

Kupní smlouva

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

1. Smluvní strany

Kupující: **Ostravská univerzita**
sídlo: Dvořákova 7, 701 03 Ostrava
zastoupená: prof. MUDr. Jan Latou, CSc., rektorem Ostravské univerzity
IČ: 61988987
DIČ: CZ61988987
bankovní spojení: ČNB Ostrava
č. účtu: 931761/0710
(dále jen „Kupující“ nebo „OU“ nebo „Zadavatel“)

Prodávající: **Power Systems s.r.o.**
sídlo: V luhu 754/18, Praha 4, 140 00
zapsaná v obchodním rejstříku Krajského soudu v Praze, složka C 11664
zastoupená: Pavlem Suchánkem, jednatelem
IČ: 45797633
DIČ: CZ45797633
bankovní spojení: Komerční banka, a.s.
č. účtu: 51-1515200217/0100
(dále jen „Prodávající“)

2. Základní ustanovení

- 2.1.** Tato Smlouva je uzavřena na základě zadávacího řízení na veřejnou zakázku
„**Nákup síťových zařízení 2**“, pro části 1 a 2 veřejné zakázky.
- 2.2.** Smluvní strany prohlašují, že údaje v článku 1. této Smlouvy a taktéž oprávnění k podnikání jsou v souladu s právní skutečností v době uzavření Smlouvy. Smluvní strany se zavazují, že změny dotčených údajů oznámí bez prodlení druhé straně. Strany prohlašují, že osoby podepisující tuto Smlouvu jsou k tomuto úkonu oprávněny.

3. Předmět koupě

- 3.1.** Předmětem této Smlouvy je:
- pro **Část 1** dodávka switchů a kontrolérů
 - pro **Část 2** dodávka Wi-Fi AP
- specifikovaných v Příloze č. 1, která je nedílnou součástí této Smlouvy (dále jen „zboží“).
- 3.2.** Prodávající se zavazuje odevzdat Kupujícímu zboží uvedené v čl. 3.1. a umožnit Kupujícímu nabýt ke zboží vlastnické právo. Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit Prodávajícímu kupní cenu.
- 3.3.** Prodávající předá Kupujícímu veškerou dokumentaci vztahující se ke zboží, která je potřebná pro nakládání se zbožím a pro jeho provoz, nebo kterou vyžadují příslušné obecně závazné právní předpisy a české a evropské normy ČSN a EN (návod k použití/obsluze, technická dokumentace, pokyny pro údržbu, záruční listy apod.).
- 3.4.** Jakost, provedení, vlastnosti a další specifikace zboží včetně jeho množství jsou uvedeny v Příloze č. 1 Smlouvy.

3.5. Dodávkou zboží dle této Smlouvy se rozumí dodávka všech požadovaných prvků, doprava předmětu plnění na místo plnění, předání dokladů, které se ke zboží vztahují a veškeré další požadavky, které jsou součástí specifikace každé části veřejné zakázky uvedené v Příloze č. 1 této Smlouvy. Součástí předmětu plnění pro Část 2 veřejné zakázky je také montáž dodaného zboží.

3.6. Prodávající prohlašuje, že:

- 3.6.1. je výlučným vlastníkem zboží, které Kupujícímu odevzdá,
- 3.6.2. zboží je nové (tzn. nepoužité, ani repasované),
- 3.6.3. zboží má vlastnosti, které si smluvní strany ujednaly a není-li takového ujednání, takové vlastnosti, které Prodávající nebo výrobce popsal nebo které Kupující očekával s ohledem na povahu zboží,
- 3.6.4. zboží se hodí k účelu, který vyplývá zejm. z této Smlouvy,
- 3.6.5. zboží vyhovuje požadavkům právních předpisů,
- 3.6.6. zboží je bez jakýchkoli jiných vad, a to i právních.

3.7. Prodávající je při realizaci předmětu díla povinen dodržet platné technické normy a ekologické požadavky, minimalizovat množství obalového materiálu a použít obaly šetrné k životnímu prostředí, tedy budou recyklované nebo recyklovatelné.

4. Lhůta, místo a způsob plnění

4.1. Prodávající je povinen odevzdat předmět koupě

- Pro **Část 1**: nejpozději do 15. 12. 2022
- Pro **Část 2**: nejpozději do 28.2.2023

příčemž jednotlivé položky předmětu plnění dle Přílohy č. 1 Smlouvy nemusí být dodány současně, ale průběžně dle aktuálních možností Prodávajícího a po dohodě s Kupující. **Montáž dodaného zboží pro Část 2** bude provedena do 20 kalendářních dnů od doručení písemné výzvy Kupujícího Prodávajícímu.

4.2. Místem odevzdání zboží je Ostravská univerzita, Centrum informačních technologií, Bráfova 5, Ostrava. **Místem plnění montáže pro Část 2** je Ostrava – Moravská Ostrava a Přívoz, přesnou adresu sdělí Kupující Prodávajícímu před termínem montáže (dále také „místo plnění“ nebo „místo dodání“).

4.3. Osobou oprávněnou za Prodávajícího je David Foldyna, david.foldyna@pws.cz, tel.: 739 501 774

4.4. Technickým kontaktem a zároveň osobou odpovědnou za převzetí předmětu plnění je:

- Pro **Část 1**: Jiří Kubina, jiri.kubina@osu.cz, tel. 733 787 226 a
- Pro **Část 2**: Martin Kozelský, martin.kozelsky@osu.cz, tel.: 733 787 226.

4.5. Odevzdání zboží bude potvrzeno podpisem oprávněných osob Prodávajícího a Kupujícího na protokolu o odevzdání zboží s uvedením data odevzdání zboží.

4.6. Kupující po odevzdání zboží provede kontrolu zjevných vad. Zjistí-li Kupující, že zboží má vady, oznámí to Prodávajícímu nejpozději do 5 pracovních dnů ode dne odevzdání zboží. Má se za to, že dnem následujícím po uplynutí 5 pracovních dnů ode dne odevzdání zboží, aniž by Kupující oznámil Prodávajícímu existenci vad, Kupující zboží převzal.

- 4.7.** Kupující není povinen převzít zboží, které vykazuje vady, přestože by samy o sobě ani ve spojení s jinými nebránily řádnému užívání zboží nebo jeho užívání podstatným způsobem neomezovaly. Nepřevezme-li Kupující zboží z tohoto důvodu, hledí se na ně, jako by Prodávajícím nebylo odevzdáno a Prodávající je v prodlení oproti lhůtě dle čl. 4.1. Smlouvy se všemi důsledky, které jsou s tím spojeny.
- 4.8.** Pokud věc vykazuje vady, popř. pokud Prodávající neodevzdal Kupujícímu některou z více kusů jedné položky zboží ve smluvené lhůtě, přičemž mělo být na základě této Smlouvy odevzdáno více kusů jedné položky zboží, a Kupující se přesto rozhodne odevzdané zboží od Prodávajícího převzít, má se za to, že Prodávající splnil závazek odevzdat věc s vadami. Prodávající v takovém případě není v prodlení s odevzdáním věci. Při oznamování a odstraňování vad věci dle tohoto článku postupují smluvní strany přiměřeně v souladu s ustanoveními o reklamaci vad věci uvedenými v čl. 8 této Smlouvy. Takto oznámené vady se Prodávající zavazuje odstranit v souladu s uplatněným právem Kupujícího bezodkladně, nejpozději však do 10 dnů ode dne jejich oznámení Prodávajícímu.

5. Cena a platební podmínky

- 5.1.** Kupní cena za předmět koupě dle čl. 3 této Smlouvy byla dohodou smluvních stran stanovena ve výši:

	Nabídková cena v Kč bez DPH	DPH	Nabídková cena v Kč včetně DPH
Část 1	4 604 386,00	966 921,06	5 571 307,06
Část 2	2 851 487,00	598 812,27	3 450 299,27

- 5.2.** Rozpis kupní ceny je součástí Přílohy č. 1 této Smlouvy.
- 5.3.** Sjednaná kupní cena je konečná a není možné ji překročit. Prodávající prohlašuje, že kupní cena obsahuje jeho veškeré nutné náklady spojené s řádným a včasným splněním závazků dle této Smlouvy, zejm. s řádným odevzdáním zboží Kupujícímu a souvisejícím plněním dle čl. 3.5. této Smlouvy.
- 5.4.** Platba bude uskutečněna na základě daňových dokladů vystavených prodávajícím po převzetí jednotlivých položek dle Přílohy č. 1 Smlouvy kupujícím se splatností do 30 dnů ode dne doručení daňového dokladu kupujícímu. Každý daňový doklad (faktura) bude obsahovat náležitosti daňového a účetního dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů a zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, dále soupis dodaných položek dle Přílohy č. 1 této smlouvy a v případě požadavku Kupujícího také údaj, že dodané položky budou hrazeny z projektu v rámci **Národního plánu obnovy pro oblast vysokých škol pro roky 2022-2024, reg. č....** Daňový doklad nesplňující předepsané náležitosti bude kupujícím vrácen do dne splatnosti daňového dokladu k opravě, lhůta splatnosti počíná běžet znovu ode dne doručení opraveného či nově vystaveného daňového dokladu.
- 5.5.** Prodávající se zavazuje ve výčtu položek každé faktury uvést vždy číslo a název položek, jak je uvedeno v Příloze č. 1 této smlouvy.

- 5.6.** Prodávající je povinen zasílat faktury elektronickými prostředky na adresu financni.uctarna@osu.cz.
- 5.7.** Povinnost Kupujícího uhradit fakturu je splněna dnem odepsání příslušné částky z účtu Kupujícího.
- 5.8.** Prodávající přebírá nebezpečí změny okolností ve smyslu § 1765 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“).
- 5.9.** Kupující neposkytne Prodávajícímu žádnou zálohu.
- 5.10.** V případě využití poddodavatelů zajistí Prodávající řádné a včasné plnění finančních závazků svým poddodavatelům, kdy za řádné a včasné plnění se považuje plné uhrazení poddodavatelem vystavených faktur za plnění poskytnutá prodávajícím k provedení závazků vyplývajících ze smlouvy, a to vždy nejpozději do 15 dnů od obdržení platby ze strany kupujícího za konkrétní plnění (pokud již splatnost poddodavatelem vystavené faktury nastala dříve).

Prodávající se zavazuje přenést totožnou povinnost do dalších úrovní dodavatelského řetězce a zavázat své poddodavatele k plnění a šíření této povinnosti též do nižších úrovní dodavatelského řetězce.

Kupující je oprávněn požadovat předložení dokladů o provedených platbách poddodavatelům a smlouvy uzavřené mezi prodávajícím a poddodavatelem. Nesplnění povinností prodávajícího dle tohoto ujednání smlouvy se považuje za podstatné porušení smlouvy s možností odstoupení Kupujícího od této smlouvy. Odstoupení od této smlouvy je v takovém případě účinné doručením písemného oznámení o odstoupení od smlouvy druhé smluvní straně.

6. Smluvní pokuty

- 6.1.** V případě prodlení Prodávajícího s odevzdáním zboží Kupujícímu oproti lhůtě stanovené v čl. 4.1. je Kupující oprávněn požadovat na Prodávajícím smluvní pokutu ve výši 0,05 % (včetně DPH) z kupní ceny nedodaného zboží (včetně DPH) za každý i započatý den prodlení.
- 6.2.** V případě prodlení Prodávajícího s plněním povinností stanovených v čl. 8.12. této Smlouvy je Kupující oprávněn požadovat na Prodávajícím smluvní pokutu ve výši 300 Kč za každý i započatý den prodlení.
- 6.3.** V případě prodlení Kupujícího s úhradou faktury proti sjednanému termínu je Prodávající oprávněn požadovat na Kupujícím smluvní pokutu ve výši 0,05 % (včetně DPH) z dlužné částky za každý i započatý den prodlení.
- 6.4.** Uplatněním nároku na smluvní pokutu není dotčeno oprávnění Kupujícího požadovat náhradu škody způsobenou porušením povinnosti ze strany Prodávajícího, které je zajištěno smluvní pokutou. To platí i tehdy, bude-li smluvní pokuta snížena rozhodnutím soudu.

7. Nebezpečí škody na zboží a přechod vlastnictví

- 7.1.** Nebezpečí škody na zboží a vlastnické právo ke zboží přechází na Kupujícího v okamžiku jeho převzetí Kupujícím.

