

Smlouva o dílo

Registrační číslo objednatele:

Registrační číslo zhotovitele: RCZ-220046

1. Smluvní strany

Objednatel
zastoupený

Dopravní podnik města Ústí nad Labem a.s.

Mgr. Ing. Simona Mohacsi, MBA – výkonná ředitelka
společnosti

se sídlem

Jateční 426, 400 19 Ústí nad Labem

IČ

25013891

DIČ

CZ25013891

na straně jedné – dále jen „**Objednatel**“

a

Zhotovitel
zastoupený

AUTOCONT a.s.

Ing. Zdeněk Chobot - ředitel regionálního centra na
základě plné moci

se sídlem

Hornopolská 3322/34, 702 00 Ostrava

IČ

04308697

DIČ

CZ04308697

na straně druhé – dále jen „**Zhotovitel**“

uzavírají níže psaného dne, měsíce a roku ve smyslu § 2586 občanského zákoníku tuto Smlouvu.

2. Preambule

2.1. Tato smlouva na dodávku zakázky *Obnova LAN infrastruktury ve společnosti Dopravní podnik města Ústí nad Labem a.s.* (dále jen „**Smlouva**“) je uzavírána na základě výsledku veřejné zakázky s názvem „*Obnova LAN infrastruktury ve společnosti Dopravní podnik města Ústí nad Labem a.s.*“.

3. Předmět Smlouvy

- 3.1. Předmětem Smlouvy je závazek Zhotovitele dodat, zprovoznit a předat Dílo dle specifikace uvedené v Příloze č. 1 této Smlouvy, v termínech dohodnutých v čl. 5 této Smlouvy a převést na Objednatele vlastnické právo a právo k užívání k dodané technice či k případným licencím software.
- 3.2. Objednatel se zavazuje předmět plnění převzít a zaplatit za to Zhotoviteli cenu.
- 3.3. Zhotovitel se zavazuje provést na svůj náklad a na svou zodpovědnost a nebezpečí předmět plnění.
- 3.4. Místem plnění jsou lokality Objednatele v Ústí nad Labem.

4. Cena a platební podmínky

4.1. Cena je stanovena na základě nabídkové ceny Zhotovitele ze dne 29. 6. 2022 kalkulované v rámci zadávacího řízení dle čl. 2 této Smlouvy (dále jen „**Cena**“).

4.2. Cena činí částku ve výši:

- 1 845 000 Kč bez DPH (slovy: Jedenmilionosmsetčtyřicetpěttisíc korun českých);
- DPH ve výši 21 % činí 387 450 Kč (slovy: Třistaosmdesátsedmtisícčtyřistapadesát korun českých);

- Kupní cena celkem včetně DPH činí 2 232 450 Kč (slovy: Dvamiliónydvěstětřicetdvatisícčtyřistapadesát korun českých).
- 4.3. Cena je cenou fixní, konečnou a závaznou.
- 4.4. Součástí Ceny je cena za předmět plnění, jakož i další práce, poplatky a jiné náklady nezbytné pro řádné, včasné a úplné splnění této Smlouvy, včetně veškerých nákladů spojených s účastí Zhotovitele na všech jednáních týkajících se plnění této Smlouvy, jakož i poplatky a náklady na odměnu za poskytnutí práv vyplývajících z práv duševního vlastnictví a práv autorských. Cena dále zahrnuje i případné zvýšené náklady spojené s vývojem cen vstupních nákladů.
- 4.5. Cenu je možné překročit pouze v souvislosti se změnou daňových předpisů upravujících výši DPH, přičemž v takovém případě bude k Ceně připočtena DPH ve výši stanovené zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů.
- 4.6. Cena bude Objednatelům uhrazena v korunách českých (CZK) na základě daňového dokladu (dále jen „**Faktura**“) vystaveného Zhotovitelem. Cena je v celé výši splatná po dodání předmětu plnění Objednateli a po převzetí předmětu plnění Objednatelům.
- 4.7. Zhotoviteli vzniká právo fakturovat, tj. vystavit daňový doklad Objednateli na cenu každého i dílčího Plnění uvedeného v bodě 3 této Smlouvy
- 4.8. Splatnost Faktury Zhotovitele je 30 dnů od data doručení Faktury prostřednictvím podatelny Objednatele.
- 4.9. Nedílnou součástí Faktury musí být rovněž Objednatelům odsouhlasený akceptační protokol bez vad a nedodělků. Bez Objednatelům (podpisem) odsouhlaseného akceptačního protokolu nevzniká nárok na úhradu Ceny a Faktura nebude proplacena.
- 4.10. Faktura musí obsahovat všechny náležitosti řádného daňového dokladu ve smyslu zákona o dani z přidané hodnoty. V případě, že Faktura bude obsahovat věcné či formální nesprávnosti, popřípadě nebude obsahovat všechny zákonné náležitosti nebo přílohu dle předchozího odstavce, je Objednatel oprávněn ji vrátit ve lhůtě splatnosti zpět Zhotoviteli k doplnění či opravě, aniž se tak dostane do prodlení s její úhradou. Splatnost počíná běžet ode dne doručení náležitě doplněné či opravené Faktury Objednateli.
- 4.11. Smluvní strany se dohodly, že Objednatel neposkytuje Zhotoviteli zálohu na Cenu.
- 4.12. Zhotovitel se zavazuje, že v případě nabytí statutu „nespolehlivý plátc“, ve smyslu zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, bude o této skutečnosti neprodleně Objednatelům informovat. Objednatel je poté oprávněn zaslat částku odpovídající dani z přidané hodnoty přímo na účet správce daně v režimu podle §109a zákona o dani z přidané hodnoty.

5. Doba realizace

- 5.1. Zhotovitel se zavazuje splnit své povinnosti dle této Smlouvy **do 30. září 2023** od účinnosti Smlouvy, tj. v této lhůtě se zavazuje k dodání předmětu plnění a jeho předání Objednatelům.

6. Předání a převzetí předmětu plnění, vlastnické právo

- 6.1. Předání a převzetí předmětu plnění proběhne na základě ověření plné funkčnosti implementovaného předmětu plnění do prostředí Objednatele Objednatelům. Ověření plné funkčnosti implementovaného předmětu plnění bude potvrzeno podpisem akceptačního protokolu Objednatelům. Předmět plnění je převzatý Objednatelům jeho podpisem Akceptačního protokolu bez výhrad.
- 6.2. Výsledkem ověření plné funkčnosti dle předchozího odstavce Objednatelům může být:
- A. Akceptováno** – v případě, že Objednatel neidentifikuje žádnou vadu předmětu Smlouvy, podepíše „Akceptační protokol bez výhrad“.

