

ZADÁVACÍ DOKUMENTACE

**pro otevřené řízení podle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek
pro veřejnou zakázku na dodávky**



**OSTRAVSKÁ
UNIVERZITA**

Nákup síťových zařízení

ČÁST 1

PODMÍNKY A POŽADAVKY PRO ZPRACOVÁNÍ NABÍDKY

ZADAVATEL:

Ostravská univerzita, Dvořákova 7, 701 03 Ostrava

1. PREAMBULE

Zadávací dokumentace je vypracována jako podklad pro podání nabídek dodavatelů v rámci otevřeného řízení podle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek (dále jen „zákon“), pro nadlimitní veřejnou zakázku na dodávky.

Práva, povinnosti či podmínky v zadávací dokumentaci neuvedené se řídí zákonem a souvisejícími prováděcími předpisy.

Tato veřejná zakázka je zadávána elektronicky, veškeré úkony budou prováděny elektronicky prostřednictvím profilu zadavatele, elektronického nástroje E-ZAK. Veškeré podmínky a informace týkající se elektronického nástroje včetně informací o používání elektronického podpisu, jsou dostupné v uživatelské příručce a manuálu elektronického podpisu na <https://zakazky.osu.cz>.

Dodavatel bere na vědomí, že pro komunikaci se zadavatelem a pro využití všech funkcí nástroje E-ZAK je nutné, aby byl v tomto nástroji Ostravské univerzity zaregistrován. V případě, že zadavatel již dodavatele v tomto nástroji předregistroval s využitím veřejně dostupných informací, je třeba tuto předregistraci dokončit a nastavit kompetentním osobám potřebná oprávnění. Dále dodavatel bere na vědomí, že veškeré dokumenty odeslané zadavatelem prostřednictvím nástroje E-ZAK se považují za doručené okamžikem odeslání. Dodavatel je plně odpovědný za registraci v elektronickém nástroji E-ZAK, nastavení potřebných oprávnění kompetentním osobám a včasné přebírání doručených dokumentů souvisejících s účastí v zadávacím řízení.

Podáním nabídky v zadávacím řízení přijímá účastník plně a bez výhrad zadávací podmínky, včetně všech příloh a případných dodatků k těmto zadávacím podmínkám. Předpokládá se, že dodavatel před podáním nabídky pečlivě prostuduje všechny pokyny, formuláře, termíny a specifikace obsažené v zadávacích podmínkách a bude se jimi řídit. Pokud dodavatel (účastník) neposkytne včas všechny požadované informace a dokumentaci, nebo pokud jeho nabídka nebude v každém ohledu odpovídat zadávacím podmínkám, může to mít za důsledek vyloučení účastníka ze zadávacího řízení. Zadavatel nemůže vzít v úvahu žádnou výhradu účastníka k zadávacím podmínkám obsaženou v jeho nabídce; jakákoliv výhrada znamená vyloučení účastníka ze zadávacího řízení.

2. IDENTIFIKACE ZADAVATELE

Název zadavatele:	Ostravská univerzita
Sídlo:	Dvořákova 7, 701 03 Ostrava
Právní forma:	601 - Vysoká škola
Zastoupená:	prof. MUDr. Janem Latou, CSc. – rektorem
ve věcech veřejné zakázky:	Mgr. Petra Koprajdová
IČ:	61988987
DIČ:	CZ 61988987
Profil zadavatele:	zakazky.osu.cz
URL adresa veřejné zakázky:	https://zakazky.osu.cz/vz00001856

3. PŘEDMĚT VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

3.1. Předmět veřejné zakázky

Předmětem veřejné zakázky je **nákup switchů a Wi-Fi AP** specifikovaných v technické specifikaci předmětu plnění, která tvoří přílohu č. 1 této zadávací dokumentace.

3.2. Klasifikace předmětu veřejné zakázky

Klasifikace předmětu veřejné zakázky:

CPV 32420000-3 Síťová zařízení

32422000-7 Síťové komponenty

3.3. Předpokládaná hodnota veřejné zakázky

Předpokládaná hodnota veřejné zakázky činí **7 577 978 Kč bez DPH**.

Předpokládaná hodnota je stanovena jako **limitní**. Zadavatel nemůže přijmout nabídku s vyšší nabídkovou cenou. Nedodržení stanovené limitní ceny znamená **nesplnění podmínek stanovených zadavatelem** ve smyslu ustanovení § 48 odst. 2 písm. a) zákona. Dodavatel musí rovněž dodržet zadavatelem stanovené **maximální jednotkové ceny** uvedené příloze č. 2 této zadávací dokumentace (Nabídkový list).

3.4. Popis předmětu veřejné zakázky

Předmětem veřejné zakázky je **nákup switchů a Wi-Fi AP**, tj.:

- 6 ks Switch L3 24x SFP+, redundantní zdroje vč. příslušenství
- 33 ks Switch L2/L3 48x 10/100/1000Mbit/s, 4x SFP+ vč. příslušenství
- 12 ks Switch L2/L3 24x 10/100/1000Mbit/s RJ-45 PoE+ 370W, 4x SFP+ vč. příslušenství
- 7 ks Switch L2 48x 10/100/1000Mbit/s RJ-45, 4xSFP vč. příslušenství
- 7 ks Switch L2 12x 10/100/1000Mbit/s RJ-45, 2x SFP, PoE+ 139W vč. příslušenství
- 2 ks Wi-fi kontrolér pro 256 AP vč. příslušenství,
- 5 ks Low Density Access Point - bezdrátový přístupový bod duální, 2x2:2, 802.11ax, vnitřní instalace vč. příslušenství,
- 105 ks Standard Density Access Point - bezdrátový přístupový bod duální 2,4GHz 2x2:2, 5GHz 4x4:4, 802.11ax, vnitřní instalace vč. příslušenství,
- 14 ks High Density Access Point - bezdrátový přístupový bod duální, 4x4:4/5GHz, 4x4:4/2,4GHz, 802.11ax, vnitřní instalace vč. příslušenství,
- 10 ks Outdoor Standard Density Access Point - bezdrátový přístupový bod duální, 2,4GHz/2x2:2 a 5GHz/4x4:4, 802.11ax, venkovní instalace, všesměrová anténa vč. příslušenství,
- 4 ks Outdoor Low Density Access Point - bezdrátový přístupový bod duální, 2,4GHz a 5GHz, 2x2:2, 802.11ax, venkovní instalace, všesměrová anténa vč. příslušenství,
- 1 ks Direction Outdoor Standard Density Access Point - bezdrátový přístupový bod duální, 2,4GHz/2x2:2 a 5GHz/4x4:4, 802.11ax, venkovní instalace, sektorová anténa vč. příslušenství.

Podrobná technická specifikace předmětu plnění je přílohou č. 1 této zadávací dokumentace.

Dodávaný předmět plnění 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.

Dodávané zboží bude nové, plně funkční a kvalitativně i kvantitativně odpovídající technické specifikaci, bude dodáno ve standardní jakosti a balení, které odpovídá platným předpisům a normám, s veškerými povoleními nutnými pro prodej a provoz, se všemi průvodními doklady a v souladu se zákony a směrnicemi ČR a EU.

Součástí předmětu plnění veřejné zakázky je doprava zařízení na místo plnění, montáž AP a propojení se zásuvkou, veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů, oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh, garantovaná záruka přímo od výrobce zařízení, zajištění (on-line) technické podpory výrobce prostřednictvím dodavatele.

3.5. Uvádění obchodních názvů a specifických označení

Pokud zadávací podmínky obsahují odkazy na určité dodavatele nebo výrobky, nebo patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, pak u každého takového odkazu zadavatel připouští možnost nabídnout rovnocenné řešení.

3.6. Podmínky odpovědného zadávání

Na základě ustanovení § 6 odst. 4 zákona zadavatel v zadávací dokumentaci zohlednil povinnost dodržovat zásady odpovědného zadávání veřejných zakázek, a to do té míry, kterou považuje k povaze a smyslu zadávané veřejné zakázky za možnou a přiměřenou i s ohledem na ostatní zásady uvedené v § 6 zákona.

V rámci sociálně odpovědného zadávání jsou dodavatelům pro administrativní zjednodušení při vytváření nabídek k dispozici vzorové formuláře, tabulky k vyplnění technické specifikace apod., které jsou přílohami této zadávací dokumentace. Dále zadavatel stanovil v obchodních podmínkách povinnost zajištění férových podmínek v celém dodavatelském řetězci, legálního zaměstnávání osob a zajištění férových a důstojných pracovních podmínek pracovníků podílejících se na plnění smlouvy na veřejnou zakázku.

V rámci environmentálně odpovědného zadávání zadavatel stanovil, že veřejná zakázka je zadávána elektronicky, stejně jako veškeré ostatní úkony. Dokumenty zadavatele budou vždy, pokud to bude možné, pořizovány elektronicky tak, aby se minimalizovala potřeba tištěných výstupů. Zadavatel současně zohlednil environmentálně odpovědné zadávání, když v obchodních podmínkách stanovil podmínku, že je dodavatel při realizaci předmětu plnění veřejné zakázky povinen minimalizovat množství obalového materiálu a veškeré použité obaly budou šetrné k životnímu prostředí, tedy budou recyklované nebo recyklovatelné.

Před vypracováním technické specifikace předmětu plnění zadavatel provedl maximální posouzení potřeb, aby řádně vymezil cíl, který má být prostřednictvím dodávky naplněn. Zadavatel provedl analýzu požadavků a potřeb uživatelů s ohledem na možná inovační řešení, aby bylo v rámci zadávacího řízení uplatněno co nejefektivnější a nejinnovativnější řešení, včetně těch zcela nových, která budou pro zadavatele nejprínosnější a splňující zároveň předmět plnění i jeho finanční zhodnocení. Dodávky jsou uskutečňovány, podle již vyhotovené specifikace (dle výše uvedené analýzy uživatelů) a další požadavky na inovace u takové zakázky nepřichází v úvahu, protože by zvýšila ekonomickou náročnost plnění.

S ohledem na povahu veřejné zakázky zadavatel neidentifikoval žádná další témata odpovědného zadávání, která by byla v souladu s vymezeným účelem této veřejné zakázky, jejím předmětem, zásadami rovného přístupu a zákazu diskriminace ve vztahu k dodavatelům a principy hospodárnosti a efektivnosti.

4. LHŮTA A MÍSTO PLNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

Termín dodání předmětu plnění je určen **nejpozději do 15. 12. 2022**, přičemž jednotlivé položky předmětu plnění (dle přílohy č. 1 zadávací dokumentace) nemusí být dodány současně, ale průběžně dle aktuálních možností dodavatele.

Místem plnění veřejné zakázky je Ostravská univerzita, Centrum informačních technologií, Bráfova 5, Ostrava.

5. OBCHODNÍ A PLATEBNÍ PODMÍNKY

5.1. Obchodní a platební podmínky pro plnění předmětu zakázky

Zadavatel jako součást zadávací dokumentace předkládá obchodní a platební podmínky ve smyslu § 37 odst. 1 písm. c) zákona (dále jen „obchodní podmínky“). Obchodní podmínky stanovené pro veřejnou zakázku jsou vymezeny v části 2 zadávací dokumentace – Obchodní podmínky.