8. Záruka za jakost, Práva z vadného plnění

- 8.1.** Zboží je vadné, neodpovídá-li této Smlouvě.
- 8.2.** Práva Kupujícího z vadného plnění zakládá vada, kterou má zboží v době jeho odevzdání, v době mezi odevzdáním zboží a počátkem běhu záruční doby nebo v záruční době.
- 8.3.** Smluvní strany sjednávají, že zboží bude odpovídat této Smlouvě i po smluvenou záruční dobu.
- 8.4.** Prodávající se se zavazuje poskytnout na zboží záruku za jakost v rozsahu uvedeném u jednotlivých položek obsažených v Příloze č. 1 této Smlouvy, v záručním listu nebo v jiném prohlášení o záruce. Není-li u jednotlivých položek uveden požadavek na délku záruční doby, činí záruční doba minimálně 24 kalendářních měsíců ode dne převzetí zboží. Prodávající má povinnosti z vadného plnění nejméně v takovém rozsahu, v jakém trvají povinnosti z vadného plnění výrobce zboží.
- 8.5.** Záruční doba začíná běžet ode dne převzetí zboží Kupujícím. Je-li zboží Kupujícím převzato s alespoň jednou vadou, počíná záruční doba běžet až dnem odstranění poslední vady. Podobně bylo-li zboží Kupujícím převzato i přesto, že Prodávající neodevzdal některou z položek zboží ve smluvené lhůtě, počíná záruční doba běžet až dnem odevzdání chybějící položky zboží.
- 8.6.** Záruční doba dle předchozího odstavce neběží po dobu, po kterou Kupující nemůže zboží užívat pro vady, za které odpovídá Prodávající, tedy i z důvodu jejich řešení.
- 8.7.** Má-li zboží vadu (vady) má Kupující právo:
- 8.7.1. na odstranění vady dodáním nového zboží bez vady
 - 8.7.2. na odstranění vady dodáním chybějícího zboží,
 - 8.7.3. na odstranění vady opravou zboží (je-li vada opravou odstranitelná),
 - 8.7.4. na přiměřenou slevu z kupní ceny, nebo
 - 8.7.5. odstoupit od Smlouvy.
- Kupující je oprávněn si zvolit a uplatnit kterékoli z výše uvedených práv dle svého uvážení a s přihlédnutím k charakteru vady, příp. zvolit a uplatnit kombinaci těchto práv. Kupující sdělí Prodávajícímu, jaké právo si zvolil zároveň s oznámením vady nebo bez zbytečného odkladu po oznámení vady.
- 8.8.** Požadavek na odstranění vad Kupující uplatní u Prodávajícího nejpozději poslední den záruční doby, a to oznámením kontaktní osobě Prodávajícího v písemné podobě nebo elektronicky na e-mail kontaktní osoby (dále také jen „reklamace“). I reklamace odeslaná Kupujícím poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou. V reklamaci Kupující uvede alespoň popis vady a/nebo informaci o tom, jak se vada projevuje, a způsob, jakým požaduje vadu odstranit.
- 8.9.** Prodávající se zavazuje prověřit reklamaci a do 3 pracovních dnů ode dne jejího doručení oznámit Kupujícímu, zda reklamaci uznává. Pokud tak Prodávající v uvedené lhůtě neučiní, má se za to, že reklamaci uznává a že vadu odstraní v souladu s touto Smlouvou.
- 8.10.** I v případech, kdy Prodávající reklamaci neuzná, je povinen vadu odstranit. V takovém případě Prodávající Kupujícího písemně upozorní, že se vzhledem

k neuznání reklamace bude domáhat úhrady nákladů na odstranění vady od Kupujícího.

8.11. Pokud Prodávající reklamaci neuzná, může být její oprávněnost ověřena znaleckým posudkem, který obstará Kupující. V případě, že reklamace bude tímto znaleckým posudkem označena jako oprávněná, ponese Prodávající i náklady na vyhotovení znaleckého posudku. Právo Kupujícího na bezplatné odstranění vady i v tomto případě vzniká dnem doručení reklamace Prodávajícímu. Prokáže-li se, že Kupující reklamoval neoprávněně, je povinen uhradit Prodávajícímu prokazatelně a účelně vynaložené náklady na odstranění vady.

8.12. Reklamované vady se Prodávající zavazuje odstranit v souladu s uplatněným právem Kupujícího bezodkladně, nejpozději však do 30 dnů ode dne doručení reklamace, a to i v případě, že odstraňování vady provede Prodávající třetí osobou, pokud nebude smluvními stranami písemně dohodnuto jinak. V případě opravy proběhne její zahájení nejpozději do 5 pracovních dní od nahlášení závady.

8.13. Smluvní strany se zavazují poskytovat si navzájem při odstraňování vad zboží veškerou potřebnou součinnost tak, aby byly vady řádně a včas odstraněny. Prodávající je povinen zejm.:

8.13.1. v případě odstranění vady dodáním nového zboží dodat nové zboží na tutéž adresu, kde bylo Kupujícímu odevzdáno nahrazované zboží, a

8.13.2. převzít zboží, jehož vada má být odstraněna opravou, k opravě v místě, kde bylo Kupujícímu odevzdáno, a po provedení opravy opravené zboží opět v tomto místě předat Kupujícímu.

Převzetí zboží k odstranění vad a následné předání zboží po odstranění vad proběhne vždy v pracovní dny v době od 9:00 do 16:00 hod., nebude-li mezi Prodávajícím a Kupujícím dohodnuto jinak.

8.14. V případě, že Prodávající neodstraní vadu ve lhůtě dle čl. 8.12. Smlouvy, nebo pokud Prodávající odmítne vadu odstranit, je Kupující oprávněn vadu odstranit na své náklady a Prodávající je povinen Kupujícímu uhradit náklady vynaložené na odstranění vady, a to do 10 dnů ode dne jejich písemného uplatnění u Prodávajícího. V případech, kdy ze záručních podmínek vyplývá, že záruční opravy může provádět pouze autorizovaná osoba nebo kdy neautorizovaný zásah je spojen se ztrátou práv ze záruky, smí Kupující vadu odstranit pouze využitím služeb autorizované osoby.

8.15. Prodávající je povinen v průběhu záruční doby provádět bezplatně veškeré servisní úkony, jejichž provedením podmiňuje platnost záruky. Termíny servisních úkonů budou stanoveny dle provozních možností kupujícího.

8.16. Uplatnění práv z vadného plnění Kupujícím, jakož i plnění jim odpovídajících povinností Prodávajícího není podmíněno ani jinak spojeno s poskytnutím jakékoli další úplaty Kupujícího Prodávajícímu, příp. jiné osobě.

9. Řízení bezpečnosti

9.1. Prodávající bere na vědomí, že Kupující je správcem významných informačních systémů dle ustanovení § 3 písm. e) ZKB. Prodávající dále tímto bere na vědomí, že poskytnutí plnění bude součástí podpůrných aktiv významných informačních systémů.

- 9.2.** Prodávající je významným dodavatelem ve smyslu § 2 písm. n) a § 8 odst. 1, písm. f) a odst. 2 vyhlášky č. 82/2018 Sb., o bezpečnostních opatřeních, kybernetických bezpečnostních incidentech, reaktivních opatřeních a o stanovení náležitostí podání v oblasti kybernetické bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „VKB“).
- 9.3.** Prodávající se zavazuje informovat Kupujícího o všech skutečnostech, které mohou mít vliv na zabezpečení dodaného předmětu planění, zejména o všech kybernetických bezpečnostních incidentech a o všech významných změnách v ovládání Prodávajícího (ve smyslu zákona č. 90/2012, Sb., o obchodních korporacích, ve znění pozdějších předpisů). Prodávající tyto svoje uvedené povinnosti splní bez zbytečného odkladu po zjištění skutečnosti, která byla rozhodná pro vznik dané povinnosti.

10. Ostatní ujednání

- 10.1.** Kupující je povinným subjektem dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv (dále jen „zákon o registru smluv“). Prodávající bere na vědomí a výslovně souhlasí s tím, že tato smlouva včetně všech jejích změn a dodatků podléhá uveřejnění v Registru smluv (informační systém veřejné správy, jehož správcem je Ministerstvo vnitra). Kupující se zavazuje, že provede uveřejnění této smlouvy dle příslušného zákona o registru smluv.
- 10.2.** V souladu s ustanovením § 219 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, Kupující uveřejní na svém profilu zadavatele Smlouvu včetně všech jejích změn a dodatků a výši skutečně uhrazené ceny za plnění této Smlouvy.
- 10.3.** Kupující zveřejní Smlouvu včetně všech jejích změn a dodatků dle odstavce 10.1. a 10.2. tohoto článku v plném znění. V případě, že Smlouva nebo dodatek obsahuje utajované informace, obchodní tajemství dle § 504 obč. zákoníku, osobní/citlivé údaje, práva duševního vlastnictví či jiné informace, které nelze poskytnout při postupu podle předpisů upravujících svobodný přístup k informacím (dále jen „chráněné informace“), je Prodávající povinen nejpozději v den uzavření Smlouvy tuto skutečnost sdělit Kupujícímu, tyto informace přesně identifikovat a kvalifikovat právní důvod jejich ochrany. Tyto části Smlouvy (chráněné informace) pak Kupujícím nebudou uveřejněny. V opačném případě je Prodávající seznámen se skutečností, že zveřejnění Smlouvy v plném znění dle citovaných zákonů se nepovažuje za porušení obchodního tajemství a že Smlouva neobsahuje ani jiné chráněné informace a Prodávající s jejím zveřejněním výslovně souhlasí.
- 10.4.** Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího uzavření a účinnosti dnem uveřejnění smlouvy v Registru smluv. O této skutečnosti Kupující Prodávajícího uvědomí.
- 10.5.** Prodávající je dle ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, v platném znění, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly.
- 10.6.** Prodávající je povinen umožnit všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly projektu, z jehož prostředků je dodávka hrazena, provést kontrolu dokladů souvisejících s plněním zakázky, a to po dobu danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, a zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty). Tyto doklady budou uchovávány způsobem stanoveným platnými právními předpisy. Subjekty oprávněné k výkonu kontroly mají právo přístupu i k těm částem nabídek, smluv a souvisejících dokumentů, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (např. jako obchodní tajemství,

utajované skutečnosti) za předpokladu, že budou splněny požadavky kladené právními předpisy (např. zákonem č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád), v platném znění). Oprávnění kontroly dle předchozí věty se vztahuje i na případné poddodavatele Prodávajícího.

- 10.7.** Ve věcech touto Smlouvou výslovně neupravených se bude tento smluvní vztah řídit ustanoveními obecně závazných právních předpisů, zejména občanským zákoníkem a předpisy souvisejícími.
- 10.8.** Smlouva je vyhotovena ve dvou stejnopisech s platností originálu a každá ze smluvních stran obdrží po jejich podpisu jedno vyhotovení, pokud je Smlouva uzavřena v listinné podobě.
- 10.9.** Tato Smlouva může být měněna nebo doplňována pouze písemnými číslovanými dodatky podepsanými oprávněnými zástupci obou smluvních stran; to neplatí pro čl. 4.3 a čl. 4.4 této Smlouvy, ve kterých lze jednostranně měnit nebo doplňovat kontaktní osoby, a to na základě písemného oznámení příslušné smluvní strany doručeného druhé smluvní straně na adresu sídla nebo datovou schránkou.
- 10.10.** Kupující je vůči Prodávajícímu oprávněn odstoupit od smlouvy, nebo jakékoliv její části, pokud Kupující jakýmkoli způsobem pozbude svého práva vynakládat finanční prostředky na úhradu ceny za předmět plnění, nebo toto právo bude jakkoliv omezeno, či zkráceno. Zejména půjde o případy, kdy poskytovatel příspěvku (MŠMT) buďto příslušný příspěvek vůči kupujícímu neposkytne vůbec, nebo ho jakkoliv sníží (zkrátí), nebo prohlásí příspěvek, či jeho část za neuznatelný (nebo nezpůsobilý) k hrazení ceny za předmět plnění. Jestliže nastane kterýkoli z uvedených případů, právo Prodávajícího na náhradu případné škody, nebo újmy je zcela a od počátku vyloučeno.
- 10.11.** Prodávající se zavazuje, že na fakturu uvede vždy takové bankovní spojení, které bude do tuzemské banky, a které bude mít v době vystavení a splatnosti faktury zveřejněno finančním úřadem na internetu, tak, jak to vyžaduje zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o DPH“), aby se Kupující nedostal do pozice ručitele za odvod DPH za Prodávajícího z důvodu platby na nezveřejněný či na zahraniční bankovní účet.
- 10.12.** Pokud se Prodávající do data splatnosti faktury stane tzv. nespolehlivým plátcem DPH ve smyslu ustanovení § 106a zákona o DPH a Kupující se tak dostane do pozice, kdy dle zákona o DPH ručí za odvod DPH ze strany Prodávajícího, je Prodávající povinen o této skutečnosti Kupujícího bezodkladně informovat.
- 10.13.** Pokud se Kupující dostane do pozice, kdy ze zákona ručí za odvod DPH za Prodávajícího (např. z důvodů popsaných v bodě 10.11. nebo 10.12. tohoto článku), je Kupující oprávněn uhradit Prodávajícímu faktury pouze ve výši bez DPH a DPH odvést na účet místně příslušného finančního úřadu Prodávajícího a Prodávající s tímto postupem souhlasí. Dále v případě, že nastanou skutečnosti uvedené v bodě 10.11. tohoto článku, má Kupující také právo pozastavit platbu celé částky závazku, a to do doby, než mu Prodávající sdělí číslo takového bankovního účtu, který je veden v české bance a je zveřejněn finančním úřadem. Závazek se tím v obou případech považuje za splněný řádně a včas a Kupující se nedostává do prodlení s úhradou. Prodávající pro tento případ prohlašuje, že jeho místně příslušným finančním úřadem pro DPH je **Uzemní pracoviště pro Prahu 4 (Finanční úřad pro hlavní město Prahu), Budějovická 409/1, Praha 4, 140 00**

(pozn. doplní účastník), a že v případě změny místně příslušného finančního úřadu bude Kupujícího o této skutečnosti neprodleně informovat, jinak Prodávající ponese případné náklady plynoucí ze skutečnosti, že částka DPH nebyla včas poukázána správnému finančnímu úřadu.

10.14. Ustanovení 10.11. až 10.13. se týkají Prodávajícího, kterému je přiděleno české DIČ.

10.15. Prodávající se zavazuje zajistit v rámci plnění této smlouvy legální zaměstnávání osob a zajistí pracovníkům podílejícím se na plnění smlouvy férové a důstojné pracovní podmínky. Férovými a důstojnými pracovními podmínkami se rozumí takové pracovní podmínky, které splňují alespoň minimální standardy stanovené pracovněprávními a mzdovými předpisy. Prodávající je povinen zajistit splnění požadavků tohoto ustanovení smlouvy i u svých poddodavatelů. Nesplnění povinností prodávajícího dle tohoto ujednání smlouvy se považuje za podstatné porušení smlouvy s možností odstoupení kupujícím od této smlouvy. Odstoupení od této smlouvy je v takovém případě účinné doručením písemného oznámení o odstoupení od smlouvy druhé smluvní straně.

