

KUPNÍ SMLOUVA

(dále jen „smlouva“)

uzavřená ve smyslu § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“)

Došlo na právní oddělení ČZU dne:

1 8. 11. 2020

I.

Smluvní strany

- 1.1. Kupující:** **Česká zemědělská univerzita v Praze**
 Sídlo: Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchdol
 Zastoupený: Ing. Jakubem Kleindienstem, kvestorem
 IČO: 60460709
 DIČ: CZ60460709
 (dále jen „kupující“) na straně jedné

a

- 1.2. Prodávající:** **KSP Computer & Services, s. r. o.**
 Sídlo: Nad Strání 109/46, 180 00 Praha 8
 Zastoupený: Petrem Kašparovským, jednatelem
 IČO: 27875849
 DIČ: CZ27875849
 zapsaný v OR vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 123420
 (dále jen „prodávající“) na straně druhé

(společně dále také jako „smluvní strany“)

uzavírají na základě výsledku výběrového řízení k plnění veřejné zakázky malého rozsahu s názvem „Dodávka síťových prvků LAN “ smlouvu následujícího znění:

II.

Předmět smlouvy

- 2.1.** Prodávající se zavazuje dodat kupujícímu aktivní prvky infrastruktury včetně veškerých potřebných licencí pro splnění požadovaných vlastností a parametrů (dále jen „zboží“) a s tím spojené služby, a to v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou, a převést na něj vlastnické právo k tomuto zboží. Přesná specifikace zboží je uvedena v Příloze č. 1 této smlouvy, která tvoří její nedílnou součást. Součástí závazku prodávajícího je rovněž doprava zboží kupujícímu do místa plnění dle čl. III této smlouvy.

Prodávající se zavazuje dodat hardware zcela nový, plně funkční, a to včetně veškerého příslušenství.

- 2.2.** Kupující se zavazuje zboží řádně a včas dodané prodávajícím převzít a zaplatit za něj sjednanou kupní cenu způsobem a v termínu sjednaným touto smlouvou.

III.

Doba a místo plnění

- 3.1.** Prodávající se zavazuje, že sjednané zboží dodá kupujícímu do 4 týdnů od uzavření této smlouvy.

- 3.2. Zboží bude předáno prodávajícím a převzato kupujícím na základě písemného, oboustranně podepsaného, předávacího protokolu.
- 3.3. Místem plnění je kancelář č. 208 v budově rektorátu v areálu sídla kupujícího: Kamýcká 129, 165 00 Praha - Suchdol.

IV.

Cena a platební podmínky

- 4.1. Kupní cena za zboží v rozsahu dohodnutém v této smlouvě a za podmínek v ní uvedených je stanovena dohodou smluvních stran.
- 4.2. Kupující se zavazuje uhradit prodávajícímu za zboží dle odst. 2.1. smlouvy sjednanou kupní cenu ve výši 1 084 970,00 Kč bez DPH. Ke kupní ceně bude připočtena DPH dle platných právních předpisů.
- 4.3. Kupní cena je sjednána jako nejvýše přípustná, včetně všech poplatků a veškerých dalších nákladů spojených s plněním předmětu této smlouvy. Cena zahrnuje dopravu. Kupní cena zahrnuje i případné náklady na správní poplatky, daně, cla, schvalovací řízení, provedení předepsaných zkoušek, zabezpečení prohlášení o shodě, certifikátů a atestů, převod práv, pojištění, přepravní náklady apod.
- 4.4. Kupní cena bude kupujícím uhrazena v české měně na základě daňového dokladu – faktury, a to bezhotovostním převodem na bankovní účet prodávajícího. Fakturu je prodávající povinen vystavit do 15 dnů po řádném a včasném dodání a převzetí zboží kupujícím dle této smlouvy na základě předávacího protokolu.
- 4.5. Daňový doklad – faktura musí obsahovat všechny náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, zejména zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. V případě, že faktura nebude mít odpovídající náležitosti, je kupující oprávněn ji vrátit ve lhůtě splatnosti zpět prodávajícímu k doplnění, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného doručení náležitě doplněné či opravené faktury kupujícímu.
- 4.6. Splatnost faktury je 30 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení kupujícímu. Fakturu je prodávající povinen doručit na adresu: Česká zemědělská univerzita v Praze, Ekonomický odbor, Kamýcká 129, PSČ 165 00, Praha – Suchdol nebo elektronicky na adresu **faktury_oikt@czu.cz**. Jiné doručení nebude považováno za řádné s tím, že kupujícímu nevznikne povinnost fakturu doručenou jiným způsobem uhradit.
- 4.7. Za den platby se považuje den odepsání fakturované částky z bankovního účtu kupujícího ve prospěch bankovního účtu prodávajícího.
- 4.8. Úhrada kupní ceny nebo její části bude prodávajícímu převedena na jeho účet zveřejněný správcem daně podle § 98 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, a to i v případě, že na faktuře bude uveden jiný bankovní účet. Pokud prodávající nebude mít bankovní účet zveřejněný podle § 98 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, správcem daně, provede kupující úhradu na bankovní účet až po jeho zveřejnění správcem daně, aniž by byl kupující v prodlení s úhradou. Zveřejnění bankovního účtu správcem daně oznámí prodávající bezodkladně kupujícímu.

