

Echipamente retea	
Caracteristici	Specificații minime
Echipamente retea	- Switch 8 porturi POE - 1 buc 8 porturi 10/100/1000Mbps RJ45 din care 4 porturi 802.3af/at PoE+ min. 30W per port, buget POE total min. 64W, functii: monitorizare retea, prioritizare trafic, VLAN, PoE Auto Recovery - Switch 8 porturi - 2 buc 8 porturi 10/100/1000Mbps RJ45, IEEE 802.3i / 802.3u / 802.3ab/ 802.3x /802.1p - Acces Point WiFi 6 - 1 buc WiFi 6 min. 1148 Mbps in banda 2.4GHz, min. 2402 Mbps in banda 5GHz, antene interne omnidirectionale 2.4GHz 4x4 dBi, 5GHz 4x5 dBi, 1 port Ethernet 2.5 Gbps PoE IEEE802.3at, management centralizat, securitate wireless: Autentificare Captive portal, Control acces, Filtrare adresă wireless Mac, Izolare wireless între clienți, Mapping SSID to VLAN, Detectare Rogue AP, Suport 802.1X, WEP, WPA-Personal / Enterprise, WPA2-Personal / Enterprise, WPA3-Personal / Enterprise, alimentare POE, 12V DC.

DISPLAY INTERACTIV (TABLĂ INTERACTIVĂ)	
Caracteristici	Specificații minime
Diagonala	minimum 85.5", unghi de vizibilitate 178 de grade orizontal/vertical
Tip display	4k UHD, anti-glare, luminozitate minimum 350cd cu sticlă
Touchscreen	minim 40 puncte, cu o precizie de minim 1mm, cu cel puțin 6 stylus incluse
Funcții de baza	browser internet, e-mail, prezentare wireless de pe orice dispozitiv, capturi de ecran adnotate
Boxe integrate	minim 2 x 16W + 16W subwoofer
Sistem de operare	Sistem de operare preinstalat, cel mult o versiune în urmă față de ultima lansată, cu suport tehnic oferit de producător pentru o perioadă de cel puțin 4 ani, respectiv un ciclu de învățământ, care să asigure compatibilitatea cu sistemele de operare existente/utilizate în unitatea de învățământ.
Tip iluminare	D-LED
Contrast	minim 1200:1 tipic, respectiv 5000:1 dinamic
Timp de răspuns	maxim 8ms
Frecvența de reîmprospătare	minim 60 Hz
Sensor de lumină încorporat	Da (iluminare fundal automată)
Procesor integrat	minim Quad Core
Memorie	minim 8GB RAM; 64GB ROM
Putere consumată	maxim 460W
Protecție suprafață ecran	Sticlă securizată de 3,2 mm
Timp de răspuns touch	maxim 10ms
Obiectul minim de atingere	O singură atingere minim 1,6mm; Atingeri multiple minim 2mm
Interfete intrare video	min 2 x HDMI 3840x2160@60Hz ARC & CEC min 1 x DisplayPort min 1 x VGA
Conectivitate fara fir	Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac, Bluetooth 2.1+EDR/4.2/5.0
Interfață rețea	2 x 10M/100M/1000M Base-T Interface R45
Porturi conectare minime	1 x USB 2.0 4 x USB A 3.0, din care minim 2 vor fi amplasate în fata 2 x USB C cu funcție de alimentare minim 60W, din care minim unul va fi amplasat în fata Port & slot OPS conector standard SD Card Slot Intrare audio 3.5mm 1 x HDMI out 1 x RS-232 in 1 x optical out
Webcam integrat	minim 2MP; 30fps Rezoluție minimă tipică 1920x1080 Rezoluție minimă cu OPS PC optional: 3840x2160
Matrice microfoane	8 module microfoane cu capacitate de reducere a zgomotului staționar, încorporate în rama ecran, distanța minimă de captare sunet 8m
Buton oprire camera și sunet	Display-ul interactiv va fi prevăzut cu un buton fizic pentru a opri webCam-ul integrat și microfoanele integrate
Funcția touch și sunet	Opțiune soft pentru oprire și pornirea funcției touch și sunet a display-ului interactiv
Sistem de citire NFC	Da, cu posibilitatea restricționării accesului la display folosind etichete NFC
Conectarea la dispozitive externe	Oglindire wireless a ecranului de pe dispozitive care rulează sisteme de operare: Windows, Mac, iOS, Android, Chrome, precum și oglindirea ecranului de la panoul interactiv către dispozitivele profesorului / elevilor Controlul panoului interactiv de la dispozitivul utilizatorului și invers, controlul dispozitivelor utilizatorului de la panoul interactiv.
Funcții avansate	Organizarea unor sesiuni de votare și sondaje folosind un cod QR Înregistrarea ecranului, cu sunet (sunet de sistem; microfon; microfon și sunet de sistem, sau fără Mutarea informațiilor de pe ecran în jumătatea inferioară a ecranului. (în cazul copiilor scunzi care nu ajung în partea