- B. Neakceptováno** – v případě, že Objednatel identifikuje vadu předmětu plnění, předmět plnění nepřevzme a uvede na Akceptačním protokolu „Neakceptováno“, Akceptační protokol nepodepíše a přiloží seznam identifikovaných vad.
- Zhotovitel je povinen odstranit identifikované vady ve lhůtě 15 pracovních dnů ode dne doručení Akceptačního protokolu se seznamem identifikovaných vad a vyzvat v uvedené lhůtě Objednatele k opakovanému ověření plné funkčnosti, pokud se Smluvní strany nedohodnou jinak.
 - Objednatel provede za nezbytné součinnosti Zhotovitele ve lhůtě 5 pracovních dnů ode dne doručení výzvy Zhotovitele dle předchozího bodu opakované ověření plné funkčnosti.
- 6.3. Po ověření plné funkčnosti implementovaného předmětu plnění do prostředí Objednatele a podepsání Akceptačního protokolu bez výhrad, se Zhotovitel zavazuje poskytnout Objednateli bezplatnou vzdálenou podporu pro případnou dokonfiguraci či doladění nastavení implementovaného předmětu plnění, a to po dobu 1 měsíce.

7. Sankční ujednání

- 7.1. V případě prodlení Zhotovitele s plněním povinností dle odst. 5.1. této Smlouvy, je Zhotovitel povinen uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z Ceny bez DPH za každý započatý kalendářní den prodlení.
- 7.2. V případě prodlení Objednatele s úhradou faktury je Objednatel povinen uhradit Zhotoviteli smluvní úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý den prodlení.
- 7.3. V případě, že Objednatel zjistí, že technické parametry a/nebo vlastnosti předmětu plnění jsou v rozporu s touto Smlouvou (zejm. nesplňují minimální požadované parametry uvedené v zadávací dokumentaci), je Objednatel oprávněn požadovat po Zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 10 % z Ceny bez DPH. Současně bude mít Objednatel právo odstoupit od této Smlouvy z důvodu podstatného porušení Smlouvy.
- 7.4. Smluvní strany se dohodly, že smluvní pokuty dle této Smlouvy jsou splatné ve lhůtě 7 kalendářních dní ode dne doručení výzvy k úhradě příslušné smluvní pokuty povinné Smluvní straně oprávněnou Smluvní stranou.
- 7.5. Pro vyloučení pochybností Smluvní strany uvádějí, že úhrada smluvní pokuty nemá vliv na nárok oprávněné Smluvní strany na náhradu škody.

8. Práva a povinnosti Smluvních stran

- 8.1. Smluvní strany se zavazují vzájemně spolupracovat a poskytovat si veškeré informace a součinnost potřebnou pro řádné plnění svých závazků. Dále jsou Smluvní strany povinny informovat druhou Smluvní stranu o veškerých skutečnostech, které jsou nebo mohou být důležité pro řádné plnění Smlouvy.
- 8.2. Objednatel se zavazuje plnit, případně zajistit plnění, veškerých povinností vyplývajících z této Smlouvy, zejména poskytnout obvyklou součinnost tak, aby mohl Zhotovitel řádně plnit své povinnosti stanovené ve Smlouvě.
- 8.3. Zhotovitel se zavazuje provést plnění prostřednictvím osob, jimiž se kvalifikoval k účasti ve veřejné zakázce dle odst. 2.1. Smlouvy.
- 8.4. Zhotovitel je povinen plnit veškeré povinnosti vyplývající z právních předpisů České republiky, zejména pak předpisů pracovněprávních, předpisů z oblasti zaměstnanosti a bezpečnosti ochrany zdraví při práci, a to vůči všem osobám, které se na plnění veřejné zakázky podílejí. Plnění těchto povinností zajistí i u svých případných podZhotovitelů. Objednatel si vyhrazuje právo kdykoli v průběhu plnění provádět kontrolu této podmínky u podZhotovitelů. Zhotovitel se zavazuje poskytnout k tomuto účelu Objednateli potřebnou součinnost.

9. Komunikace, oprávněné osoby

9.1. Všechna podstatná oznámení mezi Smluvními stranami budou učiněna v písemné podobě mezi oprávněnými osobami Smluvních stran na níže uvedených kontaktech; písemná forma je splněna i zasláním emailové zprávy na níže uvedené emailové adresy z níže uvedených emailových adres.

9.2. Každá ze Smluvních stran jmenovala oprávněné osoby, které budou zastupovat Smluvní stranu v záležitostech souvisejících s plněním Smlouvy.

9.3. Oprávněná osoba Objednatele je

Alena Bartáková
Vedoucí střediska IT

9.4. Oprávněná osoba Zhotovitele je

Petr Vopat
Manažer regionálního zastoupení

10. Odstoupení od Smlouvy

10.1. Odstoupit od Smlouvy lze pouze z důvodů stanovených v této Smlouvě nebo v zákoně č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen „**Občanský zákoník**“).

10.2. Od této Smlouvy může Smluvní strana dotčená porušením povinnosti druhé Smluvní strany jednostranně odstoupit pro podstatné porušení této Smlouvy druhou Smluvní stranou, přičemž za podstatné porušení této Smlouvy se považuje zejm.:

- A. je-li Objednatel v prodlení s úhradou Ceny dle této Smlouvy po dobu delší než 30 dní po dni splatnosti příslušné Faktury, ačkoliv byl na své prodlení písemně upozorněn a přes toto písemné upozornění Objednatel nápravu neprovedl ani ve lhůtě 10 dnů od doručení písemného upozornění;
- B. jestliže Zhotovitel předá předmět plnění, který nebude mít vlastnosti deklarované Zhotovitelem v této Smlouvě, resp. v nabídce do zadávacího řízení,
- C. jestliže Zhotovitel opakovaně nenapraví vytknuté vady předmětu plnění ve smyslu odst. 6.2. písm. B.

10.3. Objednatel je rovněž oprávněn odstoupit od Smlouvy v případě, že:

- A. v insolvenčním řízení bude zjištěn úpadek Zhotovitele nebo insolvenční návrh bude zamítnut pro nedostatek majetku Zhotovitele v souladu se zněním zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů. Objednatel je rovněž oprávněn odstoupit od Smlouvy v případě, že Zhotovitel vstoupí do likvidace; nebo
- B. proti Zhotoviteli je zahájeno trestní stíhání pro trestný čin podle zákona č. 418/2011 Sb., o trestní odpovědnosti právnických osob, ve znění pozdějších předpisů.

10.4. Odstoupením od této Smlouvy zanikají všechny závazky Smluvních stran z této Smlouvy, pokud není stanoveno jinak nebo nevyplývá-li to z této Smlouvy nebo povahy daného závazku; v případě odstoupení od této Smlouvy nezanikají zejm. práva Smluvních stran na náhradu škody a zaplacení smluvních pokut sjednaných pro případ porušení smluvních povinností vzniklé před odstoupením od této Smlouvy, a ty závazky Smluvních stran, které podle Smlouvy nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i nadále, nebo u kterých tak stanoví Občanský zákoník.

