Technická specifikace nabízeného řešení

Konektivita GOAML

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 *Standartu 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, upřesnění tohoto standardu dle podmínek školy je součástí technické specifikace, která je součástí přílohy č. 2 této zadávací dokumentace.

Komodita A - Rozvody LAN				
Část	**Parametr**	**Popis povinného parametru**	**Typ a název konkrétního výrobku nebo zařízení, které nabízíme a které obsahuje a splňuje požadovanou technickou specifikaci**	**V rámci ověření jsou přiloženy doklady dle níže uvedeného rozsahu (uveďte vždy číslo stránky v nabídce nebo číslo přílohy nabídky)**
Kabelové rozvody včetně příslušenství	Popis	Kabelové rozvody včetně příslušenství a souvisejících služeb dle podrobného výkazu výměr	Kabelové rozvody včetně příslušenství a souvisejících služeb dle podrobného výkazu výměr	Keline.pdf
	Záruka	Kabelové rozvody 10 let, rozvaděče 24 měsíců	Kabelové rozvody 10 let, rozvaděče 24 měsíců	

Komodita B - Zabezpečení LAN a Wifi				
Část	**Parametr**	**Popis povinného parametru**	**Typ a název konkrétního výrobku nebo zařízení, které nabízíme a které obsahuje a splňuje požadovanou technickou specifikaci**	**V rámci ověření jsou přiloženy doklady dle níže uvedeného rozsahu (uveďte vždy číslo stránky v nabídce nebo číslo přílohy nabídky)**
B001 **Perimetrový firewall 1ks**	Provedení	Umístitelné do racku	FORTINET FG-90G Záruka 60 měsíců FortiCare Premium v režimu 24x7 poskytovaná výrobcem zařízení. Odeslání náhradního zařízení max. následující den po nahlášení závady Nárok na bezpečnostní aktualizace firmware a kompletní bezpečnostní SW. SW musí obsahovat IPS, AV, Web Filtering a Antispam potřebné SFP+ moduly a optické/metalické propojovací kabely	Fortigate 90G.pdf FortiGate – online dokumentace.pdf
	HW parametry	Počet síťových rozhraní LAN RJ45 1 Gb - min 14x nebo jiná technicky kvalitnější kombinace portů (např. 2x 10Gb a 6x 1Gb)		
		Počet rozhraní USB pro připojení ext. modemu - min. 1x		
	Výkon	Propustnost firewallu min. 20 Gb/s nezávisle na velikosti paketu		
		Propustnost firewallu - min. 15 Mpps (pps - paketů za sekundu)		
		Počet FW politik min. 10 000		
		Počet současných otevřených spojení - min 1,5 M		
		Propustnost VPN - min. 11,5 Gbps		
		Propustnost IPS - min 2,6 Gbps		
		Propustnost antiviru - min. 1 Gbps		
	Funkce	Režim vysoké dostupnosti - Active Active, Active Passive, Clustering		
		Režim fungování L2 – transparentní režim, L3 – NAT/Router		
		Podpora multicast, vytváření politiky pro multicast routování		
		Podpora VPN: IPSec, SSL (portálový režim, tunelový režim), IPSEC (IKE, manual key, certifikát, gateway to gateway, hub and spoke, dial up konfiugrace, internet browsing konfigurace, podpora vice tunelů – redundantní VPN		
		Podpora IPv6		
		Podpora virtualizace (min. 10 virtuálních kontextů - firewallů)		
		Podpora dynamických routovací protokolů - OSPF, PPTP, L2TP, GRE		
	Firewall	Možnost nastavovat firewall politiku na základě geografických údajů.		
		Podpora Identity based policy – nastavení bezpečnosti uživateli na základě členství ve skupině na doménovém kontroléru Active Directory.		
		Funkce Load Balancing – možnost rozdělování zátěže směrující na virtuální IP na reálně servery, podpora health check funkcí, podpora SSL offload.		
		Podpora centrální NATovací tabulky		
	Filtrační funkce	Možnost výběru mezi file based režimem (buffer) nebo flow based (inspekce on-the-fly)		
		Antivirus pro vybrané protokoly, možnost volby různých databází, podpora archivace škodlivého obsahu, podpora protokolu ICAP pro offload AV engine, možnost detekce tzv. Grayware (rootkit, malware, spywave, keylogger, atd)		
		Email filter – antispamová a antivirová inspekce elektronické pošty		
		Intrusion Protection System – detekce útoků založena na signaturové části a na anomálním filtru, možnost vytvářet vlastní signatury.		
		Web Filter – založená na kategorizaci webového obsahu, možnost monitorování navštívených kategorii na uživatele či skupinu, možnost kvóty – uživatel může navštěvovat určitou kategorii jen po určitou dobu během dne.		

Komodita B - Zabezpečení LAN a Wifi				
		Application Control – detekce, monitoring, povolení či zakázání vice než 2000 síťových aplikací na základě signatury dané aplikace, nikoliv dle portu.		
		Kontrola komunikace v SSL šifrovaných protokolech (HTTPS, IMAPS, POP3S)		
		DoS Policy prevence proti základním útokům typu DoS, syn proxy		
	Ověřování uživatelů	LDAP, Active Directory, Radius, TACACS+, Ověřování na základě certifikátu		
		Podpora silné autentizace uživatelů – integrovaná podpora generátoru jednorázových hesel (OTP) – Token pro dvoufaktorovou autentizaci, podpora certifikátů pro ověření uživatelů		
		Dynamické profily – možnost přiřadit konkrétní profil uživateli na základě jeho ověření.		
	Dynamické routování	RIP, BGP, OSPF, IS-IS		
		Policy routing		
		Traffic Shaping, QoS s podporou DSCP markování a ToS		
		Podpora VoIP, SIP včetně zabezpečení, rate limitingu, analýzy protokolu		
		WAN optimalizace (optimalizace vybraných protokolů, byte chaching), Web Cache, Explicitní Proxy, Reverzní prózy, WCCP		
	Reporty	Integrované logování a reporting, možnost vytváření vlastních reportů		
	SFP+ moduly a patch cordy	Součástí dodávky jsou potřebné originální SFP+ moduly a optické/metalické propojovací kabely pro realizace díla.		
	Záruka	Záruka výrobce min. 60 měsíců v režimu 24x7 na HW, OS, firmware a kompletní bezpečnostní SW. SW musí obsahovat IPS, AV, Web Filtering a Antispam aktualizace.		
B002 **Centrální přepínač školy 1x**	Základní parametry	L2/L2+ přepínač v rackovém provedení max. 1U	FORTINET FortiSwitch FS-1024E Záruka 60 měsíců Premium FortiCare poskytovaná výrobcem zařízením, odeslání náhradního zařízení max. následující pracovní den, včetně opravných verzí firmware	FortiSwitch_DC.pdf
	Porty	Min. 16x 10 Gb SFP+, vyhrazený samostatný LAN port pro management		
	Propustnost	propustnost min. 300 Gbps		
	Agregace portů	podpora LACP		
	Správa	správa prostřednictvím kontroléru s plnou integrací (tj. kompletní správa prostřednictvím kontroléru a vyčítaní všech statusů do něj, vzdálený upgrade firmwaru z kontroléru)		
	Podpora protokolů	podpora IPv6, Storm control, Spanning tree protocol		
	VLAN	podpora VLAN, min. 500 aktivních VLAN současně (VLAN Group)		
	Ověřování uživatelů a zařízení	podpora 802.1X		
	MAC	podpora min. 20 000 MAC adres pro použití jako centrální switch (router)		
	Routing	podpora statického routingu, min. 16 IPv4/IPv6 interface		
	Port management	Rozšířený port management: VLAN, 802.1X autorizace, Radius VLAN, mirroring, agregace portů, pojmenování portů		
	Napájení	interní redundantní zdroje (min 2)		
	Monitoring a správa	plná podpora CLI, SSH, SNMP, syslog, sFlow, web rozhraní		
	Záruka	min. 60 měsíců poskytovaná výrobce zařízení, a to včetně nároku na nové verze firmware		
	Společné parametry			
B003	Základní parametry	L2+ přepínač v rackovém provedení max. 1U	FORTINET FortiSwitch FS-148F	FortiSwitch_SA.pdf
	Porty	min. 24x 10/100/1000Base-T RJ-45 porty + min. 4x 10 Gb/s SFP+ porty		
	Propustnost	přepínací kapacita min. 120 Gb/s		
	Podpora protokolů	podpora IPv6, Storm control, Spanning tree protocol		

