

Anexa nr. 21 la Specificatii Tehnice

Tabel Complianta Caiet de Sarcini

Lista de Bunuri Ofertate in conformitate cu cerintele CS			
	Denumirea	Cantitatea	
B1.01.	Switch Tip I - JL661A, inclusiv: - JL086A Aruba X372 54VDC 680W PS - 4 buc; - JL086A#B2C#B2C Aruba X372 54VDC 680W PS PDU – 4 buc; - R0M46A Aruba 50G SFP56 to SFP56 0.65m DAC Cable – 2 buc	2	Aruba 6300M 48-port 1GbE Class 4 PoE and 4-port SFP56 Switch P/N: JL661A https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_6300Series.pdf
B1.02.	Switch Tip II - JL664A, inclusiv: - JL085A Aruba X371 12VDC 250W PS – 16 buc; - JL085A#B2C#B2C Aruba X371 12VDC 250W PS PDU – 16 buc; - R0M46A Aruba 50G SFP56 to SFP56 0.65m DAC Cable – 8 buc	8	Aruba 6300M 24-port 1GbE and 4-port SFP56 Switch P/N: JL664A https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_6300Series.pdf
B1.03.	Switch Tip III - JL704C inclusiv: - JL704C#B2C#B2C Aruba 8360-48Y6C v2 FB 5F 2AC Bdl PDU – 2 buc; - R0Z25A Aruba 100G QSFP28 to QSFP28 1m DAC Cable – 2 buc	2	Aruba 8360-48Y6C v2 48p 25G SFP+/28 4 Sec 6p 100G QSFP+/28 2 Sec Frnt-to-Bck 5 Fans 2 AC Bdl P/N: JL704C https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_8360Series.pdf

H1	Cerințe Hardware Switch Tip I	Raspuns Ofertant
H1.01.	Echipamentele trebuie să fie 1U rack-mount 19” și de adâncimea maximă de 500mm	Mounts in an EIA- standard 19 in. telco rack or equipment cabinet. Horizontal surface mounting only. 2-post rack kit included.
H1.02.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 48 porturi Gigabit Ethernet RJ45 PoE+ și 4 porturi 10 Gigabit Ethernet (SFP+)	48x 10/100/1000 BASE-T PoE+ ports supporting up to 30W per port 4x 1G/10G/25G SFP ports Supports PoE Standards IEEE 802.3af, 802.3at
H1.03.	Echipamentele trebuie să fie compatibile cu rețeaua de curent electric AC120/230V 50/60Hz.	PSU: 100V-240V Frequency 50-60 Hz
H1.04.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 700W PoE buget	2 field-replaceable, hot-swappable power supply slots Max PoE power: 1600W
H1.05.	Echipamentele trebuie să fie completate cu 2 blocuri de alimentare redundante hot swappable	2x JL086A Aruba X372 54VDC 680W PS
H1.06.	Echipamentele trebuie să aibă direcționarea fluxului de aer: față-spate	Primary airflow: Front and side-to-back
H1.07.	Echipamentele trebuie să aibă posibilitatea să fie unite în stack cu echipamentele de același tip	The Aruba Virtual Switching Framework (VSF) allows you to quickly grow your network using high performance front plane stacking. Support for up to 10 switches (or members) in a stack via chain or ring topology
H1.08.	Echipamentele trebuie să aibă capacitatea de switching de cel puțin 170 Gbps	Model switching capacity 496 Gbps System switching capacity 880 Gbps
H1.09.	Echipamentele trebuie să aibă capacitatea de switching în stack de cel puțin 250 Gbps	Stacking bandwidth: 200 Gbps (400 Gbps at full duplex)

H1.10.	Echipamentele trebuie să aibă rata de forwarding de cel puțin 130 Mpps	Model throughput capacity 369 Mpps System throughput capacity 660 Mpps
H1.11.	Echipamentele trebuie să aibă rata de forwarding în stack de cel puțin 190 Mpps	Model throughput capacity 369 Mpps
H1.12.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 2GB RAM	Memory and Flash: 8 GBytes DDR4 32 GBytes eMMC
H1.13.	Echipamentele trebuie să fie completate cu KIT de montare în rack de 19-inch și șine de prelungire	yes
H1.14.	Echipamentele trebuie să fie completate cu KIT de conectare în stack	Yes, R0M46A - Aruba 50G SFP56 to SFP56 0.65m DAC Cable
H1.15.	Echipamentul trebuie să fie destinat categoriei Distribution/Acces	Yes

