

Technická specifikace nabízeného řešení

Standardizace konektivity Prvního českého gymnázia v Karlových Varech, p.o.

Kalkulaci nabídkové ceny doplní dodavatel technickým popisem, a to v rámci této přílohy. V této příloze doplňte ke každé uvedené specifikaci vždy konkrétní výrobek nebo zařízení, které v kalkulaci nabízíte a připojte k němu doklady v rozsahu:

a) technické listy ke všem nabízeným produktům – technické listy/datasheety v českém nebo anglickém jazyce.

Zadavatel provede kontrolu nabízeného technického řešení s ohledem na požadované zadání. Veškeré požadované vlastnosti/parametry musí být prokázány v rámci výše uvedených příloh.

Účastník je povinen nabídnout pouze a jen taková zařízení a výrobky, která zcela odpovídají technické specifikaci. V případě, že této specifikaci nabízené dodávky zcela nevyhoví, může toto vést k vyloučení účastníka. Změna dodávaného zboží nebo výroků po podání nabídky by bylo možné pokládat za materiální změnu nabídky, jež není dle ZZVZ ani dle aktuální rozhodovací praxe Úřadu pro ochranu hospodářské soutěže přípustná. Proto důrazně účastníkům doporučujeme, aby případné rozpory mezi jejich výrobky a předepsanou technickou specifikací řešili v době před podáním nabídky, a to formou žádosti o vysvětlení zadávací dokumentace.

Vzhledem k nutnosti dodržení *Standardu konektivity škol* požaduje zadavatel od dodavatele vyplnit čestné prohlášení o splnění požadavků standardu konektivity, které je součástí této přílohy. Standard konektivity škol naleznete pod odkazem [Standard konektivity a bezpečnosti škol - edu.cz](http://Standard%20konektivity%20a%20bezpe%C4%3Anosti%20%C5%A1kol%20-%20edu.cz), upřesnění tohoto standardu dle podmínek školy tvoří přílohu č. 2a Technické specifikace této zadávací dokumentace.

Obecný popis zařízení	Kategorie	Počet kusů	Zde doplňte typ a název konkrétního výrobku nebo zařízení, které nabízíte	Zde uveďte, kde v nabídce jsou přiložené doklady dle výše uvedeného rozsahu (uveďte vždy číslo stránky nebo přílohy)
Firewall 1. Systém ochrany IPS – nejdůležitější prvek utm, tj. signatury striktně síťových útoků a vzory doprovodných anomálií, navíc konfigurovatelné pomocí zásad a senzorů. 2. Filtr obsahu v síti, který chrání před škodlivými webovými stránkami a umožňuje blokovat webové stránky kvůli nežádoucímu obsahu (např. hazardní hry, pornografie, internetové obchody atd.). 3. Ochrana elektronické pošty + Antispam 4. Podpora VPN – umožňuje vytvářet bezpečné a snadno použitelné VPN tunely (IPsec a SSL) na základě integrace s AD nebo jinými řešeními SSO 5. Antivirová ochrana proti narušení UTM – nejen pevné signatury, ale také pokročilou heuristiku, spolupráce s ochranou e-mailu a také monitoring P2P a detekce virů z webových stránek. 6. Architektura založená na využití specializovaných čipů (ASIC) pro zvýšení výkonu a	WAN	1	Firewall Fortinet Fortigate FG-90G + 5 let FortiCare Premium 24x7x365	FG-90G.pdf FortiCare.pdf

