TEHNIČKA SPECIFIKACIJA

Tablice tehničko-funkcionalnih zahtjeva navedene u sljedećim paragrafima moraju sadržavati DA/NE odgovore na opis tehničke karakteristike i linkove na javno dostupne letke proizvođača.

Ukoliko tehničke specifikacije sadrže ime robne marke, smatra se da su takvi nazivi isključivo u opisne svrhe te da je ponuditelj slobodan ponuditi bilo koju jednakovrijednu marku ili model koji odgovara zahtjevima naručitelja.

## **Oprema za održavanje nastave i poslovanje**

|  |
| --- |
| * 1. **Tablet računalo**
 |
| **PROIZVOĐAČ, MODEL:** |
| **Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda** |
| Redni broj | Opis tehničke karakteristike | Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)  | Dokaz i veze na priložene dokumente |
| **Opće karakteristike uređaja** |
| 1 | OS: Android min. 5.0 (Lollipop), Windows min. 10 Pro ili jednakovrijedan |  |  |
| 2 | CPU: min. 4 jezgre, osnovne frekvencije min. 1.2 GHz |  |  |
| 3 | Memorija: min. 2 GB RAMa radne memorije i min. 16 GB (storage) |  |  |
| 4 | Olovka za korištenje tableta koja ima mogućnost pohrane u kućište ili integriranu mogućnost pričvršćivanja uz kućište tableta |  |  |
| **Zaslon i grafika** |
| 5 | Zaslon: min. 10”, maks. 11”. Tehnologija ekrana jedno od navedenog: IPS, PLS ili FFS |  |  |
| 6 | Rezolucija: min. 1280 x 800 (WXGA) |  |  |
| 7 | Zaslon osjetljiv na dodir |  |  |
| **Kamera** |
| 8 | Kamera: min. 5.0 MP, CMOS, Auto Focus |  |  |
| 9 | Prednja kamera: min. 2.0 MP, CMOS |  |  |
| 10 | Video: min. rezolucija snimanja video materijala 1280x720@30 fps, mogućnost pregledavanja video datoteka rezolucije 1920x1080 (Full HD) @30fps ili više |  |  |
| **Komunikacija** |
| 11 | Integrirani WiFi: min. 802.11 a/b/g/n 2,4 + 5 GHz |  |  |
| 12 | Prijava na mrežu uz korištenje EAP-TTLS-PAP metode autentikacije |  |  |
| 13 | Bluetooth: min. verzije 4.0 |  |  |
| **Priključci i proširenja** |
| 14 | Min. 1x USB 2.0 High Speed (pune veličine ili micro/mini USB priključak) |  |  |
| 15 | Podrška za microSD kartice od min. 128GB |  |  |
| 16 | 3,5 mm priključak za slušalice |  |  |
| **Baterija** |
| 17 | Kapacitet: minimalno 8 sati korištenja |  |  |
| 18 | Tablet računalo mora posjedovati IP52 zaštitu ili posebnu zaštitu za tablet računalo pod točkom 1.3 |  |  |
| **Jamstvo** |
| 19 | Jamstvo: uređaj mora imati uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 3 godine |  |  |

|  |
| --- |
| * 1. **Tipkovnica za tablet računalo**
 |
| **PROIZVOĐAČ, MODEL:** |
| **Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda** |
| Redni broj | Opis tehničke karakteristike | Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)  | Dokaz i veze na priložene dokumente |
| **Opće karakteristike uređaja** |
| 1 | Ergonomska tipkovnica sa hrvatskim grafemima, kompatibilna sa tablet računalom, istog proizvođača kao i tablet računalo |  |  |
| 2 | Spajanje sa tabletom koristeći barem jedno od navedenog: vlastiti konektor, micro USB ili bežični način spajanja |  |  |
| 3 | Mogućnost korištenja tipkovnice i kao stalka za tablet računalo u slučaju da se ne nudi Zaštita za tablet računalo iz točke 1.3 |  |  |
| 4 | Baterija: punjiva baterija u kućištu tipkovnice (ukoliko je potrebna za rad tipkovnice) |  |  |
| **Jamstvo** |
| 5 | Jamstvo: uređaj mora imati uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 3 godine |  |  |

|  |
| --- |
| * 1. **Zaštita za tablet računalo (navedeno nije potrebno nuditi ako se nudi tablet računalo iz točke 1.1. s IP52 zaštitom)**
 |
| **PROIZVOĐAČ, MODEL:** |
| **Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda** |
| Redni broj | Opis tehničke karakteristike | Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)  | Dokaz i veze na priložene dokumente |
| **Opće karakteristike uređaja** |
| 1 | Originalna zaštita (eng. Cover) istog proizvođača kao i tablet računalo, kompatibilna sa tablet računalom |  |  |
| 2 | Zaštita ekrana, jednostavan pristup svim priključcima, 2 pozicije (gledanje/tipkanje) |  |  |
| **Jamstvo** |
| 3 | ­­­Jamstvo: uređaj mora imati uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 3 godine |  |  |

