# Prilog 1. Tehnička specifikacija

|  |
| --- |
| **1. Interaktivni zaslon s funkcijom dodira** |
| **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 | Vidljiva dijagonala zaslona min. 74,5" |   |   |   |
| 2 | Razlučivost: Minimalno 3840x2160@60Hz |   |   |   |
| 3 | Vrsta panela 60 Hz Direct-LED ili jednakovrijedan |   |   |   |
| 4 | Osvjetljenje min. 350cd/m2 ugrađenim okvirom za dodir  |   |   |   |
| 5 | Tipični kontrast min. 1200:1 |   |   |   |
| 6 | Kut gledanja min. 178:178 |   |   |   |
| 7 | Odziv max. 8 ms |   |   |   |
| 8 | Uređaj predviđen za kontinuirani rad u režimu 16/7 (sati/dana tjedno)  |   |   |   |
| 9 | Uređaj mora biti usklađen sa RoHS, WEEE i CE standardima |   |   |   |
| **Priključci** |  |
| 10 | Minimalno 1x HDMI 2.0 Tip-A izlazni priključak |   |   |   |
| 11 | Minimalno 2x HDMI 2.0 Tip-A ulazni priključak |   |   |   |
| 12 | Minimalno 1x RJ45 |   |   |   |
| 13 | Minimalno 1x 3,5mm Audio izlaz |   |   |   |
| 14 | Minimalno 1x OPS (Open Pluggable Specification) utor za računalo |   |   |   |
| 15 | Minimalno 3x USB 2.0 Tip-A priključaka |   |   |   |
| 16 | Minimalno 1x USB 3.1 Gen 1 Tip-C s prijenosom napajanja ( Power Delivery) i prijenosom audio/video signala (DisplayPort over USB-C) |   |   |   |
| **Ostalo** |  |
| 17 | Min. životni vijek panela: 50.000 sati  |   |   |   |
| 18 | Kompatibilnost s VESA standardnom nosača |   |   |   |
| 19 | Napajanje AC 110 - 240 V, 50/60 Hz  |   |   |   |
| 20 | Integrirani zvučnik: min. 15W +15W |   |   |   |
| 21 | Priključni kabeli:* Pripadajući strujni kabel min. dužine 2m
* HDMI kabel standarda 2.0 Tip-A (M) na Tip-A (M) min. dužine 2m
* USB kabel za funkcionalnost dodira min. dužine 2m (s klijentske strane Tip-A, s druge kompatibilan s ponuđenim zaslonom s funkcijom dodira)
 |   |   |   |
| 22 | Daljinski upravljač sa uključenim baterijama i/ili upravljanje putem gumba na kućištu uređaja i/ili upravljanje putem zaslona. |   |   |   |
| 23 | Uključena usluga montaže, fiksni zidni nosači, montažni pribor i sav potrošni materijal na lokaciji korisnika prema opisu isporuke i usluga u dokumentaciji za nadmetanje |   |   |   |
| **Opće karakteristike funkcije dodira** |  |
| 25 | Veličina dijagonale identična vidljivoj dijagonali zaslona  |   |   |   |
| 26 | Prednje staklo: Anti glare, kaljeno, maksimalne debljine 5mm |   |   |   |
| 27 | Tehnologija dodira: ugrađen okvir, IR ili PCAP ili In-Glass |   |   |   |
| 28 | Preciznost dodira: +/- 2mm preko 90% površine ili bolje |   |   |   |
| 29 | Broj istovremeno podržanih dodira na ekranu: 10 dodira |   |   |   |
| 30 | Podržava dodir rukom, olovkom i rukavicama |   |   |   |
| **Računalo ugrađeno u zaslon (SoC – eng.*system on chip*)** |  |
