Pielikums Nr.2 nolikumam

ID Nr.: RTU-2017/83

**Tehniskā specifikācija (pretendenta Tehniskā piedāvājuma forma)**

<*Vietas nosaukums>, <gads>.gada <datums>.<mēnesis>*

*<Pretendenta nosaukums vai vārds un uzvārds (ja pretendents ir fiziska persona)>*

*<reģistrācijas numurs vai personas kods (ja pretendents ir fiziska persona)>*

 **Iepirkuma 1. daļa – Video filmēšanas, tiešraižu un mācību materiālu producēšanas iekārtas un programmatūra .**

| **Komponente/prece** | **prasības**  | **KANDIDĀTA piedāvājums**Jānorāda: Preces ražotājs, modeļa nosaukums un numurs (ja ir), precīzs funkcionalitātes/parametru apraksts, norādot un ietverot informāciju par katru izvirzīto prasību |
| --- | --- | --- |
| **Video filmēšanas, tiešraižu un mācību materiālu producēšanas iekārtas un programmatūra** |
| * 1. Bezvadu pults suflēšanas sistēmai – komplekts – 1 gab.
 | * Bezvadu tālvadības pults planšetdatoriem, paredzēta suflēšanas sistēmām, savietojama ar vismaz Bluetooth 4 standartu un uztur sekojošas funkcijas:
	+ apturēt/atsākt ritināt tekstu;
	+ palielināt/samazināt teksta ritināšanas ātrumu;
	+ samazināt/palielināt teksta izmēru;
	+ pāriet pie nākamā/iepriekšējā teksta faila;
* Atsevišķa tālvadības pults vai arī bezvadu pults darbināšanas iespēja arī vadu režīmā;
* Suflēšanas programmatūra lietošanai planšetdatoros vismaz iOS un Android operētājsistēmām;
 |  |
| * 1. Kameras kontroles monitors – 2 gab.
 | * Ekrāna diagonāle vismaz 7 collas;
* Izšķirtspēja ne mazāka kā 1024x600;
* Kontrasta attiecība vismaz 900:1;
* Spožums vismaz 400cd/m2
* Pārskata leņķi - 150° vai plašāks;
* Nodrošina 16:9 un 4:3 video formātu attēlošanu;
* Maināms marķējums kadrēšanas drošajai zonai ar izvēli vismaz 80%, 85%, 90% and 95%;
* 3G/HD/SD-SDI, HDMI, CVBS ieejas;
* Signāla kopijas izvade 3G/HD/SD-SDI, HDMI, CVBS;
* Ieejas signālu izšķirtspējas HDMI un SDI iejās līdz pat 1080 @ 60p;
* Atsevišķas skaņas pievadīšanas iespēja, un austiņu monitorings;
* Iebūvēts grafisks audio monitorings;
* Iebūvētas trīskrāsu kameras statusa gaismas operatoram – tiešraidēm;
* Ekrāna barošana vismaz no standarta NP-F770/970 sērijas vai ekvivalentām baterijām un no ārēja barošanas avota;
* Patērētās enerģijas jauda ne lielāka kā 8W;

