

ZADÁVACÍ DOKUMENTACE

Příloha výzvy k podání nabídky

Zadávací dokumentace je zpracována jako příloha výzvy k podání nabídky. Podáním nabídky v zadávacím řízení přijímá uchazeč plně a bez výhrad zadávací podmínky obsažené v této zadávací dokumentaci, včetně všech příloh a případných dodatků k této zadávací dokumentaci.

1) NÁZEV ZAKÁZKY

ÚPRAVA A REKONSTRUKCE PC SÍTĚ

2) ZADAVATEL

Střední škola Strážnice, příspěvková organizace

J. Skácela 890

696 62 Strážnice

IČ: 00 837 385

DIČ: CZ 00 837 385

Zastoupený: ředitelkou Ing. Petrou Fialovou

Bankovní spojení: Komerční banka, pobočka Strážnice, číslo účtu: 7431671/0100

Kontaktní osoba: Marek Janík, tel.: 727 804 181, e-mail: janik.marek@stredniskolastraznice.cz

3) PŘEDMĚT A POPIS ZAKÁZKY

Předmětem zakázky je úprava a rekonstrukce stávající PC sítě Střední školy Strážnice, v areálu pracoviště J. Skácela 890. Stávající PC síť je provozována na rychlosti 1 Gbit a nový požadavek je přechod na rychlost 10 Gbit.

4) PŘEDPOKLÁDANÁ HODNOTA ZAKÁZKY V KČ:

363 636,- Kč bez DPH (440 000,- Kč s DPH)

5) ROZSAH A SPECIFIKACE PŘEDMĚTU ZAKÁZKY

Jedná se o první etapu plánované úpravy a rekonstrukce, druhá etapa proběhne v roce 2019.

Úprava a rekonstrukce stávající PC sítě bude provedena s použitím stávajících rozvodů, použitím nových technologií a výměnou stávajících aktivních prvků.

V areálu J. Skácela se nachází 6 samostatných budov, kde je potřeba upravit PC síť. Tyto budovy jsou vzájemně propojeny páteřním optickým rozvodem tvořeným 8mi vlákny MM.

Součástí úpravy a rekonstrukce bude:

12ks přepínačů s plnou podporou managementu a SFP+ portem ve složení:

- 4ks TYP1 = 8x PoE 10/100/1000 RJ45 portů + 2x SFP+ 1/10GbE porty, PoE+
- 3ks TYP2 = 48x PoE 10/100/1000 RJ45 portů + 4x SFP+ 1/10GbE porty, PoE+
- 2ks TYP3 = 24x PoE 10/100/1000 RJ45 portů + 4x SFP+ 1/10GbE porty, PoE+
- 3ks TYP4 = 48x 10/100/1000 RJ45 portů + 4x SFP+ 1/10GbE porty

Jednotlivé prvky TYP1- TYP4 musí splňovat následující technické požadavky popsané v příloze č. 1.

Dodávka musí dále obsahovat:

- 8ks SFP+ modul, MM 850nm, IEEE 802.3ae Type 10GBASE-SR X132 10G SFP+ LC SR Transceiver plně kompatibilní dodaných přepínačích.
- 100ks Patch cord UTP CAT5E 1m
- 100ks Patch cord UTP CAT5E 0,5m
- 1k záložní zdroj UPS line interaktiv 1500VA dle specifikace v příloze č. 1.

Kompletní instalace, zapojení, montáž, konfigurace a nastavení všech prvků tak aby vznikla plně funkční síť rozdělená na samostatné VLAN včetně ACL dle požadavků objednatele.

Součástí dodávky je dokumentace se zakreslením a kompletním popisem použitých optických spojů, jejich zakončení v areálu školy a dále finální realizační dokumentace hotového díla.

Dodávka systému a provádění prací bude probíhat tak, aby k odpojení stávajícího systému docházelo pouze v dohodnuté době, a to v čase po 16. 00 hod, případně o víkendech.

Pro zpracování cenové nabídky je zapotřebí prohlídka stávající PC sítě, kontrola stávajícího způsobu zapojení a funkčnosti systému. Prohlídka areálu proběhne 15. 10. 2018 v 13. 00 hod.

