# Prilog 1. Tehnička specifikacija

|  |
| --- |
| 1. **Prijenosno (učeničko) računalo**
 |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) | Bilješke, napomene, reference na tehničku dokumentaciju(popunjava Ponuditelj) |
| **Opće karakteristike uređaja** |
| 1 | CPU: Rezultat u Passmark mjernom testiranju procesora sa tvorničkim postavkama BIOS/UEFI (https://www.cpubenchmark.net/laptop.html) najmanje: 1500 |  |  |
| 2 | Memorija: min. 4 GB DDR4 |  |  |
| 3 | Uređaj za pohranu: eMMC ili SSD: min. 32 GB |  |  |
| **Zaslon, grafika i multimedija** |
| 4 | Zaslon: dijagonala raspona min. 11.6” rezolucije HD min. 1366x768, IPS panel osjetljiv na dodir  |  |  |
| 5 | Integrirani HD grafički podsustav |  |  |
| 6 | Tipkovnica s hrvatskim grafemima otporna na prolijevanje |  |  |
| 7 | Integriran buttonless touchpad ili trackpad |  |  |
| 8 | Ugrađeni zvučnici i mikrofon |  |  |
| 9 | Integrirana min. 1x HD kamera (prednja) rezolucije minimalno 720p |  |  |
| **Komunikacija** |
| 10 | Integrirani WiFi: min. 802.11 a/b/g/n/ac/ax 2.4 + 5 GHz |  |  |
| 11 | Integrirani Bluetooth: min. verzije 4.2 |  |  |
| **Priključci i proširenja** |
| 12 | Minimalno 2x USB 3.1 Gen Tip-A priključak |  |  |
| 13 | Minimalno 2x USB 3.1 Gen 1 Tip-C s Power Delivery i prijenosom audio/video signala (Display Port over USB-C) |  |  |
| 14 | Minimalno 1x HDMI 1.4 Tip-A izlazni priključak |  |  |
| 15 | Integrirani čitač SD kartica  |  |  |
| 16 | Minimalno 1x 3,5mm priključak za slušalice i mikrofon (odvojeni ili kombinirani) |  |  |
| **Sigurnost** |
| 17 | Integrirani hardverski sigurnosni čip |  |  |
| 18 | Ako je potreban, aktivacijski ključ operativnog sustava je trajno pohranjen u BIOS-u |  |  |
| **Otpornost** |
| 19 | Sukladno MIL-STD810 testovima za: - visoku temperaturu  - nisku temperaturu - vlagu - vibracije - pad |  |  |
| **Baterija i napajanje** |
| 20 | Baterija od minimalno 42Whr i 3 ćelijeVanjski adapter za napajanje (korištenje mrežnog napona 220 V, izmjenično 50 Hz) |  |  |
| **Ostalo** |
| 21 | Masa: maks. do 1,5 kgUređaj mora posjedovati minimalno slijedeće standarde: RoHS, WEEE i CE i EPEAT Bronze |  |  |
| **Operativni sustav** |
| 22 | Instalirana aktualna verzija licence 64 bitnog operativnog 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 | Podrška (opcionalno) za udaljenu upravljanje koristeći grafičko sučelje (Remote Desktop) |  |  |
| 28 | Ugrađena podrška za korištenje korisničkih računa za više korisnika sa onemogućenom instalacijom aplikacija i pristupu datotekama drugih korisnika |  |  |
| 29 | Podrška (opcionalno) za autentifikaciju korisnika koristeći LDAP protokol i Active Directory |  |  |
| 30 | Ugrađena podrška za enkripciju korisničkih podataka |  |  |
| 31 | Ugrađena mogućnost vraćanja operativnog sustava u početno stanje |  |  |
| 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 sigurno i razdvojeno korištenje istog računala od strane više korisnika |  |  |
| 35 | Ugrađena podrška za spajanje uređaja za rad korisnika sa posebnim potrebama |  |  |
| 35 | Ugrađena podrška za automatsku nadogradnju operativnog sustava |  |  |
| 37 | Ugrađena podrška za bežični pristup vanjskim uređajima, npr. bežičnim ekranima (Miracast ili Chromecast ili Airplay) ili pisačima (WiFi direct) |  |  |
| 38 | Osigurana podrška operativnog sustava putem nadogradnji i rješavanja kritičnih sigurnosnih problema |  |  |
| 39 | Ugrađena anti-virusna zaštita i zaštita od zlonamjernog softvera |  |  |
| 40 | Podrška prilagodbe inicijalno operativnog sustava za ponuđena računala po korisniku (postavke i dostupne aplikacije) |  |  |
