

KUPNÍ SMLOUVA

č.j.: **RCJ-220001**

Identifikační číslo veřejné zakázky zadavatele: **21042**

1. Smluvní strany

Krajská nemocnice T. Bati, a.s.

Sídlo: Havlíčkovo nábřeží 600, 762 75 Zlín
Jednající: Ing. Jan Hrdý – předseda představenstva
Ing. Martin Déva – člen představenstva
IČ: 27661989 DIČ: CZ27661989
spisová značka OR: Krajský soud v Brně, oddíl B, vložka 4437
dále jen **Odběratel** na straně jedné

a

AUTOCONT a.s.

Sídlo: Hornopolní 3322/34, 702 00 Ostrava
Obchodní divize: divize MM
Jednající: Ing. Jaroslav Biolk – člen představenstva
Bankovní spojení: Česká spořitelna a.s. číslo účtu: xxxxxxxxxxxxxxxx
IČ: 04308697 DIČ: CZ04308697
spisová značka OR: Krajský soud v Ostravě, oddíl B, vložka 814
dále jen **Dodavatel** na straně druhé,

uzavírají níže psaného dne, měsíce a roku ve smyslu § 2079 občanského zákoníku tuto Smlouvu

2. Všeobecné obchodní podmínky

- 2.1. Základní obchodní vztah mezi Odběratelem a Dodavatelem je vymezen obecnými obchodními podmínkami Odběratele, které jsou nedílnou součástí této Smlouvy a jsou uvedeny v Příloze č.2 Smlouvy.
- 2.2. Upravuje-li tato Smlouva některé otázky odlišně, mají přednost ustanovení této Smlouvy před ustanoveními všeobecných obchodních podmínek.

3. Definice pojmů

- 3.1. Používá-li tato Smlouva v dalším textu termíny, psané s velkým počátečním písmenem, ať už v singuláru nebo plurálu, je jejich význam definován ve všeobecných obchodních podmínkách.

4. Předmět plnění

- 4.1. Předmětem plnění této Smlouvy je závazek Dodavatele dodat Odběrateli zboží dle Přílohy č. 1 této kupní smlouvy.

5. Termíny plnění, harmonogram dodávky

- 5.1. Smluvní strany dohodly následující termíny pro dodání/předání Předmětu plnění:
Předmět plnění bude dodán dle tabulky: harmonogram plnění zakázky, která je součástí Technické specifikace uvedené v Příloze č.1 této Smlouvy.
- 5.2. Smluvní strany berou na vědomí, že dodržení sjednaných termínů Plnění je podmíněno poskytnutím řádné součinnosti Odběratele.

6. Cena předmětu plnění (kupní cena)

- 6.1. Ceny uvedené v tomto článku jsou uvedeny jako ceny bez DPH a s DPH ve výši platné ke dni uzavření Smlouvy. Dojde-li ke změně sazby DPH, bude DPH účtována podle právních předpisů platných v době uskutečnění zdanitelného plnění. Takováto změna ceny není důvodem k uzavření dodatku ke Smlouvě.
- 6.2. Celková cena předmětu plnění podle článku 4 je stanovena dohodou a činí 15 726 249,00 Kč (slovy: patnáctmilionůsedmsetdvacetšestisícdvěstěčtyřicetdevětikorun).

Cena bez DPH	Sazba DPH	Částka DPH	Celková cena včetně DPH
12 996 900,00 Kč	21 %	2 729 349,00 Kč	15 726 249,00 Kč

7. Platební podmínky

- 7.1. Způsob úhrady, splatnost
Úhrada fakturou
Smluvní strany se dohodly na bezhotovostním placení z účtu Odběratele na účet Dodavatele. Platba se uskuteční v korunách českých na základě faktury - daňového dokladu, se splatností 30 dnů od vystavení faktury. Daňový doklad musí obsahovat veškeré náležitosti v souladu se zákonem č. 235/2004 Sb. V případě, že faktura vystavená Dodavatelem nebude obsahovat náležitosti dle této Smlouvy, je Odběratel oprávněn fakturu vrátit Dodavateli, přičemž po doručení opravené faktury začne znovu od počátku běžet lhůta její splatnosti.
Daňový doklad musí obsahovat identifikační číslo veřejné zakázky zadavatele, ke které se vztahuje (21042).
- 7.2. Povinnost úhrady
Povinnost Odběratele zaplatit je splněna dnem připsání příslušné finanční částky na účet Dodavatele.
- 7.3. Právo a povinnost fakturovat
- 7.3.1. Zhotoviteli vzniká právo fakturovat, tj. vystavit daňový doklad Odběrateli za plnění uvedené v bodě 4. dnem podepsání dodacího listu a akceptace kompletního dodání.
- 7.3.2. Dodavateli vzniká povinnost fakturovat, tj. vystavit daňový doklad do 15 dnů od data uskutečnění zdanitelného plnění. Plnění se považuje za uskutečněné dnem předání zboží.
- 7.3.3. Datum uskutečnění zdanitelného plnění na vystaveném daňovém dokladu dle bodu 7.3.2. je datum předání zboží uvedené na dodacím listu.

7.3.4. Faktury musí být předávány nebo zasílány následovně:
Elektronickou poštou na adresu bnzlin@bnzlin.cz.

8. Zmocnění k jednání

8.1. Kontaktní osoby

8.1.1. Kontaktní osoba Dodavatele:

Jméno a příjmení: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
E-mail: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Tel.: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Adresa: AUTOCONT a.s., Kpt. Jaroše 25, 680 01 Boskovice

8.1.2. Kontaktní osoba Odběratele:

Jméno a příjmení: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
E-mail: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Tel.: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Adresa: Krajská nemocnice T. Bati, a.s., Havlíčkovo nábřeží 600, 752 75 Zlín

8.2. Oprávněné osoby

Jsou zplnomocněné osoby smluvních stran, které jsou oprávněny jednat jménem smluvních stran o všech smluvních a obchodních záležitostech týkajících se Smlouvy a souvisejících s jejím plněním.

8.2.1. Oprávněné osoby Dodavatele:

Jméno a příjmení: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
E-mail: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Tel.: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Adresa: AUTOCONT a.s., Sochorova 23, 616 00 Brno

8.2.2. Oprávněné osoby Odběratele:

Jméno a příjmení: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
E-mail: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Tel.: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Adresa: Krajská nemocnice T. Bati, a.s., Havlíčkovo nábřeží 600, 752 75 Zlín

Jméno a příjmení: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
E-mail: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Tel.: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Adresa: Krajská nemocnice T. Bati, a.s., Havlíčkovo nábřeží 600, 752 75 Zlín

8.3. Všechna oznámení mezi smluvními stranami, která se vztahují k této smlouvě, nebo která mají být učiněna na základě této smlouvy, musí být učiněna v písemné formě a doručeny opačné straně, nebude-li stanoveno, nebo mezi smluvními stranami dohodnuto jinak.

8.4. Oznámení se považují za doručena uplynutím třetího (3) dne po jejich prokazatelném odeslání.

8.5. Smluvní strany se zavazují, že v případě změny své adresy budou o této změně druhou smluvní stranu informovat nejpozději do tří (3) dnů.