V.

Práva a povinnosti stran

- 5.1. Prodávající je povinen dodat zboží v dohodnutém množství, jakosti a provedení. Veškeré zboží dodávané prodávajícím kupujícímu z titulu této smlouvy musí splňovat kvalitativní požadavky dle této smlouvy.
- 5.2. Prodávající je povinen dodat zboží bez vad kupujícímu v souladu s podmínkami této smlouvy, přičemž za řádné dodání zboží se považuje jeho převzetí kupujícím, a to na základě potvrzení této skutečnosti v protokolu o předání a převzetí dodávky. Předávací protokol může být podepsán nejdříve v okamžiku, kdy bude beze zbytku realizována dodávka zboží prodávajícím včetně souvisejících výkonů a služeb sjednaných touto smlouvou.
- 5.3. Prodávající je povinen kupujícímu předat doklady, které jsou nutné k převzetí a k užívání zboží (zejména technická dokumentace, uživatelská dokumentace a záruční listy) a provést zaškolení obsluhy. Vše výlučně v českém jazyce a podle předpisů platných v ČR, pokud nebude dohodnuto jinak. Prodávající je povinen na své náklady zajistit dopravu, montáž a ověření funkčnosti zboží.
- 5.4. Kupující nabývá vlastnického práva ke zboží dnem převzetí zboží od prodávajícího. Stejným okamžikem přechází na kupujícího také nebezpečí škody na věci.
- 5.5. Prodávající je povinen neprodleně vyrozumět kupujícího o případném ohrožení doby plnění a o všech skutečnostech, které mohou předmět plnění znemožnit.
- 5.6. Prodávající musí být schopen prokázat kupujícímu, že řádným způsobem uzavřel platnou dohodu o podpoře s výrobcem zboží a že disponuje potvrzením lokálního zastoupení výrobce, že dodávaný HW a SW a související maintenance pochází z oficiálních prodejních kanálů a jsou určeny pro oblast sídla zadavatele a jedná se o garantovanou maintenance, aby v případě závady zboží, kterou prodávající není schopen vyřešit sám, bylo možné vyřešit závadu přímo s výrobcem zboží. Zároveň je prodávající povinen zajistit po celou dobu trvání záruky přístup k dokumentaci výrobce zboží a znalostní databázi, kterou výrobce v rámci své podpory poskytuje (včetně dokumentace v českém jazyce, je-li k dispozici).
- 5.7. Prodávající odpovídá kupujícímu za škodu způsobenou porušením povinností podle této smlouvy nebo povinností stanovené obecně závazným právním předpisem.
- 5.8. Strany se dohodly a prodávající určil, že osobou oprávněnou k jednání za prodávajícího ve věcech, které se týkají této smlouvy a její realizace je:
Jméno: xxxx
email: xxxx
tel.: xxxx
- 5.9. Strany se dohodly a kupující určil, že osobou oprávněnou k jednání za kupujícího ve věcech, které se týkají této smlouvy a její realizace je:
Jméno: xxxx
email: xxxx
tel.: xxxx
- 5.10. Veškerá korespondence, pokyny, oznámení, žádosti, záznamy a jiné dokumenty vzniklé na základě této smlouvy mezi smluvními stranami nebo v souvislosti s ní budou vyhotoveny

v písemné formě v českém jazyce a doručují se buď osobně nebo doporučenou poštou, faxem či e-mailem, k rukám a na doručovací adresy oprávněných osob dle této smlouvy.

