|  |  |
| --- | --- |
| ***Specifikācijas prasības*** | |
| **Nosaukums un saite un uz ražotāja mājas lapu** | |
| **Minimālās prasības** | |
| **Interaktīvā tāfeles komplekts ar programmatūru - norādīt ražotāju un piedāvāto modeli.** | |
| **Funkcionalitāte:** | Interaktīvā tāfelei ir projicēšanai piemērota cieta, triecienu un skrāpējumu droša virsma, kas ir aktivizējama ar rokas pieskārieniem un rakstāmrīku, nodrošinot datora vadību, peles un klaviatūras funkcionalitāti. Lai nodrošinātu ātru piezīmju veikšanu mācību procesā, neieslēdzot multimediju projektoru, interaktīvās tāfeles virsmai jānodrošina iespēju uz tās rakstīt ar baltās tāfeles marķieriem, nebojājot virsmu. |
| Interaktīvā tāfele nodrošina iespēju vienlaicīgi un neierobežoti darboties, rakstīt uz interaktīvās tāfeles un izmantot multi-touch žestus vismaz četriem lietotājiem. |
| **Tāfeles tehnoloģija** | Divu kameru aktīva optiskā skārienjūtīgā tehnoloģija vai ekvivalenta, kas nodrošina vismaz 4 vienlaicīgu pirksta pieskārienu koordinātu nolasīšanu |
| **Tāfeles rāmis** | Augstas kvalitātes alumīnija rāmis, komplektācijā iekļauts rīku plaukts marķieru vai rīku novietošanai, kas stiprināts pie rāmja. Rīku plaukta pozīcija viegli maināma pēc vajadzības pie apakšējās rāmja malas. |
| **Tāfeles virsma** | Emaljēta pretatspīduma, trieciena izturīga virsma, uzlabota vieglai un plūdenai rakstīšanai ar marķieri, kā arī uzlabotu slīdību izmantojot vadību ar roku. |
| **Malu attiecība:** | Aktīvā ekrāna malu attiecība: 4:3 |
| **Aktīvais ekrāns:** | Aktīvais ekrāns ne mazāks kā 77” pa diagonāli |
| **Papildus iespējas:** | Tāfelei ir paredzētas stiprinājuma vietas, kas ļauj papildus interaktīvai tāfelei uzstādīt katrā pusē baltās emalja tāfeles, kuras ir veramas ciet un pilnībā nosedz interaktīvo virsmu. Jānodrošina veramo emaljēto tāfeļu izvēle vismaz starp: balta; balta rūtota; zaļa. |
| **Svars** | Ne lielāks par 24 kg |
| **Saslēguma veids** | Digitālās interaktīvās tāfeles un datora saslēguma veids – USB.  Jānodrošina “Plug&Play” savietojamība ar Windows operētājsistēmu. |
| **Tāfeles audio sistēma** | Jauda ne mazāk kā 2x15W + 30W |
| Krāsa melnā |
| Svars ne lielāks par 2.5kg |
| **Garantijas** | |
| Interaktīvai tāfelei ne mazāk kā 2 gadi, tāfeles virsmai vismaz 25 gadi | |
| **Projektors**  **Nosaukums un saite uz ražotāja mājas lapu** | |
| **Specifikācija** | **Pieprasītie parametri** |
| **Funkcionalitāte** | Tuvās distances multimediju projektors |
| **Gaismas jauda** | Ne mazāka kā 3300 ANSI lumeni |
| **Izšķirtspēja** | XGA 1024 x 768 attēla punkti |
| **Projekcijas tehnoloģija** | DLP vai ekvivalenta, kas nodrošina 3D attēla demonstrēšanas iespēju |
| **Projicētā attēla malu attiecības** | 4 : 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Spuldzes jauda** | Vismaz 240 W |
| **Spuldzes resurss** | Vismaz 3500 stundas standarta, 5000 stundas ekonomiskajā režīmā, 7000 stundas dynamic ekonomiskajā režīmā |