10.16. Prodávající je povinen Kupujícímu uhradit veškerou škodu, která mu vznikne nedodržením povinností uvedených výše v tomto článku, a navíc je Kupující oprávněn odstoupit od této Smlouvy. Odstoupení se stává účinným dnem jeho doručení Prodávajícímu.

10.17. Smluvní strany po přečtení Smlouvy potvrzují, že obsahu Smlouvy porozuměly, že Smlouva vyjadřuje jejich pravou, svobodnou a vážnou vůli, nebyla uzavřena v tísni či za nápadně nevýhodných podmínek a na důkaz této skutečnosti ji podepisují.

Přílohy:

Příloha č. 1 – Technická specifikace předmětu plnění

Příloha č. 2 – Nabídkový list

Za Kupujícího dne

Za Prodávajícího dne

prof. MUDr. Jan Lata, CSc.
rektor Ostravské univerzity

Ing. Pavel Suchánek
jednatel

Příloha č. 1 – Technická specifikace předmětu plnění

Část 1 – Switche a kontroléry

Dodávaný předmět plnění pro část 1 veřejné zakázky nesmí být nevyhovující z hlediska informační bezpečnosti, přičemž za nevyhovující je považováno jakékoli plnění, které obsahuje technologie/klíčové prvky, vůči jejichž výrobcům vydal Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost Varování NÚKIB č. j. 3012/2018-NÚKIB-E/110 ze dne 17. prosince 2018 v souladu se zákonem č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti), ve znění pozdějších předpisů a které dle analýzy rizik představují vysoké nebo kritické riziko.

Výše uvedenou analýzu rizik zadavatel zpracoval jako podklad pro zpracování zadávací dokumentace a uvádí, že vyhodnotil 10 hrozeb technologií Huawei jako kritické riziko pro provoz podpůrných aktiv v rámci identifikovaných významných informačních systémů.

Položka č. 1: Switch L3 24x SFP+, redundantní zdroje

Počet ks na budovu PdF: 2

Počet ks na budovu FU: 2

Počet ks na budovu CIT: 2

Počet ks celkem: 6

Konkrétní specifikace nabízeného zboží*	
• Model – typové/výrobní označení:	Aruba 6300M (PN: JL658A)
• Výrobce:	Aruba

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Základní vlastnosti		
Typ zařízení: L3 přepínač	ano	Ano
Velikost zařízení 1U	ano	Ano
Počet 10G portů s volitelným optickým rozhraním	24x SFP+	24x SFP+
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 hot-swap ventilátory	ano	Ano
Schopnost poskytovat PoE napájení připojeným zařízením i během restartu přepínače	ano	Ano
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	ano	Ano
Minimální přepínací výkon:	880 Gbps	880 Gbps
Minimální paketový výkon:	654 Mpps	660 Mpps
Minimální paketový buffer: 8 MB	ano	Ano
Maximální hloubka přepínače: 40 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

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
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 (MC-LAG)	ano	Ano
Podpora stohování různých typů přepínačů (PoE, Non-PoE, 24port, 48port)	ano	Ano
Stoh funguje jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer) včetně podpory dynamických směrovacích protokolů jako je OSPF	ano	Ano
Součástí přepínače je stohovací kabel	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: 256/16	ano	Ano
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
Minimálně 4000 aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	Ano
VLAN translace - swap 802.1Q tagů na trunk portu	ano	Ano
Podpora zařazování do VLAN podle standardu 802.1v	ano	Ano
Private VLAN včetně primary, secondary a community VLAN	ano	Ano
Podpora VLAN-group pro rozkládání klientů přes více VLAN ID	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 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
Podpora LLDP-MED	ano	Ano
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD nebo ekvivalentní)	ano	Ano
DHCP server a relay pro IPv4 a IPv6 včetně podpory VRF	ano	Ano
Podpora zapouzdření: GRE over IPv4	ano	Ano
Podpora NTPv4 pro IPv4 a IPv6 včetně VRF a MD5 autentizace	ano	Ano
Podpora NTP server	ano	Ano
Podpora IEEE 1588v2 Transparent Clock	ano	Ano
Funkce mDNS brány pro distribuci a filtraci multicast služeb napříč IP subnety	ano	Ano
Podpora L3 routed port včetně L3 sub-interface - nadřazené L3 rozhraní lze rozdělit	ano	Ano
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	Ano
Minimální počet IPv4 záznamů ve směrovací tabulce: 60 000	ano	Ano
Minimální počet IPv6 záznamů ve směrovací tabulce: 60 000	ano	Ano
Dynamické směrování: RIP, RIPv6, OSPFv2 včetně HMAC-SHA-384, OSPFv3, BGP, MP-BGP	ano	Ano
Funkce BGP konfederace a route reflector pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
Podpora BGP MD5 autentizace a BGP TTL security	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 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, IPv6 PIM-SM, PIM-SSM, IPv6 PIM-SSM, 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

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	ano	Ano
HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/unicast) nastavitelná na kbps a pps	ano	Ano
IEEE 802.1p – Minimálně 8 front	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
Uživatelské role definujících pro konkrétní uživatele více tagovaných či netagovaných VLAN, ACL, QoS politiky a SDN tunely	ano	Ano
Uživatelské role definované lokálně v přepínači, jejich aplikace dle výsledku autorizace	ano	Ano
Uživatelské role dynamicky stahovatelné z RADIUS, jejich aplikace dle výsledku autorizace	ano	Ano
Tunelování uživatelského provozu do 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 bezpečného transportu Dynamic ACL během 802.1X, např. pomocí SSL	ano	Ano
Podpora IPv6 RA Guard	ano	Ano
IP source guard / dynamic IP lockdown	ano	Ano
Ochrana ARP protokolu (Dynamic ARP protection nebo funkčně ekvivalentní)	ano	Ano
Port security - omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC	ano	Ano
BPDU guard a Root guard	ano	Ano
Podpora service insertion včetně technologie VXLAN	ano	Ano
Podpora static a dynamic VXLAN s využitím BGP-EVPN	ano	Ano
Podpora Group based policy pro VXLAN (VXLAN GBP)	ano	Ano
Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU	ano	Ano
Vynucení zadat heslo administrátora a nastavitelná politika komplexity hesla přímo na přepínači	ano	Ano
Možnost instalace vlastního certifikátu včetně podpory Enrollment over Secure Transport (EST)	ano	Ano
TACACS+ a RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ano	Ano
Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem	ano	Ano
Podpora Radius over TLS (RadSec)	ano	ano
Podpora RADIUS CoA (RFC3576)	ano	Ano
802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači s podporou EAP-TLS a EAP-MD5	ano	Ano
Management		Ano
CLI formou 1x USB-C console port	ano	Ano
Bezdrátová sériová konzole pomocí Bluetooth	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 a SCP klient	ano	Ano
Podpora RSA s délkou klíče minimálně 4096 bitů	ano	Ano
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	Ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	Ano
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	ano	Ano
Dualní flash image - podpora dvou nezávislých verzí operačního systému	ano	Ano

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Konfigurační změny pomocí naplánovaných pracovních úloh (Job scheduler)	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 a možnost automatického obnovení předchozí konfigurace v případě konfigurační chyby	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
Možnost vytváření vlastních diagnostických a korelačních skriptů a jejich grafických interpretací v jazyce Python (korelace libovolných událostí a hodnot v podobě grafů)	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
Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)	ano	Ano
Interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události	ano	Ano
Interní uložiště dat pro sběr provozních dat a pokročilou diagnostiku zařízení: min. 30 GB	ano	Ano
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176 pro oba směry ingress a egress	ano	Ano
Ochrana proti nahrání modifikovaného SW prostřednictvím image signing a secure boot, ověřující autentičnost a integritu OS prostřednictvím TPM chipu	ano	Ano
SPAN a ERSPAN port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session	ano	Ano
IP SLA pro měření dostupnosti a zpoždění provozu VoIP - režim responder i probe	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

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Ostatní podmínky:

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství)
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je požadována záruka na hardware s výměnou v délce 60 měsíců. Tato záruka musí být garantovaná přímo výrobcem zařízení.
- Jsou požadovány software aktualizace (nové verze programového vybavení) v minimální délce 60 měsíců.
- Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh.

Položka č. 2: Switch L2/L3 48x 10/100/1000Mbit/s, 4x SFP+

Počet ks na budovu PdF: 8

Počet ks na budovu FU: 10

Počet ks na budovu CIT: 15

Počet ks celkem: 33

Konkrétní specifikace nabízeného zboží*	
• Model - typové/výrobní označení:	Aruba 6200F 48G (PN: JL726A)

• Výrobce:	Aruba
-------------------	-------

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Základní vlastnosti		
Typ zařízení: L2/L3 přepínač	ano	Ano
Velikost zařízení 1U	ano	ano
Počet 10/100/1000Mbit/s metalických portů:	48x RJ45	48x RJ45
Počet 10Gbit/s SFP+ nezávislých optických portů s volitelným fyzickým rozhraním:	4xSFP+	4x SFP+
Interní AC napájecí zdroj	ano	Ano
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	ano	ano
Minimální přepínací výkon:	176 Gbps	176 Gbps
Minimální paketový výkon:	130 Mpps	130,9 Mpps
Minimální paketový buffer: 8 MB	ano	ano
Maximální hloubka přepínače: 33 cm	ano	ano
Vlastnosti stohování		
Podporovaný počet přepínačů ve stohu: 8	ano	ano
Kapacita stohovacího propojení: 80 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 (MC-LAG)	ano	ano
Podpora stohování různých typů přepínačů (PoE, Non-PoE, 24port, 48port)	ano	ano
Stoh funguje jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer) včetně podpory dynamických směrovacích protokolů jako je OSPF	ano	ano
Součástí přepínače je stohovací kabel	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: 32/8	ano	ano
Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres: 16 000	ano	ano
Minimální počet záznamů v tabulce ARP: 8 000	ano	ano
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	ano	ano
Minimálně 2000 aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	ano
VLAN translace - swap 802.1Q tagů na trunk portu	ano	ano
Podpora zařazování do VLAN podle standardu 802.1v	ano	ano
Private VLAN včetně primary, secondary a community VLAN	ano	ano
Podpora VLAN-group pro rozkládání klientů přes více VLAN ID	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
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP, včetně LLDP over OoB management port	ano	ano
Podpora LLDP-MED	ano	ano
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD nebo ekvivalentní)	ano	ano
DHCP server a relay pro IPv4 a IPv6	ano	ano
Podpora NTPv4 pro IPv4 a IPv6 včetně VRF a MD5 autentizace	ano	ano
Funkce mDNS brány pro distribuci a filtraci multicast služeb napříč IP subnety	ano	ano
Podpora L3 routed port	ano	ano
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	ano
Minimální počet IPv4 záznamů ve směrovací tabulce: 2 000	ano	ano

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Minimální počet IPv6 záznamů ve směrovací tabulce: 1 000	ano	ano
Dynamické směrování: RIP, RIPv2, OSPFv2 včetně HMAC-SHA-384, OSPFv3	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
IGMP v2 a v3, IGMP snooping	ano	ano
MLD v1 a v2, MLD snooping	ano	ano
Směrování multicast: PIM-DM, PIM-SM, IPv6 PIM-SM, PIM-SSM, IPv6 PIM-SSM	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
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	ano	ano
HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/unicast) nastavitelná na kbps a pps	ano	ano
IEEE 802.1p – Minimálně 8 front	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
Uživatelské role definujících pro konkrétní uživatele více tagovaných či netagovaných VLAN, ACL, QoS politiky a SDN tunely	ano	ano
Uživatelské role definované lokálně v přepínači, jejich aplikace dle výsledku autorizace	ano	ano
Uživatelské role dynamicky stahovatelné z RADIUS, jejich aplikace dle výsledku autorizace	ano	ano
Tunelování uživatelského provozu do 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 bezpečného transportu Dynamic ACL během 802.1X, např. pomocí SSL	ano	ano
Podpora IPv6 RA Guard	ano	ano
IP source guard / dynamic IP lockdown	ano	ano
Ochrana ARP protokolu (Dynamic ARP protection nebo funkčně ekvivalentní)	ano	ano
Port security - omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC	ano	ano
BPDU guard a Root guard	ano	ano
Podpora service insertion včetně technologie VXLAN	ano	ano
Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU	ano	ano
Vynucení zadat heslo administrátora a nastavitelná politika complexity hesla přímo na přepínači	ano	ano
Možnost instalace vlastního certifikátu včetně podpory Enrollment over Secure Transport (EST)	ano	ano
TACACS+ a RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ano	ano
Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem	ano	ano
Podpora Radius over TLS (RadSec)	ano	ano
Podpora RADIUS CoA (RFC3576)	ano	ano
802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači s podporou EAP-TLS a EAP-MD5	ano	ano
Management		

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
CLI formou 1x USB-C console port	ano	ano
Bezdrátová sériová konzole pomocí Bluetooth	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 a SCP klient	ano	ano
Podpora RSA s délkou klíče minimálně 4096 bitů	ano	ano
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	ano
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	ano	ano
Dualní flash image - podpora dvou nezávislých verzí operačního systému	ano	ano
Konfigurační změny pomocí naplánovaných pracovních úloh (Job scheduler)	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 a možnost automatického obnovení předchozí konfigurace v případě konfigurační chyby	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
Možnost vytváření vlastních diagnostických a korelačních skriptů a jejich grafických interpretací v jazyce Python (korelace libovolných událostí a hodnot v podobě grafů)	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
Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)	ano	ano
Interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události	ano	ano
Interní uložistě dat pro sběr provozních dat a pokročilou diagnostiku zařízení: min. 15 GB	ano	ano
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176 pro oba směry ingress a egress	ano	ano
Ochrana proti nahrání modifikovaného SW prostřednictvím image signing a secure boot, ověřující autentičnost a integritu OS prostřednictvím TPM chipu	ano	ano
SPAN a ERSPAN port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session	ano	ano
IP SLA pro měření dostupnosti a zpoždění provozu VoIP - režim responder i probe	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

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Ostatní podmínky:

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství)
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je požadovaná záruka na hardware s výměnou v délce 60 měsíců. Tato záruka musí být garantovaná přímo výrobcem zařízení.
- Jsou požadovány software aktualizace (nové verze programového vybavení) v minimální délce 60 měsíců.

- Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh.

Položka č. 3: Switch L2/L3 24x 10/100/1000Mbit/s RJ-45 PoE+ 370W, 4x SFP+

Počet ks pro budovu PdF: 8

Počet ks pro budovu FU: 4

Počet ks na budovu CIT: 0

Počet ks celkem: 12

Konkrétní specifikace nabízeného zboží*	
• Model - typové/výrobní označení:	Aruba 6200F 24G PoE (PN: JL725A)
• Výrobce:	Aruba

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Základní vlastnosti		
Typ zařízení: L2/L3 přepínač	ano	ano
Velikost zařízení 1U	ano	ano
Počet 10/100/1000Mbit/s metalických portů:	24x RJ45	24x RJ45
Počet 10Gbit/s SFP+ nezávislých optických portů s volitelným fyzickým rozhraním:	4xSFP+	4xSFP+
Interní AC napájecí zdroj	ano	ano
Podpora PoE přes kabely Cat3	ano	ano
Podpora PoE+ dle standardu 802.3at	ano	ano
Dostupný výkon pro PoE+ napájení:	370 W	370W
Schopnost poskytovat PoE napájení připojeným zařízením i během restartu přepínače	ano	ano
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	ano	ano
Minimální přepínací výkon:	128 Gbps	128 Gbps
Minimální paketový výkon:	95 Mpps	95 Mpps
Minimální paketový buffer: 8 MB	ano	ano
Maximální hloubka přepínače: 33 cm	ano	ano
Vlastnosti stohování		
Podporovaný počet přepínačů ve stohu: 8	ano	ano
Kapacita stohovacího propojení: 80 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 (MC-LAG)	ano	ano
Podpora stohování různých typů přepínačů (PoE, Non-PoE, 24port, 48port)	ano	ano
Stoh funguje jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer) včetně podpory dynamických směrovacích protokolů jako je OSPF	ano	ano
Součástí přepínače je stohovací kabel	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: 32/8	ano	ano
Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres: 16 000	ano	ano
Minimální počet záznamů v tabulce ARP: 8 000	ano	ano
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	ano	ano
Minimálně 2000 aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	ano

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
VLAN translace - swap 802.1Q tagů na trunk portu	ano	ano
Podpora zařazování do VLAN podle standardu 802.1v	ano	ano
Private VLAN včetně primary, secondary a community VLAN	ano	ano
Podpora VLAN-group pro rozkládání klientů přes více VLAN ID	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
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP, včetně LLDP over OoB management port	ano	ano
Podpora LLDP-MED	ano	ano
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD nebo ekvivalentní)	ano	ano
DHCP server a relay pro IPv4 a IPv6	ano	ano
Podpora NTPv4 pro IPv4 a IPv6 včetně VRF a MD5 autentizace	ano	ano
Funkce mDNS brány pro distribuci a filtraci multicast služeb napříč IP subnety	ano	ano
Podpora L3 routed port	ano	ano
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	ano
Minimální počet IPv4 záznamů ve směrovací tabulce: 2 000	ano	ano
Minimální počet IPv6 záznamů ve směrovací tabulce: 1 000	ano	ano
Dynamické směrování: RIP, RIPvng, OSPFv2 včetně HMAC-SHA-384, OSPFv3	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
IGMP v2 a v3, IGMP snooping	ano	ano
MLD v1 a v2, MLD snooping	ano	ano
Směrování multicast: PIM-DM, PIM-SM, IPv6 PIM-SM, PIM-SSM, IPv6 PIM-SSM	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
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	ano	ano
HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/unicast) nastavitelná na kbps a pps	ano	ano
IEEE 802.1p – Minimálně 8 front	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
Uživatelské role definujících pro konkrétní uživatele více tagovaných či netagovaných VLAN, ACL, QoS politiky a SDN tunely	ano	ano
Uživatelské role definované lokálně v přepínači, jejich aplikace dle výsledku autorizace	ano	ano
Uživatelské role dynamicky stahovatelné z RADIUS, jejich aplikace dle výsledku autorizace	ano	ano
Tunelování uživatelského provozu do 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 bezpečného transportu Dynamic ACL během 802.1X, např. pomocí SSL	ano	ano
Podpora IPv6 RA Guard	ano	ano
IP source guard / dynamic IP lockdown	ano	ano

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Ochrana ARP protokolu (Dynamic ARP protection nebo funkčně ekvivalentní)	ano	ano
Port security - omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC	ano	ano
BPDU guard a Root guard	ano	ano
Podpora service insertion včetně technologie VXLAN	ano	ano
Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU	ano	ano
Vynucení zadat heslo administrátora a nastavitelná politika komplexity hesla přímo na přepínači	ano	ano
Možnost instalace vlastního certifikátu včetně podpory Enrollment over Secure Transport (EST)	ano	ano
TACACS+ a RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ano	ano
Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem	ano	ano
Podpora Radius over TLS (RadSec)	ano	ano
Podpora RADIUS CoA (RFC3576)	ano	ano
802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači s podporou EAP-TLS a EAP-MD5	ano	ano
Management		
CLI formou 1x USB-C console port	ano	ano
Bezdrátová sériová konzole pomocí Bluetooth	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 a SCP klient	ano	ano
Podpora RSA s délkou klíče minimálně 4096 bitů	ano	ano
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	ano
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	ano
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	ano	ano
Dualní flash image - podpora dvou nezávislých verzí operačního systému	ano	ano
Konfigurační změny pomocí naplánovaných pracovních úloh (Job scheduler)	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 a možnost automatického obnovení předchozí konfigurace v případě konfigurační chyby	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
Možnost vytváření vlastních diagnostických a korelačních skriptů a jejich grafických interpretací v jazyce Python (korelace libovolných událostí a hodnot v podobě grafů)	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
Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)	ano	ano
Interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události	ano	ano
Interní uložiště dat pro sběr provozních dat a pokročilou diagnostiku zařízení: min. 15 GB	ano	ano
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176 pro oba směry ingress a egress	ano	ano
Ochrana proti nahrání modifikovaného SW prostřednictvím image signing a secure boot, ověřující autentičnost a integritu OS prostřednictvím TPM chipu	ano	ano

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
SPAN a ERSPAN port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session	ano	ano
IP SLA pro měření dostupnosti a zpoždění provozu VoIP - režim responder i probe	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

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Ostatní podmínky:

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství)
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je požadovaná záruka na hardware s výměnou v délce 60 měsíců. Tato záruka musí být garantovaná přímo výrobcem zařízení.
- Jsou požadovány software aktualizace (nové verze programového vybavení) v minimální délce 60 měsíců.
- Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh.

Položka č. 4: Switch L2 12x 10/100/1000Mbit/s RJ-45, 2x SFP, PoE+ 139W

Počet ks pro budovu PdF: 0

Počet ks pro budovu FU: 0

Počet ks pro budovu CIT: 7

Počet ks celkem: 7

Konkrétní specifikace nabízeného zboží*	
• Model - typové/výrobní označení:	Aruba 6000 12G 139W (PN: R8N89A)
• Výrobce:	Aruba

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Základní vlastnosti		
Typ zařízení: L2 switch	ano	ano
Formát zařízení do racku	ano	ano
Maximální velikost zařízení: 1U	ano	ano
Počet 1Gbit/s metalických portů	14× RJ45	14× RJ45
Počet 1Gbit/s SFP nezávislých optických portů s volitelným fyzickým rozhraním	2×SFP	2×SFP
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	139W	139W
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	ano	ano
Minimální přepínací výkon:	32 Gb/s	32 Gb/s
Minimální paketový výkon:	23 Mpps	23 Mpps
Minimální paketový buffer: 12MB	ano	ano
Bez ventilátoru	ano	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

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	ano	ano
Minimálně 512 aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q	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
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	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 na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)	ano	ano
802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN a Critical voice VLAN	ano	ano
Dynamické zařazování do VLAN	ano	ano
802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení)	ano	ano
Ochrana ARP protokolu (Dynamic ARP protection nebo funkčně ekvivalentní)	ano	ano
Port security - omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC	ano	ano
Ochrana proti flapování linek s možností konfigurace citlivosti a akce při překročení	ano	ano
Uplink failure detection – detekce výpadku uplink a automatický shutdown navázaných downlink portů	ano	ano
Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU	ano	ano
Podpora instalace vlastního certifikátu včetně Enrollment over Secure Transport (EST)	ano	ano
Podpora IPv4 a IPv6 QoS	ano	ano
Minimálně 8 front pro IEEE 802.1p	ano	ano
802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači s podporou EAP-TLS a EAP-MD5	ano	ano
Management		
CLI formou 1x USB-C console port	ano	ano
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	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, SFTP a SCP klient	ano	ano
Kryptografické SSH algoritmy: 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 - podpora dvou nezávislých verzí operačního systému	ano	ano
TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování na více serverů	ano	ano

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Podpora SYSLOG over TLS	ano	ano
Měření zakončení a délky metalického kabelu (např. TDR nebo ekvivalentní)	ano	ano
Podpora automatických i manuálních snapshotů systému a možnost automatického obnovení předchozí konfigurace v případě konfigurační chyby	ano	ano
Podpora standardního Linux Shellu (BASH) pro debugging a skriptování	ano	ano
Podpora RADIUS, RADIUS CoA (RFC3576), RADIUS IPSec	ano	ano
Podpora TACACS+ včetně command authorization	ano	ano
Konfigurační změny pomocí naplánovaných pracovních úloh (Job scheduler)	ano	ano
Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem	ano	ano
Interní uložiště dat pro sběr provozních dat a pokročilou diagnostiku zařízení: min. 15 GB	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
Podpora REST API v režimech read-only a read-write 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

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Ostatní podmínky:

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství)
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je 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 prostřednictvím dodavatele po dobu 60 měsíců.
- Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh.

Položka č. 5: Wi-fi kontrolér pro 256 AP

Počet ks pro budovu PdF: 1

Počet ks pro budovu FU: 1

Počet ks na budovu CIT: 0

Počet ks celkem: 2

Konkrétní specifikace nabízeného zboží*	
• Model - typové/výrobní označení:	Aruba 7205 Controller (PN: JW735A)
• Výrobce:	Aruba

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Základní vlastnosti		
Třída zařízení: kontrolér bezdrátové sítě	ano	ano
Podpora standardu 802.11ax, a zpětná kompatibilita s 802.11a/b/g/n/ac	ano	ano
Specializovaná HW appliance (nepřipouští se virtualizovaný kontrolér)	ano	ano

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Velikost 1U s montáží do standardního 19" datového rozvaděče	ano	ano
Napájecí zdroj(e)	1x interní AC	1x interní AC
Počet kombo portů gigabit ethernet	4x 1000BASE-T/SFP combo	4x 1000BASE-T/SFP combo
Počet optických portů 10Gbit/s s volitelným fyzickým rozhraním	2x 10Gbit/s SFP+	2x 10Gbit/s SFP+
Podporovaný počet AP bez nutnosti přidávání hardware	256 AP	256 AP
Minimální počet současně připojených klientů	8 000	8 000
Minimální výkon statefull firewallu	12 Gbit/s, 1mil. session	12 Gbit/s, 1mil. session
Sdílení licencí mezi více kontrolery	ano	ano
Podpora Redundance (HA) kontrolerů v režimech: active-active a active-standby. Výpadek aktivního kontroleru v redundantním páru nemá dopad na provoz již připojených klientů (tj. bez potřeby opětovné autentizace)	ano	ano
Vzdálené lokality - možnost lokálního bridgování uživatelských dat per SSID přímo na příslušném AP, podpora roamingu přes AP na vzdálené lokalitě	ano	ano
Režimy přenosu uživatelských dat: tunelování přes kontrolér a lokální AP bridging	ano	ano
Autentizace AP ke kontroleru pomocí certifikátu	ano	ano
Podpora minimálně 4000 aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	ano
Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres	32 000	32 000
Podpora linkové agregace IEEE 802.3ad	ano	ano
IEEE 802.1w - Rapid spanning Tree	ano	ano
Podpora STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	ano
Detekce protilehlého zařízení LLDP	ano	ano
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	ano
Dynamické směrování OSPFv2 včetně podpory stub a NSSA	ano	ano
Podpora Multicast: IGMP a MLD	ano	ano
DHCP server pro IPv4 a IPv6	ano	ano
NTP klient pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace	ano	ano
Podpora překladu adres PAT/NAT	ano	ano
VLAN Pooling	ano	ano
Podpora IPv6: konfigurace, správa (SSH, SNMP, Syslog, DHCPv6, RADIUS, PING), IPv6 Extension Header (EH) Filtering, syst. komunikace mezi AP a kontrolérem. Kompatibilita s RFC 2460, RFC 3162, RFC 3736, RFC 6106	ano	ano
Typy autentizace: WPA/WPA2-PSK, WPA/WPA2-Enterprise, 802.1X, MAC autentizace, "captive portal", 802.1X ověření s následným ověřením MAC	ano	ano
Typy autentizace: Enhanced Open (OWE), SAE (Simultaneous Authentication of Equals), WPA3 Enterprise Basic, WPA3-Enterprise SuiteB	ano	ano
Autentizace sdíleným klíčem s možností definovat několik různých PSK na jednom SSID (např. Identity PSK)	ano	ano
Podporované autentizační/autorizační zdroje: RADIUS, LDAP, RFC 3576 Change of Authorization	ano	ano
Funkce řízení a ochrany rádiového spektra s automatickou optimalizací sítě (přidělování kanálů, fast roaming, rozdělení klientů na jednotlivá AP)	ano	ano