| 31 | Operativni sustav minimalnih funkcionalnosti:- Ugrađena podrška za grafičko korisničko sučelje, uz podržano korištenje mišem, tipkovnicom i dodirom - Ugrađena podrška za korištenje aplikacija sa i bez Internet veze- Ugrađena podrška za korištenje više aplikacija (istovremeno pokrenute aplikacije i lako prebacivanje između njih)- Ugrađena podrška za instalaciju različitih Internet preglednika- Ugrađena mogućnost vraćanja operativnog sustava u početno stanje- Operativni sustav mora imati ugrađeno blokiranje neograničenog pristupa aplikacija podacima uređaja- Operativni sustav mora imati ugrađeno blokiranje izmjena na sustavu od strane neautoriziranih aplikacija-Podrška za instalaciju aplikacija sa vanjskih prijenosnih medija- Ugrađena mogućnost korištenja sustava od više korisnika uz podršku za prijavu i odjavu korisnika-Sučelje sustava na Hrvatskom jeziku  |  |  |  |
| 32 | Procesor: Minimalno 4 jezgre, 1.5Ghz osnovne frekvencije |   |   |   |
| 33 | Radna memorija: Minimalno 4GB DDR3 ili DDR4. Brzina memorije: minimalno 1600 Mhz. |   |   |   |
| 34 | Disk: Minimalno 32GB eMMC ili SSD i mogućnost ugradnje microSD kartice kapaciteta do 1TB i/ili proširenje memorije putem USB priključka. |   |   |   |
| 35 | Povezivost: Minimalno 10/100 Mbit Ethernet, Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac 2.4 GHz + 5 GHz |   |   |   |
| **Aplikacije instalirane na računalu ugrađenom u zaslon (SoC)** |  |
| 36 | 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 - prijenos 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 instalaciju na operativne sustave: Microsoft Windows 7/8/10, Android 8.0 ili noviji, Mac OS X 10.10. ili noviji, iOS 9 ili noviji, - klijentska verzija aplikacija ne smije imati licenčnih ograničenja po pitanju broja instalacija- verzija koja se instalira na računalo ugrađeno u zaslon (SoC) mora posjedovati trajnu licencu za korištenje  |   |   |   |
| 37 | Aplikacija s trajnom licencom kompatibilna s računalom ugrađenim u zaslon (SoC) koja omogućava funkcionalnost bijele ploče. Aplikacija mora sadržavati minimalno navedene funckionalnosti:- Funkcionalnost crtanja s određivanjem debljine markera- Funkcionalnost crtanja objekata/oblika- Funkcionalnost brisanja- Funkcionalnost upravljanja objektima (pomicanje, uvećavanje/smanjivanje, brisanje)- Mogućnost pisanja teksta- Funkcionalnost korištenja vanjskih slikovnih datoteka - Funkcionalnost poništavanja (eng. Undo)- Funkcionalnost vraćanja poništenog (eng. Redo)- Funkcionalnost snimanja sadržaja - Funkcionalnost promjene pozadine  |   |   |   |
| 38 | Sustav za centralno prikupljanje podataka o interaktivnim zaslonima: - serijski broj uređaja, -IP adresa uređaja,-vrijeme korištenja uređaja po danima-vrijeme korištenja uređaja po prijavljenom korisniku. - popis instaliranih aplikacijaPristup podacima mora biti osiguran centralno. Sustav može biti implementiran na:* poslužiteljima naručitelja. Naručitelj će osigurati serversko okruženje otvorenog koda i sav potreban hardver za implementaciju. Ukoliko sustav zahtjeva operativni sustav i/ili programske podrške za koje je potrebna licenca dobavljač mora osigurati sve potrebne licence bez ograničenja trajanja.)
* Na infrastrukturi smještenoj u oblaku Ponuditelja. Sve troškove infrastrukture, licence operativnog sustava mora osigurati dobavljač bez ograničenog trajanja.

