

FORMULAR DE SPECIFICAȚII TEHNICE
Achiziția de Echipamente Media și IT

Lot 1- Laptopuri și HDD-uri externe			
	Specificații tehnice solicitate	U.M.	Cantitate
1	Denumire produs : Laptopuri	buc	12
	<i>Descriere generală & Detalii specifice și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> <u>DENUMIRE ACHIZIȚIE:</u> Laptopuri <u>Cantitate:</u> 12 buc <u>CARACTERISTICI:</u> Diagonala minim 17”, procesor cu minim 4 nuclee si minim 8 fire de executie, frecventa de baza minim 1.3GHz, din generatie lansata cel devreme in trimestrul 3 din 2019, frecventa magistralei de minim 4GT/s, minim 16GB RAM DDR4, minim 512GB SSD, placa video cu minim 2GB memorie proprie, rezolutie full HD, sistem de operare Windows 10 Pro sau echivalent inclus cu licenta perpetua, aplicatii de creare și prelucrare avansată a textelor, tabelelor si prezentarilor multimedia de tipul Word 2019, Excel 2019 sau PowerPoint 2019 sau echivalente cu acestea, cu licenta perpetua pentru mediul Educational, care să permită salvarea fișierelor în format nativ .docx, .xlsx, .pptx sau echivalente greutate maxima 2.8kg, (Laptopurile vor fi avea instalate, la livrare, sistemele de operare și licențele precizate mai sus) garanție: min. 2 ani termen de livrare: maxim 90 de zile		
2	Denumire produs : HDD-uri externe	buc	4
	<i>Descriere generală & Detalii specifice și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> <u>DENUMIRE ACHIZIȚIE:</u> Harddisk extern <u>Cantitate:</u> 4 buc <u>CARACTERISTICI:</u> Harddisk extern portabil, capacitate minima 2TB, format 2.5”, conectivitate USB minim 3.0, compatibil cu SO Windows 10 Pro, greutate maxima 125g, garanție: min. 2 ani termen de livrare: maxim 90 de zile		
Lot 2- Monitor pentru informare			
	Specificații tehnice solicitate	U.M.	Cantitate
1	Denumire produs : Monitor pentru informare	buc	1
	<i>Descriere generală & Detalii specifice și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar</i> <u>DENUMIRE ACHIZIȚIE:</u> Monitor pentru informare <u>Cantitate:</u> 1 buc <u>CARACTERISTICI:</u> Monitor special pentru utilizare 24/24, 55”, interfete HDMI, USB si RJ45 pentru furnizare continut audio-video, difuzoare incorporate, luminozitate 400cd/mp, cu posibilitatea de programare inchis/deschis la ore fixe (model de referinta LG 55UL3G sau echivalent), cu suport de fixare de tavan, licență perpetuă pentru management de continut compatibilă cu modelul de monitor oferat inclusă, cablu UTP cat 5e si switch 4 porturi de tip cat 5e pentru comunicatii de date pe o lungime 20m inclus, <i>montaj inclus (inclusiv a canalului de cabluri până la biroul recepție/secretariat, se impune o vizită a locației pentru stabilirea exactă a locațiilor și necesarului de materiale înainte de ofertare)</i> , instalare licenta software pe calculatorul de redare continut (existent) inclusa, <i>Instalarea/montajul componentelor sistemului si interconectarea cu toate cablurile necesare, punerea in functiune a sistemului, instruirea personalului utilizator, trebuie trebuie realizate de furnizor fără costuri suplimentare pentru Beneficiar.</i> garanție: min. 2 ani		

