 1.8 ms * maksimālais mikrofona un līnijas ieejas līmenis ne mazāks par +20 dBu * maksimālais līnijas izejas līmenis ne mazāks par +23 dBu * mikrofona un līnijas ieeju pretestība 10 kΩ * instrumentu ieejas pretestība 250 kΩ * līnijas izeju pretestība 100Ω |  |
| ***8. Aprīkojuma komplekts: ierakstu sistēma – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_REC”*** | |
| Digitālā lekciju ierakstu sistēma | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Ierakstu sistēmai jādarbojas ar video avotiem ar vismaz 4K izšķirtspēju, 30 kadriem sekundē * Iekārtas kontrole jānodrošina caur RS-232, TCP/IP protokoliem * Pilna ierakstu administrēšana, vadība jānodrošina web pārlūkā un planšetdatora aplikācijā. * Iekārtai jābūt aprīkotai ar vismaz 2 HDMI 4K izejām * Iekārtai jābūt aprīkotai ar vismaz 2 HDMI 4K ieejām * Iekārtai jābūt aprīkotai ar vismaz 2 HDMI 1080P ieejām * Iekārtai jābūt aprīkotai ar vismaz 2 12G SDI ieejām * Iekārtai jābūt aprīkotai ar vismaz 4 XLR audio ieejām * Iekārtai jābūt aprīkotai ar vismaz 1 XLR audio izeju * Iekārtai jābūt aprīkotai ar vismaz 3 USB 3.0 portiem * Vienlaicīgi jāspēj ierakstīt vismaz 6 video straumes 1080P 30Hz * Vienlaicīgi jāspēj ierakstīt vismaz 2 video straumes 1080P 60Hz * Vienlaicīgi jāspēj ierakstīt vismaz 1 video straumes 4K 30Hz * Iebūvēts SSD vismaz 512 GB * Iekārtai jāspēj ierakstīt saturu Uz FTP serveriem, USB atbiņas un iekšajā SSD * Iekārtai jānodrošina video straumēšana uz populārākajiem straumēšanas servisiem, kā arī lokālajā tīklā * LAN pieslēgums 10/100/1000 RJ-45 * Automātiska veco ierakstu izdzēšana no iekšējās atmiņas * Administratora panelis pilnai kontrolei, ar iespējamiem vairākiem lietotāju kontiem * Montējams 19” statnē, iekārtas izmēram nepārsniedzot 2U. * Svars ne lielāks kā 6 kg |  |
| ***9. Aprīkojuma komplekts: ierakstu sistēma – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_CAM”*** | |
| Augstas izšķirtspējas grozāma (PTZ) (1080p60) kamera | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Trīs vienlaicīgas video plūsmas, HDMI, SDI, IP * Vismaz viena 3G-SDI izeja * Vismaz viena HDMI izeja * PTZ kameras barošana jānodrošina caur PoE * PTZ kameras jānodrošina video straumēšana h.265, h.264 * PTZ kamerai jānodrošina kontrole no vadības processora caur RS-232, RS-485 un TCP/IP protokoliem * Atbalsts standartiem NTSC, PAL * Izšķirtspējas: 1080p 60/50/30/25 1080i 60/50 720p 60/50 576i 480i * Palielināšana ne mazāk kā 20x optiskā, 16x digitālais * Shutter ātrums 1/30-1/10000 sec * Ne mazāk kā 255 priekšiestatījumu caur RS-232 vai TCP/IP portu * Jaudas patēriņš ne lielāks kā 24W * Izmēri: platums ne lielāks kā 15 cm x augstums ne lielāks kā 17 cm x dziļums ne lielāks kā 15 cm * Svars ne lielāks kā 1.5 kg |  |
| ***10. Aprīkojuma komplekts: ierakstu sistēma – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_MIC”*** | |
| Griestu mikrofoni ierakstam | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| Jāparedz iekārti miniatūri griestu mikrofoni   * Omni-direkcionālā kapsula * Iebūvēta 48V phantom barošana * Frekvenču josla, ne mazāk 20 to 20000 Hz * Jutība: 7 mV/Pa * Ekvivalents trokšņa līmenis: 34 dB-A * S/N :60 dB-A * Elektriskā pretestība: 200 Omi * Pieslēgums: XLR * Svars nepārsniedz 100 g. |  |
| ***11. Aprīkojuma komplekts: ierakstu sistēma – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_WMIC”*** | |
| Auditorijas mūzikas sistēmas radio mikrofonu uztveršanas un kanālu stacija ar 2 antenām un mikrofoniem | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| ***Ciparu bezvadu mikrofonu sistēmas rokās turams raidītājs***   * ciparu bezvadu mikrofonu sistēmas rokās turams raidītājs * raidītājam jābūt pilnībā saderīgam ar specifikācijā minēto ciparu bezvadu mikrofonu sistēmas divu kanālu uztvērēju * raidītājam jābūt pilnībā saderīgam ar Latvijas Republikas Nacionālā radiofrekvenču plāna PMSE ierīču sadaļu pēc 2015.gada 1.jūlija * raidītājā jābūt infrasarkano staru uztvērējam ātrai parametru uztveršanai no divu kanālu uztvērēja * raidītājam jādarbojas ar 2 AA tipa barošanas elementiem * minimālajam darbības laikam ar ieslēgtu šifrēšanu jābūt ne mazākam par 7 stundām ar sārmu bateriju * raidītājam jābūt neizjaucot ievietojamam saderīgā uzlādēšanas stacijā * raidītājam jābūt iekšējai vītnei saderīgas kapsulas vai kapsulu standartu salāgotāja montēšanai * raidītāja ieslēgšanas/izslēgšanas pogai un IR uztvērējam jābūt paslēptiem barošanas elementu nodalījumā * uz raidītāja jābūt neslēptai īslaicīgas klusināšanas pogai (mute) * raidītāja fasādē esošajai īslaicīgas klusināšanas pogai (mute) jāvar piešķirt raidītāja ieslēgšanas / izslēgšanas iespēju, kā arī jāvar pogu nobloķēt. * izmantojamā modulācija – ciparu FSK * jābūt no uztvērēja iestatāmai vismaz 512 bitu signāla šifrēšanai * pārraidāmo frekvenču diapazonam jābūt no ne augstāk par 25 Hz līdz ne zemāk par 20 kHz * signāla trokšņa attiecībai jābūt ne mazākai par 120 dB pēc A mērījuma * kopējiem harmoniskajiem kropļojumiem jābūt ne vairāk par 0.05 % * raidītāja jaudai jābūt regulējamai no ne mazāk par 10 mW līdz ne vairāk par 50 mW ERP * raidītājam jābūt vītnei un slīdošiem kontaktiem, paredzētiem savienošanai ar raidītāju saderīgām mikrofonu kapsulām * jābūt LCD ekrānam ar aizmugurgaismojumu skaidrai parametru nolasīšanai * jābūt ne mazāk par 7 segmentu barošanas elementu līmeņa indikatoram LCD ekrānā * jābūt dažādu krāsu LED indikācijai par raidītāja darba stāvokļiem * raidītājā jābūt iebūvētai spirālveida antenai   ***Ciparu bezvadu mikrofonu sistēmas pie jostas liekams raidītājs***   * ciparu bezvadu mikrofonu sistēmas pie jostas liekams raidītājs * raidītājam jābūt pilnībā saderīgam ar specifikācijā minēto ciparu bezvadu mikrofonu sistēmas divu kanālu uztvērēju * raidītājam jābūt pilnībā saderīgam ar Latvijas Republikas Nacionālā radiofrekvenču plāna PMSE ierīču sadaļu pēc 2015.gada 1.jūlija * raidītājā jābūt infrasarkano staru uztvērējam ātrai parametru uztveršanai no divu kanālu uztvērēja * raidītājam jādarbojas ar 2 AA tipa barošanas elementiem * minimālajam darbības laikam ar ieslēgtu šifrēšanu jābūt ne mazākam par 7 stundām ar sārmu bateriju * raidītājam jābūt neizjaucot ievietojamam saderīgā uzlādēšanas stacijā * raidītāja ieslēgšanas/izslēgšanas pogai un IR uztvērējam jābūt paslēptiem barošanas elementu nodalījumā * uz raidītāja jābūt neslēptai īslaicīgas klusināšanas pogai (mute) * raidītāja fasādē esošajai īslaicīgas klusināšanas pogai (mute) jāvar piešķirt raidītāja ieslēgšanas / izslēgšanas iespēju, kā arī jāvar pogu nobloķēt. * izmantojamā modulācija – ciparu FSK * jābūt no uztvērēja iestatāmai vismaz 512 bitu signāla šifrēšanai * pārraidāmo frekvenču diapazonam jābūt no ne augstāk par 25 Hz līdz ne zemāk par 20 kHz * signāla trokšņa attiecībai jābūt ne mazākai par 120 dB pēc A mērījuma * kopējiem harmoniskajiem kropļojumiem jābūt ne vairāk par 0.05 % * raidītāja jaudai jābūt regulējamai no ne mazāk par 10 mW līdz ne vairāk par 50 mW ERP * skaņas ieejai jābūt realizētai ar 3 savienojumu mini XLR M standarta ligzdu * jābūt LCD ekrānam ar aizmugurgaismojumu skaidrai parametru nolasīšanai * jābūt ne mazāk par 7 segmentu barošanas elementu līmeņa indikatoram LCD ekrānā * jābūt dažādu krāsu LED indikācijai par raidītāja darba stāvokļiem * raidītājam jābūt aprīkotam ar ceturtdaļviļņa antenu   ***Ciparu bezvadu mikrofonu sistēmas 2 kanālu uztvērējs***   * divu kanālu ciparu bezvadu mikrofonu uztvērējs * uztvērējam jābūt pilnībā saderīgam ar Latvijas Republikas Nacionālā radiofrekvenču plāna PMSE ierīču sadaļu pēc 2015.gada 1.jūlija * uztvērējam jābūt aprīkotam ar stiprāka signāla izvēles izpildmehānismu * izmantojamā modulācija – ciparu FSK * frekvencēm jābūt iestatāmām ar ne mazāku soli par 25 kHz * jābūt iestatāmai vismaz 512 bitu signāla šifrēšanai * uztvērējam jābūt mēģinājuma funkcijai – uztvērējs mēra un ar 2D grafiku (laiks (minūtes); līmenis (dB)) LCD ekrānā attēlo raidītāju uztveramību konkrētā laika posmā * uztvērējam jābūt frekvenču vides skenēšanas funkcijai – uztvērējs mēra un ar tālummaināmu 2D grafiku (frekvence (MHz); līmenis (dB)) LCD ekrānā attēlo frekvenču joslas noslogotību, vienlaicīgi attēlojot esošās aktīvās uztvērēja frekvences * jābūt katram kanālam atsevišķi iestatāmam zemo frekvenču nogriešanas filtram * jābūt katram kanālam atsevišķi iestatāmam ekvalaizeram * jābūt katram kanālam atsevišķi iestatāmam kompresoram/ierobežotājam * 7 augstāk minētajām funkcijām jābūt pieejamām un iestatāmām no attālināta pārvaldes datora * jābūt galvenajam iestatījumu navigācijas līdzeklim – bezgalīgi rotējamam slēdzim ar pogu * uztvērējam jābūt diviem atkarībā no katra kanāla darba stāvokļa dažādās krāsās izgaismotiem puslokiem ap bezgalīgi rotējamo slēdzi ātrai sistēmas darba stāvokļa kontrolei * uztvērējam jābūt LCD ekrānam ar aizmugurgaismojumu skaidrai parametru nolasīšanai * uztvērējam jābūt ar vismaz 7 LED katrā LCD ekrāna pusē realizētai radio signāla līmeņa indikācijai * uztvērēja fasādē jābūt infrasarkano staru izstarotājam ātrai parametru pārraidei uz raidītāju * uztvērējam LCD ekrānā jābūt ne mazāk par 7 segmentu barošanas elementu līmeņa indikatoriem katram kanālam * uztvērējam jābūt ātrās piekļuves pogai “DSP” * uztvērējam jābūt ātrās piekļuves pogas katra kanāla parametriem “CH 1” un “CH 2” * uztvērējam jābūt abu kanālu skaņas kontroles izvēlei ar ciparu skaļuma regulēšanu * uztvērēja fasādē jābūt iebūvētai TRS standarta ligzdai austiņu pieslēgšanai katra kanāla audiālai pārbaudei * uztvērēja fasādē jābūt divām izgaismotām pogām pārbaudāmā kanāla izvēlei (izgaismots aktīvais