Sustav mora sadržavati trajnu licencu ili minimalno u trajanju od 5 godina od dana isporuke sa uključenim nadogradnjama na posljednje verzije, a nakon tog vremena naručitelj mora imati mogućnost trajnog korištenja sustava u trenutnoj verziji. |   |   |   |
| 39 | Internet pretraživač |   |   |   |
| 40 | Trgovina aplikacija |   |   |   |
| 41 | Pretraživač datoteka |   |   |   |
| **Jamstvo** |  |
| 42 | Jamstvo: uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 5 godina za uređaj i tražene aplikacije |   |   |  |

|  |
| --- |
| **2. Prijenosno računalo**  |
| 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 | Procesor | Rezultat u Passmark (verzija 10) mjernom testiranju procesora sa tvorničkim postavkama BIOS/UEFI (https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php) najmanje: 2500 |   |   |   |
| 2 | Radna memorija (RAM) | Memorija: min. 8 GB DDR4 |   |   |   |
| 3 | Disk | Uređaj za pohranu: PCIe NVMe SSD min. 128 GB |   |   |   |
|   |  |
| 4 | Zaslon | Zaslon: dijagonala raspona min. 14” rezolucije min. FHD min. 1920x1080, svjetlina: min. 220 niti, kontrast: min. 500:1, kut vidljivosti (horizontalno/vertikalno): min. 160/160 stupnjeva |   |   |   |
| 5 | Grafička kartica | Integrirani min. FHD grafički podsustav |   |   |   |
| 6 | Tipkovnica | Tipkovnica s hrvatskim grafemima otporna na prolijevanje |   |   |   |
| 7 | Dodirnik  | Integriran dodirnik s ili bez gumbiju (eng. Touchpada). |   |   |   |
| 8 | Zvučni podsustav | Ugrađeni zvučnici i mikrofon |   |   |   |
| 9 | Kamera | Integrirana min. 1x HD kamera (prednja) rezolucije minimalno 720p |   |   |   |
| **Komunikacija** |
| 10 | Bežična mreža | Integrirani WiFi: min. 802.11 a/b/g/n/ac/ax 2.4 + 5 GHz |   |   |   |
| 11 | Bluetooth | Integrirani Bluetooth: min. verzije 5.0 |   |   |   |
| **Priključci i proširenja** |
| 12 |   | Minimalno 2x USB 3.1 Gen Tip-A priključak |   |   |   |
| 13 |   | Minimalno 1x USB 3.1 Gen 1 Tip-C s prijenosom napajanja (Power Delivery) i prijenosom audio/video signala (Display Port over USB-C) ili 1x Thunderbolt 4 s prijenosom napajanja (Power Delivery) i prijenosom audio/video signala (Display Port) |   |   |   |
| 14 |   | Minimalno 1x HDMI 1.4 Tip-A izlazni priključak |   |   |   |
| 15 |   | Minimalno 1x 3,5mm priključak za slušalice i mikrofon (odvojeni ili kombinirani) |   |   |   |
| **Sigurnost** |
| 16 |   | Integrirani (hardverski) sigurnosni čip |   |   |   |
| 17 |   | Ako je potreban, aktivacijski ključ operacijskog sustava je trajno pohranjen u BIOS-u |   |   |   |
| **Otpornost** |
| 18 |   | Sukladno MIL-STD810 testovima za: - visoku temperaturu  - nisku temperaturu - vlagu - vibracije - pad |   |   |   |
| **Baterija i napajanje** |
| 19 | Baterija / napajanje | Baterija od minimalno 50Whr i 3 ćelijeVanjski adapter za napajanje (korištenje mrežnog napona 220 V, izmjenično 50-60 Hz) |  |  |  |
| **Ostalo** |
| 20 | Masa uređaja | Masa: maks. do 1,5 kg |  |  |  |
| 21 | Standardi opreme | Uređaj mora biti usklađen sa standardima: RoHS, WEEE i CE i EPEAT Bronze |  |  |  |
| **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) |   |   |  |