Komodita B - Zabezpečení LAN a Wifi				
Přístupové přepínače 8 ks	Správa	správa prostřednictvím kontroléru s plnou integrací (tj. kompletní správa prostřednictvím kontroléru a vyčítaní všech statusů do něj, vzdálený upgrade firmwaru z kontroléru)	Záruka 5 let po ukončení výroby produktu poskytovaná výrobcem zařízení	
	Port management	rozšířený port management: VLAN, 802.1X autorizace, Radius VLAN, mirroring, agregace portů, pojmenování portů		
	VLAN	podpora VLAN, min. 500 aktivních VLAN současně (VLAN Group)		
	Ověřování uživatelů a zařízení	plná podpora 802.1X		
	Záruka	min. 60 měsíců poskytovaná výrobce zařízení, včetně nároku na nové verze firmware		
	Specifické parametry			
B004 **Přístupové přepínače s PoE 5 ks**	Základní parametry	L2+ přepínač v rackovém provedení max. 1U	FORTINET FortiSwitch FS-148F-FPOE Záruka 5 let po ukončení výroby produktu poskytovaná výrobcem zařízení	FortiSwitch_SA.pdf
	Porty	min. 24x 10/100/1000Base-T RJ-45 porty + min. 4x 10 Gb/s SFP+ porty		
	PoE	Všechny RJ-45 porty s podporou PoE+ napájení dle 802.3at, celkový PoE výkon min. 380W		
	Propustnost	přepínací kapacita min. 120 Gb/s		
	Podpora protokolů	podpora IPv6, Storm control, Spanning tree protocol		
	Správa	správa prostřednictvím kontroléru s plnou integrací (tj. kompletní správa prostřednictvím kontroléru a vyčítaní všech statusů do něj, vzdálený upgrade firmwaru z kontroléru)		
	Port management	rozšířený port management: VLAN, 802.1X autorizace, Radius VLAN, mirroring, agregace portů, pojmenování portů		
	VLAN	podpora VLAN, min. 500 aktivních VLAN současně (VLAN Group)		
	Ověřování uživatelů a zařízení	plná podpora 802.1X		
	Záruka	min. 60 měsíců poskytovaná výrobce zařízení, včetně nároku na nové verze firmware		
	Specifické parametry			
B005 **Kontrolér 1 ks**	Základní funkce	Kontrolér je určený pro řízení a správu switchů a WiFi přístupových bodů. Může být dodán jako samostatné HW zařízení nebo virtuální nebo softwarové řešení	Centrální kontroler pro kompletní centrální správu WiFi infrastruktury a řízení jejího provozu včetně roamingu klientů součástí dodávky. (virtální appliance) Kontroler je integrální součástí FortiOS. Jeho kapacitní parametry jsou dány modelem použitého FireWallu (FG-90G)	FortiOS Wireless LAN Controller.pdf Fortigate 90G.pdf FortiGate – online dokumentace.pdf
	Počet spravovaných zařízení	min. 80 access pointů a 20 switchů		
	Licence	trvalá, žádné licenční poplatky		
	LAN porty	min. 1x port 10/100/1000Base-T RJ45 pro připojení do sítě		
	Rozhraní	uživatelsky příjemné grafické rozhraní, web rozhraní		
	Možnosti konfigurace	hromadná (dávková) konfigurace		
	Informace o provozu	statistiky provozu, online zobrazování událostí a upozornění		
	Přístupy pro hosty	generovaní voucherů pro přístup – 1, 4, 8hodin, 1, 7dní s možností tisku na běžné kancelářské tiskárně – Hotspot, Guest portal		
	Autorizace uživatelů	autorizace uživatelů ze serveru Microsoft Active Directory		
	Upgrade	upgrade firmware v zařízeních		
	Sledování provozu	vytváření mapy sítě (umístění zařízení a jejich status – online)		
	Zálohování	zálohovaní konfigurace v online provozu		
	Běh na L3 sítí	běh na L3 sítí (tj. spravované prvky se nemusejí nacházet jen v dané broadcast doméně)		
	Politiky pro skupiny uživatelů	ACL a Group Policy pro provozní údaje pro dané skupiny uživatelů – šířka přenosového pásma, časové rozlišení provozu, systém autorizace		

Komodita B - Zabezpečení LAN a Wifi				
	Provedení	instalace do 19" rozvaděče		
	Záruka	min. 60 měsíců poskytovaná výrobce zařízení, a to včetně nároku na nové verze firmware		
	Specifické parametry			
B006 **WiFi přístupové body vnitřní (AP) 53 ks**	Základní funkce	Přístupový bod (AP) standardu Wi-Fi 6 včetně montážního materiálu na stěnu nebo strop	FORTINET FortiAP FAP-231G Záruka 5 let po ukončení výroby produktu poskytovaná výrobcem zařízení	FortiAP.pdf
	Frekvence	podpora WiFi 6 protokolu 802.11ax v obou pásmech 2,4 GHz a 5 GHz		
	Anténní systém	min. 4 integrovaných antény (2 antény min. 3dBi pro 2,4GHz a 2 antény min. 5dBi pro 5GHz)		
	Přenosové rychlosti	přenosová rychlost min. 574 Mb/s v pásmu 2,4 GHz a 2400 Mb/s nebo vyšší v pásmu 5 GHz		
	Standardy	podpora 802.3at, 802.11n, 802.11ax, 802.1x včetně přiřazování do VLAN, podpora WiFi kanálu s šířkou 160 MHz		
	Výstupní výkon	výstupní výkon min. 20 dBm v pásmu 2,4 GHz a min. (20-23 dBm – 100 až 200 mW), pokud bude pokrytí WiFi signálem v pásmu 5 GHz dostatečné pro spolehlivou práci všech připojených klientů		
	Ladění kanálů	automatické ladění Wi-Fi kanálů a možnost detekce s reakcí na non-wifi rušení		
	Multi SSID	podpora vysílání min. 6 SSID (WiFi sítí) v každém pásmu současně, podpora přiřazení každého SSID samostatné VLAN		
	Provedení	provedení umožňující montáž na strop i stěnu, včetně držáku pro montáž		
	Porty	min. 1x Gigabit Ethernet RJ-45 port pro připojení do sítě, s podporou aktivního PoE napájení dle normy 802.3af nebo 802.3at		
	Šifrování	podpora WPA3 Personal/Enterprise šifrování		
	Bezpečnost	autorizace uživatelů pomocí 802.1X		
	Konfigurace	plná konfigurace z kontroléru		
	Indikace	indikace provozního stavu pomocí LED		
	Upgrade firmware	vzdálený upgrade firmware z kontroléru		
	Správa frekvenčního pásma	přechod klientů (roaming) mezi AP, automatické rozkládání zátěže mezi AP		
	Záruka	min. 60 měsíců poskytovaná výrobce zařízení, včetně nároku na nové verze firmware		
B007 **WiFi přístupový bod venkovní (AP) 1 ks**	Základní funkce	Přístupový bod (AP) standardu Wi-Fi 6 určený pro venkovní provoz, včetně montážního materiálu na sloup	FORTINET FortiAP FAP-234G Záruka 5 let po ukončení výroby produktu poskytovaná výrobcem zařízení	FortiAP.pdf
	Frekvence	podpora WiFi 6 protokolu 802.11ax v obou pásmech 2,4 GHz a 5 GHz		
	Anténí systém	min. 4 integrovaných antény (2 antény min. 3dBi pro 2,4GHz a 2 antény min. 5dBi pro 5GHz)		
	Přenosové rychlosti	přenosová rychlost min. 574 Mb/s v pásmu 2,4 GHz a 1201 Mb/s v pásmu 5 GHz		
	Standardy	podpora 802.3at, 802.11n, 802.11ax, 802.1x včetně přiřazování do VLAN		
	Výstupní výkon	výstupní výkon min. 20 dBm v pásmu 2,4 GHz a min. 26 dBm v pásmu 5 GHz s možností regulace		
	Ladění kanálů	automatické ladění Wi-Fi kanálů a možnost detekce s reakcí na non-wifi rušení		
	Multi SSID	podpora vysílání min. 6 SSID (WiFi sítí) v každém pásmu současně, podpora přiřazení každého SSID samostatné VLAN		
	Provedení	provedení umožňující montáž na stožár nebo na stěnu, včetně držáku pro montáž		
	Porty	min. 1x Gigabit Ethernet RJ-45 port pro připojení do sítě, s podporou aktivního PoE napájení dle normy 802.3af nebo 802.3at		
	Šifrování	podpora WPA3 Personal/Enterprise šifrování		