| **Dzesēšanas sistēmas skaļums** | Ne lielāks kā 36 dB (32 dB ekonomiskajā režīmā) |
| **Attāluma attiecība pret bildes platumu** | 0.62 : 1 |
| **Kontrasts** | Vismaz 15000:1 |
| **Projektorā iebūvētie pieslēgumi** | D-sub ieeja 15pin x 2 |
| D-sub izeja 15pin x 1 |
| Composite Video ieeja (RCA) x 1 |
| S-Video ieeja (Mini DIN 4pin) x 1 |
| HDMI x 1 |
| Audio ieeja (Mini Jack) x 3 |
| Audio izeja (Mini Jack) x 1 |
| USB x 1 |
| RS232 9pin x 1 |
| 12 V trigger |
| IR Receiver x1 (Front) |
| **Projektorā iebūvētais AUDIO skaļrunis** | Vismaz 10 W |
| **Video standarts** | NTSC/PAL/SECAM |
| **Attēla trapeces korekcija** | Vertikāli vismaz ± 40 grādi |
| **HDTV signāla atbalsts** | 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p |
| **Patērējamā jauda darba režīmā** | Ne vairāk kā 310 W |
| **Patērējamā jauda gaidīšanas režīmā** | Ne vairāk kā 0.5 W |
| **Svars** | Ne vairāk kā 3.2 kg |
| **Garantija** | Ne mazāk kā 5 gadi projektoram, lampai 3 gadi vai 2000 stundas |
| **Komplektā ar projektru ietilps/jāparedz:** | 1)       **Tālvadības pults, datora un strāvas kabeļi**; |
| 2)       **Projektora sienas stiprinājums ar sekojošām īpašībām/parametriem**: |
| ·         Ar piedāvāto multimediju projektoru savietojams sienas stiprinājums; |
| ·         Stiprinājuma un to funkcionālo detaļu materiāls izgatavots no alumīnija/tērauda; |
| ·         Stiprinājuma krāsa: balta, sudraba vai pelēka; |
| ·         Stiprinājums paredz iespēju mainīt projektora attālumu attiecībā pret projicējamo virsmu (vismaz – 200 mm līdz 1150 mm); |
| ·         Ir iespēja mainīt sagāzuma leņķi; |
| ·         Stiprinājuma maksimālā svara noturība ne mazāk kā 10 kg; |
| ·         Signālu un elektrības barošanas kabeļi tiek noslēpti stiprinājuma iekšpusē. |
| ·         garantija vismaz 2 gadi; |
| 4)       **Uzstādīšnas darbus, kas sevī ietver sekojošas darbības:** |
| ·         Projektors tiek stiprināts stacionāri ar projektora sienas stiprinājumu pie sienas pasūtītāja norādītajā vietā. |
| ·         Interaktīvā tāfele tiek stiprināta stacionāri ar tāfeles sienas stiprinājumiem pie sienas pasūtītāja norādītajā vietā. |
| ·         Projektora projicētais attēls tiek noregulēts atbilstoši interaktīvās tāfeles virsmas izmēram. |
| ·         Pieslēguma vadi tiek slēpti projektora griestu stiprinājumā. |
| ·         Nepieciešamie signāla vadi jāpieslēdz projektora izejas/ ieejas pieslēguma vietām un jāgulda dekoratīvos kabeļu kanālos līdz pasniedzēja (pedagoga) darba vietai. |
| ·         Pretendents darbus veic kvalitatīvi, atbilstoši Latvijas būvnormatīvu prasībām, Latvijas nacionālajiem standartiem un citiem normatīvajiem un tiesību aktiem. |
| ·         garantija uzstādīšanas darbiem – vismaz 2 gadi; |
| 5)       **Sekojošus materiālus un pieslēguma kabeļus:** |
| ·         Strāvas kabelis projektoram (strāvas pieslēgums pie tuvākā strāvas avota); |
| ·         Signāl kabeļu garums no projektora līdz pieslēguma vietai ~10m; |
