

Uzupełnienie specyfikacji dostaw sprzętu komputerowego do przetargu "Dostawa sprzętu komputerowego, elektronicznego oraz pomocy dydaktycznych wraz z montażem, instalacją i konfiguracją dla szkół w miejscowości Krzeszów i Bystre Gmina Krzeszów"

25. Kontroler bezprzewodowych punktów dostępowych

Lp.	Nazwa parametru	Wymagane parametry
1	Obudowa	Obudowa urządzenia musi być przystosowana do montażu w standardowej szafie 19" (w zestawie muszą znajdować się odpowiednie uchwyty). Obudowa urządzenia nie może być wyższa niż 1U.
2	Ilość portów	Urządzenie w standardzie musi posiadać 6 porty 10/100/1000 i 2 porty USB
3	Budowa	Urządzenie nie może posiadać wentylatorów
4	Przepustowość	1Gbps
	Funkcje kontrolera	Dynamiczny wybór kanału, AP load balancing, Band steering, Auto-healing, Wyszukiwanie obcych AP
6	Obsługa punktów dostępowych w standardzie	Kontroler musi obsługiwać w standardzie 8 punktów dostępowych
7	Max. ilość obsługiwanych punktów dostępowych	Urządzenie musi obsługiwać do 64 punktów dostępowych po wykupieniu dodatkowych licencji
8	Funkcje WLAN	Urządzenie musi wspierać: WMM, WEP, WPA/WPA2-PSK, WPA2, WPA/WPA2-Enterprise
9	Funkcje zabezpieczeń	Urządzenie musi wspierać: IEEE 802.1X, uwierzytelnianie WWW, filtrowanie MAC, uwierzytelnianie RADIUS, uwierzytelnianie Microsoft AD, uwierzytelnianie LDAP, wbudowany serwer RADIUS,
10	Funkcje sieci	Urządzenie musi obsługiwać: VLAN, klient DHCP, serwer DHCP, NAT, routing statyczny
11	Zarządzanie	Urządzenie musi pozwalać na zarządzanie przez: CLI z SSH, Web UI z SSL, SNMP
12	Zgodność ze standardami	Urządzenie musi być zgodne z: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3az
13	Certyfikaty	FCC Part 15B • CE EN55022, EN55024 • ERP Lot 6 • C-tick AS/NZSCISPR22 • BSMI CNS13438

		LVD EN60950-1: A12 • BSMI CNS14336
14	Zasilanie	12V DC, Max. 11Watt
15	Rozmiary	Urządzenie powinno się zawierać w rozmiarach: 242 x 176 x 36 mm i nie powinno być cięższe niż 2,5kg
16	Pozostałe	Sprzęt musi pochodzić z polskiego kanału dystrybucji
17	Serwis	W przypadku awarii urządzenia, wysyłka zastępczego produktu następuje w następnym dniu roboczym, po którym zgłoszona zostanie awaria. Urządzenie powinno być objęte w/w opcją serwisową w okresie nie krótszym niż 5 lat.
18	Gwarancja	Urządzenie musi posiadać ograniczoną dożywotnią gwarancję producenta

26. Serwer multimedialny

Procesor	Min 2-core, częstotliwość min. 1.7GHz
Wbudowana pamięć RAM	Min. 1 GB
Min. możliwa ilość montażu dysków	2
Interfejs dysku	• SATA III - 6 Gb/s
Hot Swap	Tak
RAID	Tak
Poziomy RAID min.	• 0 • 1
Architektura sieci	GigabitEthernet
Interfejs sieciowy	Min. 2 x 10/100/1000 Mbit/s
Wymagane porty min.	• 2 x RJ-45 LAN • 3 x USB 3.0
Wentylator	Tak
Obudowa	Tower
Waga	1.28 kg

27. Przełącznik sieciowy z funkcją zarządzania

Lp.	Nazwa parametru	Wymagane parametry	Parametry oferowane przez wykonawcę
1	Obudowa	Obudowa urządzenia musi być przystosowana do montażu w standardowej szafie 19" i nie posiadać wentylatora Szerokość – 44 cm Głębokość - 13 cm Wysokość – 4,4 cm. Waga do 2,2 kg	Urządzenie jest przystosowane do montażu w standardowej szafie 19" i nie posiada wentylatora Szerokość – 44 cm Głębokość – 13 cm Wysokość – 4,4 cm Waga 2,17 kg
2	Pamięć/procesor	Min: 128MB FLASH : 16MB Procesor: 700 MHz	SDRAM: 128M FLASH: 16MB Procesor: 700 MHz
3	Interfejsy 1Gb	Minimum 24 gigabitowe interfejsy RJ-45 100/1000 Mbps i 4 interfejsy Dual Personality (SFP 100/1000 Mbps/RJ-45 100/1000 Mbps)	Urządzenie posiada 24 gigabitowe interfejsy RJ-45 100/1000 Mbps i 4 interfejsy Dual Personality (SFP 100/1000 Mbps/RJ-45 100/1000 Mbps)
4	Wydajność	- Potencjał przełączania nie mniejszy niż 56 Gbps - Prędkość przełączania/Przepustowość nie mniejsza niż 41 Mbps - Bufor pakietu nie mniejszy niż 1500 KB - Tabela adresów MAC nie mniejsza niż 16K - Budżet PoE: min 370W	- Potencjał przełączania 56 Gbps - Prędkość przełączania/Przepustowość 41,67 Mbps - Bufor pakietu 1536 KB - Tabela adresów MAC 16K - Budżet PoE: 375 W