9. Místo a způsob plnění

- 9.1. Místo plnění
Nebude-li v konkrétním případě sjednáno jinak, místem plnění předmětu Smlouvy je adresa sídla Odběratele: Krajská nemocnice T. Bati, a.s., Havlíčkovo nábřeží 600, 762 75 Zlín, oddělení OISY
- 9.2. Doprava:
Dopravu zajišťuje Dodavatel na své náklady.
- 9.3. Dodavatel je povinen sdělit Odběrateli, které vybavení je nutné pro instalaci mít připravené v místě dodání zařízení a jaký způsob součinnosti od Odběratele očekává k úspěšné instalaci zařízení a instruktáži příslušných osob.
- 9.4. Odběratel se zavazuje poskytnout včas veškeré potřebné vybavení nutné pro instalaci zařízení a potřebnou součinnost při instalaci a instruktáži dle pokynů prodávajícího.
- 9.5. Dodávka se považuje podle této Smlouvy za splněnou, pokud zařízení bylo řádně předáno včetně příslušné dokumentace, nainstalováno, uvedeno do plného provozu provedena vstupní validace, zařízení bylo řádně předáno a převzato způsobem sjednaným níže.
- 9.6. Po dodání zařízení vystaví dodavatel předávací protokol, který bude obsahovat níže uvedené náležitosti: Označení dodacího listu/předávacího protokolu, název a sídlo Dodavatele a Odběratele, číslo Kupní smlouvy, označení dodaného a nedodaného zařízení a jeho množství a výrobní číslo, datum dodání, instalace, stav zařízení v okamžiku jeho předání a převzetí, jiné náležitosti důležité pro předání a převzetí dodaného zařízení.
Předávací protokol podepíše a opatří otisky razítek oprávnění zástupci obou smluvních stran. Takto opatřený dodací list/předávací protokol slouží jako doklad o řádném převzetí a předání zařízení.

10. Přechod vlastnictví a nebezpečí škody

- 10.1. Přechod vlastnického práva předmětu plnění a jeho částí
Vlastnické právo k předmětu plnění, které je specifikované v Příloze č. 1 této Smlouvy, přechází na Odběratele v okamžiku podpisu předávacího protokolu předmětu plnění podle článku 6 této Smlouvy.
- 10.2. Předání předmětu plnění a jeho částí
Jednotlivé části předmětu plnění budou předávány v termínech uvedených v článku 5 Smlouvy. Předání bude potvrzeno podpisem předávacího protokolu dle požadavků stanovených v zadávací dokumentaci.
- 10.3. Nebezpečí škody
Nebezpečí vzniku nahodilé škody na předmětu plnění přechází na Odběratele okamžikem jeho převzetí na základě podepsaného předávacího protokolu. S přechodem vlastnického práva přechází současně na Odběratele nebezpečí škody na předmětu koupě. Odběratel není povinen převzít zařízení či jeho část, které je poškozena nebo jinak nesplňuje podmínky dle této smlouvy.

11. Změnové řízení

- 11.1. Požadavky na změny předmětu plnění, které mají vliv na cenu plnění nebo termíny plnění včetně dílčích, budou provedeny formou dodatku této Smlouvy. Změny budou odsouhlaseny oběma stranami a dodatek se změnami se stává nedílnou součástí této Smlouvy.

12. Práva a povinnosti smluvních stran

- 12.1. Součinnost smluvních stran
Práva a povinnosti smluvních stran jsou uvedeny ve všeobecných obchodních podmínkách.

12.2. Souhlas smluvních stran

Smluvní strany souhlasí s užitím rámcových údajů o plnění poskytnutém dle této smlouvy jako referenčních údajů pro osvědčení odběratele o poskytnuté službě nebo prohlášení dodavatele o poskytnuté službě. Jako veřejné referenční údaje nemohou být užití údaje, na něž se vztahuje stranami sjednaný, zveřejnění omezující, režim, např. údaje o obchodním tajemství nebo závazky některé smluvní strany plynoucí z platné NDA smlouvy.

13. Odpovědnost za škodu

- 13.1. Dodavatel odpovídá Odběrateli za škodu, způsobenou zaviněným porušením povinností vyplývajících z této Smlouvy nebo z obecně závazného právního předpisu.
- 13.2. Dodavatel neodpovídá za škodu, která byla způsobena jinou osobou než Dodavatelem, či jím pověřeným subjektem, nesprávným nebo neadekvátním přístupem Odběratele a v důsledku událostí vyšší moci.
- 13.3. Dodavatel odpovídá Odběrateli za škodu způsobenou Odběrateli zaviněným porušením povinností stanovených touto smlouvou, maximálně však do výše hodnoty plnění podle této Smlouvy.
- 13.4. Smluvní strany se výslovně dohodly, že celková výše náhrady škody z jedné škodní události nebo série vzájemně propojených škodných událostí, který by v příčinné souvislosti s plněním Smlouvy mohly vzniknout, se limituje u skutečné škody a u ušlého zisku celkem do výše hodnoty plnění podle této Smlouvy. Tyto částky představují současně maximální předvídatelnou škodu, která může případně vzniknout porušením povinností Dodavatele.

14. Záruka

- 14.1. Na dodané plnění dle bodu 4.1. poskytuje Dodavatel záruku v délce **60 měsíců**.
- 14.2. Servisní středisko Dodavatele pro hlášení závad je v:
AUTOCONT a.s., Kounicova 67a, 602 00 Brno
Tel.: +420 606 773 773
E-mail: servishw@autocont.cz

15. Servisní podmínky

- 15.1. Dodavatel se zavazuje poskytovat servisní podpory, a to minimálně v tomto rozsahu:
 - Hotline min. denně od 07:00 do 16:00 (min L2 technik)
 - aktualizace nových verzí (legislativní i technická)
 - zahájení prací na odstranění kritické vady maximálně do 4 hodin od momentu nahlášení závady (kritickou vadou se rozumí taková vada, navozující takový stav systému, kdy v něm není možné pracovat, a to ani na úrovni prohlížení dat a tento stav není možné obejít žádným náhradním způsobem), v ostatních případech maximálně do 24 hodin.

Cena člověkohodiny za poskytování výše uvedených služeb je 1500,- Kč bez DPH. Zadavatel má možnost čerpat žádné, nebo jen některé výše uvedené supportní služby. Odběratel je oprávněn s Dodavatelem podepsat servisní smlouvu, která bude reflektovat nabídkovou cenu a vybrané servisní požadavky Odběratele.

Servisní práce síťové infrastruktury	Cena /hod /bez DPH	1 500,-
--------------------------------------	--------------------	---------

16. Prodlení, sankce

- 16.1. Jestliže je Odběratel v prodlení s placením peněžitého závazku nebo řádně a včas neplní závazky k věcné nebo časově umístěné součinnosti či spolupůsobení, z důvodů ležících na straně Odběratele, pak platí tato ujednání:
- 16.1.1. Je-li Odběratel v prodlení s placením zálohy nebo faktury po dobu delší než patnáct (15) dnů, je Dodavatel oprávněn vyúčtovat a Odběratel povinen zaplatit úroky z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý den prodlení až do zaplacení.
- 16.1.2. V případě, že z důvodů na straně Odběratele nedošlo k realizaci předmětu plnění dle harmonogramu stanoveného zadavatelem (příloha č.1 smlouvy), zavazuje se odběratel uhradit Dodavateli smluvní pokutu ve výši 0,5 % ze sjednané ceny plnění za každý den prodlení. Úhradou smluvní pokuty není dotčen nárok Odběratele na náhradu související újmy nebo škody, která vznikne porušením povinností.