6) DOPLŇUJÍCÍ POŽADAVKY:

- provedení opravy v rámci záruky do následujícího pracovního dne od nahlášení závady na servisní podporu

7) ČASOVÝ HARMONOGRAM ZAKÁZKY:

- Zveřejnění zadávacího řízení: **11. 10. 2018.**
- Nabídky je možné poslat poštou, nebo předat osobně. Osobně budou nabídky přijímány v každý pracovní den od 7:00 do 15:30 na sekretariátu školy **odloučené pracoviště Úprkova 1733.**
- Lhůta ukončení podání nabídky: **do 26. 10. 2018 do 12.00 hodin.** Nabídka musí být zadavateli doručena (nikoliv tedy pouze podána k poštovní přepravě) do konce lhůty pro podání nabídek.
- Termín realizace nejpozději do 20. 12. 2018

8) VYMEZENÍ ÚLOHY ZADAVATELE:

- Zadavatel si vyhrazuje právo upravit, doplnit nebo změnit podmínky zakázky. Zadavatel si vyhrazuje právo zakázku zrušit bez udání důvodu, odmítnout předloženou nabídku a neuzavřít smlouvu s žádným uchazečem.
- Zadavatel si vyhrazuje právo vyloučit uchazeče, jehož nabídka nebude splňovat podmínky stanovené zadávací dokumentací nebo nebude dodána ve stanoveném termínu.
- Uchazeči nemají právo na úhradu nákladů spojených s účastí v zadávacím řízení. Uchazeči nesou veškeré náklady spojené s vypracováním a podáním nabídky. Zadavatel v žádném případě neponese za takové náklady zodpovědnost, bez ohledu na průběh a výsledek zadávacího řízení.
- Zadavatel nebude vracet předkladatelům podané nabídky.
- Zadavatel si vyhrazuje právo před rozhodnutím o přidělení zakázky ověřit příp. vyjasnit informace a skutečnosti deklarované uchazečem v jeho nabídce a to tím, že bude vyzván k doplnění informací.
- Přidělením zakázky nevzniká smluvní vztah.

9) VYMEZENÍ ÚLOHY DODAVATELE

Dodavatel dodá zboží odpovídající zadávací dokumentaci a všechny doklady stanovené zadávací dokumentací.

10) KRITÉRIA HODNOCENÍ NABÍDKY

Nabídková cena bez DPH – 100%

Za nejlepšího uchazeče bude považován ten, který nabídne nejnížší cenu bez DPH. Nabídková cena musí být stanovena jako cena **nejvýše přípustná (se započtením veškerých nákladů, rizik, zisku), kterou nelze překročit nebo měnit**. Uchazeč uvede nabídkovou cenu v korunách českých.

V případě rovnosti cen nejvýhodnějších nabídek se vítězná nabídka vylosuje.

11) POŽADAVEK NA PŘEDLOŽENÍ KUPNÍ SMLOUVY

Obchodní podmínky jakož i smluvní vztah dodavatele a zadavatele budou upraveny Kupní smlouvou. Uchazeč o zakázku je povinen předložit zadavateli jediný, závazný návrh Kupní smlouvy v českém jazyce. Uchazeč předloží písemný návrh smlouvy, který musí akceptovat veškeré požadavky stanovené zadavatelem ve vyzývacím dopise, a to jak požadavky věcné a technické, tak požadavky právní a smluvní. Návrh smlouvy musí dále obsahovat podmínky, za nichž uchazeč nabízí splnění veřejné zakázky ve své nabídce.

Návrh smlouvy musí být podepsaný uchazečem či statutárním orgánem uchazeče v souladu se způsobem podepisování za společnost uvedeném v obchodním rejstříku či osobou zmocněnou k takovému úkonu. Bude-li návrh smlouvy podepisovat osoba zmocněná, bude součástí návrhu smlouvy originál plné moci.

Součástí návrhu smlouvy bude prohlášení dodavatele, že je vázán celým rozsahem nabídky po celou dobu plnění veřejné zakázky, podepsané osobou oprávněnou jednat jménem či za dodavatele.

Zadavatel si vyhrazuje právo doplnit, příp. upravit jednotlivá ustanovení smlouvy před podpisem ze strany zadavatele.

