



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

TECHNICKÁ SPECIFIKACE ZAKÁZKY - NABÍDKOVÁ KALKULACE

Základní škola Soběslav, Komenského 20

Název projektu: "Zajištění konektivity, ZŠ Soběslav, Komenského 20"

Číslo položky	Název	Minimální technické parametry	Množství jednotka	Počet	Kč/jednotka bez DPH	Cena celkem / Kč bez DPH
		do ceny je započítána montáž, instalace, doprava apod.				
1	Dodávka a konfigurace nového serveru a UPS včetně licenci. Migrace stávajících služeb a dat na Windows Serverech.	Minimální parametry rackového serveru: - provedení: rackmount 19", výška max. 2U, plno výsuvné ližiny včetně ramena pro vedení kabeláže, pro přístup ke všem komponentám není nutné nářadí, - min. RAM 128 GB, min. TruDDR4 3200MHz - 2 ks disků 1 TB 2.5-inch hot-swap TB SSD pro instalaci OS - konfigurace RAID-1, - 4 ks disků 1,92 TB 2.5-inch hot-swap SSD - 6 Gb SATA, konfigurace RAID-5, - Ethernet adapter 4x1GbE RJ45 - 2 ks hot-swap zdroje napájení, účinnost min. 80 % - Hotswap ventilátory - kontroler pro pokročilé funkce ovládání, monitorování a upozornění pro možnost vzdáleného převzetí grafické konzole bez závislosti na OS v rozlišení až 1600x1200, vzdálený mount ISO and image - interní nebo externí diagnostický LCD displej (panel) umožňuje rychlý přístup k informacím o stavu systému, firmwaru, síti a stavu - záruka na server min. 3 roky v místě instalace s odezvou následující pracovní den (On-Site NBD response) Minimální parametry UPS: - vstupní výkon min. 1 500 VA / 1 000 W - záruka na UPS min. 3 let / záruka na baterie min. 2 roky - výdrž na baterii při polovičním zatížení min. 25 min - karta síťové správy Licence: - serverový operační systém v nejnovější verzi s podporou virtualizace - licence musí pokrývat provoz 1 fyzického hypervizoru a min. 4 virtuálních serverů v serverovém virtuálním prostředí VMware vSphere nebo Hyper-V - licence pro min. 16 jader (16 core) - 100 % kompatibilita se stávajícími operačními systémy Microsoft Windows Server - licence pro připojení zařízení či uživatelů (pro 120 ks zařízení) - licence pro přístup externích uživatelů k webovému serveru Instalace a migrace: - instalace a nastavení 3 ks virtuálních serverů včetně migrace služeb a dat ze stávajících OS Windows Serverů - nastavení validujícího DNSSEC resolveru ve smyslu splnění Standardu konektivity škol, výzvy č. 48 IROP, - nastavení logování přístupu uživatelů do sítě umožňující dohledání vazeb IP adresa – čas – uživatel ve smyslu splnění Standardu konektivity škol, výzvy č. 48 IROP.	ks	1	375 000 Kč	375 000 Kč
2	Firewall	Minimální parametry: 1 ks UTM firewall - min. 4 x 2,5 Gb Ethernet a min. 8 x 1 Gb Ethernet - propustnost FW min. 8000 Mbps, - propustnost IPSec VPN min. 1800 Mbps, - podpora min. 800.000 TCP souběžných spojení - podpora min. 150 souběžných SSL VPN uživatelů - podpora min. 150 souběžných IPSec VPN tunnelů - podpora min. 64 VLAN - podpora IPv6 (dual stack, IPv4 tunneling, IPv6 addressing), - dynamické směrování pro IPv4 and IPv6 (RIP, OSPF, BGP a Multicast IPv4), - policy based routing a source based routing, - možnost vysoce dostupného zapojení dvou firewallů Active Active nebo Active-Passive, - funkce Load Balancing, WAN optimalizace, - monitoring a logování NAT (RFC 2663), - podpora pro rate limiting, - podpora pro antispoofting, - podpora pro ACL/xACL, - aplikační kontrola (na L7 vrstvě) s propustností min. 2000 Mbps, - funkcionality Antimalware, Application Patrol, Sandboxing, IP reputation Filter, DNS Treat Filter, URL Treat Filter, GEO Enforcer - funkcionality Web Filter - kontrola http a https provozu, kategorizace a selekce obsahu dostupného pro vybrané skupiny uživatel (učitel, žák), blokování nežádoucích kategorií obsahu, antivirová kontrola stahovaného obsahu, - DoS/DDoS ochrana, - integrace s Active Directory pro SSO, - funkcionality IPS s propustností min. 2000 Mbps, - SSL inspekce, - správa přes min. HTTPS, SSH, - podpora VPN IKEv2, IPSec, SSL, - snadná konfigurace ACL/hw na základě identifikovaných útoků přes webové rozhraní, - licencování na neomezený počet uživatelů, - pravidelné automatické aktualizace signatur od výrobce, - dostupnost bezpečnostních aktualizací min. 5 let, - možnost volby lokálního, nebo cloudového managementu - požadujeme novou konfiguraci a nasazení do sítě školy (WAN IPv4 a IPv6, LAN, VLAN, cca 15 NAT pravidel, UTM, VPN...) na nově dodaný firewall. - záruka na firewall min. 5 let	ks	1	82 000 Kč	82 000 Kč