C1 Cerințe funcționale switch TIP-I		
C1.01.	Echipamentele trebuie să susțină cel puțin 4000 VLAN-uri	VLAN support and tagging for IEEE 802.1Q (4094 VLAN IDs)
C1.02.	Echipamentele trebuie să susțină IEEE 802.1Q VLAN encapsulare	IEEE 802.1Q VLANs
C1.03.	Echipamentele trebuie să susțină Jumbo Frame de minim 9000 bytes	Jumbo frames allow for high-performance backups and disaster-recovery systems; provides a maximum frame size of 9198 bytes
C1.04.	Echipamentele trebuie să susțină Link Aggregation Control Protocol (LACP), IEEE 802.3ad	IEEE 802.3ad LACP supports up to 256 LAGs, each with up to 8 links per LAG; and provides support for static or dynamic groups and a user-selectable hashing algorithm
C1.05.	Echipamentele trebuie să susțină cel puțin 16000 MAC adrese	MAC table capacity 32,768

C1.06.	Echipamentele trebuie să susțină autentificarea prin Radius, TACACS, Secure Shell (SSH), Kerberos	Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) Terminal Access Controller Access-Control System (TACACS+) delivers an authentication tool using TCP with encryption of the full authentication request, providing additional security Management access security for both on- and off- box authentication for administrative access. RADIUS or TACACS+ can be used to provide encrypted user authentication. Additionally, TACACS+ can also provide admin authorization services For details, please see “Aruba CX 6300 Switch Series.pdf”
C1.07.	Echipamentele trebuie să susțină: - Port-based VLAN - MAC-based VLAN - Voice VLAN - Compatibilitate cu Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) - SVI (Virtual Switch interface) - Persistent MAC (sticky MAC) - ARP inspection, - ACL, - DHCP Snooping, - BPDU Guard, - IP Source Guard - Uni-Directional Link Detection (UDLD), - Per-port broadcast, multicast, unicast storm control	Yes, for details, please see “Aruba CX 6300 Switch Series.pdf”
C1.08.	Echipamentele trebuie să susțină configurarea prin CLI, GUI, SNMP v2c, SNMP v3	Yes, for details, please see “Aruba CX 6300 Switch Series.pdf”. Pllus REST API, ZTP
C1.09.	Echipamentele trebuie să susțină Flow export pe bază de ipv4 source address, destination address, ipv4 protocol, source-port, destination-port, L2-vlan	Yes, for details, please see “Aruba CX 6300 Switch Series.pdf”
C1.10.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale de configurare YANG, NETCONF și RESTCONF	Partial, for details, please see “Aruba CX 6300 Switch Series.pdf”

C1.11.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale de rutare RIP, OSPF	Yes, for details, please see “Aruba CX 6300 Switch Series.pdf”
C1.12.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale sampled Netflow, SPAN, RSPAN, MACsec-128, 802.1X	Partial, for details, please see “Aruba CX 6300 Switch Series.pdf”

H2	Cerințe Hardware Switch Tip II	
H2.01.	Echipamentele trebuie să fie 1U rack-mount 19” și de adâncimea maximă de 500mm	Mounts in an EIA- standard 19 in. telco rack or equipment cabinet. Horizontal surface mounting only. 2-post rack kit included.
H2.02.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 24 porturi Gigabit Ethernet RJ45 și 4 porturi 10 Gigabit Ethernet (SFP+)	24x 10/100/1000 BASE-T PoE+ ports 4x 1G/10G/25G SFP ports
H2.03.	Echipamentele trebuie să fie compatibile cu rețeaua de curent electric AC120/230V 50/60Hz.	PSU: 100V-240V Frequency 50-60 Hz
H2.04.	Echipamentele trebuie să fie completate cu 2 blocuri de alimentare redundante hot swappable	2 field-replaceable, hot-swappable power supply slots Max PoE power: 1600W 2x JL086A Aruba X372 54VDC 680W PS
H2.05.	Echipamentele trebuie să aibă direcționarea fluxului de aer: față-spate	Primary airflow: Front and side-to-back
H2.06.	Echipamentele trebuie să aibă posibilitatea să fie unite în stack cu echipamentele de același tip	The Aruba Virtual Switching Framework (VSF) allows you to quickly grow your network using high performance front plane stacking. Support for up to 10 switches (or members) in a stack via chain or ring topology
H2.07.	Echipamentele trebuie să aibă capacitatea de switching de cel puțin 120 Gbps	Model switching capacity 448 Gbps System switching capacity 880 Gbps

H2.08.	Echipamentele trebuie să aibă capacitatea de switching în stack de cel puțin 200 Gbps	Stacking bandwidth: 200 Gbps (400 Gbps at full duplex)
H2.09.	Echipamentele trebuie să aibă rata de forwarding de cel puțin 90 Mpps	Model throughput capacity 334 Mpps System throughput capacity 660 Mpps
H2.10.	Echipamentele trebuie să aibă rata de forwarding în stack de cel puțin 150 Mpps	Model throughput capacity 334 Mpps
H2.11.	Echipamentele trebuie să fie completate cu KIT de montare în rack de 19-inch și șine de prelungire	yes
H2.12.	Echipamentele trebuie să fie completate cu KIT de conectare în stack	Yes, R0M46A - Aruba 50G SFP56 to SFP56 0.65m DAC Cable
H2.13.	Echipamentul trebuie să fie destinat categoriei Distribution/Acces	Yes

