

**Anexa nr. 1 – Specificația tehnică a sistemului interactiv  
(inclusiv computer, cabluri, monitor și instalare)**

Denumirea bunurilor	Specificația tehnică
<p><b>Sistem interactiv (inclusiv computer, cabluri, monitor și instalare)</b></p>	<p>Specificatii tehnice minime solicitate:  Panou interactiv – 1 buc (obligatoriu):  Monitor all-in-one cu tehnologie de recunoastere a atingerii folosind unde IR cu senzori situați în întregul cadru al ecranului, care:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sa recunoasca cel puțin 40 de puncte de atingere pentru a demonstra o tehnologie touch avansata;</li> <li>• sa recunoasca automat, fara a fi necesar de preselecat instrumentul oricare din stilusurile din set (rosu, negru si albastru) – pentru functie de scris, markerul gri sau degetul pentru functia de mouse si palma pentru funtia de radiera;</li> <li>• sa aiba acuratetea recunoasterii locului atingerii nu mai mare de +/-1mm, iar timpul de raspuns la atingere sa fie de cel mult 3.6 ms;</li> </ul> <p>Sa fie dotat cu microcomputer cu procesor compus din cel puțin 8 nuclee cu chip grafic cu 8 nuclee ce sustine rezolutia 4K UHD (atat in SO, cat si de la dispozitive conectate) sau mai performant, RAM min. 8GB DDR4, ROM min. 128GB, SO min. Android 13.0 cu certificare Google EDLA preinstalat din uzina, inclusiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• software de partajare fără fir a continutului de pe ecranul oricarui dispozitiv fara a depinde de sistemul de operare folosit (Windows 7+, Android 5.0+, Mac OSX 10.10+, iOS);</li> <li>• software de partajare fără fir a continutului sa permita si transmiterea informatiilor despre atingere si sunetul pe oricare dispozitiv care ruleaza cel puțin sistemul de operare Windows 7+;</li> <li>• software de partajare fără fir a continutului sa permita conectarea a cel puțin 64 de dispozitive simultan;</li> <li>• software de afisare fără fir a continutului care sa permita afisarea simultana a informatiei de pe cel puțin 6 dispozitive (split-screen);</li> <li>• instrument de suprascriere text pentru a scrie peste orice imagine, site, aplicatie și pentru a salva si a distribui notitele;</li> <li>• posibilitatea de a personaliza pagina de start prin adăugarea, eliminarea si rearanjarea pictogramelor aplicațiilor (shortcut);</li> <li>• partajarea conținutului folosind cod QR;</li> <li>• cel puțin doua persoane sa poata scrie in aplicatia tabla alba folosind culori diferite ale creionului;</li> <li>• actualizarea sistemului de operare prin mecanismul OTA sa fie automata si gratuita;</li> </ul> <p>Parametri tehnici minimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagonala min.86”, aspect 16:9</li> <li>• Dimensiuni fizice: max.1962 x 1164 mm</li> <li>• Rezolutia nativa: 3840 x 2160 pixels - 4K Ultra High Definition</li> <li>• Rata de actualizare: 60 Hz (@ UHD)</li> <li>• Luminozitate tipica: nu mai puțin de 400 cd/m<sup>2</sup></li> <li>• Luminozitate maxima: nu mai puțin de 450 cd/m<sup>2</sup></li> <li>• Contrast tipic: min. 4000:1</li> <li>• Contrast dinamic: min. 5000:1</li> <li>• Unghi de vizualizare: 178° / 178°</li> <li>• Culori: 1.07 billion colors (10 bit)</li> <li>• Timp de raspuns imagine (tip.): nu mai mare de 7 ms</li> <li>• Timpul de viata estimat al ecranului dispozitivului: 50,000 ore</li> <li>• sa contina amplificator și minim 2 difuzoare a cate cel puțin 20W si subwoofer de cel puțin 20W incorporate;</li> <li>• sa fie dotat cu sticlă de protecție cu grosime de max. 3.2mm demonstrand un nivel de duritate nu mai mic de MOHS 8, cu rezistenta la zgaraituri, lipita peste display folosind tehnologia „optical bonding” (fara spatiu de aer) sau mai performanta;</li> <li>• sa fie dotat cu cel puțin un senzor de detectare a miscarii pentru optimizarea consumului de energie electrica prin deconectarea automata a panoului in caz ca nu este folosit si nici nu exista activitate in clasa o anumita perioada de timp;</li> <li>• sa fie dotat cu cel puțin un senzor de detectare a luminozității ambientale pentru adaptarea automata a calității imaginii;</li> <li>• sa suporte modul de afisare a 2 aplicatii in regim split-screen (ecran impartit).</li> </ul> <p>Conectivitate (minim)</p>