VI.

Záruka na jakost

- 6.1. Prodávající přebírá záruku za jakost na dobu 24 měsíců (on-site záruka). Součástí dodávky je rozšířená záruka v délce minimálně 60 měsíců s garancí NBD, tato záruka musí být garantovaná výrobcem zařízení. Záruční doba počíná běžet dnem řádného dodání zboží kupujícím, tj. dnem podpisu protokolu o předání a převzetí zboží kupujícím. Celková délka záruky je tak minimálně 60 měsíců.
- 6.2. Kupující je povinen písemně ohlásit záruční vady neprodleně, nejpozději však do 5 dnů od ohlášení vady. Oprava proběhne po písemném ohlášení vady, případně prodávající dohodne s kupujícím jinou dobu odstranění reklamované vady.
- 6.3. V případě nedodržení těchto lhůt, je kupující dále oprávněn nedostatky nechat odstranit třetí osobou na náklady prodávajícího, a to i bez předchozího upozornění na tuto skutečnost.
- 6.4. Reklamací lze uplatnit nejpozději do posledního dne záruční doby, přičemž i reklamační odeslaná v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou.
- 6.5. Záruka se nevztahuje na závady způsobené neodbornou manipulací nebo mechanickým poškozením přístroje ze strany kupujícího.
- 6.6. Kupující může místo záruční opravy požadovat odstranění reklamačních vad dodáním náhradního zboží za zboží vadné, a to ve lhůtě dle odst. 6.2.

VII.

Sankční ujednání

- 7.1. V případě, že prodávající nedodá zboží v termínu dle této smlouvy, zavazuje se kupujícímu uhradit smluvní pokutu ve výši 0,5% z kupní ceny za každý i jen započatý den prodlení.
- 7.2. Prodávající je povinen kupujícímu uhradit smluvní pokutu ve výši 0,05 % z kupní ceny za každý započatý den prodlení s odstraněním reklamovaných vad ve lhůtě dle odst. **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** této smlouvy.
- 7.3. V případě prodlení kupujícího s úhradou faktury je prodávající oprávněn uplatnit vůči kupujícímu úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý i jen započatý den prodlení s úhradou faktury.
- 7.4. Okolnosti vylučující odpovědnost nemají vliv na povinnost platit smluvní pokutu.
- 7.5. Kupující je oprávněn jakoukoli smluvní pokutu jednostranně započítat proti jakékoli pohledávce prodávajícího za kupujícím (včetně pohledávky prodávajícího na zaplacení kupní ceny).
- 7.6. Úhradou smluvní pokuty zůstávají nedotčena práva kupujícího na náhradu škody v plné výši.

VIII.**Platnost a účinnost smlouvy**

- 8.1. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu smlouvy oprávněnými zástupci obou smluvních stran a účinnosti uveřejněním v registru smluv v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů.
- 8.2. Smlouvu je možné ukončit:
- a) písemnou dohodu smluvních stran,
 - b) odstoupením od smlouvy.
- 8.3. Odstoupit od smlouvy lze pouze z důvodů stanovených ve smlouvě nebo zákonem. Od této smlouvy může smluvní strana dotčená porušením povinnosti jednostranně odstoupit pro podstatné porušení této smlouvy, přičemž za podstatné porušení této smlouvy se zejména považuje:
- a) na straně kupujícího nezaplacení kupní ceny podle této smlouvy ve lhůtě delší 30 dní po dni splatnosti příslušné faktury,
 - b) na straně prodávajícího, jestliže nedodá řádně a včas předmět této smlouvy.
 - c) na straně prodávajícího, postupuje-li prodávající při plnění smlouvy v rozporu s ujednáními této smlouvy, s pokyny oprávněného zástupce kupujícího, či s právními předpisy.
- 8.4. Kupující je oprávněn od smlouvy odstoupit v případě, že podle údajů uvedených v registru plátců DPH se prodávající stane nespolehlivým plátcem DPH.
- 8.5. Skončením účinnosti smlouvy zanikají všechny závazky smluvních stran ze smlouvy. Skončením účinnosti nebo jejím zánikem nezanikají nároky na náhradu škody a zaplacení smluvních pokut sjednaných pro případ porušení smluvních povinností vzniklé před skončením účinnosti smlouvy, a ty závazky smluvních stran, které podle smlouvy nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i nadále, nebo u kterých tak stanoví zákon.