3	Rozšíření strukturované sítě LAN	Minimální parametry: - 3 ks gigabit přepínačů min. 48 portů s podporou PoE Plus (IEEE 802.3at) s celkovou kapacitou napájení min. 370 W, třída switchu L2, podpora IEEE 802.1Q - 1 ks gigabit přepínače min. 48 portů, třída switchu L2, podpora IEEE 802.1Q - 7 ks gigabit přepínačů min. 24 portů s podporou PoE Plus (IEEE 802.3at) s celkovou kapacitou napájení min. 370 W, třída switchu L2, podpora IEEE 802.1Q - 11 ks instalace a konfigurace přepínače - záruka na přepínače min. 5 let - rozšíření strukturované kabeláže min. Cat5e cca 3300 m (natažení kabeláže do současných kabelových tras v případě absence kabelového žlabu či lišt jejich dodání a osazení) - 76 ks zásuvek 2x Cat5E a 34 zásuvek 1x Cat5E s ukončením kabeláže a proměření správnosti zapojení - 8 ks datových rozvaděčů 19" / 12U vč. 1 ks 24port patch panelu min. CAT5e, - 1 ks datových rozvaděčů 19" / 42U vč. 1 ks 24port patch panelu min. CAT5e, - 9 ks instalace rozvaděče, ukončení kabeláže v datových rozvaděčích a montáž příslušenství do racků (kompletní zprovoznění racků) - 8 ks UPS min 600 VA, montáž do racku - 8 ks instalace UPS do racků	ks	1	480 000 Kč	480 000 Kč
4	Pořízení aktivních síťových prvků WLAN	Minimální parametry: - 1 ks - návrh topologie wifi sítě a analýza pokrytí signálem počítačící s konzistentní Wi-Fi službou v příslušných prostorách školy a s kapacitami pro provoz mobilních zařízení pedagogického sboru i studentů, - 28 ks AP splňující standard IEEE 802.11 ax/ac/n/g/b/a - umožňující souběžné vysílání v 2,4 GHz, 5 GHz a 6 GHz - typ antén min. 4x4 + 2x2 + 2x2 - smart antenna - podpora šifrování WEP/WPA/WPA2/WPA3 - podpora ověřování IEEE 802.1X/RADIUS authentication - lokální, nebo cloudový management AP (může zajišťovat firewall) - umožňující splnění Standardu konektivity škol, výzvy č. 48 IROP, - 28 ks instalace AP a konfigurace systému centrálního managementu umožňující splnění Standardu konektivity škol, výzvy č. 48 IROP, - 28 ks vytvoření kabelové trasy k AP min. v kategorii UTP CAT5e vč. případného zakrytí lištou	ks	1	410 000 Kč	410 000 Kč
5	Pořízení monitorovacího systému s logováním a exportem dat (NetFlow)	Minimální parametry: - 1 ks systém umožňující monitorování IP datových toků formou exportu provozních informací o přenesených datech v členění minimálně zdrojová/cílová IP adresa, zdrojový/cílový TCP/UDP port (či ICMP typ) - RFC3954 nebo ekvivalent (např. NetFlow) - systém pro monitorování a sběr provozně-lokačních údajů minimálně na úrovni rozhraní WAN, ideálně i LAN) a to bez negativních vlivů na zátěž a propustnost zařízení. - 1 ks instalace a konfigurace systému,	ks	1	135 000 Kč	135 000 Kč
6	Pořízení, instalace a konfigurace zařízení pro ukládání záznamů z logování a zálohování	Minimální parametry: - 1 ks úložiště s kapacitou min. 16 TB v RAID5, 4xLAN min. 1Gb, - propustnost NAS při náhodném čtení 4K min. 100 000 IOPS (hodnota uvedená výrobcem - v nabízené konfiguraci se může lišit) - sekvenční propustnost NAS při čtení min. 2.000 MB/s (hodnota uvedená výrobcem - v nabízené konfiguraci se může lišit) - throughput 1 for demanding workloads - redundantní napájecí zdroje - možnost osazení 8 x 3,5" nebo 2,5" SATA HDD/SSD - NAS umožňující montáž do racku - záruka na NAS i HDD min. 3 roky - 1 ks instalace a konfigurace úložiště	ks	1	58 000 Kč	58 000 Kč
Cena celkem bez DPH						1 540 000 Kč