|  |
| --- |
| **3. Stolno računalo s monitorom**  |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| Procesor: |
| 1 | Minimalno 6 jezgre, 12 threadova, 2.9Ghz osnovne frekvencije, veličine L3 cachea 12 MB, uključen hladnjak, tip memorije: DDR4 2666, kompatibilan s matičnom pločom |  |
| Memorija: |
| 2 | Minimalno 16GB DDR4 2666Mhz RAM, Dvokanalna 2 x 8 GB, 4 x DIMM (2 iskorištena), proširiva do 64 GB |  |
| Tvrdi disk: |
| 3 | Minimalno 500 GB SSD i Minimalno 1 TB HDD, brzine okretanja diska 7200 rpm, veličine međuspremnika 64 MB |  |
| DVD zapisivač |
| 4 | * Sučelje SATA,
* Minimalna predmemorija: 1,5 MB;
* Minimalna brzina zapisivanja: DVD+R : 24X / DVD-R : 24X / DVD+RW : 8X / DVD-RW : 6X / DVD+R(DL) : 8X / DVD-R (DL) : 8X / DVD+R(SL, M-DISC) : 4X / DVD-RAM : 5X / CD-R : 48X / CD-RW : 24X
* Minimalna brzina čitanja: DVD+R : 16X / DVD-R : 16X / DVD+RW : 13X / DVD-RW : 8X / DVD-ROM : 16X / DVD+R(DL) : 12X / DVD+R(SL, M-DISC) : 12X / DVD-R(DL) : 12X / DVD-ROM(DL) : 12X / DVD-RAM : 5X / CD-R : 48X / CD-RW : 40X / CD-ROM : 48X / DVD Video Playback : 6X / VCD Playback : 24X / Audio CD Playback : 10X
* Podržane tehnologije: E-Green, M-Disc support
 |  |
| Operativni sustav |
| 5 | Instalirana aktualna verzija licence 64 bitnog operativnog sustava s trajnim pravom korištenja |  |
| 5.1. | Ugrađena podrška za grafičko korisničko sučelje, uz podržano korištenje mišem, tipkovnicom i dodirom (ako to podržava hardver računala) |  |
| 5.2. | Ugrađena podrška za korištenje aplikacija sa i bez Internet veze |  |
| 5.3. | Ugrađena podrška za korištenje više aplikacija u usporednim prozorima |  |
| 5.4 | Ugrađena mogućnost instalacije softvera bez korištenja trgovine aplikacija |  |
| 5.5. | Podrška za instalaciju različitih Internet preglednika |  |
| 5.6. | Ugrađena podrška za udaljenu administraciju koristeći grafičko sučelje (Remote Desktop) |  |
| 5.7. | Ugrađena podrška za udaljeno upravljanje bez korištenja usluga javnog oblaka |  |
| 5.8. | Ugrađena podrška za enkripciju korisničkih podataka |  |
| 5.9. | Ugrađena mogućnost vraćanja operativnog sustava u početno stanje koristeći sliku (*eng. image*) koja postoji na disku računala |  |
| 5.10. | Podržana prijava korisnika u sustav putem tekstualnih zaporki i PIN broja |  |
| 5.11. | Ugrađena podrška za više korisničkih profila na istom računalu |  |
| 5.12. | Ugrađena podrška za sigurno i razdvojeno korištenje istog računala od strane više korisnika |  |
| 5.13. | Ugrađena podrška za spajanje uređaja za rad korisnika sa posebnim potrebama |  |
| 5.14. | Ugrađena podrška za bežični pristup vanjskim uređajima, npr. bežičnim ekranima ili pisačima, u istoj prostoriji i bez pristupa Internetu |  |
| 5.15. | Ugrađena podrška za direktan ispis na printere spojene kroz USB ili mrežno sučelje bez spajanja operativnog sustava na Internet |  |
| 5.16. | Ugrađena podrška za automatsku nadogradnju operativnog sustava |  |
| 5.17. | Ugrađena podrška za automatsku nadogradnju operativnog sustava |  |
| 5.18. | Osigurana podrška operativnog sustava putem nadogradnji i rješavanja kritičnih sigurnosnih problema |  |
| 5.19. | Ugrađena anti-virusna zaštita i zaštita od zlonamjernog softvera |  |
| 5.20. | Mogućnost prilagodbe inicijalno isporučenog operativnog sustava za ponuđena računala (npr. inicijalno postavljenih aplikacija i konfiguracijskih postavki operativnog sustava) |  |
| Matična ploča |
| 6 | * Odgovarajući chipset
* Kompatibilna s procesorom
* Kompatibilna s grafičkom karticom
* Format dimenzije: ATX
* Vrsta memorije DDR4
* DIMM: minimalno 4× DDR4
* Kompatibilna s 2666 Mhz RAM memorijom
* Minimalno 2 x M.2 slota
* LAN: 1000 Mbit/100 Mbit
* Audio Codec
* Integrirana procesorska video kartica
* Minimalno 4 SATA utora
* Minimalno 1 PCIEX16 utor
* Minimalno 1 PCIEX4 utor
* Minimalno 3 PCI Express x1 utora
* Svi PCI Express utori su u skladu s PCI Express 3.0 standardom
	+ Priključci na matičnoj ploči:
* 1 PS/2 port za tipkovnicu i miš
* 1× D-Sub priključak
* 1× DVI-D priključak
* Minimalno 1× HDMI priključak
* Minimalno 2× USB 3.0
* Minimalno 4× USB 2.0
* 1× RJ-45 priključak
* Minimalno 2× audio priključaka
 |  |
| Grafička kartica |
| 7 | Minimalni uvjeti:* Memorija grafičke kartice minimalno 4 GB,
* Vrsta memorije grafičke kartice GDDR5,
* Memorijska sabirnica 128 bit,
* Radni takt memorije minimalno 1500 MHz,
* Brzina prijenosa podataka minimalno 6 Gbit/s,
* Tip sučelja PCI Express x16
 |  |
| Povezivost |
| 8 | Gigabit ethernet priključak putem RJ-45 konektoraBežična mreža standarda, 802.11 a/b/g/n/ac/ax wireless |  |
| Napajanje |
| 10 | Napajanje AC 110 - 240 V, 50/60 Hz Minimalno 500 W |  |
| Kučište |
| 11 | * Kompatibilno ATX matična ploča
* Cable management
* Utori kompatibilni s matičnom pločom
* Ugrađeni ventilator
* Kompatibilno sa svim navedenim komponentama
 |  |
| Tipkovnica |
| 12 | Tipkovnica s hrvatskim grafemima |  |
| Miš |
| 13 | tehnologija žična, sučelje: USB 2.0  |  |
| Monitor |
| 15 | * Minimalna dijagonala: 27”
* Minimalna rezolucija: 1920X1080
* Minimalno 1 HDMI priključak
* Minimalno 1 D-SUB priključak
* Minimalna frekvencija 75 Hz
* Kontrast min 1000:1
* Svjetlina min 300 cd/m2
* Display port
* Vrijeme odaziva maksimalno 5 ms
 |  |
| 16. | Jamstvo: uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 5 godina za uređaj, operativni sustav i tražene aplikacije |  |