| ·         Baltas krāsas virs apmetuma vadu kanāli (platums vismaz 35mm, augstums vismaz 35mm). |
| ·         Vismaz 1 gab. VGA; |
| ·         Vismaz 1 gab. HDMI; |
| ·         Vismaz 1 gab. Audio; |
| **Programmatūras funkcionalitāte:** | Jānodrošina interaktīvā ekrāna vadības programmatūra vismaz Windows 7, 8, MacOs un Linux operētājsistēmām. Programmatūrai jābūt latviešu, krievu un angļu valodās.  Jānodrošina iespējas atvērt vai importēt vismaz .ppt, .pdf, .iwb, .flipchart, .notebook formāta datnes.  Jānodrošina iespējas ievietot un lietot html objektus tiešsaistes režīmā.  Jānodrošina iespējas datnēs veikt anotācijas, izmantojot digitālo tinti un marķieri ar maināmu krāsu un līnijas biezumu, anotāciju dzēšanai izmantot digitālo dzēšamrīku ar maināmu lielumu.  Jānodrošina iespēja veikt jaunu datņu izveidošanu, rediģēto datņu saglabāšanu esošā vai jaunā datnē, iepriekš sagatavotu datņu atvēršanu.  Jābūt vismaz 5 000 gatavu darblapu, attēlu, līniju, figūru, Flash aktivitāšu glabāšanas resursu bibliotēkā, kurā elementi ir strukturēti gan pa mācību priekšmetiem, gan resursa tipa, resursiem ir piešķirami metadati, kas var tikt izmantoti bibliotēkas meklēšanas funkcijā. Resursu bibliotēka ir latviešu valodā un nodrošina resursu meklēšanu pēc atslēgas vārdiem latviešu valodā.  Jānodrošina iespēja pievienot jaunus digitālos resursus ar iespēju saglabāt tos gan pa mācību priekšmetiem, gan resursa tipa, resursiem ir piešķirami metadati, kas var tikt izmantoti bibliotēkas meklēšanas funkcijā.  Jānodrošina iespēja pievienot jaunas darblapas, kopēt, dzēst, notīrīt, pārdēvēt darblapas.  Jānodrošina iespēja izveidot darblapas kopsavilkuma informāciju, kurā ir iespējams norādīt vismaz virsrakstu, aprakstu, klasi un atslēgvārdus.  Jānodrošina iespēja pievienot darblapas fonu vismaz kā monohromu un krāsu pārejas veida aizpildījumu.  Jānodrošina iespēja pievienot attēlu kā fonu vismaz plaši izplatītā formātā (piemēram, .jpeg, .gif vai citā).  Jānodrošina iespēja pievienot darblapai objektus (piemēram attēlus un grafiskus objektus) no interaktīvās tāfeles programmatūras vides, operētājsistēmas vides vai iekopējot no interneta resursiem.  Jānodrošina iespējas veikt teksta ievietošanu darblapā ar iespēju to formatēt un rediģēt.  Jānodrošina iespēja ar "vilkt un nomest" funkciju darblapās ievietot saites uz jau sagatavotiem MS Office dokumentiem un Powerpoint prezentācijām, PDF failiem, attēliem un skaņas failiem, Flash animācijām un interneta vietnēm.  Jānodrošina iespēja ar "vilkt un nomest" funkciju grafiski veidot jaunu nodarbību un prezentāciju darblapas, izmantojot sagataves un citus iepriekš izveidotus darblapu failus.  Jānodrošina iespēja mērogot darblapu un paslēpt dažādus objektus lapas neredzamajā daļā, lai stundas laikā tos izvilktu redzamajā daļā.  Jābūt rīkiem 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.  Jānodrošina iespējas aizpildīt noslēgtas formas objektus ar maināmu krāsu.  