

Obsah technické zprávy

1. Předmět projektové dokumentace	2
1.1. projektové podklady	2
2. Aktivní prvky	2
3. Závěr	6

1. Předmět projektové dokumentace

Předmětem projektové dokumentace je dodávka aktivních prvků pro posílení rozvodů počítačové sítě v rozsahu:

- Aktivní prvky

pro akci: „rekonstrukce strukturované kabeláže **Nemocnice Nový Bydžov budova C Interna**“ – aktivní prvky.

Projekt zahrnuje provedení všech montážních prací a dodávek materiálů zajišťujících dokončení kompletní (funkční) dodávky, proměření správnosti a kompletnosti zapojení, všechna předepsaná měření, prohlášení o shodě, atesty a certifikáty, dokumentaci skutečného provedení.

V případě, že jsou ve výkazu výměr a další navazující dokumentaci uvedeny u navrhovaných výrobků a řešení odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, popřípadě její organizační složku, odkazy na patenty a vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, jedná se o referenční resp. srovnatelný výrobek nebo řešení, které určují nejnížší nebo srovnatelný standard kvality. Tím není upřena uchazeči možnost použít i jiných kvalitativně a technicky stejných případně kvalitnějších řešení nebo výrobků.

1.1. projektové podklady

- jednání se zástupcem investora
- doporučující normy ČSN

2. Aktivní prvky

V objektech Oblastní nemocnice Jičín jsou pro nové instalace jako standard používány prvky od výrobce HPE a oddělení IT již disponuje pracovníky průběžně školenými pro technickou obsluhu zařízení dodávaných tímto výrobcem.

Všechny aktivní prvky jsou z důvodu snadné údržby a servisu projektovány od stejného výrobce. Musí být instalovány nové, nepoužité, licencované na koncového uživatele a musí na ně být poskytnuta minimálně 5-letá záruka výrobce v režimu 8x5xNBD. Součástí této záruky výrobce musí být:

- Dostupnost 8x5xNBD
- výměna hardwaru
- Nárok na nový software
- Přístup na support portálu výrobce

Dodavatel se zavazuje, že dodané síťové zařízení:

- pochází z autorizovaného prodejního kanálu výrobce

- má záruku výrobce
- splňuje podmínky servisní podpory výrobce
- obsahuje software výrobce s platnou licencí
- splňuje podmínky předpisů EU ohledně paralelního importu
- je reportováno zpět výrobcí jako prodáno kupujícímu.

Dodavatel poskytne písemné potvrzení od zastoupení výrobce pro Českou republiku, že zařízení je z pohledu výrobce autorizované ve jménu kupujícího.

2.1. Řešení

V objektu C Interna budou nainstalovány tři nové 48 portové přepínače. Jeden z nich bude ve verzi s podporou PoE+ dle standardu 802.3at a s PoE výkonem min. 370W. Tyto přepínače budou mezi sebou propojeny metalickými desetigigabitovými kabely pro vytvoření stohu. Celý stoh se pak chová jako jedno logické zařízení, které sdílí konfiguraci a management. Nově vytvořený stoh přepínačů bude připojen k páteřnímu přepínači Cisco 3750 dvěma gigabitovými optickými propoji v linkové agregaci. Délka optického vlákna typu MM (multi-mode) 62,5/125 je větší než 275 m, proto budou pro gigabitové spojení použity speciální Mode-Conditioning propojovací optické kabely a SM (single-mode) SFP moduly. Minimální požadavky na přepínače jsou uvedeny v tabulce.

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky
Základní vlastnosti	
Třída zařízení	L2/L3 switch
Formát zařízení	kompaktní do racku
Velikost 1U	ano
Počet portů 1 Gbit/s RJ45	48x10/100/1000 RJ45
Počet portů 1/10 Gbit/s SFP+	4xSFP+ nezávislé
Podpora redundantního napájecího zdroje	ano, možno externě
Podpora "jumbo rámců"	ano
Výkonnostní parametry	
Propustnost přepínacího systému	176 Gbps
Paketový výkon přepínače	130 mpps
Wirespeed (neblokující) na všech portech	ano
Vlastnosti stohování	
Podporovaný počet přepínačů ve stohu	9
Sestavení stohu přes standardizované síťové rozhraní	ano
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů	ano
Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem (1:N redundance)	ano
Stoh podporuje jednotnou konfiguraci (IP adresa, správa, konfigurační soubor)	ano
Stoh se chová jako jedno L2 zařízení z pohledu spanning tree	ano