	termen de livrare: maxim 90 de zile		
Lot 3- Multifuncțională			
1	Specificații tehnice solicitate	U.M.	Cantitate
	Denumire produs : Multifuncțională	buc	1
Descriere generală & Detalii specifice și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar DENUMIRE ACHIZIȚIE: Multifuncțională Cantitate: 1 buc CARACTERISTICI: monocrom, A4, laser, ADF min 50 coli inclus, conectivitate Wifi, rețea, USB, funcții de printare, copiere, scanare, duplex automat, cablu USB inclus, consumabile starter pentru 3000 copii incluse, display touchscreen, volum printare min 3500 copii/luna, viteză min.40ppm, rezoluție 1200x1200, funcție de scanare fata-verso inclusa. garanție: min. 2 ani termen de livrare: maxim 90 de zile			
Lot 3- Sistem de tip Switch			
1	Specificații tehnice solicitate	U.M.	Cantitate
	Denumire produs : Sistem de tip Switch	buc	1
Descriere generală & Detalii specifice și standarde tehnice minim acceptate de către Beneficiar DENUMIRE ACHIZIȚIE: Sistem de tip Switch Cantitate: 1 buc CARACTERISTICI: Sistem de tip switch pentru conexiuni multiple de date compus din maxim trei componente interconectate între ele (toate materialele și cablurile necesare interconectării și alimentării trebuie incluse în ofertă, montajul se realizează în locațiile indicate de responsabilul logistic al proiectului Learn&Connect și pentru corecta ofertare recomandăm vizitarea locației împreună cu acesta înainte de ofertare). Oferta trebuie sa includa toate materialele de montaj, fixare, mascare si cablurile de interconectare si alimentare electrica necesare functionarii impreuna a componentelor descrise in continuare. Cele trei componente au urmatoarele specificatii minime pentru diferite tipuri de conexiuni. Cerinte pentru componenta care realizeaza conexiuni multiple prin cablu: -minim 24 porturi RJ45 de 1 Gbps -minim 4 porturi de uplink format SFP echipate astfel: • 2 module (transceiver) SFP 1000Base-T Ethernet pe cupru, hot-swappable, permite conectarea la o distanță de cel puțin 100 m, compatibil 100 % cu switch-ul, • se accepta ca porturile să fie fixe sau printr-un modul suplimentar instalat în echipamentul oferit -minim 4 GB flash pentru stocare sistem de operare -minim 2 GB memorie activă (DRAM) Performanțe: -lărgime de bandă de transfer totală (măsurat în transmisiune duplex) minim 56 Gbps însumat pe porturile de rețea Ethernet și minim 130 Gbps însumat porturi de rețea Ethernet și modul de interconectare de tip stack -rată de transfer wire-speed minim 40 Mpps (pentru pachete de 64 octeți) -suportă minim 15000 de adrese MAC -unitate maximă de transfer (MTU) configurabilă până la cel puțin 9000 octeți -minim 4000 identificatoare de VLAN si minim 500 de interfețe de comutare virtuale -minim 3000 prefixe IPv4 și minim 1500 prefixe IPv6 (pentru componenta de rutare) -minim 1500 intrări de tip liste de acces -minim 6 MB buffer la pachete -minim 15000 de flow-uri pentru monitorizare Conectori rețea de date și management: -minim 24 porturi RJ45 de 1 Gbps, -minim 4 porturi de uplink de tip SFP din care două porturi echipate cu modul optic SFP pe cupru cu			

caracteristicile descrise mai sus

- minim un port serial pentru configurare de tip conector RJ45 (cablu serial cu adaptare la DB9 inclus),
- minim un port pentru configurare de tip Ethernet format RJ45
- echipamentul trebuie să permită instalarea de module pentru dezvoltare ulterioară, precum: modul de interconectare cu alte dispozitive (stack) cu lărgime de bandă de minim 80Gbps

Indicatori: componenta va avea un sistem de semnalizare luminoasă alcătuit din

- LED-uri indicatoare pentru fiecare port care afișează diverse informații cum ar fi: conexiune validă, port dezafectat, activitate pe port
- LED-uri indicatoare stare sistem

Standarde respectate (cele mai noi versiuni aplicabile):