Komplektācijā:* baterija savietojama ar NP-F770/970 vai ekvivalentām;
* barošanas adapteris;
* saules gaismas aizsargs ekrānam;
* ekrāna nostiprināšanas armatūra “articulate arm” tipa.
 |  |
| * 1. Profesionāls kameras statīvs – 2 gab.
 | * Grīdas trīskāju statīvs profesionāliem lietojumiem
* Statīva galva ne smagāka, kā 2 kg un pieļauj vismaz 12 kg smagu kameru un aksesuāru izvietošanu,
* Galva veidota pēc “fluid head” tehnoloģijas
* Nodrošina nepārtrauktu horizontālās un vertikālās griezes spriegojuma/pretestības regulēšanu;
* Līdzsvarošanas mehānisms nodrošina pakāpeniski maināmu bezsoļu pretsvara izmaiņu;
* Kameras pacelšanas nolaišanas leņķis vismaz +/-90°;
* Temperatūru darbības diapazons vismaz -40° līdz 60° C;
* Apgaismots kameras līmeņa indikators;
* Ātrās kameras fiksēšanas un atbrīvošanas mehānisms (ar vienu klikšķi) pārejai no statīva uz rokas filmēšanu;
* Statīva kājas – divpakāpju vismaz līdz 150cm, ne smagākas, kā 3,5 kg;
* Kājas pieļauj kameru, slīdņu un citu konstrukciju izvietošanu vismaz līdz 50 kg;
* Vidusposma statīva kāju atvēruma ierobežotājs;
* Polsterēta soma statīva pārvadāšanai.
 |  |
| * 1. Portatīvs universāls, akumulators – 2 gab.
 | * Portatīvs, universāls 5V akumulators dažādu iekārtu barošanai un lādēšanai;
* Ietilpība ne mazāka kā 16 000 mAh;
* Vismaz divas 5V USB veida pieslēgvietas ar 2.1A maksimālo strāvu;
* Akumulatora lādēšana ar 5V spriegumu;
* Ierīču pieslēgšana ar USB veida pieslēgvietu;
* Automātiska akumulatora ieslēgšanās pēc ierīču pieslēgšanas;
* Automātiska akumulatora izslēgšanās pēc pēdējās ierīces atslēgšanas;
* Aizsardzība pret pie baterijas lādēšanas īssavienojumiem, pārspriegumu un palielinātu strāvu;
* Aizsardzība 5V izejā pret pārspriegumu, palielinātu strāvu, īssavienojumu;
 |  |
| * 1. Raidītāju un uztvērēju komplekts attālinātai skaņas pārraidīšanai – 2 gab.
 | * Traucējumnoturīga audiosignāla pārraidīšana digitālā veidā ar attālumu līdz pat 100m;
* Pārraidāmās informācijas kriptēšana ar 128 bit atslēgu vai garāku;
* Ierīcei jādarbojas nelicencējamā 2.4GHz frekvenču diapazonā;
* Vienkāršota un automatizēta uztvērēja un raidītāja kanālu/frekvenču saskaņošana;
* Pārraidāmo frekvenču diapazons ne mazāks kā no 35Hz līdz 22000Hz;
* Dinamiskais diapazons vismaz 112 dB;
* Signāla kavējums ne lielāks kā 5ms;
* Maksimālais signāla izejas līmenis līdz 1v RMS;
* Maksimālais ieejas signāla līmenis līdz 1v RMS;
* Signāla līmeņa pastiprinājuma regulēšana vismaz 5 līmeņos;
* Akumulatoru/bateriju stāvoklis gan uztvērējam, gan raidītājam redzams uztvērēja ekrānā;
* Ekrānā pieejama informācija par signāla līmeni, izvēlēto kanālu un klusuma režīmu (mute);
* Uztvērēja un raidītāja barošana ar standarta izmēra AA tipa baterijām vai citām plaši lietotām kameru baterijām, un 5V ārējām USB baterijām;
* Uztvērēja bloka izvietošana uz kameras ar standarta līdzekļiem - 3/8” vītni, zibspuldzes pēdu;
* Raidītājam XLR un 3.5mm TRS ieejas ar sprostmehānismu;
* Raidītājā ierīcē iespēja aktivizēt 48V barošanas spriegumu kondensatora mikrofona barošanai.
 |  |
| * 1. Profesionāls rokas interviju mikrofons – 2 gab.
 | * Profesionāls rokas TV interviju mikrofons ar XLR pieslēgvietu, izmantojams komplektā ar Raidītāju un uztvērēju komplekts attālinātai skaņas pārraidīšanai, aprakstīts iepriekšējā pozīcijā;
* Veidots tehnoloģijā bez papildus mikrofona barošanas;
* Pagarināts un izturīgs metāla korpuss;
* Riņķa virziena darbības diagramma, uzver skaņu ar vienādu jūtību no dažādiem virzieniem;
* Frekvenču diapazons no 80Hz līdz 15000Hz vai plašāka;
* Mikrofons optimizēts balss saprotamībai;
* Jūtība vismaz -56 dB (1 mV pie 94 dB SPL);
* Mikrofona izejas pretestība 200Ω vai mazāka;
* Elastīgi montēta mikrofona kapsula mikrofona turēšanas vibrāciju/trokšņu samazināšanai;
* Mikrofonā iebūvēts vairākslāņu vēja un elpas plūsmu vājinošs filtrs (pop filter);
* Svars ne lielāks par 300g;
* Ražotāja garantija pagarināma līdz vismaz 10 gadiem.
 |  |
| * 1. Mikrofons ar šauru vērsuma diagrammu – 1 gab.
 | Kātā nostiprināms mikrofons ar šauru vērsuma diagrammu un pretvēja/vibrāciju aizsardzību * Augstas kvalitātes skaņas profesionāliem lietojumiem TV;
* Izturīgā metāla korpusā, aizsargāts pret mitrumu;
* XLR pieslēgvieta;
* Superkardioīdas vērsuma diagramma;
* Frekvenču diapazons no 40Hz līdz 20000Hz vai plašāks ar vienmērīgu raksturlīkni;
* Jūtība vismaz -30 dB (vismaz 30 mV pie 94 dB SPL);
* Izejas pretestība ne lielāka kā 30 Ω;
* Dinamiskais diapazons 115 dB vai plašāks;
* Attiecība signāls troksnis vismaz 80dB;
* Maksimālais skaņas spiediena līmenis vismaz 130 dB SPL;
* Maksimālais izejas spriegums vismaz līdz 8mV;
* Ekvivalentais trokšņu līmenis ne lielāks kā 13dB-A;
* Vājināts mikrona turēšanas, pārvietošanas troksnis ieraksta laikā;
* Mikrofona svars ne lielāks kā 200g;
* Standarta 48V barošana;
* Ražotāja garantija pagarināma līdz vismaz 10 gadiem.
* Mikrofona glabāšanas/pārvadāšanas penālis;
* Elastīgs antivibrācijas mikrofona nostiprināšanas un līdzsvarošanas mehānisms;
* Mikrofonu ieskaujošs pretvēja korpuss (piem., zeppelin);
* Vēja trokšņus vājinoša materiāla maciņš visam korpusam ar kažoka imitāciju;
* Teleskopisks mikrofona turēšanas kāts vismaz 1,6m garš.
 |  |
| * 1. Slēgtā tipa studijas austiņas ar skaņas izolāciju – 2 gab.
 | * Slēgtā tipa austiņas ar skaņas izolāciju;
* Skaļruņu izmērs vismaz 40mm;
* Atskaņojamo frekvenču diapazons vismaz no 10Hz līdz 20kHz;
* Zema ieejas pretestība ne lielāka par kā 65 Ω;
* Jūtība 105 dB/mW vai lielāka;
* Jauda vismaz 1000mW;
* Spraudnis 1/4" un/vai 1/8”;
* Spirālveida vads ar garumu vismaz 3m;
 |  |
| * 1. Video satveršanas un apstrādes modulis I – 1 gab;
 | * Divas SDI ( SD/HD/3G-SDI ) videosignālu pieslēgvietas;
* Moduļa uzstādīšana datora PCIe 2.0 kopnē;
* Video satveršanas izšķirtspējas vismaz līdz 1920 x 1920;
* RGB 4:4:4, YCbCr 4:4:4, YCbCr 4:2:2 krāsu kodējuma atbalsts;
* Krāsu dziļumu atbalsts 8, 10 un 12 biti;
* Kadru sekošanas frekvence vismaz līdz 120k/s;
* Dziņa savietojamība ar Windows un Linux operētājsistēmām;
* Iebūvēta attēla mērogošana, malu attiecību maiņa, apgriešana;
* Iebūvēta funkcija videomateriāla ar starprindu izvērsi pārvēršanai videomateriālā ar progresīvu izvērsi;
* Iebūvēta dažādu video krāsu formātu satveršana un konvertēšana RGB, YCbCr 601, YCbCr 709, YCbCr 2020;
* Iebūvēta aparātiska kadru sekošanas frekvences pārveidošana;
* Nodrošina viena videosignāla vairākas kopijas ar izmainītiem parametriem (cits krāsu formāts, izšķirtspēja, kadru sekošanas frekvence un krāsu iestatījumi);
* Videosignāla latence ne vairāk kā 100 videosignāla rindas;
* Draiveri izplatītākajām operētājsistēmām Linux, Mac, Windows;
* Programmatūras izstrādes komplekts programmatūras izstrādei un pielāgošanai.
 |  |
| * 1. Video satveršanas un apstrādes modulis II – 2 gab.
 | * Vismaz viena HDMI videosignāla pieslēgvieta (ieeja);
* Vismaz viena HDMI signāla kopijas pieslēgvieta (izeja);
* Savietojamība ar HDMI 1.4, DVI-D 1.0;
* HDMI ieejas izšķirtspēju atbalsts līdz 4096x2160 4:4:4 30fps un 4096x2160 4:2:0 60fps;
* Standarta apraides video izšķirtspēju atbalsts 1920x1080, 1280x720;
* Nestandarta apraides video izšķirtspēju atbalsts 1024x768, 1360x768, 1366x768, 1600x900, 1600x1200, 1920x1200, 2560x1440 utml.,;
* USB 3.0 pieslēgvieta;