10.5. Odstoupení od Smlouvy musí být učiněno v písemné formě a nabývá účinnosti dnem jeho doručení druhé Smluvní straně.

11. Ochrana informací

- 11.1. Zhotovitel se zavazuje, že zachová citlivé informace a zprávy týkající se vnitřních záležitostí Smluvních stran a předmětu a obsahu Smlouvy, pokud by jejich zveřejnění mohlo poškodit druhou Smluvní stranu. Povinnost poskytovat informace podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, není tímto ustanovením dotčena.
- 11.2. Smluvní strany budou považovat za citlivé informace zejm. a) jako citlivé označené, b) informace, u kterých se z povahy věci dá předpokládat, že se jedná o informace podléhající závazku mlčenlivosti, c) informace, u kterých lze mít důvodně za to, že má druhá Smluvní strana zájem na jejich utajení či ochraně nebo d) informace o Objednateli, které by mohly z povahy věci být považovány za citlivé a které se dozvedí v souvislosti s plněním této Smlouvy.
- 11.3. Smluvní strany se zavazují, že nesdělí či jinak nezpřístupní třetí osobě (straně) informace druhé Smluvní strany bez jejího souhlasu, a to v jakékoliv formě, a že podniknou všechny nezbytné kroky k zabezpečení těchto informací.
- 11.4. Závazek mlčenlivosti a ochrany citlivých informací zůstává v platnosti po dobu 5 let po ukončení trvání Smlouvy.
- 11.5. Zhotovitel je povinen zabezpečit veškeré podklady, mající charakter citlivé informace poskytnuté mu Objednatelem, proti odcizení, ztrátě nebo zneužití.
- 11.6. Zhotovitel je povinen svého případného podZhotovitele zavázat povinností mlčenlivosti a respektováním práv Objednatele nejméně ve stejném rozsahu, v jakém je v závazkovém vztahu zavázán sám.
- 11.7. V souvislosti s důvěrností informací bere Zhotovitel na vědomí, že je zákonnou povinností Objednatele uveřejnit celé znění této Smlouvy včetně všech jejích případných dodatků a seznamu podZhotovitelů v souladu se zákonem, pokud ze zákona nevyplývá něco jiného. Splnění této, jakož i dalších zákonných povinností Objednatele, není porušením důvěrnosti informací.
- 11.8. Povinnost zachovávat mlčenlivost se nevztahuje na informace:
 - A. které jsou nebo se stanou všeobecně a veřejně přístupnými jinak, než porušením ustanovení tohoto odst. ze strany Zhotovitele,
 - B. které jsou Zhotoviteli známy a byly mu volně k dispozici ještě před přijetím těchto informací od Objednatele,
 - C. které budou následně Zhotoviteli sděleny bez závazku mlčenlivosti třetí stranou, jež rovněž není ve vztahu k nim nijak vázána,
 - D. jejichž sdělení se vyžaduje ze zákona.
- 11.9. Za porušení povinnosti dle tohoto článku se Zhotovitel zavazuje uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 50.000 Kč za každé jednotlivé porušení. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo Objednatele na uplatnění případného nároku na náhradu případně vzniklé škody.

12. Závěrečná ustanovení

- 12.1. Práva a povinnosti smluvních stran vzniklé na základě Smlouvy nebo v souvislosti se Smlouvou se řídí právními předpisy České republiky.
- 12.2. Smluvní strany se dohodly, že nejsou oprávněny převést práva a povinnosti z této Smlouvy na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu druhé Smluvní strany.
- 12.3. Pokud se jakékoliv ustanovení Smlouvy stane neplatným, neúčinným nebo nevymahatelným, zůstanou zbývající ustanovení v plné platnosti a účinnosti. Smluvní strany se dohodly nahradit neplatné, neúčinné a nevymahatelné ustanovení takovými platnými, účinnými a vymahatelnými ustanoveními, jež se svým významem co nejvíce přiblíží smyslu a účelu dotčených ustanovení, a to bez zbytečného odkladu po výzvě učiněné jakoukoliv ze Smluvních stran.
- 12.4. Rozhodčí řízení je vyloučeno. Případné soudní spory vzniklé z této Smlouvy či s ní související budou projednávány u soudu určeného podle místa sídla Objednatele.

- 12.5. Smlouvu je možné měnit pouze písemně, a to formou vzestupně číslovaných dodatků podepsaných oprávněnými zástupci obou Smluvních stran.
- 12.6. Zhotovitel potvrzuje, že se v plném rozsahu seznámil s rozsahem a povahou předmětu plnění Smlouvy, že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné nezbytné podmínky k bezchybné realizaci předmětu plnění Smlouvy a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou k provedení předmětu plnění Smlouvy potřebné.
- 12.7. Nedílnou součástí Smlouvy jsou přílohy:
Příloha č. 1 Technická specifikace předmětu Smlouvy
Příloha č. 2 Plná moc
- 12.8. Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oběma Smluvními stranami a účinnosti dnem zveřejnění v Registru smluv. Toto zveřejnění zajistí Objednatel.
- 12.9. Tato smlouva je vyhotovena ve dvou stejnopisech v českém jazyce, z nichž každá ze Smluvních stran obdrží po jednom, oba stejnopisy mají účinky originálního vyhotovení.

V Ústí nad Labem dne

V Teplicích dne

Mgr. Ing. Simona Mohacsi, MBA
výkonná ředitelka společnosti

Ing. Zdeněk Chobot
Ředitel regionálního centra
Na základě plné moci

Příloha č. 1 Technická specifikace předmětu Smlouvy

Předmět dodávky

Předmětem plnění je náhrada a vybudování LAN infrastruktury Dopravního podniku města Ústí nad Labem (DPUL). Jedná se o náhradu a konsolidaci stávajících switchů, revizi nastavení, zavedení VLAN a nových bezpečnostních technologií.

Stávající prostředí DPUL

WAN i LAN DPUL vznikala postupně, dle potřeby, bez dané cílové koncepce. Celek tvoří několik lokalit, propojených různými technologiemi – od metalických propojů až po optické a bezdrátové. Část propojů využívá pro propojení technologie třetích stran/firem. Další část propojů využívá sdílené technologie s třetími stranami. Vybavení je různorodé 3Com, UBNT Edge Switch, HikVision, D-Link, Cisco, TP-link, Mikrotik apod. V mnoha případech se používají optické převodníky.

Celou síť tvoří několik lokalit, jejichž popis je uveden níže. K LAN chybí celková dokumentace, existují pouze dílčí schémata.

Pro řízení přístupu z a do Internetu se využívá Kerio Control na samostatném PC umístěný v lokalitě PDO (centrum města UnL, Revoluční ulice), kde je dále i připojení k Internetu, bezdrátové pojitko na lanovku a optické zakončení směr Všebořice a Předlice.