|  |
| --- |
| * 1. **Hibridno računalo**
 |
| **PROIZVOĐAČ, MODEL:** |
| **Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda** |
| Redni broj | Opis tehničke karakteristike | Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)  | Dokaz i veze na priložene dokumente |
| **Opće karakteristike uređaja** |
| 1 | OS: min. Windows 10 Pro ili jednakovrijedan |  |  |
| 2 | CPU: min. Intel i5, osnovne frekvencije min. 2,2GHz, 3MB cache, 2 jezgre ili jednakovrijedan |  |  |
| 3 | Memorija: min. 4 GB, DDR4 2133 MHz |  |  |
| 4 | Tvrdi disk ili SSD: min. 256 GB |  |  |
| 5 | Senzor za zaštitu diska od udaraca (u slučaju da se ne radi o SSD-u) |  |  |
| 6 | Pozadinski osvijetljena tipkovnica sa hrvatskim grafemima koja sa kućištem računala čini integralnu cjelinu. Integrirana u kućište ili koristi spajanje sa kućištem pomoću vlastitog konektora. Omogućuje zakretanjem, preklapanjem ili odvajanjem pretvaranje računala u tablet. |  |  |
| 7 | Touchpad s podrškom za multi-touch i dvije tipke ili mogućnost emulacije tipaka koristeći touchpad. |  |  |
| 8 | Ugrađeni zvučnici |  |  |
| 9 | Olovka za korištenje hibridnog računala koja ima mogućnost pohrane u kućište ili integriranu mogućnost pričvršćivanja uz kućište hibridnog računala |  |  |
| 10 | Masa računala: maks. do 1,6 kg |  |  |
| **Zaslon i grafika** |
| 11 | Zaslon: 12.5”-13.5” dijagonale, LED-backlit, svjetline 300 cd/m2 ili više |  |  |
| 12 | Rezolucija: min. 1366x768 (WXGA) |  |  |
| 13 | Zaslon osjetljiv na dodir u min. 10 točaka |  |  |
| 14 | Integrirana grafika: min. Intel HD graphics ili jednakovrijedna |  |  |
| 15 | Zaslon omogućuje zakretanjem, preklapanjem ili odvajanjem pretvaranje računala u tablet |  |  |
| **Kamera** |
| 16 | Integrirana web kamera: min. 720p |  |  |
| **Komunikacija** |
| 17 | Mogućnost spajanja na 1 Gbps Ethernet koristeći ugrađeni RJ45 konektor ili uključeni USB Ethernet adapter |  |  |
| 18 | Integrirani WiFi: min. 802.11 a/b/g/n 2.4 + 5 GHz |  |  |
| 19 | Prijava na mrežu uz korištenje EAP-TTLS-PAP metode autentikacije |  |  |
| 20 | Integrirani Bluetooth: min. verzije 4.0 |  |  |
| **Priključci i proširenja** |
| 21 | Min. 2x USB 3.0 |  |  |
| 22 | Min. 1x HDMI ili 1x DisplayPort port |  |  |
| 23 | Podrška za microSD kartice od min. 128GB |  |  |
| 24 | Kombinirani 3,5 mm priključak za slušalice/mikrofon |  |  |
| 25 | Podrška za spajanje docking stationa ili port replikatora istog proizvođača kao hibridno računalo |  |  |
| **Sigurnost** |
| 26 | Integrirani sigurnosni čip prema standardu TPM min. 1.2 |  |  |
| 27 | BIOS/UEFI administracijska lozinka |  |  |
| **Baterija** |
| 28 | Baterija: Li-ion s min. 40 Wh |  |  |
| **Ostalo** |
| 29 | Torba/ruksak za hibridno računalo |  |  |
| 30 | Optički miš s 2 tipke i kotačićem |  |  |
| **Jamstvo** |
| 31 | Jamstvo: uređaj mora imati uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 3 godine |  |  |