Savietojamība ar USB 2.0, USB 3.0 un USB 3.1;* Skaņas atdalīšana no HDMI video straumes un pārveidošana analogā signālā, izvadot vismaz 3.5mm stereo pieslēgvietu.
* 3D video informācijas un laika kodu izgūšana;
* HDMI kabeļu izmantošanu līdz pat 25-30m;
* Mikrofona pieslēgvieta;
* Savietojamība ar Windows, Linux, iOS;
* Video ieraksta formātu izšķirtspēja līdz pat 1920x1200 - YUY2 4:2:2 8-bit;
* Iebūvēta attēla mērogošana, malu attiecību maiņa, apgriešana;
* Iebūvēta funkcionalitāte videomateriāla ar starprindu izvērsi pārvēršanai videomateriālā ar progresīvu izvērsi ar vairāk kā vienu algoritmu;
* Aparātiska video krāsu formātu satveršana un konvertēšana RGB, YCbCr 601, YCbCr 709, YCbCr 2020;
* Aparātiska kadru sekošanas frekvences konvertēšana;
* Programmatūras izstrādes komplekts programmatūras izstrādei un pielāgošanai;
 |  |
| * 1. Audio apstrādes, miksēšanas, ierakstīšanas un ierīce – 1 gab.
 | * Vismaz 18 XLR ieejas;
* Vismaz 4 stereo efektu kanāli;
* Vismaz 6 kopnes;
* Iekšējā skaņas apstrāde ar 32 bitu precizitāti vai precīzāka;
* ACP un CAP pārveidošana ar vismaz 24 bitu precizitāti un vismaz 44.1 kHz vai 48 kHz diskretizācijas frekvenci;
* Dinamiskais diapazons vismaz 114dB;
* Signāla kavējums ne lielāks kā 1ms;
* Vismaz 16 XLR tipa mikrofonu ieejas;
* Vismaz 2 TRS 1/4" līnijas līmeņa signāla ieejas;
* Vismaz 2 analogā signāla izejas;
* Vismaz 3 atsevišķas grupas;
* Midi ieeja/izeja;
* Austiņu izeja skaņas monitoringam ar skaņas līmeņa regulēšanu;
* RJ45 tīkla pieslēgvieta ierīces vadībai;
* USB pieslēgvieta vismaz 18 kanālu ierakstīšanai datorā vai planšetdatorā (arī atskaņošanai no datora vai planšetdatora);
* Prasības mikrofonu ieejām:
	+ nelineāro kropļojumu koeficients pie 20dB; pastiprinājuma, ne lielāks kā 0.005%;
	+ kondensatoru mikrofonu barošanas sprieguma 48V aktivācija / deaktivācija;
	+ ekvivalentais trokšņu līmenis ne lielāks kā -128dBu;
	+ CMRR attiecība pie 48dB pastiprinājuma vismaz 65dB;
	+ Frekvenču diapazons vismaz no 10Hz līdz 22kHz;
	+ Rezultējošais dinamiskais diapazons no analogās ieejas līdz analogajai ieejai ne mazāks kā 106Db;
	+ Blakuskanālu vājinājums ne mazāks kā 90dB;
	+ Automātiska analogo ieeju aktivizēšana ar runātāja balsi un automātiska skaņas līmeņu regulēšana;
* Iebūvēts Wi-Fi rūteris ar iespēju pieslēgties līdz 4 klienta ierīcēm;
* Attālināta ierīces vadība ar WiFi planšetdatoru, datoru, kas ieslēgts vadu tīklā vai speciālas konsoles palīdzību;
* Profesionālas audio studijas apstrādes bloku emulācija: vismaz ekvalaizers, kompresors, limiters, pastiprinātājs, fāzes un amplitūdas korektors, reverberators, de-ssers, dinamikas apstrāde;
* Iekļauta profesionāla programmatūra vismaz 18 kanālu vienlaicīgam skaņas ierakstam datorā;
 |  |
| * 1. HDMI dalītājs ar kabeļiem (komplekts) – 2 gab.
 | * Ienākošā HDMI signāla sadalīšana vismaz divos izejošajos signālos.
* Savietojamība ar standartiem HDMI 1.4a, vai jaunākiem.
* 8/10/12-bitu krāsu režīma atbalsts.
* DVI signāla avotu atbalsts.
* Atbalsta vismaz šādus audio formātus LPCM 7.1, Dolby TrueHD, DTS Dolby-AC3, DSD.
* Pieļaujamais HDMI kabeļu garums vismaz 15m.
* EDID funkcionalitātes atbalsts.
* Trīs kvalitatīvi HDMI signāla kabeļi (Male-Male), ne īsāki kā 3m.
 |  |
| * 1. Bezpilota lidaparāts (Drons) ar kameru filmēšanai – 1 gab.
 | **Bezpilota attālināti vadāms lidaparāts:*** Svars ne lielāks kā 1400g;
* Četru propelleru sistēma;
* Maksimālais pacelšanās ātrums vismaz 6m/s;
* Maksimālais nolaišanās ātrums vismaz 4m/s;
* Maksimālais lidojuma ātrums vismaz 70km/h;
* Maksimālais lidojuma augstums vismaz 6000m;
* Maksimālais lidojuma ilgums pie pilnas baterijas uzlādes vismaz 30min;
* Lidaparāts darbināms vējā līdz pat 10m/s;
* Lidaparāta temperatūru darbības diapazons vismaz 0 °C līdz 40 °C;
* Pozīcijas saglabāšanas precizitāte vertikāli ne sliktāka kā 0.2m, horizontāli 0.3m;
* Iebūvēta ģeostacionārā pozicionēšanas sistēma;
* Vizuālās novērošanas sistēma, kas darbojas trijos virzienos, uz priekšu (vismaz 50°), uz aizmuguri (vismaz 50°), uz apakšu (vismaz 50°);
* 3 asu stabilizācijas sistēma kamerai;
* Infrasarkanā šķēršļu atpazīšanas sistēma ar darbības diapazonu vismaz no 7m attāluma ar redzes leņķi vismaz 70° horizontāli 10° vertikāli lidojuma virzienā.
* Darbības frekvence 2.4GHz un 5.8GHz, Signāla latence ne lielāka kā 250ms

**Pults*** Vadības pults, kas darbojas 2.5GHz un 5.8GHz diapazonā;
* Maksimālais darbības attālums 7km;
* Video izejas ports HDMI, USB;
* Mobilo ierīču/ekrānu turētājs.

**Kamera*** Matricas izmērs vismaz 1” ar 20Mpix izšķirtspēju;
* ISO jūtības regulēšana robežās no 100 līdz 6400 vai plašākās;
* Mehāniskā slēdža regulēšana no 1s līdz 1/2000s vai plašākās robežās;
* Objektīva redzes leņķis 24mm (35mm ekvivalentā sistēmā);
* Diafragmas maksimālais atvērums vismaz F2.8;
* Autofokusa iespēja sākot vismaz no 1m līdz bezgalībai;
* Iespēja izvēlēties fokusēšanās punktu pults ekrānā ar pieskārienu;
* Video ieraksts HD, FullHD un 4K režīmos ar maksimālo izšķirtspēju vismaz 4096×2160 - 60p un bitu plūsmas ātrumu vismaz 100Mbps;
* Video ieraksts vismaz H.264 un H.265 formātos;
* Foto ieraksts vismaz JPG un RAW formātos;
* Intervāla fotogrāfijas iespējas;