Lokality DPUL

PDO – centrum města, Revoluční ulice

- Centrální bod sítě
- Připojení do Internetu
- Mikrotik 1100AHX2 jako hlavní router
- Pojitko na lanovku CERAGON FibeAir IP-20E
- Metalika směr předlice do mikrotiku
- Metalika směr všebořice do mikrotiku
- Kerio Control
- 2x D-Link 48p switch

Předlice

- ADM
 - nyní 3x 48p switch + 2x8 Hikvision na kamery
 - 2x SM optika jednovidová (Vrátnice 1 a Čerpačka)
- Vrátnice 1
 - D-link 16p switch s optikou
- Vrátnice 2
 - UBNT 16p switch 150w
- Čerpačí stanice
 - 24p switch
- Myčka
 - Nyní 16p PoE switch + 1vid SM optika konektor SC
- Miracle
 - Zakončení většiny optik (11 aktivních)
 - 1x 48p switch
 - 1x 48p PoE switch
- Spojovací chodba
 - 24p PoE switch
- Sklad
 - 10p switch
- Pomocné provozovny

- 48p switch

Lanovka

- Horní stanice
 - 24p switch
- Spodní stanice
 - 24p switch
 - 8p s PoE switch

Bratislavská

- 10p switch

Všebořice

- Vrátnice
 - 4x 48p switch
 - Zakončení optik
- Masarykova 58/403
 - D-link 24p switch
- Tichá 128/2
 - D-Link 24p switch
- Dílna
 - D-Link 48p switch

Cílový stav

Cílový stav počítá s náhradou a konsolidací stávajících technologií, tedy firewallu, přepínačů, nahrazení převodníků a hlavně s kompletním novým nastavením LAN i WAN infrastruktury tak, aby byla bezpečná, využívající možnosti nových NGFW, zavedení VLAN apod. Cílem je také navýšení optických propojů na rychlost 10Gbe. Vzhledem k chybějící dokumentaci stávajícího stavu musí dojít k analýze současného stavu, zadokumentování současného stavu a návrhu stavu cílového.

Celá LAN musí postavená tak, aby byla škálovatelná a s možností centrální správy. Nově vybudovaná LAN musí technicky způsobilá pro další rozvoj jako je zavedení segmentace, ověřování pomocí 802.1x apod.

LAN bude postavená na těchto typech přepínačů:

Typ přepínače	Konfigurace switche
A	Datacenterový přepínač 24p 10Gbe SFP+, 4 porty 50Gbe
B	Klientský přepínač typ 24 portů, 4 SFP+ 10Gbe
C	Klientský přepínač typ 24 portů, 4 SFP+ 10Gbe, PoE
D	Klientský přepínač typ 48 portů, 4 SFP+ 10Gbe
E	Klientský přepínač typ 48 portů 4 SFP+ 10Gbe, PoE
F	Klientský přepínač typ 12 portů, 2 SFP+ 10Gbe

Technické požadavky jsou uvedeny níže.

Komunikační infrastruktura

Nově dodávané switche budou sloužit jako páteří datacenterové LAN přepínače. Z toho důvodu se musí jednat o výkonné přepínače s dostatečným počtem portů. Oba switche musí být propojeny do tzv. stacku, redundantně, rychlostí nejméně 50Gbe, aby se switche chovaly a spravovaly jako jeden. Dále musí být vybaveny min. dalšími 24 porty (mimo porty využité pro stack), které budou min 10Gbe.

Další přepínače budou gigabitové s PoE dle standardu IEEE 802.3at nebo bez s možností zapojení min 2 - 4ks 10Gbe portů SFP+

Požadavky na implementaci

Obecné požadavky

Zadavatel požaduje provést minimálně následující implementační práce. Dodavatel je dále povinen zahrnout do plnění veškeré další činnosti a prostředky, které jsou nezbytné pro provedení díla v rozsahu doporučeném výrobcem a dle tzv. nejlepších praktik, i v případě, pokud nejsou explicitně uvedeny, ale jsou pro realizaci předmětu plnění podstatné. V rámci implementace předmětu plnění dodavatel realizuje následující služby:

- Zpracování analýzy a zadokumentování současného stavu
- Vytvoření cílového konceptu – výstupem bude prováděcí dokumentace, která představuje projektovou dokumentaci, podle které se projekt bude realizovat. Součástí cílového konceptu bude také návrh akceptačních testů a testů vysoké dostupnosti. Prováděcí dokumentace musí být před zahájením realizace dodávek výslovně schválena zadavatelem.
- Dodávka a implementace předmětu plnění podle cílového konceptu.
- Zajištění projektového vedení realizace předmětu plnění.
- Zpracování materiálů pro školení a provedení školení v následujícím rozsahu v sídle zadavatele pro 3 administrátory v rozsahu 2 dnů.
- Dodavatel zajistí zkušební provoz v délce minimálně 14 dnů včetně technické podpory minimálně 2 specialistů na dodané řešení s dojezdem maximálně do 1 hodiny od nahlášení požadavku v pracovní den v době od 08:00 do 17:00.
- Provedení akceptačních a testů vysoké dostupnosti dle schválené prováděcí dokumentace.
- Předání do plného provozu. Předání do plného provozu bude zadavatelem akceptováno pouze po dokončení bezproblémového zkušebního provozu a po provedení akceptačních a testů vysoké dostupnosti.

Náklady na provedení implementačních služeb a školení musí být zahrnuty v nabídkové ceně k položkám, ke kterým se vztahují (nevyčísľují se zvlášť).

Dodavatel dle svého uvážení může doplnit v nabídce další služby, které jsou dle jeho názoru nezbytné pro úspěšnou realizaci zakázky.

Součástí dodávky musí být veškerá potřebná kabeláž, SFP moduly (cca 45ks podle současného stavu) apod. Je možná prohlídka místa plnění po předchozí domluvě se Zadavatelem.

V lokalitě Předlice – spojovací chodba musí dojít k výměně racku.

Požadavky na implementaci LAN přepínačů

Datacenterové LAN přepínače

- Montáž do racku a zapojení portů (management, LAN) dodávaných switchů, včetně konfigurace stávajících prvků infrastruktury. Kromě managementu musí být zapojení redundantní.
- Upgrade SW vybavení.
- Konfigurace switchů, vytvoření stacku.

Klientské přepínače

- Montáž do racku a zapojení portů (management, LAN) dodávaných switchů, včetně konfigurace stávajících prvků infrastruktury.
- Upgrade SW vybavení.
- Konfigurace switchů

Akceptační testy

Dodavatel navrhne akceptační testy v rámci cílového konceptu. Zadavatel v rámci plnění požaduje provedení min. těchto akceptačních testů:

Test	Požadovaný výsledek
Vytažení jednoho propoje stacku datacenterových přepínačů	Stack je stále funkční, oba switche se nadále spravují a chovají jako celek
Vypnutí jednoho páteřního přepínače	Zbývající switch je stále funkční a poskytuje služby
Přihlášení na vybrané přepínače	Zobrazí se management switche https, SSH

Obecné požadavky na nabízený HW

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství)
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.