|  |
| --- |
| **4. Grafički tablet** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
|  | Zaslon: |
| 1 | Veličina zaslona min 13” |  |
| 2 | Rezolucija min 1920 x 1080 px |  |
| 3 | Vidljivi kut min 170 stupnjeva |  |
| 4 | Kontrast min 1000:1 |  |
| 5 | Svjetlina min 200 cd/m2 |  |
| 6 | Aktivna površina min 290 X 160 mm |  |
| 7 | Pripadajuća olovka osjetljiva na pritisak, bez baterija |  |
| 8 | Rezolucija olovke min 2500 lpi |  |
| 9 | Prepoznavanje nagiba olovke |  |
| 10 | Povezivanje putem HDMI i/ili USB Tip-A priključka |  |
| 11 | Napajanje AC 110 - 240 V, 50/60 Hz |  |
| 12 | Težina: maksimalno 1.1 kg |  |
| 13 | Kompatibilnost sa Windows, Android, MacOS operativnim sustavima |  |
| 14 | Pripadajući softver  |  |
| 15 | Jamstvo: uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 5 godina za uređaj |  |

|  |
| --- |
| **5. Komplet za studijsko snimanje** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | USB audio sučelje |  |
| 1.1. | Spajanje putem USB Tip-C priključka |  |
| 1.2. | Minimalno 1 x XLR ulazni priključak za mikrofon, raspon frekvencije 20Hz – 20kHz, Dinamički raspon 111 db, maksimalna razina ulaza 9dBu, |  |
| 1.3. | Minimalno 1 x 6.3 mm priključak za instrument, raspon frekvencije 20Hz – 20kHz,  |  |
| 1.4. | Minimalno 1 x 6.3 mm ili 1 x 3.5 mm izlazni priključak za slušalice |  |
| 1.5. | Minimalno 2 x 6.3 mm analogni izlaz |  |
| 1.6. | Napajanje putem USB priključka |  |
| 1.7. | Uključen USB kabel (Tip C – Tip A) |  |
| 1.8. | Uključeni softver |  |
| 1.9. | Kompatibilno sa Windows, MacOs operativnim sustavima |  |
| 2. | Slušalice kompatibilne sa izlaznim priključkom USB audio sučelja |  |
| 3.  | Mikrofon kompatibilan sa USB audio sučeljem (XLR priključak) |  |
| 4. | Potrebni kabeli za prikapčanje mikrofona, slušalica, i USB audio sučelja na računalo |  |
| 5. | Jamstvo: uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 5 godina za uređaj |  |

|  |
| --- |
| **6. Digitalni flipchart** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Vidljiva dijagonala zaslona min. 55" |  |
| 2 | Vrsta panela Direct-LED ili jednakovrijedan |  |
| 3 | Osvjetljenje min. 300cd/m2 |  |
| 4 | Tipični kontrast min. 1200:1  |  |
| 5 | Kut gledanja min. 178:178  |  |
| 6 | Odziv max. 8 ms |  |
| 7 | Napajanje AC 110 - 240 V, 50/60 Hz  |  |
| 8 | Kompatibilnost s VESA standardnom nosača |  |
| 9 | Mogućnost zakretanja i rada u vertikalnom i horizontalnom položaju |  |
| 10 | Integrirana kamera min 720p HD sa ugrađenim mikrofonom |  |
| 11 | Minimalno 2x HDMI 2.0 Tip-A ulazni priključak |  |
| 12 | Minimalno 2x USB 2.0 Tip-A priključaka |  |
| 13 | Minimalno 1x RJ45 |  |
| 14 | Ugrađena kamera |  |
| 15 | Ugrađeni zvučnici  |  |
| 16 | Mogućnost dijeljenja zaslona na vanjske uređaje |  |
| 17 | Povezivost sa vanjskim uređajima putem NFC tehnologije |  |
| 18 | Povezivost: Minimalno 10/100 Mbit Ethernet, Wi-Fi 802.11 a/b/g/n 2.4 GHz + 5 GHz |  |
| 19 | Veličina dijagonale funkcije dodira identična vidljivoj dijagonali zaslona  |  |
| 20 | Preciznost dodira: +/- 2mm  |  |
| 21 | Podržava dodir rukom, olovkom i rukavicama |  |
| 22 | Broj istovremeno podržanih dodira na ekranu: 10 dodira |  |
| 23 | Ugrađena softver za pisanje, crtanje, notaciju, upravljanje sadržajem na zaslonu. |  |
| 24 | Pripadajući kompatibilni mobilni stalak |  |
| 25 | Jamstvo: uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 5 godina za uređaj |  |

|  |
| --- |
| **7. 3D printer** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Tehnologija ispisa FDM (Fuse Deposition Modeling) |  |
| 2 | Radni volumen minimalno 18 x 18 x 18 cm |  |
| 3 | Brzina ispisa 200+ mm/s |  |
| 4 | Rezolucija 3D ispisa 0,05 – 0.25 mm |  |
| 5 | Podržani materijali minimalno PLA, PETG, ASA, ABS, Flex |  |
| 6 | Podržani promjer filamenta 1.75 mm |  |
| 7 | Upravljanje uređajem putem LCD zaslona |  |
| 8 | Automatska kalibracija podloge za ispis |  |
| 9 | Priključci: Min USB, SD kartica |  |
| 10 | Podržani operativni sustavi Windows, Linux, MacOS |  |
| 11 | Uključeni filamenti; 5 kg, 5 različitih boja |  |
| 12  | Jamstvo: uključeno jamstvo dobavljača na period od minimalno 5 godina za uređaj |  |

|  |
| --- |
| **8. Paket modularnih mikroračunala** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Mikroračunalo mora biti modularno, tj sadržavati odvojive elemente koji se mogu kombinirati sa drugim elementima |  |
| 2 | Mogućnost proširenja sa dodatnim senzorima ili mikroračunalima |  |
| 3 | Memorija – min 8 MB |  |
| 4 | Procesor – ESP32 procesor ili jednakovrijedan  |  |
| 5 | Radna frekvencija – minimalno 2.4 GHz |  |
| 6 | Ekran osjetljiv na dodir razlučivosti minimalno 320x240 px |  |
| 7 | Upravljanje uređajem putem LCD zaslona |  |
| 8 | Povezivost putem bežične mreže minimalno Wi-Fi 802.11 b/g/n |  |
| 9 | Bluetooth 4.2 bežična komunikacija |  |
| 10 | Komunikacija putem IR tehnologije |  |
| 11 | USB priključak za napajanje i programiranje |  |
| 12 | 3.5 mm audio priključak  |  |
| 13 | Mogućnost napajanja putem punjivih i nepunjivih AA baterija |  |
| 14 | Paket sadrži 5 uređaja |  |
| 15 | Uključeno jamstvo |  |