Obchodní podmínky jsou vypracovány ve struktuře odpovídající návrhu kupní smlouvy. Dodavatelé tyto obchodní podmínky pouze doplní o údaje nezbytné pro vznik návrhu smlouvy (zejména identifikační údaje dodavatele, cenové údaje a popřípadě jiné údaje, které zadavatel požaduje) a takto doplněné obchodní podmínky předloží jako svůj návrh kupní smlouvy.

5.2. Závaznost obchodních podmínek

Obchodní podmínky vymezují budoucí rámec smluvního vztahu. Nabídka dodavatele musí respektovat stanovené obchodní podmínky a v žádné části nesmí obsahovat ustanovení, které by bylo s nimi v rozporu, nebo které by znevýhodňovalo zadavatele.

5.3. Vysvětlení obchodních podmínek

V případě nejasností v obsahu obchodních podmínek mají dodavatelé možnost si písemně požádat o jejich vysvětlení v průběhu lhůty pro podání nabídek způsobem stanoveným v ustanovení § 98 zákona (viz čl. 14 této zadávací dokumentace).

6. VÝHRADA ZMĚNY ZÁVAZKU

6.1. Podmínky překročená nabídkové ceny

Sjednané ceny je možné změnit, pouze pokud v průběhu platnosti smlouvy dojde ke změnám sazeb DPH podle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty.

6.2. Přidělení příspěvku

Zadavatel plánuje dodávku předmětu plnění financovat z příspěvku projektu Národního plánu obnovy pro oblast vysokých škol pro roky 2022-2024, jehož přidělení není v okamžiku vyhlášení této veřejné zakázky garantováno.

Dodavatel bere na vědomí, že zadavatel je oprávněn odstoupit od smlouvy v případě, že nebude příspěvek zadavateli přidělen, nebo uvolněna platba poskytovatele finančních prostředků zadavateli.

V takovém případě dodavatel nebude uplatňovat nárok na náhradu škody a případné platby za prodlení z tohoto důvodu.

7. TECHNICKÉ PODMÍNKY

Technickými podmínkami se rozumí charakteristiky a požadavky na dodávky stanovené objektivně a jednoznačně způsobem vyjadřujícím účel využití požadovaného plnění zamýšlený zadavatelem.

Technické podmínky jsou stanoveny v příloze č. 1 zadávací dokumentace, která je podkladem pro vypracování nabídek na veřejnou zakázku. Veškeré zde uvedené technické parametry je účastník povinen respektovat s výjimkou případných odkazů na určité dodavatele nebo výrobky, nebo patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, uvedených v popisu. U každého takového odkazu zadavatel připouští možnost nabídnout rovnocenné řešení.

Pokud jsou technické podmínky stanovené v technické specifikaci prostřednictvím odkazu na normy nebo technické dokumenty, pak jsou použity v pořadí dle § 90 zákona.

U každého takového odkazu zadavatel připouští možnost nabídnout rovnocenné řešení, pokud dodavatel prokáže, že nabízené dodávky splňují rovnocenným způsobem požadavky vymezené takovými technickými podmínkami. Tuto skutečnost dodavatel prokáže ve své nabídce vhodným prostředkem, a to zejména technickou dokumentací výrobce nebo zkušebním protokolem nebo osvědčením vydaným osobou, která vykonává činnosti v oblasti posuzování shody včetně kalibrace, testování, certifikace a inspekce a která splňuje požadavky přímo použitelného předpisu Evropské unie.

8. POŽADAVEK NA ZPŮSOB ZPRACOVÁNÍ NABÍDKOVÉ CENY

8.1. Nabídková cena

Nabídkovou cenou se pro účely zadávacího řízení rozumí **celková cena bez DPH** za předmět veřejné zakázky dle čl. 3 zadávací dokumentace a dle požadované specifikace uvedené v příloze č. 1 zadávací dokumentace.

8.2. Podmínky pro zpracování nabídkové ceny

Nabídková cena musí být definována jako cena konečná a nejvýše přípustná a musí obsahovat veškeré nutné náklady k řádné realizaci zakázky, včetně všech nákladů souvisejících (doprava na místo plnění, montáž AP a propojení se zásuvkou, veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů, oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh, garantovaná záruka přímo od výrobce zařízení, zajištění (on-line) technické podpory výrobce prostřednictvím dodavatele, poplatky, cla apod.).

Nabídková cena bude zpracována podle věcného členění obsaženého v příloze č. 1 – Technická specifikace předmětu plnění formou doplnění přílohy č. 2 – Nabídkový list a bude uvedena v české měně v členění cena bez DPH, výše DPH a cena včetně DPH. Tato nabídková cena bude rovněž uvedena v návrhu kupní smlouvy a v krycím listu.

9. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY PLNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

9.1. Obsah zvláštních podmínek

Zvláštní podmínky zadavatele na plnění veřejné zakázky jsou takové podmínky, které zadavatel stanoví jako další závazné a jinde neuvedené podmínky pro zpracování nabídky.

9.2. Podmínky pro plnění předmětu veřejné zakázky

Pro tuto veřejnou zakázku nejsou zvláštní podmínky definovány.

10. POŽADAVKY NA KVALIFIKACI

10.1. Kvalifikace dodavatele

Dodavatel je povinen nejpozději do konce lhůty stanovené pro podání nabídek prokázat svoji kvalifikaci. Splněním kvalifikace se rozumí:

- a) splnění základní způsobilosti podle § 74 zákona,
- b) splnění profesní způsobilosti podle § 77 odst.1 zákona,
- c) splnění technické kvalifikace podle § 79 zákona.

10.2. Základní způsobilost

Zadavatel požaduje splnění základní způsobilosti dodavatele podle § 74 odst. 1 zákona, tzn. že způsobilým není dodavatel, který:

- a) byl v zemi svého sídla v posledních 5 letech před zahájením zadávacího řízení pravomocně odsouzen pro trestný čin uvedený v příloze č. 3 k zákonu č. 134/2016 Sb. nebo obdobný trestný čin podle právního řádu země sídla dodavatele; k zahlazeným odsouzením se nepřihlíží*,
- b) má v České republice nebo v zemi svého sídla v evidenci daní zachycen splatný daňový nedoplatek,
- c) má v České republice nebo v zemi svého sídla splatný nedoplatek na pojistném nebo na penále na veřejné zdravotní pojištění,

- d) má v České republice nebo v zemi svého sídla splatný nedoplatek na pojistném nebo na penále na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti,
- e) je v likvidaci, proti němuž bylo vydáno rozhodnutí o úpadku, vůči němuž byla nařízena nucená správa podle jiného právního předpisu nebo v obdobné situaci podle právního řádu země sídla dodavatele.

*Je-li dodavatelem právnická osoba, musí podmínku podle písm. a) splňovat tato právnická osoba a zároveň každý člen statutárního orgánu. Je-li členem statutárního orgánu dodavatele právnická osoba, musí tuto podmínku splňovat tato právnická osoba, každý člen statutárního orgánu této právnické osoby a osoba zastupující tuto právnickou osobu v statutárním orgánu dodavatele.

Účastní-li se zadávacího řízení pobočka závodu zahraniční právnické osoby, musí tuto podmínku splňovat tato právnická osoba a vedoucí pobočky závodu. Účastní-li se zadávacího řízení pobočka závodu české právnické osoby, musí tuto podmínku splňovat osoby uvedené v předchozím odstavci a vedoucí pobočky závodu.

10.3. Profesní způsobilost

Zadavatel požaduje splnění profesní způsobilosti dodavatele podle § 77 odst. 1 zákona. Profesní způsobilost splňuje dodavatel, který předloží:

- a) výpis z obchodního rejstříku nebo jiné obdobné evidence, pokud jiný právní předpis zápis do takové evidence vyžaduje.

10.4. Technická kvalifikace

Zadavatel požaduje prokázání splnění technické kvalifikace dodavatele podle ustanovení § 79 zákona splněním těchto požadavků zadavatele:

- 10.4.1. V souladu s § 79 odst. 2 písm. b) zákona **seznamem významných dodávek** poskytnutých za poslední **3 roky** před zahájením zadávacího řízení včetně uvedení ceny a doby jejich poskytnutí a identifikace objednatele.

Minimální úroveň pro splnění kvalifikace je stanovena následovně:

- **3 zakázky** spočívající v dodávce síťové infrastruktury obdobného charakteru předmětu této veřejné zakázky (nákup switchů a Wi-Fi AP), přičemž **minimálně 1 zakázka** obsahovala dodávku hardwarového kontroléru vč. min. 100 ks Access Pointů. Hodnota každé zakázky činila min. **3,7 mil. Kč bez DPH**.

- 10.4.2. V souladu s § 79 odst. 2 písm. c) zákona doložením **seznamu techniků** nebo technických útvarů a dále **osvědčení o vzdělání a odborné kvalifikaci** dle § 79 odst. 2 písm. d) zákona, osob, které se budou podílet na plnění veřejné zakázky.

Zadavatel požaduje, aby dodavatel dodal **seznam alespoň 3 pracovníků**, kteří se budou podílet na plnění veřejné zakázky, přičemž tito pracovníci musí vlastnit následující certifikace:

- **2x certifikovaný technik** minimálně s úrovní certifikace srovnatelnou s CCNP routing & switching, Aruba Certified Switching Professional nebo jiné stejné úrovně,

- **1x bezpečnostní konzultant** s certifikací „Certified Ethical Hacker nebo Certified Information Systems Security Professional“.

11. ZPŮSOB PROKÁZÁNÍ KVALIFIKACE

11.1. Způsob prokázání kvalifikace v nabídce

V souladu s ustanoveními § 45 odst. 1 zákona předkládají dodavatelé doklady o kvalifikaci v kopiích. Na základě § 56 odst. 3 zákona předkládají dodavatelé doklady o kvalifikaci v nabídce a nelze je tedy nahradit čestným prohlášením dle § 86 odst. 2 zákona.

11.2. Způsob prokázání základní způsobilosti

Dodavatel prokazuje splnění základní způsobilosti podle § 74 odst. 1 zákona předložením:

- výpisu z evidence Rejstříku trestů** [§ 74 odst. 1 písm. a) zákona],
- potvrzení příslušného finančního úřadu** [§ 74 odst. 1 písm. b) zákona],
- písemného čestného prohlášení ve vztahu ke spotřební dani** (čestné prohlášení je přílohou č. 4 zadávací dokumentace, je věcí dodavatele, zda přiložený vzor použije či nikoliv) [§ 74 odst. 1 písm. b) zákona],
- písemného čestného prohlášení** (čestné prohlášení je přílohou č. 5 zadávací dokumentace, je věcí dodavatele, zda přiložený vzor použije či nikoliv) [§ 74 odst. 1 písm. c) zákona],
- potvrzení příslušné okresní správy sociálního zabezpečení** [§ 74 odst. 1 písm. d) zákona],
- výpisu z obchodního rejstříku, nebo předložením písemného čestného prohlášení** v případě, že není v obchodním rejstříku zapsán (čestné prohlášení je přílohou č. 6 zadávací dokumentace, je věcí dodavatele, zda přiložený vzor použije či nikoliv) [§ 74 odst. 1 písm. e) zákona].