- Je požadována záruka na hardware s výměnou NBD v délce 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 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.

Popis požadavků zadavatele

Minimální technické požadavky na dodávané komponenty jsou uvedeny v následujících tabulkách.

Jednotlivé technické požadavky uvedené v tabulce jsou rozděleny do tří sloupců:

- v prvním sloupci je uvedena požadovaná funkcionality / vlastnosti;
- ve druhém sloupci je uvedena povinnost a to buď:
 - POŽADUJEME, kdy daná vlastnost nebo parametr **musí být součástí** dodávané komponenty
- nebo
 - **vyčíslení** např. počtu kusů, měsíců, nebo minimální počet jednotek, rychlosti apod., **případně jiný požadavek zadavatele** (např. na uvedení odkazu na výrobek, názvu výrobce apod.),
- ve třetím sloupci účastník uvede, zda jím nabízené komponenty daný požadavek splňují, či nikoliv.

V polích s jiným popisem, než POŽADUJEME, uveďte hodnotu Vámi nabízené komponenty.

Typ přepínače A – 2ks

Požadovaná funkcionality/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality / vlastnosti	Doplň údaje účastník dle nabízeného zařízení
Výrobce zařízení	Uvedení výrobce	HPE Aruba
Jednoznačná identifikace výrobku (např. název / typ / tech. charakteristika apod.)	Uvedení jednoznačné identifikace výrobku	Aruba 6300M 24SFP+ 4SFP56 Swch
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uvede Uchazeč hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	Uvedení produktového čísla	JL677A
Počet kusů: 2 ks	POŽADUJEME	2
Typ zařízení – switch	POŽADUJEME	ANO
Základní vlastnosti:		
Třída zařízení: L3 switch	POŽADUJEME	ANO
Formát zařízení do racku	POŽADUJEME	ANO
Velikost zařízení: 1U	POŽADUJEME	ANO
Počet 1/10GE portů s volitelným fyzickým rozhraním	24x SFP+	ANO

Smlouva o dílo

Počet 10/25/50GE portů s volitelným fyzickým rozhraním	4x SFP56	ANO
2x interní AC hot-swap napájecí zdroj 230 V	POŽADUJEME	ANO
Vyměnitelné ventilátory – hot swap	POŽADUJEME	ANO
Celková propustnost přepínače	880 Gbit/s	ANO
Celkový paketový výkon přepínače	654 MBps	ANO
Paketový buffer	8MB	ANO
Maximální hloubka přepínače: 39 cm	POŽADUJEME	ANO
Vlastnosti stohování:		
Podporovaný počet přepínačů ve stohu	10	ANO
Kapacita stohovacího propojení	200 Gbps	ANO
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů	POŽADUJEME	ANO
Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem (1:N redundance)	POŽADUJEME	ANO
Jednotná konfigurace stohu (IP adresa, správa, konfigurační soubor)	POŽADUJEME	ANO
Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (Multichassis LAG)	POŽADUJEME	ANO
Stoh funguje jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer) včetně podpory dynamických směrovacích protokolů jako je OSPF	POŽADUJEME	ANO
Základní funkce a protokoly:		
Podpora „jumbo rámců“ včetně velikosti 9198 Byte	POŽADUJEME	ANO
Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX	POŽADUJEME	ANO
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2,L3	POŽADUJEME	ANO
Počet LACP skupin/linek ve skupině	256/8	ANO
Počet záznamů v tabulce MAC adres	29 000	ANO
Počet záznamů v tabulce ARP	28 000	ANO
Protokol pro definici šířených VLAN	MVRP	ANO
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, minimálně 4000 aktivních VLAN	POŽADUJEME	ANO
VLAN translace – swap 802.1Q tagů na trunk portu	POŽADUJEME	ANO
Podpora zařazování do VLAN podle standardu 802.1v	POŽADUJEME	ANO
IEEE 802.1s – Multiple Spanning Tree	POŽADUJEME	ANO
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	POŽADUJEME	ANO
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED	POŽADUJEME	ANO
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	POŽADUJEME	ANO
DHCP server	POŽADUJEME	ANO
DHCP relay pro Ipv4 a Ipv6	POŽADUJEME	ANO
Podpora NTPv4 pro Ipv4 a Ipv6 včetně VRF a MD5 autentizace	POŽADUJEME	ANO

Smlouva o dílo

Statické směrování Ipv4 a Ipv6	POŽADUJEME	ANO
Počet záznamů ve směrovací tabulce	64 000	ANO
Dynamické směrování OSPFv2, OSPFv3 a BGP včetně podpory BFD	POŽADUJEME	ANO
Podpora BGP a MP-BGP včetně podpory BFD	POŽADUJEME	ANO
Podpora Layer-3 routed port	POŽADUJEME	ANO
IGMP v2 a v3	POŽADUJEME	ANO
MLD v1 a v2	POŽADUJEME	ANO
Hardware podpora Ipv4 a Ipv6 ACL	POŽADUJEME	ANO
ACL definice na základě skupiny fyzických portů	POŽADUJEME	ANO
ACL aplikovatelný na interface, LAG, VLAN	POŽADUJEME	ANO
BPDU a Root guard	POŽADUJEME	ANO
DHCP snooping pro Ipv4 a Ipv6	POŽADUJEME	ANO
HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/icmp) nastavitelná na kbps a pps	POŽADUJEME	ANO
802.1X ověřování včetně více současných uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port	POŽADUJEME	ANO
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)	POŽADUJEME	ANO
Dynamické zařazování do VLAN a přidělení QoS podle RFC 4675	POŽADUJEME	ANO
Podpora Critical VLAN	POŽADUJEME	ANO
Podpora uživatelských rolí definujících pro konkrétní uživatele více tagovaných či netagovaných VLAN, ACL, QoS politiky a SDN tunely.	POŽADUJEME	ANO
Uživatelské role mohou být lokálně definované v přepínači nebo mohou být dynamicky stáhnuty z RADIUS serveru na základě výsledku autorizace.	POŽADUJEME	ANO
Podpora Ipv6 RA Guard	POŽADUJEME	ANO
IP source guard / dynamic IP lockdown	POŽADUJEME	ANO
Podpora Dynamic ARP protection	POŽADUJEME	ANO
Port security	POŽADUJEME	ANO
Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU	POŽADUJEME	ANO
Podpora Ipv4 a Ipv6 QoS	POŽADUJEME	ANO
IEEE 802.1p – minimální počet front	8	ANO
SDN funkce:		
Podpora service insertion včetně technologie VXLAN	POŽADUJEME	ANO
Podpora BGP EVPN s využitím VXLAN	POŽADUJEME	ANO