**Komplektā*** Lietotne (iOS un Android), kas nodrošina video kvalitāti vismaz 720p @ 30,
* Vismaz viena 64GB kamerai atbilstoša ieraksta ātruma klases karte ar paaugstinātu ierakstīto datu drošību.
* Lādētājs, lidaparāta un tālvadības pults akumulatora uzlādēšanai.
 |  |
| * 1. Reāllaika video montāžas programmatūra – 1 gab.
 | * Reāllaika video montāžas un straumēšanas programmatūra.
* Nodrošina sekojošu video avotu izmantošanu:
	+ Kompozītā, S-video, DV/HDV, Komponenšu, SDI, HD-SDI, HDMI formāta video caur atbilstošu video satveršanas karti;
	+ IP video kameru;
	+ RTMP, RTMPS, RTMP(e), RTSP, HTTP, and MMS straumju;
	+ Timekļa un drošības IP kameru;
	+ Planšetdatoru un viedtālruņu kameru;
	+ USB tīmekļa kameru;
	+ NewTek NDI™ video straumes;
	+ Attālināta datora ekrāna satvertais video.
* Programmatūras modulis attālināta datora ekrāna videostraumes saņemšanai un iekļaušanai montējamajā video.
* Automatizētu video atskaņošanas un kameru pārslēgšanās sarakstu veidošanas funkcija - iekļaušanai tiešraides straumē.
* Video un audio sinhronizācijas funkcija ar iespēju veikt atsevišķa audio vai video avota signāla aizturi.
* Atsevišķu video avotu priekšapstrādes funkcijas, t.sk. mērogošanas, apgriešanas, rotācijas, krāsu koriģēšanas funkcijas.
* Iespēja apvienot daudzus video avotus vienā kadrā un izvietot tos vairākos slāņos.
* Reāllaika video avotu pārslēgšana ar pārejas efektiem.
* Titru pievienošanas funkcija jebkurā kadra vietā virs video, skrejošas rindas vai statiska teksta veidā.
* Iespēja atjaunot skrejošo rindu dinamiski caur teksta failu vai RSS barotnēm.
* Iekļautas 2D un 3D, statiskas un dinamiskas (animētas) titru dizaina sagataves.
* Zaļo ekrānu aizstāšanas funkcija (chroma key) ar grafiskā procesora paātrinājuma atbalstu. 3D virtuālo studiju šablonu komplekts.
* Nodrošina “mix-minus” audio funkcionalitāti gadījumiem, kad tiešraidē piedalās attālināti viesi caur videokonferenci.
* Iebūvēti skaņas dinamikas un ekvalaizera efekti.
* Iespēja lietot papildus VST spraudņus, skaņas dinamikas uzlabošanai, trokšņu vājināšanai, utml.
* Savietojamība ar NDI standartu.
* Papildus reāllaika montāžas ierakstam iespēja ierakstīt atsevišķus video avotus – atsevišķas kameras.
* RTMP Straumēšanas funkcija H.264 formātā. Konfigurācijas profili straumēšanai, t.sk. uz Wowza, YouTube un Facebook.
* Iespēja, plānot notikumus, straumēt uz Facebook Live.
* Atsevišķi konfigurējama video saglabāšana uz cietā diska H.264 formātā un citos formātos, ar mazāko centrālā procesora noslodzi. Kopējās centrālā procesora noslodzes atspoguļojums lietotāja saskarnē.
* Atbalsts ASIO un WASAPI audio ierīcēm vismaz 16 kanāliem.
* Vienlaicība video priekšskatīšanas funkcija vismaz 16 video avotiem.
* Attālinātu viesu pieslēgšana un konferences organizēšana tiešraidē ar audio un video – vismaz 7 viesiem.
* Iespēja izvadīt reāllaikā programmatūrā montētu papildus videosignālu SDI formātā (caur atbilstošu aparatūru).
* Tūlītēja (palēlināta) video atkārtojuma atskaņošanas funkcija.
* Spēļu rezultātu attēlošanas iespēja.
* Twiter ziņu/diskusiju integrācija tiešraidē.
* Projekta datu automātiska atjaunošana no rezerves kopijas pēc nesankcionētas programmas aizvēršanās.
* Vienreizējs maksājums par beztermiņa programmatūras licenci.
 |  |
| * 1. Programatūra paātrinātai videofailu apvienošanai un atdalīšanai – 1 gab
 | * Programmatūrai jānodrošina videofaila straumes pārkopēšana tādā pašā vai citā faila konteinerā, neveicot video pārkodēšanu, kā vien griezuma vai failu apvienojuma vietās.
* Video griešanai jānotiek ar precizitāti līdz kadram arī Long GOP video formātiem
* Sākotnējās videostraumes I P B informācijas attēlošana.
* Programmai jāatbalsta:
	+ vismaz šādi video formāti: MPEG-1/2, H.264/AVC, H.264/AVC-10bit, H.265/HEVC;
	+ vismaz šādi audio formāti: MPEG-1 Layer 2, MPEG-1 Layer 3, Dolby Digital, LPCM, FLAC;
	+ vismaz šādi failu konteineri: MPEG, MP4, m2ts, mts, ts, m2t, MXF, FLV, MOV.
* Video failu ģenerēšanu atbilstoši BDMV/BDAV, AVCHD, XAVC S standartiem.
* Filmētā video satura rotācija bez pārkodēšanas, piem. 90, 180 vai 270.
* Videofailu apstrāde, apvienošana un atdalīšana arī sarakstu veidā.
* Blu-Ray disku ierakstīšanas funkcionalitāte.
* Automātiska, iepriekš definētu datora direktoriju uzraudzība, jaunu videofailu atrašanai un sagatavošanai apstrādei.
* Pārejas efektu iestarpināšana starp apvienotajiem klipiņiem.
* Vienreizējs maksājums par beztermiņa programmatūras licenci.
 |  |
| * 1. Profesionāla nelineārās montāžas programmatūra – 1 gab.
 | * Programmas darbināma uz 64-bitu operētājsistēmām Windows 7/8/10 vai ekvivalentās.
* Programmatūra veidota pēc 64-bitu arhitektūras.
* Programmatūras saskarne optimizēta darbam ar augstas izšķirtspējas UHD monitoriem
* Programmatūrā, bez iepriekšējas konvertēšanas/pārkodēšanas, jāvar atvērt un apstrādāt:
	+ gan sadzīves tehnikas, gan arī profesionālās tehnikas video formātus: AVCHD, MPEG2, H.264, MP4, WMV, QuickTime, 3GPP, AVI, FLV, DVCPRO, XAVC S, MXF, AVC Intra, AVC LG, XAVC Intra, XAVC LG, RED, XDCAM EX, XDCAM, MPEG (VS, PS, TS), u.c.
	+ audio formātus: Wave, AAC, AIFF, Dolby Digital (AC-3), MPEG Audio Layer-3, MPEG Audio Stream, Ogg Vorbis, WMA, u.c.
	+ attēlu formātus: GIF, DPX, Flash Pix, ICO, JPEG, Mac Pict, Maya IFF, PNG, Photoshop, QuickTime, SGI, Targa, TIFF, Windows Bitmap, WMF, u.c.