Komodita B - Zabezpečení LAN a Wifi				
	Bezpečnost	autorizace uživatelů pomocí 802.1X		
	Konfigurace	plná konfigurace z kontroléru		
	Indikace	indikace provozního stavu pomocí LED		
	Upgrade firmware	vzdálený upgrade firmware z kontroléru		
	Správa frekvenčního pásma	přechod klientů (roaming) mezi AP, automatické rozkládání zátěže mezi AP		
	Odolnost	odolnost proti vlivu počasí (možnost použít AP přímo ve venkovním prostředí, tj. odolnost proti vodě, dešti, prachu, větru apod.)		
	Provozní teploty	Nejméně v rozsahu -30°C až +60°C		
	Záruka	min. 60 měsíců poskytovaná výrobce zařízení, včetně nároku na nové verze firmware		
	Specifické parametry			
B008 **Optické prvky**	SFP+ modul	16 ks modulu SFP+ 10 Gb, SM, BiDi, 10 km – kompatibilní s nabízenými přepínači, LC konektor	16ks SPB-2810WFOR modulu SFP+ 10 Gb, SM, BiDi, 10 km – kompatibilní s nabízenými přepínači, LC konektor 2ks SPS-7110WFOR SFP modul, SM, kompatibilní s nabízenými přepínači, LC konektor 9ks DAC kabelů pro SFP+ rozhraní, 2m, kompatibilní s dodanými aktivními prvky 18ks OPA-9-LC/SC-3D-ZX kabel SM s konektory LC-SC, délka 3 m pro připojení přepínačů do optických tras Záruka 36 měsíců	SPS-7110Wxxx_datasheet.pdf XPB-2810xxx_datasheet.pdf SFP_PLUS_LR.pdf ZCOMAX.pdf
	SFP modul	2 ks SFP modul, SM, kompatibilní s nabízenými přepínači, LC konektor		
	DAC kabely	9 ks DAC kabelů pro SFP+ rozhraní, 2m, kompatibilní s dodanými aktivními prvky		
	Optické patch kabely	18 ks kabel SM s konektory LC-SC, délka 3 m pro připojení přepínačů do optických tras		
	Záruka	36 měsíců		
B009 **Systém 802.1X Eduroam**	Popis	Instalace a konfigurace systému 802.1X pro zajištění autentizace uživatelů připojených přes LAN a WiFi prostředky do počítačové sítě školy. Systém je založený na protokolu RADIUS a je integrovaný s Active Directory. Připojení do federovaného systému Eduroam.	Network Policy Server (NPS) Jedná se o součást (roli) nabízené licence Windows Server 2022 Záruka 60 měsíců včetně nároku na opravné verze Active Directory Certificate Services Jedná se o součást (roli) nabízené licence Windows Server 2022 Záruka 60 měsíců včetně nároku na opravné verze	NPS.pdf včetně podřízených odkazů v dokument AD_Certificate_Services. pdf včetně podřízených odkazů v dokumentu
B010 **Přepínač 1 ks**	Základní parametry	L2+ přepínač v rackovém provedení max. 1U	FORTINET FortiSwitch FS-108F Záruka 5 let po ukončení výroby produktu posky	FortiSwitch_SA.pdf
	Porty	min. 8x 10/100/1000Base-T RJ-45 porty + min. 2x 1 Gb/s SFP porty		
	Propustnost	přepínací kapacita min. 20 Gb/s		
	Podpora protokolů	podpora IPv6, Storm control, Spanning tree protocol		
	Správa	správa prostřednictvím kontroléru s plnou integrací (tj. kompletní správa prostřednictvím kontroléru a vyčítaní všech statusů do něj, vzdálený upgrade firmwaru z kontroléru)		
	Port management	podpora VLAN, min. 500 aktivních VLAN současně (VLAN Group)		

Komodita B - Zabezpečení LAN a Wifi				
	Ověřování uživatelů a zařízení	plná podpora 802.1X		
	Záruka	min. 60 měsíců poskytovaná výrobce zařízení, včetně nároku na nové verze firmware		

Komodita C - Centrální logování, monitoring síťového provozu				
Část	**Parametr**	**Popis povinného parametru**	**Typ a název konkrétního výrobku nebo zařízení, které nabízíme a které obsahuje a splňuje požadovanou technickou specifikaci**	**V rámci ověření jsou přiloženy doklady dle níže uvedeného rozsahu (uveďte vždy číslo stránky v nabídce nebo číslo přílohy nabídky)**
C001 **Systém pro sběr a správu logů a monitoring síťového provozu 1x**	Požadavky na systém pro centralizovanou správu logů, událostí a strojových dat	Systém provádí zpracování událostí z předdefinovaných zdrojů logů napříč výrobci aplikací, operačních systémů a síťového hardware.	Logmanager-S Pro-VA (Virtuální appliance) Podpora 60 měsíců včetně poskytnutí nových a opravných verzí	Logmanager-Datasheet-0924-CZ.pdf Dokumentace online: *https://doc.logmanager.com/latest/cz/*
		Veškerá konfigurace systému se musí provádět v grafickém rozhraní jednotné uživatelské webové konzole. Systém poskytuje podporu pro vizuální programování pro všechny kroky zpracování strojových dat. Ve webové konzoli se nepřipouští konfigurace za využití skriptů, maker nebo textových konfiguračních polí, do kterých se složité textové skripty/makra vkládají.		
		Systém umožňuje dopsání parserů pro výše neuvedená zařízení uživatelem bez nutnosti spolupráce s výrobcem nebo dodavatelem (vč. subdodavatelů) nabízeného systému - Uživatelsky definované parsery. Dokumentace musí obsahovat přehledný návod na vytváření zákaznických parserů a systém musí obsahovat možnost testování a ladění zákaznických parserů v jednotném ovládacím grafickém webovém rozhraní viz bod č. 1. Vytváření a testování parserů nesmí mít vliv na provoz systému. Pro psaní parserů nesmí být použito textové psaní programového kódu ale tzv. vizuální programování, které automaticky opravuje uživatele a upozorňuje ho na chyby. Požadujeme předložit příslušnou dokumentaci k vytváření parserů a testování jejich funkčnosti.		Dokumentace online: https://doc.logmanager.com/3.11.2/cz/
		Systém umožňuje v grafickém rozhraní vizuálního programovacího jazyka snadno provádět třídění a značkování vstupních dat pro jejich další zpracování. Nepřipouští se nastavování třídění vstupních dat ve formě skriptu/makra zobrazeného v textovém okně. Předložte příslušný odkaz na dokumentaci popisující funkčnost třídění vstupních dat.		
		Systém přijímá a zpracovává logy, události a další strojově generovaná data prostřednictvím minimálně následujících protokolů: SYSLOG (dle RFC3164, RFC5424, RFC5425) a RELP. Systém musí umožňovat příjem logů i na rozsahu alespoň 50 UDP a TCP portů pro zjednodušené třídění vstupních zpráv. Dále požadujeme podporu sběru strojových dat z databází s nastavením v grafickém menu systému minimálně pro databáze MSSQL, MySQL, Oracle a PostgreSQL a to bez nutnosti instalovat na databázový server doplňkový software nebo agenta. Předložte detailní komunikační matrici s popisem všech použitých protokolů a portů pro nabízený systém a dokumentaci k nastavení sběru z databází v grafickém rozhraní systému.		
		Přijaté logy systém standardizuje do jednotného formátu a logy jsou normalizovány (rozdělovány) do příslušných polí dle jejich typu. Zároveň systém uchovává i originální verzi zpráv. Integrované parsery systému automaticky přidávají ke zprávám, kterých se to		