|  |
| --- |
| * 1. **OPS računalo za ugradnju u monitor**
 |
| **PROIZVOĐAČ, MODEL:** |
| **Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda** |
| Redni broj | Opis tehničke karakteristike | Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)  | Dokaz i veze na priložene dokumente |
| **Opće karakteristike uređaja** |
| 1 | OS: min. Windows 10 Pro ili jednakovrijedan |  |  |
| 2 | CPU: min. Intel Core i5 osnovne frekvencije min. 2.5 GHz, 3MB cache, 2 jezgre ili jednakovrijedan |  |  |
| 3 | Memorija: min. 4 GB 1600 MHz DDR3 SDRAM s mogućnošću proširenja do min. 8 GB |  |  |
| 4 | Tvrdi disk ili SSD: min. 250 GB |  |  |
| 5 | Zvuk: integrirani HD audio |  |  |
| **Grafika** |
| 6 | Integrirana grafika: min. Intel HD graphics ili jednakovrijedna |  |  |
| **Komunikacija** |
| 7 | Mrežno sučelje: RJ-45, 1 Gbps Ethernet |  |  |
| 8 | Integrirani WiFi: min. 802.11 a/b/g/n |  |  |
| **Priključci i proširenja** |
| 9 | Min. 4x USB priključaka od kojih min. 2 moraju biti USB 3.0 |  |  |
| 10 | Min. 1x priključak za mikrofon, min. 1x priključak za slušalice |  |  |
| **Sigurnost** |
| 11 | Integrirani sigurnosni čip prema standardu TPM min. 1.2 |  |  |
| 12 | BIOS/UEFI administracijska lozinka, lozinka za čvrsti disk |  |  |
| **Ostalo** |
| 13 | Kučište: Open Pluggable Specification (OPS) računalo |  |  |
| 14 | Tipkovnica: Bežična tipkovnica s integriranim touchpadom s podrškom za više dodira |  |  |
| 15 | 1x 2m CAT5 Ethernet RJ45 kabel |  |  |
| **Jamstvo** |
| 16 | Jamstvo: uređaj mora imati uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 3 godine |  |  |

|  |
| --- |
| * 1. **Monitor s funkcijom dodira**
 |
| **PROIZVOĐAČ, MODEL:** |
| **Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda** |
| Redni broj | Opis tehničke karakteristike | Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)  | Dokaz i veze na priložene dokumente |
| **Opće karakteristike uređaja** |
| 1 | Dijagonala monitora min. 75" |  |  |
| 2 | Vrsta panela 120 Hz Direct-LED ili jednakovrijedan |  |  |
| 3 | Rezolucija min. 1920x1080 (16:9) |  |  |
| 4 | Osvjetljenje min. 380cd/m2 |  |  |
| 5 | Kontrast min. 4000:1 |  |  |
| 6 | Kut gledanja min. 178:178 |  |  |
| 7 | Odziv max. 6.5 ms |  |  |
| 8 | Broj broja: min. 16 Mil. |  |  |
| **Priključci** |
| 9 | Ulazni priključci: min. 1x Analog D-SUB, 2x HDMI |  |  |
| 10 | Izlazni priključci: 1x Audio out |  |  |
| 11 | Upravljački priključci: min. RS232 |  |  |
| **Ostalo** |
| 12 | Funkcionalnost bežičnog prikaza zaslona ponuđenih tablet i hibrid uređaja iz točaka 1.1 i 1.4 kroz ugrađene funkcionalnosti ili putem adaptera (u ovom slučaju adapter mora biti sastavni dio ponude) |  |  |
| 13 | Min. životni vijek panela: 30.000 sati  |  |  |
| 14 | VESA Mount |  |  |
| 15 | Napajanje AC 110 - 240 V, 50/60 Hz  |  |  |
| 16 | Integrirani zvučnik: min. 10W +10W |  |  |
| 17 | Pripadajući strujni i AV kabeli |  |  |
| 18 | Daljinski upravljač, baterije |  |  |
| 19 | Utor za Open Pluggable Specification (OPS) računalo |  |  |
| **Opće karakteristike funkcije dodira** |
| 20 | Veličina dijagonale min. 75" |  |  |
| 21 | Prednje staklo: maks 4.0 mm |  |  |
| 22 | Touch tehnologija optika (IR) |  |  |
| 23 | Broj istovremeno podržanih dodira na ekranu: 10 dodira |  |  |
| 24 | Ostalo: marker |  |  |
| **Jamstvo** |
| 25 | Jamstvo: uređaj mora imati uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 3 godine |  |  |