kanāls) * kanāla pārbaudes izejas skaļumam jābūt regulējamam 60 dB diapazonā ar ne lielāku par 2 dB soli * atskaņojamo frekvenču diapazonam jābūt no ne augstākam par 25 Hz līdz ne zemākam par 20 kHz * maksimālajam balansētas līnijas signāla izejas līmenim jābūt ne mazākam par +15 dBu * maksimālajam nebalansētas līnijas signāla izejas līmenim jābūt ne mazākam par +9 dBu * katra kanāla analogās skaņas izejām jābūt realizētām ar XLR M standarta balansēta signāla ligzdu un TS standarta nebalansēta signāla ligzdu * katra kanāla analogās skaņas izejām jābūt ar slēdzi atslēdzamam zemējumam * DANTE ciparu skaņas standarta pieslēgvietai jābūt realizētai ar RJ-45 standarta ligzdu * AES/EBU ciparu skaņas standarta izejai jābūt realizētai ar XLR M standarta un BNC standarta ligzdām * ciparu skaņas izejas BNC standarta ligzdai jābūt iestatāmai kā laika ģeneratora ieejai * vismaz 2 antenas pieslēgvietām jābūt realizētām ar BNC standarta ligzdām * uztvērēja attālinātās pārvaldes pieslēgvietai jābūt realizētai ar RJ11 standarta ligzdu * 240 VAC tīkla strāvas pieslēgvietai jābūt realizētai ar IEC standarta ligzdu * uztvērēja izmēri – viena 19” statņu standarta vieta   ***Uz galvas liekams mikrofons***   * kondensatora kapsula * polārais modelis – cardioid * uztveramo frekvenču diapazons no ne zemāk par 20 Hz līdz ne augstāk par 20 kHz * jutība ne mazāka par 13 mV/Pa * signāla – trokšņu līmenis pēc A vērtējuma ne mazāks par 57 dB * paštroksnis ne lielāks par 35,5 mV * elektriskā pretestība pie 1 kHz ne mazāka par 5 kΩ * barošanas strāva 5 V pie 4,5 kΩ, 2 vadu risinājums * kapsulas diametrs ne lielāks par 4,4 mm * maksimālais svars ieskaitot kabeli ne lielāks par 11,7 g * mikrofona skaņas izeja realizēta ar *Microdot* savienotāju * mikrofona komplektācijā jāietilpst ar specifikācijā minēto jostas raidītāju saderīgam savienotāju formātu adapterim, maciņam, vēja sargiem, kabeļa skavai, aizsargiem pret kosmētiku.   ***Ciparu bezvadu mikrofonu sistēmas kapsula***   * ciparu bezvadu mikrofonu sistēmas dinamiska kapsula * kapsulai jābūt pilnībā saderīgai ar specifikācijā minēto ciparu bezvadu mikrofonu sistēmas rokas raidītāju * polārais modelis – superkardioīda * maksimālajam skaņas spiedienam bez izteiktiem harmoniskajiem kropļojumiem jābūt ne mazākam par 140 dB * uztveramo frekvenču diapazonam jābūt ne šaurākam par no ne augstāk par 70 Hz līdz ne zemāk par 20 kHz |  |
| ***12. Aprīkojuma komplekts: akustiskās sistēmas– specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_AKUST\_1”*** | |
| Auditorijas audio sistēmas skaļrunis (uzstādāms uz sienas) (Pāris) | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Skaļrunis jābūt nontējamam pie sienas, vai pie griestiem, horizontālā, vai vertikālā stāvoklī * Alumīnija aizsargsieti * Nominālai pretestība 8 Omi * Skaļruņa jauda ne mazāka kā 80W (RMS) * Jutība ne mazāk kā 87dB pie 8 omiem * Frekvenču diapazons 75 Hz -20 kHz * Ārējās vides aizsardzība, kas atbilst IP55 standartam * Svars ne lielāks kā 4 kg * Izmēri: augstums ne lielāks kā 290 mm x platums ne lielāks kā 173 mm x dziļums ne lielāks kā 160 mm. |  |
| ***13. Aprīkojuma komplekts: akustiskās sistēmas– specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_AKUST\_2”*** | |
| Audio sistēmas skaļrunis (uzstādāms uz sienas) (Pāris) | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Skaļrunis jābūt nontējamam pie sienas, vai pie griestiem, horizontālā, vai vertikālā stāvoklī * Aktīvā akustiskā sistēma * Skaļruņa jauda ne mazāka kā 60W (RMS) * Maksimālais spiediens SPL/1m 105 dB * Horizontālais lenķis ne mazāks par 180 grādiem * Vertikālais lenķis ne mazāks par 170 grādiem * Frekvenču diapazons 40 Hz – 20 kHz * Svars ne lielāks kā 8 kg * Izmēri: augstums ne lielāks kā 400 mm x platums ne lielāks kā 250 mm x dziļums ne lielāks kā 250 mm. |  |
| ***14. Aprīkojuma komplekts: audio pastiprinātāja komplekts – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_AUDIO\_1”*** | |
| Auditorijas audio sistēmas pastiprinātājs | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Pastiprinātājs aprīkots ar balansētā analogā līmeņa ieejām * Izejas jauda vismaz 2x 25Wuz kanālu (RMS) * Nominālā pretestība 4-8 Omi * Signāla, trokšņa attiecība >100 dBA, 20 Hz – 20 kHz * Frekvenču diapazons 20 Hz - 20 kHz * THD+N ne lielāki kā 0.1% pie pilnas jaudas * Ieejas jutība 1,23 Vrms, +4 dBu, balansēta līnija * Atslēgšanās funkcija, ja netiek padots ieejas signāls * Ieslēgšanās laiks ne lielāks kā 0,5 s * Aizsardzība pret pārkaršanu,zemu spriegumu, pārāk lielu strāvu * Aprīkots an signāla, barošanas, kļūdu indikatoriem * Pastirinātājam jābūt aprīkotam ar iebūvētu barošanas bloku * Svars ne lielāks kā 1 kg * Izmēri: augstums ne lielāks kā 50 mm x platums ne lielāks kā 140 mm x dziļums ne lielāks kā 270 mm. |  |
| ***15. Aprīkojuma komplekts: centrālā vadības sistēma – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_PR SYS”*** | |
| Digitālā prezentāciju sistēma | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Sistēmai jābūt vienā korpusā (Audio, video matrica, sistēmas vadības procesoors, audio pastiprinātājs, digitālais skaņas procesors (DSP)). * Iekārtai jābūt vismaz 6 lokālās HDMI ieejas * Iekārtai jābūt vismaz 2 HDBase-T ieejas * Iekārtai jābūt vismaz 2 HDMI lokālās izejas * Iekārtai jābūt vismaz 2 HDBase-T izejas * Iekārtai jābūt vismaz 6 mikrofonu ieejas * Iekārtai jābūt vismaz 5 anologās audio ieejas * Digitālajai prezentāciju sistēmai jābūt integrētām sekojošām funkcijām:   *Audio signālu matrica. Jebkuru stereo ieejas signālu var novirzīt uz:*   * 3 gab. stereo balansētajām, analogajām izejām * Uz integrēto pastiprinātāju * Digitālajām izejām: * HDMI izeju * Ārējiem signālu pārraides uztveršanas iekārtām, kas savietojama ar HDBaseT * Analogām balansētām (balanced) un ne-balansētām (unbalanced) audio izejām   *Mikrofonu priekšpaštiprināšana*   * Jānodrošina vismaz 6 Mic/Line analogās ieejas * Jānodrošina ar ieslēdzamu, izslēdzamu phantom 48V līdzstrāvas barošanu mikrofoniem * Mikrofonu un programmu audio matricēšana * Visām stereo audio izejām jānodrošina neatkarīgu mikrofonu un programmas audio matricēšana * Visiem stereo avotiem un mikrofoniem jābūt pieejamiem vienlaicīgi. * Visiem stereo avotiem un mikrofoniem jābūt vadāmiem signāla līmeņiem uz mix izejas signālu * Jākonvertē visi analogie video signāli uz digitālo * Video signāla matricēšana * Jebkuru ieejas video signālu jāvar nomaršrutēt uz jebkuru video izeju uz vairākām video izejām vienlaicīgi * Audio signāla pastiprinātājs * Stereo izeja: 25 W RMS uz kanālu pie 8 vai 4 Omiem * 70/100V izeja, 50W RMS jauda * Frekvenču josla: 20 Hz līdz 20 kHz ±1 dB @ 25 W uz 8 Omiem; 100 Hz to 20 kHz ±2.5 dB @ 70 vai 100 Voltiem * *HDBaseT jāatbalsta:*   + Nekompresēts video un audio signāls   + HDR   + HDMI ar HDCP 2.2   + Pie izšķirtspējas 3840x2160 4K UHD, 30Hz, 4:4:4, krāsu dziļums ne mazāks kā 36 bit   + 100Mbps Ethernet   + USB HID   + Iekārtu barošanu caur HDBaseT (PoH)   + Divvirzienu iekārtu vadības signāli * Iekārtai jābūt ar iebūvētu bezvadu prezentāciju sistēmu, lai caur bezvadu tīklu būtu iespējams radīt prezentācijas, ar iespēju pieslēgties 25 datoriem, planšetēm vienlaicīgi, savietojamās operētājsistēmu versijas Windows 7, Windows 8, Windows 10, Mac® OS X® (versions 10.10 through 10.13), Apple® iOS, Android   Bezvadu prezentāciju sistēmai jābūt aprīkotai ar atsevišķu LAN portu, tās integrācijai pasūtītājam nepieciešamaja VLAN tīklā   * Digitālajā prezentāciju sistēmā ir iekļauts integrētais uz mikroprocesora bāzes vadības procesors * Minimālas specifikācijas iebūvētam vadības procesoram: * Reāla laika saglabāšana, prioritāra, multi-uzdevumu atmiņa, paplašināta failu sistēma (atbalsta līdz 10 programmām vienlaicīgi). * Procesors komunicē ar Ethernet, vadības portiem un primāro vadības tīklu * Papildus LAN tīkls iekšējai kommunikācijai * Vadības procesoram jāizmanto droša paplašināta FAT failu sistēma   Vadības procesoram jāatbalsta sekojošas funkcijas:   * + 10/ 100/ 1000 Mbps   + Auto-switching   + Auto-negotiating   + Auto-discowery   + Full/half duplex   + Industrijas standarta TCP/ IP stack   + UDP/IP   + CIP   + DHCP   + Private network mode   + SSL   + IEEE 802.1X   + SNMP   + BACnet/IP   + IPv4 or IPv6   + Attive Directory authentication   + RSTP   + SMPT e-mail client   + IIS v.6.0 web serveris   + Instalāciju uzstādīšana vai ražotāja programmnodrošinājumu vai MSIE * Jāatbalsta iekārtu vadīt caur HDMI CEC protokolu uz visiem HDMI, HDBaseT portiem * Ārējie porti:   + Vadības sistēmai jābūt aprīkotai ar sekojošiem ārējiem savienojuma pieslēgumiem:   + Vismaz 4 infrasarkanās/ vienvirziena seriālās izejas   + Vismaz 1 infrasarkanā signāla ieeja   + Vismaz 4 digitālas ieejas, izejas I/O   + Vismaz 4 normāli atvērti releji (1A, 30V AC/DC)   + Vismaz 2 DB9 seriālie porti 115.2k baud   + Iespēja vadīt iekārtas no planšetdatora, viedtelefona, kā arī no PC vai MAC * Iebūvēts barošanas bloks * Iekārtai jānodrošona ārējo vītā pāra iekārtu barošana (PoH) Power caur HDBaseT * Iekārta instalējama 19" statnē, ne lielāka kā 3U * Iekārtā jābūt integrētam LCD displejam un vadības pogām pamatfunkciju pārslēgšanai, matricēšanai, skaļuma līmeņa iestatīšanai. |  |
| ***16. Aprīkojuma komplekts: aprīkojuma skapis – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_STAT”*** | |
