**TEHNIČKI OPIS**

 Naručitelj: Pučko otvoreno učilište Ploče, Gračka 2, 20340 Ploče, OIB:59906621013

|  |
| --- |
| **PREDMET NABAVE:NABAVA I INSTALACIJA DIGITALNE KINO OPREME PO SISTEMU „KLJUČ U RUKE“** |
| **R.Br.** | **OPIS** |
| **1** | **DIGITALNI KINO PROJEKTOR** |
|  | Reprodukcija 2D i 3D sadržaja sukladno DCI specifikacijama |
|  | Uređaj posjeduje certifikat o sukladnosti sa DCI specifikacijama |
|  | DLP tehnologija, min. 0.69" chip  |
|  | Reprodukcija digitalnog zapisa:  |
|  | - Podržane rezolucije sadržaja za reprodukciju: 2K  |
|  | - Izvorna rezolucija: 2048 x 1080 piksela |
|  | - Mogućnost reprodukcije DCP, HDMI, MPEG2/H.264 |
|  | Mogućnost nadogradnje:  |
|  | - Mogućnost nadogradnje 3D sustavom |
|  | - Podrška za reprodukciju 3D sadržaja do najmanje 120 Hz, High Frame Rate |
|  | Kontrast: najmanje 1800:1  |
|  | Digitalni video ulazi:  |
|  | - Najmanje 2 x 3G-SDI  |
|  | - HDMI najmanje verzije 1.4, podrška za 3D sadržaje |
|  | Upravljanje svim parametrima projektora: |
|  | - Putem upravljačkog PC panela osjetljivog na dodir |
|  | - Klijentska aplikacija |
|  | Predpodešene postavke za automatsko postavljanje sustava za rad na DCI formatima: |
|  | - 1.85 (1998x1080) 2D  |
|  | - 2.39 (2048x858) 2D |
|  | Sučelja za priključak: |
|  | - Mrežni RJ-45 konektor |
|  | - Za integraciju u TMS/SMS i drugo vanjsko upravljanje projektorom |
|  | - Za 3D nadogradnju vanjskim samostojnim uređajem |
|  | Montaža projektora na ponuđeno postolje za smještaj |
|  | Automatizirani odabir postavki za sve podržane formate |
|  | Integrirani digitalni kino poslužitelj |
|  | Uređaj posjeduje certifikat o sukladnosti sa DCI specifikacijama |
|  | Arhitektura digitalnog kino poslužitelja: IMS |
|  | - Unutarnji prostor za pohranu sadržaja: |
|  | - Najmanje 2TB prostora za pohranu |
|  | - Najmanje RAID-5 zaštita podataka |
|  | - Gigabit Ethernet sučelje, USB |
|  | - Hot-Swap diskovi |
|  | Podržane rezolucije sadržaja za reprodukciju: 2K (2048 x 1080) |
|  | Podržani formati: |
|  | - JPEG2000 2K, 12-bit 4:4:4 (XYZ, RGB), za filmske i uvodne sadržaje |
|  | - MPEG2 MXF interop filmski sadržaji, uvodni i alternativni sadržaji |
|  | - 3D - JPEG2000, Dual 10-bit 4:2:2 (YPbPr/YCxCz) |
|  | - 24.000 fps, 48.000 fps, 60 fps, 120 fps (High Frame Rate) bez potrebe hardverske nadogradnje |
|  | SMS funkcionalnost: Reprodukcijske liste, automatizacija, 3D, unos materijala |
|  | Načini unosa sadržaja i digitalnih ključeva: Neposredan fizički unos sa prijenosnih medija, FTP, LAN |
|  | Objektiv: |
|  | Jedan ili više objektiva odabranih tako da omogućuju maksimalnu iskorištenost projekcijske površine u dvorani objekta i na prostoru vanjske projekcije. |
|  | Podržan od strane proizvođača projektora i kompatibilan s ponuđenim projektorom  |
|  | Omogućava pravilnu reprodukciju slike u formatima:  |