Komodita C - Centrální logování, monitoring síťového provozu				
		týká, meta informace o jaký druh zprávy se jedná, minimálně požadujeme rozlišení těchto druhů zpráv: úspěšné přihlášení, neúspěšné přihlášení, odhlášení, konfigurační změna, značka/tag. Tyto meta informace musí být možné přidávat i v uživatelsky definovaných parserech.		
		Přijaté logy systém standardizuje do jednotného formátu a logy jsou normalizovány (rozdělovány) do příslušných polí dle jejich typu. Zároveň systém uchovává i originální verzi zpráv. Integrované parsery systému automaticky přidávají ke zprávám, kterých se to týká, meta informace o jaký druh zprávy se jedná, minimálně požadujeme rozlišení těchto druhů zpráv: úspěšné přihlášení, neúspěšné přihlášení, odhlášení, konfigurační změna, značka/tag. Tyto meta informace musí být možné přidávat i v uživatelsky definovaných parserech.		
		Hodnoty jednotlivých parsovaných polí je možné v definici parseru přetypovat a standardizovat alespoň na tyto základní druhy: číslo, IP adresa, MAC adresa, URL. Nad uloženými čísly je pak možné při prohledávání dat provádět matematické operace (součty všech hodnot, průměry, nejmenší/největší hodnota apod.).		
		Systém zachovává původní informaci ze zdroje logu o časové značce události, ale nedůvěřuje jí a vytváří vlastní důvěryhodné časové razítko ke každému logu, které vzniká v okamžiku přijetí logu systémem a kterým se systém defaultně řídí.		
		Všechna pole a položky přijaté systémem jsou automaticky indexovány. Nad všemi položkami je možné ihned provádět vyhledávání bez nutnosti dodatečného ručního indexování administrátorem.		
		Možnost sběru událostí minimálně ve formátech RAW, Syslog RFC5424, CEF, LEEF, JSON RFC8259.		
		Systém nesmí v žádném případě umožnit mazání nebo modifikování již uložených logů v rámci požadované retence. A to ani libovolnou konfigurační změnou - administrátorovi s nejvyššími oprávněními k navrhovanému systému. Každý zpracovaný log musí mít dohledatelný unikátní identifikátor, který umožní jeho jednoznačnou identifikaci.		
		Systém musí umožňovat konfiguraci filtrace nerelevantních událostí v grafickém rozhraní vizuálního programovacího jazyka. Pro psaní filtrace nesmí být použito textové psaní programového kódu ale tzv. vizuální programování, které automaticky opravuje uživatele a upozorňuje ho na chyby. Předložte odkaz na dokumentaci popisující způsob filtrování nerelevantních událostí.		
		Systém provádí konsolidaci logů na interním storage logovacího systému.		
		Systém umožňuje snadné vyhledávání událostí a okamžité vytváření grafických reportů (ad hoc) bez nutnosti dodatečného programování nebo aplikování dotazů v SQL jazyce. Reportovací nástroj musí být integrální součástí navrhovaného systému a musí se obsluhovat v jednotném rozhraní nabízeného produktu. Předložte link nebo pdf popisující způsob vytváření reportů.		
		Systém provádí ucelenou vizualizaci logů, událostí a strojových dat (grafy událostí). Vizualizace musí být dynamická, tj. volbou v jednom grafu se ostatní příslušné grafy v pohledu na data upraví dle požadované volby automaticky.		
		Systém umožňuje snadno vytvářet grafické znázornění událostí v dashboardech nad všemi uloženými daty za libovolné časové období bez nutnosti nejprve modifikovat konfiguraci		

Komodita C - Centrální logování, monitoring síťového provozu				
		systému nebo parametrů uložených dat. Historická data v požadované délce retence uložená v systému je možné prohledávat okamžitě bez časových prodlev opětovného importu nebo dekomprimace starších dat, prohledávání dat nesmí vyžadovat manuální konfiguraci a zásahy uživatele.		
		Systém umožňuje snadno vytvářet grafické znázornění událostí v dashboardech nad všemi uloženými daty za libovolné časové období bez nutnosti nejprve modifikovat konfiguraci systému nebo parametrů uložených dat. Historická data v požadované délce retence uložená v systému je možné prohledávat okamžitě bez časových prodlev opětovného importu nebo dekomprimace starších dat, prohledávání dat nesmí vyžadovat manuální konfiguraci a zásahy uživatele.		
		Systém podporuje nativní získávání logů z Office365/Microsoft365 prostředí bez ohledu na použitou licenci 365 prostředí a bez nutnosti instalovat dodatečné externí komponenty. Požadujeme předložit link na dokumentaci popisující nastavení systému v jednotném grafickém rozhraní tak, aby získával logy z Office365/Mircosoft365.		
		V případě krátkodobého (do 10 minut) až dvojnásobného přetížení systému proti jeho tabulkovým hodnotám nesmí dojít ke ztrátě logů nebo nesprávnému stanovení časového razítka. Všechny přijaté nezpracované logy/události musí být ukládány do vyrovnávací paměti.		
		Systém musí umožňovat unifikované vyhledávání napříč všemi typy dat a zařízeními dle normalizovaných polí (uživatelské jméno, zdrojová IP, značka/tag apod.).		
		Dodavatel musí předložit potvrzení vystavené autorizovanou osobou o shodě, že nabízený systém splňuje požadavky normy ČSN/ISO 27001:2013 na pořizování auditních záznamů. Toto potvrzení není možné nahradit certifikátem na společnost dodavatele (subdodavatele) nebo výrobce nabízeného systému. Nelze nahradit čestným prohlášením.		
		Systém musí mít možnost uložení uživatelem vytvořených pohledů na data (dashboardů) pro budoucí zpracování. Továrně dodané pohledy na data nesmí jít administrátorem ani uživatelem systému nevratně modifikovat nebo smazat.		
		Systém obsahuje reportovací nástroj s přednastavenými nejběžnějšími reporty a možností vlastních úprav a vytvoření nových pohledů. Pro vytváření nových pohledů na data není přípustné používat povinně SQL jazyk.		
		Systém obsahuje předpřipravené pohledy na uložená data dle jednotlivých kategorií zdrojových zařízení i dle logického členění.		
		Na základě pohledu na uložená data lze provést export dat ve strukturovaném formátu tak, jak jsou v továrně nastaveném nebo uživatelsky nastaveném pohledu data skutečně zobrazena.		
		Konfigurační a Systémové rozhraní a dokumentace k těmto rozhraním musí být identické v anglickém i v českém jazyce. Nepřipouští se omezená dokumentace v českém jazyce nebo zjednodušená dokumentace odkazující na další dokumentaci v anglickém jazyce, případně na dokumentaci třetích stran. Požadujeme předložit link na online dokumentaci nebo připojit pdf aktuální kompletní dokumentace k ověření jednotlivých vlastností navrhovaného systému.		
		Systém nabízí kapacitní i výkonovou škálovatelnost.		