| Iekārtu skapis audio vizuālajam aprīkojumam un to izvietojumam | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Uzstādīt vienu 27U 600x800 iekārtu skapi ar slēdzamām stikla durvīm. Skapja svara noturība vismaz 500kg * Skapi aprīkot ar :   + Vienu komplektu ventilatora bloku un termostatu   + Visām durvīm jābūt slēdzamām ar atslēgu   + Vienu Komutācijas paneli Cat6 esošo kabeļu apstrādei   + Vienu kabeļu organizatoru   + Atbilstoši izvietotajam aparatūras skaitam skapja iekārtu skrūvju M6   + Vienu skapja zemējuma komplektu   + Vienu komplektu ar kabeļu ievada birstēm   + Diviem rozešu blokiem ar vismaz 7 rozetēm * Skapim jābūt paredzētam datu tīkla un audio vizuālā aprīkojuma izvietošanai * Skapim jānodrošina iekārtu nepārtrauktu un klusu darbību, paredzot piedāvāto iekārtu radīto trokšņu slāpēšanu * Jānodrošina pelēka vai tumši pelēka krāsa atbilstoši esošo telpu dizainam. * Skapja uzstādīšanai jānodrošina nepieciešamie piederumi un materiāli skapja uzstādīšanai auditoriju telpās |  |
| ***17. Aprīkojuma komplekts: aprīkojuma skapis – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_STAT\_1”*** | |
| Iekārtu skapis audio vizuālajam aprīkojumam un to izvietojumam | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Uzstādīt vienu vismaz 42U600x800 iekārtu skapi ar slēdzamām stikla durvīm. Skapja svara noturība vismaz 500kg * Skapi aprīkot ar : * Vienu komplektu ventilatora bloku un termostatu * Visām durvīm jābūt slēdzamām ar atslēgu * Divus Komutācijas paneļus Cat6 esošo kabeļu apstrādei * Divus kabeļu organizatorus * Atbilstoši izvietotajam aparatūras skaitam skapja iekārtu skrūvju M6 * Vienu skapja zemējuma komplektu * Vienu komplektu ar kabeļu ievada birstēm * Četriem rozešu blokiem ar vismaz 7 rozetēm * Skapim jābūt paredzētam datu tīkla un audio vizuālā aprīkojuma izvietošanai * Skapim jānodrošina iekārtu nepārtrauktu un klusu darbību, paredzot piedāvāto iekārtu radīto trokšņu slāpēšanu * Jānodrošina pelēka vai tumši pelēka krāsa atbilstoši esošo telpu dizainam. * Skapja uzstādīšanai jānodrošina nepieciešamie piederumi un materiāli skapja uzstādīšanai auditoriju telpās |  |
| ***18. Aprīkojuma komplekts: datu komutators – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_LAN”*** | |
| Datu komutators ar 24 portiem | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| *Fiziskās prasības* :   * Iekārtai jābūt montējamai standarta 19’’ komunikāciju statnē, nepārsniedzot 1U izmēru.   *Elektrobarošana* :   * Iekārtai jābūt darbināmai izmantojot 230V maiņstrāvas pievadu.   *Pieslēgumvietas*:   * Iekārtai nepieciešams nodrošināt sekojošu skaita, tipa un caurlaides spēju pieslēgumvietas: * 2x 1Gbps BASE-TX, RJ-45 tipa pieslēgvietas. * 24x 10/100 BASE-TX, RJ-45 tipa pieslēgvietas.   *Veikstpēja*:   * Iekārtai jāspēj veikt datu plūsmu komutāciju ar wirespeed caurlaides spēju paketēm, kuru izmērs nav lielāks par 80 baitiem (pie visiem ieslēgtiem servisiem duplex režīmā).   *Uzraudzība un pārvaldība*:   * Iekārtai jāatbalsta attālinātais uzraudzības un pārvaldības protokols SNMP v3, jābūt iespējai veikt iekārtas konfigurācijas darbus centralizēti vai individuāli uz katras iekārtas atsevišķi. Jānodrošina iespēja izmantot centralizētus lietotāju autorizācijas risinājumus – Radius, Tacacs+. * Jānodrošina iespēja veikt pārvaldības darbus pieslēdzoties iekārtai, izmantojot specializētu pārvaldības pieslēgumvietu – *console* port.   *Programmatūra*:   * Iekārtai jābūt specializētai programmatūrai, kura nodrošina iekārtas pārvaldību un darbību. Pie katras programmatūras ielādes (iekārtas ieslēgšanas vai pārstartēšanas) tai ir jāpārliecinās par iekārtas fizisko resursu (procesoru, pieslēgumvietu, dzesēšanas un elektrobarošanas sistēmu) darboties spēja.   *OSI modeļa 2. līmeņa tīkla servisi:*   * VLAN (802.1Q) atbalsts, vismaz 250 vienlaicīgu VLAN ID uzturēšana. * OSI Layer 2 protokolu atbalsts: 802.1d, 802.1s,802.1w, 802.3ad, * Komutācija datu kadriem līdz 9000 baitu lielumam “*jumbo frames*”   *OSI modeļa 3. līmeņa tīkla servisi:*   * IPv4, IPv6 atbalsts   *Datu plūsmu apstrādes mehānisms:*   * Jānodrošina 2. un 3. līmeņa QoS servisu marķēšana un rindu veidošana. * Protokola 802.1p atbalsts, ToS, DSCP, IPv4 QoS, vismaz 4 QoS rindu apstrāde uz katru pieslēgumvietu, iespēja veidot QoS rindas pamatojoties uz Layer4 infromāciju, datu plūsmu apstrāde pamatojoties uz CoS, Vlan ID, DSCP informāciju.   *Drošības prasības:*   * Pārvaldības savienojums izmantojot SSH vai SNMPv3 protokolu, * Pieejas sarakstu veidošana gan Layer2 gan Layer3, * MAC adrešu skaita un specifisku adrešu ierobežošanas iespējas, * Aizsardzība pret unicast, multicast un broadcast pīķveida datu plūsmu, * Centralizēto autorizācijas risinājumu Radius un Tacacs+ protokolu atbalsts * Žurnalēšanas ierakstu sūtīšana uz attālinātu Syslog serveri, * Automātiska un pieprasījuma konfigurācijas saglabāšana uz attālināt servera, izmantojot drošu protokolu (SFTP, SCP)   *Uzstādīšanas prasības:*   * Montējams 19” statnē * Jānodrošina nepieciešami piederumi un materiāli skapju uzstādīšanai auditoriju telpās |  |
| ***19. Aprīkojuma komplekts: interaktīvais ekrāns – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_Int”*** | |
| Multifunkcionāls skārienjutīgs ekrāns | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| Displejs   * Displeja ekrāna izmērs (neskaitot aktīvās korpusa malas, ja tādas ir) ne mazāks kā 1070x 1900 mm +-5mm , 16:9 attiecība * Ekrāna tips Open Cell DLED backlight, IPS tehnoloģija * Izšķirtspēja vismaz UHD (3840 x 2160 pix) * Paneļa ražotāja garantētais darbības laiks vismaz 50 000h * Spilgtums vismaz 400cd/m2 * Reakcijas laiks vismaz 6ms   Skārienjutīgā tehnoloģija   * IR un Fotosegmentu tehnoloģija vai labāka * Pieskāriena punkti vismaz 32 * Izejas koordinātes ne mazāk kā 32768 × 32768 punkti   Ekrāna aizsargstikls   * Vismaz 4mm biezs pretatspīduma, prettrieciena aizsargstikls * Cietības pakāpe vismaz 7 pēc MOHS skalas   Audio   * Iebūvēti vismaz 2x20W jaudas skaļruņi   Savienojumi   * Ne mazāk kā 5x HDMI in, 1x HDMI out, 1x VGA in, 1x AV in, 1x AV out, 2x USB 2.0, 2x USB 3.0, ~~4~~5x USB, skārienjutībai paredzēti, proti, iebūvēts Wifi (iespēja to atvienot vai deaktivizēt). OPS slots   Ekrāna procesorā iebūvētā programmatūra:   * Operētājsistēmai jāatbalsta pasūtītāja rīcībā esošās Magic Info satura pārvaldes sistēmas lietotnes uzstādīšanas iespēja (piemēram, Android, ne zemāka kā 5.0). Komplektā jau uzinstalēts programmnodrošinājums, kas nodrošina vismaz šādu dokumentu atvēršanu, rediģēšanu, digitālu parakstīšanu - Excel, Word, Powerpoint, pdf programmatūru paplašinājumi (Office Suite). Iespēja veikt anotācijas uz ekrāna virsmas neatkarībā no ekrāna režīma vai aktīvās pieslēguma vietas. Iespēja neizmantojot datoru koplietot fotogrāfijas, video, ekrānskatu starp android/iOS/MacOS iekārtām un interaktīvo ekrānu. Ekrāns savietojams(saņem informāciju un to atspoguļo) ar pasūtītāja rīcībā esošo MagicInfo servera programmatūru;   Citas īpašības:   * Ekrānam ir Multitouch (vienlaicīgu pieskārienu) tehnoloģija un HID (Human Input Device) atbalsts, kas automātiski tāfeli pieslēdzot aktivizē “Windows Tablet PC” integrētos rīkus. Nodrošina vienlaicīgu vismaz četru lietotāju (katrs ar diviem pirkstiem) darbu uz ekrāna virsmas “Windows” vidē. * Kalibrācijai nav nepieciešams noteikt ekrāna izmēru/ attiecību. Mainot datorus, nav nepieciešama jauna aktīvās virsmas kalibrācija. * Programmatūra nodrošina teksta, grafiskās informācijas ievadi un dzēšanu. * Komplektā programmatūras risinājums, kas sniedz iespēju darboties uz mākoņiem bāzēta servisa neinstalējot fiziski programmatūru uz datora. * Komplektā vismaz 2x bezvadu rakstāmrīki * Interaktīvais rīks nodrošina peles labā un kreisā taustiņa funkcijas. * Precizitāte vismaz +-1.0 mm, reakcijas laiks ne lielāks par < 6ms * Komplektā ir iekļauta lietotāja rokasgrāmata angļu un latviešu valodā. * Saderīga ar “Win X”, “Mac OS”, “Linux”, “Chrome” operētājsistēmām. * Ražotāja garantija: 5 gadi elektronikai vai 50 000h, atkarībā no tā, kurš no nosacījumiem kas pirmais iestājas. |  |
| Programmnodrošinājums | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Mācību iestādēm un prezentācijām paredzēta, programmatūra ar MultiSite licenci (lietošanai uz neierobežota skaita datoru), ar iespēju programmatūru uzstādīt gan lokāli uz darba stacijas, gan izmantot mākoņservisu neinstalējot programmatūru fiziski uz datora. * Programmatūrai visu garantijas laiku ir pieejami bezmaksas jauninājumi, uzlabojumi un labojumi, programmatūras darbības kļūdu gadījumā. * Programmatūra nodrošina lekciju/stundu materiālu datorizētu sagatavošanu bez tiešas pieslēgšanās pie interaktīvās tāfeles, nodrošinot visas tās pašas funkcionālās iespējas kā darbā ar tāfeles pieslēgumu. * Programmatūras jānodrošina vismaz šādu lietotāju pieejas tiesības – administrators, lektros, students, viesis. Jābūt iespējai grupēt studentus grupās, piešķirt katram savu unikālu lietotāja id un/vai pieejas datus, izveidoto materiālu koplietot tikai ar konkrētu izveidotu studentu grupu. Jānodrošina lietotāja pieeja neatkarībā no tā lokalizācijas vietas. * Programmatūrā nodrošina iespēju integrēt G Suite, Google clasroom, Office 365 servisu (tai skaitā Azure Active Directory Premium un Office 365 licences) un BYOD (bring your own device) risinājumu kopdarba iespējas LAN & WiFi tīklā (Windows/iOS/Android/Linux/Chrome OS) * Programmatūra ir saderīga ar visiem populārākajiem interaktīvo tāfeļu un ekrānu ražotāju programmatūras paplašinājumiem (SMART notebook un Promethean .iwb, .yar u.c.) * Programmatūrai jāļauj izmantot standarta “Windows” vides aplikācijas – “Word”, “Excel”, “PowerPoint” un citas. * Programmatūrai jānodrošina iespēju lietot vairākas darba lapas; rakstīt, dzēst un izcelt tekstu; variēt ar līniju biezumu