	superioara a ecranului, acest mod va permite elevilor să folosească ecranul accesand informatiile complete de pe acesta)
Sistem prindere VESA	DA
Accesorii furnizate	Telecomandă, Cablu alimentare, cablu USB A la USB B, cablu HDMI, 1 creion activ multifunctional Bluetooth sensibil la presiune, 6 creioane de scriere
OPS (inclus)	Procesor: min. i7, 12 nuclee, frecventa minima 1.5 GHz Memorie RAM: min. 16GB SSD: min. 256GB Conectivitate: Wifi 6 si Bluetooth 5.2; Porturi minime: USB-A 3.0 / 2.0 minim 2 / 2 RJ45 10/100/1000 M minim 1 HDMI 1.4 out (4K@30 Hz) minim 1 Jack 3,5 mm Line out minim 1 Jack 3,5 mm Mic in minim 1 WIFI/BT ANT minim 2 Power button minim 1 Power LED minim 1 HDD/SSD LED minim 1 Kensington lock slot minim 1 USB-C (Thunderbolt 4.0) minim 2 Licenta Windows Pro inclusa; dar nu mai veche cu o generatie fata de versiunea actuala
Soft preinstalat de tip suite Office	Editare orice tip de documente de birou și atașamente Sincronizare între dispozitive cu sistem de operare diferit Convertire PDF în Word, Excel sau ePub Scanați-vă documentele fizice în PDF prin intermediul camerei dispozitivelor dvs Marcare cu semnături digitale
Soft preinstalat pentru desen si adnotari	Suportă până la 20 de atingeri în același timp (în aplicația de desen) Abilitatea de a împărți ecranul în 4 părți, unde 4 utilizatori pot scrie în culori diferite Abilitatea de a scrie cu două culori diferite în același timp Partajare o imagine din panoul interactiv printr-un cod QR Salvare imagini în format PNG și PDF
Soft preinstalat colaborare	Configurare instruire și tutorialele Creare grupuri utilizatori conectați wireless Transmitere în flux ecranul display-ului pe laptop, PC, tablete și telefoane mobile pe orice sistem de operare Transmite video prin rețea Gestionare dispozitive de la distanță Partajare ecranul la distanță cu alți participanți Controlare de la distanță aplicațiile dispozitivelor conectate Transmite în flux și obține fișierele de pe dispozitivele conectate și combinarea lor într-un singur flux de lucru Afisarea ecranelor mai multor dispozitive conectate
Software educațional interactiv dedicat pentru Display Interactiv.	Licenta software de minim 1 an, cu posibilitatea prelungirii Biblioteca digitala integrata Utilizare articole, imagini, vizualizări 3D, aplicații și alte materiale din biblioteca digitala pentru a crea lecții interactive pentru matematică, geografie, chimie, fizică, biologie, istorie, limbi și altele, crearea de exercitii si teme pentru elevi. Softul trebuie sa fie deschis pentru diferite surse, pentru importul de manuale PDF, imagini și video. Combinare materiale și surse diferite pentru a crea lectii interactivă. Permite prezentarea de imagini, scriere în caietele digitale și utilizarea de jocuri educationale dedicate. Accesare continut digital inserat in carti, scene 3D, videoclipuri, jocuri.

SUPPORT FIX PENTRU DISPLAY INTERACTIV

Caracteristici Specificatii minime

Tip suport Suport fix, compatibil cu display-uri interactive cu diagonala intre 55" si 86"

Imprimanta 3D monocromă	
Caracteristici	Specificatii minime
Extrudere	1
Diametru duză extruder	0,4 mm
Temperatura maximă extruder	300°C
Viteză de printare	30 - 100 mm/s
Materiale suportate	Orice material de tip filament cu temperatura de topire sub 300°C; certificate de producător ca fiind sigure pentru utilizarea în procesul didactic, la clasă
Diametru filament	Minimum 1,75 mm
Pat imprimare	Sticlă sau alt material rigid, acoperit cu folie antilipire sau tratat antilipire
Grosime strat de printare	Maxim 0,4 mm
Format fișiere acceptate	STL și/sau OBJ și/sau AMF
Volumul de printare	Minimum 100 x 100 x 100 mm
Conectivitate	Card minimum 8 GB (+ card reader) și/sau memorie internă minimum 8 GB, Port USB, Conectivitate Wi-Fi
Securitate	Incintă de lucru închisă, cu capac de protecție și ușă blocabilă
Software	Software necesar pentru tipărirea aditivă a obiectelor
Consumabile	Set de consumabile incluse: minim 5 role filament cu minim 300 m pe rolă.

Scanner 3D fix	
Caracteristici	Specificatii minime
Precizie de scanare (mm):	minimum 0,1;
Timp de scanare pentru o imagine (s):	< 8 s;
Distanța între puncte (mm):	0,17—0,2;
Mod de aliniere:	trăsături obiect; manual;
Scanare textură:	da;
Scanare rapidă:	da;
Volum scanare (mm):	Minimum: 25 x 15 cm
Distanța de scanare (mm):	290 - 480;
Suprafața pentru o singură imagine (mm):	200 x 150 mm;
Rezoluție cameră (Mpx):	1,3;
Sursă de lumină:	LED lumină albă;
Format fișiere:	min. OBJ si/sau STL si/sau AMF
Masă rotativă:	Da;
Tehnologie de scanare:	laser 3D de clasă 1 eyesafe (nu afectează ochii elevilor);
Software:	Software dezvoltat de către producătorul echipamentului;
Compatibilitate	Scannerul trebuie sa fie compatibil cu celelalte echipamente din cadrul laboratorului inteligent.