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Aktivní scanování 802.11 kanálů pro výběr nejlepšího včetně automatického zastavení scanování v případě že probíhá časově senzitivní provoz (např. VoIP)	ano	ano
Klasifikace klientských zařízení do tříd na základě typu nebo OS zařízení a následné uplatnění definovaných politik pro danou třídu	ano	ano
Vestavěný "captive portal" pro hosty s podporou nativních IPv6 klientů. s možností úpravy vzhledu a přidáním vlastního loga s, včetně vestavěného rozhraní pro vytváření dočasných guest účtů	ano	ano
Podpora pro 802.11u, 802.11v a 802.11k	ano	ano
Automatické dynamické rozpoznání a prioritizace hlasových protokolů jako SIP, SCCP, VOCERA a SVP pomocí funkce DPI a jejich SLA monitoring	ano	ano
Podporované úrovně oprávnění administrátorů: administrator, read-only, guest-provisioning	ano	ano
Podpora RestAPI pro automatizovanou konfiguraci kontroléru	ano	ano
Automatizovaná migrace klientů na optimální frekvenci, AP či rádio s využitím min. těchto parametrů: kategorie daného klienta, SNR, schopnosti klienta, kvalita signálu	ano	ano
Grafický uživatelský dashboard zobrazující kvalitu a obsazenost kanálů, jednotlivé klienty, náhledy na VoIP přes WiFi síť a zobrazující informace o MOS (mean opinion score) aktivních hovorů. Možnost realtime analýzy kvality prováděných hovorů	ano	ano
Podpora rozpoznávání aplikací na 7. vrstvě (aplikace typu: Youtube, Facebook, Dropbox, BitTorrent, Skype, Office365, apod.). Možnost jejich povolování, zakazování, prioritizace nebo omezování s možností vytvořit minimálně 20 souběžných aplikačních pravidel k omezení provozu konkrétních aplikací.	ano	ano
Centrální správa, aktualizace, konfigurace vč. bezpečnostních politik a QoS profilů pro všechna AP	ano	ano
Blacklist zařízení překračující nastavitelné prahy (opakovaná špatná autentizace, porušení bezpečnostní politiky)	ano	ano
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	ano	ano
Podpora Radius Accounting, roaming klienta mezi AP vyvolá Interim Update	ano	ano
Podpora tvorby bezpečnostních politik na základě časových pravidel	ano	ano
Podpora Bonjour services gateway, zpracování mDNS paketů, možnost filtrování služeb mezi subnety	ano	ano
Podpora L2 a L3 roaming bez nutnosti speciálního SW na klientovi	ano	ano
Podpora bezdrátových MESH sítí s protokolem pro výběr optimální cesty v rámci MESH stromu, podporovaná hloubka min. 8 hopů	ano	ano
Podpora Rogue Wireless detekce a containment	ano	ano
Podpora PKI	ano	ano
Možnost licenčního rozšíření o funkci VPN koncentrátor (SSL a IPsec VPN klienti)	ano	ano
Podpora WIPS pro detekci útoků na bezdrátovou síť	ano	ano
Spektrální analýza s možností časového záznamu do souboru a přehrávání záznamu	ano	ano
Podpora ochrany pomocí IDS signatur	ano	ano
Podpora wireless containment včetně Tarpitting	ano	ano
Ochrana řídicích rámců - 802.11w	ano	ano
Rozšiřitelnost o web content filtering (URL, kategorie, reputace) vykonávaný kontrolerem	ano	ano
Management		
CLI formou RJ45 serial konsole port	ano	ano
Ethernet port pro out-of-band management	ano	ano
USB port pro přenos konfigurace a firmware	ano	ano
Dual boot flash	ano	ano

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Podpora SSHv2, SCP a HTTPS web GUI	ano	ano
SNMPv2c, SNMPv3	ano	ano
Podpora SYSLOG s možností různé úrovně logování do více syslog serverů	ano	ano
Podpora příjmu a filtrování zpráv z externího SYSLOGu (např. Firewall, IPS) s možností reakce na vybrané zprávy formou ACL nebo Blacklistu WiFi klienta	ano	ano
Podpora monitorování síťového provozu pomocí IPFIX	ano	ano
Integrované diagnostické nástroje: ping, traceroute, AAA test	ano	ano
Nástroj pro odchytávání WLAN datového provozu včetně 802.11 hlaviček a možnost jeho zasílání do Ethernetového analyzátoru	ano	ano
Podpora upgrade firmware pomocí: HTTPS, TFTP, FTP a USB	ano	ano
Plná kompatibilita s nabízenými přístupovými body a stávajícími přístupovými body v majetku OU	ano	ano

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Ostatní podmínky:

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství)
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je požadována záruka na hardware s výměnou NBD v délce 60 měsíců. Tato záruka musí být garantovaná výrobcem zařízení.
- Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh

Příslušenství k položkám č. 1-5

Položka č.	název	Počet kusů			
		budova PdF	budova FU	budova CIT	celkem
6	SFP+ transceiver 10GBASE-LR/LW, multirate, SM 10km, 1310nm, LC dup., DMI, kompatibilní s nabízeným zařízením Switch L3 24x SFP+, redundantní zdroje	48	48	48	144
7	SFP+ transceiver 10GBASE-LR/LW, multirate, SM 10km, 1310nm, LC dup., DMI, kompatibilní s nabízeným zařízením Wi-fi kontrolér pro 256 AP – nepřípouští se OEM	2	2	0	4
8	SFP+ transceiver 10GBASE-LR/LW, multirate, SM 10km, 1310nm, LC dup., DMI, kompatibilní s nabízeným zařízením Switch L2/L3 48x 10/100/1000Mbit/s, 4x SFP+	16	20	30	66
9	SFP+ transceiver 10GBASE-LR/LW, multirate, SM 10km, 1310nm, LC dup., DMI, kompatibilní s nabízeným zařízením Switch L2/L3 24x 10/100/1000Mbit/s RJ-45 PoE+ 370W, 4x SFP+	16	8	0	24
10	Duplex optical patch cord single-mode 9/125 LC/LC 3m	26	24	30	80
11	Duplex optical patch cord single-mode 9/125 LC/LC 5m	6	4	0	10
12	Duplex optical patch cord single-mode 9/125 E2000/LC 3m	14	10	16	40

Ostatní podmínky k příslušenství k položkám 1-5:

- Stohovací kabely specifikovány jako součást každého dodávaného switche.

Příloha č. 1 – Technická specifikace předmětu plnění

ČÁST 2 – Wi-Fi AP

Dodávaný předmět plnění pro část 2 veřejné zakázky nesmí být nevyhovující z hlediska informační bezpečnosti, přičemž za nevyhovující je považováno jakékoli plnění, které obsahuje technologie/klíčové prvky, vůči jejichž výrobcům vydal Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost Varování NÚKIB č. j. 3012/2018-NÚKIB-E/110 ze dne 17. prosince 2018 v souladu se zákonem č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti), ve znění pozdějších předpisů a které dle analýzy rizik představují vysoké nebo kritické riziko.

Výše uvedenou analýzu rizik zadavatel zpracoval jako podklad pro zpracování zadávací dokumentace a uvádí, že vyhodnotil 10 hrozeb technologií Huawei jako kritické riziko pro provoz podpůrných aktiv v rámci identifikovaných významných informačních systémů.

Položka č. 1: Low Density Access Point - bezdrátový přístupový bod duální, 2x2:2, 802.11ax, vnitřní instalace

Počet ks pro budovu PdF: 4

Počet ks pro budovu FU: 1

Počet ks pro budovu CIT: 0

Počet ks celkem: 5

Konkrétní specifikace nabízeného zboží*	
• Model – typové/výrobní označení:	Aruba AP-505 (PN: R2H28A)
• Výrobce:	Aruba

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Základní vlastnosti		
Indoor přístupový bod	ano	ano
Podpora bezdrátových standardů: 802.11a/b/g/n, 802.11ac wave2, 802.11ax	ano	ano
Certifikace Wi-Fi Alliance: Wi-Fi CERTIFIED 6™ a Wi-Fi CERTIFIED WPA3™	ano	ano
Pracovní režim AP bez kontroléru (autonomní)	ano	ano
Pracovní režim AP řízené kontrolérem (lightweight)	ano	ano
Pracovní režim AP v roli kontroléru s možností správy až 120 AP	ano	ano
Minimální počet portů ethernet LAN: 1x 100/1000 Mbit/s RJ45	ano	ano
Podpora standardů IEEE 802.3af (PoE), IEEE 802.3at (PoE+)	ano	ano
Podpora standardního PoE IEEE 802.3af 15.4W bez nutnosti redukce výkonu libovolného rádia	ano	ano
Podpora napájení z AC napájecího zdroje	ano	ano
Rozsah provozních teplot 0° až +50°C bez nutnosti redukce výkonu nebo omezení funkcí	ano	ano
Vestavěná interní anténa MIMO, omni down-tilt	ano	ano
Radiová část: dual band, současná podpora pásem 2,4GHz a 5GHz	ano	ano
Minimální MIMO a počet spatial stream: 2x2:2	ano	ano

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Podpora TWT, BSS Coloring a až 80 MHz kanál pro 802.11ax	ano	ano
HW podpora DL-OFDMA, UL-OFDMA a DL-MU-MIMO	ano	ano
Možnost nastavení vysílacího výkonu s krokem 0.5 dBm	ano	ano
Max data rate: 1200 Mbit/s pro 5GHz a 574 Mbit/s pro 2,4GHz	ano	ano
Minimálně 16 inzerovaných BSSID na rádio	ano	ano
Nastavitelný DTIM interval pro jednotlivé SSID	ano	ano
Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ano
Integrovaný TPM pro bezpečné uložení certifikátů	ano	ano
Podpora WPA3-CNSA, WPA3-SAE, OWE	ano	ano
Podpora 802.11ac explicitního beamformingu	ano	ano
Podpora airtime fairness	ano	ano
Prioritizace jednotlivých SSID na základě vysílacího času	ano	ano
Vypínatelné indikační LED diody informující o stavu zařízení	ano	ano
Prioritizace 5GHz pásma – Band Steering či obdobné	ano	ano
Automatická detekce Rogue AP	ano	ano
Mapování SSID do různých VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	ano
VLAN Pooling	ano	ano
Podpora WiFi MESH s protokolem pro optimální výběr cesty v rámci MESH stromu	ano	ano
Podpora Layer-2 izolace bezdrátových klientů	ano	ano
Spektrální analýza v pásmech 2,4GHz a 5GHz (detekce zdroje rušivého signálu)	ano	ano
HW filtry pro filtraci intermodulačního rušení pocházejícím z mobilních sítí (Advanced Cellular Coexistence nebo obdobné)	ano	ano
Detekce a monitorování problémů WLAN odchytáváním provozu na AP ve formátu PCAP a jeho zasíláním do Ethernetového analyzátoru, schopnost zachytávat rámce včetně 802.11 hlaviček	ano	ano
DHCP server, směrování a NAT pro bezdrátové klienty	ano	ano
AP v režimu IPsec VPN klient s možností tvorby L2 či L3 VPN	ano	ano
Automatická identifikace připojeného zařízení a jeho operačního systému	ano	ano
Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming	ano	ano
Dynamické vyvažování zátěže klientů mezi AP se zohledněním zátěže, počtu klientů, síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ano
Optimalizace provozu: multicast-to-unicast konverze	ano	ano
Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox, Facebook, P2P sdílení, VoIP, video aplikace)	ano	ano
Podpora filtrování přístupu na web	ano	ano
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	ano	ano
802.11w ochrana management rámců	ano	ano
Podpora Kensington lock	ano	ano
Podpora MAC a 802.1X autentizace Wi-Fi klientů s využitím lokální databáze v AP	ano	ano
AP se ověřuje před připojením do LAN pomocí 802.1X - podpora PEAP a EAP-TLS suplicant	ano	ano
Volitelně možnost spravovat AP cloud management nástrojem	ano	ano
CLI formou serial konsole port a serial over bluetooth	ano	ano
SSHv2, SNMPv2c a SNMPv3	ano	ano

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
ZTP pomocí externího management SW jehož IP adresu získá z cloud aktivační služby poskytované výrobcem	ano	ano
Integrované Bluetooth 5.0 Low Energy (BLE) rádio	ano	ano
Integrované Zigbee 802.15.4 rádio	ano	ano
Podpora režimu SLEEP s max. spotřebou energie do 4W	ano	ano
Součástí AP je příslušenství pro montáž na zeď nebo strop	ano	ano
Kompatibilní s kontrolérem s operačním systémem ArubaOS verze minimálně 8.6.0.0	ano	ano
Nedílnou součástí AP jsou SW licence potřebné pro provoz v režimu pod kontrolérem (kapacitní a firewallové)	ano	ano

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Ostatní podmínky:

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství).
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je požadována záruka na hardware s výměnou obvykle do 10 dnů v minimální délce 60 měsíců. Tato záruka musí být garantovaná výrobcem zařízení.
- Jsou požadovány software aktualizace (nové verze programového vybavení) v minimální délce 60 měsíců.
- Je požadována on-line technická podpora výrobce prostřednictvím dodavatele minimálně 90 dnů.
- Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh.