Komodita C - Centrální logování, monitoring síťového provozu				
		Čistá kapacita úložného prostoru (kapacita diskového pole) dostupná pro uložená data nabízeného systému musí být minimálně 4TB.		
		Požadujeme, aby systém obsahoval REST-API pro integraci s externím monitorovacím systémem (Zabbix, Nagios, MRTG a další) a umožňoval autorizovaný přístup ke strukturované databázi logů. Požadujeme předložit vzorový návod na integraci s externím monitorovacím systémem.		
		Dodavatel doloží prohlášení výrobce o shodě s požadavky Vyhlášky 82 / 2018 Sb. „o bezpečnostních opatřeních, kybernetických bezpečnostních incidentech, reaktivních opatřeních a o stanovení náležitostí podání v oblasti kybernetické bezpečnosti a likvidaci dat (vyhláška o kybernetické bezpečnosti)" k Zákonu 181 / 2014 Sb. „o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti)".		
		Jednotná centrální webová konzole s jednotným grafickým rozhraním pro přístup k logům, alertům, reportům a pro správu systému. Z této konzole se provádí veškerá konfigurace, správa i analýza logů. Není přípustné, aby navrhovaný systém měl více rozdílných konzolí od různých výrobců s rozdílným ovládáním nebo aby se konfigurace musela provádět mimo jednotné webové rozhraní. Požadujeme předložit dokumentaci, ze které je zřejmé, jakým způsobem je realizována konfigurace v rámci jednotné konzole.		
		Požadujeme, aby systém umožňoval jednotné vytváření uživatelských rolí definujících přístupová práva k uloženým událostem na základě typu zdrojů a značek a k jednotlivým ovládacím komponentům systému. Připojte odkaz na dokumentaci popisující vytváření uživatelských rolí v grafickém rozhraní systému.		
		Dodaný systém musí obsahovat ucelené all-in-one řešení pro parsování a normalizaci přijatých událostí bez nutnosti dodatečné instalace externích aplikací nebo systémů. Jedinou přípustnou výjimkou je monitorování systémů Windows pomocí agentů.		
		Systém musí podporovat ověřování uživatele systému na externím LDAP serveru. V případě výpadku externího LDAP systému musí podporovat ověření lokálního účtu. Systém automaticky zaznamenává uživatelská jména u akcí provedených konkrétním uživatelem.		
	Kompatibilita	VMWare ESXi a Microsoft Hyper-V		
	Podpora	Minimálně 60 měsíců včetně poskytnutí nových a opravných verzí		

Komodita D – Server, diskové pole, UPS a zálohování				
Část	**Parametr**	**Popis povinného parametru**	**Typ a název konkrétního výrobku nebo zařízení, které nabízíme a které obsahuje a splňuje požadovanou technickou specifikaci**	**V rámci ověření jsou přiloženy doklady dle níže uvedeného rozsahu (uveďte vždy číslo stránky v nabídce nebo číslo přílohy nabídky)**
D001	Provedení	RACK 19", včetně výsuvných kolejnic, celková výška maximálně 2U, zaručený provoz při teplotě 30°C	**Fujitsu PY RX2540 M7**	Datasheet_Fujitsu_Primergy-RX2540M7.pdf

Komodita D – Server, diskové pole, UPS a zálohování				
Server 1x	Procesor	2 sockety, osazen jeden CPU, každý právě 16 jader, min. základní frekvence 2,0 GHz, min. frekvence MEMBUS 4400 MHz, max. TDP 150W. Požadovaný výkon při osazení 2x CPU min.: - SPECrate2017_int_base min. 282 - SPECrate2017_fp_base min. 368 - Overall SPECpower_ssj2008 min. 14000 Požadujeme CPU poslední generace.	RACK 19", včetně výsuvných kolejnic, celková výška maximálně 2U, 2 sockety, osazen jeden CPU Intel Xeon Gold 5416S 16C Výkon při osazení 2x CPU: SPECrate2017_int_base 282 SPECrate2017_fp_base 368 Overall SPECpower_ssj2008 14000 RAM 128 GB, 32 paměťových slotů, rozšiřitelnost až na 8 TB, osazeno 4x 32GB 2Rx8 DDR5-4800 Reg ECC 1x 240 GB SSD. hot-plug, server obsahuje dalších 7 volných funkčních 3,5" slotů pro disky. 5x USB port v3.0 nebo vyšší: - 2x přední - 2x zadní, - 1x interní. Možnost osadit sériový port nezabírající PCIe slot. Redundantní hotswapové ventilátory jeden 1 Gbit RJ45 port nezabírající PCIe slot 4x 10 Gbps SFP+ 4x 1 Gpps TP Volné PCIe sloty: - 1x PCI-Express 5.0 x8 a - 3x PCI-Express 5.0 x16 HW management, zapnutí, vypnutí, restart serveru, přesměrování KVM nezávislé na OS, vzdálené připojení médií. Interní management serveru umožňuje update serveru online z OS i offline bez nutnosti instalace dalšího nástroje pro správu, umožňuje bootu a instalace z interní SD karty o velikosti alespoň 16 GB. Dedikovaný LAN port pro management 1 Gbps RJ45. Možnost sdílení management portu s jiným Ethernet portem serveru. Časově neomezená licence. 2x redundantní napájecí zdroj min. 850 W každý, účinnost min. 96%	
	Paměť	RAM min. 128 GB, 32 paměťových slotů, min. rozšiřitelnost až na 8 TB, osazeno 4x 32GB 2Rx8 DDR5-4800 Reg ECC		
	Pevné disky	Min. 1x 240 GB SSD. Disk musí být hot-plug, server obsahuje dalších min. 7 volných funkčních 3,5" slotů pro disky.		
	Porty	Min. 5x USB port v3.0 nebo vyšší: - min.2x přední - min 2x zadní, - min. 1x interní. Možnost osadit sériový port nezabírající PCIe slot.		
	Chlazení	Redundantní hotswapové ventilátory		
	LAN	min. jeden 1 Gbit RJ45 port nezabírající PCIe slot 4x 10 Gbps SFP+ 4x 1 Gpps TP		
	PCI sloty	Volné PCIe sloty: - min. 1x PCI-Express 5.0 x8 a - min. 3x PCI-Express 5.0 x16		
	Vzdálená správa	HW management, zapnutí, vypnutí, restart serveru, přesměrování KVM nezávislé na OS, vzdálené připojení médií. Interní management serveru umožňuje update serveru online z OS i offline bez nutnosti instalace dalšího nástroje pro správu, umožňuje bootu a instalace z interní SD karty o velikosti alespoň 16 GB. Dedikovaný LAN port pro management 1 Gbps RJ45. Možnost sdílení management portu s jiným Ethernet portem serveru. Časově neomezená licence.		
	Napájení	2x redundantní napájecí zdroj min. 850 W každý, účinnost min. 96% Titanium, server musí běžet i při napájení pouze jednoho zdroje. Napájecí kabely min. 2,5 m. Spotřeba serveru v nabízené konfiguraci při 100% zatížení max. 360 W.		
	Podpora operačních systémů a hypervizorů	Podpora nejrozšířenějších operačních systémů (Windows Server, Linux, VMware ESX) v nejnovější verzi		
	Záruka	min. 60 měsíců poskytovaná **výrobcem v místě instalace** s reakcí nejpozději následující pracovní den po nahlášení závady		