- IEEE 802.1s, IEEE 802.1p CoS, IEEE 802.1q, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol,
- IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x full duplex on 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports, IEEE 802.3 10BASE-T, IEEE 802.3u 100BASE-TX, IEEE 802.3ab 1000BASE-T, IEEE 802.3z 1000BASE-X,
- RMON I și II,
- SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3,

MTBF estimat: minim 500.000 de ore

Caracteristici:

- echipamentul poate transfera date și fără intervenții în configurare din partea utilizatorului sistemul de operare instalat pe echipament permite configurare în mod CLI (acces inclusiv prin SSHv2) și prin interfață web
- sistemul de operare instalat pe echipament permite configurare în mod CLI (acces inclusiv prin SSHv2) și prin interfață web
- sistemul de operare permite actualizarea acestuia prin TFTP, FTP, SCP
- acces de la consolă și prin rețea pe mai multe nivele de securitate, cu posibilitate de activare/dezactivare comenzi pentru diferite nivele de acces
- autodetectare polaritate, viteză și mod duplex pentru interfetele Ethernet pe cablu UTP
- posibilitate dezafectare VLAN1 pe orice conexiune de tip trunchi
- VLAN separat pentru trafic de tip VoIP
- control per port la inundare unicast, multicast, broadcast
- pentru compatibilitatea cu echipamentele de rețea instalate și utilizate, cele oferite trebuie să suporte sau să aibă echivalențe pentru următoarele: PVST+, VTP pruning, layer 2 load sharing, Dynamic Trunking Protocol (DTP), detectarea conexiunilor unidirecționale - UniDirectional Link Detection (UDLD) (compatibilitate)
- IEEE 802.1s MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol), IEEE 802.1w RTSP (Rapid Spanning Tree)
- suport pentru formate adiționale de cadru: Ethernet II (tagged și untagged), și 802.3 SNAP (tagged și untagged)
- permite agregarea porturilor folosind LACP
- suport pentru trafic multicast IGMP v1-v4, MVR și MLD v1-v2
- filtre de acces la nivel 2, 3, 4 OSI, standard sau extinse, cu aplicabilitate și la nivel de interfață virtuală
- posibilitatea filtrării traficului IPv6
- monitorizarea traficului prin intermediul pachetelor de tip flow
- clasificare a pachetelor din punctul de vedere al securității la nivel 2: după adresă MAC sursă, adresă MAC destinație și identificator Ethertype pe 16 biți
- clasificare a pachetelor din punctul de vedere al securității la nivel 3 și 4: adresă IP sursă/destinație, port TCP sursă/destinație, port UDP sursă/destinație; posibilitate de filtrare după DSCP
- suport pentru autentificare 802.1x, cu atribuire dinamică a VLAN și bypass pentru voice VLAN; blocarea traficului către adrese MAC necunoscute
- posibilitate autentificare locală sau folosind servicii de tip RADIUS și TACACS+
- notificare adrese MAC utilizatori
- BPDU Guard, Spanning Tree Root Guard
- QoS –clasificarea pachetelor de intrare după câmpuri nivele OSI 2, 3 sau 4;

marcarea pachetelor pe baza mapării DSCP la 802.1p și 802.1p la DSCP, 14 valori cunoscute de DSCP.

-QoS– suport de planificare a cozilor de ieșire; coadă de prioritate strictă pentru aplicații sensibile tip VoIP

-identificarea traficului pe baza DSCP (DiffServ Code Point)

-limitarea ratei de transfer se poate face pe baza adresei MAC sursă și destinație, a adresei IP sursă și destinație, a informațiilor de nivel 4, TCP și UDP

-minim 50 de politici de limitare a ratei de transfer, agregate sau individuale, pentru fiecare port

-notificare adrese MAC utilizatori conectați

-layer 2 traceroute

-RMON I și II, SNMPv1, 2c, 3

-monitorizare a traficului pe un port sau un grup de porturi, local sau la distanță (SPAN, RSPAN)