Obecný popis zařízení	Kategorie	Počet kusů	Zde doplňte typ a název konkrétního výrobku nebo zařízení, které nabízíte	Zde uveďte, kde v nabídce jsou přiložené doklady dle výše uvedeného rozsahu (uveďte vždy číslo stránky nebo přílohy)
bezpečnosti Technické parametry: Výkon firewallu 2.5 Gbit/s Průchodnost SSL VPN 1 Gbit/s Propustnost antimalware ochrany 2 Gbps IPS propustnost 4 Gbit/s Latence firewallu <4 µs Bezpečnostní zásady 4500 Shoda s FCC, ICES, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL/cUL, CB Šifrování/zabezpečení 256-bit AES, HTTPS, IPSec, SHA-256, SSL/TLS Minimálně 2x 10Gb SFP+ / GbE porty (mohou být sdílené) a 8x 1GbE RJ 45 porty, včetně 2x SFP+ 10 Gb SM modulů s LC konektorem. Podpora vysoké dostupnosti (clustering) - aktivní/pasivní, aktivní/aktivní Záruka 5 let, odeslání náhradního zařízení NBD.				
Přídavný software a licence UTP k firewallu, pokud je třeba minimálně po dobu 5 let	WAN	1	5 let FortiGuard Security Services UTP	FortiCare.pdf
Technická podpora pro blok Firewall v rozsahu: - implementace oprav kritických zranitelností neprodleně po jejich vydání a otestování 1x ročně upgrade firmware 2 hodin ročně – konzultace, změnové požadavky apod. po dobu realizace a udržitelnosti projektu.	WAN	1	Vlastní služby specialistů Aricoma Systems a.s. v požadovaném rozsahu. Včetně Service desku	
Server				
2U 1CPU max 16 jader (CPU mark (PassMark) min 41 000+), 128 GB RAM 2x 10Gbit SFP+ Lan s podporou iSCSI a virtualizace VMware NetQueue, Microsoft VMQ. HW RAID SAS/NVMe řadič s cachem min 8 GB, podpora HBA i RAID (1,5,6) režimu Min. 2x SSD 480 GB SSD pro OS, min. 9x 3,8 TB SSD, všechny min. 1 DPWD Vzdálená správa s plnou podporou KVM nezávislá na OS, montážní kolejnice v ceně a 5 let záruka NBD v místě instalace.		2	HPE DL345 Gen11 8SFF v konfiguraci AMD EPYC 9124 (16 core) CPU Mark 44 137 bodů 4x 32GB RAM DDR5 1x LAN BCM 57412 2x 10GbE SFP+ OCP3 (podpora	DL345.pdf

Obecný popis zařízení	Kategorie	Počet kusů	Zde doplňte typ a název konkrétního výrobku nebo zařízení, které nabízíte	Zde uveďte, kde v nabídce jsou přiložené doklady dle výše uvedeného rozsahu (uveďte vždy číslo stránky nebo přílohy)
			iSCSI boot. VMware NetQueue, Microsoft VMQ) HW RAID HPE MR416i-p, cache 8 GB, SAS/NVMe, HBA/RAID(0,1,5,6,10,50,60) - P47777-B21 + 96W Smart Li-ion Battery NS204i-u G11 Boot device (obsahuje 2x 480 GB NVMe M.2 SSDs) 8x HPE 3.84T NVMe SSD RI (1 DWPD) iLO Advanced (plná vzdálená správa včetně KVM) 5 let HPE Tech Care Basic SVC (NBD, on-site) Kolejnice pro montáž do 19" racku	
2U 1CPU max 16 jader (CPU mark (PassMark) min 41 000+), 128 GB RAM 2x 10Gbit SFP+ Lan s podporou iSCSI a virtualizace VMware NetQueue, Microsoft VMQ. HW RAID SAS/NVMe řadič s cache min 8 GB, podpora HBA i RAID (1,5,6) režimu Min. 2x SSD 480 GB SSD pro OS min. 1 DPWD, min. 6x 6 TB 7200 ot/min SAS 12 Gb Vzdálená správa s plnou podporou KVM nezávislá na OS, montážní kolejnice v ceně a 5 let záruka NBD v místě instalace		1	HPE DL345 Gen11 8SFF v konfiguraci AMD EPYC 9124 (16 core) CPU Mark 44 137 bodů 4x 32GB RAM DDR5 1x LAN BCM 57412 2x 10GbE SFP+ OCP3 (podpora iSCSI boot. VMware	DL345.pdf