| **Centralno programsko riješenje za upravljanje uređajima** |
| 41 | Centralno programsko riješenje za upravljanje uređajima |  |  |
| 42 | Mogućnost upravljanja načinom rada za goste. |  |  |
| 43 | Mogućnost isključivanja načina rada za goste i ograničavanja prijave samo na određene korisnike. |  |  |
| 44 | Mogućnost zaključavanja uređaja s prikazom poruke u slučaju krađe ili gubitka. |  |  |
| 45 | Mogućnost uključivanja kiosk moda s pokretanjem samo jedne aplikacije. |  |  |
| 46 | Mogućnost upravljanja inventarom (prikaz modela, serijskog broja, WiFi i Ethernet MAC adrese, verzija OS-a). |  |  |
| 47 | Mogućnost udaljene instalacije aplikacija i udaljenog konfiguriranja postavki. |  |  |
| 48 | Mogućnost blokiranja određenih URL-ova. |  |  |
| 49 | Mogućnost upravljanja ažuriranjima OS-a (ograničavanje verzije, raspored ažuriranja) |  |  |
| 50 | Mogućnost izvještaja o prijavama na uređaj. |  |  |
| 51 | Mogućnost upravljanja vremenskim zonama, jezikom, jezikom tipkovnice. |  |  |
| **Jamstvo** |
| 52 | Jamstvo: uređaj mora imati uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 5 godina |  |  |

|  |
| --- |
| 1. **Ormar za pohranu i punjenje uređaja**
 |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) | Bilješke, napomene, reference na tehničku dokumentaciju(popunjava Ponuditelj) |
| **Opće karakteristike uređaja** |
| 1 | Samostojeći ormarić za pohranu i punjenje uređaja s vratima sa mogućnošću zaključavanja |  |  |
| 2 | Ormarić mora biti kompatibilan za pohranu i punjenje ponuđenih učeničkih uređaja |  |  |
| **Konstrukcija** |
| 3 | Samostojeći ormarić  |  |  |
| 4 | Bez oštrih rubova i istaknutih dijelova |  |  |
| 5 | Pohrana i punjenje za minimalno 25 uređaja dijagonale od 11” do 13,5” |  |  |
| 6 | Priključnih strujnih mjesta za punjenje minimalno 25 uređaja |  |  |
| 7 | Vanjsko strujno priključno mjesto |  |  |
| **Sigurnost** |
| 8 | Odvojeni pretinci za AC adaptere |  |  |
| 9 | Mogućnost zaključavanja vrata  |  |  |
| 10 | Mogućnost učvršćivanja na zid  |  |  |
| 11 | Strujna letva s naponskom predzaštitom |  |  |
| **Jamstvo** |
| 12 | Jamstvo: uređaj mora imati uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 5 godina |  |  |

|  |
| --- |
| 1. **Monitor s funkcijom dodira**
 |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) | Bilješke, napomene, reference na tehničku dokumentaciju(popunjava Ponuditelj) |
| **Opće karakteristike uređaja** |
| 1 | Dijagonala monitora min. 75" |  |  |
| 2 | Razlučivost: Minimalno 3840x2160@60Hz |  |  |
| 3 | Vrsta panela 120 Hz Direct-LED ili jednakovrijedan |  |  |
| 4 | Osvjetljenje min. 400cd/m2 s ugrađenim okvirom za dodir |  |  |
| 5 | Kontrast min. 1200:1 |  |  |
| 6 | Kut gledanja min. 178:178 |  |  |
| 7 | Odziv max. 8 ms |  |  |
| 8 | Vrijeme sati/dana rada: Minimalno 16/7 |  |  |
| **Priključci** |
| 9 | Minimlano 1x VGA ulazni priključak |  |  |
| 10 | Minimalno 1x HDMI 2.0 Tip-A izlazni priključak |  |  |
| 11 | Minimalno 3x HDMI 2.0 Tip-A ulazni priključak |  |  |
| 12 | Minimalno 1x RJ45 |  |  |
| 13 | Minimalno 1x 3,5mm Audio izlaz |  |  |
| 14 | Minimalno 1x OPS utor |  |  |
| 15 | Minimalno 3x USB 2.0 Tip-A priključaka |  |  |
| 16 | Minimalno 1x USB Tip-C |  |  |
| **Ostalo** |
| 17 | Funkcionalnost bežičnog prikaza zaslona ponuđenih hibrid uređaja kroz ugrađene funkcionalnosti ili putem adaptera (u ovom slučaju adapter mora biti sastavni dio ponude) |  |  |
| 18 | Min. životni vijek panela: 30.000 sati  |  |  |