* No programmatūras jāvar eksportēt:
	+ vismaz sekojošus video formātus: AVCHD, AVC I, AVC LG, DV, DVCAM, DVCPRO, H.264, JPEG 2000, MPEG HD 422, MPEG2, Uncompressed, XAVC I, XAVC LG, XAVC S.
	+ vismaz šādus audio formātus: Dolby Digital (AC-3), AIFF, Wave, WMA, MPEG.
	+ vismaz šādus attēlu formātus: JPEG, Mac Pict, PNG, PSD, QuickTime, SGI, Targa, TIFF.
* Kameru meta datu informācijas atspoguļošana piem. slēdža ātrums baltā balanss, krāstelpa, utml.
* Atbalsts video datu krāstelpām BT.601, BT.709, BT2020, BT2100
* Jāatbalsta arī reāllaika video satveršanu, saglabāšanu cietajā diskā, kā arī atskaņošana caur atbilstošiem SDI, HDMI, DV, Komponenšu, S-Video un kompozītā video aparatūras moduļiem.
* Dažādas izšķirtspējas formātu apstrāde un eksportēšana t.sk. nestandarta izšķirtspējām no 128x72 un 128x96 līdz 4096 × 2160
* Neierobežots video un audio celiņu skaits.
* Video palēlināšana izmantojot vismaz sekojošas iztrūkstošo kadru ģenerēšanas metodes “frame blending”, “nearest neighbourhood”, “optical flow”.
* Iespēja iestatīt pārejas efektus starp klipiņiem, pievienot subtitrus ar dažādiem parādīšanās efektiem.
* Daudzkameru montāžas režīms vismaz 16 kamerām vai vairāk.
* Grafiskā koprocesora aparatūras atbalsts 4K H.264 paātrinātai video atskaņošanai uz mazākas veiktspējas portatīvajiem datoriem.
* Reāllaika liela skaita statisku attēlu apstrāde JPG, TGA, DPX u.c.
* Dažādu izšķirtspēju un kadru sekošanas biežuma video rediģēšana uz vienas un tās pašas montāžas skalas ar reāllaika atskaņošanu bez renderēšanas.
* Videofailu rediģēšana “proxy” režīmā gadījumiem, kad datora veiktspēja nav pietiekama.
* Aparatūras atbalsts paātrinātai video atskaņošanai un eksportam arī portatīvos datoros, kur grafiskais procesors nereti iekļauts centrālajā procesorā.
* Primārā krāsu koriģēšana, atbalsts LOG formātiem un LUT failu importam izplatītākajiem kameru ražotājiem Sony, Canon, JVC, Panasonic, utml.
* Grafiskā procesora atbalsts vismaz primārai krāsu koriģēšanai un standarta video efektiem.
* 3-kanālu krāsu koriģēšana YUV.
* Apstrādes masku zīmēšana un automātiska objektu pārvietošanās sekošana (motion tracking).
* Attēla stabilizācija no rokas filmētam materiālam
* CMOS kameru sensoru radīto kropļojumu “rolling shutter” kompensācija.
* Augstas kvalitātes videomateriāla palēnināšana ar optiskās kadru pārrēķināšanas metodēm.
* Videofailu eksportēšana/apstrāde arī iepriekš definēta segmentu un sekvenču saraksta veidā.
* OFX spraudņu atbalsts.
* Blu-Ray un DVD Video disku ģenerēšana un ieraksts no video montāžas programmas.
* Grafiskā procesora (aparatūras) atbalsts QuickSync paātrinātam H.264 video eksportam.
* Papildus programmatūra videoklipu attēlu marķēšanai organizēšanai un ainu izkārtojuma veidošanai formātā, kuru var rediģēt nelineārās aprakstītajā montāžas programmatūrā.
* Vienreizējs maksājums par beztermiņa programmatūras licenci.
 |  |
| * 1. Video pārkodēšanas modulis / spraudnis – 1 gab.
 | * Ar nelineārās montāžas programmu savietojams H.264/AVC pārkodēšanas modulis\spraudnis video un audio kompresēšanai.
* Nodrošina vismaz x264 un Intel Quick Sync aparatūras kodera izmantošanu video kodēšanai izšķirtspējām līdz pat 4K.
* Detalizēti ļauj iestatīt AVC straumes veidu un tās īpašības, t.sk., GOP struktūru, krāstelpu, profilus, kvantēšanas matricu, utml.
* Atbalsta atsevišķu AAC, HE-AAC, MPEG1, MP2, MP3, Dolby Digital, FLAC un PCM skaņas eksportu.
* Sagataves ar nepieciešamajiem straumes parametriem video pārkodēšanai/eksportam AVCHD, Blu-Ray, mobilām ierīcēm, mediju atskaņotājiem MKV formātam, utml.
* Vienreizējs maksājums par beztermiņa programmatūras licenci.
 |  |
| * 1. Programatūra video parkodēšanai – 1 gab.
 | * Nodrošina masveida failu pārkonvertēšanu izplatītākajos formātos ar izšķirtspēju līdz pat 8K;
* Nodrošina vienkāršu videomontāžu ar ne mazāk kā 10 audio/video celiņiem;
* Izšķirtspējas un kadru skaita maiņa videomaterālam;
* Starprindu izvērses pārvēršana progresīvajā;
* Attēla malu apgriešana;
* Attēla trokšņu vājināšana;
* Attēla objektu kontūru asināšana;
* Krāsu koriģēšana;
* Videoattēla rotācija;
* Perspektīvas koriģēšana;
* Zaļā ekrāna aizstāšana;
* Klipiņa sākuma un beigu satumšināšana
* Audio diskretizācijas frekvences maiņa;
* Audio trokšņu vājināšana;
* Skaņas līmeņa normalizācija;
* Skaņas līmeņa automātiska izlīdzināšana;
* VST spraudņu izmantošana;
* Solista balss spektrālo komponenšu vājināšana;
* Iespēja automātiski veidot slīdrādes no importētajiem attēliem.
* Video paātrināšana atsevišķām klipa daļām;
* Skaņas līmeņa izmanīšana atesvišķiem segmentiem;
* Video klipa dalīšana vairākās daļās;
* Aizkadra balss ieraksts;
* Pārejas efekti starp klipiņiem;
* Subtitri ar dažādiem parādīšanās efektiem;
* Grafiku zīmēšana ar brīvu roku virs video;
* Automātiska ainu maņu vietu meklēšana;
* Aparatūras resursu izmantošana video kodēšanai t.sk. Intel Media SDK, NVIDIA NVENC, AMD Media SDK u.c.
* Digitālā video satveršana un kompresēšana vismaz H.264 formātā, izmantojot atbilstošas SDI PCIe kartes.
* Atbalsts sekojošu video failu atvēršanai un konvertēšanai: .mpg, .mpeg, .m2p, m2v, .mpv, m1v, .ts, .m2t, .m2ts, .mts, .mp4, .m4v, .m4a, .mov, .264, .hevc, .265, vob, .mkv, .wtv, .mod, .mxf, 3gp, .3g2, .amc, .dv, .divx, .avi, .wmv, .asf, .webm, .ogv, .iso.