IX.**Závěrečná ustanovení**

- 9.1. Vztahy mezi stranami se řídí českým právním řádem. Ve věcech smlouvou výslovně neupravených se právní vztahy z ní vznikající a vyplývající řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku a ostatními obecně závaznými právními předpisy.
- 9.2. Veškeré změny či doplnění smlouvy lze učinit pouze na základě písemné dohody smluvních stran. Takové dohody musí mít podobu datovaných, číslovaných a oběma smluvními stranami podepsaných dodatků smlouvy.
- 9.3. Vztahuje-li se důvod neplatnosti jen na některé ustanovení smlouvy, je neplatným pouze toto ustanovení, pokud z jeho povahy, obsahu anebo z okolností, za nichž bylo sjednáno, nevyplývá, že jej nelze oddělit od ostatního obsahu smlouvy.
- 9.4. Smluvní strany budou vždy usilovat o přátelské urovnání případných sporů vzniklých ze smlouvy. Pokud nebylo dosaženo přátelského urovnání sporu ani do 30 pracovních dnů po jeho prvním oznámení druhé straně, je kterákoliv ze smluvních stran oprávněna obrátit se svým nárokem k příslušnému soudu.

- 9.5. Smlouva se vyhotovuje ve 3 (třech) stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu. Prodávající obdrží 1 (jeden) a kupující 2 (dva) stejnopisy.
- 9.6. Nedílnou součástí této smlouvy jsou následující přílohy:
a) Příloha č. 1 – Technická specifikace.
- 9.7. Prodávající bezvýhradně souhlasí se zveřejněním plného znění smlouvy tak, aby tato smlouva mohla být předmětem poskytnuté informace ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů. Prodávající rovněž souhlasí s uveřejněním plného znění smlouvy dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů.
- 9.8. Prodávající bere na vědomí a souhlasí, že je osobou povinnou ve smyslu § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole, ve znění pozdějších předpisů. Prodávající je povinen plnit povinnosti vyplývající pro něho jako osobu povinnou z výše citovaného zákona
- 9.9. Smluvní strany prohlašují, že si smlouvu před jejím podpisem přečetly a s jejím obsahem bez výhrad souhlasí. Smlouva je vyjádřením jejich pravé, skutečné, svobodné a vážné vůle. Na důkaz pravosti a pravdivosti těchto prohlášení připojují oprávnění zástupci smluvních stran své vlastnoruční podpisy.

V Praze dne 11. 11. 2020V Praze dne 12. 11. 2020Za kupujícího:
Česká zemědělská univerzita v PrazeZa prodávajícího:
KSP Computer & Services, s. r. o.Ing. Jakub Kleindienst
kvestorPetr Kašparovský
jednatel

Příloha č. 1 - Technická specifikace

Požadované množství

Základní vlastnosti		Model	Product Number
Přepínač LAN Typ_1	6 ks	HPE 5130 48G PoE+ 4SFP+ EI Swch Europe - English localization	JG937A
Přepínač LAN Typ_2	16 ks	HPE 5130 24G PoE+ 4SFP+ EI Swch Europe - English localization	JG936A
Přepínač LAN Typ_3	3 ks	HPE 5130 24G 4SFP+ EI Switch Europe - English localization	JG932A
Kabel stohovací 0,65 m	6 ks	HPE X240 10G SFP+ SFP+ 0.65m DAC Cable	JD095C
Kabel stohovací 3 m	8 ks	HPE X240 10G SFP+ SFP+ 3m DAC Cable	JD097C

Položka: Přepínač LAN Typ_1 Požadovaný počet: 6 ks

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Vyhovuje parametru
Základní vlastnosti		(Ano/Ne)
Třída zařízení	L2/L3 Switch	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
Dostupný výkon pro PoE+	370W	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 lokalitami vzdálenými až 10 km	Ano	ANO
Kapacita stohovacího propojení	20 Gbit/s	ANO
Základní funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců"	Ano	ANO