Creion 3D	
Caracteristici	Specificații minime
Material filament:	PLA;
Diametru filament:	1,75 mm;
Reglare viteză:	Creionul va permite minim 3 setări optimizate de viteză (Rapid, Normal, Incet) care oferă cursantului posibilitatea de a adapta fluxul de material prin creion în funcție de volumul dorit.
Alimentare:	Creionul 3D va fi alimentat printr-o conexiune USB-C
Securitate:	Oprire automată după un anumit timp de inactivitate
Operare:	Îndepărtarea filamentului prin apăsarea și menținerea apăsată a butonului de alimentare timp de minim 2 secunde.
Accesorii și consumabile incluse:	- suport de masă - cablu de alimentare - 3 filamente 5m din plastic tip PLA ecologic în culori diferite - cutie 20 filamente 5m din plastic tip PLA ecologic în culori diferite

Robot educational cu brat multifunctional	
Caracteristici	Specificații minime
Tip robot	Modular, dispune de mai multe subansamble care pot fi combinate pentru a realiza aplicații educaționale. O configurație a robotului să poată fi asamblată și dezasamblată în maximum 5 minute fără a necesita uneelte speciale
Un kit de asamblare și programare a roboților trebuie să aibă următoarea componență minimă:	
Braț robotic multifunctional modular	Poate simula automatizarea industrială, dotat cu sistem de conectare rapidă (tip Industrial Robotic Arm). Grade de rotație: 360(infinit); Baterie: litiude minim 3000mAh, încorporată; Sistem de conectare wireless (minim 6 canale radio separate identificate prin culori distincte) a modulelor robotice cu Unitatea de lucru integrată de tip „Smart Desk” din laboratorul inteligent, compatibil cu sistemele de operare Windows, Mac OS, iPad OS, Android și Chrome OS. Bratul robotic multifunctional modular trebuie să fie compatibil și să permită construcția de modele complexe împreună cu robotul modular cu roți și senzori de culoare, lumina și proximitate.
Robot modular cu roți, senzori de culoare, lumina și proximitate	Robotul modular trebuie să fie motorizat și să conțină un set de roți, senzori de culoare, lumina și proximitate, ceea ce îl face un instrument extrem de util în rezolvarea problemelor din diverse domenii. Robotul trebuie să fie modular și magnetic și să permită atasarea componentelor. Baterie: litiu de minim 3000mAh, încorporată; Sistem de conectare wireless (minim 6 canale radio separate identificate prin culori distincte) a modulelor robotice cu Unitatea de lucru integrată de tip „Smart Desk” din sala de curs, compatibil cu sistemele de operare Windows, Mac OS, iPad OS, Android și Chrome OS. Robotul modular cu roți și senzori de culoare, lumina și proximitate trebuie să fie compatibil și să permită construcția de modele complexe împreună cu robotul cu brat multifunctional modular.
Sistem de programare a roboților:	Sistemul de programare al roboților va fi compatibil cu sistemele de operare software Windows, Mac OS, iPad OS, Android și Chrome OS și va permite cursanților programarea roboților în limbaj de programare tip Google Blockly sau Phyton (sau echivalent). Funcționalități minime ale sistemului de programare al roboților: Permite cursanților să programeze roboții cu algoritmi avansați, cum ar fi învățarea automată sau inteligența artificială. Permite cursanților să programeze un sistem robotic capabil să vorbească, să se miște și să exprime grafic emoții împreună cu un dispozitiv de tip Face (telefon sau tableta) inclus în kit-ul livrat.
Display:	Display max. 6.5", CPU Octa Core, min. 4GB RAM, min. 64GB memorie internă, difuzor integrat, Conectivitate: WiFi, BT 5.0, GPS, USB-C, Senzori: accelerometru, proximitate, Acumulator: min. 4.000 mAh
Alte cerințe:	Construcție module: material plastic și/sau metal
Manual	Kitul se va livra cu toate cablurile necesare bunei funcționări Se va livra împreună cu software necesar pentru programare și minimum 10 lecții. Fiecare robot va fi însoțit de: licență educațională Kiturile vor fi livrate alături de lecții aliniate curricular, ghid introductiv și manual de utilizare în limba română

Kituri robotice pentru incepatori sau avansati	
Caracteristici	Specificatii minime
Tip kit	Compus din plăcuțe programabile (va conține minimum: microcontroller; cabluri compatibile cu plăcuțele programabile; firele trebuie să suporte semnale digitale sau analogice); senzori de temperatură și umiditate, ultrasonici, cabluri de conexiune, cu buzzer, fotodiode, leduri de diferite culori, minibreadboard, pentru realizarea de aplicații educaționale de tip STEM (Science, Technology, Engineering and Maths)
Ambalare	Componentele kitului vor fi livrate în cutii individuale
Kit robotica	Kit de robotica pentru incepatori, dar suficient de flexibil si pentru avansati. Se bazează pe „Processing programming environment”, astfel încât elevii să se familiarizeze cu programarea în acest mediu. Prin acest kit elevii pot invata despre curent, tensiune și logica digitală, precum și despre elementele fundamentale ale programării. Există o introducere în senzori și actuatori și cum să înțeleaga atât semnalele digitale, cât și cele analogice. În toate acestea, elevii vor învăța cum să gândească critic, să învețe sa colaboreze și să rezolve probleme. Kitul se va livra impreuna cu minim 15 proiecte practice utilizand elementele componente, si minim 10 tutoriale video.
Kit-ul trebuie sa includa cel putin urmatoarele elemente:	Manual cu instrucțiuni și lecții în limba Română 1x microcontroller programabil cu 14 I/O digitale și 6 intrări analogice 1x cablu USB pentru conectarea la un dispozitiv de programare 1x Breadboard 400 puncte, pe care se pot crea diferite montaje electronice folosind componentele din kit 70x cabluri jumper nucleu solid 1x suport montaj de lemn 1x conector pentru acumulator 9v 1x cablu jumper (negru) 1x cablu jumper (rosu) 6x fototranzistor 3x potentiometru 10kOhms 10x butoane 1x Senzor temperature 1x Senzor inclinare 1x LCD alfanumeric (16 x 2 caractere) 1x LED (lumina alba) 1x LED (RGB) 8 LED (rosu) 8 x LED (verde) 8 x LED (galben) 3 x LEDs (albastru) 1x motor DC mic 6/9V 1x servo motor mic 1x capsula piezo (buzzer) 1x driver de motor cu punte H 1x Optocupler 2x tranzistor Mosfet 3x Capacitori 100uF 5x Diode 3x gel transparent (rosu, verde, albastru) 1x banda pini tata [40x1] 20x rezistori 220 Ohm 5x Resistori 560 Ohm 5x Resistori 1 kOhm 5x Resistori 4.7 kOhm 20x Resistori 10 kOhm 5x Resistori 1 MOhm 5x Resistori 10 MOhm

