


Fisa tehnica nr.91
Tabla interactiva

Caracteristica	Descriere tehnica
Diagonala	Minim 65 inch
Rezoluție	Minim 3,840 x 2,160 @ 60Hz
Luminozitate	Minim 350 nit (fără sticla de protecție rezistentă la zgârieturi superficiale)
Unghi de vizibilitate	Minim 178 grade orizontal, 178 grade vertical
Rata de contrast	Minim 4,000:1 (fără sticla)
Ecran tactil	<p>Tehnologie ecran tactil IR (sau echivalent) care să permită o experiență de scriere naturală similară cu scrisul de mână pentru utilizare facilă în sala de clasă utilizând creioane de tip pasiv cu magnet de prindere;</p> <p>Control cu degetul, creion și pensulă pentru suprafața de scriere;</p> <p>Ștergere cu mână a scrisului sau desenului;</p> <p>Protecție ecran hidrofob, anti microbian și rezistent la zgârieturi superficiale realizat din sticla securizată;</p> <p>Sistem dual nativ de scriere/desen - creion/pensulă;</p> <p>Recunoaștere dinamică grosime Creion/Punct de Touch/ Pensulă. Scris gros și subțire, Desen Vopsea Apă sau Ulei cu tehnologie de tip Color Matching (Amestec Culoare Naturală);</p> <p>Modul de desen pensulă va simula pictura cu vopsea de apă sau de ulei permițând amestecul de culori în timp real. Pensulele utilizate pot fi pensule standard folosite în timpul orelor de desen;</p> <p>Experiența desenului în vopsele de apă sau ulei pe ecranul tactil, va fi similară experienței desenului pe suprafețe clasice, pânză, hârtie etc;</p> <p>Rezoluție recunoaștere obiecte: Minim 2mm/ 4mm/8mm /50mm (Mod Pensulă cu Recunoaștere dinamică a Obiectului Activ)</p>
Boxe încorporate	Minim 4 canale x 10 W
Funcționare garantată	Minim 16 ore / zi
Durata de utilizare	Minim 50.000 ore
Procesor	Minim 1.7 GHZ cu 4 nuclee
Memorie RAM	Minim 2GB
Memorie	Minim 32GB
Consum	Maxim 460W/h
Mod de instalare	Orizontal
Mod funcționare	Standalone (fără dispozitiv auxiliar)
Software	<p>Sistem de operare cu aplicație tip whiteboard/flipchart în modul standalone (neconectat la PC sau dispozitive auxiliare);</p> <p>Access nativ la : Microsoft 365, Remote desktop(RDP), VMWare Horizon și Google Classroom;</p> <p>Web browser integrat cu posibilitate de upgrade al acestuia;</p> <p>Platforma de management centralizat dezvoltată de producătorul</p>

Caracteristica	Descriere tehnica
	<p>echipamentului pentru transmiterea de alerte și notificări de către toate Display-urile interactive administrate prin platforma.</p> <p>Interfața educațională:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Foi/pagini multiple cu posibilitate derulare intre pagini; - Pagina noua/ștergere pagina; - Lecție noua; - Salvare lecție; - Posibilitatea portarii documentelor prin exportarea acestora; - Securizarea documentelor cu PIN; - Import fișiere de pe memory stick USB sau dintr-un drive de rețea; - Posibilitate import din sursa HDMI cu adnotare peste aceasta; - Posibilitatea de suprascriere pe materiale video; - Posibilitate utilizare șabloane predefinite; - Posibilitate de ștergere automata periodica a documentelor; - Posibilitatea de conectare simultana a minim 50 de echipamente (laptop, telefon, tableta) la ecran și de prezentare a conținutului live pentru minim a patru din cele 50 echipamente conectate. <p>Integrare nativă certificată cu aplicații de Robotică (Tip Fable Blockly sau echivalent);</p> <p>Integrare nativă certificată cu aplicații de tip VR/AR (Class VR sau echivalent);</p> <p>Aplicație pentru școlarizare profesori, include cursuri video pentru utilizarea echipamentului in sala de clasa și minim 10 lecții demonstrative, certificata de producătorul echipamentului</p>
Soft educațional preinstalat cu următoarele funcționalități minimale	Vizualizare nativa de documente: Minim Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Microsoft Excel și Adobe PDF.
Player foto și multimedia	<p>Video: avi, mkv, asf, wmv, mp4, mov, 3gp, vro, mpg, mpeg, ts, tp, trp, mov, flv, vob, svi, m2ts, mts</p> <p>Image: jpg, jpeg, bmp, png, gif</p>
Număr simultan de utilizatori	Minim 4 utilizatori(20 puncte tactile)
Partajare conținut	<p>Posibilitatea de a conecta dispozitive mobile Windows/Android/Apple IOS prin oglindirea ecranului de lucru cu control prin ieșire video Posibilitate de partajare lecție prin: email, imprimare, salvare USB sau drive de rețea;</p> <p>Proiectarea imaginii pe alt ecran sau proiector prin Wifi</p>
Conexiune rețea	<p>Prin cablu RJ45 și Wireless WPA2 (802.1x, 2.4 și 5 GHz);</p> <p>Certificare de securitate: 802.1x(WPA2 enterprise) : EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-PEAP</p>
Posibilitate control de la distanta	Da
Securizare prin parola / PIN	Da
Suport WebRTC	Da