| 19 | VESA Mount |  |  |
| 20 | Napajanje AC 110 - 240 V, 50/60 Hz  |  |  |
| 21 | Integrirani zvučnik: min. 10W +10W |  |  |
| 22 | Pripadajući strujni i AV kabeli |  |  |
| 23 | Daljinski upravljač, baterije |  |  |
| 24 | Utor za Open Pluggable Specification (OPS) računalo |  |  |
| 25 | Uključena instalacija i sav potrošni materijal na lokaciji korisnika |  |  |
| **Opće karakteristike funkcije dodira** |
| 26 | Veličina dijagonale min. 75" |  |  |
| 27 | Prednje staklo: Anti glare, kaljeno, maksimalne debljine 4mm |  |  |
| 28 | Tehnologija dodira: ugrađen okvir, IR ili PCAP ili In-Glass |  |  |
| 29 | Preciznost dodira: +/- 2mm preko 90% površine ili bolje |  |  |
| 30 | Broj istovremeno podržanih dodira na ekranu: 10 dodira |  |  |
| 23 | Podržava dodir rukom, olovkom, rukavicama |  |  |
| 31 | Windows 7/8/10/XP/Vista; Mac OS, Linux, Android |  |  |
| **Računalo ugrađeno u zaslon (SoC – system on chip)** |
| 32 | Minimalno Android 5.0, Windows 10 ili Chrome OS 80 |  |  |
| 33 | Procesor: Minimalno 4 jezgre, 1.5Ghz osnovne frekvencije |  |  |
| 34 | Radna memorija: Minimalno 2GB DDR4 |  |  |
| 35 | Disk: Minimalno 8GB EMMC i podrška za microSD do 1TB |  |  |
| 36 | Povezivost: Gigabit Ethernet, Wi-Fi 802.11 a/b/g/n 2.4 GHz + 5 GHz |  |  |
| **Aplikacije instalirane na računalu ugrađenom u zaslon (SoC)** |
| 37 | Aplikacija s trajnom licencom kompatibilna s računalom ugrađenim u zaslon (SoC) koja omogućava:- prijenos slike s bilo kojeg klijentskog računala s instaliranom klijentskom verzijom aplikacije preko mreže na zaslon s podrškom za prikaz do 4 klijentska računala istovremeno- prijenost slike i kontrole s računala ugrađenog u zaslon (SoC) preko mreže na bilo koje klijentsko računalo s instaliranom klijentskom verzije aplikacije- klijentska verzija aplikacije mora minimalno podržavati Microsoft Windows 7/8/10, Android 5.0 ili noviji, Mac OS X 10.10. ili noviji, iOS 9 ili noviji- prijenos slike s bilo kojeg klijentskog računala s instaliranom klijentskom verzije aplikacije preko mreže na zaslon s podrškom za prikaz do 4 klijentska računala istovremeno- prijenost slike i kontrole s računala ugrađenog u zaslon (SoC) preko mreže na bilo koje klijentsko računalo s instaliranom klijentskom verzije aplikacije- klijentska verzija aplikacije mora minimalno podržavati Microsoft Windows 7/8/10, Android 5.0 ili noviji, Mac OS X 10.10. ili noviji, iOS 9 ili noviji |  |  |
| 38 | Aplikacija s trajnom licencom kompatibilna s računalom ugrađenim u zaslon (SoC) koja omogućava funkcionalnost bijele ploče |  |  |
| 39 | Internet pretraživač |  |  |
| 40 | Trgovina aplikacija |  |  |
| 41 | Pretraživač datoteka |  |  |
| **Jamstvo** |
| 42 | Jamstvo: uređaj mora imati uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 5 godina |  |  |

|  |
| --- |
| 1. **OPS računalo za ugradnju u monitor**
 |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) | Bilješke, napomene, reference na tehničku dokumentaciju(popunjava Ponuditelj) |
| **Opće karakteristike uređaja** |
| 1 | OPS računaloKompatibilno s nuđenim zaslonom osjetljivim na dodirKompatibilno s nuđenim zaslonom osjetljivim na dodir |  |  |
| 2 | OS: min. Windows 10 Pro ili jednakovrijedan |  |  |
| 3 | Procesor: Rezultat u Passmark mjernom testiranju procesora (https://www.cpubenchmark.net/laptop.html) najmanje: 3.500Procesor mora posjedovati ugrađene sljedeće funkcionalnosti:- enkriptirano udaljeno paljenje/gašenje/reset putem Wake-On-LAN funkcionalnosti- preboot pristup BIOS postavkama- Programibilno filtriranje dolaznog i odlaznog mrežnog prometa- Out-of-band upozoravanje na temelju profila (policy based allerting) |  |  |