17. Platnost, odstoupení a zánik smlouvy

- 17.1. Tato Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu zástupců obou smluvních stran a účinnosti dnem uveřejnění Smlouvy v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb. S uveřejněním obě smluvní strany souhlasí. Uveřejnění zajistí Odběratel. Účinnost smlouvy končí dnem splnění závazků obou smluvních stran této Smlouvy.
- 17.2. Smluvní strany se zavazují nepostoupit závazky nebo pohledávky z této Smlouvy třetí osobě bez písemného souhlasu druhé strany.
- 17.3. Smluvní strana může od této Smlouvy okamžitě odstoupit, pokud se smluvní strana dopustila vůči druhé smluvní straně jednání vykazujícího znaky nekalé soutěže. Odstoupení nabývá účinnosti dnem doručení písemného oznámení o odstoupení druhé smluvní straně.
- 17.4. Smlouva může zaniknout písemnou výpovědí jedné ze smluvních stran, a to po uplynutí výpovědní doby v délce jednoho měsíce, kdy tato doba počne běžet prvním dnem kalendářního měsíce následujícího po doručení výpovědi druhé smluvní straně. Smlouvu je možno vypovědět bez udání důvodu.
- 17.5. Každá smluvní strana je oprávněna jednostranně odstoupit od smlouvy, jestliže:
- 17.5.1. druhá smluvní strana neplní hrubě podmínky smlouvy, byla na tuto skutečnost upozorněna, nesjedнала nápravu ani v dodatečně poskytnuté přiměřené lhůtě
- 17.5.2. druhá smluvní strana je v úpadku nebo ztratila oprávnění k podnikatelské činnosti podle platných předpisů (o této skutečnosti je povinnost podat informaci neprodleně)
- 17.5.3. na majetek druhé smluvní strany byly zahájeny úkony, které nasvědčují zahájení exekučního řízení. O této skutečnosti je povinnost podat informaci neprodleně.

18. Řešení sporů

- 18.1. Jakýkoli právní postup, nebo soudní spor vedený v souvislosti s touto smlouvou, bude zahájen a veden u příslušného soudu České republiky.

19. Závěrečná ustanovení

- 19.1. Vztahy mezi stranami se řídí ustanoveními této Smlouvy, všeobecnými obchodními podmínkami, které tvoří Přílohu č.2 této Smlouvy a občanským zákoníkem. V částech vztahujících se k udělení práva užití programů splňujících znaky autorského díla se použije režim autorského zákona. Pro případ, že by některé ustanovení této Smlouvy bylo v rozporu s právními předpisy zakotvujícími ochranu práv

spotřebitele, pak se takové ustanovení této Smlouvy pro právní vztah definovaný touto Smlouvou nepoužije a bude aplikován příslušný právní předpis.

- 19.2. Obsah Smlouvy může být měněn jen dohodou stran smluvních a to vždy jen vzestupně číslovanými písemnými dodatky potvrzenými Oprávněnými osobami smluvních stran.
- 19.3. Smlouva se vyhotovuje ve dvou stejnopisech vlastnoručně signovaných smluvními stranami, z nichž každá smluvní strana obdrží po jedné.
- 19.4. Nedílnou součástí Smlouvy jsou přílohy:
Příloha č. 1 – Technická specifikace + harmonogram plnění zakázky
Příloha č. 2 – Obecné nákupní podmínky

V Brně dne 16. 3. 2022

Ve Zlíně dne 22. 3. 2022

AUTOCONT a.s.
Ing. Jaroslav Biolek
člen představenstva

Krajská nemocnice T. Bati, a.s.
Ing. Jan Hrdý
předseda představenstva

Krajská nemocnice T. Bati, a.s.
Ing. Martin Déva
člen představenstva

Příloha č.1 – Technická specifikace + harmonogram plnění zakázky

Technická specifikace – Rozšíření síťové infrastruktury

Základní požadavky na technické řešení

(1) Cílem projektu je zvýšení bezpečnosti a související modernizace síťové IT infrastruktury

Označení	Komodita	Počet
K	Zabezpečení a rozšíření síťové infrastruktury	1

Aktivní prvky:

Dodávka nových aktivních prvků, dodávka řešení centrální správy aktivních prvků, příslušenství a instalace do stávající LAN sítě nemocnice.

- Část A)** dodávka nových aktivních prvků / rozšíření stávajících prvků do režimu HA.
- Část B)** dodání nových aktivních prvků páteřní infrastruktury, dodání koncových aktivních prvků včetně příslušenství (propojovací kabely a prvky - minigbic).
- Část C)** dodávka řešení pro centrální správu a monitoring všech dodaných přepínačů síťové infrastruktury (stávající i nově pořízené).
- Část D)** fyzická instalace aktivních prvků a jejich implementace do infrastruktury zadavatele včetně konfigurace SW pro management.

Topologie

Schéma zapojení je uvedeno v příloze č. 3 výzvy.

Zadavatel požaduje:

V rámci ochrany již vynaložených investic zadavatel požaduje rozšíření aktuálně používané technologie.

Aktuálně používané aktivní prvky jsou prvky HPE ARUBA, kde především v rámci rozšíření. SW pro management musí pokrývat všechny nově pořizované aktivní prvky a musí být plně kompatibilní se stávající technologií dodaných prvků HPE ARUBA.

Nabídka bude obsahovat potvrzení výrobce, že:

- 1) nabízené zboží je nové,
- 2) nabízené zboží je pokryto oficiálním supportem, přičemž požadavek na provedení bezplatného servisního zásahu musí být možné kdykoliv vznést přímo na výrobce zařízení,
- 3) nabízené zboží je určeno výhradně pro český trh.

Potvrzení musí být podepsané českých **statutárním** zástupcem výrobce nabízeného zařízení, v českém jazyce a musí z něj být zřejmé, **že je vystaveno konkrétně pro tento obchodní případ.**

Část A) rozšíření stávajících prvků do režimu HA

19.4.1.

1KS	Aruba 8325-48Y8C FB 6 F 2 PS Bundle	JL624A
1KS	Aruba X474 4-post Rack Kit	JL483B

19.4.2.

6ks	Aruba 8320 48 10/6 40 X472 5 2 Bdl	JL479A
------------	---	---------------

19.4.3.

Ostatní podmínky:

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství)
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence bez časového omezení pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je požadována záruka na hardware. 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.

Část B) dodání nových aktivních prvků páteřní infrastruktury, dodání koncových aktivních prvků včetně příslušenství (propojovací kabely a prvky - minigbic)

- *Pavilon č.4 – 2x 12portový optický prvek 40GbE/100GbE*

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ano/ne
Základní vlastnosti		
Třída zařízení: L3 přepínač	ano	ano
Velikost zařízení 1U	ano	ano
Minimálně 12x 40/100Gbps optických portů s volitelným fyzickým rozhraním	ano	ano
Podpora originálních transceiverů výrobce: 100GBASE-SR4, 100GBASE-LR4, 40GBASE-SR4, 40GBASE-eSR4, 40GBASE-LR4, 40GBASE-ER4	ano	ano
Podpora rozdělení 40GbE rozhraní na 4x 10GbE rozhraní	ano	ano
Podpora rozdělení 100GbE rozhraní na 4x 25GbE rozhraní	ano	ano
2x interní hot-swap AC napájecí zdroj	ano	ano
Redundantní hot-swap ventilátory	ano	ano
Směr proudění vzduchu zařízením: předozadní, zado-přední	ano	ano
Minimální přepínací výkon:	2,4Tbps	ano
Minimální paketový výkon:	2000Mpps	ano
Minimální paketový buffer: 32MB	ano	ano
Maximální hloubka přepínače: 54 cm	ano	ano
Vlastnosti stohování		
Podporovaný počet přepínačů ve stohu:2	ano	ano

