

Příloha č. 1 – Cenová kalkulace s nabídkovými cenami v členění - cena bez DPH, DPH, cena s DPH a technická specifikace

Z důvodu zajištění kompatibility a případné detekce vad zařízení musí být všechny síťové komponenty od jednoho výrobce. Všechny síťové prvky musí podporovat technologii stohování, která umožňuje plně redundantní zapojení.

Položka č. 1

Zařízení L2/L3 switch 40 SFP+, 2x QSFP+ OpenFlow, hot-swap zdroj - počet kusů 2 ks čemuž dle parametrů níže odpovídá **HP FF 5700-40XG-2QSFP+ Switch** vč. požadovaného příslušenství

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti		
Typ zařízení	L2/L3 switch	ano
Velikost zařízení 1U	ano	Ano
Počet optických portů 1/10 Gbit/s s volitelným fyzickým rozhraním	40x SFP+	Ano
Počet optických portů 40 Gbit/s s volitelným fyzickým rozhraním	2x QSFP+	Ano
40GE interface lze konvertovat na 4x10GE porty	ano	Ano
Interní hot-swap AC napájecí zdroje	ano, 2x stejný model	Ano
Možnost interního DC napájecího zdroje	ano	Ano
Redundantní hot-swap ventilátory	ano	Ano
Volitelný směr proudění vzduchu zařízením	ano, zezadu-dopředu	Ano
Celková propustnost přepínače	960 Gbit/s	Ano
Celkový paketový výkon přepínače	714 mpps	Ano
Cut-through přepínání	ano	Ano
Upgrade OS přepínače bez narušení provozu (ISSU)	ano	Ano
Vlastnosti stohování		
Podporovaný počet přepínačů ve stohu	9	Ano
Sestavení stohu přes standardizované síťové rozhraní	ano	Ano
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů	ano	Ano
Kterýkoliv prvek ve stohu může být řídicím prvkem (1:N redundancy)	ano	Ano
Jednotná konfigurace stohu (IP adresa, správa, konfigurační soubor)	ano	Ano
Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (Multichassis LAG)	ano	Ano
Stoh se chová jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer) včetně podpory dynamických směrovacích protokolů	ano	Ano
Stohování mezi vzdálenými lokalitami až 10 km	ano	Ano
Kapacita stohování	80 Gbit/s	Ano
Základní funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců"	ano	Ano
Podpora IEEE 802.3ad	ano	Ano
Počet LACP skupin/linek ve skupině	128/16	Ano
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q	ano, 4000 aktivních VLAN	Ano
Počet záznamů v tabulce MAC adres	64 000	Ano
Protokol-based VLAN	ano	Ano
MAC-based VLAN	ano	Ano