Položka č. 2: Standard Density Access Point - bezdrátový přístupový bod duální 2,4GHz 2x2:2, 5GHz 4x4:4, 802.11ax, vnitřní instalace

Počet ks pro budovu PdF: 67

Počet ks pro budovu FU: 38

Počet ks pro budovu CIT: 0

Počet ks celkem: 105

Konkrétní specifikace nabízeného zboží*	
• Model - typové/výrobní označení:	Aruba AP-515 (PN: Q9H62A)
• Výrobce:	Aruba

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Základní vlastnosti		
Třída zařízení: indoor přístupový bod	ano	ano
Uzavřená konstrukce bez ventilátorů	ano	ano
Podpora bezdrátových standardů: 802.11a/b/g/n, 802.11ac wave2, 802.11ax	ano	ano
Plnohodnotná certifikace Wi-Fi Alliance: IEEE 802.11a/b/g/n/ac, Wi-Fi Certified 6™	ano	ano
Plnohodnotná certifikace Wi-Fi Alliance: WPA3-CNSA, WPA3-SAE, WPA3-OWE	ano	ano
Pracovní režim AP bez kontroléru (autonomní)	ano	ano
Pracovní režim AP řízené kontrolérem (lightweight)	ano	ano

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Podpora v kontroléru s operačním systémem ArubaOS verze minimálně 8.4.0.0	ano	ano
Nedílnou součástí AP jsou SW licence potřebné pro provoz v režimu pod kontrolérem (kapacitní a firewallové)	ano	ano
Pracovní režim AP v roli kontroléru s možností správy až 120 AP	ano	ano
Minimální počet portů ethernet LAN: 2x 100/1000 Mbit/s RJ45	ano	ano
Podpora multigigabit ethernet 2.5 Gbps IEEE 802.3bz	ano	ano
Podpora standardů IEEE 802.3af (PoE), IEEE 802.3at (PoE+) a IEEE 802.3bt	ano	ano
Podpora linkové agregace LACP	ano	ano
Podpora standardního PoE+ IEEE 802.3at 30W bez nutnosti redukce výkonu libovolného rádia	ano	ano
Podpora napájení z AC napájecího zdroje	ano	ano
Vestavěná interní anténa MIMO, omni down-tilt	ano	ano
Radiová část: dual band, současná podpora pásem 2,4GHz a 5GHz	ano	ano
MIMO a počet nezávislých streamů na 2,4GHz rádio: 2x2:2	ano	ano
MIMO a počet nezávislých streamů na 5GHz rádio: 4x4:4	ano	ano
Podpora TWT, BSS Coloring a až 160 MHz kanál pro 802.11ax	ano	ano
HW podpora DL-OFDMA, UL-OFDMA a DL-MU-MIMO	ano	ano
Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ano
Možnost nastavení vysílacího výkonu s krokem 0.5 dBm	ano	ano
Minimální komunikační rychlost na fyzické vrstvě (Max data rate) pro 5GHz: 4800 Mbps	ano	ano
Minimální komunikační rychlost na fyzické vrstvě (Max data rate) pro 2.4GHz: 575 Mbps	ano	ano
Integrovaný TPM pro bezpečné uložení certifikátů a klíčů	ano	ano
Podpora 802.11ac explicitního beamformingu	ano	ano
Podpora airtime fairness	ano	ano
Prioritizace jednotlivých SSID na základě vysílacího času	ano	ano
USB port s podporou 3G/4G USB modemu jako WAN uplink	ano	ano
Vypínatelné indikační LED diody informující o stavu zařízení	ano	ano
Band Steering či obdobné (prioritizace 5GHz pásma v případě je-li podporováno)	ano	ano
Detekce Rogue AP	ano	ano
Minimální počet inzerovaných SSID (BSSID) na radio: 16	ano	ano
Nastavitelný DTIM interval pro jednotlivé SSID	ano	ano
Mapování SSID do různých VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	ano
VLAN Pooling	ano	ano
HW podpora wireless MESH funkcionality s protokolem pro optimální výběr cesty v rámci MESH stromu	ano	ano
Podpora Layer-2 izolace bezdrátových klientů	ano	ano
HW Podpora spektrální analýzy v pásmech 2,4GHz a 5GHz (detekce zdroje rušivého signálu)	ano	ano
Hardware filtry pro filtraci intermodulačního rušení pocházejícím z mobilních sítí (Advanced Cellular Coexistence nebo obdobné)	ano	ano
Detekce a monitorování problémů WLAN odchytáváním provozu na AP ve formátu PCAP a jeho zasíláním do Ethernetového analyzátoru, schopnost zachytávat rámce včetně 802.11 hlaviček	ano	ano
DHCP server, směrování a NAT pro bezdrátové klienty	ano	ano
AP v režimu IPsec VPN klient s možností tvorby L2 či L3 VPN	ano	ano
Automatická identifikace připojeného zařízení a jeho operačního systému	ano	ano
Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming	ano	ano
Dynamické vyvažování zátěže klientů mezi AP se zohledněním zátěže, počtu klientů, síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ano
Optimalizace provozu: multicast-to-unicast konverze	ano	ano

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox, Facebook, P2P sdílení, VoIP, video aplikace)	ano	ano
Filtrování přístupu na web	ano	ano
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	ano	ano
802.11w ochrana management rámců	ano	ano
Podpora Kensington lock	ano	ano
Podpora MAC ověřování a 802.1X ověřování s využitím lokální DB v AP	ano	ano
Podpora 802.1X suplicant, AP se ověřuje před připojením do LAN	ano	ano
Volitelně možnost spravovat AP cloud management nástrojem	ano	ano
CLI formou serial konsole port a serial over bluetooth	ano	ano
SSHv2, SNMPv2c a SNMPv3	ano	ano
AP podporuje zero touch provisioning pomocí externího management SW jehož IP adresu získá z cloud aktivační služby poskytované výrobcem	ano	ano
Integrované Bluetooth 5.0 Low Energy (BLE) rádio	ano	ano
Integrované Zigbee 802.15.4 rádio	ano	ano
Podpora režimu SLEEP s max. spotřebou energie do 6W	ano	ano
Součástí AP je příslušenství pro montáž na zeď nebo strop	ano	ano

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Ostatní podmínky:

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství).
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je požadována záruka na hardware s výměnou obvykle do 10 dnů v minimální délce 60 měsíců. Tato záruka musí být garantovaná výrobcem zařízení.
- Jsou požadovány software aktualizace (nové verze programového vybavení) v minimální délce 60 měsíců.
- Je požadována on-line technická podpora výrobce prostřednictvím dodavatele minimálně 90 dnů.
- Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh.

Položka č. 3: High Density Access Point - bezdrátový přístupový bod duální, 4x4:4/5GHz, 4x4:4/2,4GHz, 802.11ax, vnitřní instalace

Počet ks pro budovu PdF: 6

Počet ks pro budovu FU: 8

Počet ks pro budovu CIT: 0

Počet ks celkem: 14

Konkrétní specifikace nabízeného zboží*	
• Model - typové/výrobní označení:	Aruba AP-535 (PN: JZ336A)
• Výrobce:	Aruba

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Základní vlastnosti		
Indoor přístupový bod	ano	ano
Podpora bezdrátových standardů: 802.11a/b/g/n, 802.11ac wave2, 802.11ax	ano	ano
Certifikace Wi-Fi Alliance: Wi-Fi CERTIFIED 6™ a Wi-Fi CERTIFIED WPA3™	ano	ano

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Pracovní režim AP bez kontroléru (autonomní)	ano	ano
Pracovní režim AP řízené kontrolérem (lightweight)	ano	ano
Pracovní režim AP v roli kontroléru s možností správy až 120 AP	ano	ano
Minimální počet portů ethernet LAN: 2x 100/1000 Mbit/s RJ45	ano	ano
Podpora muligigabit Ethernet (IEEE 802.3bz) 2.5Gbps a 5 Gbps na všech portech	ano	ano
Podpora standardů IEEE 802.3at (PoE+) a IEEE 802.3bt	ano	ano
Podpora linkové agregace LACP	ano	ano
Podpora standardního PoE+ IEEE 802.3at 30W bez nutnosti redukce výkonu libovolného rádia	ano	ano
Napájecí režim: agregované PoE současné z obou ethernet portů	ano	ano
Podpora napájení z AC napájecího zdroje	ano	ano
Rozsah provozních teplot 0° až +50°C bez nutnosti redukce výkonu nebo omezení funkcí	ano	ano
Ochrana proti přehřátí - vestavěný teplotní senzor, který automaticky krátkodobě vypne AP	ano	ano
Vestavěná interní anténa MIMO, omni down-tilt	ano	ano
Radiová část: dual band, současná podpora pásem 2,4GHz a 5GHz	ano	ano
Minimální MIMO a počet spatial stream: 4x4:4 pro 5GHz a 4x4:4 pro 2,4GHz	ano	ano
Podpora TWT, BSS Coloring a až 160 MHz kanál pro 802.11ax	ano	ano
HW podpora DL-OFDMA, UL-OFDMA a DL-MU-MIMO	ano	ano
Možnost nastavení vysílacího výkonu s krokem 0.5 dBm	ano	ano
Max data rate: 2400 Mbit/s pro 5GHz a 1147 Mbit/s pro 2,4GHz	ano	ano
Minimálně 16 inzerovaných BSSID na rádio	ano	ano
Nastavitelný DTIM interval pro jednotlivé SSID	ano	ano
Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ano
Integrovaný TPM pro bezpečné uložení certifikátů	ano	ano
Podpora WPA3-CNSA, WPA3-SAE, OWE	ano	ano
Podpora 802.11ac explicitního beamformingu	ano	ano
Podpora airtime fairness	ano	ano
Prioritizace jednotlivých SSID na základě vysílacího času	ano	ano
USB port s podporou 3G/4G USB modemu jako WAN uplink	ano	ano
Vypínatelné indikační LED diody informující o stavu zařízení	ano	ano
Prioritizace 5GHz pásma – Band Steering či obdobné	ano	ano
Automatická detekce Rogue AP	ano	ano
Mapování SSID do různých VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	ano
VLAN Pooling	ano	ano
Podpora WiFi MESH s protokolem pro optimální výběr cesty v rámci MESH stromu	ano	ano
Podpora Layer-2 izolace bezdrátových klientů	ano	ano
Spektrální analýza v pásmech 2,4GHz a 5GHz (detekce zdroje rušivého signálu)	ano	ano
HW filtry pro filtraci intermodulačního rušení pocházejícím z mobilních sítí (Advanced Cellular Coexistence nebo obdobné)	ano	ano
Detekce a monitorování problémů WLAN odchytáváním provozu na AP ve formátu PCAP a jeho zasíláním do Ethernetového analyzátoru, schopnost zachytávat rámce včetně 802.11 hlaviček	ano	ano

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
DHCP server, směrování a NAT pro bezdrátové klienty	ano	ano
AP v režimu IPsec VPN klient s možností tvorby L2 či L3 VPN	ano	ano
Automatická identifikace připojeného zařízení a jeho operačního systému	ano	ano
Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming	ano	ano
Dynamické vyvažování zátěže klientů mezi AP se zohledněním zátěže, počtu klientů, síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ano
Optimalizace provozu: multicast-to-unicast konverze	ano	ano
Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox, Facebook, P2P sdílení, VoIP, video aplikace)	ano	ano
Podpora filtrování přístupu na web	ano	ano
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	ano	ano
802.11w ochrana management rámců	ano	ano
Podpora Kensington lock	ano	ano
Podpora MAC a 802.1X autentizace Wi-Fi klientů s využitím lokální databáze v AP	ano	ano
AP se ověřuje před připojením do LAN pomocí 802.1X - podpora PEAP a EAP-TLS suplicant	ano	ano
Volitelně možnost spravovat AP cloud management nástrojem	ano	ano
CLI formou serial konsole port a serial over bluetooth	ano	ano
SSHv2, SNMPv2c a SNMPv3	ano	ano
ZTP pomocí externího management SW jehož IP adresu získá z cloud aktivační služby poskytované výrobcem	ano	ano
Integrované Bluetooth 5.0 Low Energy (BLE) rádio	ano	ano
Integrované Zigbee 802.15.4 rádio	ano	ano
Podpora režimu SLEEP s max. spotřebou energie do 4W	ano	ano
Součástí AP je příslušenství pro montáž na zeď nebo strop	ano	ano
Kompatibilní s kontrolérem s operačním systémem ArubaOS verze minimálně 8.6.0.0	ano	ano
Nedílnou součástí AP jsou SW licence potřebné pro provoz v režimu pod kontrolérem (kapacitní a firewallové)	ano	ano

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Ostatní podmínky:

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství).
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je požadována záruka na hardware s výměnou obvykle do 10 dnů v minimální délce 60 měsíců. Tato záruka musí být garantovaná výrobcem zařízení.
- Jsou požadovány software aktualizace (nové verze programového vybavení) v minimální délce 60 měsíců.
- Je požadována on-line technická podpora výrobce prostřednictvím dodavatele minimálně 90 dnů.
- Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh.