Ochelari de realitate virtuala VR/AR - Kit 8 ochelari	
Caracteristici	Specificații minime
Kit ochelari de realitate virtuala	Ochelarii de realitate virtuala VR/AR vor trebui sa contina minim urmatoarele elemente: 8 ochelari, 8 controllere, valiza incarcare si transport pentru 8 ochelari. Ochelarii trebuie sa fie dedicati sistemului educational, nu permit incarcarea si rularea de jocuri video. Posibilitatea de receptionare de continut in mod centralizat pe toti ochelarii - profesorul poate opta sa transmita centralizat sau pe grupuri de lucru activitățile didactice. Materialele din care sunt confectionati ochelarii permit dezinfectarea și igienizarea.
Lentila:	polarizată, asferice cu distanta reglabila;
Procesor:	min. Octa-Core
Memorie RAM:	minim 4 GB;
Memorie de stocare:	minim 64 GB;
Ecran:	LCD min 5.5"
Rezoluție:	minim 2560 x 1440;
Rezoluție pe ochi:	minim 1.080 * 1.200;
Autonomie	min. 240 minute
Camă frontală:	Dedicată pentru realitate augmentată, focalizare automată, 13 MP
Camp vizual:	minim 100 grade
Audio:	2 difuzoare integrate și microfon;
Conectivitate:	USB, Bluetooth, Wifi;
Altele:	Senzor de lumină și proximitate / Senzor G / Busolă electronică / Sistem giroscopic cu 9 axe
Curele de prindere:	Ochelarii trebuie sa fie dotati cu curele reglabile pe 3 axe, cu banda dubla pentru fixarea pe partea din spate a capului elevului.
Continut educational	Ochelarii se vor livra cu minimum cinci ore de continut educational inclus in pret. Continutul educational va acoperi cel puțin 2 discipline din programa școlară. Licența de utilizare a continutului educational va acoperi durata de sustenabilitate a proiectului (3 ani). Se va livra o licență pentru fiecare pereche de ochelari.
Specificații suplimentare	Ochelarii trebuie să fie dedicati continutului educational. Posibilitatea de receptionare de continut in mod centralizat pe toti ochelarii - profesorul poate opta sa transmita centralizat sau pe grupuri de lucru activitățile didactice.

Sistem sunet	
Caracteristici	Specificații minime
Putere RMS(W):	minim 200W
Amplificare:	integrata;
Difuzoare	5 canale, 7 difuzoare integrate 1 x Soundbar wireless
Conectivitate:	Bluetooth 4.1, Audio Jack 3.5 mm și/sau RCA și/sau AUX / NFC, HDMI, WiFi
Funcții	Pomire prin bluetooth, moduri sunet: adaptiv, standard
Accesorii incluse	Telecomanda, suport montare perete, cablu optic 1m

