# Prilog 2. Tehnička specifikacija - Studio za snimanje B

* 1. Opis predmeta nabave

Studio za snimanje B (s fiksnim postavom) služi za snimanje i izradu edukativnih sadržaja gdje je predavač smješten centralno za govornicom te vrši predavanje. Iza predavača se virtualno ubacuje sadržaj. Predavač ima mogućnost pregleda snimanog materijala uživo putem prezentacijskog zaslona a sav snimljeni materijal se pohranjuje na računalo. Studio nudi mogućnost snimanja predavača sa prednje strane te sa stropa ukoliko postoji potreba za demonstracijom predmeta predavanja.

Studio za snimanje B se sastoji od sljedećih komponenata:

* Zeleno platno
* Kamera – 2 komada
* Ekran za prikaz snimke i za računalo - 3 komada
* Računalo (encoder)
* Mali ekran za prezentaciju
* Govornica
* Capture kartica za encoder računalo
* NDI uređaj s presetovima
* Rasvjeta
* Slušalice
* Mikrofon
* Prezenter
* Popratni materijal za povezivanje svih komponenti
	1. Tehnička specifikacija

|  |
| --- |
| **1. Zeleni zid(platno)** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) | Bilješke, napomene, reference na tehničku dokumentaciju(popunjava Ponuditelj) | Ocjena(DA/NE)(popunjava Naručitelj) |
| **Opće karakteristike uređaja** |  |
| 1 | Dimenzije platna: 3x4m |   |   |   |
| 2 | Boja platna: zelena |  |  |  |
| 3 | Materijal: 100% pamuk |   |   |   |
| 4 | Pozadinska šipka(metalna konstrukcija za postavljanje i držanje platna) |   |   |   |
| 5 | Ne reflektirajuća površina |   |   |   |
| 6 | Maksimalna težina: 2kg |   |   |   |

|  |
| --- |
| **2. Zvučna izolacija (paneli)** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Vatroopornost (HRN EN 13501-1): A1 |  |
| 2 | Klasifikacija apsorpcije zvuka: (EN ISO 11654:1997): A |  |
| 3 | Koeficijent smanjenja buke: (ASTM C423:1989): 1,05 |  |
| 4 | uključene kukice i vijci koji služe za vješanje panela na zid |  |
| 5 | Maksimalna težina jednog panela: 10kg |  |
| 6 | Maksimalne dimenzije jednog panela: 120x120cm |  |
| 7 | Maksimalna debljina panela: 15cm |  |
| 8 | Broj potrebnih panela: 30 |  |

|  |
| --- |
| **3. Kamera** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Količina potrebnih kamera: 2 |  |
| 2 | Minimalno 12 optički zoom |  |
| 3 | Minimalna rezolucija Full HD(1080p)  |  |
| 4 | Video izlazi: minimalno1x 3G-SDI izlaz 1x HDMI izlaz1 x RJ45 (HX / NDI) |  |
| 5 | Ostala sučelja: minimalno1 x USB Type-A Input1xBNC (Genlock) Input/Output |  |
| 6 | Podrška za RTMP, RTP, RTSP: 1080p, 720p, 360p at 29.97p, 59.94p, 60p streaming protokole |  |
| 7 | Senzor slike: 1-Chip 1" CMOS Sensor |  |
| 8 | Raspon balansa bijele boje: 2000-15000K |  |
| 9 | Protokoli: IR/RS-422/VISCA |  |
| 10 | Podrška za NDI  |  |
| 11 | Podrška za PoE  |  |
| 12 | PAN, TILT funkcija  |  |
| 13 | Audio ulazi: minimalno 1x 3-Pin XLR1 x 1/8" / 3.5 mm Stereo |  |
| 14 | Daljinski upravljač  |  |
| 15 | Minimalna udaljenost fokusa: Wide: 0.4" / 1.0 cmTelephoto: 23.6" / 60.0 cm |  |
| 16 | Napajanje |  |
| 17 | Jamstvo: uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 5 godina za uređaj |  |