|  |
| --- |
| **9. Digitalna bežična vremenska stanica** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Samostalna, sa automatskim prikupljanjem i obradom podataka sa senzora |  |
| 2 | Automatsko prikupljanje podataka na računalu (ponuditi računalo / mini računalo ukoliko je potrebno) |  |
| 3 | Mogućnost slanja podataka na mrežne servise |  |
| 4 | Pripadajući zaslon za prikaz podataka |  |
| 5 | Bežično povezivanje na minimalno 200 metara (slanje podataka) |  |
| 7 | Napajanje putem solarnih panela u kombinaciji sa baterijama |  |
| 8 | Pribor za montažu sa uključenim nosačima |  |
| Ugrađeni senzori (minimalno) |
| 9 | Brzina vjetra (minimalni raspon od 2 m/s do 500 km/h ) |  |
| 10 | Smjer vjetra (0 – 360°) |  |
| 11 | Udar vjetra |  |
| 12 | Količina padalina |  |
| 13 | Temperatura (minimalni raspon -35 do + 60 °C ), točnost +/- 0,5 °C |  |
| 14 | Relativna vlažnost (minimalni raspon 0 do 100 %) |  |
| 15 | Tlak zraka |  |
| 16 | Razina sunčeve svjetlosti |  |
| 17 | UV zračenje (minimalni raspon od 0 –16 ) |  |
| 18 | Mogućnost proširenja sa dodatnim senzorima |  |

|  |
| --- |
| **10.Senzor za mjerenje kvalitete zraka** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Upotreba u prostorijama (unutarnja upotreba) |  |
| 2 | Mogućnost montaže na zid |  |
| 3 | Ugrađen zaslon u boji za prikaz podataka  |  |
| 4 | Prikaz svih podataka iz senzora na zaslonu |  |
| 5 | Mogućnost slanja podataka na udaljene lokacije (nrp server, web) |  |
| 6 | Mogućnost povezivanja i slanja podataka na aplikaciju CARNET AERO  |  |
| 7 | Mogućnost pristupa i izvoz podataka |  |
| 8 | Mogućnost obavijesti u slučaju prelaska određenih vrijednosti mjerenih podataka |  |
| 9 | Mogućnost spajanje putem bežične mreže |  |
| 10 | Minimalni raspon temperature rada senzora: 0°C do 50 °C |  |
| 11 | Ugrađen senzor za mjerenje CO2. Raspon mjerenja: 0-5000 rpm, Točnost mjerenja +/- 50 ppm |  |
| 12 | Ugrađen senzor za mjerenje temperature; Minimalni raspon mjerenja –15°C do 60°C, točnost mjerenja +/- 0.3 °C |  |
| 13 | Ugrađen senzor za mjerenje vlažnosti zraka; minimalni raspon mjerenja 0% RH do 100% RH, točnost mjerenja +/- 4% |  |
| 14 | Ugrađen senzor za mjerenje tlaka zraka; minimalni raspon mjerenja 260 do 1200 hPa, točnost mjerenja +/- 0.2 hPa |  |
| 15 | Uključen adapter za napajanje |  |

|  |
| --- |
| **11. Paket programibilnih interaktivnih robota** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Mogućnost kretanja u svim horizontalnim smjerovima |  |
| 2 | Mogućnost detekcije prepreka |  |
| 3 | Mogućnost primanja naredbi putem čitanja boja sa papira tijekom kretanja robota |  |
| 4 | Mogućnost programiranja slaganjem vizualnih programskih blokova |  |
| 5 | Kompaktno kućište, dolazi sa svim potrebnim elementima neophodnim za rad |  |
| 6 | Punjiva baterija (maksimalno vrijeme punjenja do 90 minuta) |  |
| 7 | Micro USB priključak za potrebe punjenja i spajanja na mobilni uređaj/tablet uređaj (Android, iOS) |  |
| 8 | Ugrađeni senzori za detekciju prepreka |  |
| 9 | Ugrađeni senzori za detekciju boja |  |
| 10 | Ugrađen mikrokontroler |  |
| 11 | Paket sadrži 6 robota |  |
| 12 | Uključeno jamstvo |  |

|  |
| --- |
| **12. Paket programibilnih interaktivnih robot kugla**  |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Prozirno kućište u obliku kugle |  |
| 2 | Kućište otporno na grebanje |  |
| 3 | Kućište otporno na prolijevanje i potapanje |  |
| 4 | Mogućnost horizontalnog kretanja u svim smjerovima pomoću unutarnjeg elektromotora |  |
| 5 | Ugrađen žiroskop, mjerač ubrzanja, LED indikatori |  |
| 6 | Komunikacija putem Bluetooth tehnologije |  |
| 7 | Infracrvena komunikacija između identičnih robota |  |
| 8 | Trajanje baterije u neprekidnom korištenju minimalno 45 minuta |  |
| 9 | Bežično punjenje putem postolja za punjenje |  |
| 10 | Povezivost s vanjskim uređajima putem kompatibilne aplikacije (iOS, Android, macOS, Windows) za potrebe programiranja |  |
| 11 | Povezivost s vanjskim uređajima putem kompatibilne aplikacija (iOS, Android) u svrhu daljinskog upravljanja |  |
| 12 | Programiranje robota putem Scratch vizualnih blokova i/ili JavaScript programskog jezika |  |
| 13 | Automatska kalibracija uređaja |  |
| 14 | Paket sadrži 3 uređaja |  |
| 15 | Uključeno jamstvo |  |