un krāsām; iespēju pievienot un noņemt komentārus; iespēju izmantot ekrāna klaviatūru; iespēju veikt ekrānu/objektu apstrādi (izmēru, novietojuma, orientācijas maiņu) un saglabāšanu dažādos formātos; attēlu bibliotēkas lietošanu. * Programmatūrai jānodrošina lekcijas laikā veiktā darba audio un video ieraksts tiešsaistē. * Programmatūrai jānodrošina līdz pat 9 lietotāju darbu vienā darba lapā, piemēram, 2 lietotājiem pie tāfeles un 3 lietotājiem ar bezvadu mazajām tāfelītēm vai planšetēm. * Rokraksta atpazīšana (tai skaitā latviešu valodas). Ģeometrisko un matemātisko elementu automātiska atpazīšana un vienādojuma rezultāta aprēķināšana. Programmatūra nodrošina materiāla datorizētu sagatavošanu bez tiešas pieslēgšanās pie interaktīvās tāfeles. Iespēja darboties uz mākoņiem bāzēta servisa neinstalējot fiziski programmatūru uz datora. * Programmatūra nodrošina iespēju, nepārkāpjot tiesību aktus par autortiesībām , lietot to lasīšanas režīmā arī uz citu ražotāju interaktīvajām tāfelēm un ekrāniem. * Nodrošina iespēju darblapā ievietot rūtiņu, milimetrpapīra, horizontālu, vertikālu, 30, 45, 60 grādu leņķī novietotu nepārtrauktu vai punktētu līniju režģi, kuram var mainīt izmēru, līniju krāsu un veidu, ar ieslēdzamu/izslēdzamu pielipšanas funkciju ātrai un ērtai teksta un citu objektu sakārtošanai darba lapā; * Iespēju mērogot darblapu un paslēpt dažādus objektus lapas neredzamajā daļā, lai mācību procesā tos izvilktu redzamajā daļā; * Rīku transformējamu līniju un figūru - taisnas horizontālas, vertikālas līnijas, riņķa līnijas, elipses, kvadrāta, taisnstūra, trīsstūra, romba, piecstūra, sešstūra, oktaedra, brīva daudzstūra, sektora, vektora, loka, lauztas līnijas, brīvas līknes, nogriežņu un staru zīmēšanai; * Vadības paneli ātrai pieejai pie biežāk lietojamām programmatūras iespējām, iekārtu konfigurācijas, tiešsaistei pie interneta vietnēm resursu lejupielādei, tehniskam atbalstam, labas lietošanas prakses aprakstiem; * Vismaz divus darba režīmus -sagatavošanas režīmu, kurā ir definējami darblapā izvietoto elementu ierobežojumu neievērošanas nosacījumi, atzīmēti aktīvie objekti, un prezentācijas režīmu, kurā darblapa darbojas pilna ekrāna režīmā ar vai bez komandkartēm un liekiem sagatavošanai nepieciešamajiem rīkiem; * Definējamus lietotāja profilus, kuros fiksējas programmatūras vadības elementu, rīkjoslu, ekrāna uzstādījumi, darblapu pārlūku ar iespēju pārvietot un dzēst darba lapas, ātri pāriet uz citu darba lapu, iespēju darblapai pievienot laika un datuma zīmogu, iespēju katru darblapu identificēt un pievienot tai metadatus ātrai to meklēšanai pēc atslēgas vārdiem; Resursiem ir piešķirami metadati, kas var tikt izmantoti bibliotēkas meklēšanas funkcijā. Resursus var izvietot koplietošanas un individuālā lietotāja mapēs; * programmatūras izvēlne latviešu valodā; * iespēju pievienot un noņemt komentārus;rokraksta atpazīšanas funkcija ciparu un matemātisko darbību pārvēršanai drukātajā formātā; * matemātikas mācību priekšmetam atbilstošu objektu konstruēšanu un darbības ar tiem; * ekrāna klaviatūru un peles labā taustiņa funkciju; * funkcijas “drag and drop”, “copy and paste”, hipersaišu lietošanu; * vairāku darba lapu lietošanu; iespēju veikt piezīmes pa virsu atskaņotajam video failam, neapturot tā atskaņošanu; * iespēju veikt ekrānu/ objektu apstrādi un saglabāšanu; * standarta grafisko un multimediju formātu (piemēram, “.jpg” un “.gif”, “swf”, “wav”) attēlu, video importēšanu esošajās attēlu galerijās. * Ātrā meklēšanas izvēlne, kas ļauj meklēt multimediju failus tiešsaistē no interneta, kā arī elementāri ar “drag” un “drop” palīdzību tos ievietot darba lapā; * Iespēja katrai sagatavotai mācību stundai izveidot darba uzdevumu, stundas aprakstu, metodiku; * Iespēja publicēt izveidotos materiālus tiešsaistē. * grafisks matemātisko funkciju ģenerators (piem. x un y ass vienādojumi) |  |
| ***20. Aprīkojuma komplekts: projektors – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_P\_WUXGA1”*** | |
| WUXGA projektors paredzēts stiprināšanai pie griestiem | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Projektors ar iebūvētu HDBase-T ieeju, kas vienlaicīgi nodrošina tīkla, vadības un audio video signāla pārraidi. Paredzēts ne mazāk kā 17h/7d darbībai. Projektora programmnodrošinājums nodrošina vairāku lietotāju (vismaz 50) satura atskaņošana un konferenču dalību vienā sesijā. * Ne mazāks kā 0,67” plats neorganiska materiāla panelis * Ne mazākā kā 4970 lūmenu gaismas jauda katrai krāsai pēc IDMS 15.4 mērījuma vai līdzvērtīgas metodikas (mērījums RGB krāsai), (CLO – Colour light output) * Projekcijas tehnoloģija: 3 čipu DLP, 3xLCD, LCoS vai ekvivalenta. Ekvivalences kritērijs ir visu attēla veidojošo pamatkrāsu vienlaicīga attēlošana (CLO – Color Light Output) uz ekrāna. * Dabiskā izšķirtspēja: WUXGA (1920x1200)/optiskā garuma un platuma attiecība 16:10 * Ne mazākā kā 30 000h ilgs gaismas avota resurss adaptīvā režīmā, 12 000h ražotāja garantētais. * Kontrasts: ne mazāks kā 2 400 000:1 * Gaismas avota tehnoloģija lāzera fosfora ar neorganiskām komponentēm vai līdzvērtīga. Par atbilstības kritēriju ir noteiktas neorganiskās komponentes un gaismas avota resurss * Iebūvēta automātiska gaismas avota kalibrācija ar iespēju to secīgi ieplānot * Iebūvēts skaļrunis ar jaudu ne mazāku kā 10W * Trapeces korekcija: ne mazāk kā +-30° horizontāli un vertikāli, stūru ģeometriskā korekcija, automātiska attēla ģeometriskā pielāgošana pēc projicētā attēla (screen fit). * Projektors atbalsta portreta rēžīmu * Fokuss: manuāls un digitālais palīgs precīzai fokusa noteikšanai. * Palielinājums: vismaz x1.6 optiskais. * Distances koeficients: iespēja variēt robežās vismaz no 1.36- 2.21:1 +- 0.1 * Strāvas patēriņš: ne lielāks kā 320W +- 2W pilnas jaudas režīmā. * Lēcas nobīde vismaz +-50% vertikāli, +-20% horizontāli * Vismaz šādas pieslēguma vietas: USB 2.0 A tipa, USB 2.0 B tipa, RS-232C, RJ-45 interfeiss (100 Base-TX / 10 Base-T), VGA ievade (2x), VGA izvade, HDMI ievade (2x) viens no tiem ar MHL, HDBaseT, Mini 3.5mm minijack stereoligzdas audio izvade, Mini 3.5 minijack stereoligzdas audio ievade (2x), Bezvadu LAN IEEE 802.11b/g/n (opcionāli) * Iebūvēta automātiska gaismas avota kalibrācija ar iespēju to secīgi ieplānot * Atbalstītās signāla izšķirtspējas vismaz WUXGA 60Hz, UXGA, SXGA, WXGA, XGA, SVGA, 480p, 576p, 720p, 1080i, 1080p * EDID datu iestatījumu pārvalde * Projektora vadība un pārvaldība, izmantojot tīklu LAN. Bezvadu video/audio datu pārraide (jānodrošina vismaz Cisco CCXv4 protokols), AMX, Crestron, Control4, Extron atbalsts, TCP/IP, Wake on LAN funkcija, * Ģeometriskā attēla korekcija (stūru, arkas, izliektā (curve) korekcija) * Iespēja papildus pieslēgt Wireless moduli un pārraidīt attēlu arī no tādām mobilām platformām, kā iOS un Android. Iespēja bezvadu tīklā savienoties ar datoru, planšeti un projicēt noteiktās iekārtas audio/video signālu. Vienlaicīgi parādīt līdz pat četriem atšķirīgiem avotiem. Iespēja vienā bezvadu sesijā pieslēgt vismaz 49 studentus. * Trokšņu līmenis: ne vairāk kā 25dB ekonomiskajā režīmā * Projektora apkope un filtru nomaiņa ir veicama bez projektora noņemšanas no stacionārā stiprinājuma. * Iespēja projektorā ievietot papildus WLAN pieslēguma moduli (802.11 a/b/g/n standarts). * Individuāla krāsu RGB spilgtuma un toņa kalibrācija pie gaišo un tumšo krāsu toņa nosacījuma. Vismaz sRGB prekalibrēta krāsu gamma, DICOM SIM režīms. * Iespēja bloķēt projektora vadības taustiņus. * Maksimālais izmērs ne lielāks kā 441mm (platums) x 304mm (garums) x 120mm +- 1 mm(augstums) * Projektora svars ne lielāks kā 8.6kg * Kensington tipa drošības stiprinājums ar trosi. |  |
| ***21. Aprīkojuma komplekts: ekrāns – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_E\_3m”*** | |
| Motorizēts projekcijas ekrāns ar paaugstinātas izturības motoru un apkārtējās gaismas likvidējošu virsmu | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Motorizēts ekrāns stiprināms pie sienas vai griestiem ar 12V, 230V (RF/IR), RS485 vai līdzvērtīgu vadības bloku savietošanai ar vadības sistēmu. * Korpuss: Izgatavots no alumīnija vai cita vieglmetāla, baltā krāsā, korpusa šķērsgriezuma izmēri nepārsniedz 127x116 +/- 1 mm. Pie sienas vai griestiem tiek pieskrūvēti stiprinājumi. Ekrāna korpusa aizmugurē visā garumā ir sliede. Šī sliede ar ekrānu tiek ieāķēta stiprinājumos. Šis stiprinājuma veids ļauj ekrānu ieregulēt nepieciešamajā vietā – pabīdot to pa labi vai kreisi un nofiksējot. * Ekrāna materiāls: vinila tipa materiāls ar sudraboti pelēku apkārtējās gaismas likvidējošu pārklājumu. Ne vairāk kā 1.0 atspīduma koeficients, vismaz 0.25mm biezs, skata leņķis vismaz 75°, melnas malas, gar ekrāna malām spriegojuma mehānisms. Materiāls ir 4k izšķirtspējas saderīgs ar melnā un baltā toņa pārejas attiecību atbilstoši CIE D65 apgaismojuma standartam ((par līdzvērtīgu standartam tiks uzskatīta ekrāna materiāla attēlotspēja ar vismaz 6500 K krāsu temperatūru, noteiktais jāapliecina ar ekrāna materiāla ražotāja datu lapu vai linku uz ražotāja mājas lapu kurā redzama noteiktā informācija) * Cits: ekrāns ar 50mm +- 2mm melnām malām un vismaz 280 mm platu augšējo malu. Melnās malas nedrīkst būt līmētas vai krāsotas (šādi apdares veidi nav atļauti, lai nodrošinātu projekcijas ekrānu materiāla veiktspēju un ilgtermiņā, pasargātu to ekrāna tīrīšanas vai mazgāšanas, apkopes darbu gadījumā, kā arī tiešiem saules stariem vai tuvumā esošu karstu iekārtu ietekmes vai citiem klimatiskajiem apstākļiem auditorijās un laboratorijās. Pretendents var piedāvāt citas atbilstošākas metodes un tehnoloģijas, piemēram, sakausēšanu (welding) vai serigrāfiju (īpaša krāsas uzklāšana) vai arī līdzvērtīgas tehnoloģijas). * Aktīvās virsmas izmēri: 2900x1820 mm +- 20mm, 16:10 * Svars: ne vairāk kā 25 kg |  |