|  |
| --- |
| * 1. **Softver za interaktivno upravljanje monitorom s funkcijom dodira**
 |
| **PROIZVOĐAČ, MODEL:** |
| **Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda** |
| Redni broj | Opis tehničke karakteristike | Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)  | Dokaz i veze na priložene dokumente |
| **Funkcionalnosti** |
| 1 | Funkcionalnost crtanja s određivanjem debljine markera |  |  |
| 2 | Funkcionalnost crtanja objekata/oblika |  |  |
| 3 | Funkcionalnost brisanja |  |  |
| 4 | Funkcionalnost upravljanja objektima (okretanje, pomicanje, uvećavanje/smanjivanje, brisanje) |  |  |
| 5 | Mogućnost pisanja teksta |  |  |
| 6 | Mogućnost prozirnog sloja preko aplikacija (mogućnost korištenja aplikacija i pisanja komentara bez izlaska ili smanjivanja softvera) |  |  |
| 7 | Funkcionalnost korištenja vanjskih slikovnih datoteka  |  |  |
| 8 | Mogućnost ubacivanja zvukovnih datoteka |  |  |
| 9 | Funkcionalnost uvećanja dijela ekrana |  |  |
| 10 | Funkcionalnost isticanja dijela ekrana |  |  |
| 11 | Funkcionalnost poništavanja (eng. *Undo*) |  |  |
| 12 | Funkcionalnost vraćanja poništenog (eng. *Redo*) |  |  |
| 13 | Funkcionalnost snimanja sadržaja (lekcije)  |  |  |
| 14 | Funkcionalnost ispisa sadržaja (lekcije)  |  |  |
| 15 | Funkcionalnost snimanja video zapisa rada u aplikaciji |  |  |
| 16 | Funkcionalnost promjene pozadine |  |  |
| 17 | Alati za matematiku (min. šestar i kutomjer) |  |  |
| 18 | Softver je lokaliziran na hrvatski jezik |  |  |
| 19 | Minimalni zahtjevi softvera moraju biti slabiji od specifikacije računala ugrađenog u zaslon osjetljiv na dodir |  |  |
| **Jamstvo** |
| 20 | Jamstvo: Softver mora imati uključeno podršku proizvođača na period od minimalno 3 godine u smislu besplatnih nadogradnji na nove verzije softvera i kontakt prema proizvođačevom tehničkom centru |  |  |

|  |
| --- |
| * 1. **Web kamera**
 |
| **PROIZVOĐAČ, MODEL:** |
| **Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda** |
| Redni broj | Opis tehničke karakteristike | Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)  | Dokaz i veze na priložene dokumente |
| **Opće karakteristike uređaja** |
| 1 | Senzor: CMOS |  |  |
| 2 | Video rezolucija: min. 1280 x 720  |  |  |
| 3 | Broj slika u sekundi: min. 30 |  |  |
| **Priključci** |
| 4 | Priključak na računalo: USB |  |  |
| 5 | Duljina kabela: min. 1,5 m |  |  |
| 6 | Napajanje: USB |  |  |
| **Ostalo** |
| 7 | Pan: min. 180° |  |  |
| 8 | Tilt: min. 30° |  |  |
| 9 | Mogućnost montaže na monitor sa funkcijom dodira |  |  |
| 10 | Ugrađeni mikrofon s funkcijom smanjenja šuma |  |  |
| **Jamstvo** |
| 11 | Jamstvo: uređaj mora imati uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 3 godine |  |  |

|  |
| --- |
| * 1. **Kolica za pohranu i punjenje tableta i tipkovnica**
 |
| **PROIZVOĐAČ, MODEL:** |
| **Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda** |
| Redni broj | Opis tehničke karakteristike | Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)  | Dokaz i veze na priložene dokumente |
| **Opće karakteristike uređaja** |
| 1 | Utor za punjenje i pohranu: min. 30 tableta i 30 tipkovnica |  |  |
| **Konstrukcija** |
| 2 | Bez oštrih rubova i istaknutih dijelova |  |  |
| 3 | Pasivno hlađenje |  |  |
| 4 | Ugrađena minimalno 4 kotača  |  |  |
| 5 | Police na izvlačenje |  |  |
| 6 | Min. 2 vanjske utičnice |  |  |
| **Sigurnost** |
| 7 | Odvojeni pretinci za AC adaptere |  |  |
| 8 | Mogućnost zaključavanja vrata u minimalno 3 točke. |  |  |
| 9 | Mogućnost učvršćivanja na zid  |  |  |
| 10 | Mogućnost blokiranja barem dva kotača |  |  |
| 11 | Gornja površina koja se ne kliže za nošenje laptopa/tableta |  |  |
| **Jamstvo** |
| 12 | Jamstvo: uređaj mora imati uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 3 godine |  |  |

|  |
| --- |
| * 1. **Produžna strujna letva s prenaponskom zaštitom**
 |
| **PROIZVOĐAČ, MODEL:** |
| **Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda** |
| Redni broj | Opis tehničke karakteristike | Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)  | Dokaz i veze na priložene dokumente |
| **Opće karakteristike uređaja** |
| 1 | Broj utičnica: minimalno 6 (šuko) |  |  |
| 2 | Ulazni napon: 230 V, 50 Hz |  |  |
| 3 | Priključna snaga: min. 3000 W |  |  |
| 4 | Prenaponska zaštita: 19000 A |  |  |
| **Ostalo** |
| 5 | Standardi: EN 61643-11:2002+A11:2007 |  |  |
| 6 | Duljina kabela za napajanje: min. 1,8 m |  |  |
| **Jamstvo** |
| 7 | Jamstvo: uređaj mora imati uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 3 godine |  |  |