Položka č. 4: Outdoor Standard Density Access Point - bezdrátový přístupový bod duální, 2,4GHz/2x2:2 a 5GHz/4x4:4, 802.11ax, venkovní instalace, všesměrová anténa

Počet ks pro budovu PdF: 10

Počet ks pro budovu FU: 0

Počet ks pro budovu CIT: 0

Počet ks celkem: 10

Konkrétní specifikace nabízeného zboží*	
• Model - typové/výrobní označení:	Aruba AP-575 (PN: R4H17A)
• Výrobce:	Aruba

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavek	Splňuje ANO/NE*
Základní vlastnosti		
Outdoor přístupový bod	ano	ano
Stupeň krytí IP67, rozsah provozních teplot -40° až +65°C	ano	ano
Podpora bezdrátových standardů: 802.11a/b/g/n, 802.11ac wave2, 802.11ax	ano	ano
Certifikace Wi-Fi Alliance: Wi-Fi CERTIFIED 6™ a WPA3™-Enterprise	ano	ano
Pracovní režim AP bez kontroléru (autonomní)	ano	ano
Pracovní režim AP řízené kontrolérem (lightweight)	ano	ano
Pracovní režim AP v roli kontroléru s možností správy až 120 AP	ano	ano
Minimální počet portů ethernet LAN: 2x 100/1000 Mbit/s RJ45	ano	ano
Podpora multigigabit ethernet 2.5 Gbps IEEE 802.3bz	ano	ano
Podpora standardů IEEE 802.3at (PoE+) a IEEE 802.3bt	ano	ano
Podpora standardního PoE IEEE 802.3at 30W bez nutnosti redukce výkonu libovolného rádia	ano	ano
Podpora linkové agregace LACP	ano	ano
Podpora PoE na obou ethernet portech	ano	ano
Vestavěná anténa, MIMO, všesměrová	ano	ano
Radiová část: dual band, současná podpora pásem 2,4GHz a 5GHz	ano	ano
MIMO a počet spatial stream: 2x2:2 pro 2,4GHz	ano	ano
MIMO a počet spatial stream: 4x4:4 pro 5GHz	ano	ano
Podpora TWT, BSS Coloring a až 160 MHz kanál pro 802.11ax	ano	ano
HW podpora DL-OFDMA, UL-OFDMA a DL-MU-MIMO	ano	ano
Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ano
Možnost nastavení vysílacího výkonu s krokem 0.5 dBm	ano	ano
Max data rate: 4800 Mbit/s pro 5GHz a 574 Mbit/s pro 2,4GHz	ano	ano
Minimálně 16 inzerovaných BSSID na rádio	ano	ano
Nastavitelný DTIM interval pro jednotlivé SSID	ano	ano
Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ano
Integrovaný TPM pro bezpečné uložení certifikátů	ano	ano
Podpora WPA3-CNSA, WPA3-SAE, OWE	ano	ano
Podpora 802.11ac explicitního beamformingu	ano	ano
Podpora airtime fairness	ano	ano
Prioritizace jednotlivých SSID na základě vysílacího času	ano	ano
Vypínatelné indikační LED diody informující o stavu zařízení	ano	ano
Prioritizace 5GHz pásma – Band Steering či obdobné	ano	ano
Automatická detekce Rogue AP	ano	ano
Mapování SSID do různých VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	ano
VLAN Pooling	ano	ano
Podpora WiFi MESH s protokolem pro optimální výběr cesty v rámci MESH stromu	ano	ano
Podpora Layer-2 izolace bezdrátových klientů	ano	ano
Spektrální analýza v pásmech 2,4GHz a 5GHz (detekce zdroje rušivého signálu)	ano	ano
HW filtry pro filtraci intermodulačního rušení pocházejícím z mobilních sítí (Advanced Cellular Coexistence nebo obdobné)	Ano	Ano

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavek	Splňuje ANO/NE*
Detekce a monitorování problémů WLAN odchytáváním provozu na AP ve formátu PCAP a jeho zasíláním do Ethernetového analyzátoru, schopnost zachytávat rámce včetně 802.11 hlaviček	ano	ano
DHCP server, směrování a NAT pro bezdrátové klienty	ano	ano
AP v režimu IPsec VPN klient s možností tvorby L2 či L3 VPN	ano	ano
Automatická identifikace připojeného zařízení a jeho operačního systému	ano	ano
Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming	ano	ano
Dynamické vyvažování zátěže klientů mezi AP se zohledněním zátěže, počtu klientů, síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ano
Optimalizace provozu: multicast-to-unicast konverze	ano	ano
Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox, Facebook, P2P sdílení, VoIP, video aplikace)	ano	ano
Podpora filtrování přístupu na web	ano	ano
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	ano	ano
802.11w ochrana management rámců	ano	ano
Podpora MAC a 802.1X autentizace Wi-Fi klientů s využitím lokální databáze v AP	ano	ano
AP se ověřuje před připojením do LAN pomocí 802.1X - podpora PEAP a EAP-TLS suplicant	ano	ano
Volitelně možnost spravovat AP cloud management nástrojem	ano	ano
CLI formou USB-C serial konsole port	ano	ano
SSHv2, SNMPv2c a SNMPv3	ano	ano
ZTP pomocí externího management SW jehož IP adresu získá z cloud aktivační služby poskytované výrobcem	ano	ano
Integrované Bluetooth 5.0 Low Energy (BLE) rádio	ano	ano
Integrované Zigbee 802.15.4 rádio	ano	ano
Podpora režimu SLEEP s max. spotřebou energie do 4W	ano	ano
Součástí AP je příslušenství pro montáž na sloup (6x) a na stěnu (4x)	ano	ano
Kompatibilní s kontrolérem s operačním systémem ArubaOS verze minimálně 8.7.0.0	ano	ano
Nedílnou součástí AP jsou SW licence potřebné pro provoz v režimu pod kontrolérem (kapacitní a firewallové)	ano	ano

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Ostatní podmínky:

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství).
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je požadována záruka na hardware s výměnou obvykle do 10 dnů v minimální délce 60 měsíců. Tato záruka musí být garantovaná výrobcem zařízení.
- Jsou požadovány software aktualizace (nové verze programového vybavení) v minimální délce 60 měsíců.
- Je požadována on-line technická podpora výrobce prostřednictvím dodavatele minimálně 90 dnů.
- Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh.

Položka č. 5: Outdoor Low Density Access Point - bezdrátový přístupový bod duální, 2,4GHz a 5GHz, 2x2:2, 802.11ax, venkovní instalace, všesměrová anténa

Počet ks pro budovu PdF: 4

Počet ks pro budovu FU: 0

Počet ks pro budovu CIT: 0

Počet ks celkem: 4

Konkrétní specifikace nabízeného zboží*	
• Model - typové/výrobní označení:	Aruba AP-565 (PN: R4W43A)
• Výrobce:	Aruba

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavek	Splňuje ANO/NE*
Základní vlastnosti		
Outdoor přístupový bod	ano	ano
Stupeň krytí IP67, rozsah provozních teplot -40° až +55°C	ano	ano
Podpora bezdrátových standardů: 802.11a/b/g/n, 802.11ac wave2, 802.11ax	ano	ano
Pracovní režim AP bez kontroléru (autonomní)	ano	ano
Pracovní režim AP řízené kontrolérem (lightweight)	ano	ano
Pracovní režim AP v roli kontroléru s možností správy až 120 AP	ano	ano
Minimální počet portů ethernet LAN: 1x 100/1000 Mbit/s RJ45	ano	ano
Podpora standardů IEEE 802.3at (PoE+) a IEEE 802.3bt	ano	ano
Podpora standardního PoE IEEE 802.3at 30W bez nutnosti redukce výkonu libovolného rádia	ano	ano
Vestavěná anténa, MIMO, všesměrová	ano	ano
Radiová část: dual band, současná podpora pásem 2,4GHz a 5GHz	ano	ano
Minimální MIMO a počet spatial stream: 2x2:2	ano	ano
Podpora TWT, BSS Coloring a až 80 MHz kanál pro 802.11ax	ano	ano
HW podpora DL-OFDMA, UL-OFDMA a DL-MU-MIMO	ano	ano
Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ano
Možnost nastavení vysílacího výkonu s krokem 0.5 dBm	ano	ano
Max data rate: 1200 Mbit/s pro 5GHz a 574 Mbit/s pro 2,4GHz	ano	ano
Minimálně 16 inzerovaných BSSID na rádio	ano	ano
Nastavitelný DTIM interval pro jednotlivé SSID	ano	ano
Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ano
Integrovaný TPM pro bezpečné uložení certifikátů	ano	ano
Podpora WPA3-CNSA, WPA3-SAE, OWE	ano	ano
Podpora 802.11ac explicitního beamformingu	ano	ano
Podpora airtime fairness	ano	ano
Prioritizace jednotlivých SSID na základě vysílacího času	ano	ano
Vypínatelné indikační LED diody informující o stavu zařízení	ano	ano
Prioritizace 5GHz pásma – Band Steering či obdobné	ano	ano
Automatická detekce Rogue AP	ano	ano
Mapování SSID do různých VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	ano
VLAN Pooling	ano	ano
Podpora WiFi MESH s protokolem pro optimální výběr cesty v rámci MESH stromu	ano	ano
Podpora Layer-2 izolace bezdrátových klientů	ano	ano
HW filtry pro filtraci intermodulačního rušení pocházejícím z mobilních sítí (Advanced Cellular Coexistence nebo obdobné)	ano	ano
Detekce a monitorování problémů WLAN odchytáváním provozu na AP ve formátu PCAP a jeho zasíláním do Ethernetového analyzátoru, schopnost zachytávat rámce včetně 802.11 hlaviček	ano	ano
DHCP server, směrování a NAT pro bezdrátové klienty	ano	ano

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavek	Splňuje ANO/NE*
AP v režimu IPSec VPN klient s možností tvorby L2 či L3 VPN	ano	ano
Automatická identifikace připojeného zařízení a jeho operačního systému	ano	ano
Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming	ano	ano
Dynamické vyvažování zátěže klientů mezi AP se zohledněním zátěže, počtu klientů, síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ano
Optimalizace provozu: multicast-to-unicast konverze	ano	ano
Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox, Facebook, P2P sdílení, VoIP, video aplikace)	ano	ano
Podpora filtrování přístupu na web	ano	ano
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	ano	ano
802.11w ochrana management rámců	ano	ano
Podpora MAC a 802.1X autentizace Wi-Fi klientů s využitím lokální databáze v AP	ano	ano
AP se ověřuje před připojením do LAN pomocí 802.1X - podpora PEAP a EAP-TLS suplicant	ano	ano
Volitelně možnost spravovat AP cloud management nástrojem	ano	ano
CLI formou USB-C serial konsole port	ano	ano
SSHv2, SNMPv2c a SNMPv3	ano	ano
ZTP pomocí externího management SW jehož IP adresu získá z cloud aktivační služby poskytované výrobcem	ano	ano
Integrované Bluetooth 5.0 Low Energy (BLE) rádio	ano	ano
Integrované Zigbee 802.15.4 rádio	ano	ano
Podpora režimu SLEEP s max. spotřebou energie do 4W	ano	ano
Součástí AP je příslušenství pro montáž na sloup	ano	ano
Kompatibilní s kontrolérem s operačním systémem ArubaOS verze minimálně 8.7.1.0	ano	ano
Nedílnou součástí AP jsou SW licence potřebné pro provoz v režimu pod kontrolérem (kapacitní a firewallové)	ano	ano

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Ostatní podmínky:

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství).
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je požadována záruka na hardware s výměnou obvykle do 10 dnů v minimální délce 60 měsíců. Tato záruka musí být garantovaná výrobcem zařízení.
- Jsou požadovány software aktualizace (nové verze programového vybavení) v minimální délce 60 měsíců.
- Je požadována on-line technická podpora výrobce prostřednictvím dodavatele minimálně 90 dnů.
- Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh.

Položka č. 6: Direction Outdoor Standard Density Access Point - bezdrátový přístupový bod duální, 2,4GHz/2x2:2 a 5GHz/4x4:4, 802.11ax, venkovní instalace, sektorová anténa

Počet ks pro budovu PdF: 1

Počet ks pro budovu FU: 0

Počet ks pro budovu CIT: 0

Počet ks celkem: 1

Konkrétní specifikace nabízeného zboží*	
• Model - typové/výrobní označení:	Aruba AP-577 (PN: R4H22A)
• Výrobce:	Aruba

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavek	Splňuje ANO/NE*
Základní vlastnosti		
Outdoor přístupový bod	ano	ano
Stupeň krytí IP67, rozsah provozních teplot -40° až +65°C	ano	ano
Podpora bezdrátových standardů: 802.11a/b/g/n, 802.11ac wave2, 802.11ax	ano	ano
Certifikace Wi-Fi Alliance: Wi-Fi CERTIFIED 6™ a WPA3™-Enterprise	ano	ano
Pracovní režim AP bez kontroléru (autonomní)	ano	ano
Pracovní režim AP řízené kontrolérem (lightweight)	ano	ano
Pracovní režim AP v roli kontroléru s možností správy až 120 AP	ano	ano
Minimální počet portů ethernet LAN: 2x 100/1000 Mbit/s RJ45	ano	ano
Podpora multigigabit ethernet 2.5 Gbps IEEE 802.3bz	ano	ano
Podpora standardů IEEE 802.3at (PoE+) a IEEE 802.3bt	ano	ano
Podpora standardního PoE IEEE 802.3at 30W bez nutnosti redukce výkonu libovolného rádia	ano	ano
Podpora linkové agregace LACP	ano	ano
Podpora PoE na obou ethernet portech	ano	ano
Vestavěná anténa, MIMO, sektorová 90°H x 90°V	ano	ano
Radiová část: dual band, současná podpora pásem 2,4GHz a 5GHz	ano	ano
MIMO a počet spatial stream: 2x2:2 pro 2,4GHz	ano	ano
MIMO a počet spatial stream: 4x4:4 pro 5GHz	ano	ano
Podpora TWT, BSS Coloring a až 160 MHz kanál pro 802.11ax	ano	ano
HW podpora DL-OFDMA, UL-OFDMA a DL-MU-MIMO	ano	ano
Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ano
Možnost nastavení vysílacího výkonu s krokem 0.5 dBm	ano	ano
Max data rate: 4800 Mbit/s pro 5GHz a 574 Mbit/s pro 2,4GHz	ano	ano
Minimálně 16 inzerovaných BSSID na rádio	ano	ano
Nastavitelný DTIM interval pro jednotlivé SSID	ano	ano
Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ano
Integrovaný TPM pro bezpečné uložení certifikátů	ano	ano
Podpora WPA3-CNSA, WPA3-SAE, OWE	ano	ano
Podpora 802.11ac explicitního beamformingu	ano	ano
Podpora airtime fairness	ano	ano
Prioritizace jednotlivých SSID na základě vysílacího času	ano	ano
Vypínatelné indikační LED diody informující o stavu zařízení	ano	ano
Prioritizace 5GHz pásma – Band Steering či obdobné	ano	ano
Automatická detekce Rogue AP	ano	ano
Mapování SSID do různých VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	ano
VLAN Pooling	ano	ano
Podpora WiFi MESH s protokolem pro optimální výběr cesty v rámci MESH stromu	ano	ano
Podpora Layer-2 izolace bezdrátových klientů	ano	ano
Spektrální analýza v pásmech 2,4GHz a 5GHz (detekce zdroje rušivého signálu)	ano	ano
HW filtry pro filtraci intermodulačního rušení pocházejícím z mobilních sítí (Advanced Cellular Coexistence nebo obdobné)	ano	ano
Detekce a monitorování problémů WLAN odchytáváním provozu na AP ve formátu PCAP a jeho zasíláním do Ethernetového analyzátoru, schopnost zachytávat rámce včetně 802.11 hlaviček	ano	ano
DHCP server, směrování a NAT pro bezdrátové klienty	ano	ano
AP v režimu IPsec VPN klient s možností tvorby L2 či L3 VPN	ano	ano