11.3. Způsob prokázání profesní způsobilosti

Dodavatel prokazuje splnění profesní způsobilosti podle § 77 odst. 1 zákona předložením:

- výpisu z obchodního rejstříku** nebo jiné obdobné evidence, pokud jiný právní předpis zápis do takové evidence vyžaduje.

11.4. Způsob prokázání technické kvalifikace

Dodavatel prokazuje splnění technické kvalifikace:

- 11.4.1. podle § 79 odst. 2 písm. b) zákona uvedením **seznamu významných dodávek včetně uvedení ceny a doby jejich poskytnutí a identifikace objednatele** (formulář pro uvedení referenčních zakázek je Přílohou č. 7 zadávací dokumentace).

Rovnocenným dokladem k prokázání tohoto kritéria je zejména smlouva s objednatelem a doklad o uskutečnění plnění dodavatele.

- 11.4.2. podle § 79 odst. 2 písm. c) a d) zákona předložením

- seznamu osob** podílejících se na realizaci veřejné zakázky s uvedením:
 - jména a příjmení,

- pozice (technik, bezpečnostní konzultant),
- údaj o tom, zda je osoba v pracovněprávním či jiném vztahu k dodavateli (v takovém případě uveďte v jakém)

b) **kopie dokladů o odborné certifikaci** (viz čl. 10.4.2.).

12. DALŠÍ PODMÍNKY PRO SPLNĚNÍ KVALIFIKACE

12.1. Předložení kvalifikačních dokladů vybraným dodavatelem

Zadavatel si může postupem dle § 45 odst. 1 zákona v průběhu zadávacího řízení vyžádat předložení originálů nebo ověřených kopií dokladů o kvalifikaci. Nejpozději však vybraný dodavatel předloží originály nebo ověřené kopie dokladů o jeho kvalifikaci na základě výzvy zadavatele dle § 122 odst. 3 písm. a) zákona.

12.2. Stáří dokladů

Doklady prokazující základní způsobilost podle § 74 zákona a výpis z obchodního rejstříku nebo jiné obdobné evidence musí prokazovat splnění požadovaného kritéria způsobilosti nejpozději v době 3 měsíců přede dnem zahájení zadávacího řízení.

12.3. Prokázání kvalifikace výpisem ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů

Dodavatelé mohou k prokázání základní způsobilosti a profesní způsobilosti využít výpis ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů, který nahrazuje doklad prokazující profesní způsobilost podle § 77 zákona v tom rozsahu, v jakém údaje ve výpisu ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů prokazují splnění kritérií profesní způsobilosti a základní způsobilost podle § 74 zákona.

12.4. Pravost a stáří výpisu ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů

Výpis ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů předloží dodavatel v prosté kopii ne starší než 3 měsíce k poslednímu dni, ke kterému má být prokázána základní způsobilost nebo profesní způsobilost.

12.5. Prokázání kvalifikace certifikátem

Dodavatelé mohou prokázat splnění kvalifikace certifikátem vydaným v rámci schváleného systému certifikovaných dodavatelů, který obsahuje náležitosti stanovené v § 239 zákona. Pokud dodavatel předloží takový certifikát, nahrazuje tento certifikát splnění kvalifikace v rozsahu v něm uvedených údajů.

12.6. Požadavky na certifikát

Certifikát dodavatelé předloží ve lhůtě pro prokázání splnění kvalifikace a certifikát musí být platný ve smyslu § 239 odst. 3 zákona (tj. nesmí být starší než 1 rok od jeho vydání).

12.7. Kvalifikace v případě společné účasti dodavatelů

Má-li být předmět veřejné zakázky plněn několika dodavateli společně a za tímto účelem podávají či hodlají podat společnou nabídku, je každý z dodavatelů povinen

prokázat splnění základní způsobilosti a profesní způsobilosti podle § 77 odst. 1 zákona samostatně.

Podává-li nabídku více dodavatelů společně, jsou v souladu s § 103 odst. 1 písm. f) zákona povinni současně s doklady prokazujícími splnění kvalifikace doložit, že odpovědnost za plnění veřejné zakázky nesou všichni dodavatelé podávající společnou nabídku společně a nerozdílně.

12.8. Prokázání kvalifikace prostřednictvím jiných osob

Pokud není dodavatel schopen prokázat splnění určité části ekonomické kvalifikace, technické kvalifikace nebo profesní způsobilosti podle § 77 odst. 2 zákona v plném rozsahu, je oprávněn splnění kvalifikace v chybějícím rozsahu prokázat prostřednictvím jiných osob. Dodavatel je v takovém případě povinen zadavateli předložit:

- a) doklady prokazující splnění profesní způsobilosti podle § 77 odst. 1 zákona jinou osobou,
- b) doklady prokazující splnění chybějící části kvalifikace prostřednictvím jiné osoby,
- c) doklady o splnění základní způsobilosti podle § 74 jinou osobou a
- d) písemný závazek jiné osoby k poskytnutí plnění určeného k plnění veřejné zakázky nebo k poskytnutí věcí nebo práv, s nimiž bude dodavatel oprávněn disponovat v rámci plnění veřejné zakázky, a to alespoň v rozsahu v jakém jiná osoba prokázala kvalifikaci za dodavatele.

12.9. Prokazování kvalifikace získané v zahraničí

V případě, že byla kvalifikace získána v zahraničí, prokazuje se doklady vydanými podle právního řádu země, ve které byla získána, a to v rozsahu požadovaném zadavatelem.

13. PRAVIDLA PRO HODNOCENÍ NABÍDEK

13.1. Kritérium hodnocení

Nabídky budou hodnoceny podle jejich ekonomické výhodnosti. Ekonomická výhodnost nabídek bude hodnocena podle nejnižší nabídkové ceny.

Nabídková cena bude stanovena postupem uvedeným v čl. 8 zadávací dokumentace. Při hodnocení nabídkové ceny je rozhodná její výše bez daně z přidané hodnoty.

13.2. Metoda vyhodnocení nabídek

Nabídky budou vyhodnoceny podle absolutní hodnoty nabídkové ceny od nejnižší po nejvyšší. Nejvýhodnější je nabídka s nejnižší nabídkovou cenou.

14. ZADÁVACÍ DOKUMENTACE

14.1. Obsah zadávací dokumentace

Zadávací dokumentaci tvoří souhrn údajů a dokumentů nezbytných pro zpracování nabídky. Součástí zadávací dokumentace jsou:

Část 1 Zadávací dokumentace – Podmínky a požadavky pro zpracování nabídky včetně příloh

- 14.1.1.1. příloha č. 1 – Technická specifikace předmětu plnění
- 14.1.1.2. příloha č. 2 – Nabídkový list
- 14.1.1.3. příloha č. 3 – Formulář Krycí list nabídky
- 14.1.1.4. příloha č. 4 – Čestné prohlášení dle § 74 odst. 1 písm. b) zákona
- 14.1.1.5. příloha č. 5 – Čestné prohlášení dle § 74 odst. 1 písm. c) zákona
- 14.1.1.6. příloha č. 6 – Čestné prohlášení dle § 74 odst. 1 písm. e) zákona
- 14.1.1.7. příloha č. 7 – Seznam významných dodávek poskytnutých dodavatelem za poslední 3 roky
- 14.1.1.8. příloha č. 8 – Čestné prohlášení dodavatele dle čl. 15.1 Zadávací dokumentace

Část 2 Zadávací dokumentace – Obchodní podmínky.

14.2. Vysvětlení zadávací dokumentace

Zadavatel je oprávněn v souladu s ustanovením § 98 zákona poskytnout dodavatelům vysvětlení k zadávacím podmínkám. Vysvětlení zadávací dokumentace zadavatel uveřejní na profilu zadavatele nejméně 5 pracovních dnů před uplynutím lhůty pro podání nabídek.

14.3. Vysvětlení zadávací dokumentace na žádost dodavatele

Dodavatel je ve smyslu ust. § 98 odst. 3 zákona oprávněn požadovat po zadavateli vysvětlení zadávací dokumentace. Žádost musí být písemná, zaslaná zadavateli v elektronické podobě. Zadavatel preferuje doručení žádosti prostřednictvím elektronického nástroje E-ZAK. Žádost musí být zadavateli doručena nejpozději 3 pracovní dny před uplynutím lhůty podle čl. 14.2. této zadávací dokumentace.

Na základě žádosti o vysvětlení zadávací dokumentace zadavatel uveřejní vysvětlení, včetně přesného znění žádosti, na profilu zadavatele nejpozději do 3 pracovních dnů po doručení žádosti dodavatele.

14.4. Změna nebo doplnění zadávací dokumentace

Zadavatel může ve smyslu ust. § 99 zákona změnit nebo doplnit zadávací podmínky obsažené v zadávací dokumentaci. Změna nebo doplnění zadávací dokumentace bude uveřejněna stejným způsobem jako zadávací podmínka, která byla změněna nebo doplněna.

15. OSTATNÍ PODMÍNKY ZADÁVACÍHO ŘÍZENÍ, PRÁVA ZADAVATELE

15.1. Čestné prohlášení dodavatele

Dodavatel jako součást své nabídky předloží prohlášení, že nabízené zařízení (včetně příslušenství) bude zcela nové, plně funkční a kompletní. Nabízené zařízení (včetně příslušenství) musí být určeno k prodeji pro Českou republiku včetně záruk. Zboží bude obsahovat záruku registrovanou pro Ostravskou univerzitu a přímou podporu výrobce prostřednictvím dodavatele (vzor je přílohou č. 8 této zadávací dokumentace).

15.2. Zrušení zadávacího řízení

Zrušení zadávacího řízení je možné za podmínek stanovených v § 127 zákona. Pokud zadavatel zruší zadávací řízení, nevzniká dodavatelům vůči zadavateli jakýkoliv nárok.

16. PODMÍNKY A POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ NABÍDKY

16.1. Nabídka dodavatele

Pod pojmem nabídka se rozumí návrh smlouvy předložené dodavatelem v zadávacím řízení včetně všech jejích příloh, a dále dokumenty a doklady požadované zákonem nebo zadavatelem v zadávacích podmínkách.

Součástí nabídky jsou i doklady a informace prokazující splnění kvalifikace.

Nabídka a veškeré ostatní doklady a údaje budou uvedeny v českém jazyce (listiny v jiném, než českém jazyce budou doplněny překladem do českého jazyka, s výjimkou dokladů ve slovenském jazyce a dokladů o vzdělání v latinském jazyce), v písemné formě a nabídka bude podepsána osobou oprávněnou za účastníka jednat a podepisovat podle výpisu z obchodního rejstříku či obdobného rejstříku, popřípadě osobou zmocněnou podle právních předpisů, jejíž plná moc musí být součástí nabídky.

16.2. Podání nabídky

Nabídka dodavatele musí být podána **výhradně v elektronické podobě**. Podání nabídky v elektronické podobě bude realizováno prostřednictvím elektronického nástroje E-ZAK na URL adrese veřejné zakázky.

Dodavatel nese odpovědnost za to, že předložené dokumenty jsou čitelné. Pokud dodavatel předloží v elektronické podobě dokumenty, které čitelné nebudou, zadavatel na ně bude pohlížet jako by v nabídce obsaženy nebyly.