Obecný popis zařízení	Kategorie	Počet kusů	Zde doplňte typ a název konkrétního výrobku nebo zařízení, které nabízíte	Zde uveďte, kde v nabídce jsou přiložené doklady dle výše uvedeného rozsahu (uveďte vždy číslo stránky nebo přílohy)
			NetQueue, Microsoft VMQ) HW RAID HPE MR416i-p, cache 8 GB, SAS/NVMe, HBA/RAID (0,1,5,6,10,50,60) - P47777-B21 + 96W Smart Li-ion Battery NS204i-u G11 Boot device (obsahuje 2x 480 GB NVMe M.2 SSDs) 6x HPE 6TB SAS 12G 7.2K LFF HDD iLO Advanced (plná vzdálená správa včetně KVM) 5 let HPE Tech Care Basic SVC (NBD, on-site) Kolejnice pro montáž do 19“ racku	
UPS				
Rackové UPS, online technologie, výkon min. 2000 W/2000 VA, diagnostický a konfigurační displej, min. 8 výstupních zásuvek ve 2 samostatně ovládaných skupinách, LAN (web, SNMP) rozhraní pro vzdálenou správu a management, 3 roky záruka	LAN	3	UPS FSP CLIPPERS RT 2K FSP SNMP karta pro UPS, 1 x LAN + 1 x EMD port FSP Rack Mount Slider	FSP_Clippers.pdf FSP_Rail.pdf
Zálohování				

Obecný popis zařízení	Kategorie	Počet kusů	Zde doplňte typ a název konkrétního výrobku nebo zařízení, které nabízíte	Zde uveďte, kde v nabídce jsou přiložené doklady dle výše uvedeného rozsahu (uveďte vždy číslo stránky nebo přílohy)
Racková NAS, 64 bit CPPU min. 4 jádra, 8 GB RAM, 2x LAN 10Gbit SFP+ slot, 12 diskových pozic SATA osazených min. 8x 8TB, 7200 ot/min, podpora RAID1,5 a 6, min. USB 3.0 porty pro propojení s UPS a externími disky, schopnost iSCSI target a vnitřní software pro zálohování virtuálních i fyzických serverů, záruka 5 let včetně disků. Včetně 2x SFP+ 10 Gb SM modulu s LC konektorem.	LAN	1	NAS Synology RS3618xs LAN E10G30-F2 Kolejnice RKS-02 8x Seagate IronWolf Pro, 8TB, 7200 RPM 2x SFP+10G LR Rozšířená záruka 5 let	RS3618xs.pdf E10G30-F2.pdf Seagate.pdf RKS-02.pdf SFP_PLUS_LR.pdf
Vybavení rozvaděče				
KVM přepínač 4 porty pro servery	LAN	1	ATEN CS74U	ATEN.pdf
Monitor LCD min. 19", klávesnice, myš ke KVM, polička pro serverový rozvaděč – sada	LAN	1	ThinkVision E20-30 Set klávesnice + myš KBM-102 Poličk RAB-UP-250	ThinkVision.pdf KBM-102.pdf RAB-UP-250.pdf
Barevně rozlišené patch kabely (minimálně CAT 6A) pro zajištění funkce	LAN	400	Kabel Premiumcord Patch kabel CAT6a S-FTP v délce 1 a 2 m (200+200), 5 barev	CAT6A patch cables.jpg
Antivirový systém				
Komplexní antivirová a antimalwarová ochrana počítačů a serverů včetně centrální lokální a cloudové správy, na 5 let	LAN	150	150x Bitdefender GravityZone Business Security - 60 měsíců - EDU	Bitedefnder.pdf
Licence OS				
Windows Server Standard, aktuální verze a hypervizor pro minimálně 2 virtuální servery na jeden fyzický. Licence musí umožnit provoz virtuálních serverů stejné verze v prostředí stávající serverové virtualizace, dále provoz všech nabízených aplikací, management nástrojů a systémů.	LAN	6	Windows Server Standard 2025, trvalé prvotní licence, licenční program Select Academic	WS2025.pdf