Komodita D – Server, diskové pole, UPS a zálohování				
			Titanium, server musí běžet i při napájení pouze jednoho zdroje. Napájecí kabely 2,5 m. Podpora nejrozšířenějších operačních systémů (Windows Server, Linux, VMware ESX) v nejnovější verzi 60 měsíců poskytovaná **výrobcem v místě instalace** s reakcí nejpozději následující pracovní den po nahlášení závady	
D002 **Diskové pole 1x**	Provedení	Diskové pole s výškou max. 2U, včetně montážního materiálu do racku (ližiny pro rack), maximální montážní hloubka 500 mm.	**Fujitsu ETERNUS HB1200** Diskové pole s výškou 2U, včetně montážního materiálu do racku (ližiny pro rack), maximální montážní hloubka 500 mm. 24 pozic pro HDD/SSD formátu 2,5", rozšiřitelnost na 48 disků. Podporované typy disků a jejich libovolné kombinace 3.5" Nearline SAS 22TB/18TB/12TB/8TB/4TB (7,200 rpm), 2,5" SSD 15,3TB/7,6TB/3,8TB/1,9TB/1,6TB, 2.5" SAS 1,8TB/1,2TB (10,000 rpm), možnost použití disků SED nebo FIPS. Podpora typů RAID 0, 1, 1+0, 3, 5, 6, DDP s funkcí rychlého zotavení. Trvalá licence pro všechny uvedené typy RAID. Osazení disky: 6 ks HB10 2.5 SAS 1.8TB x1 6 ks HB10 2.5 SSD 1.9TB x1 Čistá využitelná kapacita pro připojené servery 8,5TB SAS (s nastavenou ochranou proti výpadku jednoho disku, např. RAID5) a 6,9TB SSD (s nastavenou ochranou proti výpadku jednoho disku, např. RAID5). 2 redundantní řadiče ControlModule(w/ iSCSI10G-2P, každý s 2x SFP+ rozhraním s rychlostí 10 Gbps 2x DAC aktivní kabel 10Gb 5m. Minimální kapacita cache 16GB.	Datasheet_Fujitsu_ETERNUS-HB1200-ww-en.pdf
	Pozice, rozšiřitelnost	minimálně 24 pozice pro HDD/SSD formátu 2,5", rozšiřitelnost minimálně na 48 disků.		
	Spotřeba	Maximální spotřeba celé konfigurace při 100% zatížení 480 VA.		
	Propustnost, latence	Minimální propustnost kontrolérů pole 100000 IOPS.		
	Podporované typy disků	Podporované typy disků a jejich libovolné kombinace 3.5" Nearline SAS 22TB/18TB/12TB/8TB/4TB (7,200 rpm), 2,5" SSD 15,3TB/7,6TB/3,8TB/1,9TB/1,6TB, 2.5" SAS 1,8TB/1,2TB (10,000 rpm), možnost použití disků SED nebo FIPS.		
	Podpora RAID technologií	Podpora typů RAID 0, 1, 1+0, 3, 5, 6, DDP s funkcí rychlého zotavení. Trvalá licence pro všechny uvedené typy RAID.		
	Osazení disky	Minimální osazení disky: 6 kusů SAS 1,8TB 2,5" 10kRPM a 6 kusů disků SSD 1,9TB.		
	Využitelná kapacita	Min. čistá využitelná kapacita pro připojené servery 8,5TB SAS (s nastavenou ochranou proti výpadku jednoho disku, např. RAID5) a 6,9TB SSD (s nastavenou ochranou proti výpadku jednoho disku, např. RAID5).		
	Řadiče	2 redundantní řadiče iSCSI, každý s 2x SFP+ rozhraním s rychlostí 10 Gbps		
	Kabely	2x DAC aktivní kabel 10Gb 5m.		
	Vyrovnávací paměť (cache)	Minimální kapacita cache 16GB.		
	Ochrana cache	Ochrana cache řadičů vůči výpadku napájení. V případě výpadku napájení musí být neuložená data zachována.		
	Front-End porty	Minimální počet konfigurovatelných Front-End portů 8 na celé pole. Podporované typy Front-End portů FC 16 Gbps LC, iSCSI 1 Gbps RJ45, iSCSI 10 Gbps SFP.		
	Přístup k managementu	Management porty LAN port 10/100/1000 Mbps min. 1 na každém řadiči. Bezpečný přístup k managementu pomocí protokolů SSL a SSH.		
	Počet iSCSI portů	Minimální počet konfigurovaných iSCSI portů 10 Gbps SFP+ 4 ks.		
	Správa diskového pole	SW pro kompletní vzdálenou správu pole + webové rozhraní, které umožní kompletní správu pole z libovoln0ho webového prohlížeče.		
	Počet snapshotů	Minimální počet snapshotů a klonů 128.		

Komodita D – Server, diskové pole, UPS a zálohování				
	Licenční politika	Žádná dodaná licence nesmí být vázána na počet připojených serverů ani na kapacitu diskového pole ani na jednotlivé disky a pokud ano, tak musí pokrývat celkovou maximální rozšiřitelnost pole.	Ochrana cache řadičů vůči výpadku napájení. V případě výpadku napájení jsou neuložená data zachována. Počet konfigurovatelných Front-End portů 8 na celé pole. Podporované typy Front-End portů FC 16 Gbps LC, iSCSI 1 Gbps RJ45, iSCSI 10 Gbps SFP. Management porty LAN port 10/100/1000 Mbps min. 1 na každém řadiči. Bezpečný přístup k managementu pomocí protokolů SSL a SSH. Počet konfigurovaných iSCSI portů 10 Gbps SFP+ 4 ks. SW pro kompletní vzdálenou správu pole + webové rozhraní, které umožní kompletní správu pole z libovoln0ho webového prohlížeče. Záruka 60 měsíců poskytovaná výrobcem v místě instalace s garantovanou reakcí nejpozději následující pracovní den po nahlášení závady.	
	SNMP, hlášení poruch	Podporované verze SNMP v2c, REST. Podpora zasílání alertů e-mail alert a trap, integrovatelné do nástrojů pro vzdálenou správu, požadujeme aktuální MIB soubor po každé aktualizaci fw.		
	HOT-PLUG technplogie	Všechny komponenty pole musí být hot-plug, zejména řadiče, ventilátory, zdroje, IO moduly a pevné disky.		
	Minimální počet připojených serverů	Minimální počet připojitelných serverů 128. Licence pro jejich připojení a MPIO musí být součástí nabídky.		
	Provozní parametry	Rozsah provozních teplot 5-40°C, rozsah provozních vlhkostí 10-85%.		
	Záruka	min. 60 měsíců poskytovaná **výrobcem v místě instalace** s garantovanou reakcí nejpozději následující pracovní den po nahlášení závady.		
D003 **UPS pro server 1 ks**	Provedení	UPS min. 2200VA, provedení do Racku, výška max. 2U, max. hloubka 70 cm	APC Smart-UPS 2200VA LCD RM 2U - černá, 1980W, hl. 68 cm + management card	Schneider Electric_SmartUPS_SMT2200RMI2UNC.pdf
	Výstupní výkon	min. 1950W		
	Doba provozu na baterie	Min. 45 minut při zátěži 400W, min. 28 min. při zátěži 600W		
	Topologie	Line-interactive		
	Výstupní přípojky	min. 8ks typu IEC 320 C13 (všechny umožňují provoz na baterie)		
	Vstup	Jmenovité vstupní napětí [V]: 230 Kmitočet na vstupu [Hz]: 50/60 Hz +/- 3 Hz (autodetekce) Rozsah vstupního napětí pro napájení z rozvodné sítě: 160 – 286V		
	Komunikace a správa	Port rozhraní: RJ-45 10/100 Base-T, RJ-45 Serial, SmartSlot, USB Ovládací panel: LED diody zobrazují stav – minimálně: - napájení ze sítě - napájení z baterie - vyměnit baterii - přetížení Zvukové upozornění: Upozornění na stav, kdy je systém napájen z baterie, zřetelné upozornění na nízkou kapacitu baterie		