Účastník nese veškeré náklady spojené s účastí v zadávacím řízení.

16.3. Členění nabídky, obsah

Nabídka musí být členěna do samostatných částí, řazených za sebou a označených shodně s následujícími pokyny.

Nabídka musí obsahovat:

- 16.3.1. Vyplněný formulář "**KRYCÍ LIST**" (příloha č. 3 této zadávací dokumentace) obsahující identifikační údaje dodavatele, opatřený podpisem oprávněné osoby (osob) dodavatele v souladu se způsobem podepisování uvedeným ve výpise z obchodního rejstříku nebo obdobného rejstříku nebo zástupcem zmocněným k tomuto úkonu podle právních předpisů (plná moc pak musí být součástí nabídky, uložená za krycím listem nabídky).
- 16.3.2. **Návrh smlouvy** – návrh kupní smlouvy musí být podepsán osobou oprávněnou za dodavatele jednat a podepisovat v souladu se způsobem podepisování uvedeným ve výpise z obchodního rejstříku nebo obdobného rejstříku, popřípadě zmocněncem dodavatele. Tento návrh musí být v souladu s obchodními podmínkami předloženými zadavatelem v zadávací dokumentaci. Nedílnou přílohou návrhu smlouvy bude

technická specifikace předmětu plnění, která odpovídá doplněné příloze č. 1 této zadávací dokumentace a doplněná příloha č. 2 – Nabídkový list.

- 16.3.3. **Doplněná příloha č. 1 této zadávací dokumentace**
- 16.3.4. **Doplněná příloha č. 2 této zadávací dokumentace**
- 16.3.5. **Čestné prohlášení dodavatele** viz čl. 15.1 a příloha č. 8 zadávací dokumentace
- 16.3.6. **Doklady prokazující splnění kvalifikace**
- 16.3.7. Tuto část nabídky předkládá pouze dodavatel **prokazující část kvalifikace prostřednictvím jiných osob a bude obsahovat:**
 - 16.3.7.1. Doklady prokazující splnění základní způsobilosti dle § 74 zákona jiné osoby
 - 16.3.7.2. Doklady prokazující splnění profesní způsobilosti dle § 77 odst. 1 zákona jiné osoby
 - 16.3.7.3. Doklady prokazující splnění chybějící části kvalifikace jinou osobou
 - 16.3.7.4. Písemný závazek jiné osoby jiné osoby, že poskytne dodavateli věci či práva potřebná k plnění veřejné zakázky, a to alespoň v rozsahu, v jakém tato osoba prokázala kvalifikaci za dodavatele

16.4. Členění nabídky podané společně více dodavateli

V případě, že nabídku podává společně více dodavatelů, pak nabídka musí být členěna shodně s předchozími požadavky s tím, že za krycím listem nabídky bude doloženo, že odpovědnost za plnění veřejné zakázky nesou všichni dodavatelé podávající společnou nabídku společně a nerozdílně (viz čl. 12.7. této zadávací dokumentace). Doklady, kterými účastníci společné nabídky prokazují kvalifikaci, pak budou řazeny vždy kompletně pro prvního účastníka společné nabídky, pak následně pro druhého účastníka společné nabídky až po posledního účastníka společné nabídky.

17. PODÁNÍ NABÍDEK A OTEVÍRÁNÍ NABÍDEK

17.1. Lhůta pro podání nabídek

Lhůta pro podání nabídek končí dne **28. 4. 2022 v 10:00 hod.**

17.2. Adresa pro podávání nabídek

Adresou pro podávání nabídek je URL adresa veřejné zakázky v elektronickém nástroji E-ZAK.

Kontaktní osoby ve věci veřejné zakázky jsou:

Mgr. Petra Koprajdová	E-mail: petra.koprajdova@osu.cz	Tel. č.: 553 461 043
Bc. Sára Konečná	E-mail: sara.konecna@osu.cz	Tel. č.: 553 461 018
Mgr. Renáta Holínková	E-mail: renata.holinkova@osu.cz	Tel. č.: 553 461 026

17.3. Otevírání nabídek

Jelikož nabídky musí být doručeny výhradně elektronickými prostředky, zadavatel upozorňuje, že veřejné otevírání nabídek se nebude konat. Zadavatel provede otevírání nabídek v souladu s § 109 zákona. O otevírání nabídek bude zpracován

písemný protokol, který bude účastníkům zpřístupněn u této konkrétní zakázky v části Dokumenty vyhrazené jen pro účastníky.

18. DALŠÍ INFORMACE ZADAVATELE

18.1. Předložení dokladů odkazem

Povinnost předložit doklad může dodavatel v souladu s § 45 odst. 4 zákona splnit odkazem na odpovídající informace vedené v informačním systému veřejné správy nebo v obdobném systému vedeném v jiném členském státu, který umožňuje neomezený dálkový přístup. Odkaz musí obsahovat internetovou adresu a údaje pro přihlášení a vyhledání požadované informace, jsou-li takové údaje nezbytné.

18.2. Požadavky na varianty nabídek podle § 102 zákona

Zadavatel nepřipouští varianty nabídek.

18.3. Poskytnutí jistoty

Zadavatel nepožaduje, aby účastník k zajištění svých povinností vyplývajících z účasti v zadávacím řízení poskytl jistotu ve smyslu § 41 zákona.

18.4. Zadávání částí veřejných zakázek

Zadavatel nepřipouští rozdělení veřejné zakázky na části, neboť předmět veřejné zakázky je jednotné povahy, jeho rozdělení na části není vhodné z důvodu dodávky komplexního systému.

18.5. Zadávací lhůta

Zadávací lhůta (§ 40 zákona) začíná běžet okamžikem skončení lhůty pro podání nabídek. Délka zadávací lhůty činí 120 kalendářních dnů.

Ostravě dne

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

PŘÍLOHA Č. 1 – TECHNICKÁ SPECIFIKACE PŘEDMĚTU PLNĚNÍ

Dodávaný předmět plnění 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:	
• Výrobce:	

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Základní vlastnosti		
Typ zařízení: L3 přepínač	ano	
Velikost zařízení 1U	ano	
Počet 10G portů s volitelným optickým rozhraním	24x SFP+	
Počet optických 10/25/50GE portů s volitelným fyzickým rozhraním:	4x 10/25/50 Gbit/s SFP56	
2x Interní AC hot-swap napájecí zdroje	ano	
Redundantní hot-swap ventilátory	ano	
Schopnost poskytovat PoE napájení připojeným zařízením i během restartu přepínače	ano	
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	ano	
Minimální přepínací výkon:	880 Gbps	
Minimální paketový výkon:	654 Mpps	
Minimální paketový buffer: 8 MB	ano	
Maximální hloubka přepínače: 40 cm	ano	
Vlastnosti stohování		
Podporovaný počet přepínačů ve stohu: 10	ano	
Kapacita stohovacího propojení: 200 Gbps	ano	
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů	ano	
Podpora stohu na delší vzdálenost minimálně 100m	ano	
Redundance řídicího prvku v rámci stohu	ano	
Jednotná konfigurace stohu (IP adresa, správa, konfigurační soubor)	ano	
Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (MC-LAG)	ano	
Podpora stohování různých typů přepínačů (PoE, Non-PoE, 24port, 48port)	ano	
Stoh funguje jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer) včetně podpory dynamických směrovacích protokolů jako je OSPF	ano	
Součástí přepínače je stohovací kabel	ano	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Funkce a protokoly		
Podpora jumbo rámců včetně velikosti 9198 Byte	ano	
Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX	ano	
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2, L3 a L4	ano	
Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 256/16	ano	
Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres: 32 000	ano	
Minimální počet záznamů v tabulce ARP: 45 000	ano	
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	ano	
Minimálně 4000 aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	
VLAN translace - swap 802.1Q tagů na trunk portu	ano	
Podpora zařazování do VLAN podle standardu 802.1v	ano	
Private VLAN včetně primary, secondary a community VLAN	ano	
Podpora VLAN-group pro rozkládání klientů přes více VLAN ID	ano	
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree a IEEE 802.1w	ano	
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	
Podpora ERPS (ITU G.8032) pro rychlou konvergenci do 100ms v kruhových sítích	ano	
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP, včetně LLDP over OoB management port	ano	
Podpora LLDP-MED	ano	
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD nebo ekvivalentní)	ano	
DHCP server a relay pro IPv4 a IPv6 včetně podpory VRF	ano	
Podpora zapouzdření: GRE over IPv4	ano	
Podpora NTPv4 pro IPv4 a IPv6 včetně VRF a MD5 autentizace	ano	
Podpora NTP server	ano	
Podpora IEEE 1588v2 Transparent Clock	ano	
Funkce mDNS brány pro distribuci a filtraci multicast služeb napříč IP subnety	ano	
Podpora L3 routed port včetně L3 sub-interface - nadřazené L3 rozhraní lze rozdělit	ano	
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	
Minimální počet IPv4 záznamů ve směrovací tabulce: 60 000	ano	
Minimální počet IPv6 záznamů ve směrovací tabulce: 60 000	ano	
Dynamické směrování: RIP, RIPng, OSPFv2 včetně HMAC-SHA-384, OSPFv3, BGP, MP-BGP	ano	
Funkce BGP konfederace a route reflector pro IPv4 a IPv6	ano	
Podpora BGP MD5 autentizace a BGP TTL security	ano	
Podpora police based routing	ano	
Podpora VRRPv2 a VRRPv3	ano	
Podpora route map	ano	
ECMP včetně možnosti konfigurace rozkládání zátěže podle L3 a L4	ano	
Podpora minimálně 256 virtuálních směrovacích instancí (VRF)	ano	
IGMP v2 a v3, IGMP snooping	ano	
MLD v1 a v2, MLD snooping	ano	
Směrování multicast: PIM-DM, PIM-SM, IPv6 PIM-SM, PIM-SSM, IPv6 PIM-SSM, MSDP	ano	
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano	
ACL definice na základě skupiny fyzických portů	ano	
IN a OUT ACL aplikovatelný na interface, LAG, VLAN	ano	
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	ano	
HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/unicast) nastavitelná na kbps a pps	ano	
IEEE 802.1p – Minimálně 8 front	ano	
802.1X ověřování včetně více současných uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port	ano	
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)	ano	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Dynamické zařazování do VLAN a přidělení QoS podle RFC 4675	ano	
802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN, Critical VLAN a Critical voice VLAN	ano	
Uživatelské role definujících pro konkrétní uživatele více tagovaných či netagovaných VLAN, ACL, QoS politiky a SDN tunely	ano	
Uživatelské role definované lokálně v přepínači, jejich aplikace dle výsledku autorizace	ano	
Uživatelské role dynamicky stahovatelné z RADIUS, jejich aplikace dle výsledku autorizace	ano	
Tunelování uživatelského provozu do L2 GRE tunelů - schopnost izolovat více koncových zařízení na jednom portu do unikátních tunelů	ano	
Přiřazení koncového zařízení do tunelu na základě výsledku autorizace	ano	
Podpora bezpečného transportu Dynamic ACL během 802.1X, např. pomocí SSL	ano	
Podpora IPv6 RA Guard	ano	
IP source guard / dynamic IP lockdown	ano	
Ochrana ARP protokolu (Dynamic ARP protection nebo funkčně ekvivalentní)	ano	
Port security - omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC	ano	
BPDU guard a Root guard	ano	
Podpora service insertion včetně technologie VXLAN	ano	
Podpora static a dynamic VXLAN s využitím BGP-EVPN	ano	
Podpora Group based policy pro VXLAN (VXLAN GBP)	ano	
Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU	ano	
Vynucení zadat heslo administrátora a nastavitelná politika komplexity hesla přímo na přepínači	ano	
Možnost instalace vlastního certifikátu včetně podpory Enrollment over Secure Transport (EST)	ano	
TACACS+ a RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ano	
Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem	ano	
Podpora Radius over TLS (RadSec)	ano	
Podpora RADIUS CoA (RFC3576)	ano	
802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači s podporou EAP-TLS a EAP-MD5	ano	
Management		
CLI formou 1x USB-C console port	ano	
Bezdrátová sériová konzole pomocí Bluetooth	ano	
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	ano	
OoB management formou portu RJ45 s podporou ethernetu	ano	
USB port pro přenos konfigurace a firmware	ano	
Podpora IPv4 a IPv6 management: SSHv2 server, HTTPS server, SFTP a SCP klient	ano	
Podpora RSA s délkou klíče minimálně 4096 bitů	ano	
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	ano	
Dualní flash image - podpora dvou nezávislých verzí operačního systému	ano	
Konfigurační změny pomocí naplánovaných pracovních úloh (Job scheduler)	ano	
TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více SYSLOG serverů	ano	
Podpora automatických i manuálních snapshotů systému a možnost automatického obnovení předchozí konfigurace v případě konfigurační chyby	ano	
Podpora standardního Linux Shellu (BASH) pro debugging a skriptování	ano	
Podpora skripování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači	ano	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Možnost vytváření vlastních diagnostických a korelačních skriptů a jejich grafických interpretací v jazyce Python (korelace libovolných událostí a hodnot v podobě grafů)	ano	
Grafické rozhraní pro vynášení výsledků monitorování a analytických skriptů - možnost vynášení stavu monitorovaných metrik do grafů atp.	ano	
Root cause analysis v grafickém rozhraní – možnost vrácení se ke konkrétní funkční konfiguraci a stavu protokolů v čase	ano	
Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)	ano	
Interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události	ano	
Interní uložště dat pro sběr provozních dat a pokročilou dignostiku zařízení: min. 30 GB	ano	
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176 pro oba směry ingress a egress	ano	
Ochrana proti nahrání modifikovaného SW prostřednictvím image signing a secure boot, ověřující autentičnost a integritu OS prostřednictvím TPM chipu	ano	
SPAN a ERSPAN port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session	ano	
IP SLA pro měření dostupnosti a zpoždění provozu VoIP - režim responder i probe	ano	
Podpora integrace s automatizačními nástroji (Ansible, NAPALM)	ano	
Podpora REST API v režimech read-only a read-write pro automatizaci nastavení	ano	
Podpora Cloud based management	ano	
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)	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. 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:	
• Výrobce:	