* Atbalsts sekojošu grafisko failu atvēršanai un konvertēšanai: .tga, .exif, .bmp, .gif, .jpg, .jpeg, .psd, .png, .emf, .tif, .ico, .icon, .wmf.
* Atbalsts BluRay un DVD standarta video importam, konvertēšanai.
* Atbalsts sekojošu audio failu atvēršanai un konvertēšanai: .mp2, .mp3, .ac3, .aac, .flac, .mkv, .wav, .wma, .ogg, .mp4, .3gp, .3g2, .aif, aiff.
* Video eksporta formātu atbalsts: MPEG-1 NTSC/PAL, MPEG-2 - NTSC/PAL; H.264/AVC - NTSC/PAL(B, M, H 4:4:4 10bit), H.265/HEVC (Main, Main 10 4:4:4 10bit), MKV, FLV (H.264), AVI, WMV, QuickTime, DivX, DivX HEVC, XAVC S MP4, WebM, Ogg, , WMA, AIFF, BMP, PNG, JPEG.
* Audio formātu eksports: WAV un Dolby Digital 5.1 kanālu skaņu; MP2, MP3, LPCM Multichannel, AAC
* Vienreizējs maksājums par beztermiņa programmatūras licenci.
 |  |
| * 1. Programatūra vairāku audio un/vai video avotu sinhronizēšanai – 1 gab.
 | * Programmatūra nodrošina automātisku vairāku video vai audio failu sinhronizēšanu.
* Nepieciešams vismaz šādu video failu imports sinhronizēšanai: 3GPP, 3GPP2, AVI, MXF, MP4, MOV, QT, M2T, MTS, M2TS.
* Nepieciešams vismaz šādu audio failu imports sinhronizēšanai: AAC, AC-3, M4A, MP3, WAV.
* Programmatūra atbalsta populārākās profesionālās nelineārās montāžas sistēmas ar (1) integrāciju programmas saskarnē/rīku joslā vai (2) caur sinhronizēto sekvenču eksportu nelineārai montāžas programmai interpretējamā formātā.
* Automātiska sinhronizējamo failu šķirošana atbilstoši ierīcei, ja video un audio tiek importēts no sarežģītākas failu struktūras (mapes ar apakšmapēm), kas satur video no dažādām kamerām un skaņas rakstītājiem.
* Automātiska skaņas nobīdes korekcija garākiem ierakstiem, kad viens un tas pats notikums ar dažādām ierīcēm ierakstīts ir mazliet atšķirīga garuma.
* Automātiska SDHC kartēs rakstīto 4GB klipu konsolidēšana vienā video straumē uz laika skalas
* Atskaņošanas funkcionalitāte sinhronizācijas precizitātes pārbaudei.
* Atšķirīgs krāsu kodējums veiksmīgi sasinhronizētajiem klipiņiem un nesasinhronizējamajiem klipiņiem.
* Priekšskatījuma audio signāla amplitūdas palielināšana un samazināšana.
* Vienreizējs maksājums par beztermiņa programmatūras licenci.
 |  |
| * 1. Planšetdators – 1 gab.
 | * Ekrāna diagonāle vismaz 31 cm ar izšķirtspēju vismaz 2560 x 2048;
* Vismaz 16 milj. krāsu atbalsts;
* Pretatstarojuma pārklājums,
* Vairāku vienlaicīgu pieskārienu atbalsts;
* Atmiņas apjoms vismaz 32GB;
* Kameras izšķirtspēja vismaz 8Mpix F2.8 maksimālo diafragmas atvērumu vai lielāku;
* Seju atpazīšana, augsta dinamiskā diapazona foto iespēja, fokusēšanās uz punktu, ko ekrānā norāda lietotājs;
* Video filmēšana ar izšķirtspēju līdz pat FullHD 1080-30p vai labāku un automātisku video stabilizāciju;
* Atsevišķa kamera videokonferencēm ar izšķirtspēju līdz pat HD 720-30p;
* Iebūvēti kvalitatīvi mikrofoni videokonferencēm;
* Iebūvēti stereo skaļruņi un standarta austiņu izeja.
* Bezvadu tīkla nodrošināšana saskaņā ar Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac un Bluetooth 4.2 standartiem.
* Sensori - vismaz apkārējās gaismas sensors, žiroskops un barometrs.
* Komplektācijā ar planšetdatoru saderīgs elektroniskais zīmulis, kas nodrošina iespēju mainīt līnijas platumu/biezumu atkarībā no piespiediena spēka vai zīmēšanas leņķa.
* Komplektācijā matēta aizsargplēve, kas pieļauj arī zīmēšanu uz ekrāna ar elektronisko zīmuli.
 |  |
| * 1. Ekrāna ierakstīšanas un mācību materiālu producēšanas programmatūra – 1 gab.
 | * Audiovizuālā materiāla montāža un testu ģenerēšanas funkcionalitāte;
* 64 bitu arhitektūra;
* Ar SCORM savietojamu pakotņu eksports;
* Testu sagatavošanas funkcionalitāte;
* Ekrāna ierakstīšana video formā ar dažādām izšķirtspējām līdz pat 4K;
* Vienlaicīgs, tīmekļa kameras video ieraksts;
* Vienlaicīgs audio stāstījuma, datora atskaņoto skaņu ieraksts;
* Iepriekš sagatavotu attēlu (vismaz BMP, GIF, JPG, PNG), audiofailu (vismaz M4A, WAV, MP3, WMA) un videofailu (vismaz MP4, MPG, WMV, MOV, AVI, SWF) imports, apstrāde un montāža līdz pat 4K izšķirtspējai;
* Vairāku video un audio celiņu montāžas skala – laika līnija;
* Pārejas efekti starp klipiņiem un efekti dažādu elementu parādīšanai uz ekrāna;
* Animācijas darbības ar mediju elementu (tekstu, ikonu, attēlu, utml.) stilu maiņu, mērogošanu, rotēšanu un pārvietošanu;
* Dinamiska ierakstu anotēšana ar animāciju palīdzību.
* Video apskaņošanas ar aizkadra tekstu un skaņas apstrādes funkcionalitāte;
* Video atskaņošanas ātruma izmaiņas, krāsu korekcija;
* Pārbaudījumu/testu un aptauju pievienošana audiovizuālajam materiālam;
* Pieejami vismaz sekojoši pārbaudes jautājumu veidi: daudzizvēļu, īso atbilžu, tukšumu aizpildīšanas, patiesi/aplami;
* E-pastu, vārdu, uzvārdu, pieprasīšanas funkcionalitāte;
* Automātiskas vērtēšanas funkcionalitāte;
* Zaļā ekrāna aizstāšanas funkcionalitāte;
* Izveidotā mācību video eksports dažādās formās t.sk. H.264, SCORM;
* Tieša eksportētā materiāla publicēšana YouTube un citos tīmekļa resursos;
* Iekļauta animētu fonu, grafisku elementu, mūzikas, audio efektu un uzrakstu sagatavju kolekcija;
* Statiskā ekrānu satveršanas funkcionalitāte:
	+ Ekrānu attēlu satveršana ar iespēju automātiski ritināt un satvert attēlus no garākiem/platākiem dokumentiem nekā tie satilpst vienā ekrānā;
	+ Satverto attēlu rediģēšana, apgriešana, mērogošana, attēla fona automātiska aizstāšana/aizpildīšana;