IP subnet-based VLAN	ano	ano
Private VLAN včetně podpory primary, secondary a community VLAN	ano	ano
Protokol pro definici šířených VLAN	MVRP	Ano
IEEE 802.1s - Multiple spanning trees	ano	Ano
IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol	ano	Ano
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	Ano
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED	ano	ano
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ano	Ano
Tunelování 802.1Q v 802.1Q	ano	Ano
OAM na Ethernetu	802.3ah, 802.1ag	Ano
DHCP server pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
DHCP relay pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
DNS klient pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
PTP podle IEEE 1588v2	ano	Ano
Podpora TRILL	ano	Ano
Podpora FCoE	ano	Ano
Bridgování mezi virtuálními stroji a LAN dle 802.1Qbg (EVB)	ano	Ano
Priority-based Flow Control 802.1Qbb – PFC	ano	Ano
Enhanced Transmission Selection 802.1Qaz – ETS	ano	ano
Data Center Bridging eXchange – DCBX	ano	Ano
Statické směrování IPv4 a IPv6 včetně podpory BFD	ano	Ano
Dynamické směrování RIP a RIPng včetně podpory graceful restart	ano	Ano
Dynamické směrování OSPF a OSPFv3 včetně podpory BFD	ano	Ano
Směrování BGP a MP BGP včetně podpory BFD	ano	Ano
Podpora virtuálních směrovacích instancí (VRF) pro unicast a multicast	ano	Ano
IGMP Snooping v2 a v3	ano	Ano
MLD Snooping	ano	Ano
IPv4 a IPv6 multicast VLAN	ano	Ano
Směrování multicast PIM-SM pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
Směrování multicast PIM-SSM pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
Směrování multicast BIDIR-PIM pro IPv4 a IPv6	ano	ano
Podpora MSDP	ano	Ano
Hardware IPv4 a IPv6 ACL	ano	Ano
ACL klasifikace na základě zdrojová/cílová MAC adresa, zdrojová/cílová IPv4/v6 adresa, číslo zdrojového/cílového portu, protokol	ano	Ano
BPDU guard	ano	Ano
Root guard	ano	Ano
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
DHCP paket rate limit	ano	Ano
HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/ unicast) nastavitelná na % rychlost portu a množství paketů za vteřinu	ano	Ano
Podpora ověřování 802.1X	2048 ověřených uživatelů	Ano
Podpora ověřování MAC adres	1000 ověřených MAC adres	Ano
Zařazování do VLAN, přidělení QoS a ACL na základě 802.1X ověření	ano	Ano
802.1X s podporou odlišných Guest VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN	ano	ano
IP source guard pro IPv4 a IPv6 s návazností na DHCP a SLAAC	ano	Ano

Kontrola dostupnosti zdroje routovaného unicast packetu	ano	Ano
Hardware podpora IPv4 a IPv6 QoS	ano	ano
IEEE 802.1p - minimální počet front	8	Ano
QoS podpora: GTS a policing	ano	Ano
QoS ochrana před zahlcením WRED	ano	Ano
Ochrana control plane před útoky typu DoS	ano	Ano
Management		
CLI formou RJ45 serial konsole port	ano	Ano
OoB management formou portu RJ45 s podporou ethernetu	ano	ano
USB port pro přenos konfigurace a firmware	ano	Ano
SSHv2 pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	Ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	Ano
SYSLOG s možností současného logování do více SYSLOG serverů	ano	Ano
Podpora RBAC	ano	Ano
Podpora Radius	ano	Ano
Podpora TACACS včetně command authorization	ano	Ano
Port mirroring	SPAN, RSPAN	Ano
Zrcadlení provozu na základě ACL (traffic mirroring)	ano	Ano
Podpora skriptování v jazyce Python	ano	Ano
Podpora Netconf over SSH	ano	ano
Automatická archivace konfigurací na vzdálené FTP/SCP	ano, např. skriptem	Ano
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176	ano	Ano
IP-SLA nebo alternativní způsob monitorování provozu a dostupnosti služeb s možnou návazností na automatické konfigurační změny systému pro zajištění zachování dostupnosti služeb. Zařízení funguje jak IP-SLA iniciátor.	ano	Ano
ACL selektivní odchytávání datového provozu v reálném čase na úrovni paketu s možností ukládání a exportu ve formátu PCAP	ano	Ano
Podpora OpenFlow v1.3	ano	Ano
Celková nabídková cena za 2 ks	Cena bez DPH	313 862,00 Kč
	DPH	65 911,02 Kč
	Cena včetně DPH	379 773,02 Kč

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 požadovaná záruka na hardware s výměnou NBD v délce 60 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 12 měsíců.
- Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh.