|  |
| --- |
| * 1. **Prijenosno računalo**
 |
| **PROIZVOĐAČ, MODEL:** |
| **Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda** |
| Redni broj | Opis tehničke karakteristike | Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)  | Dokaz i veze na priložene dokumente |
| **Opće karakteristike uređaja** |
| 1 | OS: min. Windows 10 Pro ili jednakovrijedan |  |  |
| 2 | CPU: min. Intel i5, osnovne frekvencije min. 2,3GHz, 3MB cache, 2 jezgre ili jednakovrijedan |  |  |
| 3 | Memorija: min. 4 GB, DDR3 1600 MHz s mogućnošću proširenja do 16 GB |  |  |
| 4 | Tvrdi disk ili SSD: min. 500 GB (7200 rpm u slučaju da se radi o tvrdom disku) |  |  |
| 5 | Optički uređaj: DVD čitač/pisač |  |  |
| 6 | Ugrađena tipkovnica sa hrvatskim grafemima otporna na prolijevanje tekućina |  |  |
| 7 | Touchpad s podrškom za multi-touch i dvije tipke |  |  |
| 8 | Zvuk: Integirani zvučnici i HD audio |  |  |
| 9 | Masa: maks. do 2 kg |  |  |
| **Zaslon i grafika** |
| 10 | Zaslon: 13.5”-14.5” dijagonala, svjetlina 200 cd/m2 ili više, LED-backlit HD anti-glare |  |  |
| 11 | Rezolucija: min. 1366x768 (WXGA) |  |  |
| 12 | Integrirana grafika: min. Intel HD Graphics |  |  |
| **Kamera** |
| 13 | Integrirana web kamera: min. 720p |  |  |
| **Komunikacija** |
| 14 | Mrežno sučelje: 1 Gbps Ethernet RJ-45 |  |  |
| 15 | Integrirani WLAN 802.11 a/b/g/n 2.4 + 5 GHz |  |  |
| 16 | Integrirani Bluetooth: min. verzije 4.0 |  |  |
| 17 | Prijava na mrežu uz korištenje EAP-TTLS-PAP metode autentikacije |  |  |
| **Priključci i proširenja** |
| 18 | Čitač SD memorijskih kartica |  |  |
| 19 | Min. 3x USB porta od kojih minimalno 2 moraju biti tipa USB 3.0 |  |  |
| 20 | Min. 1x DisplayPort ili HDMI priključak |  |  |
| 21 | Min. 1x VGA priključak |  |  |
| 22 | 3,5 mm audio priključci |  |  |
| 23 | Mogućnost docking stationa ili port replikatora istog proizvođača kao i prijenosno računalo |  |  |
| **Sigurnost** |
| 24 | Integrirani sigurnosni čip prema standardu TPM 1.2 |  |  |
| 25 | BIOS/UEFI administracijska lozinka, lozinka za čvrsti disk, Kensington slot ili jednakovrijedan |  |  |
| **Baterija** |
| 26 | Li-ion baterija s min. 40 Wh |  |  |
| **Dodaci** |
| 27 | Torba/ruksak za prijenosno računalo |  |  |
| 28 | Optički miš s 2 tipke i kotačićem |  |  |
| **Jamstvo** |
| 29 | Jamstvo: uređaj mora imati uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 3 godine |  |  |