Laptop	
Caracteristici	Specificații minime
Procesor	minim 14 nuclee / minim 20 fire de execuție, frecvența minimă 1.8 GHz, frecvența turbo minimă 5.0 GHz, cache minim 24 MB, Scor de minimum 10.000 de puncte pe site-ul cpubenchmark.net;
Chipset	Același producător cu cel al procesorului
Unitate de stocare	Min 512GB SSD M.2 2242 PCIe 4.0x4 NVMe Suport pentru un al doilea SSD M.2 PCIe
Memorie	Memorie instalată: 16 GB DDR5 5200MHz SoDIMM Memorie max: minim 64GB
Display	Minim 16" FHD (1920x1200) Anti-Glare, IPS, aluminiu, minim 300nits
Webcam	Integrată FHD 1080p cu microfon dual încorporat și opturator mecanic
Audio	Internal stereo speakers 2x 2W
Placă grafică	Intel UHD Graphics sau echivalent
Comunicații	Gigabit Ethernet, Wireless Intel 11ax, 2x2 combo cu Bluetooth 5.1
Tastatură integrată	Cu backlight și cu protecție la scurgeri accidentale de lichide, bloc dedicat pentru tastatură numerică. Finger print de tip touch integrat în butonul de power
Porturi și sloturi de expansiune integrate	Minim următoarele porturi incluse:
	1x USB Type C 3.2 gen2
	1x USB 3.1 Gen 1 (unul de tip always-on care asigură încărcarea dispozitivelor externe chiar și atunci când sistemul este oprit)
	1x USB-C® 3.2 Gen 2 (suportă transfer de date și video)
	1x Thunderbolt 4 / USB 40Gbps (Suportă transfer de date, power delivery; Display Port 1.4)
	1x HDMI
	1x RJ45 Full size
	1x card reader 4-in-1
	1 x combo audio/microphone jack
Greutate	1x Kensington Lock Slot Maxim 1.75 kg cu bateria instalată
Securitate	Parole HDD, power-on, Self-healing BIOS Security lock slot TPM 2.0 integrat
Baterie	Baterie Li-Ion 71Wh cu suport pentru încărcare rapidă pe USB Type-C (min 80% în 60 minute) Autonomie de minim 11,5 ore conform MobileMark 2018 Încărcător de 65W cu conectare USB-C livrat cu echipamentul
Sistem Operare	Microsoft Windows 11 Pro 64 bit preinstalat de către producătorul echipamentului cu cheie de activare injectată în Bios
Software antivirus	Antivirus cu consola de management centralizat în cloud, având o valabilitate de minim 36 luni cu următoarele funcții: - Evaluează, ierarhizează și reduce suprafața de atac la nivelul configurărilor necorespunzătoare ale securității endpoint-urilor cu o listă ierarhizată ușor de înțeles. - Scanează traficul web de intrare, inclusiv traficul SSL, http și https, pentru prevenirea descărcării de malware la nivelul endpoint-ului. Blochează automat atacurile de tip phishing și paginile web frauduloase. Afișează evaluările căutărilor, semnalând paginile sigure și cele nesigure. - Permite alegerea cărora dintre dispozitive li se va permite să ruleze și care vor fi blocate sau scanate automat. - Permite vizibilitatea completă și controlul aplicațiilor care rulează, prin includerea programelor software nedorite pe lista neagră. - Firewall cu funcții complete, bidirecțional, care controlează accesul aplicațiilor la rețea și internet. Firewall-ul poate proteja sistemul împotriva scanării porturilor, restricționează ICS-ul și trimite avertismente când noi noduri se conectează la o rețea Wi-Fi - Detecție predictivă a malware-ului necunoscut; Analiză dinamică a fișierelor, dezvoltată cu miliarde de mostre; Tehnologii machine learning locale, dezvoltate pe baza analizei a 80.000 de programe malware. Informații privind amenințările provenite de la milioane de endpoint-uri din toată lumea.

	- Se axează pe instrumentele și tehnicile de atac pentru a detecta exploitările cunoscute și pe cele de tip „zero-day” care au drept țintă aplicații software populare. - Detecție în timp real, bazată pe comportament; Monitorizează toate procesele care rulează în sistemul de operare și, în cazul în care procesul este considerat a fi periculos, îl oprește. - Creează în timp real copii de siguranță ale fișierelor înainte ca acestea să fie modificate de procesele suspecte, pentru a reduce riscul de pierdere de date în timpul atacurilor ransomware avansate. - Blochează automat amenințările confirmate printr-un set de reguli predefinite, inclusiv oprirea proceselor, mutarea în carantină sau blocarea accesului. - Protejează împotriva amenințărilor care profită de vulnerabilitățile la nivelul rețelei.
Software cu specific educational	Licenta software cu valabilitate minim 3 ani de tip consolă – client cu următoarele caracteristici: Soft-ul trebuie să permită controlul complet al profesorului asupra sistemelor folosite de elevi precum și posibilitatea monitorizării continue a tuturor sistemelor elevilor. - Profesorul să aibă vizibilitate în consola instalată pe laptop-ul / PC-ul lui la toate ecranele elevilor cu vizionarea activității lor pe fiecare sistem în timp real - Posibilitatea afișării ecranului profesorului pe ecranele elevilor - Posibilitatea afișării ecranului unui elev pe ecranele celorlalți elevi - Posibilitatea lansării unei pagini web de către profesor pe toate sistemele de calcul din clasă - Posibilitatea profesorului de a activa blank screen pe ecranele elevilor (sau a anumitor elevi) pentru a atrage atenția la tablă, blocând astfel utilizarea sistemelor de către elevi - Comunicator încorporat (pentru comunicare individuală elev-profesor prin mesaje) - Posibilitatea profesorului de a face print screen la desktop-ul elevului - Posibilitatea de a trimite/primi fișiere pe sistemele profesorului/elevului - Posibilitatea profesorului de a crea și a lansa teste către toți elevii cu monitorizarea în timp real a răspunsurilor precum și a rezultatelor finale - Posibilitatea de a bloca accesul elevilor: - la internet - numai pe anumite site-uri web - pentru utilizarea anumitor aplicații - la imprimantă Licenta software cu valabilitate minim 3 ani de tip consolă filtrare internet cu următoarele caracteristici: - Filtrarea web bazată pe cloud, - Filtrarea bazată pe inteligență artificială - Sa respecte confidențialitatea datelor și alte reglementări cerute de CIPA, COPPA, IWF, Friendly Wi-Fi - Detectarea amenințărilor: malware, phishing și viruși - Blocare acces pentru anumite grupuri sau utilizatori pe baza adreselor URL, cuvinte cheie sau tipuri de fișier - Compatibil cu Mac, Windows și Chromebook-uri din rețeaua școlii sau de la distanță.
Certificări	MIL-STD-810H, Energy Star 8, conformitate cu normele Europene;
Condiții de garanție	Garantia oferită va acoperi și inevitabile căderi accidentale, stropire accidentală și defecțiuni structurale survenite în condiții normale de funcționare sau de manipulare, minim un accident în perioada de garanție oferită.
Instalare și configurare	Se solicită instalarea și configurarea tuturor aplicațiilor software pe sistemul de calcul, configurarea acestuia în rețea unității școlare, initializarea software-ului cu specific educational pe toate sistemele din laborator conform cerințelor specifice ale unității școlare.