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavek	Splňuje ANO/NE*
Automatická identifikace připojeného zařízení a jeho operačního systému	ano	ano
Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming	ano	ano
Dynamické vyvažování zátěže klientů mezi AP se zohledněním zátěže, počtu klientů, síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ano
Optimalizace provozu: multicast-to-unicast konverze	ano	ano
Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox, Facebook, P2P sdílení, VoIP, video aplikace)	ano	ano
Podpora filtrování přístupu na web	ano	ano
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	ano	ano
802.11w ochrana management rámců	ano	ano
Podpora MAC a 802.1X autentizace Wi-Fi klientů s využitím lokální databáze v AP	ano	ano
AP se ověřuje před připojením do LAN pomocí 802.1X - podpora PEAP a EAP-TLS suplicant	ano	ano
Volitelně možnost spravovat AP cloud management nástrojem	ano	ano
CLI formou USB-C serial konsole port	ano	ano
SSHv2, SNMPv2c a SNMPv3	ano	ano
ZTP pomocí externího management SW jehož IP adresu získá z cloud aktivační služby poskytované výrobcem	ano	ano
Integrované Bluetooth 5.0 Low Energy (BLE) rádio	ano	ano
Integrované Zigbee 802.15.4 rádio	ano	ano
Podpora režimu SLEEP s max. spotřebou energie do 4W	ano	ano
Součástí AP je příslušenství pro montáž na sloup	ano	ano
Kompatibilní s kontrolérem s operačním systémem ArubaOS verze minimálně 8.7.0.0	ano	ano
Nedílnou součástí AP jsou SW licence potřebné pro provoz v režimu pod kontrolérem (kapacitní a firewallové)	ano	ano

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Ostatní podmínky:

- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství).
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je požadována záruka na hardware s výměnou obvykle do 10 dnů v minimální délce 60 měsíců. Tato záruka musí být garantovaná výrobcem zařízení.
- Jsou požadovány software aktualizace (nové verze programového vybavení) v minimální délce 60 měsíců.
- Je požadována on-line technická podpora výrobce prostřednictvím dodavatele minimálně 90 dnů.
- Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh.

Příslušenství k položkám č. 1-6

Položka č.	název	Počet kusů			
		budova PdF	budova FU	budova CIT	celkem
7	Montáž AP a propojení se zásuvkou dodavatelem	92	47	0	139
8	Patchcordy metalické CAT6 0,5m – propojení AP se zásuvkou	98	55	0	153
9	Patchcordy metalické CAT6 1-3m – propojení patchpanel-switch	98	55	0	153

Nabídkový list - Část 1: Switche a kontroléry

Účastník doplní nabídkové ceny za 1 ks bez DPH (Sloupec D), ostatní údaje se dopočítají podle nastavených vzorců.

položka č.	název položky	maximální cena za 1 ks Kč bez DPH	nabídková cena za 1 ks bez DPH	budova PdF				budova FU				budova CIT				majetkové pořizování			
				počet ks	maximální cena celkem bez DPH	nabídková cena celkem bez DPH	výše DPH nabídkové ceny	nabídková cena celkem vč. DPH	počet ks	maximální cena celkem bez DPH	nabídková cena celkem bez DPH	výše DPH nabídkové ceny	nabídková cena celkem vč. DPH	počet ks	maximální cena celkem bez DPH		nabídková cena celkem bez DPH	výše DPH nabídkové ceny	nabídková cena celkem vč. DPH
1	Switch L3 24x SFP+, redundantní zdroje	191,099.00	189,500.00	2	382,198.00	379,000.00	79,590.00	458,590.00	2	382,198.00	379,000.00	79,590.00	458,590.00	2	382,198.00	379,000.00	79,590.00	458,590.00	NINV*
2	Switch L2/L3 48x 10/100/1000Mbit/s, 4x SFP+	58,201.00	56,300.00	8	465,608.00	450,400.00	94,584.00	544,984.00	10	582,010.00	563,000.00	118,230.00	681,230.00	15	873,015.00	844,500.00	177,345.00	1,021,845.00	NINV*
3	Switch L2/L3 24x 10/100/1000Mbit/s RJ-45 PoE+ 370W, 4x SFP+	59,785.00	57,556.00	8	478,280.00	460,448.00	96,694.08	557,142.08	4	239,140.00	230,224.00	48,347.04	278,571.04	0	0.00	0.00	0.00	0.00	NINV*
4	Switch L2 12x 10/100/1000Mbit/s RJ-45, 2x SFP, PoE+ 139W	12,239.00	11,368.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	7	85,673.00	79,576.00	16,710.96	96,286.96	NINV*
5	Wi-fi kontrolér pro 256 AP	290,312.00	269,882.00	1	290,312.00	269,882.00	56,675.22	326,557.22	1	290,312.00	269,882.00	56,675.22	326,557.22	0	0.00	0.00	0.00	0.00	NINV*
6	SFP+ transceiver 10GBASE-LR/LW, multirate, SM 10km, 1310nm, LC dup., DMI, kompatibilní s nabízeným zařízením Switch L3 24x SFP+, redundantní zdroje	1,031.00	886.00	48	49,488.00	42,528.00	8,930.88	51,458.88	48	49,488.00	42,528.00	8,930.88	51,458.88	48	49,488.00	42,528.00	8,930.88	51,458.88	NINV*
7	SFP+ transceiver 10GBASE-LR/LW, multirate, SM 10km, 1310nm, LC dup., DMI, kompatibilní s nabízeným zařízením Wi-fi kontrolér pro 256 AP – nepřipouští se OEM	15,624.00	14,445.00	2	31,248.00	28,890.00	6,066.90	34,956.90	2	31,248.00	28,890.00	6,066.90	34,956.90		0.00	0.00	0.00	0.00	NINV*
8	SFP+ transceiver 10GBASE-LR/LW, multirate, SM 10km, 1310nm, LC dup., DMI, kompatibilní s nabízeným zařízením Switch L2/L3 48x 10/100/1000Mbit/s, 4x SFP+	1,031.00	886.00	16	16,496.00	14,176.00	2,976.96	17,152.96	20	20,620.00	17,720.00	3,721.20	21,441.20	30	30,930.00	26,580.00	5,581.80	32,161.80	NINV*
9	SFP+ transceiver 10GBASE-LR/LW, multirate, SM 10km, 1310nm, LC dup., DMI, kompatibilní s nabízeným zařízením Switch L2/L3 24x 10/100/1000Mbit/s RJ-45 PoE+ 370W, 4x SFP+	1,031.00	886.00	16	16,496.00	14,176.00	2,976.96	17,152.96	8	8,248.00	7,088.00	1,488.48	8,576.48		0.00	0.00	0.00	0.00	NINV*
10	Duplex optical patch cord single-mode 9/125 LC/LC 3m	189.00	169.00	26	4,914.00	4,394.00	922.74	5,316.74	24	4,536.00	4,056.00	851.76	4,907.76	30	5,670.00	5,070.00	1,064.70	6,134.70	NINV*
11	Duplex optical patch cord single-mode 9/125 LC/LC 5m	210.00	197.00	6	1,260.00	1,182.00	248.22	1,430.22	4	840.00	788.00	165.48	953.48	0	0.00	0.00	0.00	0.00	NINV*
12	Duplex optical patch cord single-mode 9/125 E2000/LC 3m	473.00	472.00	14	6,622.00	6,608.00	1,387.68	7,995.68	10	4,730.00	4,720.00	991.20	5,711.20	16	7,568.00	7,552.00	1,585.92	9,137.92	NINV*
CELKEM					1,742,922.00	1,671,684.00	351,053.64	2,022,737.64		1,613,370.00	1,547,896.00	325,058.16	1,872,954.16		1,434,542.00	1,384,806.00	290,809.26	1,675,615.26	

SOUČET CEN ZA CELOU ČÁST 1 - VŠECHNY 3 BUDOVY

maximální cena celkem v Kč bez DPH	4,790,834.00
částka DPH	1,006,075.14
maximální cena celkem v Kč vč. DPH	5,796,909.14
nabídková cena celkem v Kč bez DPH	4,604,386.00
částka DPH	966,921.06
nabídková cena celkem v Kč vč. DPH	5,571,307.06

Nabídkový list - Část 2: Wi-Fi AP

Účastník doplní nabídkové ceny za 1 ks bez DPH (Sloupec D), ostatní údaje se dopočítají podle nastavených vzorců.

položka č.	název položky	maximální cena za 1 ks Kč bez DPH	nabídková cena za 1 ks bez DPH	budova PdF					budova FU					majetkové zařazení
				počet ks	maximální cena celkem bez DPH	nabídková cena celkem bez DPH	výše DPH nabídkové ceny	nabídková cena celkem vč. DPH	počet ks	maximální cena celkem bez DPH	nabídková cena celkem bez DPH	výše DPH nabídkové ceny	nabídková cena celkem vč. DPH	
1	Low Density Access Point - bezdrátový přístupový bod duální, 2x2:2, 802.11ax, vnitřní instalace	13,445.00	11,965.00	4	53,780.00	47,860.00	10,050.60	57,910.60	1	13,445.00	11,965.00	2,512.65	14,477.65	NINV
2	Standard Density Access Point - bezdrátový přístupový bod duální 2,4GHz 2x2:2, 5GHz 4x4:4, 802.11ax, vnitřní instalace	19,480.00	17,956.00	67	1,305,160.00	1,203,052.00	252,640.92	1,455,692.92	38	740,240.00	682,328.00	143,288.88	825,616.88	NINV
3	High Density Access Point - bezdrátový přístupový bod duální, 4x4:4/5GHz, 4x4:4/2,4GHz, 802.11ax, vnitřní instalace	28,479.00	27,545.00	6	170,874.00	165,270.00	34,706.70	199,976.70	8	227,832.00	220,360.00	46,275.60	266,635.60	NINV
4	Outdoor Standard Density Access Point - bezdrátový přístupový bod duální, 2,4GHz/2x2:2 a 5GHz/4x4:4, 802.11ax, venkovní instalace, všesměrová anténa	33,349.00	32,464.00	10	333,490.00	324,640.00	68,174.40	392,814.40	0	0.00	0.00	0.00	0.00	NINV
5	Outdoor Low Density Access Point - bezdrátový přístupový bod duální, 2,4GHz a 5GHz, 2x2:2, 802.11ax, venkovní instalace, všesměrová anténa	22,868.00	22,059.00	4	91,472.00	88,236.00	18,529.56	106,765.56	0	0.00	0.00	0.00	0.00	NINV
6	Direction Outdoor Standard Density Access Point - bezdrátový přístupový bod duální, 2,4GHz/2x2:2 a 5GHz/4x4:4, 802.11ax, venkovní instalace, sektorová anténa	31,443.00	30,486.00	1	31,443.00	30,486.00	6,402.06	36,888.06	0	0.00	0.00	0.00	0.00	NINV
7	Montáž AP a propojení se zásuvkou dodavatelem	529.00	490.00	92	48,668.00	45,080.00	9,466.80	54,546.80	47	24,863.00	23,030.00	4,836.30	27,866.30	NINV
8	Patchcordy metalické CAT6 0,5m – propojení AP se zásuvkou	17.00	17.00	98	1,666.00	1,666.00	349.86	2,015.86	55	935.00	935.00	196.35	1,131.35	NINV
9	Patchcordy metalické CAT6 1-3m – propojení patchpanel-switch	44.00	43.00	98	4,312.00	4,214.00	884.94	5,098.94	55	2,420.00	2,365.00	496.65	2,861.65	NINV
CELKEM					2,040,865.00	1,910,504.00	401,205.84	2,311,709.84		1,009,735.00	940,983.00	197,606.43	1,138,589.43	

SOUČET CEN ZA CELOU ČÁST 2 - ZA OBĚ BUDOVY

maximální cena celkem v Kč bez DPH	3,050,600.00
částka DPH	640,626.00
maximální cena celkem v Kč vč. DPH	3,691,226.00
nabídková cena celkem v Kč bez DPH	2,851,487.00
částka DPH	598,812.27
nabídková cena celkem v Kč vč. DPH	3,450,299.27