Smlouva o dílo

Podpora tunelování uživatelského provozu pomocí L2 GRE tunelů – schopnost izolovat více koncových zařízení na jednom portu do unikátních tunelů	POŽADUJEME	ANO
Přiřazení koncového zařízení do tunelu na základě výsledku autorizace	POŽADUJEME	ANO
Analytické a automatizační nástroje:		
Podpora REST API pro automatizaci nastavení sítě.	POŽADUJEME	ANO
Podpora skriptování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači	POŽADUJEME	ANO
Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. Wireshark nebo ekvivalentní)	POŽADUJEME	ANO
Interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události	POŽADUJEME	ANO
Grafické rozhraní pro vynášení výsledků monitorování a analytických skriptů. Možnost vynášení stavu monitorovaných metrik do grafů atp.	POŽADUJEME	ANO
Root cause analysis v grafickém rozhraní – možnost vrácení se ke konkrétní funkční konfiguraci a stavu protokolů v čase.	POŽADUJEME	ANO
Interní úložiště dat pro sběr provozních dat a pokročilou diagnostiku zařízení	POŽADUJEME	ANO
Kapacita interního úložiště dat pro analytické účely	30 GB	ANO

Typ přepínače B – 5ks

Požadovaná funkcionální/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality / vlastnosti	Doplň údaje účastník dle nabízeného zařízení
Základní vlastnosti		
Jednoznačná identifikace výrobku (např. název / typ / tech. charakteristika apod.)	Uvedení jednoznačné identifikace výrobku	Aruba 6100 24G 4SFP+ Swch
Třída zařízení: L3 switch	POŽADUJEME	ANO
Formát zařízení do racku	POŽADUJEME	ANO
Velikost zařízení: 1U	POŽADUJEME	ANO
Počet 10/100/1000Mbit metalických portů	24×RJ45	ANO
Počet 10Gbit/s SFP+ nezávislých optických portů s volitelným fyzickým rozhraním	4×SFP+	ANO
10GE interface zpětně kompatibilní s 1Gbit/s transceivery	POŽADUJEME	ANO
Všechny ethernet porty jsou dostupné zepředu	POŽADUJEME	ANO
Interní napájecí zdroj	POŽADUJEME	ANO
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	POŽADUJEME	ANO
Celková propustnost přepínače	128 Gb/s	ANO
Celkový paketový výkon přepínače	95 MBps	ANO

Smlouva o dílo

Minimálně 12MB paketový buffer	POŽADUJEME	ANO
Maximální přípustná hloubka přepínače	max. 25cm	ANO
Základní funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9220 Byte	POŽADUJEME	ANO
Podpora linkové agregace IEEE 802.3ad	POŽADUJEME	ANO
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L3 a L4	POŽADUJEME	ANO
Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 8/8	POŽADUJEME	ANO
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	POŽADUJEME	ANO
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, minimálně 512 aktivních VLAN	POŽADUJEME	ANO
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree	POŽADUJEME	ANO
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	POŽADUJEME	ANO
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED	POŽADUJEME	ANO
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	POŽADUJEME	ANO
NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace	POŽADUJEME	ANO
Statické směrování IPv4 a IPv6	POŽADUJEME	ANO
IGMP v2 a v3	POŽADUJEME	ANO
MLD v1 a v2	POŽADUJEME	ANO
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	POŽADUJEME	ANO
ACL definice na základě skupiny fyzických portů	POŽADUJEME	ANO
ACL aplikovatelný na rozhraní IN včetně virtuálních VLAN	POŽADUJEME	ANO
BPDU guard a Root guard	POŽADUJEME	ANO
HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm) nastavitelná na množství paketů za vteřinu	POŽADUJEME	ANO
ICMPv4 a ICMPv6 rate-limiting per port	POŽADUJEME	ANO
Ověřování 802.1X včetně více uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port	POŽADUJEME	ANO
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)	POŽADUJEME	ANO
802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN	POŽADUJEME	ANO
Dynamické zařazování do VLAN	POŽADUJEME	ANO
802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení)	POŽADUJEME	ANO
Port security - omezení počtu MAC adres na port, statické MAC	POŽADUJEME	ANO
Ochrana proti opakovaným výpadkům linek (flapování) s možností konfigurace citlivosti a akce při překročení	POŽADUJEME	ANO

Smlouva o dílo

Ochrana control plane (CPU) před útoky typu DoS	POŽADUJEME	ANO
Podpora IPv4 a IPv6 QoS	POŽADUJEME	ANO
Minimálně 8 front pro IEEE 802.1p	POŽADUJEME	ANO
Management		
CLI formou 1x USB-C Console Port	POŽADUJEME	ANO
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	POŽADUJEME	ANO
Podpora automatických i manuálních snapshotů konfigurace systému	POŽADUJEME	ANO
USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware	POŽADUJEME	ANO
Podpora managementu přes IPv4 i IPv6	POŽADUJEME	ANO
SSHv2 a a SFTP	POŽADUJEME	ANO
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	POŽADUJEME	ANO
RMON	POŽADUJEME	ANO
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	POŽADUJEME	ANO
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	POŽADUJEME	ANO
Dualní flash image	POŽADUJEME	ANO
TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více syslog serverů	POŽADUJEME	ANO
Podpora Syslog over TLS	POŽADUJEME	ANO
Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576)	POŽADUJEME	ANO
Podpora RADIUS IPSEC	POŽADUJEME	ANO
Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS přednastaveným jménem a heslem	POŽADUJEME	ANO
Podpora TACACS+	POŽADUJEME	ANO
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176	POŽADUJEME	ANO
Port mirroring (SPAN), alespoň 4 různé obousměrné session	POŽADUJEME	ANO
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)	POŽADUJEME	ANO
REST API pro automatizaci nastavení	POŽADUJEME	ANO
Automatická konfigurace portu podle připojeného zařízení	POŽADUJEME	ANO
Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů	POŽADUJEME	ANO

Typ přepínače C – 2ks

Požadovaná funkcionality/vlastnost	Způsob splnění požadované	Doplň účastník dle
------------------------------------	---------------------------	--------------------

Smlouva o dílo

	funkcionality / vlastnosti	nabízeného zařízení
Základní vlastnosti		
Jednoznačná identifikace výrobku (např. název / typ / tech. charakteristika apod.)	Uvedení jednoznačné identifikace výrobku	Aruba 6100 24G CL4 4SFP+ Swch
Třída zařízení: L3 switch	POŽADUJEME	ANO
Formát zařízení do racku	POŽADUJEME	ANO
Velikost zařízení: 1U	POŽADUJEME	ANO
Počet 10/100/1000Mbit metalických portů	24×RJ45	ANO
Počet 10Gbit/s SFP+ nezávislých optických portů s volitelným fyzickým rozhraním	4×SFP+	ANO
10GE interface zpětně kompatibilní s 1Gbit/s transceivery	POŽADUJEME	ANO
Všechny ethernet porty jsou dostupné zepředu	POŽADUJEME	ANO
Interní napájecí zdroj	POŽADUJEME	ANO
Podpora PoE+ dle standardu 802.3at	POŽADUJEME	ANO
Dostupný výkon pro PoE+ napájení	370W	ANO
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	POŽADUJEME	ANO
Celková propustnost přepínače	128 Gb/s	ANO
Celkový paketový výkon přepínače	95 MBps	ANO
Minimálně 12MB paketový buffer	POŽADUJEME	ANO
Maximální přípustná hloubka přepínače	max. 31cm	ANO
Základní funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9220 Byte	POŽADUJEME	ANO
Podpora linkové agregace IEEE 802.3ad	POŽADUJEME	ANO
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L3 a L4	POŽADUJEME	ANO
Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 8/8	POŽADUJEME	ANO
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	POŽADUJEME	ANO
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, minimálně 512 aktivních VLAN	POŽADUJEME	ANO
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree	POŽADUJEME	ANO
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	POŽADUJEME	ANO
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED	POŽADUJEME	ANO
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	POŽADUJEME	ANO
NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace	POŽADUJEME	ANO
Statické směrování IPv4 a IPv6	POŽADUJEME	ANO
IGMP v2 a v3	POŽADUJEME	ANO