Obecný popis zařízení	Kategorie	Počet kusů	Zde doplňte typ a název konkrétního výrobku nebo zařízení, které nabízíte	Zde uveďte, kde v nabídce jsou přiložené doklady dle výše uvedeného rozsahu (uveďte vždy číslo stránky nebo přílohy)
Switche				
Agregační switch , 24x 10 Gbit SFP+ a 4x 10/25 Gb SFP28 portů. Typ přepínače: L2+/L3, rackový řízený. Neblokovaná architektura, kapacita přepínání: 760 Gbit/s. Podpora LACP, VLAN včetně jejich směrování na L3, 802.1X včetně přiřazování klientů do VLAN na základě ověření, zrcadlení portů, jumbo rámců, STP/RSTP, QoS, ACL. Včetně 28x SFP+ 10 Gb SM modulů s LC konektorem. Záruka 2 roky	LAN	1	Ubiquity USW-Pro-Aggregation 28x SFP+10G LR	USW-Pro-Aggregation_DS.pdf USW-Pro-Aggregation.pdf SFP_PLUS_LR.pdf
Distribuční switch PoE (48) 32x 1 Gbit, 16x 2.5Gbit, a 4x 10 Gb SFP+ porty, z toho min. 32 portů PoE+ (30 W) a 16 portů PoE++ (60 W) s celkovým PoE výkonem 600 W. Typ přepínače: L2+/L3, rackový řízený. Neblokovaná architektura, kapacita přepínání: 176 Gbit/s. Podpora LACP, VLAN včetně jejich routování na L3, 802.1X včetně přiřazování klientů do VLAN na základě ověření, zrcadlení portů, jumbo rámců, STP/RSTP, QoS, ACL. Včetně 2x SFP+ 10 Gb SM modulů s LC konektorem. Záruka 2 roky	LAN	5	Ubiquity USW-Pro-48-POE ke každému 2x SFP+10G LR	USW-Pro-48-POE_DS.pdf USW-Pro-48-POE.pdf SFP_PLUS_LR.pdf
Distribuční switch PoE (24) 16x 1 Gbit, 8x 2.5 Gbit a 2x 10 Gb SFP+ porty, z toho min. 8 portů PoE+ (30 W) a 16 portů PoE++ (60 W) s celkovým PoE výkonem 400 W. Typ přepínače: L2+/L3, rackový řízený. Neblokovaná architektura, kapacita přepínání: 112 Gbit/s. Podpora LACP, VLAN včetně jejich routování na L3, 802.1X včetně přiřazování klientů do VLAN na základě ověření, zrcadlení portů, jumbo rámců, STP/RSTP, QoS, ACL. Včetně 2x SFP+ 10 Gb SM modulů s LC konektorem. Záruka 2 roky	LAN	7	Ubiquity USW-Pro-Max-24-PoE ke každému 2x SFP+10G LR	USW-Pro-Max-24-PoE.pdf SFP_PLUS_LR.pdf
SFP+ 10 Gb SM moduly s LC konektorem do nabízených serverů	LAN	6	SFP+10G LR	SFP_PLUS_LR.pdf
WIFI				
WIFI přístupový bod (AP) WiFi 7 - podporuje 802.11 a/b/g/n/ac/ax/be, triband 2.4 GHz, 5 GHz, 6 GHz, MIMO 2x2, Mesh, Band Steering, Load Balance, Podpora WPA/WPA2/WPA3, VLAN (802.1Q), podpora vysílání min. 8 SSID, Advanced QoS, Guest Traffic Isolation, alespoň 1 x 2,5 Gb/s ethernet (RJ45) s podporou PoE+, včetně stropního držáku	WLAN	50	Ubiquity U7-Pro	U7-Pro.pdf