Položka č. 2

Zařízení L3 switch 24 portů, 4x SFP+, 2x QSFP+ OpenFlow, hot-swap zdroj - počet kusů 4 ks čemuž dle parametrů níže odpovídá **HPE 5510 24G 4SFP+ HI Swch vč.**

požadovaného příslušenství

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti		
Typ zařízení	L3 switch	Ano
Velikost zařízení 1U	ano	ano
Počet metalických portů	24x10/100/1000Mbit RJ45	Ano
Počet optických portů 1/10 Gbit/s s volitelným fyzickým rozhraním	4x SFP+	Ano
Počet optických portů 40 Gbit/s s volitelným fyzickým rozhraním	2x QSFP+	Ano
40GE interface lze konvertovat na 4x10GE porty	ano	Ano
Interní hot-swap AC napájecí zdroje	ano, 2x stejný model	Ano
Možnost interního DC napájecího zdroje	ano	Ano
Redundantní hot-swap ventilátory	ano	Ano
Celková propustnost přepínače	288 Gbit/s	Ano
Celkový paketový výkon přepínače	214 mpps	Ano
Upgrade OS přepínače bez narušení provozu (ISSU)	ano	Ano
Podpora Energy Efficient Ethernet (EEE) podle 802.3az	ano	Ano
Vlastnosti stohování		ano
Podporovaný počet přepínačů ve stohu	9	Ano
Sestavení stohu přes standardizované síťové rozhraní	ano	Ano
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů	ano	Ano
Kterýkoliv prvek ve stohu může být řídicím prvkem (1:N redundancy)	ano	Ano
Jednotná konfigurace stohu (IP adresa, správa, konfigurační soubor)	ano	Ano
Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (Multichassis LAG)	ano	Ano
Stoh se chová jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer) včetně podpory dynamických směrovacích protokolů	ano	Ano
Stohování mezi vzdálenými lokalitami až 10 km	ano	Ano
Kapacita stohování	80 Gbit/s	Ano
Základní funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců"	ano	Ano
Podpora IEEE 802.3ad	ano	ano
Počet LACP skupin/linek ve skupině	128/8	Ano
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q	4000 aktivních VLAN	Ano
Počet záznamů v tabulce MAC adres	32 000	Ano
MAC-based VLAN	ano	Ano
IP subnet-based VLAN	ano	Ano
Private VLAN včetně podpory primary, secondary a community VLAN	ano	Ano
Protokol pro definici šířených VLAN	MVRP	Ano
IEEE 802.1s - Multiple spanning trees	ano	Ano
IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol	ano	Ano
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	Ano
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED	ano	Ano
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ano	ano
Tunelování 802.1Q v 802.1Q	ano	Ano

OAM na Ethernetu	802.3ah, 802.1ag	Ano
MPLS Layer-3 a Layer-2 VPN (VPLS)	ano	Ano
DHCP server pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
DHCP relay pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
DNS klient pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace	ano	Ano
Podpora IEEE 802.1AE	ano	Ano
Statické směrování IPv4 a IPv6 včetně podpory BFD	ano	Ano
Dynamické směrování RIP a RIPv6 včetně podpory graceful restart	ano	Ano
Dynamické směrování OSPF a OSPFv3	ano	Ano
Směrování BGP a MP BGP	ano	ano
Policy based routing na základě ACL pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
Podpora virtuálních směrovacích instancí (VRF) pro unicast a multicast	ano	Ano
IGMP Snooping v2 a v3	ano	Ano
MLD Snooping	ano	Ano
IPv4 a IPv6 multicast VLAN	ano	Ano
Směrování multicast PIM-SM pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
Směrování multicast PIM-SSM pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
Směrování multicast BIDIR-PIM pro IPv4	ano	Ano
Podpora MSDP	ano	Ano
Hardware IPv4 a IPv6 ACL	ano	Ano
ACL klasifikace na základě zdrojová/cílová MAC adresa, zdrojová/cílová IPv4/v6 adresa, číslo zdrojového/cílového portu, protokol	ano	Ano
BPDU guard	ano	ano
Root guard	ano	Ano
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/ unicast) nastavitelná na % rychlost portu a množství paketů za vteřinu	ano	Ano
Podpora ověřování 802.1X	2048 ověřených uživatelů	Ano
Podpora ověřování MAC adres	1000 ověřených MAC adres	Ano
Zařazování do VLAN, přidělení QoS a ACL na základě 802.1X ověření	ano	Ano
802.1X s podporou odlišných Guest VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN	ano	Ano
Kontrola dostupnosti zdroje routovaného unicast packetu	ano	Ano
Hardware podpora IPv4 a IPv6 QoS	ano	Ano
IEEE 802.1p - minimální počet front	8	Ano
QoS podpora: GTS a policing	ano	Ano
QoS ochrana před zahlcením WRED	ano	ano
Ochrana control plane před útoky typu DoS	ano	Ano
Management		
CLI formou RJ45 serial konsole port	ano	Ano
OoB management formou portu RJ45 s podporou ethernetu	ano	Ano
USB port pro přenos konfigurace a firmware	ano	Ano
SSHv2 pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	Ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	Ano