| ***22. Aprīkojuma komplekts: projektors – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_P\_WUXGA2”*** | |
| WUXGA projektors paredzēts aizmugures projekcijai | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Projektors ar iebūvētu HDBase-T ieeju, kas vienlaicīgi nodrošina tīkla, vadības un audio video signāla pārraidi. Paredzēts ne mazāk kā 24h/7d darbībai. Projektora programmnodrošinājums nodrošina vairāku lietotāju (vismaz 50) satura atskaņošana un konferenču dalību vienā sesijā. * Ne mazāks kā 0,76” plats neorganiska materiāla panelis * Ne mazākā kā 8000 lūmenu gaismas jauda katrai krāsai pēc IDMS 15.4 mērījuma vai līdzvērtīgas metodikas (mērījums RGB krāsai), (CLO – Colour light output) * Projekcijas tehnoloģija: 3 čipu DLP, 3xLCD, LCoS vai ekvivalenta. Ekvivalences kritērijs ir visu attēla veidojošo pamatkrāsu vienlaicīga attēlošana (CLO – Color Light Output) uz ekrāna. * Dabiskā izšķirtspēja: WUXGA (1920x1200)/optiskā garuma un platuma attiecība 16:10 ar 4K uzlabošanas tehnoloģiju (kā atbilstošs tiks uzskatīts pixel shift tehnoloģijai līdzvērtīgs risinājums) * Ne mazākā kā 56 000h ilgs gaismas avota resurss adaptīvā režīmā, vismaz 20 000h ražotāja garantētais * Kontrasts: ne mazāks kā 2 400 000:1 * Gaismas avota tehnoloģija lāzera fosfora ar neorganiskām komponentēm vai līdzvērtīga. Par atbilstības kritēriju ir noteiktas neorganiskās komponentes un gaismas avota resurss * Dzesēšanas mehānisms ar ne mazāk kā 20 000h garantēto darbības laiku * Iebūvēta automātiska gaismas avota kalibrācija ar iespēju to secīgi ieplānot * Iebūvēta krāsu kalibrēšanas funkcija ar iestatāmu automātisku pašpārbaudes soli (self checking) * Projektors atbalsta 360 grādu rotāciju, portreta rēžīmu * Trapeces korekcija: ne mazāk kā +-30° horizontāli un +-45° vertikāli, stūru ģeometriskā korekcija, automātiska attēla ģeometriskā pielāgošana pēc projicētā attēla (screen fit). * Optika paredzēta 4K izšķirtspējai, off axis objektīvs * Optiskais palielinājums vismaz 1.2x * Lēcas nobīde vertikāli vismaz ± 67 %, horizontāli vismaz ± 30 % motorizēta * Fokusa attālums vismaz 14.9 – 17.7 mm * Motorizēts fokuss * Distances koeficients vismaz 0.87 – 1.05 :1 * Iebūvēta lēcu kalibrācijas funkcija * Lēcas atmiņa, vismaz 10 pozīcijas * Strāvas patēriņš: ne lielāks kā 623W +- 2W pilnas jaudas režīmā. * Vismaz šādas pieslēguma vietas: USB 2.0 B tipa, RS-232C, RJ-45 interfeiss (100 Base-TX / 10 Base-T), VGA ievade (1x), VGA izvade, HDMI ievade (1x) , DVI ievade, BNC ievade (5x), HDBaseT, HD-SDI ievade, Mini 3.5mm minijack stereoligzdas audio izvade, Mini 3.5 minijack stereoligzdas audio ievade (3x), Remote ieeja (3.5mm mini jack) Bezvadu LAN IEEE 802.11b/g/n (opcionāli) * Iebūvēta Edge blending, scaller, split, matricas pozīcijas regulēšanas funkcija * Atbalstītās signāla izšķirtspējas vismaz 4K, UHD, WUXGA 60Hz, UXGA, SXGA, WXGA, XGA, SVGA, 480p, 576p, 720p, 1080i, 1080p * EDID datu iestatījumu pārvalde * Projektora vadība un pārvaldība, izmantojot tīklu LAN. Bezvadu video/audio datu pārraide (jānodrošina vismaz Cisco CCXv4 protokols), AMX, Crestron, Control4, Extron atbalsts, TCP/IP, Wake on LAN funkcija, * Ģeometriskā attēla korekcija (stūru, arkas, izliektā (curve) korekcija) * Iespēja papildus pieslēgt Wireless moduli un pārraidīt attēlu arī no tādām mobilām platformām, kā iOS un Android. Iespēja bezvadu tiklā savienoties ar datoru, planšeti un projicēt noteiktās iekārtas audio/video signālu. Vienlaicīgi parādīt līdz pat četriem atšķirīgiem avotiem. Iespēja vienā bezvadu sesijā pieslēgt vismaz 49 studentus. * Trokšņu līmenis: ne vairāk kā 29dB ekonomiskajā režīmā (kā pierādījumu minētās prasības izpildei pretendentam piedāvājumā jāpievieno iekārtas ražotāja psrsmertu apliecinošs dokuments vai neatkarīgas akreditētās laboratorijas mērījumu protokols un laboratorijas akreditācijas apliecība). * Projektora apkope un filtru nomaiņa ir veicama bez projektora noņemšanas no stacionārā stiprinājuma. * Iespēja projektorā ievietot papildus WLAN pieslēguma moduli (802.11 a/b/g/n standarts). * Individuāla krāsu RGB spilgtuma un toņa kalibrācija pie gaišo un tumšo krāsu toņa nosacījuma. Vismaz sRGB prekalibrēta krāsu gamma, DICOM SIM režīms. * Iespēja bloķēt projektora vadības taustiņus. * Maksimālais izmērs ne lielāks kā 587mm (platums) x 491mm (garums) x 212mm +- 1 mm (augstums) * Projektora svars ne lielāks kā 21.3kg |  |
| ***23. Aprīkojuma komplekts: ekrāns – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_E\_3m\_R”*** | |
| Motorizēts projekcijas ekrāns ar paaugstinātas izturības motoru un aizmugures projekcijas materiālu | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Motorizēts ekrāns stiprināms pie sienas vai griestiem ar 12V, 230V, RF/IR , RS485 vai līdzvērtīgu vadības bloku savietošanai ar vadības sistēmu. * Korpuss: Izgatavots no alumīnija vai cita vieglmetāla, baltā krāsā, korpusa šķērsgriezuma izmēri nepārsniedz 127x116 +- 1 mm. Pie sienas vai griestiem tiek pieskrūvēti stiprinājumi. Ekrāna korpusa aizmugurē visā garumā ir sliede. Šī sliede ar ekrānu tiek ieāķēta stiprinājumos. Šis stiprinājuma veids ļauj ekrānu ieregulēt nepieciešamajā vietā – pabīdot to pa labi vai kreisi un nofiksējot. * Ekrāna materiāls: PVC tipa materiāls paredzēts gan priekšas, gan aizmugures projekcijai. Atspīduma koeficients 2.9 +- 0.1, vismaz 0.30mm biezs, skata leņķis vismaz 90° * Cits: ekrāns ar vismaz 280 mm platu rezerves augšējo malu. * Aktīvās virsmas izmēri: 2900x1820 mm +- 20mm, 16:10 * Svars: ne vairāk kā 25 kg |  |
| ***24. HDMI raidītāja komplekts – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_HDMI\_T”*** | |
| Galda pieslēguma vietas vīta pāra raidītājs ar iebūvēt gala iekārtas vadības sistēmu | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| Jānodrošina, digitālā audio, video signāla ieeja, ar HDBaseT izeju, kam pilnībā jābūt savietojamam ar digitālo prezentāciju sistēmu. Iekārta autonomi vada gala iekārtu (projektors, informācijas ekrāns, skārienjutīgs ekāns u.c.) pēc iepriekš definētiem scenārijiem :   * Komunikācijas: Ethernet, USB, RS-232, IR/Serial, HDMI, HDBase-T * Vismaz HDCP 1.4 atbalsts * Vismaz 2x HDMI ieejas, vismas viena HDMI un 1 HDBase-T izeja * Vismaz viens LAN ports * Vismaz viens USB ports * Vismaz viena analogā (iespēja saslēgt gan simetriski, gan nesimetriski) un digitālā audio izeja * Jānodrošina HDMI CEC, TCP/IP, UDP, RS232, IR vadība * Iebūvēts kontrolieris/vadības sistēma ar web lietotni kurā iespējams kofigurēt EDID datus, HDCP un displeja vadības scenārijus * Vadības pogas ar vismaz šādu funkcionalitāti – ieslēgt/izslēgt gala iekārtu, ieeju pārslēgšana, skaļums * Iekārta nodrošinatai pieslēgto uztvērēju barošanu caur HDBaseT IEEE 802.3af PoE * Augstums ne lielāks kā 27 cm, platums ne lielāks kā 23 cm, dziļums ne lielāks kā 5 cm * Svars ne lielāks kā 3.7 kg * Pie izšķirtspējas 4096×2160@50/60Hz un 3840×2160@50/60Hz 100m robežās krāsu dziļums vismaz 4:2:0 8-bit * Atbalsts audio formātiem: PCM 2Ch, LPCM 5.1, LPCM 7.1, Dolby Digital, DTS 5.1, Dolby Digital+, Dolby TrueHD, DTS-HD Master Audio, PCM 2Ch, Dolby Digital, DTS 5.1 |  |
| * Nepieciešamie piederumi un materiāli iekārtas uzstādīšanai   Papildu prasība   * Paredzēt raidītāju pēc iespējas iestrādāt piedāvātajās galda kārbās ar vadības pogu izvadi pašā kārbā (kā atsevišķs modulis), nepieciešamos HDMI Audio rozetes/izvadus iekārtu kontrolēšanai un vadībai, piemēram, datortehnikas vai citu iekārtu pieslēgšanai * Rozetēm, izvadiem paredzēt dekoratīvus elementus, organizētājus, stiprinājumus. |  |
| ***25. HDMI raidītāja komplekts – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_HDMI\_T\_2”*** | |
| Galda pieslēguma vietas vīta pāra raidītājs | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| Jānodrošina, digitālā audio, video signāla ieeja, ar HDBaseT izeju, kam pilnībā jābūt savietojamam ar digitālo prezentāciju sistēmu. Iekārta nodrošina gala iekārtu (projektors, informācijas ekrāns, skārienjutīgs ekāns u.c.) kontroles protokolu caurlaidību :   * Komunikācijas: Ethernet, USB, RS-232, IR/Serial, HDMI, HDbase-T * Vismaz HDCP 2.2 atbalsts * Vismaz 1x HDMI ieejas un 1 HDBase-T izeja * Vismaz viens USB ports * Jānodrošina HDMI CEC, TCP/IP, UDP, RS232, IR vadība kontroles protokolu caurlaidība * Iekārta nodrošina pieslēgto uztvērēju barošanu caur HDBaseT IEEE 802.3af PoE * Augstums ne lielāks kā 3 cm, platums ne lielāks kā 11 cm, dziļums ne lielāks kā 9 cm. * Svars ne lielāks kā 0.3 kg. * Pie izšķirtspējas 4K HDR10 @ 24 Hz krāsu dziļums vismaz 4:2:0 10-bit (40m) * Atbalsts audio formātiem: PCM 2Ch, LPCM 5.1, LPCM 7.1, Dolby Digital, DTS 5.1, Dolby Digital+, Dolby TrueHD, DTS-HD Master Audio, Dolby Atmos, DTS:X |  |
| * Nepieciešamie piederumi un materiāli iekārtas uzstādīšanai   Papildu prasība   * Rozetēm, izvadiem paredzēt dekoratīvus elementus, organizētājus, stiprinājumus. |  |
| ***26. HDMI raidītāja komplekts – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_HDMI\_T\_3”*** | |