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Základní vlastnosti		

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Typ zařízení: L2/L3 přepínač	ano	
Velikost zařízení 1U	ano	
Počet 10/100/1000Mbit/s metalických portů:	48x RJ45	
Počet 10Gbit/s SFP+ nezávislých optických portů s volitelným fyzickým rozhraním:	4xSFP+	
Interní AC napájecí zdroj	ano	
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	ano	
Minimální přepínací výkon:	176 Gbps	
Minimální paketový výkon:	130 Mpps	
Minimální paketový buffer: 8 MB	ano	
Maximální hloubka přepínače: 33 cm	ano	
Vlastnosti stohování		
Podporovaný počet přepínačů ve stohu: 8	ano	
Kapacita stohovacího propojení: 80 Gbps	ano	
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů	ano	
Podpora stohu na delší vzdálenost minimálně 100m	ano	
Redundance řídicího prvku v rámci stohu	ano	
Jednotná konfigurace stohu (IP adresa, správa, konfigurační soubor)	ano	
Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (MC-LAG)	ano	
Podpora stohování různých typů přepínačů (PoE, Non-PoE, 24port, 48port)	ano	
Stoh funguje jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer) včetně podpory dynamických směrovacích protokolů jako je OSPF	ano	
Součástí přepínače je stohovací kabel	ano	
Funkce a protokoly		
Podpora jumbo rámců včetně velikosti 9198 Byte	ano	
Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX	ano	
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2, L3 a L4	ano	
Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 32/8	ano	
Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres: 16 000	ano	
Minimální počet záznamů v tabulce ARP: 8 000	ano	
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	ano	
Minimálně 2000 aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	
VLAN translace - swap 802.1Q tagů na trunk portu	ano	
Podpora zařazování do VLAN podle standardu 802.1v	ano	
Private VLAN včetně primary, secondary a community VLAN	ano	
Podpora VLAN-group pro rozkládání klientů přes více VLAN ID	ano	
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree a IEEE 802.1w	ano	
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP, včetně LLDP over OoB management port	ano	
Podpora LLDP-MED	ano	
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD nebo ekvivalentní)	ano	
DHCP server a relay pro IPv4 a IPv6	ano	
Podpora NTPv4 pro IPv4 a IPv6 včetně VRF a MD5 autentizace	ano	
Funkce mDNS brány pro distribuci a filtraci multicast služeb napříč IP subnety	ano	
Podpora L3 routed port	ano	
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	
Minimální počet IPv4 záznamů ve směrovací tabulce: 2 000	ano	
Minimální počet IPv6 záznamů ve směrovací tabulce: 1 000	ano	
Dynamické směrování: RIP, RIPvng, OSPFv2 včetně HMAC-SHA-384, OSPFv3	ano	
Podpora police based routing	ano	
Podpora VRRPv2 a VRRPv3	ano	
Podpora route map	ano	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
ECMP včetně možnosti konfigurace rozkládání zátěže podle L3 a L4	ano	
IGMP v2 a v3, IGMP snooping	ano	
MLD v1 a v2, MLD snooping	ano	
Směrování multicast: PIM-DM, PIM-SM, IPv6 PIM-SM, PIM-SSM, IPv6 PIM-SSM	ano	
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano	
ACL definice na základě skupiny fyzických portů	ano	
IN a OUT ACL aplikovatelný na interface, LAG, VLAN	ano	
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	ano	
HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/unicast) nastavitelná na kbps a pps	ano	
IEEE 802.1p – Minimálně 8 front	ano	
802.1X ověřování včetně více současných uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port	ano	
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)	ano	
Dynamické zařazování do VLAN a přidělení QoS podle RFC 4675	ano	
802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN, Critical VLAN a Critical voice VLAN	ano	
Uživatelské role definujících pro konkrétní uživatele více tagovaných či netagovaných VLAN, ACL, QoS politiky a SDN tunely	ano	
Uživatelské role definované lokálně v přepínači, jejich aplikace dle výsledku autorizace	ano	
Uživatelské role dynamicky stahovatelné z RADIUS, jejich aplikace dle výsledku autorizace	ano	
Tunelování uživatelského provozu do L2 GRE tunelů - schopnost izolovat více koncových zařízení na jednom portu do unikátních tunelů	ano	
Přiřazení koncového zařízení do tunelu na základě výsledku autorizace	ano	
Podpora bezpečného transportu Dynamic ACL během 802.1X, např. pomocí SSL	ano	
Podpora IPv6 RA Guard	ano	
IP source guard / dynamic IP lockdown	ano	
Ochrana ARP protokolu (Dynamic ARP protection nebo funkčně ekvivalentní)	ano	
Port security - omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC	ano	
BPDU guard a Root guard	ano	
Podpora service insertion včetně technologie VXLAN	ano	
Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU	ano	
Vynucení zadat heslo administrátora a nastavitelná politika komplexity hesla přímo na přepínači	ano	
Možnost instalace vlastního certifikátu včetně podpory Enrollment over Secure Transport (EST)	ano	
TACACS+ a RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ano	
Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem	ano	
Podpora Radius over TLS (RadSec)	ano	
Podpora RADIUS CoA (RFC3576)	ano	
802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači s podporou EAP-TLS a EAP-MD5	ano	
Management		
CLI formou 1x USB-C console port	ano	
Bezdrátová sériová konzole pomocí Bluetooth	ano	
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	ano	
OoB management formou portu RJ45 s podporou ethernetu	ano	
USB port pro přenos konfigurace a firmware	ano	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Podpora IPv4 a IPv6 management: SSHv2 server, HTTPS server, SFTP a SCP klient	ano	
Podpora RSA s délkou klíče minimálně 4096 bitů	ano	
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	ano	
Dualní flash image - podpora dvou nezávislých verzí operačního systému	ano	
Konfigurační změny pomocí naplánovaných pracovních úloh (Job scheduler)	ano	
TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více SYSLOG serverů	ano	
Podpora automatických i manuálních snapshotů systému a možnost automatického obnovení předchozí konfigurace v případě konfigurační chyby	ano	
Podpora standardního Linux Shellu (BASH) pro debugging a skriptování	ano	
Podpora skriptování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači	ano	
Možnost vytváření vlastních diagnostických a korelačních skriptů a jejich grafických interpretací v jazyce Python (korelace libovolných událostí a hodnot v podobě grafů)	ano	
Grafické rozhraní pro vynášení výsledků monitorování a analytických skriptů - možnost vynášení stavu monitorovaných metrik do grafů atp.	ano	
Root cause analysis v grafickém rozhraní – možnost vrácení se ke konkrétní funkční konfiguraci a stavu protokolů v čase	ano	
Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)	ano	
Interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události	ano	
Interní uložiště dat pro sběr provozních dat a pokročilou diagnostiku zařízení: min. 15 GB	ano	
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176 pro oba směry ingress a egress	ano	
Ochrana proti nahrání modifikovaného SW prostřednictvím image signing a secure boot, ověřující autentičnost a integritu OS prostřednictvím TPM chipu	ano	
SPAN a ERSPAN port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session	ano	
IP SLA pro měření dostupnosti a zpoždění provozu VoIP - režim responder i probe	ano	
Podpora integrace s automatizačními nástroji (Ansible, NAPALM)	ano	
Podpora REST API v režimech read-only a read-write pro automatizaci nastavení	ano	
Podpora Cloud based management	ano	
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)	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:	
• Výrobce:	