Obecný popis zařízení	Kategorie	Počet kusů	Zde doplňte typ a název konkrétního výrobku nebo zařízení, které nabízíte	Zde uveďte, kde v nabídce jsou přiložené doklady dle výše uvedeného rozsahu (uveďte vždy číslo stránky nebo přílohy)
Samostatný HW řídící prvek umožňující správu nabízených přepínačů a WiFi AP bez licencí a poplatků, vzdálený přístup přes cloud – bez nutnosti VPN a veřejných IP adres, 8x 1 Gbit a 2x 10Gb SFP+ port, z toho min 6 portů PoE nebo PoE+. Rack mount. Včetně 2x SFP+ 10 Gb SM modulů s LC konektorem. Záruka 2 roky	WLAN	1	Ubiquity UDM-SE SFP+10G LR	UDM-SE_DS.pdf UDM-SE.pdf SFP_PLUS_LR.pdf
Software				
Systém pro správu identit – jde o nejdůležitější softwarový blok, který jednak zajistí vyhovění požadavkům „Standardu konektivity škol“ ale hlavně zařídí, že škola NEBUDE muset obsluhovat tři (s Google Workspace a docházkovým systémem pět databází uživatelů) nezávislé databáze uživatelů (lokální AD, Office365 AD a Google Workspace a splní tím podmínku jednotných IDM. (nutné vzhledem k SKŠ bod 2.2.1 a souvisící). Současně umožní škole mít synchronní databázi software Bakaláři s AD školy a nemuset tak každý rok synchronizovat tyto databáze ručně. Nárok na SW aktualizace a opravy 5 let	LAN	1	Aricoma ID (IDM) – vlastní vývoj	AricomaID_UzivatelkaPrirucka.pdf
Systém pro centrální sběr a správu logů, musí umožnit jednoduše a rychle a bez nároku na speciální podporu vyhledat údaje o komunikaci jakéhokoli počítače dle specifikací SKŠ bod 2.2.2 a souvisící. Software musí tedy umožnit v množství dat shromážděných logů vyhledat požadované údaje co možno jednoduše a srozumitelně. Nárok na SW aktualizace a opravy 5 let	WLAN	1	Aricoma Logger – vlastní vývoj na bázi open source Wazuh	Logger.pdf
Technická podpora pro blok Software v rozsahu 4 hod ročně (konzultace, změnové požadavky apod.) po dobu realizace a udržitelnosti projektu.	LAN/WLAN	1	Vlastní služby specialistů Aricoma Systems a.s. v požadovaném rozsahu. Včetně Service desku	
Office LTSC Standard 2021 - na min. 5 let – Word, Excel, Powerpoint, Outlook – on premise	LAN	80	Trvalé prvotní licence Microsoft Office Standard 2024 LTSC v licenčním programu Select Academic	Office 2024 LTSC.pdf

Obecný popis zařízení	Kategorie	Počet kusů	Zde doplňte typ a název konkrétního výrobku nebo zařízení, které nabízíte	Zde uveďte, kde v nabídce jsou přiložené doklady dle výše uvedeného rozsahu (uveďte vždy číslo stránky nebo přílohy)
			Možnost downgrade	
HW – podíl nesmí dosáhnout 30 % z celkové ceny				
PC + monitor do učebny VT/PT, CPU 64 bit PassMark 20 000 bodů, 16 GB RAM DDR5, 256 GB NVMe SSD, LAN 1Gbit a WiFi 6E, min. 1x USB-C nebo Thunderbolt 4 s PD/DP, 2 současně použitelné grafické výstupy (minimálně 1x HDMI) včetně OS Windows 11 Pro + 24" (viditelná min. 23,5") full HD IPS monitor s HDMI a/nebo DP, záruka 3 roky na obojí	LAN	34	DELL OptiPlex MFF 7020 v konfiguraci CPU Intel Core i5 14500T, Passmark 24277 bodů, 16 GB RAM DDR5 256 GB NVME SSD LAN 1 Gb WiFi6E + BT 5.3 (AX211) Osazený volitelný USB-C s podporou PD a DP na zadním panelu 3 současně použitelné grafické výstupy (HDMI, DP, USB-C DP) Windows 11 Pro Monitor 24" ASUS VA24EHF.pdf 3 roky záruka na celou sestavu	Optiplex.pdf VA24EHF.pdf VA24EHF_man.pdf
Panel dotykový/interaktivní min. 86") + motorizovaný držák (možnost psaní přes obsah z HDMI a dalších vstupů přímo v rámci OS panelu, 40 dotek, tvrzené sklo, 2x pero), možnost montáže křidel klasické keramické tabule na držák přímo od výrobce	LAN	8	Interaktivní panel Philips 86BDL3152E Motorizovaný držák Neo Wall lift	Philips_86BDL3152E_DS.pdf Neo Wall lift.pdf