|  | - 1.78 - rezolucija 1920x1080 piksela |
|  | - 1.85 - rezolucija 1998x1080 piksela |
|  | - 2.39 - rezolucija 2048x858 piksela |
|  | Motorizirano upravljanje |
|  | Automatizirano postavljanje za sve podržane formate Minimalna jačina izlaznog svjetlosnog snopa iz projektora: 9.000 lm |
| **2** | **PROJEKCIJSKA LAMPA ZA DIGITALNI KINO PROJEKTOR** |
|  | Izlazna snaga lampe koja omogućava postizanje osvjetljenosti 2D projekcija od najmanje 14 fL uz Scope format (2,39:1) , 5% gubitka kod projekcijskog stakla te na 40% životnog vijeka lampe za obje projekcijske lokacije. |
|  | Priložiti potvrdu o obavljanju djelatnosti prodaje žarulja koje sadrže radionukleide Kr-85 i Th-232 |
| **3** | **DIGITALNI PROCESOR ZVUKA** |
|  | Reprodukcija zvuka sa digitalnih kino sadržaja, reklamnih i drugih alternativnih sadržaja |
|  | Audio ulazi: |
|  | - Digital 1 - Najmanje 4x AES 25-pin, četiri AES/EBU parova kanala |
|  | - Digital 2, 3 - Najmanje 1x AES male BNC konektor, nebalansirani, SMPTE 276M |
|  | - Digital 4 - Optical Toslink |
|  | - Višekanalni analogni ulaz - 8 kanala |
|  | - Mikrofonski ulaz, XLR konektor  |
|  | - Nonsync ulaz - 2-kanalni RCA connector |
|  | Izlazi: |
|  | - Glavni izlaz: 8-kanalni |
|  | - Pomočni izlaz: 2 kanala, nebalansirani analogni |
|  | - Za osobe oštečena sluha: 1 kanal, nebalansirani analogni  |
|  | Ostali ulazi/izlazi: |
|  | - Ethernet, Autmation (25-pin), RS-232, Remote, USB  |
|  | Podržani audio formati: |
|  | - PCM: 44.1, 48, i 96 kHz; 16-, 20-, i 24-bitni |
|  | - Dolby Digital (AC-3): Do 5.1 kanala |
|  | - Dolby Pro Logic: L, C, R, i S (programski podesivi) |
|  | - Dolby Pro Logic II: L, C, R, Ls, i Rs (programski podesivi) |
|  | - Dolby Surround EX: L, C, R, Ls, Rs, Bsl, Bsr i SW |
|  | - Dolby Surround 7.1: L, C, R, Ls, Rs, Bsl, Bsr i SW |
|  | - Nonsync: L, R, i S (programski podesivi) |
|  | Sučelje za upravljanje:  |
|  | - Prednji panel: Prikaz razine signala, stanja sustava i kalibracijskih informacija |
|  | - RS-232C, Ethernet  |
|  | Kučište za ugradnju u 19" ormarić |
| **4** | **POSTOLJE ZA SMJEŠTAJ PROJEKTORA** |
|  | - Metalna konstrukcija, smještaj projektora na gornju plohu postolja |
|  | - Omogućen pristup projektoru sa svih strana |
|  | - Uključuje ormarić širine 19" za smještaj aktivne kino opreme |
|  | - Smještaj komponenti sustava u ormarić:  |
|  | - Napajanja za sve komponente u sustavu |
|  | - Visina:  |
|  | - U skladu sa potrebnom visinom projektora radi idealne projekcije kroz postojeće otvore, podesivo po visini |
|  | - U skladu sa svom opremom namjenjenom za smještaj u ormarić |
|  | - Nosivost: Najmanje 150 kg na gornjoj plohi |
|  | - Uključuje:  |
|  | - Sve potrebne elemente za montažu projektora: vodilice, vijke, adaptere i dr.  |
|  | - Sve potrebne elemente napajanja svih ugrađenih uređaja |
| **5** | **AKTIVNI ZVUČNIK** |
|  | Tip: dvostazni sa ugrađenim pojačalom |