|  |
| --- |
| * 1. **Stolno računalo s monitorom**
 |
| **PROIZVOĐAČ, MODEL:** |
| **Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda** |
| Redni broj | Opis tehničke karakteristike | Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)  | Dokaz i veze na priložene dokumente |
| **Opće karakteristike uređaja** |
| 1 | OS: min. Windows 10 Pro ili jednakovrijedan |  |  |
| 2 | CPU: min. Intel Core i5 min. osnovne frekvencije 3.30 GHz, 6 MB cache, 4 jezgre ili jednakovrijedan |  |  |
| 3 | Memorija: min. 4 GB 2133 MHz DDR4 SDRAM s mogućnošću proširenja do 16 GB |  |  |
| 4 | Tvrdi disk ili SSD: min. 500 GB (7200 rpm u slučaju da se radi o tvrdom disku) |  |  |
| 5 | Optički uređaj: DVD čitač/pisač |  |  |
| 6 | Zvuk: Integrirani HD audio |  |  |
| **Grafika** |
| 7 | Integrirana grafika: min. Intel HD Graphics s mogućnošću dual display prikaza ili jednakovrijedna |  |  |
| **Komunikacija** |
| 8 | Mrežno sučelje: 1 Gbps Ethernet, RJ-45 |  |  |
| **Priključci i proširenja** |
| 9 | Proširenja: min. 1x mini PCIe ili 1x PCIe |  |  |
| 10 | Min. 4x USB porta od kojih minimalno 3 moraju biti tipa USB 3.0 |  |  |
| 11 | Min. 1x priključak za mikrofon/slušalice, min. 1x line in, min. 1x line out |  |  |
| 12 | Min. 1x DisplayPort priključak |  |  |
| **Ostalo** |
| 13 | Kučište: Ugrađeno u monitor ili Small Form Factor (SFF) |  |  |
| 14 | Tipkovnica: USB tipkovnica sa hrvatskim grafemima |  |  |
| 15 | Miš: USB miš sa dvije tipke i kotačićem |  |  |
| **Sigurnost** |
| 16 | Integrirani sigurnosni čip prema standardu TPM 1.2 |  |  |
| **Opće karakteristike monitora** |
| 17 | Dijagonala monitora: min. 23" |  |  |
| 18 | Vrsta panela: IPS LED |  |  |
| 19 | Rezolucija: min. 1920x1080 (16:9) |  |  |
| 20 | Osvjetljenje: min. 250 cd/m2 |  |  |
| 21 | Kontrast: min. 1000:1 |  |  |
| 22 | Kut gledanja: min. 178° (horizontalno) : min. 178° (vertikalno) |  |  |
| 23 | Broj boja: min. 16M |  |  |
| 24 | Mogućnost rotacije za 90º (engl. *Pivot rotation*) |  |  |
| 25 | Podesivost u vertikalnoj ravnini -5º do 25º |  |  |
| 26 | Podesiv po visini |  |  |
| 27 | Mogućnost zaključavanja sigurnosnim sustavom |  |  |
| **Priključci monitora (u slučaju isporuke monitora kao samostalne jedinice)** |
| 28 | 1x VGA |  |  |
| 29 | 1x HDMI |  |  |
| 30 | 1x DisplayPort sa podrškom za HDCP |  |  |
| 31 | Hub sa 2 USB 2.0 priključka |  |  |
| **Jamstvo** |
| 32 | Jamstvo: uređaj mora imati uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 3 godine |  |  |

|  |
| --- |
| * 1. **Audio-video/IP pretvarač**
 |
| **PROIZVOĐAČ, MODEL** |
| **Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda** |
| Redni broj | Opis tehničke karakteristike | Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)  | Ponuđeno |
| **Opće karakteristike uređaja** |
| 1 | Kompaktni dizajn - s priborom za zidnu montažu uređaja |  |  |
| **Podržane brzine prijenosa** |
| 2 | IP H.323 i SIP do 6 Mbps |  |  |
| **Podržani video standardi i protokoli** |
| 3 | H.263, H.263+, H.264 |  |  |
| **Podržani audio standardi i protokoli** |
| 4 | G.711, G.722, G.722.1, G.728, G.729, AAC-LD |  |  |
| 5 | Automatska kontrola pojačanja (AGC) |  |  |
| 6 | Automatsko prigušivanje buke, poništavanje odjeka |  |  |
| **Ostali podržani protokoli i standardi** |
| 7 | H.239, BFCP |  |  |
| 8 | H.460 firewall traversal |  |  |
| 9 | H.245 |  |  |
| **Video ulazi** |
| 10 | 1x ulaz visoke definicije za kamere |  |  |
| 11 | 1x digitalni ulaz (HDMI) |  |  |
| 12 | 1x analogni ulaz (VGA/DVI-I) |  |  |
| **Video izlazi** |
| 13 | 2x digitalni izlaz (HDMI) |  |  |
| 14 | Rezolucija: 1920 x 1080 @ 60 (1080p60) |  |  |
| **Kamera (uključena 1 kamera)** |
| 15 | Rezolucija: min. 1920x1080 |  |  |
| 16 | Frekvencija osvježavanja: min. 60 fps |  |  |
| 17 | Zoom: min. 4x optički |  |  |
| 18 | Izoštravanje: automatsko |  |  |
| 19 | Horizontalno polje pogleda: min 65° |  |  |
| 20 | Vertikalno polje pogleda: min 35° |  |  |
| 21 | Pan: min. +/- 30° |  |  |
| 22 | Tilt: min. +5 - min. -25° |  |  |
| 23 | Mogućnost upravljanja kamerom druge strane u pozivu |  |  |
| 24 | Pribor za montažu kamere na ekran i na zid |  |  |
| **Mikrofoni** |
| 25 | 2x stolni omnidirekcijski mikrofon |  |  |
| 26 | duljina mikrofonskih kabela minimalno 15 m |  |  |
| **Audio ulazi** |
| 27 | Mikrofonski ulaz - mogućnost povezivanja min. 2 ambijentalna mikrofona  |  |  |
| 28 | 1x linijski stereo ulaz |  |  |
| **Audio izlazi** |
| 29 | 1x linijski izlaz |  |  |
| 30 | 1x HDMI |  |  |
| **Podržane rezolucije prikaza video signala** |
| 31 | 1920 x 1080@60 fps (1080p60) |  |  |
| 32 | 1920 x 1080@30 fps (1080p30) |  |  |
| 33 | 1280 x 720@60 fps (720p60)  |  |  |
| 34 | 1280 x 720@30 fps (720p30) |  |  |
| 35 | QCIF, CIF, 4CIF, w288p, w448p, w576p |  |  |
| **Podržana rezolucija za prikaz sadržaja** |
| 36 | 1920 x 1080@30 (1080p30) |  |  |
| **Mrežno sučelje** |
| 37 | 1x Ethernet (RJ-45) 1000 Mbps |  |  |
| **Mrežne karakteristike** |
| 38 | Podržano IPv4 i IPv6 adresiranje |  |  |
| 39 | Podržani protokoli: DHCP, SSH, HTTP, HTTPS, DNS, DiffServ |  |  |
| **Sigurnost** |
| 40 | Administrator lozinka za rad na uređaju i za udaljeni pristup |  |  |
| 41 | SSH i HTTPS pristup |  |  |
| **Ugrađene enkripcije** |
| 42 | Podrška za enkripciju u H.323/SIP point-to-point pozivima |  |  |
| 43 | Standardna enkripcija: H.235 v3 i Advanced Encryption Standard (AES) |  |  |
| 44 | Automatsko generiranje i razmjena ključa |  |  |
| 45 | Podrška za enkripciju u dual stream pozivima |  |  |
| **Korisničko sučelje** |
| 46 | Grafičko korisničko sučelje dostupno putem weba (http) |  |  |
| **Upravljanje uređajem** |
| 47 | Korištenjem protokola: SNMP, Telnet, SSH |  |  |
| 48 | Daljinski upravljač i sustav izbornika na ekranu |  |  |
| **Imenički servisi** |
| 49 | Podrška za lokalni i centralni imenik |  |  |
| 50 | Povijest poziva s dolaznim i odlaznim pozivima s datumom i vremenom poziva |  |  |
| **Jamstvo** |
| 51 | Jamstvo: uređaj mora imati uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 3 godine |  |  |