Kapacita stohovacího propojení minimálně	400Gbps	ano
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů	ano	ano
Kterýkoliv prvek stohu může být řídicím prvkem (1:1 redundance)	ano	ano
Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (MC-LAG)	ano	ano
Funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9198 Byte	ano	ano
Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX	ano	ano
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2, L3 a L4	ano	ano
Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 52/16	ano	ano
Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres: 210 000	ano	ano
Minimální počet záznamů v tabulce ARP: 114 000	ano	ano
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	ano	ano
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, minimálně 4000 aktivních VLAN	ano	ano
VLAN translace - swap 802.1Q tagů na trunk portu	ano	ano
Podpora zařazování do VLAN podle standardu 802.1v	ano	ano
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree a IEEE 802.1w	ano	ano
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	ano
Podpora protokolu ERPS (ITU G.8032) pro rychlou konvergenci do 100ms v kruhových sítích	ano	ano
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP, včetně LLDP over OoB management port	ano	ano
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ano	ano
DHCP server a relay pro IPv4 a IPv6	ano	ano
Podpora NTPv4 pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace	ano	ano
Podpora NTP server	ano	ano
Podpora Layer-3 routed port	ano	ano
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	ano
Minimální počet IPv4 záznamů ve směrovací tabulce: 600 000	ano	ano
Minimální počet IPv6 záznamů ve směrovací tabulce: 600 000	ano	ano
Dynamické směrování: RIP, RIPng, OSPFv2 včetně HMAC-SHA-384, OSPFv3, BGP, MP-BGP	ano	ano
Podpora minimálně 256 virtuálních směrovacích instancí (VRF)	ano	ano
Funkce BGP route reflector pro IPv4 a IPv6	ano	ano
Podpora police based routing	ano	ano
Podpora VRRPv2 a VRRPv3	ano	ano
Podpora route map	ano	ano
ECMP včetně možnosti konfigurace rozkládání zátěže podle L3 a L4	ano	ano
Podpora zapouzdření: GRE over IPv4	ano	ano
IGMP v2 a v3, IGMP snooping	ano	ano
MLD v1 a v2, MLD snooping	ano	ano
Směrování multicast: PIM-DM, PIM-SM, PIM6-SM, MSDP	ano	ano
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano	ano
IEEE 802.1p – Minimálně 8 front	ano	ano
ACL klasifikace na úrovni zdrojová/cílová MAC adresa, zdrojová/cílová IPv4/IPv6 adresa, číslo zdrojového/cílového portu, protokol, TTL hodnota, číslo VLAN,	ano	ano

HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/unicast) nastavitelná na množství paketů za vteřinu	ano	ano
BPDU guard a Root guard	ano	ano
Konfigurovatelný Control plane policing (CoPP)	ano	ano
Podpora service insertion včetně technologie VXLAN	ano	ano
Podpora dynamic VXLAN s využitím BGP-EVPN	ano	ano
Podpora static VXLAN	ano	ano
Podpora Data Center Bridging (DCBX, PFC, ETC)	ano	ano
Bezpečnost		
Podpora BGP MD5 autentizace	ano	ano
Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU	ano	ano
Vynucení zadat heslo pro administrátora	ano	ano
Vynucení komplexity hesla přímo na přepínači	ano	ano
BGP TLS security	ano	ano
Možnost instalace vlastního certifikátu včetně podpory Enrollment over Secure Transport (EST)	ano	ano
Podpora Radius over TLS (RadSec)	ano	ano
Management		
CLI formou RJ45 serial konsole port	ano	ano
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	ano	ano
OoB management formou portu RJ45 s podporou ethernetu	ano	ano
USB port pro přenos konfigurace a firmware	ano	ano
Podpora IPv4 a IPv6 management: SSHv2 server, HTTPS server, SFTP klient	ano	ano
Podpora RSA s délkou klíče minimálně 4096 bitů	ano	ano
Podpora grafického uživatelského webového rozhraní. Možnost vytváření vlastních diagnostických a korelačních skriptů a jejich grafických interpretací v jazyce Python (korelace libovolných událostí a hodnot v podobě grafů)	ano	ano
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	ano
TACACS+ nebo RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ano	ano
TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více SYSLOG serverů	ano	ano
Podpora automatických i manuálních snapshotů systému	ano	ano
Podpora standardního Linux Shellu (BASH) pro debugging a skriptování	ano	ano
Podpora skripování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači	ano	ano
Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)	ano	ano
Monitoring a troubleshooting - interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události	ano	ano
Interní SSD uložení pro sběr provozních dat a pokročilou dignostiku zařízení	ano	ano

Podpora OVSDB	ano	ano
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176 pro oba směry ingress a egress	ano	ano
Ochrana proti nahrání modifikovaného SW do zařízení prostřednictvím image signing a funkce secure boot, která ověřuje autentičnost a integritu OS zařízení prostřednictvím TPM chipu	ano	ano
Port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session: SPAN, ERSPAN	ano	ano
Podpora integrace s automatizačními nástroji (Ansible, NAPALM)	ano	ano
Podpora REST API v režimech read-only a read-write pro automatizaci nastavení	ano	ano
Podpora Cloud based management	ano	ano
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)	ano	ano

- Pavilon č.4 – 6x 28portový optický prvek 1GbE/10GbE/25GbE

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ano/ne
Základní vlastnosti		
Třída zařízení: L3 přepínač	ano	ano
Velikost zařízení 1U	ano	ano
Minimálně 28x 1/10/25Gbps portů s volitelným fyzickým rozhraním	ano	ano
Minimálně 4x 10/25Gbps portů s volitelným fyzickým rozhraním s podporou MACSec	ano	ano
Minimálně 4x 40/100Gbps portů s volitelným fyzickým rozhraním	ano	ano
Podpora originálních transceiverů výrobce: 100GBASE-SR4, 100GBASE-LR4, 40GBASE-SR4, 40GBASE-eSR4, 40GBASE-LR4, 40GBASE-ER4	ano	ano
Podpora metalických 10GBASE-T SFP+ modulů	ano	ano
Podpora rozdělení 40GbE rozhraní na 4x 10GbE rozhraní	ano	ano
Podpora rozdělení 100GbE rozhraní na 4x 25GbE rozhraní	ano	ano
2x interní hot-swap AC napájecí zdroj	ano	ano
Redundantní hot-swap ventilátory	ano	ano
Směr proudění vzduchu zařízením: předozadní, zado-přední	ano	ano
Minimální přepínací výkon:	2,4Tbps	ano
Minimální paketový výkon:	2000Mpps	ano
Minimální paketový buffer: 32MB	ano	ano
Maximální hloubka přepínače: 54 cm	ano	ano
Vlastnosti stohování		
Podporovaný počet přepínačů ve stohu:2	ano	ano
Kapacita stohovacího propojení minimálně	400Gbps	ano
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů	ano	ano
Kterýkoliv prvek stohu může být řídicím prvkem (1:1 redundance)	ano	ano
Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (MC-LAG)	ano	ano
Funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9198 Byte	ano	ano
Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX	ano	ano

Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2, L3 a L4	ano	ano
Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 52/16	ano	ano
Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres: 210 000	ano	ano
Minimální počet záznamů v tabulce ARP: 114 000	ano	ano
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	ano	ano
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, minimálně 4000 aktivních VLAN	ano	ano
VLAN translace - swap 802.1Q tagů na trunk portu	ano	ano
Podpora zařazování do VLAN podle standardu 802.1v	ano	ano
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree a IEEE 802.1w	ano	ano
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	ano
Podpora protokolu ERPS (ITU G.8032) pro rychlou konvergenci do 100ms v kruhových sítích	ano	ano
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP, včetně LLDP over OoB management port	ano	ano
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ano	ano
DHCP server a relay pro IPv4 a IPv6	ano	ano
Podpora NTPv4 pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace	ano	ano
Podpora NTP server	ano	ano
Podpora Layer-3 routed port	ano	ano
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	ano
Minimální počet IPv4 záznamů ve směrovací tabulce: 600 000	ano	ano
Minimální počet IPv6 záznamů ve směrovací tabulce: 600 000	ano	ano
Dynamické směrování: RIP, RIPng, OSPFv2 včetně HMAC-SHA-384, OSPFv3, BGP, MP-BGP	ano	ano
Podpora minimálně 256 virtuálních směrovacích instancí (VRF)	ano	ano
Funkce BGP route reflector pro IPv4 a IPv6	ano	ano
Podpora police based routing	ano	ano
Podpora VRRPv2 a VRRPv3	ano	ano
Podpora route map	ano	ano
ECMP včetně možnosti konfigurace rozkládání zátěže podle L3 a L4	ano	ano
Podpora zapouzdření: GRE over IPv4	ano	ano
IGMP v2 a v3, IGMP snooping	ano	ano
MLD v1 a v2, MLD snooping	ano	ano
Směrování multicast: PIM-DM, PIM-SM, PIM6-SM, MSDP	ano	ano
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano	ano
IEEE 802.1p – Minimálně 8 front	ano	ano
ACL klasifikace na úrovni zdrojová/cílová MAC adresa, zdrojová/cílová IPv4/IPv6 adresa, číslo zdrojového/cílového portu, protokol, TTL hodnota, číslo VLAN,	ano	ano
HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/unicast) nastavitelná na množství paketů za vteřinu	ano	ano
BPDU guard a Root guard	ano	ano
Konfigurovatelný Control plane policing (CoPP)	ano	ano
Podpora service insertion včetně technologie VXLAN	ano	ano
Podpora dynamic VXLAN s využitím BGP-EVPN	ano	ano
Podpora static VXLAN	ano	ano
Podpora Data Center Bridging (DCBX, PFC, ETC)	ano	ano