Nota: Nu sunt acceptate adaptoare externe pentru interfetele si porturile echipamentului.

All-in-One PC	
Caracteristici	Specificații minime
Procesor	Procesor Intel i5 cu minim 8 nuclee, 12 fire de execuție, frecvență turbo de minim 4.6GHz, minim 12MB Cache sau echivalent
Chipset	Chipset proiectat de același producător ca și procesorul, minim Intel SoC sau echivalent
Memorie RAM instalată	Memorie instalată: minim 8GB DDR5-5200MHz de tip SoDIMM + 1x SoDIMM liber pentru upgrade ulterior
Memorie instalabilă	Minim suportat 32GB; 2 SODIMM-uri, capacitate dual-channel
SSD	256GB SSD M.2 PCIe-NVMe instalat
Placa video	Placa video integrată, cu memorie partajată.
Display	Minim 24 inch, FullHD IPS (rezoluție 1920x1080), aspect 16:9, cu tehnologie anti-glare, luminozitate minimă de 300 niti, contrast 1300:1, rată de refresh de minim 100Hz
	Unghi de vizualizare (+/- 89°), timp de răspuns de maxim 14ms
	Camera web integrată în carcasa echipamentului de minim 5MP prevăzută cu opturator
Audio	-Placa audio de tip High Definition (HD) sau echivalent/superior
Comunicații integrate	- Boxe integrate 3W x 2
	- Placa de rețea Gigabit 10/100/1000 Mb/s cu suport pentru Wake-on-LAN
Porturi/Interfete (integrate)	- Intel AX201 Wi-Fi 6, 11ax, 2x2 + BT5.2, vPro
	Minim 2x USB Type A 3.2 Gen 2
	Minim 2x USB Type A 2.0
	Minim 1x combo audio (3.5mm)
	Minim 1x Gigabit Ethernet (RJ45)
	Minim 1x HDMI-in
Carcasa/Sursa de alimentare	Minim 1x HDMI-out
	- De tip All In One (AIO) cu picior reglabil de la -5° la +15° tilt
	- Posibilitate montare VESA 100 x100 mm
	- Adaptor minim 90W, min 89% eficiență, cablul de alimentare va avea ștecher conform standard românesc (de ex. CEE 7/4 sau CEE 7/7)
Sistem de operare preinstalat	- Greutate maximă 8.2 kg
	Microsoft Windows 11 Pro Educational 64 bit preinstalat de către producătorul echipamentului cu cheie de activare injectată în Bios
Software antivirus	Antivirus cu consola de management centralizată în cloud, având o valabilitate de minim 36 luni cu următoarele funcții:
	- Evaluează, ierarhizează și reduce suprafața de atac la nivelul configurațiilor necorespunzătoare ale securității endpoint-urilor cu o listă ierarhizată ușor de înțeles.
	- Scanează traficul web de intrare, inclusiv traficul SSL, http și https, pentru prevenirea descărcării de malware la nivelul endpoint-ului. Blochează automat atacurile de tip phishing și paginile web frauduloase. Afișează evaluările căutărilor, semnalând paginile sigure și cele nesigure.
	- Permite alegerea cărora dintre dispozitive li se va permite să ruleze și care vor fi blocate sau scanate automat.
	- Permite vizibilitatea completă și controlul aplicațiilor care rulează, prin includerea programelor software nedorite pe lista neagră.
	- Firewall cu funcții complete, bidirecțional, care controlează accesul aplicațiilor la rețea și internet. Firewall-ul poate proteja sistemul împotriva scanării porturilor, restricționează ICS-ul și trimite avertismente când noi noduri se conectează la o rețea Wi-Fi
	- Detecție predictivă a malware-ului necunoscut; Analiză dinamică a fișierelor, dezvoltată cu miliarde de mostre; Tehnologii machine learning locale, dezvoltate pe baza analizei a 80.000 de programe malware. Informații privind amenințările provenite de la milioane de endpoint-uri din toată lumea.
	- Se axează pe instrumentele și tehnicile de atac pentru a detecta exploitățile cunoscute și pe cele de tip „zero-day” care au drept țintă aplicații software populare.
	- Detecție în timp real, bazată pe comportament; Monitorizează toate procesele care rulează în sistemul de operare și, în cazul în care procesul este considerat a fi periculos, îl oprește.