|  |
| --- |
| * 1. **TV prijemnik**
 |
| **PROIZVOĐAČ, MODEL:** |
| **Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda** |
| Redni broj | Opis tehničke karakteristike | Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)  | Dokaz i veze na priložene dokumente |
| **Opće karakteristike uređaja** |
| 1 | Dijagonala zaslona: min. 55" |  |  |
| 2 | Vrsta panela: IPS LED ili jednakovrijedan |  |  |
| 3 | Rezolucija: min. 3840x2160 (Ultra HD) |  |  |
| 4 | Smart TV: WebOS min 2.0, Android TV, Firefox OS ili jednakovrijedan |  |  |
| **Zvuk** |
| 5 | Min. 2x zvučnika (stereo zvuk) 2x min. 10 W |  |  |
| **Komunikacija** |
| 6 | Integrirani Ethernet: RJ-45 priključak (pristup Internetu) |  |  |
| 7 | Integrirani Wireless LAN: min. 802.11 a/b/g/n (pristup Internetu) |  |  |
| 8 | Prijem digitalnog TV signala DVB-T/T2/DVB-S2/DVB-C (MPEG4-AVC, H.264) |  |  |
| **Priključci** |
| 9 | Min. 2x HDMI |  |  |
| 10 | Min. 1x SCART (Full) |  |  |
| 11 | Min. 2x USB |  |  |
| 12 | Common Interface: CI+ min. 1.3 |  |  |
| 13 | Min. 1x RF ulaz |  |  |
| 14 | Izlaz za slušalice |  |  |
| **Ostalo** |
| 15 | Kompatibilno sa VESA standardom |  |  |
| 16 | Napajanje: AC 220 - 240 V, 50/60 Hz  |  |  |
| 17 | Pripadajući strujni i AV kabeli |  |  |
| 18 | Daljinski upravljač sa uključenim baterijama |  |  |
| **Jamstvo** |
| 19 | Jamstvo: uređaj mora imati uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 3 godine |  |  |