| Galda pieslēguma vietas vīta pāra raidītājs | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| Jānodrošina, digitālā audio, video signāla ieeja, ar HDBaseT izeju, kam pilnībā jābūt savietojamam ar digitālo prezentāciju sistēmu. . Iekārta autonomi vada gala iekārtu (projektors, informācijas ekrāns, skārienjutīgs ekāns u.c.) pēc iepriekš definētiem scenārijiem. Paredzēt iespēju raidītāju integrēt piedāvātajās galda pieslēguma kārbās ar pieslēguma kārbā iznestām vadības pogām. Savienojumi :   * Komunikācijas: Ethernet, USB, RS-232, HDMI, HDBase-T * Vismaz HDCP 1.4 atbalsts * Vismaz 2x HDMI ieejas, vismas viena HDBase-T izeja * Vismaz viens LAN ports * Vismaz viens USB ports * Jānodrošina HDMI CEC, TCP/IP, UDP, RS232 vadība * Iebūvēts kontrolieris/vadības sistēma ar web lietotni kurā iespējams kofigurēt EDID datus, HDCP un displeja vadības scenārijus * Vadības pogas ar vismaz šādu funkcionalitāti – ieslēgt/izslēgt gala iekārtu, ieeju pārslēgšana, skaļums * Iekārta nodrošinata pieslēgto uztvērēju barošanu caur HDBaseT IEEE 802.3af PoE * Augstums ne lielāks kā 4 cm, platums ne lielāks kā 13 cm, dziļums ne lielāks kā 11 cm. * Svars ne lielāks kā 0.3 kg. * Pie izšķirtspējas 4096×2160@50/60Hz un 3840×2160@50/60Hz 100m robežās krāsu dziļums vismaz 4:2:0 8-bit * Atbalsts audio formātiem: PCM 2Ch, LPCM 5.1, LPCM 7.1, Dolby Digital, DTS 5.1, Dolby Digital+, Dolby TrueHD, DTS-HD Master Audio |  |
| * Nepieciešamie piederumi un materiāli iekārtas uzstādīšanai   Papildu prasība   * Rozetēm, izvadiem paredzēt dekoratīvus elementus, organizētājus, stiprinājumus. |  |
| ***27. HDMI uztvērēja komplekts – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_HDMI\_R”*** | |
| Galda pieslēguma vietas vīta pāra uztvērējs | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| Jānodrošina, digitālā audio, video signāla izeja, ar HDBaseT ieeju, kam pilnībā jābūt savietojamam ar digitālo prezentāciju sistēmu. Iekārta nodrošina gala iekārtu (projektors, informācijas ekrāns, skārienjutīgs ekāns u.c.) kontroles protokolu caurlaidību :   * Komunikācijas: Ethernet, USB, RS-232, IR/Serial, HDMI, HDBase-T * Vismaz HDCP 2.2 atbalsts * Vismaz 1x HDMI izeja un 1 HDBase-T ieja * Vismaz viens USB ports * Jānodrošina HDMI CEC, TCP/IP, UDP, RS232, IR vadība kontroles protokolu caurlaidība * Iekārta barojas caur HDBaseT IEEE 802.3af PoE * Augstums ne lielāks kā 3 cm, platums ne lielāks kā 11 cm, dziļums ne lielāks kā 9 cm. * Svars ne lielāks kā 0.3 kg. * Pie izšķirtspējas 4K HDR10 @ 24 Hz krāsu dziļums vismaz 4:2:0 10-bit (40m) * Atbalsts audio formātiem: PCM 2Ch, LPCM 5.1, LPCM 7.1, Dolby Digital, DTS 5.1, Dolby Digital+, Dolby TrueHD, DTS-HD Master Audio, Dolby Atmos, DTS:X |  |
| * Nepieciešamie piederumi un materiāli iekārtas uzstādīšanai   Papildu prasība   * Rozetēm, izvadiem paredzēt dekoratīvus elementus, organizētājus, stiprinājumus. |  |
| ***28. Aprīkojuma komplekts: pieslēguma vieta – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_PV\_1”*** | |
| Galda pieslēguma kārba, integrējama galdā, tips 1 | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Galdā iestrādājama modulāra tipa pieslēguma vietu kārba ar vismaz šādām pieslēguma vietām - 1x HDMI, 1x LAN, 1x 220V EU, Gala iekārtu (projektors vai informācijas un/vai skārienjutīgais ekrāns) vadības pogas (vismaz ieslēgt izslēgt, pieslēguma ieeja, skaļuma kontrole). * Izgatavota no nerūsējoša tērauda vai līdzvērtīga materiāla ar rūpniecisku pretskrāpējumu 3 kārtu krāsas pārklājumu, kurš pieejams baltā, sudraba vai melnā krāsā (krāsa tiks precizēta pēc iepirkuma līguma noslēgšanas). Kārbas kasetē iebūvēts WINSTA standarta strāvas savienojums. * Kārbas pieslēguma vietām ir vāks vai līdzvērtīga nosegvirsma, kas pasargā pieslēguma vietas no svešķermeņu nokļūšanas tajās. |  |
| ***29. Aprīkojuma komplekts: pieslēguma vieta – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_PV\_2”*** | |
| Galda pieslēguma kārba, integrējama galdā, tips 2 | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Galdā iestrādājama modulāra tipa pieslēguma vietu kārba ar vismaz šādām pieslēguma vietām - 1x HDMI, 1x LAN, 1x 220V EU, 1x USB, Gala iekārtu (projektors vai informācijas un/vai skārienjutīgais ekrāns) vadības pogas (vismaz ieslēgt izslēgt, pieslēguma ieeja, skaļuma kontrole). * Izgatavota no nerūsējoša tērauda vai līdzvērtīga materiāla ar rūpniecisku pretskrāpējumu 3 kārtu krāsas pārklājumu, kurš pieejams baltā, sudraba vai melnā krāsā (krāsa tiks precizēta pēc iepirkuma līguma noslēgšanas). Kārbas kasetē iebūvēts WINSTA standarta strāvas savienojums. * Kārbas pieslēguma vietām ir vāks vai līdzvērtīga nosegvirsma, kas pasargā pieslēguma vietas no svešķermeņu nokļūšanas tajās. |  |
| ***30. Aprīkojuma komplekts: dokumentu kamera – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_DCAM\_1”*** | |
| Dokumentu kamera ar lokāmu *gooseneck* tipa statīvu | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Attēla sensors: ne mazāks kā ¼” CMOS. * Matricas pikseļu skaits: ne mazāks kā 5Mpix ar vismaz 1000TV līnijām. * Fokuss: automātisks un manuāls. * Kadri sekundē: vismaz 30fps visos kameras režīmos (statisks attēls, video). * Palielinājums: vismaz 2x optiskais un 15x digitālais. * Izejas izšķirtspēja: vismaz Full HD (1920x1080), maksimālais vertikālais punktu skaits ne mazāks par 1200. * Uzņemšanas laukums: ne mazāks kā 500x372 mm +- 3mm. * Attēla rotācija: 90/180/270/360°. * Tālvadības pults. * Atmiņa: iebūvēti vismaz 128MB ar ne mazāk kā 240 attēlu saglabāšanas iespēju. * Kameras funkcijas: attēls attēlā, melnbalts, negatīvs, video/audio ieraksts uz ārējā datu nesēja, kā arī iekšējā, baltā balanss, mikroskopa režīms, spoguļattēls, iebūvēta anotācijas funkcija (prožektors, izcelšana), vismaz 3 lietotāju definējami neatkarīgi profili atšķirīgiem kameras iestatījumiem. Tūlītēja/ ilgstoša (single/continuous) uzņemšanas režīms, taimeris, attēla sadalīšana u.c. * Ieejas/izejas: vismaz 1x HDMI ieeja, 1x HDMI izeja, iebūvēts mikrofons, vismaz 1x VGA ieeja, 1x VGA izeja, USB 2.0, TV out (kompozītais vai arī komponentais), SD atmiņas kartes slots (līdz 32GB), USB datu nesēja pievienošanas iespēja. * Apgaismojums: iebūvēts LED apgaismojums. * Iespēja pievienot papildus tā paša ražotāja gaismas kasti, caurspīdīgo prezentācijas plēvju apskatei. * Programmatūra: Latviešu valodā ar MS Office vidē, kā arī piedāvātās interaktīvās tāfeles programmatūrā integrējamiem moduļiem. * Izmēri: saliktā veidā nepārsniedz 305x245x75 mm +-2mm * Kensington tipa drošības stiprinājums ar trosi. |  |
| ***31. Aprīkojuma komplekts: informatīvais ekrāns – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_TV\_43”*** | |
| Profesionāla pielietojuma lielformāta informatīvais ekrāns ar IPX aizsardzību | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Displeja ekrāna diagonāles izmērs   + 43” * Ekrāna pamata (native) izšķirtspēja   + vismaz 1920x1080 punkti * Ekrāna matricas sānu izgaismojuma tehnoloģija   + LED elementu atrašanās tikai matricas izgaismojošā mezgla malās (displeja malās). * Ekrāna spilgtums   + Ne mazāks kā 500 nit * Ekrāna kontrasts   + Ne mazāk kā 3000:1 * Ekrāna matricas punktu reakcijas laiks   + Ne lielāks kā 8ms (Grey-To-Grey) * Ražotāja specificētais ekrāna skata leņķis   + Ne mazāks kā 178 grādi pa horizontāli un 178 grādi vertikāli. * Ražotāja specificētais displeja noslodzes cikls   + Ne mazāk kā 24 stundas diennaktī. * Video ieeju porti   + Ne mazāk kā viens DVI-I un Display Port 1.2, 2x HDMI * Video ieeju atbalstītā izšķirtspēja   + Visiem portiem ne mazāka kā 1920x1080 punkti. * Video attēlošanas papildus iespējas   + Displejā iebūvēts video un attēlu satura atskaņotājs. Savietojams ar kopējo adrois * Satura atskaņošanas iespējas   + Iekārtas attālināta satura vadība caur tīkla pieslēgumu RJ-45, jābūt iespējai sadalīt ekrānu daļās un katrā ekrāna daļā rādīt atsevišķu saturu. Satura vadības sistēmai jānodrošina vienlaicīga satura, interneta lapas, laika, RSS satura attēlošana. Jābūt iespējai centralizēti veidot satura atskaņošanas grafikus. * Iebūvēts procesors   + Ne mazāk kā divi kodoli un vismaz 1.3GHz * Iebūvēta atmiņa   + Ne mazāk kā 8Gb * Kontroles un pārvaldības pieslēguma ports   + Ne mazāk kā viens LAN RJ-45 * Iekārtas vadība un uzraudzība   + Iekārtas attālināta vadība caur tīkla pieslēgumu RJ-45 (skaļuma regulēšana, paneļa izslēgšana, iekārtas pārstartēšana). * Konfigurācijas datu pārnese starp displejiem   + Jābūt iespējai ierakstīt USB atmiņas nesējā displeja konfigurāciju un to dublicēt uz citu analoģisku displeju. Displejs ir aprīkots ar USB ieejas portu. * Atbilstoši Telpu aprīkojuma komplektācijas sadalījuma tabulai Ekrānu uzstādīšanai jāizmanto jau esošais vai jānodrošina:   + Specializēts ekrāna stiprinājums (kronšteins), kas paredzēt piedāvātā ekrāna turēšanai   + Nepieciešami piederumi un materiāli ekrāna uzstādīšanai uz sienas/no griestiem * Nepieciešamie piederumi un materiāli ekrāna uzstādīšanai |  |
| ***32. Aprīkojuma komplekts: informatīvais ekrāns – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_TV\_55”*** | |