- Intrari: 2x HDMI 2.0, 1x USB 3.0 type-C (cu alimentare a laptopului conectat cu pana la 100W, care sa transmita date audio, video, atingere și toate perifericele conectate la display (exemplu: cameră web, microfon etc)), 1x USB 3.0 type-C (care sa transmita date audio, video, atingere și toate perifericele conectate la display (exemplu: cameră web, microfon etc)), 1x DisplayPort, 2x USB 2.0 type A (pentru Android), 1x USB 2.0 type A OTG, 2x USB 3.0 type A (dinamic) , 2x USB 3.0 (atingere), 1x jack pentru microfon.
- Iesiri AV: 1x HDMI 2.0, 1x audio jack 3.5mm
- Control: 1x RS232
- LAN: 2x RJ45 (1000Mbps)
- WiFi: min. WiFi 6 (802.11ax) cu hotspot (2.4Ghz si 5 Ghz)
- Cititor de carduri tip TF integrat.
- Consum de energie – max. 183 Watt

Accesorii incluse in set:  
1x Telecomanda IR, 1x Cablu alimentare, 1x Cablu HDMI min. 3m, 2x Cablu HDMI optic 4K min. 10m, 1x Cablu USB type-C min. 3m, 1x Cablu USB min. 3m (touch), min. 4x creioane pasive (3 stylus si 1 marker) cu atasare magnetica pe partea din fata jos a monitorului, 1x Suport pentru montare pe perete, 1x Prelungitor activ USB 2.0 min. 5m.  
Garanție – min. 8 ani, confirmata de producator  
Modul OPS – 1 buc (obligatoriu):  
Compatibil cu panoul interactiv (tip OPS), anul producerii min. 2023. CPU cu rezultatul min. 14793 (conform testelor de pe www. cpubenchmark.net) anul lansarii nu mai devreme de Q1 2023, cel putin 10 nuclee, cel putin 12 fire de executie, min. 12 MB L3 cache, RAM min.16 Gb DDR4, SSD min. 512Gb SATA M.2, WiFi 5 (802.11ac), Bluetooth min. 4.2, min. 4\*USB3.0 Type-A, min. 2\*USB2.0 Type-A, min. 1\*USB Type-C, min. 1\*HDMI 2.0 in, min. 1\*DP in, min. 1\*RJ45, licenta Windows min. v.10 Pro preinstalata.  
Garanție – min. 2 ani  
SET tastatura si mouse – 1 buc (obligatoriu):  
Tip tastatura si mouse: fara fir, cu posibilitatea de a opera alternativ cu min. 2 dispozitive (dotat cu butoane pentru a comuta intre dispozitive)  
Tip conexiune wireless: Bluetooth low energy  
Caracteristici tastatura: de tip complet, cu Numpad si layout-uri EN si RU imprimate din uzina  
Butoane mouse: nu mai putin de 7  
DPI maximal: nu mai putin de 2400  
Alimentare: tastatura - acumulator reincarcabil pe baza de Li de min. 420mAh, mouse - acumulator reincarcabil pe baza de Li de min. 380mAh  
Termen de utilizare estimat cu o incarcare completa: min. 3 luni  
Cablu USB type-A la USB type-C de min.1m (pentru reincarcare) inclus in set.  
Garantie min. 2 ani  
Monitor 27” – 1 buc (obligatoriu):  
Tip monitor: pentru dublarea imaginii pe masa profesorului, cu acoperire mata.  
Diagonala min.27”, aspect 16:9  
Dimensiuni ecran: min. 597 x 336 mm  
Rezolutia nativa: min. 1920 x 1080 pixels  
Rata de actualizare: 75 Hz  
Luminozitate maxima: nu mai putin de 250 cd/m<sup>2</sup>  
Contrast tipic: min. 3000:1  
Unghi de vizualizare: 178° / 178°  
Timp de raspuns imagine (tip.): nu mai mare de 5 ms  
Conexiune de tip HDMI min. v1.4  
Garantie min. 2 ani

Instalarea, setarea si punerea în funcțiune a echipamentului, inclusiv materialele, cablurile și conectorii necesari precum și inițierea personalului pentru lucrul cu setul interactiv - se va efectua gratis de operatorul economic desemnat câștigător.

**Conducătorul grupului de lucru: Victor AMBROCI \_\_\_\_\_**