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Základní vlastnosti		
Typ zařízení: L2/L3 přepínač	ano	
Velikost zařízení 1U	ano	
Počet 10/100/1000Mbit/s metalických portů:	24x RJ45	
Počet 10Gbit/s SFP+ nezávislých optických portů s volitelným fyzickým rozhraním:	4xSFP+	
Interní AC napájecí zdroj	ano	
Podpora PoE přes kabely Cat3	ano	
Podpora PoE+ dle standardu 802.3at	ano	
Dostupný výkon pro PoE+ napájení:	370 W	
Schopnost poskytovat PoE napájení připojeným zařízením i během restartu přepínače	ano	
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	ano	
Minimální přepínací výkon:	128 Gbps	
Minimální paketový výkon:	95 Mpps	
Minimální paketový buffer: 8 MB	ano	
Maximální hloubka přepínače: 33 cm	ano	
Vlastnosti stohování		
Podporovaný počet přepínačů ve stohu: 8	ano	
Kapacita stohovacího propojení: 80 Gbps	ano	
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů	ano	
Podpora stohu na delší vzdálenost minimálně 100m	ano	
Redundance řídicího prvku v rámci stohu	ano	
Jednotná konfigurace stohu (IP adresa, správa, konfigurační soubor)	ano	
Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (MC-LAG)	ano	
Podpora stohování různých typů přepínačů (PoE, Non-PoE, 24port, 48port)	ano	
Stoh funguje jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer) včetně podpory dynamických směrovacích protokolů jako je OSPF	ano	
Součástí přepínače je stohovací kabel	ano	
Funkce a protokoly		
Podpora jumbo rámců včetně velikosti 9198 Byte	ano	
Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX	ano	
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2, L3 a L4	ano	
Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 32/8	ano	
Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres: 16 000	ano	
Minimální počet záznamů v tabulce ARP: 8 000	ano	
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	ano	
Minimálně 2000 aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	
VLAN translace - swap 802.1Q tagů na trunk portu	ano	
Podpora zařazování do VLAN podle standardu 802.1v	ano	
Private VLAN včetně primary, secondary a community VLAN	ano	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Podpora VLAN-group pro rozkládání klientů přes více VLAN ID	ano	
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree a IEEE 802.1w	ano	
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP, včetně LLDP over OoB management port	ano	
Podpora LLDP-MED	ano	
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD nebo ekvivalentní)	ano	
DHCP server a relay pro IPv4 a IPv6	ano	
Podpora NTPv4 pro IPv4 a IPv6 včetně VRF a MD5 autentizace	ano	
Funkce mDNS brány pro distribuci a filtraci multicast služeb napříč IP subnety	ano	
Podpora L3 routed port	ano	
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	
Minimální počet IPv4 záznamů ve směrovací tabulce: 2 000	ano	
Minimální počet IPv6 záznamů ve směrovací tabulce: 1 000	ano	
Dynamické směrování: RIP, RIPvng, OSPFv2 včetně HMAC-SHA-384, OSPFv3	ano	
Podpora police based routing	ano	
Podpora VRRPv2 a VRRPv3	ano	
Podpora route map	ano	
ECMP včetně možnosti konfigurace rozkládání zátěže podle L3 a L4	ano	
IGMP v2 a v3, IGMP snooping	ano	
MLD v1 a v2, MLD snooping	ano	
Směrování multicast: PIM-DM, PIM-SM, IPv6 PIM-SM, PIM-SSM, IPv6 PIM-SSM	ano	
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano	
ACL definice na základě skupiny fyzických portů	ano	
IN a OUT ACL aplikovatelný na interface, LAG, VLAN	ano	
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	ano	
HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/unicast) nastavitelná na kbps a pps	ano	
IEEE 802.1p – Minimálně 8 front	ano	
802.1X ověřování včetně více současných uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port	ano	
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)	ano	
Dynamické zařazování do VLAN a přidělení QoS podle RFC 4675	ano	
802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN, Critical VLAN a Critical voice VLAN	ano	
Uživatelské role definující pro konkrétní uživatele více tagovaných či netagovaných VLAN, ACL, QoS politiky a SDN tunely	ano	
Uživatelské role definované lokálně v přepínači, jejich aplikace dle výsledku autorizace	ano	
Uživatelské role dynamicky stahovatelné z RADIUS, jejich aplikace dle výsledku autorizace	ano	
Tunelování uživatelského provozu do L2 GRE tunelů - schopnost izolovat více koncových zařízení na jednom portu do unikátních tunelů	ano	
Přiřazení koncového zařízení do tunelu na základě výsledku autorizace	ano	
Podpora bezpečného transportu Dynamic ACL během 802.1X, např. pomocí SSL	ano	
Podpora IPv6 RA Guard	ano	
IP source guard / dynamic IP lockdown	ano	
Ochrana ARP protokolu (Dynamic ARP protection nebo funkčně ekvivalentní)	ano	
Port security - omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC	ano	
BPDU guard a Root guard	ano	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Podpora service insertion včetně technologie VXLAN	ano	
Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU	ano	
Vynucení zadat heslo administrátora a nastavitelná politika komplexity hesla přímo na přepínači	ano	
Možnost instalace vlastního certifikátu včetně podpory Enrollment over Secure Transport (EST)	ano	
TACACS+ a RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ano	
Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem	ano	
Podpora Radius over TLS (RadSec)	ano	
Podpora RADIUS CoA (RFC3576)	ano	
802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači s podporou EAP-TLS a EAP-MD5	ano	
Management		
CLI formou 1x USB-C console port	ano	
Bezdrátová sériová konzole pomocí Bluetooth	ano	
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	ano	
OoB management formou portu RJ45 s podporou ethernetu	ano	
USB port pro přenos konfigurace a firmware	ano	
Podpora IPv4 a IPv6 management: SSHv2 server, HTTPS server, SFTP a SCP klient	ano	
Podpora RSA s délkou klíče minimálně 4096 bitů	ano	
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	ano	
Dualní flash image - podpora dvou nezávislých verzí operačního systému	ano	
Konfigurační změny pomocí naplánovaných pracovních úloh (Job scheduler)	ano	
TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více SYSLOG serverů	ano	
Podpora automatických i manuálních snapshotů systému a možnost automatického obnovení předchozí konfigurace v případě konfigurační chyby	ano	
Podpora standardního Linux Shellu (BASH) pro debugging a skriptování	ano	
Podpora skriptování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači	ano	
Možnost vytváření vlastních diagnostických a korelačních skriptů a jejich grafických interpretací v jazyce Python (korelace libovolných událostí a hodnot v podobě grafů)	ano	
Grafické rozhraní pro vynášení výsledků monitorování a analytických skriptů - možnost vynášení stavu monitorovaných metrik do grafů atp.	ano	
Root cause analysis v grafickém rozhraní – možnost vrácení se ke konkrétní funkční konfiguraci a stavu protokolů v čase	ano	
Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)	ano	
Interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události	ano	
Interní uložení dat pro sběr provozních dat a pokročilou diagnostiku zařízení: min. 15 GB	ano	
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176 pro oba směry ingress a egress	ano	
Ochrana proti nahrání modifikovaného SW prostřednictvím image signing a secure boot, ověřující autentičnost a integritu OS prostřednictvím TPM chipu	ano	
SPAN a ERSPAN port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session	ano	
IP SLA pro měření dostupnosti a zpoždění provozu VoIP - režim responder i probe	ano	
Podpora integrace s automatizačními nástroji (Ansible, NAPALM)	ano	
Podpora REST API v režimech read-only a read-write pro automatizaci nastavení	ano	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Podpora Cloud based management	ano	
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)	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 48x 10/100/1000Mbit/s RJ-45, 4xSFP

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:	
• Výrobce:	

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Základní vlastnosti		
Typ zařízení: L2 switch	ano	
Formát zařízení do racku	ano	
Maximální velikost zařízení: 1U	ano	
Počet 1Gbit/s metalických portů	48×RJ45	
Počet 1Gbit/s SFP nezávislých optických portů s volitelným fyzickým rozhraním	4×SFP	
Všechny ethernet porty jsou dostupné zepředu	ano	
Interní napájecí zdroj	ano	
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	ano	
Minimální přepínací výkon:	104 Gb/s	
Minimální paketový výkon:	77 Mpps	
Minimální paketový buffer: 12MB	ano	
Maximální přípustná hloubka přepínače:	max. 35 cm	
Základní funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9198 Byte	ano	
Podpora linkové agregace IEEE 802.3ad	ano	
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2, L3 a L4	ano	
Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 8/8	ano	
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	ano	
Minimálně 512 aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree	ano	
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED	ano	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ano	
NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace	ano	
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	
IGMP v2 a v3	ano	
MLD v1 a v2	ano	
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano	
ACL definice na základě skupiny fyzických portů	ano	
ACL aplikovatelný na rozhraní IN včetně virtuálních VLAN	ano	
BPDU guard a Root guard	ano	
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	ano	
HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm) nastavitelná na kbps	ano	
ICMPv4 a ICMPv6 rate-limiting per port	ano	
Ověřování 802.1X včetně více uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port	ano	
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)	ano	
802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN a Critical voice VLAN	ano	
Dynamické zařazování do VLAN	ano	
802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení)	ano	
Ochrana ARP protokolu (Dynamic ARP protection nebo funkčně ekvivalentní)	ano	
Port security - omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC	ano	
Ochrana proti flapování linek s možností konfigurace citlivosti a akce při překročení	ano	
Uplink failure detection – detekce výpadku uplink a automatický shutdown navázaných downlink portů	ano	
Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU	ano	
Podpora instalace vlastního certifikátu včetně Enrollment over Secure Transport (EST)	ano	
Podpora IPv4 a IPv6 QoS	ano	
Minimálně 8 front pro IEEE 802.1p	ano	
802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači s podporou EAP-TLS a EAP-MD5	ano	
Management		
CLI formou 1x USB-C console port	ano	
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	ano	
USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware	ano	
Podpora managementu přes IPv4 i IPv6	ano	
Podpora SSHv2 server, HTTPS server, SFTP a SCP klient	ano	
Kryptografické SSH algoritmy: AES256, HMAC-SHA2-256, DHG15 nebo vyšší	ano	
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	
RMON	ano	
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	ano	
Dualní flash image - podpora dvou nezávislých verzí operačního systému	ano	
TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování na více serverů	ano	
Podpora SYSLOG over TLS	ano	
Měření zakončení a délky metalického kabelu (např. TDR nebo ekvivalentní)	ano	
Podpora automatických i manuálních snapshotů systému a možnost automatického obnovení předchozí konfigurace v případě konfigurační chyby	ano	
Podpora standardního Linux Shellu (BASH) pro debugging a skriptování	ano	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Podpora RADIUS, RADIUS CoA (RFC3576), RADIUS IPSec	ano	
Podpora TACACS+ včetně command authorization	ano	
Konfigurační změny pomocí naplánovaných pracovních úloh (Job scheduler)	ano	
Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem	ano	
Interní uložiště dat pro sběr provozních dat a pokročilou diagnostiku zařízení: min. 15 GB	ano	
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176	ano	
Port mirroring (SPAN), alespoň 4 různé obousměrné session	ano	
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)	ano	
Podpora REST API v režimech read-only a read-write pro automatizaci nastavení	ano	
Automatická konfigurace portu podle připojeného zařízení	ano	
Podpora Cloud based management	ano	
Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů	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: 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:	
• Výrobce:	