12) PLATEBNÍ PODMÍNKY

- zadavatel nebude poskytovat zálohy;
- cena za plnění předmětu dodávky dodavatelem bude zadavatelem zaplacená na základě řádného daňového dokladu (faktury) vystavené dodavatelem, přičemž dodavatel bude vystavovat fakturu za dodávky poskytnuté podle smlouvy po úplném dodání předmětu plnění;
- zadavatel se zavazuje uhradit dohodnutou kupní cenu bankovním převodem po obdržení platebního dokladu (faktury);
- faktura musí obsahovat všechny náležitosti řádného daňového a účetního dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, splatnost faktury 30 dnů;
- součástí platebního dokladu bude položkový soupis dodaných předmětů příp. provedených služeb (prací) odsouhlasených zadavatelem;
- v případě, že faktura nebude mít odpovídající náležitosti, je zadavatel oprávněn zaslat ji ve lhůtě splatnosti zpět dodavateli k doplnění či úpravě, aniž se dostane do prodlení se splatností – lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného zaslání náležitě doplněného či opraveného dokladu;
- faktura bude doručena spolu s dodávkou zboží;
- platby budou probíhat výhradně v CZK, rovněž veškeré cenové údaje budou uváděny v této měně;
- veškeré dodané zboží musí odpovídat parametrům stanoveným v zadávací dokumentaci;
- zadavatel uhradí zakázku až po jejím řádném předání;
- cena za dopravu a veškeré další související náklady budou zahrnuty v ceně dodávky.

13) POŽADAVKY NA PROKÁZÁNÍ KVALIFIKAČNÍCH PŘEDPOKLADŮ

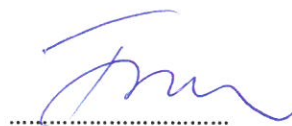
Uchazeči prokáží splnění kvalifikačních předpokladů takto:

- Čestné prohlášení uchazeče, že nemá v evidenci daní zachyceny daňové nedoplatky, a to jak v České republice, tak v zemi sídla, místa podnikání či bydliště dodavatele.
- Čestné prohlášení uchazeče, že nemá nedoplatek na pojistném a na penále na veřejné zdravotní pojištění nebo na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, a to jak v České republice, tak v zemi sídla, místa podnikání či bydliště dodavatele.
- Výpis z obchodního rejstříku, pokud je v něm zapsán, či výpis z jiné obdobné evidence, pokud je v ní zapsán (prostá kopie) nebo prostá kopie dokladu o oprávnění k podnikání.
- Čestné prohlášení uchazeče, že se žádným způsobem nepodílel na přípravě výběrového řízení.

14) DALŠÍ PODMÍNKY PRO PLNĚNÍ ZAKÁZKY

- Uchazeč může podat pouze jednu nabídku.
- Zadavatel nepřipouští variantní řešení.
- Náklady uchazečů spojené s účastí v zadávacím řízení zadavatel nehradí.
- Uchazeč podáním nabídky uděluje zadavateli svůj výslovný souhlas se zveřejněním podmínek jeho nabídky v rozsahu a za podmínek vyplývajících z příslušných právních předpisů (zejména zák. č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, v platném znění).

Ve Strážnici dne 11. 10. 2018



ing. Petra Fialová, ředitelka školy

① Střední škola Strážnice,
příspěvková organizace
J. Skácela 890, 696 62 Strážnice
IČ: 00837385, Tel: 518 307 361

Switch TYP1

Požadavek na funkcionalitu		Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti			
Třída zařízení		L3 switch	
Formát zařízení		do racku	
Velikost zařízení: 1U		ano	
Počet 1Gbit/s metalických portů		8x10/100/1000Mbit RJ45	
Počet 10Gbit/s optických portů s volitelným fyzickým rozhraním		2x10Gbit SFP+ nezávislé	
10GE interface zpětně kompatibilní s 1Gbit/s a 100Mbit/s transceivery		ano	
Všechny ethernet porty jsou dostupné zepředu		ano	
Primární napájecí zdroj		1x interní AC	
Podpora PoE + dle standardu 802.3at		ano	
Dostupný výkon pro PoE + napájení		125W	
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)		Ano	
Celková propustnost přepínače		56 Gb/s	
Celkový paketový výkon přepínače		41,7 mpps	
Paměťový buffer		12MB	
Maximální hloubka přepínače		Max. hloubka 25cm	
Vlastnosti stohování			
Podporovaný počet přepínačů ve stohu		4	
Stohování přes standardizované síťové rozhraní		ano	
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů		ano	
Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem (1:N redundancy)		ano	
Jednotná konfigurace stohu (IP adresa, správa, konfigurační soubor)		ano	
Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (Multichassis LAG)		ano	
Stoh funguje jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer) včetně podpory dynamických směrovacích protokolů jako je		ano	