C2 Cerințe funcționale switch TIP-II		
C2.01.	Echipamentele trebuie să susțină cel puțin 4000 VLAN-uri	VLAN support and tagging for IEEE 802.1Q (4094 VLAN IDs)
C2.02.	Echipamentele trebuie să susțină IEEE 802.1Q VLAN encapsulare	IEEE 802.1Q VLANs
C2.03.	Echipamentele trebuie să susțină Jumbo Frame de minim 9000 bytes	Jumbo frames allow for high-performance backups and disaster-recovery systems; provides a maximum frame size of 9198 bytes
C2.04.	Echipamentele trebuie să susțină Link Aggregation Control Protocol (LACP), IEEE 802.3ad	IEEE 802.3ad LACP supports up to 256 LAGs, each with up to 8 links per LAG; and provides support for static or dynamic groups and a user-selectable hashing algorithm
C2.05.	Echipamentele trebuie să susțină cel puțin 16000 MAC adrese	MAC table capacity 32,768

C2.06.	Echipamentele trebuie să susțină autentificarea prin Radius, TACACS, Secure Shell (SSH), Kerberos	Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) Terminal Access Controller Access-Control System (TACACS+) delivers an authentication tool using TCP with encryption of the full authentication request, providing additional security Management access security for both on- and off- box authentication for administrative access. RADIUS or TACACS+ can be used to provide encrypted user authentication. Additionally, TACACS+ can also provide admin authorization services For details, please see “Aruba CX 6300 Switch Series.pdf”
C2.07.	Echipamentele trebuie să susțină: - Port-based VLAN - MAC-based VLAN - Voice VLAN - Compatibilitate cu Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) - SVI (Virtual Switch interface) - Persistent MAC (sticky MAC) - 802.1x autentificare, - ARP inspection, - ACL, - DHCP Snooping, - BPDU Guard, - IP Source Guard - Uni-Directional Link Detection (UDLD), - Per-port broadcast, multicast, unicast storm control	Yes, for details, please see “Aruba CX 6300 Switch Series.pdf”
C2.08.	Echipamentele trebuie să susțină configurarea prin CLI, GUI, SNMP v2c, SNMP v3	Yes, for details, please see “Aruba CX 6300 Switch Series.pdf”. Pllus REST API, ZTP
C2.09.	Echipamentele trebuie să susțină Flow export pe bază de ipv4 source address, destination address, ipv4 protocol, source-port, destination-port, L2-vlan	Yes, for details, please see “Aruba CX 6300 Switch Series.pdf”
C2.10.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale de configurare YANG, NETCONF și RESTCONF	Partial, for details, please see “Aruba CX 6300 Switch Series.pdf”

C2.11.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale de rutare RIP, OSPF	Yes, for details, please see “Aruba CX 6300 Switch Series.pdf”
C2.12.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale sampled Netflow, SPAN, RSPAN, MACsec-128, 802.1X	Partial, for details, please see “Aruba CX 6300 Switch Series.pdf”

H3 Cerințe Hardware Switch Tip III		
H3.01.	Echipamentele trebuie să fie 1U rack-mount 19” și de adâncimea maximă de 550mm	Mounts in an EIA standard 19-inch rack or other equipment cabinet; horizontal surface mounting only; 2-post and 4-post mounting options available; air duct available for 4-post deployments and sold separately
H3.02.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 48 porturi 25G/10G/1G	8360-48Y6C up to 22 ports of 50G 44 ports of 1GbE/10GbE/25GbE (SFP/SFP+/SFP28) 4 ports of 10GbE/25GbE (SFP+/SFP28) with MACsec
H3.03.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 4 porturi 40/100G	4 ports of 40GbE/100GbE (QSFP+/QSFP28) 2 ports of 40GbE/100GbE (QSFP+/QSFP28) with MACsec
H3.04.	Echipamentele trebuie să fie compatibile cu rețeaua de curent electric AC120/230V 50/60Hz.	100-127V/200-240V 10A (Low Voltage) / 5A (High Voltage) Frequency: 47-63 Hz
H3.05.	Echipamentele trebuie să fie completate cu 2 blocuri de alimentare redundante hot swappable	2 AC Power Supplies - 2 field-replaceable and hot-swappable power supplies
H3.06.	Echipamentele trebuie să aibă direcționarea fluxului de aer: față-spate	Front-to-Back 5 Fans - 5 field-replaceable and hot-swappable fans
H3.07.	Echipamentele trebuie să aibă posibilitatea să fie unite în stack cu echipamentele de același tip	Designed using the best features of existing HA technologies such as Multichassis Link Aggregation (MC-LAG) and Virtual Switching Framework (VSF), Aruba VSF enables a distributed architecture that