Bezpečnost		
Podpora BGP MD5 autentizace	ano	ano
Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU	ano	ano
Vynucení zadat heslo pro administrátora	ano	ano
Vynucení komplexity hesla přímo na přepínači	ano	ano
BGP TLS security	ano	ano
Možnost instalace vlastního certifikátu včetně podpory Enrollment over Secure Transport (EST)	ano	ano
Podpora Radius over TLS (RadSec)	ano	ano
Management		
CLI formou RJ45 serial konsole port	ano	ano
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	ano	ano
OoB management formou portu RJ45 s podporou ethernetu	ano	ano
USB port pro přenos konfigurace a firmware	ano	ano
Podpora IPv4 a IPv6 management: SSHv2 server, HTTPS server, SFTP klient	ano	ano
Podpora RSA s délkou klíče minimálně 4096 bitů	ano	ano
Podpora grafického uživatelského webového rozhraní. Možnost vytváření vlastních diagnostických a korelačních skriptů a jejich grafických interpretací v jazyce Python (korelace libovolných událostí a hodnot v podobě grafů)	ano	ano
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	ano
TACACS+ nebo RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ano	ano
TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více SYSLOG serverů	ano	ano
Podpora automatických i manuálních snapshotů systému	ano	ano
Podpora standardního Linux Shellu (BASH) pro debugging a skriptování	ano	ano
Podpora skripování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači	ano	ano
Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)	ano	ano
Monitoring a troubleshooting - interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události	ano	ano
Interní SSD uložistě pro sběr provozních dat a pokročilou dignostiku zařízení	ano	ano
Podpora OVSDB	ano	ano
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176 pro oba směry ingress a egress	ano	ano
Ochrana proti nahrání modifikovaného SW do zařízení prostřednictvím image signing a funkce secure boot, která ověřuje autentičnost a integritu OS zařízení prostřednictvím TPM chipu	ano	ano
Port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session: SPAN, ERSPAN	ano	ano
Podpora integrace s automatizačními nástroji (Ansible, NAPALM)	ano	ano

Podpora REST API v režimech read-only a read-write pro automatizaci nastavení	ano	ano
Podpora Cloud based management	ano	ano
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)	ano	ano

- *Pavilon č.4 – 6x 24portový metalický 1GbE*

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti		
Třída zařízení: L3 switch	ano	ano
Formát zařízení do racku	ano	ano
Velikost zařízení: 1U	ano	ano
Počet 1Gbit/s metalických portů:	24x10/100/1000Mbit RJ45	ano
Počet optických 10/25/50GE portů s volitelným fyzickým rozhraním:	4x 10/25/50 Gbit/s SFP56	ano
2x Interní AC hot-swap napájecí zdroje	ano	ano
Redundantní vyměnitelné ventilátory – hot swap	ano	ano
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	ano	ano
Celková přepínací propustnost přepínače	448 Gbit/s	ano
Celkový paketový výkon přepínače	334 Mpps	ano
Minimální paketový buffer: 8MB	ano	ano
Maximální hloubka přepínače: 39 cm	ano	ano
Vlastnosti stohování		
Podporovaný počet přepínačů ve stohu: 10	ano	ano
Kapacita stohovacího propojení: 200 Gbps	ano	ano
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů	ano	ano
Podpora stohu na delší vzdálenost minimálně 100m	ano	ano
Redundance řídicího prvku v rámci stohu	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
Podpora stohování různých typů přepínačů (PoE, Non-PoE, 24port, 48port)		ano
Stoh funguje jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer) včetně podpory dynamických směrovacích protokolů jako je OSPF	ano	ano
Součástí každého přepínače je stohovací 50GE kabel s minimální délkou 1m	ano	ano
Základní funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9198 Byte	ano	ano
Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX	ano	ano
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2,L3 a L4	ano	ano
Počet LACP skupin/linek ve skupině: 256/16	ano	ano

Kupní smlouva

Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres: 32 000	ano	ano
Minimální počet záznamů v tabulce ARP: 45 000	ano	ano
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	ano	ano
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, minimálně 4000 aktivních VLAN	ano	ano
VLAN translace - swap 802.1Q tagů na trunk portu	ano	ano
Podpora zařazování do VLAN podle standardu 802.1v	ano	ano
Podpora VLAN-group pro rozkládání klientů přes více VLAN ID	ano	ano
Private VLAN	ano	ano
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree	ano	ano
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	ano
Podpora protokolu ERPS (ITU G.8032) pro rychlou konvergenci do 100ms v kruhových sítích	ano	ano
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED včetně LLDP over OoB management port	ano	ano
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ano	ano
DHCP server	ano	ano
DHCP relay pro IPv4 a IPv6	ano	ano
Podpora NTPv4 pro IPv4 a IPv6 včetně VRF a MD5 autentizace	ano	ano
Podpora protokolu PTP	ano	ano
Funkce mDNS brány pro distribuci a filtraci multicast služeb napříč IP subnety	ano	ano
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	ano
Minimální počet IPv4 záznamů ve směrovací tabulce: 64 000	ano	ano
Minimální počet IPv6 záznamů ve směrovací tabulce: 60 000		ano
Dynamické směrování OSPFv2, OSPFv3 včetně podpory BFD	ano	ano
Dynamické směrování BGP a MP-BGP včetně podpory BFD	ano	ano
Podpora směrovacího protokolu RIP a RIPng	ano	ano
OSPFv2 autentizace s podporou HMAC-SHA-384	ano	ano
Podpora Layer-3 routed port včetně podpory L3 sub-interface	ano	ano
Podpora minimálně 256 virtuálních směrovacích instancí (VRF)	ano	ano
IGMP v2 a v3, IGMP snooping	ano	ano
MLD v1 a v2, MLD snooping	ano	ano
Směrování multicast: PIM-DM, PIM-SM, PIM6-SM, MSDP	ano	ano
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano	ano
ACL definice na základě skupiny fyzických portů	ano	ano
IN a OUT ACL aplikovatelný na interface, LAG, VLAN	ano	ano
BPDU a Root guard	ano	ano
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	ano	ano
HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/icmp) nastavitelná na kbps a pps	ano	ano
802.1X ověřování včetně více současných uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port	ano	ano
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)	ano	ano
Dynamické zařazování do VLAN a přidělení QoS podle RFC 4675	ano	ano
802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN, Critical VLAN a Critical voice VLAN	ano	ano