	+ Marķiera efektu pievienošana;
	+ Attēla izpludināšana sensitīvas informācijas maskēšanai;
	+ Monotonas krāsas fona aizstāšana ar citu;
	+ Rāmīšu, ēnu, noplēstu malu efektu u.c. pievienošana;
	+ Dažādu formu grafisku elementu un anotāciju pievienošana;
	+ Rediģēto failu eksports vismaz JPG, GIF, BMP, TIF, PDF formātos.
 |  |
| * 1. Portatīvs fokusējamas gaismas avots – 3 gab.
 | * Gaismas kūļa platuma regulēšana – fokusēšana;
* Gaismas starotājs, kas rada tikai vienu objekta ēnu;
* Barošana ar NP, V-Mount vai alternatīvi ar ārēja barošanas; sprieguma pievadīšanu;
* Starojošā elementa jauda ne mazāka kā 55W;
* Apgaismojums maināma robežās līdz vismaz 3700Lx 1 attālumā;
* Krāsu atdeves indekss - CRI (R1-R8) lielāks par 96;
* Krāsu temperatūra 5600K ar attēlojumu uz LCD ekrāna;
* Iebūvēts gaismas intensitātes regulētājs no 0 līdz 100% ar attēlojumu uz LCD ekrāna;
* Iespēja pieslēgt WiFi attālinātas gaismas intensitātes regulēšanas adapteri;
* Bez nevēlamas gaismas mirgoņas filmētajā videomaterīāla līdz kameras slēdža ātrumiem 1/900 s vai ātrākiem;
* Komplektā:
	+ pievienojamas 4 klapes, gaismas norobežošanai;
	+ barošanas bloks;
	+ CTO filtri un filtri gaismas kliedēšanai ;
	+ V-mount adapteris;
	+ gaismas reflektors/kliedētājs - SoftBox ar starojošas virsmas izmēriem ne mazākiem kā 40x40cm, savietojams ar standarta Bowens Mount gaismas modificēšanas aksesuāriem;
	+ stabils gaismas statīvs paceļams vismaz 2,5m augstumā;
	+ atbilstoša soma vai koferis gaismu pārvadāšanai.
 |  |
| * 1. Portatīvs fokusējamas gaismas avots – 1 gab.
 | * Gaismas starotājs ar 30W jaudu vai lielāku, nostiprināms uz kameras;
* Apgaismojums maināma robežās līdz vismaz 4000Lx 1 attālumā;
* Krāsu temperatūra pakāpeniski maināma robežās no 2700K līdz 5600K;
* Pieļaujamais barošanas spriegums robežās vismaz no 6V līdz 17V;
* Gaismas starotājs, kas rada vienu ēnu;
* Gaismas kūlis 50° vai plašāks ar homogēnu gaismas kliedējumu;
* CRI 97 vai labāks;
* 4 klapes, kas norobežo gaismu;
* Standarta D-tap tipa barošanas avota pieslēgvieta;
* Komplektā atbilstoša baterija ar D-tap kabeli.
 |  |
| * 1. Lielizmēra video monitors / televizors 1 – 1 gab.
 | * Ekrāna izmērs - vismaz 64 collas;
* Izšķirtspēja vismaz - 3840 x 2160 (UHD);
* Displeja panelis ar 30bit krāsu attēlošanu (10bit uz katru krāsu komponenti);
* Paplašināta attēla dinamiskā diapazona attēlošana;
* Maksimālais attēla spilgtums vismaz 1000 cd/m2;
* Attēla atjaunošanas frekvence vismaz līdz 100Hz;
* Attēls-attēlā attēlošanas funkcionalitāte diviem video avotiem;
* Interneta piekļuves/pārlūkošanas funkcionalitāte;
* Vadība ar viedtālruni;
* Skaņas jauda vismaz 40W;
* Iebūvēts digitālais DVB-T, DVB-C, DVB-S un analogais PAL/NTSC televīzijas uztvērēji;
* Iebūvēts Wi-Fi savietojams ar 802.11 a, b, g, n , ac standartiem;
* Iebūvēts Bluetooth;
* Vismaz 4 HDMI ieejas savietojamas ar HDMI 2.0;
* Vismaz 1 komponentā signāla ieeja;
* Vismaz 1 kompozītā signāla ieeja;
* Vismaz 3 USB ieejas ar USB mediju atskaņotāja funkcionalitāti, uzturot populārākos Audio, Video un Attēlu formātus;
* Vismaz viena RJ45 tīmekļa ieeja;
* Attālināta vadības pults.
 |  |
| * 1. Video monitors / televizors 2 – 1 gab.
 | * Ekrāna izmērs - vismaz 55 collas;
* Izšķirtspēja vismaz - 3840 x 2160 (4K UHD);
* Displeja panelis ar vismaz 24bit krāsu attēlošanu (8bit uz katru krāsu komponenti);
* Attēla atjaunošanas frekvence vismaz līdz 60Hz;
* Interneta piekļuves/pārlūkošanas funkcionalitāte;
* Skaņas jauda vismaz 20W;
* Iebūvēts digitālais DVB-T, DVB-C, DVB-S un analogais PAL/NTSC televīzijas uztvērēji;
* Iebūvēts Wi-Fi savietojams ar 802.11 a, b, g, n , ac standartiem;
* Iebūvēts Bluetooth;
* Vismaz 3 HDMI ieejas savietojamas ar HDMI 2.0;
* Vismaz 1 komponentā signāla ieeja;
* Vismaz 1 kompozītā signāla ieeja;
* Vismaz 2 USB ieejas ar USB mediju atskaņotāja funkcionalitāti, uzturot populārāko Audio, Video un Attēlu formātu atskaņošanu;
* Vismaz viena RJ45 tīmekļa ieeja;
* Attālināta vadības pults.
 |  |
| * 1. Portatīva televizora pierīce – 1 gab.
 | * Caur HDMI portu pieslēdzama portatīva televizora pierīce;
* Tālvadības pults ar manipulācijas virsmu un pogām navigācijai, satur vismaz mikrofonu balss atpazīšanai un komandu izpildei.
* Pultī iebūvēts Bluetooth 4.0 atbalsts, infrasarkanais raidītājs, akselerometrs, žiroskops.
* Atmiņas apjoms vismaz 32Gb;
* HDMI pieslēgvieta savietojama ar 1.4 standartu vai jaunāku;
* Savietojamība ar 802.11 a, b, g, n , ac un MIMO standartiem;
* Savietojamība ar 100BASE-T vai ātrāku;
* Infrasarkanais uztvērējs;
* Korpusā iebūvēts barošanas bloks;
* H.264 video atskaņošana ar izšķirtspēju vismaz līdz 1080-60p;
* Audio formātu atskaņošana: AAC, MP3, MP3 VBR, Apple Lossless, AIFF, WAV, Dolby Digital 5.1, Dolby Digital Plus 7.1;
* Foto formātu atskaņošana: vismaz JPEG, GIF, TIFF;
* Savietojamība ar Bluetooth klaviatūram un tvOS ierīcēm;
* Pieejamības funkcionalitāte cilvēkiem ar īpašām vajadzībām:
	+ Ekrānu uzrakstu nolasīšana;
	+ Ekrānu uzrakstu izrunu vārdnīcas papildināšana;
	+ Ekrānu kontrasta palielināšana;
	+ Ekrāna satura palielināšana, mērogošana;
	+ Ekrāna izskata pielāgošana un teksta palielināšana;
	+ Vizuālā stila vienkāršošana un animāciju samazināšana;
	+ Balss komandas navigācijai.
* Programmatūras izstrādes komplekts tvOS vai ekvivalents jaunu lietotņu izstrādei.
 |  |