|  |
| --- |
| **13. Paket sklopivih interaktivnih programibilni robota** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Mogućnost jednostavnog sastavljanja i rastavljanja od strane krajnjeg korisnika te zamjenom sa drugim elementima |  |
| 2 | Mogućnost kretanja u svim horizontalnim smjerovima |  |
| 3 | Temeljen na ATmega328 ili micro:bit |  |
| 4 | Sadrži minimalno 2 kotača zasebno upravljiva |  |
| 5 | Sadrži minimalno senzore za svjetlost, praćenje linija i udaljenosti od drugih predmeta |  |
| 6 | Komunikacija putem Bluetooth tehnologije i IR tehnologije |  |
| 7 | Programibilni elementi: motori (za svaki kotač zasebno), led svjetla, zvuk, IR modul za komunikaciju |  |
| 8 | Mogućnost programiranja putem blok programskih naredbi |  |
| 9 | Težina: maksimalno 600g |  |
| 10 | Napajanje putem baterija |  |
| 11 | Paket sadrži 3 uređaja |  |
| 12 | Uključeno jamstvo |  |

|  |
| --- |
| **14. Programibilni interaktivni robot pokretan sa minimalno 4 noge** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Modularno kućište |  |
| 2 | Minimalno 4 nogu koje imaju mogućnost upravljanja neovisna jedna o drugoj |  |
| 3 | Višestruki načini kretanja |  |
| 4 | Ugrađeni senzori za otkrivanje prepreka |  |
| 5 | Ugrađena programibilna LED svjetla |  |
| 6 | Komunikacija putem Bluetooth tehnologije |  |
| 7 | Trajanje baterije minimalno 45 minuta (robot u kretanju) |  |
| 8 | Napajanje putem USB priključka |  |
| 9 | Povezivost putem pripadajućih aplikacija na Android i iOS operativne sustave |  |
| 10 | Ugrađena podrška za Arduino i App Inventor okruženje programiranja |  |
| 11 | Povezivost s vanjskim uređajima putem kompatibilne aplikacija (iOS, Android) u svrhu daljinskog upravljanja |  |

|  |
| --- |
| **15. Interaktivni senzor za mjerenje** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Cjelovito integrirano kućište |  |
| 2 | Težina: maksimalno 330 grama |  |
| 3 | Ugrađen senzor za mjerenje tlaka zraka |  |
| 4 | Ugrađen senzor za mjerenje jačine struje |  |
| 5 | Ugrađen senzor za mjerenje svjetline |  |
| 6 | Ugrađen senzor za mjerenje razine zvuka |  |
| 7 | Ugrađen senzor za mjerenje relativne vlažnosti |  |
| 8 | Ugrađen senzor za mjerenje temperature |  |
| 9 | Ugrađen senzor za mjerenje napona |  |
| 10 | Ugrađen senzor za mjerenje udaljenosti |  |
| 11 | Bežično očitavanje podataka |  |
| 12 | Povezivost putem pripadajućih aplikacija za Windows, MacOS, iOS, Android operativne sustave |  |
| 13 | Punjiva baterija LiPO |  |
| 14 | Vanjsko napajanje |  |
| 15 | Trajanje baterije minimalno 12 sata neprekidnog korištenja |  |
| 16 | Ugrađeni grafički LCD ekran |  |
| 17 | Upravljanje uređajem putem tipki |  |
| 18 | Ugrađen USB priključak |  |
| 19 | Komunikacija putem Bluetooth tehnologije |  |
| 20 | Uključeno jamstvo |  |

|  |
| --- |
| **16. Modularni set za programiranje**  |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Sastoji se od više različitih modula |  |
| 2 | Moduli imaju mogućnost prikapčanja putem jednostavnih konektora, (npr magnetni prianjajući konektori), bez potrebe za lemljenjem |  |
| 3 | Ugrađen Wi-Fi |  |
| 4 | Ugrađen Bluetooth |  |
| 5 | Moduli sadrže mogućnost međusobnog povezivanja i komunikacije neovisno koji je modul povezan na drugi modul |  |
| 6 | Uključen centralni modul za upravljanje |  |
| 7 | Set sadrže minimalno sljedeće module:* Infracrveni senzor
* Mikrofon s mogućnošću mjerenja jačine i frekvencije zvuka
* Senzor temperature
* Senzor vlage
* Senzor osvjetljenja
* Senzor RGB boja
* Potenciometar sa mjerenjem kuta rotacije
* Ulazno tipkalo sa detekcijom jednostrukog ili dvostrukog klika
* Žiroskop s detekcijom položaja, ubrzanja, kutne brzine, vibracije
* Ultrazvučni senzor s mogućnošću mjerenja udaljenosti (50 – 300 cm)
 |  |
| 8 | Set sadrži minimalno izlazne module:* Zvučnik
* Zaslon rezolucije minimalno 45\*45 px
* LED osvjetljenje sa minimalno 50.000 različitih nijansi
* Minimalno dva motora sa minimalno 50 RPM
 |  |
| 9 | Napajanje putem baterije, minimalno 500 mAh, USB povezivost za punjenje |  |
| 10 | Mogućnost programiranja s mobilnog i/ili desktop uređaja (podržani operativni sustavi: Minimalno: Android, iOS, Microsoft Windows) |  |
| 11 | Mogućnost programiranja putem minimalno: Scracth, C++, Phyton programskih jezika |  |
| 12 | Mogućnost vizualnog programiranja koristeći pred definirane programske blokove |  |
| 13 | Uključena barem jedan definirani set za slaganje putem kojeg se može izvesti aktivnost (npr, auto, kuća, vjetrenjača)  |  |