| Profesionāla pielietojuma lielformāta informatīvais ekrāns | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Displeja ekrāna diagonāles izmērs   + 55” * Ekrāna pamata (native) izšķirtspēja   + vismaz 1920x1080 punkti * Ekrāna matricas sānu izgaismojuma tehnoloģija   + LED elementu atrašanās tikai matricas izgaismojošā mezgla malās (displeja malās). * Ekrāna spilgtums   + Ne mazāks kā 500 nit * Ekrāna kontrasts   + Ne mazāk kā 4000:1 * Ekrāna matricas punktu reakcijas laiks   + Ne lielāks kā 6ms (Grey-To-Grey) * Ražotāja specificētais ekrāna skata leņķis   + Ne mazāks kā 178 grādi pa horizontāli un 178 grādi vertikāli. * Ražotāja specificētais displeja noslodzes cikls   + Ne mazāk kā 18 stundas diennaktī. * Video ieeju porti   + Ne mazāk kā viens DVI-I un Display Port 1.2, 2x HDMI * Video ieeju atbalstītā izšķirtspēja   + Visiem portiem ne mazākā kā 1920x1080 punkti. * Video attēlošanas papildus iespējas   + Displejā iebūvēts video un attēlu satura atskaņotājs. Savietojams ar kopējo pasūtītāja rīcībā esošo Magic Info satura pārvaldes sistēmu * Satura atskaņošanas iespējas   + Iekārtas attālināta satura vadība caur tīkla pieslēgumu RJ-45, jābūt iespējai sadalīt ekrānu daļās un katrā ekrāna daļā rādīt atsevišķu saturu. Satura vadības sistēmai jānodrošina vienlaicīga satura, interneta lapas, laika, RSS satura attēlošana. Jābūt iespējai centralizēti veidot satura atskaņošanas grafikus. * Iebūvēts procesors   + Ne mazāk kā divi kodoli un vismaz 1.3GHz * Iebūvēta atmiņa   + Ne mazāk kā 8Gb * Kontroles un pārvaldības pieslēguma ports   + Ne mazāk kā viens LAN RJ-45 * Iekārtas vadība un uzraudzība   + Iekārtas attālināta vadība caur tīkla pieslēgumu RJ-45 (skaļuma regulēšana, paneļa izslēgšana, iekārtas pārstartēšana). * Konfigurācijas datu pārnese starp displejiem   + Jābūt iespējai ierakstīt USB atmiņas nesējā displeja konfigurāciju un to dublicēt uz citu analoģisku displeju. Displejs ir aprīkots ar USB ieejas portu. |  |
| * Atbilstoši Telpu aprīkojuma komplektācijas sadalījuma tabulai Ekrānu uzstādīšanai jāizmanto jau esošais vai jānodrošina:   + Specializēts ekrāna stiprinājums (kronšteins), kas paredzēt piedāvātā ekrāna turēšanai   + Nepieciešami piederumi un materiāli ekrāna uzstādīšanai uz sienas/no griestiem * Nepieciešamie piederumi un materiāli ekrāna uzstādīšanai |  |
| ***33. Aprīkojuma komplekts: informatīvais ekrāns – specifiskais saīsinātais apzīmējums*** *“****LU\_TV\_10”*** | |
| Profesionāla pielietojuma mazformāta informatīvais ekrāns auditorijām, skārienjutīgs | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Displeja ekrāna diagonāles izmērs   + ne mazāks kā 10.1” un ne lielāks kā 12”, aprīkots ar vismaz 0.6mm biezu rūdītu aizsargstiklu * Ekrāna pamata (native) izšķirtspēja   + 1280x800 punkti * Ekrāna spilgtums   + Ne mazāks kā 300 nit * Ekrāna kontrasts   + Ne mazāk kā 800:1 * Ekrāna matricas punktu reakcijas laiks   + Ne lielāks kā 30ms (Grey-To-Grey) * Ražotāja specificētais ekrāna skata leņķis   + Ne mazāks kā 170 grādi pa horizontāli un 170 grādi vertikāli   + Displejā iebūvēts video un attēlu satura atskaņotājs * Displeja barošanas veids   + PoE (power over ethernet), barošana tikai no datu tīkla, neizmantojot papildus barošanas bloku * Skārienjūtības tehnoloģija   + Kapacitīvā ar vismaz 5 vienlaicīgiem punktiem * Kontroles un pārvaldības pieslēguma porti   + Ne mazāk kā viens LAN RJ-45 * Video porti   + Ne mazāk kā viens USB 2.0, microSD atmiņas karšu slots * Iebūvēta atmiņa   + Ne mazāk kā 8Gb * Video attēlošanas papildus iespējas   + Displejā iebūvēts video un attēlu satura atskaņotājs, savietojams ar kopējo pasūtītāja rīcībā esošo Magic Info satura pārvaldes sistēmu * Displeja svars   + Ne lielāks kā 1 kg. * Displeja energopatēriņš   + Ne vairāk kā 0.5W dīkstāves režīmā režīmā   + Ne vairāk kā 6W maksimālais patēriņš |  |
| * Ekrānu uzstādīšanai jānodrošina   + Specializēts ekrāna stiprinājums (kronšteins), kas paredzēt piedāvātā ekrāna stiprināšanai pie sienas   + Specializēts drošības risinājums/stiprinājums, lai pasargātu to pret zādzību * Nepieciešamie piederumi un materiāli ekrāna uzstādīšanai |  |
| ***34. Aprīkojuma komplekts: informatīvais ekrāns – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_TV\_55\_1”*** | |
| Profesionāla pielietojuma lielformāta informatīvais ekrāns paredzēts video sienai | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Displeja ekrāna diagonāles izmērs   + 55” * Ekrāna pamata (native) izšķirtspēja   + vismaz 1920x1080 punkti * Ekrāna matricas tieša LED izgaismojuma tehnoloģija   + Nav pieļaujam LED elementu atrašanās tikai matricas izgaismojošā mezgla malās (displeja malās). * Ekrāna spilgtums   + Ne mazāks kā 500 nit * Ekrāna kontrasts   + Ne mazāk kā 4000:1 * Ekrāna matricas punktu reakcijas laiks   + Ne lielāks kā 8ms (Grey-To-Grey) * Ražotāja specificētais ekrāna skata leņķis   + Ne mazāks kā 178 grādi pa horizontāli un 178 grādi vertikāli. * Ekrāna korpuss:   + Savienojot divus displejus kopā, kopējais malu biezums pa perimetru nedrīkst pārsniegt 1.7mm (bezel to bezel). * Ražotāja specificētais displeja noslodzes cikls   + Ne mazāk kā 24 stundas diennaktī. * Video ieeju/ izeju porti   + Ne mazāk kā viens DVI-ID, D-SUB un Display Port 1.2, 4x HDMI   + Vismaz viena Display Port 1.2 izeja * Video ieeju atbalstītā izšķirtspēja   + Visiem portiem ne mazākā kā 1920x1080 punkti. * Video attēlošanas papildus iespējas   + Savietojams ar kopējo pasūtītāja rīcībā esošo Magic Info satura pārvaldes sistēmu * Satura atskaņošanas iespējas   + Iekārtas attālināta satura vadība caur tīkla pieslēgumu RJ-45, jābūt iespējai sadalīt ekrānu daļās un katrā ekrāna daļā rādīt atsevišķu saturu. Satura vadības sistēmai jānodrošina vienlaicīga satura, interneta lapas, laika, RSS satura attēlošana. Jābūt iespējai centralizēti veidot satura atskaņošanas grafikus. * Iebūvēts procesors   + Ne mazāk kā divi kodoli un vismaz 1GHz * Iebūvēta atmiņa   + Ne mazāk kā 8Gb * Kontroles un pārvaldības pieslēguma ports   + Ne mazāk kā viens LAN RJ-45, RS232C * Iekārtas vadība un uzraudzība   + Iekārtas attālināta vadība caur tīkla pieslēgumu RJ-45 (skaļuma regulēšana, paneļa izslēgšana, iekārtas pārstartēšana). * Konfigurācijas datu pārnese starp displejiem   + Jābūt iespējai ierakstīt USB atmiņas nesējā displeja konfigurāciju un to dublicēt uz citu analoģisku displeju. Displejs ir aprīkots ar USB ieejas portu. |  |
| * Atbilstoši Telpu aprīkojuma komplektācijas sadalījuma tabulai Ekrānu uzstādīšanai jāizmanto jau esošais vai jānodrošina:   + Specializēts ekrāna stiprinājums (kronšteins), kas paredzēt piedāvātā ekrāna turēšanai, ar precīza ekrāna novietojuma regulēšnas iespēju un horizontālā lifta funkciju.   + Nepieciešami piederumi un materiāli ekrāna uzstādīšanai uz sienas/no griestiem * Nepieciešamie piederumi un materiāli ekrāna uzstādīšanai |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ***35. Aprīkojuma komplekts: informatīvais ekrāns – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_TV\_65”*** | |
| Profesionāla pielietojuma lielformāta informatīvais ekrāns ar IPX aizsardzību | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Displeja ekrāna diagonāles izmērs   + 65” * Ekrāna pamata (native) izšķirtspēja   + 3840×2160 punkti * Ekrāna matricas sānu izgaismojuma tehnoloģija   + LED elementu atrašanās tikai matricas izgaismojošā mezgla malās (displeja malās). * Ekrāna spilgtums   + Ne mazāks kā 500 nit * Ekrāna kontrasts   + Ne mazāk kā 4000:1 * Ekrāna matricas punktu reakcijas laiks   + Ne lielāks kā 8ms (Grey-To-Grey) * Ražotāja specificētais ekrāna skata leņķis   + Ne mazāks kā 178 grādi pa horizontāli un 178 grādi vertikāli. * Ražotāja specificētais displeja noslodzes cikls   + Ne mazāk kā 24 stundas diennaktī. * Video ieeju/ izeju porti   + Ne mazāk kā 2x HDMI,   + Ne mazāk kāviens DisplayPort 1.2,   + Ne mazāk kā viens DVI-I   + Ne mazāk kā viena HDMI 2.0 izeja, paredzēta viedo sienas ķēdes slēgumam * Video ieeju atbalstītā izšķirtspēja   + Visiem portiem ne mazākā kā 3840×2160 punkti. * Video attēlošanas papildus iespējas   + Displejā iebūvēts video un attēlu satura atskaņotājs, savietojams ar kopējo pasūtītāja rīcībā esošo Magic Info satura pārvaldes sistēmu * Satura atskaņošanas iespējas   + Iekārtas attālināta satura vadība caur tīkla pieslēgumu RJ-45, jābūt iespējai sadalīt ekrānu daļās un katrā ekrāna daļā rādīt atsevišķu saturu. Satura vadības sistēmai jānodrošina vienlaicīga satura, interneta lapas, laika, RSS satura attēlošana. Jābūt iespējai centralizēti veidot satura atskaņošanas grafikus. * Citas iespējas:   + Iebūvēts temperatūras sensors   + Iebūvēts lokālā laika barošanas elements * Iebūvēts procesors   + Ne mazāk kā divi kodoli un vismaz 1.3GHz * Iebūvēta atmiņa   + Ne mazāk kā 8Gb * Kontroles un pārvaldības pieslēguma ports   + Ne mazāk kā viens LAN RJ-45 * Iekārtas vadība un uzraudzība   + Iekārtas attālināta vadība caur tīkla pieslēgumu RJ-45 (skaļuma regulēšana, paneļa izslēgšana, iekārtas pārstartēšana). * Konfigurācijas datu pārnese starp displejiem * Jābūt iespējai ierakstīt USB atmiņas nesējā displeja konfigurāciju un to dublicēt uz citu analoģisku displeju. Displejs ir aprīkots ar USB ieejas portu * Displeja biezums   + Ne lielāks kā 38 mm. * Displeja svars   + Ne lielāks kā 23 kg. * Displeja energopatēriņš   + Ne vairāk kā 126W tipiskā darba režīmā.   + Ne vairāk kā 198W maksimālais patēriņš.   + Ne vairāk kā 0.5W izslēgtā gaidstāves (standby) režīmā. |  |
| * Ekrānu uzstādīšanai jānodrošina   + Specializēts ekrāna stiprinājums (kronšteins), kas paredzēts piedāvātā ekrāna turēšanai * Nepieciešamie piederumi un materiāli ekrāna uzstādīšanai uz sienas |  |
| ***36. Profesionāla pielietojuma informatīvo ekrānu satura vadības risinājums – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_IE\_vadiba”*** | |