	- Creează în timp real copii de siguranță ale fișierelor înainte ca acestea să fie modificate de procesele suspecte, pentru a reduce riscul de pierderi de date în timpul atacurilor ransomware avansate. - Blochează automat amenințările confirmate printr-un set de reguli predefinite, inclusiv oprirea proceselor, mutarea în carantină sau blocarea accesului. - Protejează împotriva amenințărilor care profită de vulnerabilitățile la nivelul rețelei.
Software cu specific educational	Licenta software cu valabilitate minim 3 ani de tip consolă – client cu următoarele caracteristici: Soft-ul trebuie să permită controlul complet al profesorului asupra sistemelor folosite de elevi precum și posibilitatea monitorizării continue a tuturor sistemelor elevilor. - Profesorul să aibă vizibilitate în consola instalată pe laptop-ul / PC-ul lui la toate ecranele elevilor cu vizionarea activității lor pe fiecare sistem în timp real - Posibilitatea afișării ecranului profesorului pe ecranele elevilor - Posibilitatea afișării ecranului unui elev pe ecranele celorlalți elevi - Posibilitatea lansării unei pagini web de către profesor pe toate sistemele de calcul din clasă - Posibilitatea profesorului de a activa blank screen pe ecranele elevilor (sau a anumitor elevi) pentru a atrage atenția la tablă, blocând astfel utilizarea sistemelor de către elevi - Comunicator încorporat (pentru comunicare individuală elev-profesor prin mesaje) - Posibilitatea profesorului de a face print screen la desktop-ul elevului - Posibilitatea de a trimite/primi fișiere pe sistemele profesorului/elevului - Posibilitatea profesorului de a crea și a lansa teste către toți elevii cu monitorizarea în timp real a răspunsurilor precum și a rezultatelor finale - Posibilitatea de a bloca accesul elevilor: - la internet - numai pe anumite site-uri web - pentru utilizarea anumitor aplicații - la imprimantă Licenta software cu valabilitate minim 3 ani de tip consolă filtrare internet cu următoarele caracteristici: - Filtrarea web bazată pe cloud, - Filtrarea bazată pe inteligență artificială - Sa respecte confidențialitatea datelor și alte reglementări cerute de CIPA, COPPA, IWF, Friendly Wi-Fi - Detectarea amenințărilor: malware, phishing și viruși - Blocare acces pentru anumite grupuri sau utilizatori pe baza adreselor URL, cuvinte cheie sau tipuri de fișier - Compatibil cu Mac, Windows și Chromebook-uri din rețeaua școlii sau de la distanță.
Certificari si standarde	- Energy Star 8.0 - TCO Certified 9.0 - TUV low blue light certified - REACH, RoHS, marcaj CE, ErP - EPEAT Silver
Securitate	- Modul TPM 2.0 integrat - Power-On password - Administrator password - Hard disk password - Self-healing BIOS
Mouse	Mouse oferit de acelasi producator
Tastatura	Tastatura oferita de acelasi producator
Conditii de garantie	Garantia oferita va acoperi si inevitabile căderi accidentale, stropire accidentala și defecțiuni structurale survenite în condiții normale de funcționare sau de manipulare, minim un accident in perioada de garantie

	ofertata.
Instalare si configurare	Se solicita instalarea si configurarea tuturor aplicatiilor software pe sistemul de calcul, configurarea acestuia in retea unitatii scolare, initializarea software-ului cu specific educational pe toate sistemele din laborator conform cerintelor specifice ale unitatii scolare.
Nota:	Nu sunt acceptate adaptoare externe pentru interfetele si porturile echipamentului.

Camera de documente	
Caracteristici	Specificatii minimale
Camera	8.0 MP Lentile full autofocus Rezolutie: 3264 x 2448 (USB), 1920 x 1080 (HDMI) Video: 30 fps @ Full HD
Conectivitate	HDMI and USB
Suprafata de scanare	Minim A4 (210 x 297 mm)
Compatibilitate	MacOS, Windows, ChromeOS
Accesorii incluse	Cablu USB Type-C la USB Type-A

Camera videoconferinta	
Caracteristici	Specificatii minime
Camera	Obiectiv cu zoom HD 5x si pan motorizat (+/- 25°) si inclinare (+/- 15°) Câmp vizual: diagonală: 120°, orizontală: 113°, verticală: 80,7° Acoperire totală a camerei (câmp vizual + pan și inclinare): 163° lățime x 110° înălțime 3 presetari pentru pozitia camerei Încadrare automată a vorbitorului
Caracteristici video	Apeluri video 4K Ultra HD (până la 3840 x 2160 pixeli la 30 fps) Apeluri video Full HD 1080p (până la 1920 x 1080 pixeli la 30 fps) Apel video HD 720p (până la 1280 x 720 pixeli la 30 fps)
Microfon integrat	Microfon integrat cu 3 elemente de formare a fasciculului Raza de preluare: min. 4m Cu microfon de expansiune opțional: min 5 m AEC (Anularea ecoului acustic) VAD (Detector de activitate vocală) Suprimarea zgomotului de fundal al microfonului Full Duplex
Difuzor integrat	Volum reglabil Carcasa anti-vibrații pentru imbunatatirea claritatii vocii
Codare	H.264
Conectivitate	USB, Bluetooth
Support montaj	inclus pentru montaj pe masa/perete
Accesorii incluse	Tecomanda cu functii audio mut, raspuns/inchis Suport montaj masa/perete Cablul USB 5m
Garantie	minim 2 ani