Jānodrošina iespēja jebkurus objektus izkārtot vismaz trīs slāņos un katrā slānī mainīt objektu atrašanās vietu priekšpusē vai aizmugurē.  Jānodrošina iespējas aizklāt atsevišķu darblapu vai darblapas daļu ar darblapu aizklājošo aizkariņu vai izcelt darba lapas daļu ar starmeti.  Jānodrošina iespēja mainīt figūru kontūrlīniju un pildījuma veidu un krāsu; objektu caurspīdīgumu, novietojumu noteiktā slānī, ekrāna pozīcijā, leņķī, izveidot objektu kā citus objektus iekļaujošu elementu; noteikt objekta rotēšanas virzienu, soli grādos, rotācijas centru attiecībā pret noteiktu vietu pašā objektā, citu objektu vai brīvi definētu ekrāna punktu; noteikt objekta izmēra maiņas vai pielipšanas pie režģa ierobežojumu vai īpašus nosacījumus, definēt pārvietošanas ierobežojumus gan pret ekrānu, gan attiecībā pret citu objektu; uzstādīt ilustrācijas noteiktas krāsas caurspīdību; nodefinēt objektu kā paškopējošu elementu.  Jānodrošina iespēja jebkuriem darblapu elementiem piešķirt jebkuru programmējamu interaktivitāti - parādīt/slēpt, pagriezt, pārvietot, palielināt/samazināt objektus, mainīt to caurspīdīgumu, ierobežot objekta kustību un rotāciju, veidot objektu atbilstības nosacījumus, pāriet uz citu darblapu, atvērt citu dokumentu, interneta pārlūku ar noteiktu vietni.  Iespēja aizliegt objektu rediģēšanu vai pārvietošanu, un ierobežot to kustību noteiktos virzienos - horizontāli vai vertikāli.  Jānodrošina iespēja veidot, pievienot un rediģēt formulas - veidot daļskaitļus, pakāpes, kvadrātsaknes, trigonometrijas funkcijas  Jānodrošina iespēja ierakstīt nodarbību vai tās daļu digitālā video failā kopā ar skaņu.  Jānodrošina iespēja darblapā pievienot saites uz datnēm, internetvientēm, kā arī glabāt pašus failus.  Jānodrošina iespēja katrai darblapai pievienot skatāmas un izdrukājamas lapas piezīmes kā norādījumus skolotājam vai citiem lietotājiem.  Jānodrošina iespēja darblapai pievienot laika un datuma zīmogu.  Jānodrošina iespēja saglabāt darblapas gan atvērta formāta failā, gan slēgtā failā, kurā tiek liegta atkārtota saglabāšana pēc rediģēšanas un darblapu elementu pārkopēšana.  Jānodrošina iespēja izsaukt ekrāna klaviatūru teksta un speciālo simbolu ievadei, atrodoties pie tāfeles.  Jānodrošina iespēja izsaukt interaktīvus tāfeles rīkus – transportieris, lineāls, cirkulis, taisnlenķa trīsstūris, pulkstenis-hronometrs, varbūtības skaitļu ģenerators (piem. metamie kauliņi), diktofons.  Jānodrošina iespēja izsaukt tuvināšanas/tālināšanas rīku, kas ļauj palielināt jebkuru vietu uz virsmas, kā arī darboties ar visiem pieejamajiem rīkiem palielinātajā laukumā, saglabājot darblapas un objektu lielumu attiecības.  Jānodrošina iespēja izsaukt darblapas atjaunošanas rīku, kas atjauno darblapu tās oriģinālajā stāvoklī.  Programmatūras lietošanas atbalsts:  Programmatūrai ir jābūt programmatūrā integrētai palīdzības funkcijai latviešu valodā ar visu komandu detalizētu aprakstu, kas glabājās programmatūras vidē uz lietotāja datora. |