OSPF			
Stohování mezi vzdálenými lokalitami až 10 km	ano		
Základní funkce a protokoly			
Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9220 Byte	ano		
Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX	ano		
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2,L3 a L4	ano		
Počet LACP skupin/linek ve skupině	60/8		
Počet záznamů v tabulce MAC adres je více jak	32 000		
Počet záznamů v tabulce ARP	25 000		
Protokol pro definici šířených VLAN	MVRP		
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q	2000 aktivních VLAN		
Protokol-based VLAN (zařazování do VLAN podle protokolu)	ano		
Podpora MAC based VLAN	ano		
Podpora Private VLAN	ano		
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree	ano		
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano		
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED	ano		
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ano		
Tunelování 802.1Q v 802.1Q	ano		
DHCP server	ano		
DHCP relay pro IPv4 a IPv6 včetně option 82 a 79	ano		
NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace	ano		
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano		
Počet záznamů ve směrovací tabulce	10 000		
Dynamické směrování RIPv2 a RIPv6	ano		
Dynamické směrování OSPFv2 a OSPFv3	ano		
IGMP v2 a v3	ano		
MLD v1 a v2	ano		
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano		
ACL definice na základě skupiny fyzických portů	ano		
ACL aplikovatelný na rozhraní IN včetně virtuálních VLAN	ano		
BPDU guard	ano		

Root guard		ano	
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6		ano	
HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm) nastavitelná na % rychlosti portu a množství paketů za vteřinu		ano	
ICMPv4 a ICMPv6 rate-limiting per port		ano	
Podpora ověřování 802.1X včetně více uživatelů per-port	32 uživatelů na port		
RADIUS MAC autentizace, probíhající před 802.1x pro případy, že koncové zařízení není softwarově vybaveno pro 802.1x autentizaci		ano	
Dynamické zařazování do VLAN a přidělení QoS podle RFC 4675		ano	
Podpora 802.1X Guest VLAN		ano	
Podpora IPv6 RA Guard		ano	
IP source guard / dynamic IP lockdown		ano	
Podpora Dynamic ARP protection		ano	
Port security		ano	
Ochrana control plane (CPU) před útoky typu DoS		ano	
Podpora IPv4 a IPv6 QoS		ano	
IEEE 802.1p - minimální počet front		8	
Management			
CLI formou RJ45 serial konsole port		ano	
USB konzolový port		ano	
Konfigurace zařízení v čílověku čitelné textové formě		ano	
Podpora managementu přes IPv4 i IPv6		ano	
SSHv2 a a SFTP		ano	
Podpora SNMPv2c a SNMPv3		ano	
RMON		ano	
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL		ano	
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače		ano	
Dualní flash image		ano	
Podpora oddělených čítačů paketů pro IPv4 a IPv6 provoz		ano	
Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576)		ano	
Aktivní monitorování dostupnosti RADIUS serveru přednastaveným jménem a heslem		ano	
Podpora TACACS+		ano	
Podpora konfiguračních změn pomocí naplánovaných pracovních úloh (job scheduler)		ano	

Analyza síťového provozu sFlow podle RFC 3176		ano	
Port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session	SPAN, RSPAN		
Zrcadlení provozu na základě filtrů: Mac-adresa, VLAN, ACL (traffic mirroring)	ano		
Podpora IP SLA pro měření zpoždění provozu VoIP	ano		
Podpora OpenFlow verze 1.3	ano		
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)	ano		
REST API pro automatizaci nastavení, včetně popory CLI a batch CLI příkazů	ano		
Podpora Chromecast Gateway	ano		
Funkce mDNS brány pro distribuci a filtraci multicast služeb napříč IP subenty. (Apple Bonjour Gateway)	ano		
Podpora service insertion včetně technologie VXLAN	ano		
Automatická konfigurace portu podle připojeného zařízení	ano		
Podpora Cloud based management	ano		