5	Zgodność ze standardami	• IEEE 802.3 • IEEE 802.3u • IEEE 802.3ab • IEEE 802.3z 1000BASE-X • IEEE 802.3af PoE • IEEE 802.3at PoE Plus • IEEE 802.3az EEE • IEEE 802.3x flow control • IEEE 802.3ad LACP aggregation • IEEE 802.1AB LLDP/LLDP-MED • IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP) • IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) • IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) • IEEE 802.1Q VLAN Tagging • IEEE 802.1p Class of Service (CoS) Prioritization • IEEE 802.1X port authentication	• IEEE 802.3 • IEEE 802.3u • IEEE 802.3ab • IEEE 802.3z 1000BASE-X • IEEE 802.3af PoE • IEEE 802.3at PoE Plus • IEEE 802.3az EEE • IEEE 802.3x flow control • IEEE 802.3ad LACP aggregation • IEEE 802.1AB LLDP/LLDP-MED • IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP) • IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) • IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) • IEEE 802.1Q VLAN Tagging • IEEE 802.1p Class of Service (CoS) Prioritization • IEEE 802.1X port authentication
5	Odporność i dostępność	• IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP) • IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) • IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) • IEEE 802.3ad LACP (Max # Trunks/Links per Trunk): 8/8 • Loop guard • ErrDisable recovery • MRSTP • Dual configuration files • Dual images	• IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP) • IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) • IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) • IEEE 802.3ad LACP (Max # Trunks/Links per Trunk): 8/8 • Loop guard • ErrDisable recovery • MRSTP • Dual configuration files • Dual images

6	Bezpieczeństwo	• 802.1X • Port security • Layer 2 MAC filtering • Layer 3 IP filtering • Layer 4 TCP/UDP socket filtering • Static MAC forwarding • Multiple RADIUS servers • Multiple TACACS+ servers • 802.1x VLAN and 802.1p assignment by RADIUS • Login authentication by RADIUS • Login authentication by TACACS+ • TACACS+ accounting • Authorization on RADIUS • Authorization on TACACS+ • SSL • MAC freeze • DHCP snooping • ARP inspection • Static IP-MAC-Port binding • Policy-based security filtering • Port isolation • IP source guard • MAC search • Guest VLAN • ACL packet filtering (IPv4/IPv6) • CPU protection • Interface related trap enable/disable (by port)	• 802.1X • Port security • Layer 2 MAC filtering • Layer 3 IP filtering • Layer 4 TCP/UDP socket filtering • Static MAC forwarding • Multiple RADIUS servers • Multiple TACACS+ servers • 802.1x VLAN and 802.1p assignment by RADIUS • Login authentication by RADIUS • Login authentication by TACACS+ • TACACS+ accounting • Authorization on RADIUS • Authorization on TACACS+ • SSL • MAC freeze • DHCP snooping • ARP inspection • Static IP-MAC-Port binding • Policy-based security filtering • Port isolation • IP source guard • MAC search • Guest VLAN • ACL packet filtering (IPv4/IPv6) • CPU protection • Interface related trap enable/disable (by port)
---	----------------	--	--

7	Zarządzanie ruchem i QoS	• No. of hardware queues per port: 8 • 802.1p queuing methods: SPQ, WRR, WFQ • Storm control: broadcast, multicast, unknown unicast (DLF) • Port-based rate limiting (ingress/egress) • Rate limiting per IP/TCP/UDP per port • Policy-based rate limiting • 802.3x flow control • 802.1p Class of Service (SPQ, WFQ, SPQ/WFQ combination capable) • DiffServ (DSCP)	• No. of hardware queues per port: 8 • 802.1p queuing methods: SPQ, WRR, WFQ • Storm control: broadcast, multicast, unknown unicast (DLF) • Port-based rate limiting (ingress/egress) • Rate limiting per IP/TCP/UDP per port • Policy-based rate limiting • 802.3x flow control • 802.1p Class of Service (SPQ, WFQ, SPQ/WFQ combination capable) • DiffServ (DSCP)
8	Layer 2 Multicast	• L2 multicast • IGMP snooping (v1, v2, v3) • IGMP snooping Fast Leave • Configurable IGMP snooping timer and priority • IGMP snooping statistics • IGMP throttling • MVR support • IGMP filtering • IGMP snooping immediate leave • IGMP proxy mode & snooping mode selection • MLD snooping	• L2 multicast • IGMP snooping (v1, v2, v3) • IGMP snooping Fast Leave • Configurable IGMP snooping timer and priority • IGMP snooping statistics • IGMP throttling • MVR support • IGMP filtering • IGMP snooping immediate leave • IGMP proxy mode & snooping mode selection • MLD snooping
9	Zarządzanie siecią	• SNMP v1, v2c, v3 • SNMP trap group • RMON (1, 2, 3, 9) • ICMP echo/echo reply • Syslog	• SNMP v1, v2c, v3 • SNMP trap group • RMON (1, 2, 3, 9) • ICMP echo/echo reply • Syslog