Obecný popis zařízení	Kategorie	Počet kusů	Zde doplňte typ a název konkrétního výrobku nebo zařízení, které nabízíte	Zde uveďte, kde v nabídce jsou přiložené doklady dle výše uvedeného rozsahu (uveďte vždy číslo stránky nebo přílohy)
				Součástí panelu jsou 2 pera, viz https://1url.cz/T1ljJ , str. 12
Učitelské PC + monitor do učeben, CPU 64 bit PassMark 10 000 bodů, 8 GB RAM DDR5, 256 GB NVMe SSD, LAN 1Gbit a WiFi 6E, min. 1x USB-C nebo Thunderbolt 4 s PD/DP, 3 současně použitelné grafické výstupy (minimálně 1x HDMI + 1x HDMI/DP), hloubka skříně max 30 cm, včetně OS Windows 11 Pro + 22" (viditelná min. 21,5") full HD IPS monitor s HDMI a/nebo DP, záruka 3 roky na obojí	LAN	40	DELL OptiPlex MFF 7020 v konfiguraci CPU Intel Core i3-12100T, Passmark 12 625 bodů, 8 GB RAM DDR5 256 GB NVME SSD LAN 1 Gb WiFi6E + BT 5.3 (AX211) Osazený volitelný USB-C s podporou PD a DP na zadním panelu 3 současně použitelné grafické výstupy (HDMI, DP, USB-C DP) Windows 11 Pro Monitor 24" ASUS VA24EHF.pdf 3 roky záruka na celou sestavu	Optiplex.pdf VA24EHF.pdf VA24EHF_man.pdf

Obecný popis zařízení	Kategorie	Počet kusů	Zde doplňte typ a název konkrétního výrobku nebo zařízení, které nabízíte	Zde uveďte, kde v nabídce jsou přiložené doklady dle výše uvedeného rozsahu (uveďte vždy číslo stránky nebo přílohy)
Chromebook konvertibilní s 360° rotací pantů, CPU 64 bit PassMark min 5400, 8 GB DDR5, 128 GB SSD, displej 12-13" 1920 × 1200 dotykový (IPS), min. 1x USB-C s podporou funkce Power Delivery 3.0 a DisplayPort™ 1.4, min. 1x HDMI, min. WiFi 6 a Bluetooth, web kamera, 3.5mm audio combo-jack, chromeOS s EDU UPGR, 2 roky záruka	LAN	16	Lenovo IP Flex 3 Chrome 12IAN8	Flex3.pdf

**ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ STANDARDU KONEKTIVITY
VEŘEJNÉ ZAKÁZKY**

Standardizace konektivity Prvního českého gymnázia v Karlových Varech, p.o.

Obchodní firma nebo název: **Aricoma Systems a.s.**

Prohlašujeme tímto, že jsme se seznámili s požadavky [Standardu konektivity](#) včetně jejího upřesnění školou (součást přílohy č. 2a zadávací dokumentace) a námi nabízené technické řešení požadavky Standardu konektivity **naplňuje v zadavatelem požadovaném rozsahu**. Prokázání naplnění požadavků poskytneme následně v písemné formě k Závěrečné zprávě o realizaci projektu dle pokynu zadavatele. Zároveň jsme si vědomi, že součástí našeho plnění bude i příprava veškeré dokumentace potřebné pro splnění podmínek programu Karlovarský kraj – Operační program Spravedlivá transformace v aktuální verzi v okamžiku dokončení zakázky.

Místo a datum: **Karlovy Vary, dle data elektronického podpisu**

Zdeněk Chobot, na základě plné moci



Jméno, příjmení a funkce osoby
oprávněné jednat za dodavatele