Switch TYP2

	Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Spĺňuje ANO/NE
Základní vlastnosti			
Třída zařízení		L3 switch	
Formát zařízení		do racku	
Velikost zařízení: 1U		ano	
Počet 1Gbit/s metalických portů		48x10/100/1000Mbit RJ45	
Počet 10Gbit/s optických portů s volitelným fyzickým rozhraním		4x10Gbit SFP+ nezávislé	
10GE interface zpětně kompatibilní s 1Gbit/s a 100Mbit/s transceivery		ano	
Všechny ethernet porty jsou dostupné zepředu		ano	
Primární napájecí zdroj		1x interní AC	
Podpora PoE+ dle standardu 802.3at		ano	
Dostupný výkon pro PoE+ napájení		370W	
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)		Ano	
Celková propustnost přepínače		176 Gb/s	
Celkový paketový výkon přepínače		112 mpps	

Paměťový buffer	12MB	
Maximální hloubka přepínače	Max. hloubka 31cm	
Vlastnosti stohování		
Podporovaný počet přepínačů ve stohu	4	
Stohování přes standardizované síťové rozhraní	ano	
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů	ano	
Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem (1:N redundance)	ano	
Jednotná konfigurace stohu (IP adresa, správa, konfigurační soubor)	ano	
Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (Multichassis LAG)	ano	
Stoh funguje jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer) včetně podpory dynamických směrovacích protokolů jako je OSPF	ano	
Stohování mezi vzdálenými lokalitami až 10 km	ano	
Základní funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9220 Byte	ano	
Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX	ano	
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2,L3 a L4	ano	
Počet LACP skupin/linek ve skupině	60/8	
Počet záznamů v tabulce MAC adres je více jak	32 000	
Počet záznamů v tabulce ARP	25 000	
Protokol pro definici šířených VLAN	MV/RP	
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q	2000 aktivních VLAN	
Protokol-based VLAN (zařazování do VLAN podle protokolu)	ano	
Podpora MAC based VLAN	ano	
Podpora Private VLAN	ano	
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree	ano	
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED	ano	
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ano	
Tunelování 802.1Q v 802.1Q	ano	
DHCP server	ano	
DHCP relay pro IPv4 a IPv6 včetně option 82 a 79	ano	
NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace	ano	

Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	
Počet záznamů ve směrovací tabulce	10 000	
Dynamické směrování RIPv2 a RIPvng	ano	
Dynamické směrování OSPFv2 a OSPFv3	ano	
IGMP v2 a v3	ano	
MLD v1 a v2	ano	
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano	
ACL definice na základě skupiny fyzických portů	ano	
ACL aplikovatelný na rozhraní IN včetně virtuálních VLAN	ano	
BPDU guard	ano	
Root guard	ano	
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	ano	
HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm) nastavitelná na % rychlosti portu a množství paketů za vteřinu	ano	
ICMPv4 a ICMPv6 rate-limiting per port	ano	
Podpora ověřování 802.1X včetně více uživatelů per-port	32 uživatelů na port	
RADIUS MAC autentizace, probíhající před 802.1x pro případy, že koncové zařízení není softwarově vybaveno pro 802.1x autentizaci	ano	
Dynamické zařazování do VLAN a přidělení QoS podle RFC 4675	ano	
Podpora 802.1X Guest VLAN	ano	
Podpora IPv6 RA Guard	ano	
IP source guard / dynamic IP lockdown	ano	
Podpora Dynamic ARP protection	ano	
Port security	ano	
Ochrana control plane (CPU) před útoky typu DoS	ano	
Podpora IPv4 a IPv6 QoS	ano	
IEEE 802.1p - minimální počet front	8	
Management		
CLI formou RJ45 serial konsole port	ano	
USB konzolový port	ano	
Konfigurace zařízení v čílověku čitelné textové formě	ano	
Podpora managementu přes IPv4 i IPv6	ano	
SSHv2 a SFTP	ano	

Podpora SNMPv2c a SNMPv3		ano	
RMON		ano	
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL		ano	
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače		ano	
Dualní flash image		ano	
Podpora oddělených čítačů paketů pro IPv4 a IPv6 provoz		ano	
Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576)		ano	
Aktivní monitorování dostupnosti RADIUS serveru přednastaveným jménem a heslem		ano	
Podpora TACACS+		ano	
Podpora konfiguračních změn pomocí naplánovaných pracovních úloh (Job scheduler)		ano	
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176		ano	
Port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session		SPAN, RSPAN	
Zrcadlení provozu na základě filtrů: Mac-adresa, VLAN, ACL (traffic mirroring)		ano	
Podpora IP SLA pro měření zpoždění provozu VoIP		ano	
Podpora OpenFlow verze 1.3		ano	
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)		ano	
REST API pro automatizaci nastavení, včetně popory CLI a batch CLI příkazů		ano	
Podpora Chromecast Gateway		ano	
Funkce mDNS brány pro distribuci a filtraci multicast služeb napříč IP subenty. (Apple Bonjour Gateway)		ano	
Podpora service insertion včetně technologie VXLAN		ano	
Automatická konfigurace portu podle připojeného zařízení		ano	
Podpora Cloud based management		ano	