Caracteristica	Descriere tehnica
Porturi USB	Minim 3 x USB In , 1 x USB-C (cu funcție de alimentare max 65W, oglindire ecran sau control tactil), 1 x USB Touch Out, 1X interfața pentru OPS
HDMI IN	Minim 2 x HDMI
Display Port IN	Minim 1 x DP
Ieșire audio	1 x jack stereo
OS/Software update	Platforma de management pusa la dispoziție de producătorul echipamentului pentru fiecare ecran interactiv selectat sau pentru toate ecranele simultan pentru realizarea de update-uri de firmware de la distanță; 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; Sistem de operare Tizen sau echivalent (WebOS, Android 11 etc)
Pen (creioane) incluse	Minim doua creioane pasive cu 2 capete (scris subțire / scris gros) Magnet pentru atașarea creioanelor de rama ecranului interactiv
Softuri educaționale preinstalate – nativ în sistemul de operare al displayului interactiv	<p>1. Teste interactive:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Platforma software va permite profesorilor să încarce teste predefinite sau să creeze teste noi în cadrul platformei. (teste cu un singur răspuns, cu variante multiple de răspuns sau cu caractere limitate pentru testele din cadrul clasei) • Platforma de evaluare: Toate răspunsurile elevilor/studentilor pot fi analizate imediat după expirarea timpului de testare și sunt salvate în documentul statistic care este generat la sfârșitul lecției. <ul style="list-style-type: none"> o Sunt disponibile atât răspunsurile individuale ale elevilor/studentilor, cât și statisticile privind răspunsurile clasei. o Elevii/studentii pot vizualiza în timp real dacă răspunsurile pe care le-au dat sunt corecte sau nu, precum și un procent din răspunsurile corecte. <p>2. Statistici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La finalul orei, platforma va genera un raport cu toată activitatea elevilor/studentilor din acel moment, raport care va include informații precum: toate răspunsurile de la teste, notele, profesorul observații ale profesorului pentru fiecare elev/student, cât timp au fost inactivi elevii/studentii. <p>3. Modele 3D:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Platforma oferă suport vizual pentru a explica mai bine programul de studiu. Lecțiile sunt mai interesante și mai interactive cu ajutorul modelelor 3D care prezintă vizual conceptele explicate de către profesor. <p>4. Documente și suporturi media:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Platforma permite profesorilor să încarce documente, imagini și videoclipuri care să fie prezentate în timpul orelor de curs. Se oferă control total asupra documentului sau a suportului media, fiind prezentat în principal pe ecranul profesorului și, atunci când acesta decide, pentru elevi/student. • Profesorii pot încărca și pregăti documentul fără ca acesta să fie vizibil pe computerele elevilor. El alege momentul în care documentul poate fi văzut și controlat de către elevi/student. • Elevii pot prelua controlul de la profesor și îl pot explora individual, sau un anumit elev îl poate prezenta întregii clase. • Platforma permite încărcarea și prezentarea mai multor tipuri de fișiere: documente PDF, imagini, videoclipuri, imagini 360.