Smlouva o dílo

MLD v1 a v2	POŽADUJEME	ANO
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	POŽADUJEME	ANO
ACL definice na základě skupiny fyzických portů	POŽADUJEME	ANO
ACL aplikovatelný na rozhraní IN včetně virtuálních VLAN	POŽADUJEME	ANO
BPDU guard a Root guard	POŽADUJEME	ANO
HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm) nastavitelná na množství paketů za vteřinu	POŽADUJEME	ANO
ICMPv4 a ICMPv6 rate-limiting per port	POŽADUJEME	ANO
Ověřování 802.1X včetně více uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port	POŽADUJEME	ANO
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)	POŽADUJEME	ANO
802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN	POŽADUJEME	ANO
Dynamické zařazování do VLAN	POŽADUJEME	ANO
802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení)	POŽADUJEME	ANO
Port security - omezení počtu MAC adres na port, statické MAC	POŽADUJEME	ANO
Ochrana proti opakovaným výpadekům linek (flapování) s možností konfigurace citlivosti a akce při překročení	POŽADUJEME	ANO
Ochrana control plane (CPU) před útoky typu DoS	POŽADUJEME	ANO
Podpora IPv4 a IPv6 QoS	POŽADUJEME	ANO
Minimálně 8 front pro IEEE 802.1p	POŽADUJEME	ANO
Management		
CLI formou 1x USB-C Console Port	POŽADUJEME	ANO
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	POŽADUJEME	ANO
Podpora automatických i manuálních snapshotů konfigurace systému	POŽADUJEME	ANO
USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware	POŽADUJEME	ANO
Podpora managementu přes IPv4 i IPv6	POŽADUJEME	ANO
SSHv2 a a SFTP	POŽADUJEME	ANO
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	POŽADUJEME	ANO
RMON	POŽADUJEME	ANO
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	POŽADUJEME	ANO
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	POŽADUJEME	ANO
Dualní flash image	POŽADUJEME	ANO

Smlouva o dílo

TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více syslog serverů	POŽADUJEME	ANO
Podpora Syslog over TLS	POŽADUJEME	ANO
Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576)	POŽADUJEME	ANO
Podpora RADIUS IPSEC	POŽADUJEME	ANO
Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS přednastaveným jménem a heslem	POŽADUJEME	ANO
Podpora TACACS+	POŽADUJEME	ANO
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176	POŽADUJEME	ANO
Port mirroring (SPAN), alespoň 4 různé obousměrné session	POŽADUJEME	ANO
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)	POŽADUJEME	ANO
REST API pro automatizaci nastavení	POŽADUJEME	ANO
Automatická konfigurace portu podle připojeného zařízení	POŽADUJEME	ANO
Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů	POŽADUJEME	ANO

Typ přepínače D – 8ks

Požadovaná funkcionality/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality / vlastnosti	Doplňující účastník dle nabízeného zařízení
Základní vlastnosti		
Jednoznačná identifikace výrobku (např. název / typ / tech. charakteristika apod.)	Uvedení jednoznačné identifikace výrobku	Aruba 6100 48G 4SFP+ Swch
Třída zařízení: L3 switch	POŽADUJEME	ANO
Formát zařízení do racku	POŽADUJEME	ANO
Velikost zařízení: 1U	POŽADUJEME	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	POŽADUJEME	ANO
Všechny ethernet porty jsou dostupné zepředu	POŽADUJEME	ANO
Interní napájecí zdroj	POŽADUJEME	ANO

Smlouva o dílo

Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	POŽADUJEME	ANO
Celková propustnost přepínače	176 Gb/s	ANO
Celkový paketový výkon přepínače	98 MBps	ANO
Minimálně 12MB paketový buffer	POŽADUJEME	ANO
Maximální přípustná hloubka přepínače	max. 25cm	ANO
Základní funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9220 Byte	POŽADUJEME	ANO
Podpora linkové agregace IEEE 802.3ad	POŽADUJEME	ANO
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L3 a L4	POŽADUJEME	ANO
Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 8/8	POŽADUJEME	ANO
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	POŽADUJEME	ANO
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, minimálně 512 aktivních VLAN	POŽADUJEME	ANO
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree	POŽADUJEME	ANO
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	POŽADUJEME	ANO
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED	POŽADUJEME	ANO
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	POŽADUJEME	ANO
NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace	POŽADUJEME	ANO
Statické směrování IPv4 a IPv6	POŽADUJEME	ANO
IGMP v2 a v3	POŽADUJEME	ANO
MLD v1 a v2	POŽADUJEME	ANO
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	POŽADUJEME	ANO
ACL definice na základě skupiny fyzických portů	POŽADUJEME	ANO
ACL aplikovatelný na rozhraní IN včetně virtuálních VLAN	POŽADUJEME	ANO
BPDU guard a Root guard	POŽADUJEME	ANO
HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm) nastavitelná na množství paketů za vteřinu	POŽADUJEME	ANO
ICMPv4 a ICMPv6 rate-limiting per port	POŽADUJEME	ANO
Ověřování 802.1X včetně více uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port	POŽADUJEME	ANO
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)	POŽADUJEME	ANO
802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN	POŽADUJEME	ANO
Dynamické zařazování do VLAN	POŽADUJEME	ANO
802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení)	POŽADUJEME	ANO