Software/licență cu specific educațional care să asigure distribuția centralizată, în rețeaua locală, a materialelor didactice pe dispozitive	
Caracteristici	Specificații minime
Suită de licențiere per utilizator cu valabilitate 1 an pentru produsele educaționale care oferă clienților cel mai avansat sistem de securitate, de management, colaborare și analiza a datelor, la cel mai înalt nivel/ultima variantă software (actualizare) disponibilă. Suita să ofere acces la aplicații de învățare, cu posibilitatea de a încărca și consuma propriile lecții, pe lângă celelalte puse la dispoziție de platformă.	Fiecare licență va conferi dreptul de utilizare pentru minim 1 profesor
	Unelte specifice mediului academic, precum: agenda digitală pentru profesori și elevi/studenți, aplicație dedicată sarcinilor de lucru integrată în sistemul de comunicare și colaborare, cu posibilitate de evaluare clasică și/sau în sistem PBL - criterii diferite de evaluare cu ponderi de notare alese de către profesor (Project Based Learning - Evaluare pe bază de proiect).
	Management integrat al profesorilor și elevilor/studenților dintr-un panou de administrare, cu licențiere specifică fiecărei categorii de utilizator în parte (Profesor / Student-Elev). Gestionare setări, utilizatori și invitați în platforma de comunicare și colaborare și management pentru a susține învățarea la distanță cu articole, videoclipuri și resurse de comunitate pentru administratori, profesori, elevi sau studenți.
	Capacitatea de a crea diferite tipuri de grupuri în funcție de scenariul de lucru: echipe tip clasă, echipe comunitate de învățare profesională (PLC - grup de lucru pentru educatori), Personal (Dezvoltarea și administrarea școlii), Altele (Cluburi, grupuri de studiu, activități după școală). Acest lucru va permite organizare pe echipe/grupuri nu doar în relația profesor-elev/student, cât și relația profesori-profesori, personal auxiliar și așa mai departe. Exemplu: Echipa tip Cămară digitală.
	Capacitatea de a susține lecții fizic/online/hibrid cu până la 20.000 de participanți (lecții la clasă, webinarii, workshop-uri). Capacitatea de a afișa în timp real subtitrări și transcrieri din voce în text al orelor de curs în limba română, cu posibilitatea de a traduce în timp real din multiple limbi vorbite, în limba română. Posibilitatea de a accesa direct din platforma de comunicare și colaborare a altor aplicații, inclusiv pagini web securizate, astfel încât lucrul să se desfășoare dintr-o singură aplicație integrată, fără nevoia de a schimba ferestrele între ele. Exemplu: accesare catalog electronic, cu notare și evidență simplă a elevilor direct din platformă, atât din meniul principal, cât și din grupurile de lucru/clasele digitale create.
	Aplicații și servicii incluse: - E-mail cu o capacitate de minim 50GB / mailbox + 50GB arhivă online - Aplicație redactare text - Aplicație calcul tabelar - Aplicație prezentari - Client acces email - Aplicație tip agenda - Stocare online: minim 1TB per utilizator - Joc cu specific educațional

Software educational pentru crearea de continut digital interactiv

Caracteristici Specificații minime

Se va asigura accesul la software-ul educational de creare continut pentru minim 50 de profesori pe o perioada de minim 1 ani.

- Instrument online/editor de creare de conținut digital interactiv (authoring tool), cu interfața în limba română, pentru realizarea de cursuri digitale în format html5 ce poate fi exportat html (inclusiv pentru utilizare offline) și în format la standarde internaționale SCORM 1.2, SCORM 2004 3rd edition și SCORM 2004 4th edition.
- Va permite generarea de text cu ajutorul AI, inserarea de elemente interactive, imagini, video, quizz-uri, sesiuni de evaluare, avatare interactive/asistenți virtuali, generare voce și în limba română, precum și editor foto și video integrat.
- Va permite partajarea sursei/lucrului colaborativ, va crea materiale/cursuri responsive (conținutul se va adapta, în funcție de dispozitivul utilizat/dimensiunea display-ului) și va oferi posibilitatea utilizării cursurilor inclusiv pe bază de link, fără necesitatea ca utilizatorul (cursantul) să dețină un cont.
- Biblioteca editorului de conținut permite accesarea unui număr de peste 5000 de materiale educaționale, inclusiv materiale omologate de Ministerul Educației.
- Specificații tehnice:
- Funcționalități ChatGPT 4 incluse în editor, ce ajută la generare și regenerare text, cu ajutorul AI;
 - Permite realizarea și utilizarea unui cuprins;
 - Platformă de creare de conținut digital interactiv full online, compatibilă cu orice browser și orice sistem de operare;
 - Conținutul digital este în format html5 și poate fi exportat ca pachet html sau pachet SCORM;
 - Conținutul digital este compatibil SCORM;
 - Număr nelimitat de proiecte realizate;
 - 5 GB spațiu de stocare pentru fiecare cont;
 - Are o pagină separată pentru metadate;
 - Permite atașarea de fișiere în materialul digital;
 - Permite lucrul cu avatar (inclusiv posibilitatea realizării unui asistent virtual) cu componentă audio generată Text to speech, voce/inregistrare audio instant și inserarea voce via import fișier audio;
 - Permite editarea avansată a vocilor generate Text to speech cu ajutorul SSML;
 - Editor de imagini, editor video, editor subtitrare pentru clipuri audio și video;
 - Extragerea și readarea de secțiuni din clipurile video disponibile pe Youtube – fără a utiliza alte instrumente de editare;
 - Permite realizarea de ferestre pop-up;
 - Editor matematic avansat LaTeX și lucru cu tabele;
 - Animații, teme și efecte grafice;
 - Lucrează cu semne de carte;
 - Permite inserarea de resurse din alte platforme online folosind comanda *iframe*;
 - Import pptx și epub;
 - Bibliotecă de șabloane;
 - Colaborare în timp real între utilizatori;
 - Posibilitatea partajării materialelor realizate;
 - Posibilitatea accesării materialelor în biblioteca platformei, în format privat sau public, fără cont sau logare;
 - Salvare automată (protecție la deconectare);
 - Posibilitatea de a upgrada rapid materialele deja exportate;
 - Posibilitatea de a realiza propriile șabloane sau de a reutiliza părți din materiale realizate anterior;
 - Materialele realizate se pot securiza cu parolă;
 - Materialele pot fi realizate cu limitarea duratei până la care pot fi accesate;
 - Posibilitatea de editare avansată folosind html și CSS.