		is highly available during upgrades or control plane events.
H3.08.	Echipamentele trebuie să aibă capacitatea de switching de cel puțin 3000 Gbps	Switching Capacity 4.8Tbps
H3.09.	Echipamentele trebuie să aibă rata de forwarding de cel puțin 1000MPPs	1,145Mpps for forwarding
H3.10.	Echipamentele trebuie să aibă rata de forwarding în stack de cel puțin 1Bpps	Yes. https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_8360Series.pdf
H3.11.	Echipamentele trebuie să aibă nivelul de zgomot maximal de 75dB	45.4 dB
H3.12.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 1 RJ-45 și USB mini-Type B Console port	Management: RJ-45 serial and USB-C console; RJ-45 Ethernet port; USB-Type A
H3.13.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 1 RJ-45 Management port	Management: RJ-45 serial and USB-C console; RJ-45 Ethernet port; USB-Type A
H3.14.	Echipamentele trebuie să suporte minim 200 000 rute IPv4 și 200 000 rute IPv6	IPv4 Unicast Routes: 606,977 IPv6 Unicast Routes: 630,784
H3.15.	Echipamentele trebuie să fie completate cu KIT de montare în rack de 19-inch și șine de prelungire	Yes. https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_8360Series.pdf
H3.16.	Echipamentele trebuie să fie completate cu KIT de conectare în stack	R0Z25A - Aruba 100G QSFP28 to QSFP28 1m DAC Cable
H3.17.	Echipamentul trebuie să fie destinat categoriei Core/Distribution	Yes. https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_8360Series.pdf

C3.01.	Echipamentele trebuie să susțină cel puțin 4000 VLAN-uri	Maximum Number of Access Control List (ACL) Entries Egress: IPv4 8,192, IPv6 2,048, MAC 8,192 Maximum VLANs 4,094
C3.02.	Echipamentele trebuie să susțină IEEE 802.1Q VLAN încapsulare	Yes. https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_8360Series.pdf
C3.03.	Echipamentele trebuie să susțină Jumbo Frame de minim 9000 bytes	Allows high-performance backups and disaster-recovery systems; provides a maximum frame size of 9K bytes
C3.04.	Echipamentele trebuie să susțină Link Aggregation Control Protocol (LACP), IEEE 802.3ad	IEEE 802.3ad LACP Supports up to 52 LAGs, with up to 16 members per LAG (32 for a VSX pair), with a user-selectable L1- 4 hashing algorithm
C3.05.	Echipamentele trebuie să susțină cel puțin 64000 MAC adrese	MAC Address Table Size 212,992 IPv4 Host Table 145,780 IPv6 Host Table 145,780
C3.06.	Echipamentele trebuie să susțină autentificarea prin Radius, TACACS, Secure Shell (SSH), Kerberos	Yes. https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_8360Series.pdf
C3.07.	Echipamentele trebuie să susțină cel puțin 1000 instanțe STP (Spanning Tree Protocol)	Supports standard IEEE 802.1D STP, IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) for faster convergence, and IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
C3.08.		

C3.09.	Echipamentele trebuie să susțină: - Port-based VLAN - MAC-based VLAN - Voice VLAN - Compatibilitate cu Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) - SVI (Virtual Switch interface) - Persistent MAC (sticky MAC) - ARP inspection, - ACL, - DHCP Snooping, - BPDU Guard, - IP Source Guard - Uni-Directional Link Detection (UDLD), - Per-port broadcast, multicast, unicast storm control	Yes. https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_8360Series.pdf
C3.10.	Echipamentele trebuie să susțină configurarea prin CLI, GUI, SNMP v2c, SNMP v3	Yes. https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_8360Series.pdf
C3.11.	Echipamentele trebuie să susțină Flow export pe bază de ipv4 source address, destination address, ipv4 protocol, source-port, destination-port, L2-vlan	Yes. https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_8360Series.pdf
C3.12.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale de configurare cel puțin YANG, NETCONF și RESTCONF	Partial. https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_8360Series.pdf
C3.13.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale de rutare cel puțin RIP, OSPF, BGP	Yes. https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_8360Series.pdf
C3.14.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale cel puțin VRF, MPLS, VXLAN, sampled Netflow, SPAN, RSPAN, MACsec-256, 802.1X	Partial. https://www.arubanetworks.com/assets/ds/DS_8360Series.pdf