Podpora seskupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	ano
Stoh se chová jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer)	ano
Podpora stohování mezi geograficky odlišnými lokalitami, vzdálenost mezi lokalitami 10km	ano
Kapacita stohovacího propojení	20 Gbit/s
Možnost stohovat PoE/Non-PoE verze přepínačů	ano
Plná kompatibilita stohování se stávajícími prvky HP 5130	ano
Protokoly 2. vrstvy	
Podpora IEEE 802.3ad	ano
Počet LACP skupin/linek ve skupině	128/8
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q	ano
Počet aktivních VLAN	4 000
Počet záznamů v tabulce MAC adres	16 000
Protokol-based VLAN	ano
MAC-based VLAN	ano
Private VLAN	ano
Protokol pro definici šířených VLAN	MVRP
IEEE 802.1s - Multiple spanning tree	ano
IEEE 802.1w - Rapid spanning Tree	ano
Podpora STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano
Detekce protilehlého zařízení	CDP nebo LLDP
Podpora LLDP-MED	ano
Tunelování 802.1Q v 802.1Q	ano
OAM na Ethernetu	802.3ah, 802.1ag
Servisní protokoly	
DHCP server pro IPv4 a IPv6	ano
DHCP relay pro IPv4 a IPv6	ano
DHCP klient pro IPv4 a IPv6	ano
DNS klient	ano
NTP	ano
Směrování unicast a jeho podpora	
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano
RIPv2 a RIPv6	ano
Policy based routing na základě ACL pro IPv4 a IPv6	ano
Multicast a jeho podpora	
IGMP snooping v2 a v3	ano
MLD snooping	ano
IPv4 a IPv6 multicast VLAN	ano

Bezpečnost a QoS	
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano
ACL klasifikace na základě zdrojová/cílová MAC adresa, zdrojová/cílová IPv4/v6 adresa, číslo zdrojového/cílového portu, protokol	ano
BPDU guard	ano
Root guard	ano
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	ano
DHCP paket rate limit	ano
HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/ unicast) nastavitelná na procentuální rychlost portu a množství paketů za vteřinu	ano
Podpora ověřování 802.1X	2048 ověřených uživatelů na systém
Podpora ověřování MAC adres	1000 ověřených MAC adres na systém
Podpora zařazování do VLAN, přidělení QoS a ACL na základě 802.1X ověření	ano
802.1X s podporou odlišných Guest VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN	ano
IP source Guard pro IPv4 a IPv6	ano
Podpora Source Address Validation pro IPv6 s využitím informací obsažených v DHCPv6 a SLAAC	ano
Hardware podpora IPv4 a IPv6 QoS	ano
IEEE 802.1p - minimální počet front	8
Podpora traffic shaping, GTS a policing	ano
Podpora control plane policing (CoPP)	ano
Management	
CLI formou RJ45 serial konsole port	ano
SSHv2 pro IPv4 a IPv6	ano
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano
Syslog	ano
Podpora RBAC	ano
Podpora Radius	ano
Podpora TACACS	ano
Port mirroring	SPAN, RSPAN
Zrcadlení provozu na základě ACL (traffic mirroring)	ano
Podpora Netconf	ano
Technologie monitoringu provozu	sFlow
IP-SLA nebo alternativní způsob monitorování provozu a dostupnosti služeb s možnou návazností na automatické konfigurační změny systému	ano

pro zajištění zachování dostupnosti služeb. Zařízení funguje jak IP-SLA iniciátor.	
Podpora OpenFlow v1.3	ano
Záruka výrobce, včetně aktualizace firmware min. 5 let	ano

Z důvodu jednotného managementu budou dodány aktivní prvky od jednoho výrobce a budou plně kompatibilní se stávajícími prvky.

Přepínače v objektu C budou napájeny z nově instalovaného záložního zdroje APC Smart-UPS 1500VA rozšířeného o management kartu. Minimální požadavky na UPS jsou uvedeny v tabulce.

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky
Montáž do racku výška	Max. 2U
Kapacita výstupního výkonu	1.0 KW / 1.5 kVA
Doba běhu při plné zátěži	min. 6 minut
Jmenovité výstupní napětí	230 V
Topologie	Line interaktivní
Připojení na výstupu	4x IEC 320 C13
Management rozhraní	RJ-45 10/100 Base-T, RJ-45 Serial, USB
Teplotní sensor	ANO
Vzdálená správa min. telnet, HTTPS/SSL, SSH (až 2048 bitové šifrování), SNMP v3	ANO
Podpora pro IPv6	ANO

3. Závěr

V případě změn nebo doplňků provede dodavatel projektu na základě dodaných podkladů dodatek k projektové dokumentaci.

Při provozu zařízení je uživatel povinen postupovat dle návodu k údržbě a obsluze vydaných výrobcem.

Montážní práce musí být provedeny v souladu s platnými předpisy a normami ČSN. Změny během montáže je třeba zaznamenávat do dokumentace, po skončení prací bude provedena výchozí revize a bude zhotovena dokumentace skutečného provedení.

Veškerý materiál k realizaci musí být určen k použití do staveb, musí být schválen (certifikován) a musí se použít stanoveným způsobem a k uvažovanému účelu.

Projektant si vyhrazuje právo na případné změny a dodatky k projektové dokumentaci, které vyplynou z montáže zařízení nebo kabelových rozvodů.

Autorská práva:

Tato projektová dokumentace je duševním vlastnictvím firmy AG COM, s.r.o. Smiřice. Bez předchozího písemného souhlasu firmy AG COM, s.r.o. nebo bez řádného smluvního vztahu s firmou AG COM, s.r.o., jehož předmětem plnění je vytvoření nebo využití této dokumentace, nesmí být tato projektová dokumentace (ani její část) rozmnožována a postoupena jakoukoliv formou jiné osobě nebo firmě.