Switch TYP3

Požadavek na funkcionalitu		Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti			
Třída zařízení		L3 switch	
Formát zařízení		do racku	
Velikost zařízení: 1U		ano	

Počet 1Gbit/s metalických portů	24x10/100/1000Mbit RJ45	
Počet 10Gbit/s optických portů s volitelným fyzickým rozhraním	4x10Gbit SFP+ nezávislé	
10GE interface zpětně kompatibilní s 1Gbit/s a 100Mbit/s transceivery	ano	
Všechny ethernet porty jsou dostupné zepředu	ano	
Primární napájecí zdroj	1x interní AC	
Podpora PoE+ dle standardu 802.3at	ano	
Dostupný výkon pro PoE+ napájení	370W	
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	ano	
Celková propustnost přepínače	128 Gb/s	
Celkový paketový výkon přepínače	95 mpps	
Paměťový buffer	12MB	
Maximální hloubka přepínače	Max. hloubka 31cm	
Vlastnosti stohování		
Podporovaný počet přepínačů ve stohu	4	
Stohování přes standardizované síťové rozhraní	ano	
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů	ano	
Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem (1:N redundance)	ano	
Jednotná konfigurace stohu (IP adresa, správa, konfigurační soubor)	ano	
Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (Multichassis LAG)	ano	
Stoh funguje jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer) včetně podpory dynamických směrovacích protokolů jako je OSPF	ano	
Stohování mezi vzdálenými lokalitami až 10 km	ano	
Základní funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9220 Byte	ano	
Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX	ano	
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2,L3 a L4	ano	
Počet LACP skupin/linek ve skupině	60/8	
Počet záznamů v tabulce MAC adres je více jak	32 000	
Počet záznamů v tabulce ARP	25 000	
Protokol pro definici šířených VLAN	MVRP	
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q	2000 aktivních VLAN	
Protokol-based VLAN (zařazování do VLAN podle protokolu)	ano	

Podpora MAC based VLAN		ano	
Podpora Private VLAN		ano	
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree		ano	
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)		ano	
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED		ano	
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)		ano	
Tunelování 802.1Q v 802.1Q		ano	
DHCP server		ano	
DHCP relay pro IPv4 a IPv6 včetně option 82 a 79		ano	
NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace		ano	
Statické směrování IPv4 a IPv6		ano	
Počet záznamů ve směrovací tabulce	10 000		
Dynamické směrování RIPv2 a RIPv6		ano	
Dynamické směrování OSPFv2 a OSPFv3		ano	
IGMP v2 a v3		ano	
MLD v1 a v2		ano	
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL		ano	
ACL definice na základě skupiny fyzických portů		ano	
ACL aplikovatelný na rozhraní IN včetně virtuálních VLAN		ano	
BPDU guard		ano	
Root guard		ano	
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6		ano	
HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm) nastavitelná na % rychlosti portu a množství paketů za vteřinu		ano	
ICMPv4 a ICMPv6 rate-limiting per port		ano	
Podpora ověřování 802.1X včetně více uživatelů per-port	32 uživatelů na port		
RADIUS MAC autentizace, probíhající před 802.1x pro případy, že koncové zařízení není softwarově vybaveno pro 802.1x autentizaci	ano		
Dynamické zařazování do VLAN a přidělení QoS podle RFC 4675	ano		
Podpora 802.1X Guest VLAN	ano		
Podpora IPv6 RA Guard	ano		
IP source guard / dynamic IP lockdown	ano		
Podpora Dynamic ARP protection	ano		