|  | Frekvencijski raspon min: 59Hz – 17kHz (±3dB) |
|  | 43 Hz – 19.5 kHz (-10dB) |
|  | Područje pokrivanja: 90°H x 50°V, DI min. 10dB, DF (Q) min. 10 |
|  | SPL min: 136dB @ 1m |
|  | Snaga min: 1500W D-klasa |
|  | Ekvalizacija za monitorski način rada, mogućnost odabira digitalnog procesinga signala na ulazu, skretnica, dinamički limiter, komponentna optimizacija, mogucnost odabira ekvalizacije |
|  | Signalizacija: Limiting, Signal presence, Power/Standby |
|  | Komponente: 1 x 15" LF; 1 x 1½" HF |
|  | Priključnice: 2 x XLR-¼" kombinacija 20 kOhm, 2 x unbalanced RCA 10kOhm, Thru output XLR |
|  | Ručke za nošenje |
|  | Pokretno podnožje za zvučnik |
| **7** | **AKTIVNI ZVUČNIK** |
|  | Tip: dvostazni sa ugrađenim pojačalom |
|  | Mogućnost rada kao stage monitor (geometrija) |
|  | Frekvencijski raspon: min 56 Hz – 20 kHz (±3dB); |
|  | Minimalni SPL: 135dB @ 1m |
|  | Snaga: 1500W D-klasa |
|  | Ekvalizacija za monitorski način rada, mogućnost odabira digitalnog procesinga signala na ulazu, skretnica, dinamički limiter, komponentna optimizacija, mogucnost odabira ekvalizacije |
|  | Regulacija glasnoće, signalizacija preopterećenja |
|  | Komponente: 1 x 12" LF; 1 x 1 ½" HF |
|  | Ručka za nošenje |
|  | Priključnice: 2 x XLR-¼" kombinacija, RCA ulazi |
|  | Podni stalak kao sastavni dio zvučnika |
| **8** | **PROJEKCIJSKO PLATNO** |
|  | Odabrano tako da svojom veličinom maksimalno iskoristi postojeću konstrukciju platna |
|  | Standardno perforirano |
|  | Pojačanje: Najmanje 1.8 |
|  | Veličina perforacije: Najviše 1.3mm |
|  | Prigušenje zvuka (1 kHz): Najviše -1dB |
|  | Klasa zapaljivosti: DIN 4102 - B1, teško zapaljiv |
|  | Montaža i vizualno usklađenje na postojeću konstrukciju platna |
| **9** | **PRIJENOSNO RAČUNALO** |
|  | Zaslon: min. 13" |
|  | Procesor min. Dual-core i5, 1.8GHz |
|  | Memorija: min. 8GB |
|  | SSD za pohranu: min. 128GB |
|  | Rezolucija min. 1440 x 900 |
|  | Integrirana grafička kartica |
|  | Priključci: min. 2 x USB 3, Tunderbolt 2 |
|  | Audio: Stereo zvučnici, 2 x mikrofon |
|  | WiFi adapter: 602.11ac |
|  | Adapter za HDMI i Ethernet |
| **10** | **INSTALACIJSKI MATERIJAL** |
|  | Uključuje: |
|  | - Sve potrebne međuspojne audio, video i upravljačke kablove i konektore  |
|  | - Sve potrebne elemente napajanja svih aktivnih komponenti |
|  | - Ventilatore za aktivno hlađenje projektora koji takvo hlađenje zahtjevaju |
|  | - Instalacijske cijevi i druge vodove potrebne polaganje vodova za međusobno povezivanje aktivnih komponenti |
|  | - Sva druga sučelja nužna za integraciju svih aktivnih komponenti do potpune fukncionalnosti |
| **11** | **INSTALACIJA, OBUKA KORISNIKA, DOKUMENTACIJA** |
|  | Instalacija uključuje: |
|  | - Sve potrebne postupke za spajanje opreme do pune funkcionalnosti sustava  |
|  | - Razmještaj audio opreme u prostoru u skladu s organizacijom sustava |