31

SYSLOG s možností současného logování do více SYSLOG serverů	ano	Ano
Podpora RBAC	ano	Ano
Podpora Radius	ano	Ano
Podpora TACACS včetně command authorization	ano	ano
Port mirroring	SPAN, RSPAN	Ano
Zrcadlení provozu na základě ACL (traffic mirroring)	ano	Ano
Podpora skriptovatelné reakce na asynchronní událost	ano	Ano
Podpora Netconf over SSH	ano	Ano
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176	ano	Ano
IP-SLA nebo alternativní způsob monitorování provozu a dostupnosti služeb s možnou návazností na automatické konfigurační změny systému pro zajištění zachování dostupnosti služeb. Zařízení funguje jak IP-SLA iniciátor.	ano	Ano
ACL selektivní odchyťování datového provozu v reálném čase na úrovni paketu s možností ukládání a exportu ve formátu PCAP	ano	Ano
Podpora OpenFlow v1.3	ano	Ano
Celková nabídková cena za 4 ks	Cena bez DPH	199 522,00 Kč
	DPH	41 899,62 Kč
	Cena včetně DPH	241 421,62 Kč

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 požadovaná záruka na hardware s výměnou NBD v délce 60 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 12 měsíců.
- Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh.

Položka č. 3

Zařízení L2/L3 switch 48 portů, 4x SFP+ OpenFlow - počet kusů 9 ks čemuž dle parametrů níže odpovídá **HP 5130-48G-4SFP+ EI Switch** vč. požadovaného příslušenství

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti		
Třída zařízení	L2/L3 switch	Ano
Formát zařízení	kompaktní do racku	ano
Velikost zařízení 1U	ano	Ano
Počet metalických portů	48x10/100/1000Mbit RJ45	Ano
Počet optických portů 1/10 Gbit/s s volitelným fyzickým rozhraním	4x10Gbit SFP+ nezávislé	Ano
Podpora redundantního napájecího zdroje	ano, možno externě	Ano
Celková propustnost přepínače	176 Gbps	Ano
Celkový paketový výkon přepínače	130 mpps	Ano
Podpora Energy Efficient Ethernet (EEE)	ano	Ano