Komodita D – Server, diskové pole, UPS a zálohování				
	Příslušenství	Hardware pro montáž do stojanu, skříňové podpěrné lišty, signalizační kabel, teplotní čidlo, kabel USB		
	Softwarová podpora	Součástí dodávky bude software pro běžné typy virtualizačních platforem (VMWARE, Microsoft Hyper-V), který umožní podle nastavených parametrů řádné ukončení práce virtuálních serverů a následné fyzické vypnutí serveru. Trvalá licence.		
	Záruka	Minimálně 36 měsíců		
D004 **Zálohovací zařízení 1 ks**	Provedení	Samostatně stojící, možno umístit i mimo rack	1ks NAS Synology DS1821+ 1ks Synology 10Gb LAN karta 2x SFP+ 1ks Synology 4GB DDR4 6ks Synology HDD 3,5" SATA 12TB Záruka 36 měsíců	Product_Spec_DS1821+_csy.pdf Product_Spec_E10G21-F2_csy.pdf Product_Spec_E10G30-F2_csy.pdf Product_Spec_HAT5300-12T_csy.pdf Active Backup_G-Suite.pdf Active Backup_365.pdf
	Pozice pro disky	Min. 8 pozic pro HDD / SSD, podpora Btrfs a ext4 souborových systémů, min. 1x PCIe Gen3 x2 slot pro rozšiřující kartu		
	Operační paměť	Min. 8 GB DDR4 RAM		
	Rozšiřitelnost	Podpora připojení externích disků přes USB 3.0 (min. 2 porty) + min. 1x eSATA port 2 x M.2 NVMe 2280 SSD slot pro SSD cache		
	Výkon	Přenosová rychlost až 2300MB/s při osazení 10Gb LAN, IOPS při náhodném čtení 4K až 110 000		
	Komunikace LAN	Síťové protokoly CIFS, WebDAV, iSCSI, SSH, SNMP, http/s		
	Hot-swap	Disky vyměnitelné za chodu		
	Kapacita	Osazeno min. 6ks 12TB HDD SATAIII/7200 RPM/256MB cache. Disky se zárukou 60 měsíců, uvedené v seznamu kompatibilních disků výrobce zálohovacího zařízení, automatická aktualizace firmware společně s aktualizacemi operačního systému zálohovacího zařízení.		
	Konektivita	Min. 4x 1GBit Ethernet porty s podporou agregace linek a redundance. Min. 2x 10Gbit SFP+ porty		
	Disková cache	Osazeny 2 ks SSD M.2 NVMe modulů s kapacitou min. 400 GB (cache pro čtení i zápis)		
	Ochrana dat	Basic/JBOD/0/1/5/5+Spare/6/10 + Hybrid RAID		
	Podpora	Podpora virtualizace a iSCSI (VMware vSphere® 6,5, Microsoft Hyper-V®, Citrix®, OpenStack®), podpora Windows ADS, podpora AES 256bit šifrování svazku		
	Software	Zařízení musí obsahovat časově neomezené služby pro zálohování pracovních stanic, pro zálohování jiných zařízení NAS, pro zálohování fyzických i virtuálních serverů a pro zálohování Microsoft 365 a G-Suite.		
	Podpora UPS	Podpora korektního vypnutí signálem z UPS přes LAN při výpadku napájení		
	Záruka	Minimálně 36 měsíců		
D005 **UPS pro zálohovací zařízení**	Provedení	Volně stojící	APC Back-UPS 1200VA, 230V, AVR, Sockets Záruka 24 měsíců	Schneider Electric_BackUPS_BX1200MI-FR.pdf
	Příkon	Min. 1200VA		
	Výkon	Min. 650W		
	Zásuvky	České zásuvky, minimálně 4 ks		
	Komunikace	USB port		

Komodita D – Server, diskové pole, UPS a zálohování				
1 ks	Záruka	Min. 24 měsíců		
SW pro virtualizaci	Využití licence zadavatele	Pro instalaci virtuálních serverů bude použit hypervizor VMWARE vSphere 8 Essentials kit - zadavatel má zakoupenou trvalou licenci s podporou do 31. ledna 2027.	Pro instalaci virtuálních serverů bude použit hypervizor VMWARE vSphere 8 Essentials kit - zadavatele	Stávající licence zadavatele
D006 SW licence zálohovací software 1ks	Licence	Licence zálohovacího software pro min. 10 zálohovaných zařízení (nerozlišuje se mezi VM, fyzickýcm serverem, PC - univerzální použití licence) bez omezení objemu dat	Veeam Backup & Replication Community Edition	Online dokumentace: https://www.veeam.com/products/free/backup-recovery.html VEEAM BACKUP & REPLICATION COMMUNITY EDITION.pdf
	Efektivita ukládání dat	Integrovaná technologie komprimace a deduplikace.		
	Nároky na správu	„Bezagentové" řešení – není nutná instalace agentů do zálohovaných virtuálních serverů nebo aplikací. Možnost replikace virtuálních strojů na jiný virtualizační nod za chodu serveru		
	Ochrana dat	Provádění datově konzistentních záloh hlavních serverových aplikací - MS SQL, Active Directory, souborové systémy - bez nutnosti odstávky aplikace		
	Fyzické servery	Vestavěná podpora zálohování fyzických serverů - pro fyzické servery je přípustné využívat agenty. Podpora ukládání záloh nevirtualizovaných serverů a PC do společného úložiště a monitorování zálohovacích úloh.		
	Snapshoty	Využívání snapshotů, zálohování pouze dat změněných od poslední úspěšné zálohy. Podpora operačních systémů Windows a Linux v zálohovaných virtuálních serverech.		
	Ověření záloh	Možnost otestování a ověření každého zálohovaného VM a jeho obnovitelnosti spuštěním přímo ze souboru zálohy; včetně podpory pro vlastní testovací skripty.		
	Obnova položek Active Directory	Obnova jednotlivých objektů i skupin objektů Active Directory – uživatelů, skupin, kontejnerů, objektů Group Policy včetně hromadného výběru a obnovy hesel účtů		
	Uložiště záloh	Možnost ukládání záloh na diskový prostor. Možnost nouzového spuštění zazálohovaného virtuálního serveru z NAS v izolovaném prostředí bez nutnosti obnovy		
	Správa	Vytváření a správa úloh (zálohování, obnova apod.) pomocí průvodců. Automatický reporting úspěšných i neúspěšných úloh. Běžné úlohy obnovy (obnovení souboru, databáze SQL, objekty Active Directory) provádět pomocí průvodců.		
	Záruka a nárok na nové verze	Záruka 60 měsíců včetně nároku na nové verze software.		
D007 Rack pro server	Provedeni	Rack 42U pro umístění serveru, diskového pole a UPS, šířka 800 mm, hloubka 1200 mm, přední i zadní dveře perforované	1ks Rack RZA 42(š)800x(h)1200 přední i zadní dveře perforované 2ks 19' police A4 perforovaná 1U, 750mm, .80kg 1ks 19" horiz.vent.j.2xVent.-220V, 46W termost.2U	DS_Triton.pdf
	Police	2x Police 1U/750mm, s nosností až 80 kg		
	Chlazení	Ventilátorová jednotka vrchní včetně termostatu		