|  |
| --- |
| **4. Ekran za prikaz snimke i za računalo(encoder)** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Minimalna dijagonala: 27’’ |  |
| 2 | Rezolucija (nativna): minimalno 4K (3840x2160p) |  |
| 3 | Tip panela: IPS – non glare (matiran) |  |
| 4 | Tehnologija osvjetljenja: LED |  |
| 5 | Brzina osvježenja: minimalno 60Hz  |  |
| 6 | Podrška za dinamički prikaz boja: HDR10 |  |
| 7 | Brzina odziva: minimalno 5ms |  |
| 8 | Kut vidljivosti (horzontalo/vertikalno): minimalno 178/178 stupnjeva |  |
| 9 | sRGB: 100% |  |
| 10 | Svjetlina: minimalno 350cd |  |
| 11 | Kontrast: minimalno 1000:1 |  |
| 12 | Prikaz boje: 1073.7M (10 bit) |  |
| 13 | Zvučnici: minimalno 2Wx2W |  |
| 14 | Priključci: minimalno 1x USB-C (s minimalno 65W power delivery) 1x DisplayPort 1.2 2x HDMI 2.0 4x USB 3.1 4x USB 3.0 1x priključak za slusalice  |  |
| 15 | Sigurnost: Kensington lock |  |
| 16 | Ostalo: mogućnost podešavanja monitora po visini, podešavanje rotiranje (lijevo-desno), podešavanje nagiba |  |
| 17 | Količina potrebnih monitora: 3 |  |
| 18 | Jamstvo: uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 5 godina za uređaj |  |

|  |
| --- |
| **5. Ekran za prezentaciju** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Maximalna dijagonala: 12,1’’ |  |
| 2 | Rezolucija (nativna): minimalno 800x600 (SVGA) |  |
| 3 | Tehnologija osvjetljenja: LED |  |
| 4 | Ekran odjetljiv na dodir |  |
| 5 | Kontrast: minimalno 700:1 |  |
| 6 | Kut vidljivosti (horzontalo/vertikalno): minimalno 160/140 stupnjeva |  |
| 7 | Brzina odziva: minimalno 26ms |  |
| 8 | Svjetlina: minimalno 500nits |  |
| 9 | Priključci: minimalno 1x DVI Input 1x VGA Input (15 pin D-SUB) |  |
| 10 | Jamstvo: uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 5 godina za uređaj |  |

|  |
| --- |
| **6. Govornica** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Opće karakteristike uređaja** |
| 1 | Materijal: pleksiglas |  |
| 2 | Dimenzije govornice: minimalno 420x290mm |  |
| 3 | Debljina materijala: minimalno 10 mm |  |
| 4 | Podloga govornice mora biti pod kutem  |  |