-sincronizare ceas/dată prin NTP sau similar

-sistemul de operare să aibă facilități Network Essentials image sau echivalent

-are inclus în sistemul de operare facilități pentru: RIP, OSPF, PBR, PIM, VRRP, 802.1X, MACsec-128, IP SLA, NETCONF, RESTCONF, PnP

Alimentare electrică:

-echipamentul va include o sursă de alimentare în configurație ce va permite pe viitor adăugarea unei surse pentru redundanță de tip 1+1, având putere de minim 120W fiecare, în curent alternativ; sursa acceptă tensiuni în intervalul 100 – 240 Vac, 50 – 60 Hz

-cablu de alimentare la priză cu împământare incluse

Dimensiuni: O unitate de rack (1RU) componenta aceasta nu ocupa decat o unitate de rack (1RU) dupa montaj si kitul de instalare in rack va fi inclus

Condiții de mediu:

-temperatură de operare între 10 până la +45 °C cel puțin

-umiditate 10 – 95%

Altele: Kit-ul de instalare în rack va fi inclus

Garanție:

-minim 3 ani suport, cu acces online la actualizări de software și cu soluționarea completă a problemelor sesizate în maxim 24 de ore

-componenta trebuie să fie certificată CE conform normelor europene privind siguranța funcționării și să respecte normativele europene privind emisiile electromagnetice.

Echipamente acces WLAN 802.11a/b/g/n/ac/ac-wave2 (punct de acces rețea wireless)

Cerinte pentru fiecare dintre cele doua componente care realizeaza conexiuni multiple fara fir:

Configurație:

-echipament modular, cu antene interne

-2 interfețe de rețea LAN 10/100/1000 Mbps

-interfață USB

-software pentru controller wireless gratuit, inclus în oferta

-antene omnidirecționale duale în 2.4 GHz și 5GHz

-componenta trebuie să fie însoțită de certificat de calitate, certificat de garanție, documente care certifică conformitatea cu cerințele din această listă

Caracteristici:

-dimensiuni maxime: 225 x 225 x 50 mm

-greutate cu seturi de montare: aprox. 1000 g

-interfețe de rețea: 2 x 10/100/1000, 2 x Ethernet RJ45

-buton de resetare

-metoda de alimentare: PoE 802.3at

-sursa de alimentare PoE Injector 48 VDC @ 0.5A, Gigabit inclusă

-consum maxim de energie 17W

-putere max TX 25 dBm -BSSID's: minimum 8 per radio

-economisire energie acceptată

-securitate wireless: WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES), 802.11w/PMF

-autentificare: utilizatori se vor putea autentifica la rețeaua wireless prin intermediul protocolului RADIUS suportat de către echipamentele access rețea wireless oferate.

-certificări CE, IC

-montare pe perete / tavan (seturi de montare incluse)

-VLAN: 802.1Q

-QoS avansat: Limitarea ratei per utilizator

-suportă izolarea traficului utilizatorilor tip guest

-suportă WMM Voce, video, background

-clienți simultani +1000

-echipamentele vor veni cu sistem de operare ce facilitează funcționarea echipamentului ca punct de acces la rețea wireless

Standarde respectate (cele mai noi versiuni): respectă cel puțin standardele:

-802.11a (6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps),

-802.11n (6.5 Mbps to 450 Mbps; MCS0 - MCS23, HT 20/40),

-802.11ac (6.5 Mbps to 1.7 Gbps; MCS0 MCS9 NSS1/2/3/4, VHT 20/40/80 și 58 Mbps to 1.7 Gbps; MCS0 MCS9 NSS1/2, VHT 160)

-802.11b (1, 2, 5.5, 11 Mbps)

-Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac/ac-wave2

Management:

-software de management integrat (controller) pentru mai multe AP-uri gratuit, compatibilitate cu sistemul de management existent în instituție

-software de management va fi compatibil cu sisteme de operare de tip linux (Debian sau CentOS), sau o masina virtuala instalata prin virtualizare de tip KVM la beneficiar cu drept de folosinta nelimitat,