Fisa tehnica nr.92

Caracteristica	Descriere tehnica
Tip echipament	Suport mobil de prezentare pentru tabla interactiva
Montare	Podea
Greutate ecran maxima suportata	70 kg
Suport	Reglabil
Nr. ecrane suportate	1
Compatibilitate dimensiune ecran	Minim 65"
Compatibilitate VESA	Minim 400 x 400
Greutate maxima suportata raft	5 kg
Greutate maxima suportata a suportului pentru camera	5 kg
Material	Otel sau echivalent
	

Suport mobil pentru tabla interactiva

Fisa tehnica nr.93

Laptop

<i>1. Parametri tehnici si funcționali</i>	
Caracteristica	Descriere tehnica
Chipset	Chipsetul sa fie realizat de același producător cu cel al procesorului. TPM2.0.
Procesor	Intel Core i7-1355U sau echivalent/superior
Memorie RAM	Instalata minim 32GB DDR4 3200Mhz; Memorie minim suportata 64 GB DDR4 3200mhz; 2 SODIMM-uri.
Display	Maxim 15.6 inch diagonala, WLED, anti-glare, luminozitate minim 400 nits, minim 60Hz, rație contrast minimă 12000:1, Low Blue Light, 100% SRGB, Full HD
Camera	Camera web cu minim FHD cu infrarosu, microfon dual încorporat
Placa video	Placa video integrata, cu memorie partajata, realizata de același producător ca cel al chipsetului si al procesorului.
	Minim Intel Iris Xe Graphics, integrată în concordanță cu configurația propusă
Capacitate	minim 1TB SSD M.2 PCIe
Placa audio	Sunet de înaltă fidelitate
	Difuzoare Stereo
Placa rețea	adaptor Interfața Intel LAN Ethernet Gigabit integrată RJ45 viteză de transfer 10/100/1000
	Wi-Fi 6E, IEEE802.11ax 2x2 + minim Bluetooth 5.2
Carcasa	De tip „business” rezistentă la șocuri și uzură
	De preferat carcasa subțire si ușoara, palm rest de dimensiuni mari;
Tastatură	Rezistentă la vărsările accidentale de lichide având canale de scurgere dedicate. Tastatura sa dispună de retro-iluminare.
Pointing Device/Touchpad	Touchpad cu zona scroll si doua butoane, suport multi-gesture;
Interfețe (integrate)	1x Fingerprint

	2x USB-C 3.2(cu urmatoarele functii: Power Delivery, Display Port)
	2x USB 3.1 Gen 1(din care unul cu functie de incarcare)
	1x AC
	1x HDMI 1.2
	1x RJ45
	1x port combinat căști/microfon
Baterie	de tip LongLife
	Fast Charge
	Minim 3 celule
	Minim 42 Whr
	Minim 11 ore autonomie
Sistem de operare	Windows 11 pro 64bit preinstalat, Microsoft Office 2021 preinstalat, Soft protecție tip Antivirus preinstalat cu licență minim 1 an.
Certificari/Standarde si Protectia Mediului	ISO8999;ISO13999
	Energy Star 8
	Epeat Gold
	Certificat TUV Low Blue Light
	Certificat TCO 9
	Ambalajul echipamentului sa contina minim 50% materiale reciclabile, iar din cantitatea totala de plastic utilizata in produs minim 10% sa fie plastic reciclat, conform IT Eco Declarations
	Standard MIL-810H
Caracteristici de securitate	Chip/modul de securitate integrat pe placa de baza tip TPM 2.0
	Echipamentul sa dispuna de o tehnologie dezvoltata de producator ce poate restaura automat sistemul de baza, de tip BIOS, la un nivel siguranta anterior, in cazul in care este atacat sau corupt.
Greutate/Dimensiuni	Maxim admisa 1.7Kg
2. Conditii de garanție si postgaranție Minim 24 de luni NBD (timp de raspuns 24 de ore la sediul clientului) cu posibilitatea prelungirii acesteia, contracost, la 48 sau 60 de luni de la data livrării.	