|  |
| --- |
| **7. Računalo (encoder)** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Procesor | Rezultat u Passmark (verzija 10) mjernom testiranju procesora sa tvorničkim postavkama BIOS/UEFI (<https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>) najmanje: 31000 |   |   |   |
| 2 | Radna memorija (RAM) | Memorija: min. 16 GB DDR4  |   |   |   |
| 3 | Disk | Uređaj za pohranu: PCIe NVMe SSD min.1TB i 4TB HDD |   |   |   |
| 4 | Matična ploča | Podržava potrebni procesorPodržava minimalno 4x DDR4 slot 5000Mhz (OC),Podrška do minimalno 128GB RAM-aPodrška za Thunderboltminimalno 7.1 CH HD Audio CodecMrežna kartica LAN |   |   |   |
| 5 | Grafička kartica | Dedicirana grafička kartica, 12GB VRAM GDDR6, RayTracing, video enkodiranje NVENC za H.264 i H.265minimalno 4x DisplayPort ili 4x HDMI |   |   |   |
| **Komunikacija** |
| 6 | Bežična mreža | Integrirani WiFi: min. 802.11 a/b/g/n/ac/ax 2.4 + 5 GHz |   |   |   |
| **Priključci i proširenja** |
| 7 |   | Minimalno 1x PS/2 priključak |   |   |   |
| 13 |   | Minimalno 1x HDMI Tip-A |   |   |   |
| 14 |   | Minimalno 1x USB 3.2 Gen2 Tip-A priključak |   |   |   |
| 15 |  | Minimalno 1x USB 3.2 Gen2 Tip-C priključak |  |  |  |
| 16 |  | Minimalno 4x USB 2.0 Gen2 priključak |  |  |  |
| 17 |  | Minimalno 1x RJ45 LAN priključak |  |  |  |
| 18 |   | Minimalno 1x 3,5mm priključak za slušalice i mikrofon (odvojeni ili kombinirani) |   |   |   |
| **Sigurnost** |
| 19 |   | Integrirani (hardverski) sigurnosni čip |   |   |   |
| 20 |   | Ako je potreban, aktivacijski ključ operacijskog sustava je trajno pohranjen u BIOS-u |   |   |   |
| **Otpornost** |
| 21 |   | Sukladno MIL-STD810 testovima za: - visoku temperaturu  - nisku temperaturu - vlagu - vibracije - pad |   |   |   |
| **Ostalo** |
| 22 | Napajanje | Snaga napajanja: minimalno 650W |  |  |  |
| **Operativni sustav** |
| 22 |   | Tvornički predinstalirana posljednja inačica 64 bitnog operacijskog sustava s trajnim pravom korištenja |   |   |   |
| 23 |   | Ugrađena podrška za grafičko korisničko sučelje, uz podržano korištenje mišem, tipkovnicom i dodirom (ako to podržava hardver računala) |   |   |   |
| 24 |   | Ugrađena podrška za korištenje aplikacija sa i bez Internet veze |   |   |   |
| 25 |   | Ugrađena podrška za korištenje više aplikacija u usporednim prozorima |   |   |   |
| 26 |   | Ugrađena podrška za instalaciju različitih Internet preglednika |   |   |   |
| 27 |   | Ugrađena podrška za udaljenu administraciju koristeći grafičko sučelje (Remote Desktop) |   |   |   |
| 28 |   | Ugrađena mogućnost vraćanja operativnog sustava u početno stanje  |   |   |   |
| 29 |   | Ugrađena podrška za korištenje korisničkih računa za više korisnika sa onemogućenom instalacijom aplikacija i pristupu datotekama drugih korisnika |   |   |   |
| 30 |   | Podrška (opcionalno) za autentifikaciju korisnika koristeći LDAP protokol i Active Directory |   |   |   |
| 31 |   | Ugrađena podrška za enkripciju korisničkih podataka |   |   |   |
| 32 |   | Ugrađena podrška za prijavu korisnika u sustav putem tekstualnih zaporki i PIN broja |   |   |   |
| 33 |   | Ugrađena podrška za više korisničkih profila na istom računalu |   |   |   |
| 34 |   | Ugrađena podrška za direktan ispis na printere spojene kroz USB ili mrežno sučelje bez spajanja operativnog sustava na Internet |   |   |   |
| 35 |   | Ugrađena podrška za spajanje uređaja za rad korisnika sa posebnim potrebama |   |   |   |
| 36 |   | Ugrađena podrška za automatsko ažuriranje operativnog sustava na najnoviju verziju operativnog sustava |   |   |   |
| 37 |   | Ugrađena podrška za automatsko ažuriranje upravljačkih programa komponenata prijenosnog računala za aktualni operativni sustav |   |   |   |
| 38 |   | Ugrađena podrška za bežični pristup vanjskim uređajima, npr. bežičnim ekranima ili pisačima  |   |   |   |
| 39 |   | Osigurana podrška operativnog sustava putem nadogradnji i rješavanja kritičnih sigurnosnih problema |   |   |   |
| 40 |   | Ugrađena anti-virusna zaštita i zaštita od zlonamjernog softvera |   |   |   |
| 41 |   | Podrška prilagodbe inicijalno operativnog sustava za ponuđena računala po korisniku (postavke i dostupne aplikacije) |   |   |   |
| **Jamstvo** |
| 42 | Trajanje jamstva | Jamstvo: uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 5 godina za uređaj (osim baterije i miša na minimalno 1 godinu) |   |   |  |

|  |
| --- |
| **8. Capture kartica za računalo(encoder)** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Vrsta sučelja: PCIe Gen 2 x4  |  |
| 2 | Priključci: minimalno 1x HDMI 2.0 i 1x SDI (SD/HD/3G/6G SDI) |  |
| 3 | Podržane rezolucije ulaznih signala: minimalno do 4096 x 2160 do 144 FPS-a |  |
| 4 | Podržani formati boja i svjetline slike: minimalno 4:2:0 8-bit(NV12, I420, YV12), 4:2:2 8-bit (YUY2, YUYV, UYVY), 4:4:4 8-bit (V308, IYU2, V408, BGR24, BGR3) i 4:4:4 10-bit (V410, Y410) |  |
| 5 | Specifičnost SDI priključka:- podrška dužine SDI kabla: minimalno - do 330m za SD-SDI signal,do 190m za HD-SDI signal, do 150m za 3G-SDI signal,do 75m za 6G-SDI signal- podržava minimalno 2K (2048x1080) & 4K (4096x2160) mod rada- Podržava minimalno RGB 4:4:4, YCbCr 4:4:4, YCbCr 4:2:2 color sampling- Embedani zvuk- minimalno 10/12-bit color depth |  |
| 6 | Specifičnost HDMI priključka:- minimalno 594Mhz HDMI reciver- Adaptivni HDMI ekvilajzer- minimano podrška za 8-kanalni IEC60958/IEC61937 audio stream- HDR10 podrška- embedani zvuk- minimalno 8/10/12-bit color depths |  |
| 7 | Hlađenje: minimalno aktivno |  |
| 8 | Jamstvo: uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 5 godina za uređaj |  |