| 4 | Memorija: min. 4 GB DDR4 s mogućnošću proširenja do min. 16 GB, min. 2 memorijska utora od kojih jedan mora biti slobodan |  |  |
| 5 | Tvrdi disk ili SSD: min. 250 GB |  |  |
| 6 | Zvuk: integrirani HD audio |  |  |
| **Grafika** |
| 7 | Integrirani HD grafički podsustav s podrškom za 3840x2160@60Hz razlučivost |  |  |
| **Komunikacija** |
| 8 | Mrežno sučelje: RJ-45, 1 Gbps Ethernet |  |  |
| 9 | Bežična mreža standarda, 802.11a/b/g/n/ac wireless |  |  |
| **Priključci i proširenja** |
| 10 | Min. 4x USB priključaka od kojih min. 2 moraju biti USB 3.0 |  |  |
| 11 | Minimalno 1x 3,5mm priključak za slušalice i mikrofon (prihvaća se kombinirani priključak ili odvojeni priključci) |  |  |
| 12 | Minimalno 1x HDMI 1.4 Tip-A izlazni priključak |  |  |
| **Sigurnost** |
| 13 | Integrirani sigurnosni čip prema standardu TPM min. 1.2 |  |  |
| 14 | BIOS/UEFI administracijska lozinka, lozinka za čvrsti disk |  |  |
| 15 | Ako je potreban aktivacijski ključ operativnog sustava je trajno pohranjen u BIOS-u |  |  |
| **Ostalo** |
| 16 | Napajanje: Preko JAE OPS konektora |  |  |
| 17 | Kučište: Open Pluggable Specification (OPS) računalo |  |  |
| 18 | Tipkovnica: Bežična tipkovnica s integriranim touchpadom s podrškom za više dodira |  |  |
| 19 | 1x 2m CAT5 Ethernet RJ45 kabel |  |  |
| 20 | Uređaj mora posjedovati slijedeće standarde: RoHS, WEEE, CE |  |  |
| **Jamstvo** |
| 21 | Jamstvo: uređaj mora imati uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 5 godina |  |  |
| **Operativni sustav** |
| 22 | Instalirana aktualna verzija licence 64 bitnog operativnog 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 | Podrška (opcionalno) za udaljenu upravljanje koristeći grafičko sučelje (Remote Desktop) |  |  |
| 28 | Ugrađena podrška za korištenje korisničkih računa za više korisnika sa onemogućenom instalacijom aplikacija i pristupu datotekama drugih korisnika |  |  |
| 29 | Podrška (opcionalno) za autentifikaciju korisnika koristeći LDAP protokol i Active Directory |  |  |
| 30 | Ugrađena podrška za enkripciju korisničkih podataka |  |  |
| 31 | Ugrađena mogućnost vraćanja operativnog sustava u početno stanje |  |  |
| 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 sigurno i razdvojeno korištenje istog računala od strane više korisnika |  |  |
| 35 | Ugrađena podrška za spajanje uređaja za rad korisnika sa posebnim potrebama |  |  |
| 36 | Ugrađena podrška za spajanje uređaja za rad korisnika sa posebnim potrebama |  |  |
| 37 | Ugrađena podrška za bežični pristup vanjskim uređajima, npr. bežičnim ekranima (Miracast ili Chromecast ili Airplay) ili pisačima (WiFi direct) |  |  |
| 38 | Osigurana podrška operativnog sustava putem nadogradnji i rješavanja kritičnih sigurnosnih problema |  |  |
| 39 | Ugrađena anti-virusna zaštita i zaštita od zlonamjernog softvera |  |  |
| 40 | Podrška prilagodbe inicijalno operativnog sustava za ponuđena računala po korisniku (postavke i dostupne aplikacije) |  |  |

|  |
| --- |
| 1. **Softver za interaktivno upravljanje monitorom s funkcijom dodira**
 |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv rješenja:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) | Bilješke, napomene, reference na tehničku dokumentaciju(popunjava Ponuditelj) |
| **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 5 godina u smislu besplatnih nadogradnji na nove verzije softvera i kontakt prema proizvođačevom tehničkom centru |  |  |