Fisa tehnica nr.94
Sistem - all in one

Specificatii tehnice minime:

1. Parametri tehnici si functionali	
Caracteristica	Descriere tehnica
Chipset	Minim Intel Q670 chipset/sau echivalent
Procesor	minim Intel Core i7-13620H sau echivalent/superior
Memorie RAM instalata	minim 16GB (1x16GB) DDR5 4800
Memorie instalabila	Maxim 64GB DDR5-4800; 2 SODIMM-uri
Harddisk	SSD minim 1TB M.2 2280 PCIe NVMe
Placa video	Placa video integrata, cu memorie partajata, realizata de acelasi producator ca cel al chipsetului si al procesorului.
Display	Minim 27", Panel de tip IPS, tehnologie WLED, Contrast: 1000:1, rezolutie FullHD(1920x1080), minim 60Hz, minim 250 nits, unghi de vizualizare 178x178.
Camera video	Webcam integrat FHD(sa dispuna de cuplu dual de microfoane) si infrarosu
Audio	Difuzoare stereo integrate (2x 5W)
Comunicatii integrate	Intel AX211 Wi-Fi 6E 160MHz +BT 5.3 WLAN sau echivalent/superior
Porturi/Interfete (integrate)	1xcasti/microfon combo
	1x SD Card Reader 4.0
	2x USB 3.2 Gen1
	3x USB 3.2 Gen2
	2x USB Type-C Gen2
	1xRJ-45
	1xDisplayPort 1.4
	1xHDMI 1.4
Sloturi	1 x M.2 2230 x1(pentru modul Wi-Fi)
	3 x M.2 2280 x4 (pentru stocare)
Carcasa/Bay-uri/Sursa de alimentare	All In One (AIO)
	Incarcare wireless

	Suport VESA
	Carcasa tool-less
	Sursa de minim 240Watt,PFC activ, cu eficienta de pana la 89%
	Stand/picior ce permite: inclinare -5°la +20°, functie pivot ±45°, ajustare inaltime pana la 130mm
Sistem de operare	Windows 11 Pro 64 preinstalat cu cheia de licenta injectata in BIOS. Microsoft Office 2021 preinstalat, Soft tip antivirus preinstalat cu licenta minim 1 an.
Certificari/Standarde si Protectia Mediului	Echipamentul sa fie listat in Microsoft HCL Windows 11 compatibility sau echivalent
	Energy Star 8
	Epeat Gold
	Certificat TCO 9
	TUV Low Blue Light
	Echipamentul sa contina minim 50% materiale reciclabile, iar din cantitatea totala de plastic utilizata in produs minim 50% sa fie plastic reciclat, conform IT Eco Declarations
Securitate	TPM 2.0 hardware
	Posibilitate blocare/deblocare porturi USB(via BIOS)
	Posibilitate setare parola la pornire(via BIOS)
	sa fie preinstalat sau disponibil pe site-ul producatorului un software ce permite stergerea sigura a datelor.
	Echipamentul sa dispuna de o tehnologie dezvoltata de producator ce poate restaura automat sistemul de baza, de tip BIOS, la un nivel siguranta anterior, in cazul in care este atacat sau corupt.
Mouse	Mouse optic cu scroll pe USB inclus.
Facilitați gestionare echipament	<p>1. Client de management creat de producătorul sistemului, preinstalat sau disponibil pentru descărcare de pe site-ul producătorului;</p> <p>2. Platforma integrată cu clientul de management, dezvoltată de producătorul sistemului de calcul, cu cel puțin următoarele funcționalități:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacități de gestionare a dispozitivelor: Soluția trebuie să ofere posibilitatea monitoriza dispozitivele din organizație, inclusiv pe cele din afara rețelei interne. - Caracteristici de securitate: Soluția trebuie să ofere in timp real detalii despre nivelul de securitate al echipamentelor înrolate pentru a asigura managerului de IT posibilitatea de a acționa punctual doar asupra device-urilor cu probleme. - Integrare cu alte instrumente software: Soluția trebuie să se integreze cu alte instrumente software utilizate de organizație pentru gestionarea și securizarea dispozitivelor, cum ar fi Microsoft System Center.

	<ul style="list-style-type: none"> - Posibilitatea de mentenanță predictivă pentru echipamente și deschidere automată a cazurilor prin integrarea cu platforme de management al cazurilor de service - Licențiere necesară pe durata de viață a echipamentului
Tastatura	Tastatura pe USB cu caractere US inclusă.
	Să existe posibilitatea adăugării ulterioare (optional) a unei tastaturi cu dispozitiv de autentificare de tip Smart Card Reader integrat
2. Condiții de garanție și postgaranție Minim 24 de luni NBD (timp de răspuns 24 de ore la sediul clientului) cu posibilitatea prelungirii acesteia, contracost, la 48 sau 60 de luni de la data livrării.	