|  |
| --- |
| 1. **Sustav za upravljanje nastavom**
 |
| **PROIZVOĐAČ, NAZIV RJEŠENJA:** |
| Redni broj | Opis tehničke karakteristike | Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)  |
| **Opće karakteristike** |
| Upravljanje aplikacijama s nastavničkog sučelja (prva faza) |
| 1 | * Zaključavanje pojedinih aplikacija na uređaju
* Sprečavanje unosa podataka na svim uređajima zaključavanjem
* Mogućnost aktiviranja i otvaranja URL-a i aplikacija na učeničkim uređajima
 |  |
| Komunikacija i kolaboracija (prva faza) |
| 2 | * Komunikacija učenika i nastavnika putem poruka
* Mogućnost različitih oblika komunikacije svih sudionika (chat i/ili forum)
* Učenik je u mogućnosti jednostavno kontaktirati nastavnika i zatražiti pomoć
* Kolaboracija svih članova grupe
 |  |
| Provjera znanja (prva faza) |
| 3 | * Izrada kratkih anketnih upitnika
* Izrada i administriranje testova te automatsko ocjenjivanje
* Testovi trebaju sadržavati različite vrste pitanja
 |  |
| Upravljanje sadržajem (prva faza) |
| 4 | * Mogućnost slanja i preuzimanja materijala za učenje na uređaje
* Mogućnost slanja i primanja datoteka na relaciji nastavnik-učenik i učenik-nastavnik
 |  |
| Upravljanje učenicima (prva faza) |
| 5 | * Mogućnost dodavanja učenika u tečaj
* Mogućnost ažuriranja informacija o učenicima
* Formiranje učenika u grupe
* Mogućnost istovremenog unosa većeg broja korisnika u XML ili JSON formatu
 |  |
| Udaljeni pristup sustavu (prva faza) |
| 6 | * Sustav mora sadržavati web sučelje kroz kojeg učenici od kuće mogu pristupiti materijalima sa nastave
* Web sučelje treba omogućiti nastavnicima pripremu i dodavanje materijala u tečajeve koji će se kasnije koristiti u nastavi
 |  |
| Integracija sustava s autentikacijskom i autorizacijskom infrastrukturom AAI@EduHr (prva faza) |
| 7 | * Korisnik se prijavljuje u sustav koristeći autentikacijsku i autorizacijsku infrastrukturu AAI@EduHr
* Ovisno o predefiniranim ulogama u imeniku AAI@EduHr korisnik dobija odgovarajuću ulogu u sustavu
* Sustav mora podržavati SSO (Single Sign-On)
 |  |
| Povezivanje sa sustavom e-Dnevnik (prva faza) |
| 8 | * Mogućnost istovremenog automatskog unosa više korisnika sustava u odabrani tečaj,  prema predefiniranim grupama (razredima) unutar e-Dnevnika
* Mogućnost automatskog izvoza rezultata testova i ocjena iz sustava u e-Dnevnik
* Komunikacija između sustava za upravljanje nastavom te e-Dnevnika će se odvijati putem e-Dnevnik REST API-a
 |  |
| Upravljanje, nadzor i organizacija učenika (druga faza) |
| 9 | * Istovremeni prikaz ekrana svih učenika na ekranu nastavnika
* Nadgledanje i upravljanje ekranom pojedinog učenika od strane nastavnika
 |  |
| Dijeljenje ekrana (druga faza) |
| 10 | * Dijeljenje ekrana nastavnika na ekrane učenika
* Dijeljenje ekrana pojedinog učenika na preostale ekrane
* Dodjela prezenterskih ovlasti pojedinom učeniku
 |  |
| Povezivanje sa CARNetovim repozitorijem materijala (druga faza) |
| 11 | * Pretraživanje repozitorija materijala izravno iz sučelja sustava za upravljanje nastavom
* Dodavanje poveznice nekog resursa odabranog na osnovu pretraživanja materijala iz sučelja sustava, koristeći REST API repozitorija
* Dodavanje samog materijala koji je prenesen iz repozitorija u sustav, također preko sučelja sustava koristeći REST API repozitorija, u slučaju da je materijal pohranjen na repozitorij
 |  |
| Prilagodba sustava za ispravan rad na ostalim mobilnim platformama (druga faza) |
| 12 | * Podržanost za Android operativni sustav
* Podržanost za Windows operativni sustav
* Podržanost za iOS operativni sustav
 |  |
| **Jamstvo** |
| 13 | Jamstvo: Softver mora imati uključeno podršku proizvođača na period od minimalno 3 godine u smislu besplatnih nadogradnji na nove verzije softvera i kontakt prema proizvođačevom tehničkom centru |  |

Tablica ponuđenog dodatnog jamstvenog roka za ispravnost prodane stvari mora sadržavati broj mjeseci ponuđenog jamstva za ispravnost prodane stvari za sve stavke iz ove tehničke specifikacije. Jamstvo za ispravnost prodane robe (jamstveni rok) predstavalja kriterij ocjenjivanja kao što je definirano točkom 5.6.2. Dokumentacija za nadmetanje.

U kolonu „Broj mjeseci jamstvenog roka“ upisuje se ukupni broj mjeseci jamstvenog roka koji ponuditelj nudi, a uključuje i 36 mjeseci obveznog jamstvenog roka.

## **Jamstvo za ispravnost prodane stvari (jamstveni rok)**

|  |
| --- |
| **Jamstvo za ispravnost prodane stvari (jamstveni rok)** |
| Redni broj | Opis  | Broj mjeseci jamstvenog roka (upisati ukupni broj mjeseci jamstvenog roka koji ponuditelj nudi)  |
| 1 | Jamstveni rok za ispravnost prodane stvari (jamstveni rok) |  |