Podpora uživatelských rolí definujících pro konkrétní uživatele více tagovaných či netagovaných VLAN, ACL, QoS politiky a SDN tunely.	ano	ano
Podpora uživatelských rolí definovaných lokálně v přepínači, jejich aplikace na základě výsledku autorizace	ano	ano
Podpora uživatelských rolí dynamicky stahovatelných z RADIUS serveru, jejich aplikace na základě výsledku autorizace	ano	ano
Podpora IPv6 RA Guard	ano	ano
IP source guard / dynamic IP lockdown	ano	ano
Možnost instalace vlastního certifikátu včetně podpory Enrollment over Secure Transport (EST)	ano	ano
Podpora Dynamic ARP protection	ano	ano
Podpora bezpečného transportu Dynamic ACL během 802.1X, např. pomocí SSL	ano	ano
Port security	ano	ano
Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU	ano	ano
Podpora IPv4 a IPv6 QoS	ano	ano
IEEE 802.1p - minimální počet front: 8	ano	ano
Energy Efficient Ethernet (EEE)	ano	ano
SDN funkce		
Podpora service insertion včetně technologie VXLAN	ano	ano
Podpora BGP EVPN s využitím VXLAN	ano	ano
Podpora tunelování uživatelského provozu pomocí L2 GRE tunelů - schopnost izolovat více koncových zařízení na jednom portu do unikátních tunelů	ano	ano
Přiřazení koncového zařízení do tunelu na základě výsledku autorizace	ano	ano
Podpora Group based policy pro VXLAN (VXLAN GPB)	ano	ano
Analytické a automatizační nástroje		
Podpora REST API pro automatizaci nastavení sítě.	ano	ano
Podpora skriptování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači	ano	ano
Integrovaný nástroj na odchyty paketů (např. Wireshark nebo ekvivalentní)	ano	ano
Interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události	ano	ano
Grafické rozhraní pro vynášení výsledků monitorování a analytických skriptů. Možnost vynášení stavu monitorovaných metrik do grafů atp.	ano	ano
Root cause analysis v grafickém rozhraní – možnost vrácení se ke konkrétní funkční konfiguraci a stavu protokolů v čase.	ano	ano
Interní úložiště dat pro sběr provozních dat a pokročilou diagnostiku zařízení	ano	ano
Kapacita interního úložiště dat pro analytické účely minimálně 30 GB	ano	ano
Management		
USB-C konzolový port	ano	ano
1xRJ45 OoB management port s podporou ethernetu	ano	ano

Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	ano	ano
Podpora automatických i manuálních snapshotů konfigurace systému	ano	ano
USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware	ano	ano
Přímé bezdrátové připojení ke konzoli zařízení skrze bluetooth	ano	ano
Podpora managementu přes IPv4 i IPv6	ano	ano
SSHv2 a HTTPS pro IPv4 a IPv6	ano	ano
SFTP nebo SCP pro šifrované kopírování	ano	ano
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	ano
RMON	ano	ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	ano
Možnost plánování automatického spouštění příkazů	ano	ano
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	ano	ano
Dualní flash image	ano	ano
Podpora UDP, TCP a TLS SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více syslog serverů	ano	ano
Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576)	ano	ano
Podpora Secure RADIUS (RadSec)	ano	ano
Podpora standardního Linux Shellu (BASH) pro debugging a skriptování	ano	ano
Podpora TACACS+	ano	ano
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176	ano	ano
Ochrana proti nahrání modifikovaného SW do zařízení prostřednictvím image signing a funkce secure boot, která ověřuje autentičnost a integritu OS zařízení prostřednictvím TPM chipu	ano	ano
Port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session: SPAN, ERSPAN	ano	ano
Podpora IP SLA pro měření zpoždění provozu VoIP	ano	ano
Podpora Cloud based management	ano	ano
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)	ano	ano

- Pavilon č.4/21/31/48/25/23/26 – 8x 24portový distribuční switch 24x1GbE/10GbE

19.4.4.

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ano/ne
Základní vlastnosti		
Třída zařízení: L3 přepínač	ano	ano
Velikost zařízení 1U	ano	ano
Minimálně 24x 1/10Gbps portů s volitelným fyzickým rozhraním	ano	ano
Minimálně 2x 40/100Gbps portů s volitelným fyzickým rozhraním	ano	ano
Podpora originálních transceiverů výrobce: 100GBASE-SR4, 100GBASE-LR4, 40GBASE-SR4, 40GBASE-eSR4, 40GBASE-LR4, 40GBASE-ER4	ano	ano
Podpora metalických 10GBASE-T SFP+ modulů	ano	ano
Podpora rozdělení 40GbE rozhraní na 4x 10GbE rozhraní	ano	ano
Podpora rozdělení 100GbE rozhraní na 4x 25GbE rozhraní	ano	ano
2x interní hot-swap AC napájecí zdroj	ano	ano

Redundantní hot-swap ventilátory	ano	ano
Směr proudění vzduchu zařízením: předozadní, zadopřední	ano	ano
Minimální přepínací výkon:	880Gbps	ano
Minimální paketový buffer: 32MB	ano	ano
Maximální hloubka přepínače: 54 cm	ano	ano
Vlastnosti stohování		
Podporovaný počet přepínačů ve stohu:2	ano	ano
Kapacita stohovacího propojení minimálně	100Gbps	ano
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů	ano	ano
Kterýkoliv prvek stohu může být řídicím prvkem (1:1 redundance)	ano	ano
Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (MC-LAG)	ano	ano
Funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9198 Byte	ano	ano
Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX	ano	ano
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2, L3 a L4	ano	ano
Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 52/16	ano	ano
Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres: 210 000	ano	ano
Minimální počet záznamů v tabulce ARP: 114 000	ano	ano
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	ano	ano
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, minimálně 4000 aktivních VLAN	ano	ano
VLAN translace - swap 802.1Q tagů na trunk portu	ano	ano
Podpora zařazování do VLAN podle standardu 802.1v	ano	ano
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree a IEEE 802.1w	ano	ano
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	ano
Podpora protokolu ERPS (ITU G.8032) pro rychlou konvergenci do 100ms v kruhových sítích	ano	ano
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP, včetně LLDP over OoB management port	ano	ano
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ano	ano
DHCP server a relay pro IPv4 a IPv6	ano	ano
Podpora NTPv4 pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace	ano	ano
Podpora NTP server	ano	ano
Podpora Layer-3 routed port	ano	ano
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	ano
Minimální počet IPv4 záznamů ve směrovací tabulce: 600 000	ano	ano
Minimální počet IPv6 záznamů ve směrovací tabulce: 600 000	ano	ano
Dynamické směrování: RIP, RIPv6, OSPFv2 včetně HMAC-SHA-384, OSPFv3, BGP, MP-BGP	ano	ano
Podpora minimálně 256 virtuálních směrovacích instancí (VRF)	ano	ano
Funkce BGP route reflector pro IPv4 a IPv6	ano	ano
Podpora policy based routing	ano	ano
Podpora VRRPv2 a VRRPv3	ano	ano
Podpora route map	ano	ano
ECMP včetně možnosti konfigurace rozkládání zátěže podle L3 a L4	ano	ano
Podpora zapouzdření: GRE over IPv4	ano	ano
IGMP v2 a v3, IGMP snooping	ano	ano
MLD v1 a v2, MLD snooping	ano	ano