Fisa tehnica nr.95
Imprimanta A4

Specificatii tehnice minime:

<i>1. Parametri tehnici si functionali</i>	
Caracteristica	Descriere tehnica
Tip produs	Imprimanta multifunctionala
Tehnologie printare	Laser
Mod printare	Monocrom/Color
Functii principale	Printare Scanare Copiere Fax
Format general imprimanta	A4
Printare fata/verso (Duplex)	Automat
Alimentator automat de documente (ADF)	Da
Functii speciale	Wi-Fi Direct Wireless E-mail
Conectivitate	USB Wi-Fi Retea
Cablu USB inclus	Da
Tip display	Touchscreen
Dimensiune display	Minim 4.3 inch
Ciclu de lucru maxim (pagini/luna)	50000
Viteza de printare monocrom	minim 27 ppm
Viteza de printare color	minim 27 ppm
Rezolutie printare (DPI)	600 x 600
Rezolutie scanare (DPI)	1200 x 1200
Functii scanner	ADF
Viteza de scanare (ADF)	29 ppm
Rezolutie copiere (DPI)	600 x 600
Parametrii zoom	25 - 400%
Frecventa procesor	1200 MHz
Capacitate memorie	512 MB
Nivel zgomot	49 dB

Interfata	USB Retea Wi-Fi
Format fisier	TIFF PDF JPG
Sistem de operare compatibil	Android, IOS, Windows 11
Limbaj printare	PCL6 PDF PCL 5c URF PWG
2. Conditii de garanție si postgaranție – minim 24 luni	

Fisa tehnica nr.96**Multifunctionala A3**

Funcții disponibile	Copiere, Imprimare, Scanare color, Fax (opțional)
Format maxim suportat	A3 (297 × 420 mm)
Format standard de lucru	A4, A3, A5, Letter, Legal
Tipul imprimării	Laser (electrofotografic)
Imprimare față-verso (duplex)	Automat – standard
Viteză imprimare alb-negru	26/26 ppm (A4, A5, A5R, A6R), 20/20 ppm (A4R), 15/15 ppm (A3)
Viteză imprimare color	26/26 ppm (A4, A5, A5R, A6R), 20/20 ppm (A4R), 15/15 ppm (A3)
Rezoluție imprimare max.	min. 1200 × 1200 dpi
Rezoluție scanare optică	min. 600 × 600 dpi
Procesor	Dual-Core 1.6 GHz
Securitate rețea	TLS 1.2/1.3, SNMPv3, IPsec, autentificare utilizator
Tip afișaj	Touch screen color
Limbi interfață	Română, Engleză (min.)
Condiții de garanție și postgaranție	minim 24 luni

****Mentiuni: Pachetul contine toner starter**

Fisa tehnica nr. 97
Retroproiector tavan

1. Parametri tehnici si funcționali	
Caracteristica	Descriere tehnica minima obligatorie
Tehnologie de proiectie	3LCD
Luminozitate (flux luminos)	Minim 4000 lmn
Rezolutie nativa	Full HD (1920*1080)
Raport contrast	50000:1
Dimensiuni imagine redată	60-120inchi (diagonala)
Durata viata lampa/led/laser	Minim 20.000 ore
Alimentare	220V
Conectivitate	1 x RS232 1 x Composite Video 1 x USB-B 2.0 pentru Service 2 x HDMI™ 1.4 1 x Mini D-sub 15-pin (VGA) 1 x USB-B 2.0 1 x RJ45 - LAN 10/100/1000 1 x 3.5 mm Stereo Mini Jack 1 x Powered USB-A pentru Wireless Dongle
Conexiune retea	Ethernet, Wi-Fi
Telecomanda	Inclusa la livrare
Difuzor integrat	Minim 16w stereo
Zoom optic	Minim 1.2x
Montaj	Suport de tavan inclus sau compatibil – obligatoriu montaj inclus si punere in funcțiune
Limba meniu	Obligatoriu sa conțină limba română
2. Conditii de garanție si postgaranție – minim 24 luni	