|  |
| --- |
| **9. NDI pod (NDI uređaj s presetovima)** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | NDI uređaj koji služi kao konverter prema USB izlazu |  |
| 2 | koristi NDI izvore kao USB web kameru  |  |
| 3 | Mehanički - 4 programabilne postavke preko 4 gumba na uređaju |  |
| 4 | Omogućuje spajanje na Zoom, Teams, Meet ili bilo koji drugi alat za webkonferenciju koji podržava USB ulaz web kamere |  |
| 5 | Uređaj spojen na NDI mrežu automatski pretražuje izvore |  |
| 6 | Podržane rezolucije i broj sličica u sekundi: HD 1080p – 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60HD 720p – 50, 59.94, 60 |  |
| 7 | Podržani video formati: NDI – 1080p60 in i-frame, low latency. NDI HX2 – 1080p60 in h.264 NDI HX2 – 1080p60 in HEVC NDI HX3 – 1080p60 in h.264 NDI HX3 – 1080p60 in HEVC |  |
| 8 | Podržan video izlaz: USB-C- UVC do 1080 p30 |  |
| 9 | Podržani audio izlaz: USB-C-UAC |  |
| 10 | Mrežna povezivost: Ethernet RJ45 1000baseT |  |
| 11 | Napajanje PoE(802.11af) |  |
| 12 | Jamstvo: uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 5 godina za uređaj |  |

|  |
| --- |
| **10. Rasvjeta** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Broj potrebnih reflektora: 4 |  |
| 2 | Vrsta žarulja: LED |  |
| 3 | Raspon promjenjive temperature boja: 2000-10000K |  |
| 4 | Sistem hlađenja: ventilator |  |
| 5 | Kut zrake: minimalno 120 stupnjeva |  |
| 6 | Raspon boja: full RGB |  |
| 7 | Standardi preciznosti boja: CRI 95, TLCI 95 |  |
| 8 | Mogućnost prigušivanja |  |
| 9 | DMX konektor: 5 pinski XLR |  |
| 10 | Opcije daljinskog upravljanja: Bluetooth, DMX, Wireless |  |
| 11 | Stalak za montažu |  |

|  |
| --- |
| **11. Slušalice** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Vrsta: zatvorene dinamičke studijske (around the ear) |  |
| 2 | Frekvencija odziva: minimalno 5 do 35000 Hz |  |
| 3 | Maksimalna impedancija: minimalno 250 ohms |  |
| 4 | Jamstvo: uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 5 godina za uređaj |  |

|  |
| --- |
| **12. Bežični naglavni mikrofon** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Mogućnost podešavanja minimalno 1680 UHV frekvencija za prijem |  |
| 2 | Raspon B-Band frekvencije: minimalno 625 do 668Mhz |  |
| 3 | Antenski konektori: minimalno 2 BNC  |  |
| 4 | Audio izlaz: minimalno 1x nebalansirani 6.3 mm jack utor (min: 12dBu) i 1x balansirani XLR utor (min: 18dBu) |  |
| 5 | Nominalna devijacija: minimalno +/- 24 kHz |  |
| 6 | Maksimalna devijacija: minimalno +/- 48 kHz |  |
| 7 | Prikaz napunjenosti baterije preko LCD ekrana |  |
| 8 | Udaljenost prijenosa signala: minimalno 100m |  |
| 9 | Podešavanje propusnosti: minimalno 42Mhz |  |
| 10 | Integrirani ekvilajzer |  |
| 11 | Jamstvo: uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 5 godina za uređaj |  |

|  |
| --- |
| **13. Bežični laserski prezenter** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Klasa lasera: klasa 2 |  |
| 2 | Maksimalna izlazna snaga: manje od 1mW |  |
| 3 | valna duljina: 640～660 nm (crveno svjetlo) |  |
| 4 | trajanje baterije (laserski pokazivač): maksimalno 20 sati |  |
| 5 | trajanje baterije (prezenter): maksimalno 1050 sati |  |
| 6 | bežični domet: minimalno 15 m |  |
| 7 | bežična tehnologija: bežična veza na 2,4 GHz |  |