Podpora IEEE 802.3ad včetně možnosti rozšíření o BFD	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
Zařazování do VLAN podle MAC adresy bez nutnosti externího řízení (Radius)	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 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	2000 ověřených uživatelů	ANO
Podpora ověřování MAC adres včetně nastavitelné reautentizace	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
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	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 Role Based Access Control (RBAC) s využitím lokální DB	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 – lokální interpret jazyka v přepínači	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

Položka: Přepínač LAN Typ_2

Požadovaný počet: 16 ks

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Vyhovuje parametru (Ano/Ne)
Základní vlastnosti		
Třída zařízení	L2/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	4x10Gbit SFP+ nezávislé	ANO
Podpora redundantního napájecího zdroje	ano, možno externě	ANO
Celková propustnost přepínače	128 Gbps	ANO

Celkový paketový výkon přepínače	96 mpps	ANO
Podpora Energy Efficient Ethernet (EEE)	Ano	ANO
Dostupný výkon pro PoE+	370W	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 lokalitami vzdálenými až 10 km	Ano	ANO
Kapacita stohovacího propojení	20 Gbit/s	ANO
Základní funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců"	Ano	ANO
Podpora IEEE 802.3ad včetně možnosti rozšíření o BFD	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
Zařazování do VLAN podle MAC adresy bez nutnosti externího řízení (Radius)	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 RIPv6	Ano	ANO

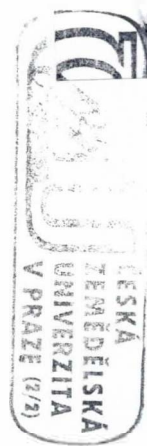
Policy based routing na základě ACL pro IPv4 a IPv6	Ano	ANO
IGMP snooping v2 a v3	Ano	ANO
MLD snooping	Ano	ANO
IPv4 a IPv6 multicast VLAN	Ano	ANO
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	Ano	ANO
ACL klasifikace na základě zdrojová/cílová MAC adresa, zdrojová/cílová IPv4/v6 adresa, zdrojový/cílový port, protokol	Ano	ANO
BPDU guard	Ano	ANO
Root guard	Ano	ANO
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	Ano	ANO
DHCP paket rate limit	Ano	ANO
HW ochrana proti zahlčení (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 včetně nastavitelné reautentizace	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 zahlčením WRED	Ano	ANO
Podpora control plane policing (CoPP)	Ano	ANO
Management		
CLI formou RJ45 serial konsole port	Ano	ANO
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	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 Role Based Access Control (RBAC) s využitím lokální DB	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 – lokální interpret jazyka v přepínači	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

Položka: Přepínač LAN Typ_3 Požadovaný počet: 3 ks

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Vyhovuje parametru (Ano/Ne)
Základní vlastnosti		
Třída zařízení	L2/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	4x10Gbit SFP+ nezávislé	ANO
Podpora redundantního napájecího zdroje	ano, možno externě	ANO
Celková propustnost přepínače	128 Gbps	ANO
Celkový paketový výkon přepínače	96 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 lokalitami vzdálenými až 10 km	Ano	ANO
Kapacita stohovacího propojení	20 Gbit/s	ANO
Základní funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců"	Ano	ANO
Podpora IEEE 802.3ad včetně možnosti rozšíření o BFD	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
Zařazování do VLAN podle MAC adresy bez nutnosti externího řízení (Radius)	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 RIPv6	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 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	2000 ověřených uživatelů	ANO
Podpora ověřování MAC adres včetně nastavitelné reautentizace	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
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	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 Role Based Access Control (RBAC) s využitím lokální DB	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 – lokální interpret jazyka v přepínači	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

Položka: Příslušenství a optické převodníky

Popis	Minimální požadavky	Vyhovuje parametru
Stackovací kabely		(Ano/Ne)
10GE DAC kabel, délka 0,65 m, nepřipouští se OEM	ano	ANO
10GE DAC kabel, délka 3 m, nepřipouští se OEM	ano	ANO