Komodita E – Koncová zařízení				
Část	**Parametr**	**Popis povinného parametru**	**Typ a název konkrétního výrobku nebo zařízení, které nabízíme a které obsahuje a splňuje požadovanou technickou specifikaci**	**V rámci ověření jsou přiloženy doklady dle níže uvedeného rozsahu (uveďte vždy číslo stránky v nabídce nebo číslo přílohy nabídky)**
E001 **Notebook** **22 ks**	Displej	Úhlopříčka min. 16“, poměr stran 16:10, rozlišení min. 1920 x 1200 bodů	**ThinkBook 16 G7 ARP** Úhlopříčka 16“, poměr stran 16:10, rozlišení 1920 x 1200 bodů CPU AMD Ryzen 5 7535HS 18393 bodů dle https://www.cpubenchmark.net/ 16 GB RAM Podpora PCIe® 4.0x4 NVMe®, osazený 1 ks SSD disk s kapacitou 500 GB + možnost doplnit další SSD s kapacitou až 2 TB Bluetooth verze min. 5.1, WIFI standardu 6, Ethernet 10/100 Mbit/s Kamera s FHD rozlišením a s krytkou 1x Ethernet (RJ-45) 1x HDMI® 2.1, až 4K/60Hz 1x kombinovaný konektor pro sluchátka / mikrofon (3,5 mm) 1x čtečka SD karet 1x Thunderbolt™ 4 / USB4® 40 Gbps (podpora přenosu dat, Power Delivery 3.0 a DisplayPort™ 1.4) 1x USB 3.2 Gen 1 1x USB 3.2 Gen 1 (vždy zapnuto) 1x USB-C® 3.2 Gen 2 (podpora přenosu dat, Power Delivery 3.0 a DisplayPort™ 1.4) Podsvícená klávesnice s CZ/SK popisy a s numerickou částí Stereo reproduktory, 2W x 2, Dolby® Audio™, 2x mikrofon Firmware TPM 2.0 , snímač otisků prstů, IR kamera pro Windows® Hello Min. 45 Wh Min. 65W, napájení notebooku přes USB-C port	ThinkBook_16_G7_ARP_Spec.pdf
	CPU	CPU s bodovým hodnocením min. 16 000 bodů dle https://www.cpubenchmark.net/		
	RAM	Min. 16 GB		
	Disk	Podpora PCIe® 4.0x4 NVMe®, osazený 1 ks SSD disk s kapacitou min. 500 GB + možnost doplnit další SSD s kapacitou až 2 TB		
	Připojení	Bluetooth verze min. 5.1, WIFI standardu 6, Ethernet 10/100 Mbit/s		
	Kamera	Kamera s FHD rozlišením a s krytkou		
	Porty	1x Ethernet (RJ-45) 1x HDMI® 2.1, až 4K/60Hz 1x kombinovaný konektor pro sluchátka / mikrofon (3,5 mm) 1x čtečka SD karet 1x Thunderbolt™ 4 / USB4® 40 Gbps (podpora přenosu dat, Power Delivery 3.0 a DisplayPort™ 1.4) 1x USB 3.2 Gen 1 1x USB 3.2 Gen 1 (vždy zapnuto) 1x USB-C® 3.2 Gen 2 (podpora přenosu dat, Power Delivery 3.0 a DisplayPort™ 1.4)		
	Klávesnice	Podsvícená klávesnice s CZ/SK popisy a s numerickou částí		
	Zvuk	Stereo reproduktory, 2W x 2, Dolby® Audio™, 2x mikrofon		
	Zabezpečení	Firmware TPM 2.0 , snímač otisků prstů, IR kamera pro Windows® Hello		
	Baterie	Min. 45 Wh		
	Napájecí adaptér	Min. 65W, napájení notebooku přes USB-C port		
	Mechanická odolnost	Kovový horní kryt (například hliník)		
	Certifikace	ENERGY STAR® 8.0, certifikace TCO 9.0, soulad s RoHS		
	Certifikace odolnosti	Vojenský test MIL-STD-810H		
	Operační systém	WINDOWS verze PRO v nejnovější dostupné verzi (nutné pro zajištění 100% kompatibility s provozovanými aplikacemi)		
	Záruka	Min. 36 měsíců poskytovaná výrobcem s opravou v místě instalace (on-site)		

Komodita E – Koncová zařízení				
			Kovový horní kryt (například hliník) ENERGY STAR® 8.0, certifikace TCO 9.0, soulad s RoHS Vojenský test MIL-STD-810H WINDOWS verze PRO v11 36 měsíců poskytovaná výrobcem s opravou v místě instalace (on-site)	
E002 **Dokovací stanice pro notebook** **21 ks**	Popis	Dokovací stanice USB-C 100% kompatibilní s dodanými notebooky	Dokovací stanice USB-C **Lenovo ThinkPad Universal USB-C Dock** 2x DP, 1x HDMI 3x USB 3.1, 2x USB 2.0, 1x USB-C 1x Combo 3,5 mm audio Jack 1x Gigabit Ethernet 65W s 90W napájecím adaptérem (součást dodávky) 36 měsíců	thinkpad_universal_usb-c_dock_(40AY)_brochure.pdf
	Video porty	Min. 2x DP, 1x HDMI		
	USB porty	Min. 3x USB 3.1, 2x USB 2.0, 1x USB-C		
	Audio porty	1x Combo 3,5 mm audio Jack		
	Ethernet	Min. 1x Gigabit Ethernet		
	Power Delivery	Min. 65W s 90W napájecím adaptérem (součást dodávky)		
	Záruka	Min. 36 měsíců		
E003 **Projektor včetně držáku a montáže** **17 ks**	Popis	Projektor do učeben s možností montáže na strop	**EPSON projektor EB-992F** Dodávka včetně stropního držáku a potřebných propojovacích kabelů	992f-datasheet.pdf
	Rozlišení	1920x1080 bodů, poměr stran 16:9		
	Svítivost [lm]	Min. 4000		
	Kontrast	Min. 16000:1		
	Životnost lampy [h]	Min. 6500 v běžném režimu, 17000 (v úsporném režimu		
	Rozhraní – minimálně	- USB 2.0 Type A - USB 2.0 Type B - RS-232C - Wired Network - VGA in (2x) - VGA out - HDMI in (2x) - Composite in - Stereo mini jack audio out - Stereo mini jack audio in (2x) - Cinch audio out - Microphone input - Wireless LAN IEEE 802.11b/g/n - Miracast		
	Další požadavky	Dodávka včetně stropního držáku a potřebných propojovacích kabelů		

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ STANDARDU KONEKTIVITY

VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

Konektivita GOAML

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

Prohlašujeme tímto, že jsme se seznámili s požadavky Standardu konektivity včetně jejího upřesnění školou (v příloze č. 2 zadávací dokumentace) a námi nabízené technické řešení požadavky Standardu konektivity **naplňuje v plném 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**

Ing. Zdeněk Chobot,
ředitel regionálního centra,
na základě plné moci
Jméno, příjmení a funkce osoby
oprávněné jednat za dodavatele