Upřesnění technické specifikace

Základní škola Soběslav, Komenského 20

Název veřejné zakázky: Zajištění konektivity, ZŠ Soběslav, Komenského 20

Položka	Název		Typ	Ks			
1	Dodávka a konfigurace nového serveru a UPS včetně licencí. Migrace stávajících služeb a dat na Windows Serverech.	Server	Server SR650 V3 Xeon Silver 4514Y (16C 2.0GHz 30MB Cache/150W), 32GB (1x32GB, 5600MHz 1Rx4 DDR5 RDIMM), 8 SAS/SATA, 9350-8i, 1x1100W Titanium, 5 Standard Fans, XCC2 Platinum, Toolless V2 Rails	1			
			ThinkSystem 32GB TruDDR5 5600MHz (1Rx4) RDIMM	3			
			ThinkSystem Broadcom 57454 10GBASE-T 4-port OCP Ethernet Adapter	1			
			ThinkSystem V3 2U EIA Latch with VGA & External Diagnostics Ports	1			
			ThinkSystem External Diagnostics Handset	1			
			ThinkSystem 1100W 230V Titanium Hot-Swap Gen2 Power Supply	1			
			ThinkSystem 2U CMA Upgrade Kit for Toolless Slide Rail	1			
			ThinkSystem 2.5" PM893a 1.92TB Read Intensive SATA 6Gb HS SSD	6			
			Windows Server 2022 (nebo novější) Standard - 16 Core License Pack - EDU	2			
			Windows Server 2022 (nebo novější) – licence CAL pro 1 uživatele - EDU	120			
	Licence	Externí konektor systému Windows Server 2022 (nebo novější) - EDU	1				
		APC Smart-UPS 1500VA LCD RM 2U, 1 kW, hloubka 457 mm + management card	1				
		APC Digitální licence, karty síťové správy UPS, servisní licence na 3 roky	1				
		Zyxel USG FLEX 500H Series	1				
	UPS	Zyxel ULC-Gold, Gold Security Pack UTM & Sandboxing (including Nebula Pro Pack) 2 years for USG FLEX 500H	1				
		Firewall	Firewall	1			
2	Firewall	Přepínače (switche)	Zyxel GS1920-24HPv2, 28 Port Smart Managed PoE Switch 24x Gigabit Copper PoE and 4x Gigabit dual pers., hybrid mode, sta	7			
			Zyxel GS1920-48HPv2, 50 Port Smart Managed PoE Switch 44x Gigabit Copper PoE and 4x Gigabit dual pers., hybrid mode, standalone	3			
			Zyxel GS1920-48v2, 50 Port Smart Managed Switch 44x Gigabit Copper and 4x Gigabit dual pers., hybrid mode, standalone or	1			
			Instalační kabel CAT5e (nebo vyšší Cat6) UTP 305m	11			
			Zásuvka 2x Cat5E	76			
			Zásuvka 1x Cat5E	34			
			19" rozvaděč jednolínový 12U	8			
			19" rozvaděč stojanový 42U	1			
			vybavení racků (police, rozvodný panel, atd.,)	9			
			CyberPower GreenPower Office LCD II RM UPS 600VA / 360W, 1U	8			
3	Rozšíření strukturované sítě LAN	Strukturovaná kabeláž a racky	Zyxel WAX640S-6E, Single Pack 802.11ax AP, Smart Antenna, Standalone / NebulaFlexPro	28			
			Zyxel Nebula Professional Pack License (Per Device) 2 YEAR	28			
			Flowmon Collector 500 VA	1			
			Gold Support 5y	1			
			Mikrotik (sonda)	2			
			Synology RS1221RP+ Rack Station	1			
			Synology Rail Kits Fixed (pevně), RKM114	1			
			Synology HAT5310-8T 3.5" SATA HDD	3			
			4	Pořízení aktivních síťových prvků WLAN	AP (přístupový bod)		
5	Pořízení monitorovacího systému s logováním a exportem dat (NetFlow)	NetFlow					
6	Pořízení, instalace a konfigurace zařízení pro ukládání záznamů z logování a zálohování	NAS					

zpracoval: Ing. Tomáš Rada
VTR computers, s.r.o., Malé náměstí 94/1, Veselí nad Lužnicí, 391 81, +420 381 582 365

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.