| Informācijas ekrānu atskaņotāju licences darbam ar pasūtītāja rīcībā esošo satura pārvaldes sistēmu (pasūtītājs pērk licences un programnodoršinājumu informatīvajiem ekrāniem, servera risinājums jau ir tā pārvaldībā) | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| Visiem piedāvātajiem profesionāla pielietojuma ekrāniem, jānodrošina profesionāls risinājums satura pārvaldīšanai, satura izveidei, plānošanai, atskaņošanas pārvaldībai un kas nodrošina šādu zemāk minēto funkcionalitāti:   * Ekrānu vadību caur centralizētu vadības serveri. * Pilnu satura vadību un nosūtīšanu uz izvēlētiem TV ekrāniem. * Piekļuvi saturam nepieciešamajā brīdī. * Servera attālināta piekļuve izmantojot interneta pārlūkprogrammu ar iespēju attālināti pārvaldīt ierīces, lietotājus un saturu. * Specializēts programmu nodrošinājums, kas palīdz izstrādāt saturu, lai efektīvi uzrunātu mērķauditoriju. * Programmatūra, kas piedāvā lietotājam vienkāršu un saprotamu veidu kā izveidot elegantu saturu ar nodrošinātiem un pieejamiem paraugiem un formām (template). * Efektīva ekrāna un interaktīvā satura izveidi apkopojot plašu iebūvēto elementu klāstu (shape, flash, input source, sound, video). * Efektīvu multivides satura attēlošanu, vadīšanu, atskaņošanas sarakstu un grafiku veidošanu.   Informatīvajos ekrānos integrētajai vai uzinstalētajai un centralizētajai vadības sistēmas atbalstītajai programmatūras jānodrošina zemāk minētā funkcionalitāte:  Atskaņošana   * + - Image/Slide     - Video/Flash/PPT     - Word Art     - RSS     - Web Page     - Multiple Video     - Interactive Touch Content   Satura effekti   * + - Image Effect     - Video Effect     - Text Scrolling/Crawling     - Graphics Scrolling/Crawling     - Schedule   Tīkla laika grafiki   * + - Lokālais laika grafiks     - Multiframe (MF) & MF laika grafiks     - Embeded Authoring Tool     - Authoring Tool     - Embeded Authoring Tool     - PC-Based Authoring Tool     - Template   Papildus bildes apstrādes iespējas   * + Video sienas (Video Wall) savienojums   + Auto-Rotate/Resize/Crop   Centralizētajai vadības sistēmas programmatūrai jānodrošina zemāk minētā funkcionalitāte:   * + Centralizēts vadības serveris ar Web-Based vadību   + VNC (Remote Management)     - Control     - Multiple Users/Permission Levels     - Delivery to Multiple Screen Groups/Attributes     - Device Control     - Error Detection Logic     - Direct Emergency Messaging     - Device Info     - N/W Info   Atskaišu sistēma   * + - Proof-of-Play Reporting     - Remote Diagnostics (including H/W)     - Log Gathering & Sending   Programmatūras papildus iespējas, kas nodrošina:   * + - Integration with POS Data (DataLink)     - Support Mobile Management   Atskaņojamo formātu nodrošinājums:   * + Video kodēšanas atbalsts     - DIVX 3.11/4.x/5.x/6.x     - MPEG4 SP/ASP     - H.264 BP/MP/HP     - Motion JPEG     - „Windows Media Video”     - MPEG 1/2     - VP6     - Atbalsta citus lietotāja lejupielādētos formātus (codecs)   + Audio kodēšanas atbalsts     - MP3     - AC3     - LPCM     - ADPCM (IMA, MS)     - AAC     - HE-AAC     - WMA     - DD+     - DTS Core     - G.711(A-Law, μ-Law)     - Atbalsta citus lietotāja lejupielādētos formātus (codecs)   Papildu prasības:   * Nodrošināt centrālās vadības sistēmas integrāciju ar ēkā izveidoto TV apraides sistēmu   + Izmantojot programmatūras, aplikāciju vai citas integrācijas iespējas jānodrošina ne mazāk kā 6 TV pārraides kanālu apraide, translēšana uz ēkā paredzētajiem Info displejiem   + Nepieciešamības gadījuma jāveic aplikācijas vai izvēlnes izstrāde TV kanālu izvēlnei un pārslēgšanai   + Ēkā tiek izmantota “WISI tangram” TV video platforma   Centralizētās vadības sistēmas fizisko virtuālo serveri vai specializētu datortehniku informatīvo ekrānu satura vadības programmnodrošinājuma vai TV apraides sistēmas integrācijas instalācijai nodrošina Pasūtītājs. |  |
| ***37. Lielformāta informatīvais stends – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_Info\_K”*** | |
| Lielformāta informatīvā satura stends kiosks | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Displeja ekrāna diagonāles izmērs   + ne mazāks kā 55" * Ekrāna pamata izšķirtspēja   + UHD panelis   + Ne mazāk kā 3840×2160 * Skārienjutīga virsma   + Daudzpunktu skārienjutīga virsma (Multi-Touch), ne mazāk kā 10 vienlaicīgi pieskārieni   + Rūdīts stikls vai pret mehāniskajiem bojājumiem drošs stikls * Platformas tehniskais nodrošinājums   + Iestrādāts augstas izturības un veiktspējas dators ar korpusa ventilāciju “Silent” tipa,   + Procesors ne mazāk kā četri fiziskie kodoli (+4 virtuālie) procesori   + Operatīva atmiņa ne mazāk kā 16GB DDR3   + Operētājsistēma ne zemāk kā Windows 10 Pro vai cita operētājsistēma ar identisku funkcionalitāti, kas nepieciešama informatīvā stenda programmnodrošinājumam   + SSD ietilpība ne mazāk kā 120 GB * Pieslēgumi   + Datu tīkla interfeiss Ethernet, RJ-45   + WLAN tīkla interfeiss * Korpuss   + Uz grīdas stāvoša virsma   + Krāsota metāla vai alumīnija apvalks |  |
| * Programmnodrošinājums, aplikācijas: * Ēkas stāvu, koplietošanas telpu 360 grādu vizualizācija * Ēkas stāvu plāna, kartes atspoguļošana ar informatīviem aprakstiem * Ēkas gida izstrāde, ēkas stāvos atspoguļojot ne mazāk kā 20 interaktīvus pietur punktus * Papildus jāuzstāda programmatūra/aplikācija, kioska attālinātai un lokālai satura rediģēšanai, izvietošanai un papildināšanai. * Papildus jāsveic kioska galvenās aplikācijas/izvēlnes/ izstrāde * Detalizēta informācija, informatīvie apraksti, izvēlnes izkārtojumus un vizuālais izskats, tiek saskaņots ar Pasūtītāju |  |
| * Uzstādīšanas vieta – brīvi pārvietojams * Nepieciešamie piederumi un materiāli kioska nostiprināšanai, fiksēšanai uz grīdas |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ***38. Aprīkojuma komplekts: pieslēguma vieta – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_PV\_3”*** | |
| Galda pieslēguma kārba, integrējama galdā, tips 3 | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Galdā iestrādājama modulāra tipa pieslēguma vietu kārba ar vismaz šādām pieslēguma vietām - 3. 2x 220V EU, 2x LAN, 1x LAN TP, 2x HDMI. * Izgatavota no nerūsējoša tērauda vai līdzvērtīga materiāla ar rūpniecisku pretskrāpējumu 3 kārtu krāsas pārklājumu, kurš pieejams baltā, sudraba vai melnā krāsā (krāsa tiks precizēta pēc iepirkuma līguma noslēgšanas). Kārbas kasetē iebūvēts WINSTA standarta strāvas savienojums. * Kārbas pieslēguma vietām ir vāks vai līdzvērtīga nosegvirsma, kas pasargā pieslēguma vietas no svešķermeņu nokļūšanas tajās |  |
| ***39. Aprīkojuma komplekts: pieslēguma vieta – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_PV\_4”*** | |
| Galda pieslēguma kārba, integrējama galdā, tips 4 | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Galdā iestrādājama modulāra tipa pieslēguma vietu kārba ar vismaz šādām pieslēguma vietām - 2x 220V, 2x LAN, 1x LAN TP, 2x HDMI, 1x USB.. * Izgatavota no nerūsējoša tērauda vai līdzvērtīga materiāla ar rūpniecisku pretskrāpējumu 3 kārtu krāsas pārklājumu, kurš pieejams baltā, sudraba vai melnā krāsā (krāsa tiks precizēta pēc iepirkuma līguma noslēgšanas). Kārbas kasetē iebūvēts WINSTA standarta strāvas savienojums. * Kārbas pieslēguma vietām ir vāks vai līdzvērtīga nosegvirsma, kas pasargā pieslēguma vietas no svešķermeņu nokļūšanas tajās |  |
| ***40. Aprīkojuma komplekts: LED izgaismojums– specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_LED”*** | |
| LED interaktīvais izgaismojums makslas stikla objektam | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Individuāli projektēts LED izgaismojums stikla mākslas objektam (papildus skatīt Tehniskās specifikācijas 3. pielikumu) * Pasīvā LED moduļu dzesēšana * Natīvās LED krāsas: RGBW * Barošanas spriegums 100-240 V * DMX kanāli 3-64 * Kontrole DMX-512A + RDM * DMX kontrolieris ar 8 statiskām programmu atmiņām |  |
| ***41. Aprīkojuma komplekts: ekrāns – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_CAM\_1”*** | |
| Profesionālās klases USB PTZ kamera | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Profesionālās klases USB PTZ Full HD (1080p 60fps) kamera, kas darbojas ar populārākajām UC (Unified communications) mākoņservisa programmām (Citrix GoToMeeting, Skype for Business, Cisco Webex, Google Hangouts, Adobe Connect u.c.) * Vismaz 18x palielinājums (12x optiskais) * Vismaz ±130° horizontāla un +90°/-25° vertikāla motorizēta pagriešana/noliekšana * Vismaz 72.5° (wide) ~ 6.3° (tele) plats skata lenķis * Vismaz 10 iepriekš definētu pozīciju saglabāšana kameras atmiņā, 100 izmantojot VISCA protokolu * RS232 vadības un VISCA protokola atbalsts * Kesington vai līdzvērtīga drošības stiprinājumu ligzda * Vismaz šādas funkcijas – Auto īris, fona apgaismojuma kompensācija (backlight compensation), attēla apmešana (flip – gadījumā ja kamera tiek piestiprināta pie griestiem), spoguļskats * Vismaz šādas pieslēguma vietas – 1x HDMI out, 1x USB 2.0, 1x RS232 * Savietojama vismaz ar šādām operētājsistēmām – Windows 7/8/8.1./10, Mac OS X 10.7 vai augstāks, Google Chromebook |  |
| ***42. Aprīkojuma konferences skaļrunis – specifiskais saīsinātais apzīmējums “LU\_SP\_1”*** | |
| Konferences skaļrunis ar iebūvētu mikrofonu un integrētiem vadības taustiņiem | *[Piedāvātais iekārtas ražotājs/modelis]* |
| * Vismaz 10W integrēts skaļrunis * Vismaz 3 integrēti pilna dupleksa vienvirziena mikrofoni, kas nodrošina 360° grādu balss uztveri 3m rādiusā. Pretendents var piedāvāt citas tehnoloģijas mikrofonus – par līdzvērtīgu tiks uzskatīta 360° balss uztvere 3m rādiusā. Iespēja ķēdē saslēgt līdz pat 4 delegātu 360° mikrofonus, balss uztveres rādiusu palielinot līdz 9m * Skaļruņa korpusā integrēti vismaz šādi atro darbību vadības taustiņi – klusāk, skaļāk, klusināt (mute), telefona ieeja, zvanīt, nomest * Vismaz šādas funkcijas – automātiska atbalss atcelšana (echo cancelation), automātiska trokšņu slāpēšana (noise suppression) * Vismaz šādi savienojumi – USB 2.0, 3.5mm line in, mikrofona ieeja (paredzēta ķēdes slēgumam) * Savietojama vismaz ar šādām operētājsistēmām – Windows 7/8/8.1./10, Mac OS X 10.7 vai augstāks, Google Chromebook |  |