Vlastnosti stohování		
Podporovaný počet přepínačů ve stohu	9	Ano
Sestavení stohu přes standardizované síťové rozhraní	ano	Ano
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů	ano	Ano
Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem (1:N redundance)	ano	ano
Stoh podporuje jednotnou konfiguraci (IP adresa, správa, konfigurační soubor)	ano	Ano
Stoh se chová jako jedno L2 zařízení z pohledu spanning tree	ano	Ano
Podpora seskupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	ano	Ano
Stoh se chová jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer)	ano	Ano
Podpora stohování mezi geograficky odlišnými lokalitami, vzdálenost mezi lokalitami 10km	ano	Ano
Kapacita stohovacího propojení	20 Gbit/s	Ano
Základní funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců"	ano	Ano
Podpora IEEE 802.3ad	ano	Ano
Počet LACP skupin/linek ve skupině	128/8	Ano
Podpora rozkládání zátěže na LACP dle L2,L3 a L4 parametrů	ano	Ano
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q	ano, 4000 aktivních VLAN	ano
Počet záznamů v tabulce MAC adres	16 000	Ano
Protokol-based VLAN	ano	Ano
MAC-based VLAN	ano	Ano
Private VLAN včetně primary, secondary a community VLAN	ano	Ano
Protokol pro definici šířených VLAN	MVRP	Ano
IEEE 802.1s - Multiple spanning tree	ano	Ano
IEEE 802.1w - Rapid spanning Tree	ano	Ano
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	Ano
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED	ano	Ano
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ano	Ano
Tunelování 802.1Q v 802.1Q	ano	Ano
OAM na Ethernetu	802.3ah, 802.1ag	ano
DHCP server pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
DHCP relay pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
DHCP klient pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
DNS klient pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace	ano	Ano
Statické směrování IPv4 a IPv6 včetně podpory BFD	ano	Ano
Dynamické směrování RIPv2 a RIPng	ano	Ano
Policy based routing na základě ACL pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
IGMP snooping v2 a v3	ano	Ano
MLD snooping	ano	Ano
IPv4 a IPv6 multicast VLAN	ano	Ano
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano	ano
ACL klasifikace na základě zdrojová/cílová MAC adresa, zdrojová/cílová IPv4/v6 adresa, zdrojový/cílový port, protokol	ano	Ano

BPDu guard	ano	Ano
Root guard	ano	Ano
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
DHCP packet rate limit	ano	Ano
HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast) nastavitelná na % rychlost portu a množství paketů za vteřinu	ano	Ano
Podpora ověřování 802.1X	2000 ověřených uživatelů	Ano
Podpora ověřování MAC adres	1000 ověřených MAC adres	Ano
Zařazování do VLAN, přidělení QoS a ACL na základě 802.1X ověření	ano	Ano
802.1X s podporou odlišných Guest VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN	ano	Ano
IP source Guard pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
Podpora Source Address Validation pro IPv6 s využitím informací obsažených v DHCPv6 a SLAAC	ano	ano
Podpora RA Guard pro IPv6	ano	Ano
Hardware podpora IPv4 a IPv6 QoS	ano	Ano
IEEE 802.1p - minimální počet front	8	Ano
Podpora traffic shaping, GTS a policing	ano	Ano
Qos ochrana před zahlcením WRED	ano	Ano
Podpora control plane policing (CoPP)	ano	Ano
Management		
CLI formou RJ45 serial konsole port	ano	Ano
SSHv2 a SFTP pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	Ano
Omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	Ano
SYSLOG včetně současného logování do více SYSLOG serverů	ano	ano
Podpora RBAC	ano	Ano
Podpora Radius	ano	Ano
Podpora TACACS včetně command authorization	ano	Ano
Port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session	SPAN, RSPAN	Ano
Zrcadlení provozu na základě ACL (traffic mirroring)	ano	Ano
Vzdálená konfigurace Netconf over SSH	ano	Ano
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176	ano	Ano
Podpora skriptování v jazyce Python	ano	Ano
IP-SLA nebo alternativní způsob monitorování provozu a dostupnosti služeb s možnou návazností na automatické konfigurační změny systému pro zajištění zachování dostupnosti služeb. Zařízení funguje jak IP-SLA iniciátor.	ano	Ano
Podpora OpenFlow v1.3	ano	Ano
Celková nabídková cena za 9 ks		
	Cena bez DPH	305 235,00 Kč
	DPH	64 099,35 Kč
	Cena včetně DPH	369 334,35 Kč

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 požadovaná 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.