Směrování multicast: PIM-DM, PIM-SM, PIM6-SM, MSDP	ano	ano
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano	ano
IEEE 802.1p – Minimálně 8 front	ano	ano
ACL klasifikace na úrovni zdrojová/cílová MAC adresa, zdrojová/cílová IPv4/IPv6 adresa, číslo zdrojového/cílového portu, protokol, TTL hodnota, číslo VLAN,	ano	ano
HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/unicast) nastavitelná na množství paketů za vteřinu	ano	ano
BPDU guard a Root guard	ano	ano
Konfigurovatelný Control plane policing (CoPP)	ano	ano
Podpora service insertion včetně technologie VXLAN	ano	ano
Podpora dynamic VXLAN s využitím BGP-EVPN	ano	ano
Podpora static VXLAN	ano	ano
Podpora Data Center Bridging (DCBX, PFC, ETC)	ano	ano
Bezpečnost		
Podpora BGP MD5 autentizace	ano	ano
Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU	ano	ano
Vynucení zadat heslo pro administrátora	ano	ano
Vynucení komplexity hesla přímo na přepínači	ano	ano
BGP TLS security	ano	ano
Možnost instalace vlastního certifikátu včetně podpory Enrollment over Secure Transport (EST)	ano	ano
Podpora Radius over TLS (RadSec)	ano	ano
Management		
CLI formou RJ45 serial konsole port	ano	ano
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	ano	ano
OoB management formou portu RJ45 s podporou ethernetu	ano	ano
USB port pro přenos konfigurace a firmware	ano	ano
Podpora IPv4 a IPv6 management: SSHv2 server, HTTPS server, SFTP klient	ano	ano
Podpora RSA s délkou klíče minimálně 4096 bitů	ano	ano
Podpora grafického uživatelského webového rozhraní. Možnost vytváření vlastních diagnostických a korelačních skriptů a jejich grafických interpretací v jazyce Python (korelace libovolných událostí a hodnot v podobě grafů)	ano	ano
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	ano
TACACS+ nebo RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ano	ano
TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více SYSLOG serverů	ano	ano
Podpora automatických i manuálních snapshotů systému	ano	ano
Podpora standardního Linux Shellu (BASH) pro debugging a skriptování	ano	ano
Podpora skriptování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači	ano	ano

Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)	ano	ano
Monitoring a troubleshooting - interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události	ano	ano
Interní SSD uložení pro sběr provozních dat a pokročilou diagnostiku zařízení	ano	ano
Podpora OVSDB	ano	ano
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176 pro oba směry ingress a egress	ano	ano
Ochrana proti nahrání modifikovaného SW do zařízení prostřednictvím image signing a funkce secure boot, která ověřuje autentičnost a integritu OS zařízení prostřednictvím TPM chipu	ano	ano
Port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session: SPAN, ERSPAN	ano	ano
Podpora integrace s automatizačními nástroji (Ansible, NAPALM)	ano	ano
Podpora REST API v režimech read-only a read-write pro automatizaci nastavení	ano	ano
Podpora Cloud based management	ano	ano
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)	ano	ano

- *Koncové aktivní prvky – 40x 48G portový PoE switch*

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti		
Třída zařízení: L2 switch	ano	ano
Formát zařízení do racku	ano	ano
Maximální velikost zařízení: 1U	ano	ano
Počet 10/100/1000Mbit metalických portů	48×RJ45	ano
Počet 10Gbit/s SFP+ nezávislých optických portů s volitelným fyzickým rozhraním	4×SFP+	ano
10GE interface zpětně kompatibilní s 1Gbit/s transceivery	ano	ano
Všechny ethernet porty jsou dostupné zepředu	ano	ano
Interní napájecí zdroj	ano	ano
Podpora PoE+ dle standardu 802.3at	ano	ano
Dostupný výkon pro PoE+ napájení	370W	ano
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	ano	ano
Celková propustnost přepínače	176 Gb/s	ano
Celkový paketový výkon přepínače	98 mpps	ano
Minimálně 12MB paketový buffer	ano	ano
Maximální přípustná hloubka přepínače	max. 31cm	ano
Bez ventilátoru	ne	ano
Základní funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9198 Byte	ano	ano
Podpora linkové agregace IEEE 802.3ad	ano	ano

Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2, L3 a L4	ano	ano
Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 8/8	ano	ano
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	ano	ano
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, minimálně 512 aktivních VLAN	ano	ano
IEEE 802.1s - Multiple 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
NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace	ano	ano
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	ano
IGMP v2 a v3	ano	ano
MLD v1 a v2	ano	ano
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano	ano
ACL definice na základě skupiny fyzických portů	ano	ano
ACL aplikovatelný na rozhraní IN včetně virtuálních VLAN	ano	ano
BPDU guard a Root guard	ano	ano
HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm) nastavitelná na kbps	ano	ano
ICMPv4 a ICMPv6 rate-limiting per port	ano	ano
Ověřování 802.1X včetně více uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port	ano	ano
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)	ano	ano
802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN	ano	ano
Dynamické zařazování do VLAN	ano	ano
802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení)	ano	ano
Port security - omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC	ano	ano
Ochrana proti opakovaným výpadkům linek (flapování) s možností konfigurace citlivosti a akce při překročení	ano	ano
Port security - omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC	ano	ano
Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU	ano	ano
Podpora IPv4 a IPv6 QoS	ano	ano
Minimálně 8 front pro IEEE 802.1p	ano	ano
Management		
CLI formou 1x USB-C Console Port	ano	ano
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	ano	ano
Podpora automatických i manuálních snapshotů konfigurace systému	ano	ano
USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware	ano	ano
Podpora managementu přes IPv4 i IPv6	ano	ano
Podpora SSHv2 server, HTTPS server a SFTP klient	ano	ano
Podpora kryptografických algoritmů SSH: AES256, HMAC-SHA2-256, DHG15 nebo vyšší	ano	ano
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	ano
RMON	ano	ano

Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	ano
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	ano	ano
Dualní flash image	ano	ano
TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více syslog serverů	ano	ano
Podpora Syslog over TLS	ano	ano
Podpora standardního Linux Shellu (BASH) pro debugging a skriptování	ano	ano
Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576)	ano	ano
Podpora TACACS+	ano	ano
Podpora RADIUS IPSec	ano	ano
Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem	ano	ano
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176	ano	ano
Port mirroring (SPAN), alespoň 4 různé obousměrné session	ano	ano
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)	ano	ano
REST API pro automatizaci nastavení	ano	ano
Automatická konfigurace portu podle připojeného zařízení	ano	ano
Podpora Cloud based management	ano	ano
Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů	ano	ano

- *Příslušenství*

Příslušenství	Počet KS
25G SFP28 to SFP28 3m DAC Cable	12
Ližiny do RACKU pro všechny dodané aktivní prvky	1
50G SFP56 to SFP56 0.65m DAC Cable	6
100G QSFP28 to QSFP28 1m DAC Cable	10
100G QSFP28-QSFP28 3m DAC Cable	4
100G QSFP28 to QSFP28 15m AOC	14
MINIGBIC 40G QSFP+ LC LR4 SM Transceiver	48
40G QSFP+ to QSFP+ 1m DAC Cable	13
MINIGBIC 10G SFP+ LC LR Transceiver	92

Část C) dodávka řešení pro centrální management síťové infrastruktury (stávající i nově pořízené)

Centrální správa musí pokrývat i stávající aktivní prvky uvedeny níže a všechny nově pořízené.