Smlouva o dílo

Port security - omezení počtu MAC adres na port, statické MAC	POŽADUJEME	ANO
Ochrana proti opakovaným výpadkům linek (flapování) s možností konfigurace citlivosti a akce při překročení	POŽADUJEME	ANO
Ochrana control plane (CPU) před útoky typu DoS	POŽADUJEME	ANO
Podpora IPv4 a IPv6 QoS	POŽADUJEME	ANO
Minimálně 8 front pro IEEE 802.1p	POŽADUJEME	ANO
Management		
CLI formou 1x USB-C Console Port	POŽADUJEME	ANO
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	POŽADUJEME	ANO
Podpora automatických i manuálních snapshotů konfigurace systému	POŽADUJEME	ANO
USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware	POŽADUJEME	ANO
Podpora managementu přes IPv4 i IPv6	POŽADUJEME	ANO
SSHv2 a a SFTP	POŽADUJEME	ANO
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	POŽADUJEME	ANO
RMON	POŽADUJEME	ANO
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	POŽADUJEME	ANO
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	POŽADUJEME	ANO
Dualní flash image	POŽADUJEME	ANO
TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více syslog serverů	POŽADUJEME	ANO
Podpora Syslog over TLS	POŽADUJEME	ANO
Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576)	POŽADUJEME	ANO
Podpora RADIUS IPSEC	POŽADUJEME	ANO
Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS přednastaveným jménem a heslem	POŽADUJEME	ANO
Podpora TACACS+	POŽADUJEME	ANO
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176	POŽADUJEME	ANO
Port mirroring (SPAN), alespoň 4 různé obousměrné session	POŽADUJEME	ANO
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)	POŽADUJEME	ANO
REST API pro automatizaci nastavení	POŽADUJEME	ANO
Automatická konfigurace portu podle připojeného zařízení	POŽADUJEME	ANO
Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů	POŽADUJEME	ANO

Typ přepínače E – 6ks

Požadovaná funkcionality/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality / vlastnosti	Doplňující účastník dle nabízeného zařízení
Základní vlastnosti		
Jednoznačná identifikace výrobku (např. název / typ / tech. charakteristika apod.)	Uvedení jednoznačné identifikace výrobku	Aruba 6100 48G CL4 4SFP+ Swch
Třída zařízení: L3 switch	POŽADUJEME	ANO
Formát zařízení do racku	POŽADUJEME	ANO
Velikost zařízení: 1U	POŽADUJEME	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	POŽADUJEME	ANO
Všechny ethernet porty jsou dostupné zepředu	POŽADUJEME	ANO
Interní napájecí zdroj	POŽADUJEME	ANO
Podpora PoE+ dle standardu 802.3at	POŽADUJEME	ANO
Dostupný výkon pro PoE+ napájení	370W	ANO
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	POŽADUJEME	ANO
Celková propustnost přepínače	176 Gb/s	ANO
Celkový paketový výkon přepínače	98 MBps	ANO
Minimálně 12MB paketový buffer	POŽADUJEME	ANO
Maximální přípustná hloubka přepínače	max. 31cm	ANO
Základní funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9220 Byte	POŽADUJEME	ANO
Podpora linkové agregace IEEE 802.3ad	POŽADUJEME	ANO
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L3 a L4	POŽADUJEME	ANO

Smlouva o dílo

Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 8/8	POŽADUJEME	ANO
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	POŽADUJEME	ANO
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, minimálně 512 aktivních VLAN	POŽADUJEME	ANO
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree	POŽADUJEME	ANO
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	POŽADUJEME	ANO
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED	POŽADUJEME	ANO
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	POŽADUJEME	ANO
NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace	POŽADUJEME	ANO
Statické směrování IPv4 a IPv6	POŽADUJEME	ANO
IGMP v2 a v3	POŽADUJEME	ANO
MLD v1 a v2	POŽADUJEME	ANO
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	POŽADUJEME	ANO
ACL definice na základě skupiny fyzických portů	POŽADUJEME	ANO
ACL aplikovatelný na rozhraní IN včetně virtuálních VLAN	POŽADUJEME	ANO
BPDU guard a Root guard	POŽADUJEME	ANO
HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm) nastavitelná na množství paketů za vteřinu	POŽADUJEME	ANO

Typ přepínače F – 2ks

Požadovaná funkcionality/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality / vlastnosti	Doplní účastník dle nabízeného zařízení
Základní vlastnosti		
Jednoznačná identifikace výrobku (např. název / typ / tech. charakteristika apod.)	Uvedení jednoznačné identifikace výrobku	Aruba 6100 12G CL4 2SFP+ 139W Swch
Třída zařízení: L3 switch	POŽADUJEME	ANO
Formát zařízení do racku	POŽADUJEME	ANO
Velikost zařízení: 1U	POŽADUJEME	ANO
Počet 10/100/1000Mbit metalických portů	12× RJ45	ANO
Počet 10Gbit/s SFP+ nezávislých optických portů s volitelným fyzickým rozhraním	2×SFP+	ANO
10GE interface zpětně kompatibilní s 1Gbit/s transceivery	POŽADUJEME	ANO
Všechny ethernet porty jsou dostupné zepředu	POŽADUJEME	ANO
Interní napájecí zdroj	POŽADUJEME	ANO
Podpora PoE+ dle standardu 802.3at	POŽADUJEME	ANO

Smlouva o dílo

Dostupný výkon pro PoE+ napájení	139W	ANO
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	POŽADUJEME	ANO
Celková propustnost přepínače	68 Gb/s	ANO
Celkový paketový výkon přepínače	45 MBps	ANO
Minimálně 12MB paketový buffer	POŽADUJEME	ANO
Maximální přípustná hloubka přepínače	max. 26cm	ANO
Bez ventilátoru	POŽADUJEME	ANO
Základní funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9220 Byte	POŽADUJEME	ANO
Podpora linkové agregace IEEE 802.3ad	POŽADUJEME	ANO
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L3 a L4	POŽADUJEME	ANO
Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 8/8	POŽADUJEME	ANO
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	POŽADUJEME	ANO
Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, minimálně 512 aktivních VLAN	POŽADUJEME	ANO
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree	POŽADUJEME	ANO
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	POŽADUJEME	ANO
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED	POŽADUJEME	ANO
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	POŽADUJEME	ANO
NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace	POŽADUJEME	ANO
Statické směrování IPv4 a IPv6	POŽADUJEME	ANO
IGMP v2 a v3	POŽADUJEME	ANO
MLD v1 a v2	POŽADUJEME	ANO
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	POŽADUJEME	ANO
ACL definice na základě skupiny fyzických portů	POŽADUJEME	ANO
ACL aplikovatelný na rozhraní IN včetně virtuálních VLAN	POŽADUJEME	ANO
BPDU guard a Root guard	POŽADUJEME	ANO
HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm) nastavitelná na množství paketů za vteřinu	POŽADUJEME	ANO

Rack pro lokalitu Všebořice

Smlouva o dílo

Požadovaná funkcionality/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality / vlastnosti	Doplní účastník dle nabízeného zařízení
Základní vlastnosti		
Výška 8U	POŽADUJEME	ANO
Šířka: 590-610mm	POŽADUJEME	ANO
Hloubka: 500 – 600mm	POŽADUJEME	ANO
Kabelové vstupy v horní i spodní části rozvaděče	POŽADUJEME	ANO
Záruka min. 5 let	POŽADUJEME	ANO
Dveře přední prosklené	POŽADUJEME	ANO