Položka č. 4

Zařízení L2/L3 switch 24 portů, 4x SFP - počet kusů 4 ks čemuž dle parametrů níže odpovídá **HP 1920-24G Switch** vč. požadovaného příslušenství

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti		
Třída zařízení	L2 switch	Ano
Formát zařízení	fixní konfigurace, stohovatelný, 1RU	ano
Stohovatelný	ano	Ano
Počet portů 1 Gbit/s RJ45	24x10/100/1000 RJ45	Ano
Počet portů 1 Gbit/s SFP	4x SFP	Ano
Výkonnostní parametry		
Minimální propustnost L2/L3 přepínacího systému	56 Gb/s	Ano
Minimální paketový výkon přepínače	41.7 milionu paketů/vteřinu	Ano
Vlastnosti stohování		
Minimální počet přepínačů ve stohu	4	Ano
Stohování zařízení přes standardizované síťové rozhraní	ano	Ano
Seskupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	ano	Ano
Protokoly fyzické vrstvy		
IEEE 802.3-2005	ano	ano
Protokoly 2. vrstvy		
IEEE 802.3ad	ano	Ano
Minimální počet LACP skupin	8	Ano
Minimální počet linek v jedné LACP skupině	4	Ano
Minimální počet záznamů v MAC adres tabulce	8000	Ano
IEEE 802.1Q	ano	Ano
Minimální počet aktivních VLAN	256	Ano
GVRP	ano	Ano
IEEE 802.1s - Multiple spanning tree	ano	Ano
IEEE 802.1w - Rapid spanning Tree	ano	Ano
Podpora STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (například PVST+)	ano	Ano
LLDP a LLDP-MED	ano	ano
Podpora CDP	ano	Ano
Protokoly 3. vrstvy		
IPv4 a IPv6 statické směrování	ano	Ano
Minimální počet záznamů ve směrovací tabulce pro IPv4	10	Ano

Multicast		
IGMP Snooping v1/v2/v3	ano	Ano
MLD snooping v1/v2	ano	Ano
Bezpečnost		Ano
DHCP snooping	ano	Ano
IPv6 DHCP snooping	ano	Ano
Podpora ověřování 802.1X	minimálně 64 ověřených uživatelů na systém	Ano
Podpora ověřování MAC adres	minimálně 64 ověřených MAC adres na systém	ano
Management		
CLI rozhraní – plnohodnotná konfigurace switche	ano	Ano
SSHv2	ano	Ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	Ano
Hierarchický management	ano	Ano
SNMPv2c	ano	Ano
SNMPv3	ano	Ano
Sériová nebo USB konzolová linka	ano	Ano
AAA ověřování uživatelů (autentizace, autorizace, accounting)	ano	Ano
Ostatní		Ano
Záruční doba na dodaný hardware v minimální délce 60 měsíců ve formátu NBD	ano	Ano
Nové verze programového vybavení v minimální délce 60 měsíců	ano	ano
Celková nabídková cena za 4 ks	Cena bez DPH	35 012,00 Kč
	DPH	7 352,52 Kč
	Cena včetně DPH	42 364,52 Kč

Položka č. 5

Zařízení L2/L3 switch 8 portů, 2x SFP - počet kusů 7 ks čemuž dle parametrů níže odpovídá: **HP 1920-8G Switch** vč. požadovaného příslušenství

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti		
Třída zařízení	L2 switch	Ano
Formát zařízení	fixní konfigurace, stohovatelný, 1RU	ano
Stohovatelný	ano	Ano
Počet portů 1 Gbit/s RJ45	8x10/100/1000 RJ45	Ano
Počet portů 1 Gbit/s SFP	2x SFP	Ano
Výkonnostní parametry		
Minimální propustnost L2/L3 přepínacího systému	20 Gb/s	Ano
Minimální paketový výkon přepínače	14.8 milionu paketů/vteřinu	Ano
Vlastnosti stohování		
Minimální počet přepínačů ve stohu	4	Ano