Stávající aktivní prvky:

1KS	Aruba 8325-48Y8C FB 6 F 2 PS Bundle	JL624A
4ks	Aruba 8320 48 10/6 40 X472 5 2 Bdl	JL479A
30ks	Aruba 2540 48G PoE+ 4SFP+ Switch	JL357A

Minimální parametry pro centrální správu **všech** aktivních prvků

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti		
Centrální správu a monitoring všech dodaných přepínačů	ano	ano
Public cloud nativní aplikace dodávána formou služby bez nutnosti on-premise HW.	ano	ano
Plně kompatibilní s nabízenými aktivními prvky	ano	ano
Licence pro správu všech zařízení s možností flexibilního rozšiřování až na 1000 zařízení	ano	ano
Vysoká dostupnost management nástroje - HA režim	ano	ano
Definice společných konfiguračních elementů nad skupinou zařízení	ano	ano
Hierarchická konfigurace nad skupinou a individuální konfigurace platná pro jednotlivá zařízení	ano	ano
Konfiguračních audit - možnost porovnat rozdíly skupinová vs. individuální konfigurace zařízení	ano	ano
Hromadná aktualizace firmware s možností naplánování na definovaný čas a podmnožinu zařízení.	ano	ano
Automatické upozornění na aktualizaci firmwaru přepínače. Návrh výrobcem doporučené verze.	ano	ano
Grafický dashboard zobrazující aktuální a historické informace o připojených klientech. Informace o přeneseném objemu dat na portech.	ano	ano
Podpora hromadné změny více zařízení pomocí konfiguračních šablon. V rámci šablon lze použít podmínky a proměnné.	ano	ano
Komunikace se spravovaným zařízením přes zabezpečený protokol (HTTPS, SSL)	ano	ano
Minimální datová retence monitorovacích dat a statistik 90 dnů	ano	ano
RESTful API pro možnost integrace s externími systémy a možnost vyčítat provozní statistiky	ano	ano
Streaming API umožňující proaktivní zasílání změn stavů a statistik bez nutnosti pravidelného načítání statistik skrze pasivní REST API.	ano	ano
Integrované diagnostické nástroje, které umožňují spouštět vzdáleně CLI příkazy	ano	ano
Možnost rozdělení zařízení do skupin a hromadná konfigurace zařízení ve skupině	ano	ano
Zobrazení stavu a konfigurace portů přepínače, zobrazení spotřeby PoE po jednotlivých portech, zobrazení stavu hardwaru (CPU, RAM, ventilátory, teplota, napájecí zdroje)	ano	ano
Zobrazení seznamu sousedních zařízení přepínače	ano	ano
Možnost přímého přístupu do CLI daného zařízení z portálu centrální správy	ano	ano
Real-time diagnostika událostí týkajících se konkrétního klienta – okamžité zobrazování stavů připojení, autentizace atp. bez nutnosti čekání na pravidelný update interval.	ano	ano
Automatizované strojové učení systému pro odhalování problémů a anomálií konkrétních zařízení či skupin zařízení, které mají společné negativní projevy některého z monitorovaných parametrů.	ano	ano
Reportovací modul pro vytváření souhrnných reportů z dat za poslední období. Minimálně tyto reporty: PCI, bezpečnostní report, kapacitní plánování sítě, Klient inventory, využití sítě klienty	ano	ano

Dohled přepínačů, zobrazení událostí a alertů	ano	ano
Záznam příkazů zadávaných/odesílaných na přepínač včetně uživatele, který je zadával (Audit)	ano	ano
Nástroje pro ověření konektivity spouštěné přímo z management nástroje (ping, traceroute)	ano	ano
Možnost definování seznamu příkazů pro diagnostiku problémů a jejich hromadné spuštění	ano	ano
Export výsledků diagnostických příkazů, možnost odeslání na email	ano	ano
Řízení přístupu do administrace a provisioning prvků		
Podpora různých uživatelských rolí, možnost definice oprávnění pouze ke skupinám zařízení	ano	ano
Administrace do centrální správy s podporou dvoufaktorové autentizace	ano	ano
Instalační a monitorovací aplikace dostupná pro Android a IOS. Umožňuje naskenovat a přidat zařízení pod centrální správu. Dále umožňuje monitorovat stav zařízení a připojených klientů včetně objemu přeneseného provozu.	ano	ano
Provisioning přepínačů do centrální správy probíhá automaticky po registraci zakoupených zařízení do nástroje centrální správy (vyplnění identifikačních údajů zařízení)	ano	ano
Možnost přiřazení detailních práv pro jednotlivé administrátory řešení minimálně s rozlišením úrovní čtení, zápisu a úplného zamezení přístupu pro jednotlivé hlavní moduly řešení (správa a hierarchie zařízení, správa sítí, monitoring sítí a správa přístupu hostů do sítě)	ano	ano
Rozšířená servisní podpora na 60 měsíců garantovaná přímo výrobcem zařízení v režimu 24x7. Možnost otevírat servisní požadavky přímo u výrobce.	ano	ano

- Uchazeč čestně prohlašuje, že plní všechny požadované parametry v této ZD

Část D) fyzická instalace aktivních prvků a jejich implementace do infrastruktury zadavatele včetně konfigurace SW pro management.

Instalační a konfigurační práce jednotlivých částí:

4. pavilon

Základní konfigurace přepínačů
Konfigurace stohu a jeho portů
Nutné bezpečnostní konfig. a testování
Fyzická instalace a přepojení

21. Pavilon

Základní konfigurace přepínačů
Konfigurace stohu a jeho portů
Fyzická instalace a přepojení

23. pavilon

Základní konfigurace přepínačů
Konfigurace stohu a jeho portů
Fyzická instalace a přepojení

25. Pavilon

Základní konfigurace přepínačů
Konfigurace vlan a segmentace
Fyzická instalace a přepojení

26. Pavilon

Základní konfigurace přepínačů
Konfigurace stohu a jeho portů
Fyzická instalace a přepojení

31. Pavilon

Základní konfigurace přepínačů
Konfigurace stohu a jeho portů
Fyzická instalace a přepojení

48. Pavilon

Základní konfigurace přepínačů
Konfigurace stohu a jeho portů
Fyzická instalace a přepojení

Access switche

Základní konfigurace přepínačů
Fyzická instalace a přepojení

Instalační a konfigurační práce:

Plán a příprava řešení analýza stavu k nasazení,
Fyzická instalace pořízených technologií

Aktivace a konfigurace řešení pro centrální správu, zalistování všech přepínačů
Implementace aktivních prvků s požadavkem na minimalizaci výpadků sítě, práce mimo pracovní dobu, noční práce, dle požadavků zadavatele.
Ladění
Dokumentace a školení

Požadavky na záruku a servis:

Po předání systému do ostrého provozu bude uživateli poskytnuta záruka v délce trvání minimálně 60 měsíců.

Zadavatel rovněž požaduje po předání systému do ostrého provozu poskytování servisní podpory, a to minimálně v tomto rozsahu:

- Hotline min. denně od 07:00 do 16:00 (min L2 technik)
- aktualizace nových verzí (legislativní i technická)
- zahájení prací na odstranění kritické vady maximálně do 4 hodin od momentu nahlášení závady (kritickou vadou se rozumí taková vada, navozující takový stav systému, kdy v něm není možné pracovat, a to ani na úrovni prohlížení dat a tento stav není možné obejít žádným náhradním způsobem), v ostatních případech maximálně do 24 hodin.

Uchazeč uvede cenu člověkohodiny za poskytování výše uvedených služeb. Zadavatel má možnost čerpat žádné, nebo jen některé výše uvedené supportní služby.

Servisní práce síťové infrastruktury	Cena /hod /bez DPH	1 500,-
--------------------------------------	--------------------	---------

Harmonogram projektu

(2) Zadavatel vyžaduje dodržení následujícího maximálního harmonogramu plnění – zde jsou uvedeny maximální možné lhůty pro jednotlivé kritické milníky. Údaj D značí datum podpisu smlouvy o dílo. Čísla značí počet kalendářních dnů.

Aktivita	Začátek	Termín
Podpis smlouvy	D	D
Zahájení projektu (po protokolárním předání místa plnění) – úvodní projektová schůzka	D	D+7
Realizace předmětu plnění	D+7	D+120
Testování odladění provozu	D+120	D+160
Akceptační testy + školení	D+160	D+180
Zahájení ostrého provozu	D+180	-

Příloha č.2 – Obecné nákupní podmínky

Viz samostatný dokument.