Port security		ano	
Ochrana control plane (CPU) před útoky typu Dos		ano	
Podpora IPv4 a IPv6 QoS		ano	
IEEE 802.1p - minimální počet front		8	
Management			
CLI formou RJ45 serial konsole port		ano	
USB konzolový port		ano	
Konfigurace zařízení v čílověku čitelné textové formě		ano	
Podpora managementu přes IPv4 i IPv6		ano	
SSHv2 a SFTP		ano	
Podpora SNMPv2c a SNMPv3		ano	
RMON		ano	
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL		ano	
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače		ano	
Dualní flash image		ano	
Podpora oddělených čítačů paketů pro IPv4 a IPv6 provoz		ano	
Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576)		ano	
Aktivní monitorování dostupnosti RADIUS serveru přednastaveným jménem a heslem		ano	
Podpora TACACS+		ano	
Podpora konfiguračních změn pomocí naplánovaných pracovních úloh (job scheduler)		ano	
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176		ano	
Port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session		SPAN, RSPAN	
Zrcadlení provozu na základě filtrů: Mac-adresa, VLAN, ACL (traffic mirroring)		ano	
Podpora IP SLA pro měření zpoždění provozu VoIP		ano	
Podpora OpenFlow verze 1.3		ano	
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)		ano	
REST API pro automatizaci nastavení, včetně popory CLI a batch CLI příkazů		ano	
Podpora Chromecast Gateway		ano	
Funkce mDNS brány pro distribuci a filtraci multicast služeb napříč IP subenty. (Apple Bonjour Gateway)		ano	
Podpora service insertion včetně technologie VXLAN		ano	
Automatická konfigurace portu podle připojeného zařízení		ano	
Podpora Cloud based management		ano	

Switch TYP4

Požadavek na funkcionalitu		Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti			
Třída zařízení		L3 switch	
Formát zařízení		do racku	
Velikost zařízení: 1U		ano	
Počet 1Gbit/s metalických portů		48x10/100/1000Mbit RJ45	
Počet 10Gbit/s optických portů s volitelným fyzickým rozhraním		4x10Gbit SFP + nezávislé	
10GE interface zpětně kompatibilní s 1Gbit/s a 100Mbit/s transceivery		ano	
Všechny ethernet porty jsou dostupné zepředu		ano	
Primární napájecí zdroj		1x interní AC	
Podpora PoE+ dle standardu 802.3at		Ne	
Dostupný výkon pro PoE+ napájení		0W	
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)		Ano	
Celková propustnost přepínače		176 Gb/s	
Celkový paketový výkon přepínače		112 mpps	
Paměťový buffer		12MB	
Maximální hloubka přepínače		Max. hloubka 25cm	
Vlastnosti stohování			
Podporovaný počet přepínačů ve stohu		4	
Stohování přes standardizované síťové rozhraní		ano	
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů		ano	
Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem (1:N redundance)		ano	
Jednotná konfigurace stohu (IP adresa, správa, konfigurační soubor)		ano	
Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (Multichassis LAG)		ano	
Stoh funguje jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer) včetně podpory dynamických směrovacích protokolů jako je OSPF		ano	

Stohování mezi vzdálenými lokality až 10 km		ano	
Základní funkce a protokoly			
Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9220 Byte		ano	
Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX		ano	
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2,L3 a L4		ano	
Počet LACP skupin/linek ve skupině		60/8	
Počet záznamů v tabulce MAC adres je více jak		32 000	
Počet záznamů v tabulce ARP		25 000	
Protokol pro definici šířených VLAN		MVRP	
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q		2000 aktivních VLAN	
Protokol-based VLAN (zařazovní do VLAN podle protokolu)		ano	
Podpora MAC based VLAN		ano	
Podpora Private VLAN		ano	
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree		ano	
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)		ano	
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED		ano	
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)		ano	
Tunelování 802.1Q v 802.1Q		ano	
DHCP server		ano	
DHCP relay pro IPv4 a IPv6 včetně option 82 a 79		ano	
NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace		ano	
Statické směrování IPv4 a IPv6		ano	
Počet záznamů ve směrovací tabulce		10 000	
Dynamické směrování RIPv2 a RIPvng		ano	
Dynamické směrování OSPFv2 a OSPFv3		ano	
IGMP v2 a v3		ano	
MLD v1 a v2		ano	
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL		ano	
ACL definice na základě skupiny fyzických portů		ano	
ACL aplikovatelný na rozhraní IN včetně virtuálních VLAN		ano	
BPDU guard		ano	
Root guard		ano	