		• IEEE 802.1AB LLDP • IEEE 802.1AB LLDP-MED	• IEEE 802.1AB LLDP • IEEE 802.1AB LLDP-MED
10	Zarządzanie IPv6	• IPv6 over Ethernet (RFC 2464) • IPv6 addressing architecture (RFC 4291) • Dual stack (RFC 4213) • ICMPv6 (RFC 4443) • Path MTU (RFC 1981) • Minimum path MTU size of 1280 (RFC 5095) • Encapsulation for maximum PMTU of 1500 • Neighbor discovery (RFC 4861) • DHCPv6 relay • Default DHCP client mode	• IPv6 over Ethernet (RFC 2464) • IPv6 addressing architecture (RFC 4291) • Dual stack (RFC 4213) • ICMPv6 (RFC 4443) • Path MTU (RFC 1981) • Minimum path MTU size of 1280 (RFC 5095) • Encapsulation for maximum PMTU of 1500 • Neighbor discovery (RFC 4861) • DHCPv6 relay • New Default DHCP client mode
11	Zarządzanie urządzeniem	• Web interface • Management through SNMP • Remote firmware upgrade by Web • Configuration saving and retrieving • Configure clone • DHCP relay per VLAN • DHCP client • Daylight saving • NTP • Port mirroring • Scheduled PoE	• Web interface • Management through SNMP • Remote firmware upgrade by Web • Configuration saving and retrieving • Configure clone • DHCP relay per VLAN • DHCP client • Daylight saving • NTP • Port mirroring • Scheduled PoE

12	MIB	• ZyXEL private common MIB • RFC 1066 TCP/IP-based MIB • RFC 1213, 1157 SNMPv2c/v3 MIB • RFC 1493 bridge MIB • RFC 1643 Ethernet MIB • RFC 1757 RMON Group 1, 2, 3, 9 • RFC 2011, 2012, 2013 SNMPv2 MIB • RFC 2233 SMIv2 MIB • RFC 2358 Ethernet-like MIB • RFC 2674 bridge MIB extension • RFC 2819, 2925 remote management MIB • RFC 3621 power Ethernet MIB • RFC 4022 management information base for transmission control protocol • RFC 4113 management information base for user datagram protocol • RFC 4292 IP forwarding table MIB • RFC 4293 Management Information Base (MIB) for IP	• ZyXEL private common MIB • RFC 1066 TCP/IP-based MIB • RFC 1213, 1157 SNMPv2c/v3 MIB • RFC 1493 bridge MIB • RFC 1643 Ethernet MIB • RFC 1757 RMON Group 1, 2, 3, 9 • RFC 2011, 2012, 2013 SNMPv2 MIB • RFC 2233 SMIv2 MIB • RFC 2358 Ethernet-like MIB • RFC 2674 bridge MIB extension • RFC 2819, 2925 remote management MIB • RFC 3621 power Ethernet MIB • RFC 4022 management information base for transmission control protocol • RFC 4113 management information base for user datagram protocol • RFC 4292 IP forwarding table MIB • RFC 4293 Management Information Base (MIB) for IP
13	Certyfikaty	Bezpieczeństwo • LVD • BSMI EMC • FCC Part 15 (Class A) • CE EMC (Class A) • BSMI EMC RoHS	Bezpieczeństwo • LVD • BSMI EMC • FCC Part 15 (Class A) • CE EMC (Class A) • BSMI EMC RoHS

		• Level A	• Level A
10	Zakres temperaturowy pracy	0°C do 50°C	0°C do 50°C
17	Gwarancja	Urządzenie powinno być objęte ograniczoną dożywotnią gwarancją producenta	
18	Serwis	W przypadku awarii urządzenia, wysyłka zastępczego produktu następuje w tym samym dniu roboczym, w którym zgłoszona zostanie awaria. Urządzenie powinno być objęte w/w opcją serwisową w okresie nie krótszym niż 5 lat.	

WÓJT

mgr inż. Stanisław Nowakowski