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Základní vlastnosti		
Typ zařízení: L2 switch	ano	
Formát zařízení do racku	ano	
Maximální velikost zařízení: 1U	ano	
Počet 1Gbit/s metalických portů	14x RJ45	
Počet 1Gbit/s SFP nezávislých optických portů s volitelným fyzickým rozhraním	2xSFP	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Všechny ethernet porty jsou dostupné zepředu	ano	
Interní napájecí zdroj	ano	
Podpora PoE+ dle standardu 802.3at	ano	
Dostupný výkon pro PoE+ napájení	139W	
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	ano	
Minimální přepínací výkon:	32 Gb/s	
Minimální paketový výkon:	23 Mpps	
Minimální paketový buffer: 12MB	ano	
Bez ventilátoru	ano	
Základní funkce a protokoly		
Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9198 Byte	ano	
Podpora linkové agregace IEEE 802.3ad	ano	
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2, L3 a L4	ano	
Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 8/8	ano	
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	ano	
Minimálně 512 aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree	ano	
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED	ano	
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)	ano	
NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace	ano	
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	
IGMP v2 a v3	ano	
MLD v1 a v2	ano	
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano	
ACL definice na základě skupiny fyzických portů	ano	
ACL aplikovatelný na rozhraní IN včetně virtuálních VLAN	ano	
BPDU guard a Root guard	ano	
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	ano	
HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm) nastavitelná na kbps	ano	
ICMPv4 a ICMPv6 rate-limiting per port	ano	
Ověřování 802.1X včetně více uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port	ano	
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)	ano	
802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN a Critical voice VLAN	ano	
Dynamické zařazování do VLAN	ano	
802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení)	ano	
Ochrana ARP protokolu (Dynamic ARP protection nebo funkčně ekvivalentní)	ano	
Port security - omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC	ano	
Ochrana proti flapování linek s možností konfigurace citlivosti a akce při překročení	ano	
Uplink failure detection – detekce výpadku uplink a automatický shutdown navázaných downlink portů	ano	
Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU	ano	
Podpora instalace vlastního certifikátu včetně Enrollment over Secure Transport (EST)	ano	
Podpora IPv4 a IPv6 QoS	ano	
Minimálně 8 front pro IEEE 802.1p	ano	
802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači s podporou EAP-TLS a EAP-MD5	ano	
Management		

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
CLI formou 1x USB-C console port	ano	
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	ano	
USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware	ano	
Podpora managementu přes IPv4 i IPv6	ano	
Podpora SSHv2 server, HTTPS server, SFTP a SCP klient	ano	
Kryptografické SSH algoritmy: AES256, HMAC-SHA2-256, DHG15 nebo vyšší	ano	
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	
RMON	ano	
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	ano	
Dualní flash image - podpora dvou nezávislých verzí operačního systému	ano	
TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování na více serverů	ano	
Podpora SYSLOG over TLS	ano	
Měření zakončení a délky metalického kabelu (např. TDR nebo ekvivalentní)	ano	
Podpora automatických i manuálních snapshotů systému a možnost automatického obnovení předchozí konfigurace v případě konfigurační chyby	ano	
Podpora standardního Linux Shellu (BASH) pro debugging a skriptování	ano	
Podpora RADIUS, RADIUS CoA (RFC3576), RADIUS IPSec	ano	
Podpora TACACS+ včetně command authorization	ano	
Konfigurační změny pomocí naplánovaných pracovních úloh (Job scheduler)	ano	
Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem	ano	
Interní úložiště dat pro sběr provozních dat a pokročilou dignostiku zařízení: min. 15 GB	ano	
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176	ano	
Port mirroring (SPAN), alespoň 4 různé obousměrné session	ano	
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)	ano	
Podpora REST API v režimech read-only a read-write pro automatizaci nastavení	ano	
Automatická konfigurace portu podle připojeného zařízení	ano	
Podpora Cloud based management	ano	
Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů	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. 6: 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:	
• Výrobce:	

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Základní vlastnosti		
Třída zařízení: kontrolér bezdrátové sítě	ano	
Podpora standardu 802.11ax, a zpětná kompatibilita s 802.11a/b/g/n/ac	ano	
Specializovaná HW appliance (nepřipouští se virtualizovaný kontrolér)	ano	
Velikost 1U s montáží do standardního 19" datového rozvaděče	ano	
Napájecí zdroj(e)	1x interní AC	
Počet kombo portů gigabit ethernet	4x 1000BASE-T/SFP combo	
Počet optických portů 10Gbit/s s volitelným fyzickým rozhraním	2x 10Gbit/s SFP+	
Podporovaný počet AP bez nutnosti přidávání hardware	256 AP	
Minimální počet současně připojených klientů	8 000	
Minimální výkon statefull firewallu	12 Gbit/s, 1mil. session	
Sdílení licencí mezi více kontrolery	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	
Vzdálené lokality - možnost lokálního bridgování uživatelských dat per SSID přímo na příslušném AP, podpora roamingu přes AP na vzdálené lokalitě	ano	
Režimy přenosu uživatelských dat: tunelování přes kontrolér a lokální AP bridging	ano	
Autentizace AP ke kontroleru pomocí certifikátu	ano	
Podpora minimálně 4000 aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	
Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres	32 000	
Podpora linkové agregace IEEE 802.3ad	ano	
IEEE 802.1w - Rapid spanning Tree	ano	
Podpora STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	
Detekce protilehlého zařízení LLDP	ano	
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	
Dynamické směrování OSPFv2 včetně podpory stub a NSSA	ano	
Podpora Multicast: IGMP a MLD	ano	
DHCP server pro IPv4 a IPv6	ano	
NTP klient pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace	ano	
Podpora překladu adres PAT/NAT	ano	
VLAN Pooling	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	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Typy autentizace: WPA/WPA2-PSK, WPA/WPA2-Enterprise, 802.1X, MAC autentizace, "captive portal", 802.1X ověření s následným ověřením MAC	ano	
Typy autentizace: Enhanced Open (OWE), SAE (Simultaneous Authentication of Equals), WPA3 Enterprise Basic, WPA3-Enterprise SuiteB	ano	
Autentizace sdíleným klíčem s možností definovat několik různých PSK na jednom SSID (např. Identity PSK)	ano	
Podporované autentizační/autorizační zdroje: RADIUS, LDAP, RFC 3576 Change of Authorization	ano	
Funkce řízení a ochrany rádiového spektra s automatickou optimalizací sítě (přidělování kanálů, fast roaming, rozdělení klientů na jednotlivá AP)	ano	
Aktivní scanování 802.11 kanálů pro výběr nejlepšího včetně automatického zastavení scanování v případě že probíhá časově senzitivní provoz (např. VoIP)	ano	
Klasifikace klientských zařízení do tříd na základě typu nebo OS zařízení a následné uplatnění definovaných politik pro danou třídu	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	
Podpora pro 802.11u, 802.11v a 802.11k	ano	
Automatické dynamické rozpoznání a prioritizace hlasových protokolů jako SIP, SCCP, VOCERA a SVP pomocí funkce DPI a jejich SLA monitoring	ano	
Podporované úrovně oprávnění administrátorů: administrator, read-only, guest-provisioning	ano	
Podpora RestAPI pro automatizovanou konfiguraci kontroléru	ano	
Automatizovaná migrace klientů na optimální frekvenci, AP či rádio s využitím min. těchto parametrů: kategorie daného klienta, SNR, schopnosti klienta, kvalita signálu	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	
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	
Centrální správa, aktualizace, konfigurace vč. bezpečnostních politik a QoS profilů pro všechna AP	ano	
Blacklist zařízení překračující nastavitelné prahy (opakovaná špatná autentizace, porušení bezpečnostní politiky)	ano	
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	ano	
Podpora Radius Accounting, roaming klienta mezi AP vyvolá Interim Update	ano	
Podpora tvorby bezpečnostních politik na základě časových pravidel	ano	
Podpora Bonjour services gateway, zpracování mDNS paketů, možnost filtrování služeb mezi subnety	ano	
Podpora L2 a L3 roaming bez nutnosti speciálního SW na klientovi	ano	
Podpora bezdrátových MESH sítí s protokolem pro výběr optimální cesty v rámci MESH stromu, podporovaná hloubka min. 8 hopů	ano	
Podpora Rogue Wireless detekce a containment	ano	
Podpora PKI	ano	
Možnost licenčního rozšíření o funkci VPN koncentrátor (SSL a IPsec VPN klienti)	ano	
Podpora WIPS pro detekci útoků na bezdrátovou síť	ano	
Spektrální analýza s možností časového záznamu do souboru a přehrávání záznamu	ano	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Podpora ochrany pomocí IDS signatur	ano	
Podpora wireless containment včetně Tarpting	ano	
Ochrana řídicích rámců - 802.11w	ano	
Rozšiřitelnost o web content filtering (URL, kategorie, reputace) vykonávaný kontrolerem	ano	
Management		
CLI formou RJ45 serial konsole port	ano	
Ethernet port pro out-of-band management	ano	
USB port pro přenos konfigurace a firmware	ano	
Dual boot flash	ano	
Podpora SSHv2, SCP a HTTPS web GUI	ano	
SNMPv2c, SNMPv3	ano	
Podpora SYSLOG s možností různé úrovně logování do více syslog serverů	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	
Podpora monitorování síťového provozu pomocí IPFIX	ano	
Integrované diagnostické nástroje: ping, traceroute, AAA test	ano	
Nástroj pro odchyťování WLAN datového provozu včetně 802.11 hlaviček a možnost jeho zasílání do Ethernetového analyzátoru	ano	
Podpora upgrade firmware pomocí: HTTPS, TFTP, FTP a USB	ano	
Plná kompatibilita s nabízenými přístupovými body a stávajícími přístupovými body v majetku OU	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. 1-6

Položka č.	název	Počet kusů			
		budova PdF	budova FU	budova CIT	celkem
7	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
8	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	2	2	0	4
9	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

Položka č.	název	Počet kusů			
		budova PdF	budova FU	budova CIT	celkem
10	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
11	Duplex optical patch cord single-mode 9/125 LC/LC 3m	26	24	30	80
12	Duplex optical patch cord single-mode 9/125 LC/LC 5m	6	4	0	10
13	Duplex optical patch cord single-mode 9/125 E2000/LC 3m	14	10	16	40

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Ostatní podmínky k příslušenství k položkám 1-6:

- Stohovací kabely specifikovány jako součást každého dodávaného switche.