-nu se accepta management-ul echipamentelor de la host-uri din afara rețelei de date a institutiei

Antene -număr de antene:

-minim 4,

-minim 2 x antene interne cu bandă unică 2.4GHz, polaritate dublă și minim 2 x antene interne cu bandă unică 5GHz, polaritate dublă,

-tip antene: omnidirecționale duale în 2.4 GHz și 5GHz

-câștig: minim 3dBi pentru 2.4 GHz și minim 4dBi pentru 5GHz

Garanție: minim 2 ani

Alimentare electrică:

-echipamentul permite alimentare electrică prin conexiunea de rețea LAN (Power over Ethernet – PoE+) folosind un injector sau un echipament de rețea cu capabilitate de alimentare prin port Ethernet, cât și utilizarea unui alimentator extern

- alimentarea echipamentului va fi realizata de la sursa PoE+ prin protocol 802.3at, echipamentul va suporta acest protocol

Condiții de mediu:

-temperatură de operare 10 – 50 °C

-umiditate permisă la operare 10 – 90% (mediu fără condensare)

Garanție echipament : min. 2 ani

termen de livrare: maxim 90 de zile

Instalarea/montajul componentelor sistemului si interconectarea cu toate cablurile necesare, punerea in functiune a sistemului, instruirea personalului utilizator, trebuie trebuie realizate de furnizor fără costuri suplimentare pentru Beneficiar.

Detalii specifice valabile pentru produsele aferente loturilor de mai sus:

Produsele vor fi livrate împreună cu toate accesoriile necesare punerii lor în funcțiune chiar dacă acestea nu au fost solicitate în mod expres în prezentul formular de specificații tehnice

Toate produsele trebuie să fie noi, nefolosite, să nu fie de tip refurbished integral sau componente ale lor.

Acolo unde s-a specificat: produsele avea instalate programele informatice solicitate.

La livrare produsele vor fi însoțite de :

-manual de utilizare în limba română/engleză.

-certIFICATE de garanție;

-declarații de conformitate;

Specificațiile tehnice de mai sus și care indică o anumită marcă de fabrică sau de comerț sau un sistem de operare, sunt menționate DOAR pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor ofertanți sau a anumitor produse.

Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea de «sau echivalent».

Cerințele impuse vor fi considerate ca fiind minime. În acest sens, orice ofertă prezentată, care se abate de la cerințele precizate mai sus, va fi luată în considerare, dar numai în măsura în care, caracteristicile din propunerea tehnică a ofertantului presupun asigurarea unui nivel calitativ egal sau superior cerințelor minime de mai sus.

Ofertarea de produse cu caracteristici tehnice inferioare celor precizate mai sus și termen de livrare mai mare decât cel solicitat atrage descalificarea ofertantului.

Pentru verificarea conformității produselor oferite, comisia de evaluare/beneficiarul are dreptul de a solicita fișele tehnice ale produselor oferite.

Cerințe valabile pentru toate produsele:

În perioada de garanție furnizorul are obligația de a remedia orice defecțiune și/sau nefuncționalitate cu privire la produsele furnizate, în maxim 5 (cinci) zile de la data la care primește notificarea de la beneficiar, fără costuri suplimentare pentru acesta.

În cazul în care nu este posibilă remedierea defecțiunilor semnalate, furnizorul are obligația de a asigura înlocuirea produselor defecte, cu altele noi, cu titlu definitiv, fără costuri suplimentare pentru Beneficiar. Înlocuirea produselor va fi realizată într-un termen stabilit de comun acord, care însă nu va depăși 30 de zile.

Produsele înlocuite beneficiază de o nouă perioadă de garanție care curge de la data înlocuirii acestora, respectiv de la semnării de către ambele părți a procesului verbal prin care se consemnează înlocuirea produselor defecte.

Responsabil achiziții,

Adina ȘERBAN

Semnătură

Data: 25.03.2022