Stohování zařízení přes standardizované síťové rozhraní	ano	Ano
Seskupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	ano	Ano
Protokoly fyzické vrstvy		
IEEE 802.3-2005	ano	ano
Protokoly 2. vrstvy		
IEEE 802.3ad	ano	Ano
Minimální počet LACP skupin	8	Ano
Minimální počet linek v jedné LACP skupině	4	Ano
Minimální počet záznamů v MAC adres tabulce	8000	Ano
IEEE 802.1Q	ano	Ano
Minimální počet aktivních VLAN	256	Ano
GVRP	ano	Ano
IEEE 802.1s - Multiple spanning tree	ano	Ano
IEEE 802.1w - Rapid spanning Tree	ano	Ano
Podpora STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (například PVST+)	ano	Ano
LLDP a LLDP-MED	ano	ano
Podpora CDP	ano	Ano
Protokoly 3. vrstvy		
IPv4 a IPv6 statické směrování	ano	Ano
Minimální počet záznamů ve směrovací tabulce pro IPv4	10	Ano
Multicast		
IGMP Snooping v1/v2/v3	ano	Ano
MLD snooping v1/v2	ano	Ano
Bezpečnost		Ano
DHCP snooping	ano	Ano
IPv6 DHCP snooping	ano	Ano
Podpora ověřování 802.1X	minimálně 64 ověřených uživatelů na systém	Ano
Podpora ověřování MAC adres	minimálně 64 ověřených MAC adres na systém	ano
Management		
CLI rozhraní – plnohodnotná konfigurace switche	ano	Ano
SSHv2	ano	Ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	Ano
Hierarchický management	ano	Ano
SNMPv2c	ano	Ano
SNMPv3	ano	Ano
Sériová nebo USB konzolová linka	ano	Ano
AAA ověřování uživatelů (autentizace, autorizace, accounting)	ano	Ano
Ostatní		Ano
Záruční doba na dodaný hardware doživotní ve formátu NBD	ano	Ano
Nové verze programového vybavení doživotní	ano	ano
Celková nabídková cena za 7 ks	Cena bez DPH	28 196,00 Kč
	DPH	5 921,16 Kč