|  | - Integrirano upravljanje digitalnim kino poslužiteljem i projektorom |
|  | - Integrirano upravljanje digitalnim audio sustavom |
|  | - Uspostavu funkcionalnosti udaljenog nadzora i upravljanja sustavom |
|  | - Podešavanje audio sustava za rad sa instaliranim komponentama (B-chain) |
|  | - Puštanje u rad sustava i testiranje svih komponenti i postupaka u sustavu |
|  | - Uspostava pretpostavki za spajanje na centralizirani udaljeni TMS sustav i automatsku distribuciju digitalnih ključeva |
|  | Instalacija ne uključuje:  |
|  | - Pripremu strujnih instalacija potrebnih za napajanje opreme (premještanje, instalacija novih strujnih vodova) |
|  | - Građevinsku prilagodbu prostora za smještaj projektora |
|  | - Prilagodbu ulaznih puteva za unos komponenti sustava u prostor projekcije (vrata, stepenice, prolazi) |
|  | - Prilagodbu dimenzija projekcijskog otvora |
|  | - Prilagodbu projekcijskog stakla |
|  | - Ugradnju klimatizacije i izradu ventilacijskih proboja i otvora |
|  | - Pripremu za integrirano upravljanje upravljivim elementima prostora (rasvjeta, platno, zastori, vrata) |
|  | - Širokopojasni pristup u prostoru projekcije radi udaljenog nadzora opreme |
|  | Projektna dokumentacija uključuje: |
|  | - Izjavu ponuđača da je upoznat sa stanjem postojeće opreme i lokacije  |
|  | - Izvedbenu dokumentaciju s prikazom svih vrsta i elemenata fizičkog spajanja opreme  |
|  | - Izvedbenu dokumentaciju s prikazom konfiguracije svih aktivnih komponenata sustava  |
|  | - Mjerne izvještaje o kalibraciji sustava pomoću radiospektrometra ili drugog specijaliziranog uređaja |
|  | - Upute za rukovanje i održavanje opreme na hrvatskom jeziku |
|  | Obuka krajnjeg korisnika za rad sa opremom: |
|  | - Obuka krajnjeg korisnika za 1-2 osobe |
|  | - Obuka od strane zaposlenika isporučitelja:  |
|  | - Certificiranog od strane proizvođača projektora i poslužitelja |
|  | - Dokazuje se važećim certifikatom proizvođača  |
|  | - Jezik obuke: Hrvatski jezik |
|  | - Trajanje: Najmanje 2x4 sata  |
|  | - Lokacija: Na lokaciji instalacije  |
|  | - Obuka se mora sastojati iz teoretskog i praktičnog dijela: |
|  | - Teoretski dio mora pokrivati najmanje sljedeće teme: |
|  | Osnove digitalne kino tehnike |
|  | Distribucija digitalnih sadržaja |
|  | Osnove komponenti digitalnog kina |
|  | Tijek instalacije digitalnih sustava |
|  | Principi rada i upravljanja opremom |
|  | Alternativni sadržaji |
|  | - Praktični dio mora pokrivati najmanje sljedeće teme: |
|  | Osnove rada s projektorom  |
|  | Osnove rada s poslužiteljem |
|  | Osnove rada s procesorom zvuka |
|  | Sustav digitalnih ključeva |
|  | Izrada makro naredbi  |
|  | Programska nadogradnja sustava |
|  | Otklanjanje grešaka u sustavu - osnovni nivo |
|  | Postupci redovnog održavanja |
|  | Praktični rad sa svim komponentama sustava  |