|  |
| --- |
| **17. Mali set za uvod u elektroniku** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Set koji se sastoji od više elektroničkih dijelova za učenje osnova elektronike |  |
| 2 | Set sadrži minimalno sljedeće elemente:* Min 4 x Modul za ugradnju baterije
* Min 4 x Bateriju kompatibilnu za modulu za ugradnju baterije
* Min 10 x Otpornik
* Min 4 x Prekidač
* Min 14 x RGB LED žaruljica
* Min 3 x gumb za aktivaciju
* Min 2 x kondezator
* Min 1 x potenciometar
* Min 1 x vibracijski motor
 |  |
| 3 | Set pruža mogućnost izrade minimalno 4 različite vrste sklopova, umetanjem različitih elemenata i lemljenjem na tiskane pločice sa unaprijed definiranim mjestima za ugradnju |  |
|  | Set omogućava spajanje ugrađenih elemenata u funkcionalni sklop koji ovisno o dizajnu i namjeni pruža mogućnost različitih elektroničkih funkcija (npr, paljenja/gašenja led žaruljica, reprodukcija zvuka, kretanje, vibriranje, itd) |  |
| 4 | Uključene minimalno 4 tiskane pločice sa unaprijed definiranim mjestima za lemljenje i ugradnju elemenata. Pločice trebaju biti različitih dizajna |  |
| 5 | Uključen set za lemljenje koji sadrži minimalno sljedeće elemente:* Lemilica, min 60W, mogućnost prilagodbe temperature
* Postolje za lemilicu
* Križni odvijač, 2 mm
* Kliješta - sa oštrim vrhom
* Kliješta za rezanje
* Odstranjivač materijala za lemljenje
* Spužvica
* Žica lemljenje
 |  |

|  |
| --- |
| **18. Mali set za uvod u elektroniku i programiranje** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Set koji uključuje različite elektroničke elemente koji se mogu složiti u funkcionalnu cjelinu |  |
| 2 | Ugrađena mogućnost ugradnje i lemljenja različitih elemenata na za to predviđenu tiskanu pločicu |  |
| 3 | Ugrađena mogućnost programiranja sklopa u funkcionalnu cjelinu |  |
| 4 | Ugradnja mogućnost programiranja različitih aktivnosti |  |
| 5 | Set sadrži sljedeće elemente:* Glavna tiskana pločica za predviđenim mjestima za ugradnju elemenata
* Zaslon ugrađen u tiskanu pločicu
* Baterija
* Zvučnik
* Prekidač za paljenje/gašenje
* Gumbi za upravljanje (aktivacija pritiskom)
* Gumeni poklopci za gumbe za upravljanje
* USB-C kabel za prikapčanje na računalo i punjenje
* Kućište za smještaj sklopa
* Elementi za pričvršćivanje sklopa u kućište
 |  |
| 6 | Glavna tiskana pločica mora sadržavati sve elemente koji su neophodni da nakon ugradnje i lemljenja ostalih elektroničkih elemenata cijeli sklop bude funkcionalan |  |
| 7 | Mogućnost programiranja koristeći minimalno:* vizualne blokove programskog koda
* C++
 |  |
| 8 | Unaprijed ugrađene igre i/ili aktivnosti |  |
| 9 | Uključen set za lemljenje koji sadrži minimalno sljedeće elemente:* Lemilica, min 60W, mogućnost prilagodbe temperature
* Postolje za lemilicu
* Križni odvijač, 2 mm
* Kliješta - sa oštrim vrhom
* Kliješta za rezanje
* Odstranjivač materijala za lemljenje
* Spužvica
* Žica lemljenje
 |  |

|  |
| --- |
| **19. Veliki set za uvod u elektroniku i programiranje** |
| **Naziv proizvođača:** |
| **Naziv modela:** |
| Redni broj | Tražena specifikacija | Ponuđena specifikacija(popunjava Ponuditelj) |
| **Karakteristike uređaja** |
| 1 | Veliki set za uvod u elektroniku i programiranje pruža mogućnost učenja osnova elektronike i programiranja |  |
| 2 | Uključen 1 x Mali set za uvod u elektroniku i programiranje (stavka 18) |  |
| 3 | Uključen 3 x Mali set za uvod u elektroniku (bez seta za lemljenje) (stavka 17) |  |