22

	Cena včetně DPH	34 117,16 Kč
--	------------------------	--------------

Položka č. 6

Zařízení PC pro měření kvality a rychlosti sítě - počet kusů 1 ks

Specifikace PC pro testování kvality sítě	Nabídnutá specifikace *	
Výrobce	ABACUS	
Značka a typ	ABACUS 8600 - S1151, 2x DDR3, PCI-Ex16	
4-jádrový procesor s výkonem minimálně 9963 bodů PassMark – CPU Mark. ** a spotřebou do 65 W s VGA	Intel Core i7 6700 - 3.4 GHz, 8MB cache, 4core, HT, LGA1151, 65W, VGA - box	
Full ATX midi tower určený pro základní desky podporující platformu Intel i AMD. Základní specifikace: 2 x 5.25" externí, 1 x 5,25" interní, 1 x 3.5" externí, 1x 3.5" interní, 4x 2,5" SSDx2, 10" x 12" ATX Form Factor / Micro ATX Rozšiřující sloty: 7x Standard ATX 7 Slot Přední I/O Porty: 2x USB2.0 / 1x USB3.0 1x HD Audio Ventilátory: 1x 120mm přední, 1x 120mm zadní - instalovaný 1x 80mm boční	EVOLVEO R05, case ATX Full ATX midi tower určený pro základní desky podporující platformu Intel i AMD. Základní specifikace: 2 x 5.25" externí, 1 x 5,25" interní, 1 x 3.5" externí, 1x 3.5" interní, 4x 2,5" SSDx2, 10" x 12" ATX Form Factor / Micro ATX Rozšiřující sloty: 7x Standard ATX 7 Slot Přední I/O Porty: 2x USB2.0 / 1x USB3.0 1x HD Audio Ventilátory: 1x 120mm přední, 1x 120mm zadní - instalovaný 1x 80mm boční	
Základní deska: min 4x DDR3 , 1x PCI-E x16, 1 Gbit ethernet karta, min. 2x SATA 6 Gb/s, min. 4x SATA 3 Gb/s, 2x exter. USB 3.0, 4x exter. USB 2.0, 1x eSATA 6 Gb/s	GIGABYTE Z170MX-Gaming 5 (rev. 1.0) (GA-Z170MX-Gaming 5) 4x DDR3 , 1x PCI-E x16, 1 Gbit ethernet karta, min. 2x SATA 6 Gb/s, min. 4x SATA 3 Gb/s, 2x exter. USB 3.0, 4x exter. USB 2.0, 1x eSATA 6 Gb/s	
2x RAM 8GB 1600MHz DDR3 CL11, GOLD	2x EVOLVEO Zeppelin, 8GB 1600MHz DDR3 CL11, GOLD, box	
Integrovaná grafická karta	Integrovaná grafická karta	
Interní mechanika DVD Super Multi (DVD±R/±RW/RAM) SATA s bezpečnostní technologií SecurDisc.	DVD-RW LG GH24NS 24x DVD±RW, DVD-RAM, SATA bare bulk černá	
2x HDD 1 TB (7200 ot/min, 128 MB cache) SATA III v RAIDu (zrcadlení) vhodné pro provoz 24x7, výrobcem daná záruka 5 let	2x 1TB Seagate Desktop (Barracuda) 7200.12 - 7200rpm, SATA3, 64MB, 3,5" v RAIDu (zrcadlení) vhodné pro provoz 24x7, výrobcem daná záruka 5 let	
3x Ethernet Network Adapter Dual port 10GbE (SFP+) PCI, LP 3x SFP+ transceiver 10GBASE-LR/LW	3x Intel® Ethernet Converged Network Adapter X520-DA2, Dual port 10GbE (SFP+) PCI-E8g2, LP + 3x SFP+ transceiver 10GBASE-LR/LW, multirate, SM 10km/Intel kompatibilní	
Celková nabídková cena za 1 ks	Cena bez DPH	72 017,00 Kč
	DPH	15 123,57 Kč
	Cena včetně DPH	87 140,57 Kč

Príslušenství pro síťové prvky

Číslo karty	Název karty / příslušenství	Počet [ks]
OEM	10G SFP+ LC LR Transceiver kompatibilní s dodávanými zařízeními, 10km, DMI	40

Celková nabídková cena za 40 ks	Cena bez DPH	96 800,00 Kč
	DPH	20 328,00 Kč
	Cena včetně DPH	117 128,00 Kč

OEM	Duplex Optical Patch Cord Single-mode 9/125 , LC/LC 2m	6
Celková nabídková cena za 6 ks	Cena bez DPH	1 956,00 Kč
	DPH	410,76 Kč
	Cena včetně DPH	2 366,76 Kč

OEM	Duplex Optical Patch Cord Single-mode 9/125 , LC/LC 3m	10
Celková nabídková cena za 10 ks	Cena bez DPH	3 360,00 Kč
	DPH	705,60 Kč
	Cena včetně DPH	4 065,60 Kč

	Stohovací kabel pro zařízení L2/L3 switch 40 SFP+, 2x QSFP+ OpenFlow, hot-swap zdroj	2
Celková nabídková cena za 2 ks	Cena bez DPH	19 496,00 Kč
	DPH	4 094,16 Kč
	Cena včetně DPH	23 590,16 Kč

	Stohovací kabel pro zařízení L3 switch 24 portů, 4x SFP+, 2x QSFP+ OpenFlow, hot-swap zdroj	4
Celková nabídková cena za 4 ks	Cena bez DPH	23 194,00 Kč
	DPH	4 870,74 Kč
	Cena včetně DPH	28 064,74 Kč

Celková nabídková cena	Cena bez DPH	1 098 650,00 Kč
	DPH	230 716,50 Kč
	Cena včetně DPH	1 329 366,50 Kč

Handwritten signature