 **2. daļa – Datoru komponentes**

| **Komponente/prece** | **prasības**  | **KANDIDāta piedāvājums**Jānorāda: Preces ražotājs, modeļa nosaukums un numurs (ja ir), precīzs funkcionalitātes/parametru apraksts, norādot un ietverot informāciju par katru izvirzīto prasību |
| --- | --- | --- |
| **Datoru komponentes** |
| * 1. Centrālais procesors – 3 gab.
 | * Kodolu skaits vismaz 4 ar astoņām izpildes sekvencēm;
* Kešatmiņas apjoms vismaz 8MB;
* 64-bit instrukciju izpilde;
* Divu kanālu atmiņas atbalsts ar caurlaides joslu vismaz 38 GB/s;
* Maksimālais siltumā kliedējamās jaudas apjoms ne lielāks kā 95W;
* Savietojamība ar PCI Express 3, vismaz 16 PCI kopnes datu apmaiņas joslas;
* CPU veiktspējas indekss saskaņā ar www.cpubenchmark.net vismaz 12100;
* Iebūvēts grafiskais procesors ar izšķirtspēju vismaz līdz 4096x2160@60Hz;
* Grafiskajam procesoram pieejamās operatīvās atmiņas atbalsts līdz pat 64GB;
* Trīs ekrānu atbalsts, savietojamība ar DP, eDP un HDMI standartiem;
* DirectX 12 vai jaunāka atbalsts;
* Open GL 4.4 vai jaunāka atbalsts;
* Aparatūras atbalsts paātrinātai video saspiešanai un kodēšanai eksportēšanai dažādās interneta un informācijas nesēju platformās. vismaz H.264, VP8, JPEG, HEVC, HEVC 10-bit, VP9 formātu atbalsts.
* Atbalsts displeju izšķirtspējām vismaz līdz 4K ar 60 kadru/ sekundē.
* Saderīgs ar sistēmas plati 2.2. punktā
 |  |
| * 1. Sistēmas plate – 3 gab.
 | * ATX sistēmas plate ne lielāka kā 31cm x 25cm.
* DDR4 4133 līdz četru operatīvās atmiņas moduļu izvietošana ar maksimālo ietilpību līdz 64GB.
* Vismaz viena 3. paaudzes M.2 atmiņas ierīču pieslēgvieta un viena U.2 pieslēgvieta, vismaz 6 SATA 6Gb/s pieslēgvietas, kā arī RAID 0, RAID 1, RAID 5, and RAID 10 atbalsts.
* Iebūvēta skaņas karte 2/5.1/7.1 kanālu kas nodrošina attiecību signāls/troksnis skaņas signālu apstrādē vismaz 115dB.
* Iebūvēts duāls tīkla adapteris 10/100/1000 Mbit ar divām pieslēgvietām.
* Vismaz viena USB Type-C™ pieslēgvieta - USB 3.1 Gen 2 ar datu apmaiņas ātrumu līdz 40Gb/s, līdz sešu periferiālo ierīču pieslēgšana ar kopējo patēriņa jaudu līdz 36W.
* Vismaz viena USB 3.1 Gen 2 Type-A pieslēgvieta ar datu apmaiņas ātrumu līdz 32 Gb/s.
* Vismaz sešas USB 3.1 Gen 1 pieslēgvietas
* Vismaz sešas USB USB 2.0/1.1 pieslēgvietas
* Ekranētas paplašinājuma kopnes - vismaz viena PCIe x16 3.0 - x16 režīmā, vismaz viena PCIe x16 3.0 - x8 režīmā, vismaz viena PCIe x16 3.0 - x4 režīmā, vismaz 3 PCIe x16 3.0 – x1 režīmā.
* Lielāko grafisko karšu ražotāju Quad-GPU SLI™ un Quad-GPU CrossFireX™ tehnoloģiju atbalsts
* Iebūvēti sistēma plates temperatūras sensori un ārējās temperatūras sensori, Iespēja vadīt vismaz 5 ventilatorus un ūdens dzesēšanas sistēmas.
* Vismaz viena DisplayPort 1.2 un viena HDMI 1.4 pieslēgvieta.
* Saderīga ar procesoru 2.1. punktā.
 |  |
| * 1. Procesora dzesētājs – 3 gab.
 | * Maztrokšņojošs viena vai divu ventilatoru gaisa dzesēšanas risinājums ar spēju aizvadīt vismaz 150W termālās enerģijas un nodrošinot zemu procesora darba temperatūru pie maksimālās slodzes, vienlaicīgi nepārsniedzot 23dB trokšņu līmeni. Termopasta ar ieteicamo darbības diapazonu vismaz līdz 90 °C.
* Saderīgs ar procesoru 2.1. punktā.
 |  |
| * 1. Operatīvās atmiņas komplekti – 2 gab.
 | * Katrs komplekts satur 2x8GB (16GB) salāgotus atmiņas moduļus, piemērotus divu kanālu atmiņas arhitektūrai ar takts frekvenci vismaz līdz 3200 MHz (PC4-25600) ar CL16 (16-18-18-36) laikiestatēm vai labākām. Savietojamība ar XMP 2.
* Saderīgs ar sistēmas plati 2.2. punktā.
 |  |
| * 1. Operatīvās atmiņas komplekts – 1 gab.
 | * Katrs komplekts satur 4x4GB (16GB) salāgotus atmiņas moduļus, piemērotus divu kanālu atmiņas arhitektūrai ar takts frekvenci vismaz līdz 3200 MHz (PC4-25600) ar CL16 (16-18-18-36) laikiestatēm vai labākām. Savietojamība ar XMP 2.
* Saderīgs ar sistēmas plati 2.2. punktā.
 |  |
| * 1. Cietais disks sistēmas ielādei – 3 gab.
 | * Sistēmas ielādes disks pēc SSD tehnoloģijas vai ekvivalentas
* Apjoms vismaz 480GB ar SATA 3 6Gb/s pieslēgvietu
* Maksimālais secīgas lasīšanas ātrums vismaz 550 MB/s
* Maksimālais secīgas rakstīšanas ātrums vismaz 500 MB/s
* Vidējais laiks starp atteicēm (MTBF) nav mazāks par 2 000 000 stundām
* Diska ierakstāmo terabaitu resurss (terrabytes written) nav mazāks par 300Tb
 |  |
| * 1. Cietais disks datu glabāšanai – 3 gab.
 | * Apjoms vismaz 4TB ar SATA 6Gb/s pieslēgvietu un vismaz 128MB kešatmiņu;
* Apgriezienu skaits 7200 RPM;
* Vidējais laiks starp atteicēm (MTBF) nav mazāks par 1 000 000 stundām;
* Maksimālais secīgas lasīšanas ātrums vismaz 200MB/s vai labāks;
* Nelabojamo bitu kļūdu intensitāte ne lielāka par 10 uz 1015
* Rekomendētais ikgadējais datu apmaiņas daudzums vismaz līdz 300 Tb/gadā;
* Vidējais trokšņu līmenis informācijas meklēšanas/nolasīšanas režīmā nav lielāks par 37dBA.
 |  |

Ar šo apstiprinām un garantējam, ka:

1. nodrošināsim visu piedāvāto iekārtu savstarpēju savietojamību un kompleksu darbību;
2. iekārtas ir nelietotas un tās nesatur iepriekš lietotas komponentes;
3. visām iekārtām nodrošināsim garantijas apkalpošanu 2 gadus no Akta parakstīšanas brīža;
4. varam uzņemties piedāvātā preces garantijas saistības.

Apstiprinām:

1. sniegto ziņu patiesumu un precizitāti;
2. vadošais darbinieks, kurš koordinēs piegādi \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (vārds, uzvārds, e-pasts, tālrunis);
3. tālrunis \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ un e-pasts \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ defektu pieteikšanai Līguma izpildes laikā.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(amats) (paraksts) (vārds, uzvārds) (vieta, datums)