DHCP snooping pro IPv4 a IPv6		ano	
HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm) nastavitelná na % rychlosti portu a množství paketů za vteřinu		ano	
ICMPv4 a ICMPv6 rate-limiting per port		ano	
Podpora ověřování 802.1X včetně více uživatelů per-port	32 uživatelů na port		
RADIUS MAC autentizace, prohlíející před 802.1x pro případy, že koncové zařízení není softwarově vybaveno pro 802.1x autentizaci	ano		
Dynamické zařazování do VLAN a přidělení QoS podle RFC 4675	ano		
Podpora 802.1X Guest VLAN	ano		
Podpora IPv6 RA Guard	ano		
IP source guard / dynamic IP lockdown	ano		
Podpora Dynamic ARP protection	ano		
Port security	ano		
Ochrana control plane (CPU) před útoky typu Dos	ano		
Podpora IPv4 a IPv6 QoS	ano		
IEEE 802.1p - minimální počet front	8		
Management			
CLI formou RJ45 serial konsole port	ano		
USB konzolový port	ano		
Konfigurace zařízení v čílověku čitelné textové formě	ano		
Podpora managementu přes IPv4 i IPv6	ano		
SSHv2 a a SFTP	ano		
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano		
RMON	ano		
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano		
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	ano		
Dualní flash image	ano		
Podpora oddělených čítačů paketů pro IPv4 a IPv6 provoz	ano		
Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576)	ano		
Aktivní monitorování dostupnosti RADIUS serveru přednastaveným jménem a heslem	ano		
Podpora TACACS+	ano		
Podpora konfiguračních změn pomocí naplánovaných pracovních úloh (job scheduler)	ano		
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176	ano		

Port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session		
Zrcadlení provozu na základě filtrů: Mac-adresa, VLAN, ACL (traffic mirroring)	SPAN, RSPAN ano	
Podpora IP SLA pro měření zpoždění provozu VoIP	ano	
Podpora OpenFlow verze 1.3	ano	
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)	ano	
REST API pro automatizaci nastavení, včetně popory CLI a batch CLI příkazů	ano	
Podpora Chromecast Gateway	ano	
Funkce mDNS brány pro distribuci a filtraci multicast služeb napříč IP subenty. (Apple Bonjour Gateway)	ano	
Podpora service insertion včetně technologie VXLAN	ano	
Automatická konfigurace portu podle připojeného zařízení	ano	
Podpora Cloud based management	ano	

Parametry UPS:

VÝSTUP		ANO
Výstupní výkon	• 900W / 1500 VA	
Maximální nastavitelný výkon	• 900W / 1500 VA	
Jmenovité výstupní napětí	• 230V	
Zkreslení výstupního napětí	• Méně než 5 % při plném zatížení	
Výstupní kmitočet (synchr. se sítí)	• 57 - 63 Hz, nominální frekvence 60 Hz	
Topologie	• Line interaktivní	
Druh průběhu	• Sinusoida	
Připojení výstupu	• (4) IEC 320 C13	
	• (2) IEC Jumpers	
VSTUP		
Jmenovité vstupní napětí	• 230V	
Vstupní kmitočet	• 50/60 Hz +/- 3 Hz (autodetekce)	
Typ připojení vstupu	• IEC-320 C14	
Port rozhraní	• USB	
Řídicí panel	• Multifunkční LCD stavová a kontrolní konzola	

	Kompatibilitní s: Red Hat Enterprise Linux , SUSE Enterprise Linux , Red Hat Enterprise Linux , SUSE Enterprise Linux , VMware ESXi , Microsoft Hyper-V , Windows 10 , Windows 7 , Windows 8 , Windows Server 2008 , Windows Server 2012 , Windows Server 2016 , Windows XP , Red Hat Enterprise Linux , SUSE Enterprise Linux , VMware ESXi , Red Hat Enterprise Linux , SUSE Enterprise Linux , VMware ESXi	
Ovládací SW umožňující řízení těchto systémů:		

Ostatní podmínky:

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství)
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je požadována záruka na hardware s výměnou NBD v délce 84 měsíců. Tato záruka musí být garantovaná výrobcem zařízení.
- Jsou požadovány software aktualizace (nové verze programového vybavení) v minimální délce 60 měsíců.
- Je požadovaná technická podpora výrobce po dobu 60 měsíců.
- Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh.
- Zařízení musí splňovat 100% kompatibilitu se stávajícími WIFI prvky, které budou zapojeny do sítě a budou tvořit ucelenou homogenní síť.