Položka č. 14: 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:	
• Výrobce:	

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Základní vlastnosti		
Indoor přístupový bod	ano	
Podpora bezdrátových standardů: 802.11a/b/g/n, 802.11ac wave2, 802.11ax	ano	
Certifikace Wi-Fi Alliance: Wi-Fi CERTIFIED 6™ a Wi-Fi CERTIFIED WPA3™	ano	
Pracovní režim AP bez kontroléru (autonomní)	ano	
Pracovní režim AP řízené kontrolérem (lightweight)	ano	
Pracovní režim AP v roli kontroléru s možností správy až 120 AP	ano	
Minimální počet portů ethernet LAN: 1x 100/1000 Mbit/s RJ45	ano	
Podpora standardů IEEE 802.3af (PoE), IEEE 802.3at (PoE+)	ano	
Podpora standardního PoE IEEE 802.3af 15.4W bez nutnosti redukce výkonu libovolného rádia	ano	
Podpora napájení z AC napájecího zdroje	ano	
Rozsah provozních teplot 0° až +50°C bez nutnosti redukce výkonu nebo omezení funkcí	ano	
Vestavěná interní anténa MIMO, omni down-tilt	ano	
Radiová část: dual band, současná podpora pásem 2,4GHz a 5GHz	ano	
Minimální MIMO a počet spatial stream: 2x2:2	ano	
Podpora TWT, BSS Coloring a až 80 MHz kanál pro 802.11ax	ano	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
HW podpora DL-OFDMA, UL-OFDMA a DL-MU-MIMO	ano	
Možnost nastavení vysílacího výkonu s krokem 0.5 dBm	ano	
Max data rate: 1200 Mbit/s pro 5GHz a 574 Mbit/s pro 2,4GHz	ano	
Minimálně 16 inzerovaných BSSID na rádio	ano	
Nastavitelný DTIM interval pro jednotlivé SSID	ano	
Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	
Integrovaný TPM pro bezpečné uložení certifikátů	ano	
Podpora WPA3-CNSA, WPA3-SAE, OWE	ano	
Podpora 802.11ac explicitního beamformingu	ano	
Podpora airtime fairness	ano	
Prioritizace jednotlivých SSID na základě vysílacího času	ano	
Vypínatelné indikační LED diody informující o stavu zařízení	ano	
Prioritizace 5GHz pásma – Band Steering či obdobné	ano	
Automatická detekce Rogue AP	ano	
Mapování SSID do různých VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	
VLAN Pooling	ano	
Podpora WiFi MESH s protokolem pro optimální výběr cesty v rámci MESH stromu	ano	
Podpora Layer-2 izolace bezdrátových klientů	ano	
Spektrální analýza v pásmech 2,4GHz a 5GHz (detekce zdroje rušivého signálu)	ano	
HW filtry pro filtraci intermodulačního rušení pocházejícím z mobilních sítí (Advanced Cellular Coexistence nebo obdobné)	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	
DHCP server, směrování a NAT pro bezdrátové klienty	ano	
AP v režimu IPsec VPN klient s možností tvorby L2 či L3 VPN	ano	
Automatická identifikace připojeného zařízení a jeho operačního systému	ano	
Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming	ano	
Dynamické vyvažování zátěže klientů mezi AP se zohledněním zátěže, počtu klientů, síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	
Optimalizace provozu: multicast-to-unicast konverze	ano	
Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox, Facebook, P2P sdílení, VoIP, video aplikace)	ano	
Podpora filtrování přístupu na web	ano	
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	ano	
802.11w ochrana management rámců	ano	
Podpora Kensington lock	ano	
Podpora MAC a 802.1X autentizace Wi-Fi klientů s využitím lokální databáze v AP	ano	
AP se ověřuje před připojením do LAN pomocí 802.1X - podpora PEAP a EAP-TLS suplicant	ano	
Volitelně možnost spravovat AP cloud management nástrojem	ano	
CLI formou serial konsole port a serial over bluetooth	ano	
SSHv2, SNMPv2c a SNMPv3	ano	
ZTP pomocí externího management SW jehož IP adresu získá z cloud aktivační služby poskytované výrobcem	ano	
Integrované Bluetooth 5.0 Low Energy (BLE) rádio	ano	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Integrované Zigbee 802.15.4 rádio	ano	
Podpora režimu SLEEP s max. spotřebou energie do 4W	ano	
Součástí AP je příslušenství pro montáž na zeď nebo strop	ano	
Kompatibilní s kontrolérem s operačním systémem ArubaOS verze minimálně 8.6.0.0	ano	
Nedílnou součástí AP jsou SW licence potřebné pro provoz v režimu pod kontrolérem (kapacitní a firewallové)	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. 15: 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:	
• Výrobce:	

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Základní vlastnosti		
Třída zařízení: indoor přístupový bod	ano	
Uzavřená konstrukce bez ventilátorů	ano	
Podpora bezdrátových standardů: 802.11a/b/g/n, 802.11ac wave2, 802.11ax	ano	
Plnohodnotná certifikace Wi-Fi Alliance: IEEE 802.11a/b/g/n/ac, Wi-Fi Certified 6™	ano	
Plnohodnotná certifikace Wi-Fi Alliance: WPA3-CNSA, WPA3-SAE, WPA3-OWE	ano	
Pracovní režim AP bez kontroléru (autonomní)	ano	
Pracovní režim AP řízené kontrolérem (lightweight)	ano	
Podpora v kontroléru s operačním systémem ArubaOS verze minimálně 8.4.0.0	ano	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Nedílnou součástí AP jsou SW licence potřebné pro provoz v režimu pod kontrolérem (kapacitní a firewallové)	ano	
Pracovní režim AP v roli kontroléru s možností správy až 120 AP	ano	
Minimální počet portů ethernet LAN: 2x 100/1000 Mbit/s RJ45	ano	
Podpora multigigabit ethernet 2.5 Gbps IEEE 802.3bz	ano	
Podpora standardů IEEE 802.3af (PoE), IEEE 802.3at (PoE+) a IEEE 802.3bt	ano	
Podpora linkové agregace LACP	ano	
Podpora standardního PoE+ IEEE 802.3at 30W bez nutnosti redukce výkonu libovolného rádia	ano	
Podpora napájení z AC napájecího zdroje	ano	
Vestavěná interní anténa MIMO, omni down-tilt	ano	
Radiová část: dual band, současná podpora pásem 2,4GHz a 5GHz	ano	
MIMO a počet nezávislých streamů na 2,4GHz rádio: 2x2:2	ano	
MIMO a počet nezávislých streamů na 5GHz rádio: 4x4:4	ano	
Podpora TWT, BSS Coloring a až 160 MHz kanál pro 802.11ax	ano	
HW podpora DL-OFDMA, UL-OFDMA a DL-MU-MIMO	ano	
Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	
Možnost nastavení vysílacího výkonu s krokem 0.5 dBm	ano	
Minimální komunikační rychlost na fyzické vrstvě (Max data rate) pro 5GHz: 4800 Mbps	ano	
Minimální komunikační rychlost na fyzické vrstvě (Max data rate) pro 2.4GHz: 575 Mbps	ano	
Integrovaný TPM pro bezpečné uložení certifikátů a klíčů	ano	
Podpora 802.11ac explicitního beamformingu	ano	
Podpora airtime fairness	ano	
Prioritizace jednotlivých SSID na základě vysílacího času	ano	
USB port s podporou 3G/4G USB modemu jako WAN uplink	ano	
Vypínatelné indikační LED diody informující o stavu zařízení	ano	
Band Steering či obdobné (prioritizace 5GHz pásma v případě je-li podporováno)	ano	
Detekce Rogue AP	ano	
Minimální počet inzerovaných SSID (BSSID) na radio: 16	ano	
Nastavitelný DTIM interval pro jednotlivé SSID	ano	
Mapování SSID do různých VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	
VLAN Pooling	ano	
HW podpora wireless MESH funkcionality s protokolem pro optimální výběr cesty v rámci MESH stromu	ano	
Podpora Layer-2 izolace bezdrátových klientů	ano	
HW Podpora spektrální analýzy v pásmech 2,4GHz a 5GHz (detekce zdroje rušivého signálu)	ano	
Hardware filtry pro filtraci intermodulačního rušení pocházejícím z mobilních sítí (Advanced Cellular Coexistence nebo obdobné)	ano	
Detekce a monitorování problémů WLAN odchytkáním provozu na AP ve formátu PCAP a jeho zasíláním do Ethernetového analyzátoru, schopnost zachytávat rámce včetně 802.11 hlaviček	ano	
DHCP server, směrování a NAT pro bezdrátové klienty	ano	
AP v režimu IPsec VPN klient s možností tvorby L2 či L3 VPN	ano	
Automatická identifikace připojeného zařízení a jeho operačního systému	ano	
Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming	ano	
Dynamické vyvažování zátěže klientů mezi AP se zohledněním zátěže, počtu klientů, síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	
Optimalizace provozu: multicast-to-unicast konverze	ano	
Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox, Facebook, P2P sdílení, VoIP, video aplikace)	ano	
Filtrování přístupu na web	ano	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	ano	
802.11w ochrana management rámců	ano	
Podpora Kensington lock	ano	
Podpora MAC ověřování a 802.1X ověřování s využitím lokální DB v AP	ano	
Podpora 802.1X suplicant, AP se ověřuje před připojením do LAN	ano	
Volitelně možnost spravovat AP cloud management nástrojem	ano	
CLI formou serial konsole port a serial over bluetooth	ano	
SSHv2, SNMPv2c a SNMPv3	ano	
AP podporuje zero touch provisioning pomocí externího management SW jehož IP adresu získá z cloud aktivizační služby poskytované výrobcem	ano	
Integrované Bluetooth 5.0 Low Energy (BLE) rádio	ano	
Integrované Zigbee 802.15.4 rádio	ano	
Podpora režimu SLEEP s max. spotřebou energie do 6W	ano	
Součástí AP je příslušenství pro montáž na zeď nebo strop	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. 16: 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:	
• Výrobce:	

* Vyplní účastník zadávacího řízení

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

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Pracovní režim AP řízené kontrolérem (lightweight)	ano	
Pracovní režim AP v roli kontroléru s možností správy až 120 AP	ano	
Minimální počet portů ethernet LAN: 2x 100/1000 Mbit/s RJ45	ano	
Podpora muligigabit Ethernet (IEEE 802.3bz) 2.5Gbps a 5 Gbps na všech portech	ano	
Podpora standardů IEEE 802.3at (PoE+) a IEEE 802.3bt	ano	
Podpora linkové agregace LACP	ano	
Podpora standardního PoE+ IEEE 802.3at 30W bez nutnosti redukce výkonu libovolného rádia	ano	
Napájecí režim: agregované PoE současné z obou ethernet portů	ano	
Podpora napájení z AC napájecího zdroje	ano	
Rozsah provozních teplot 0° až +50°C bez nutnosti redukce výkonu nebo omezení funkcí	ano	
Ochrana proti přehřátí - vestavěný teplotní senzor, který automaticky krátkodobě vypne AP	ano	
Vestavěná interní anténa MIMO, omni down-tilt	ano	
Radiová část: dual band, současná podpora pásem 2,4GHz a 5GHz	ano	
Minimální MIMO a počet spatial stream: 4x4:4 pro 5GHz a 4x4:4 pro 2,4GHz	ano	
Podpora TWT, BSS Coloring a až 160 MHz kanál pro 802.11ax	ano	
HW podpora DL-OFDMA, UL-OFDMA a DL-MU-MIMO	ano	
Možnost nastavení vysílacího výkonu s krokem 0.5 dBm	ano	
Max data rate: 2400 Mbit/s pro 5GHz a 1147 Mbit/s pro 2,4GHz	ano	
Minimálně 16 inzerovaných BSSID na rádio	ano	
Nastavitelný DTIM interval pro jednotlivé SSID	ano	
Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	
Integrovaný TPM pro bezpečné uložení certifikátů	ano	
Podpora WPA3-CNSA, WPA3-SAE, OWE	ano	
Podpora 802.11ac explicitního beamformingu	ano	
Podpora airtime fairness	ano	
Prioritizace jednotlivých SSID na základě vysílacího času	ano	
USB port s podporou 3G/4G USB modemu jako WAN uplink	ano	
Vypínatelné indikační LED diody informující o stavu zařízení	ano	
Prioritizace 5GHz pásma – Band Steering či obdobné	ano	
Automatická detekce Rogue AP	ano	
Mapování SSID do různých VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	
VLAN Pooling	ano	
Podpora WiFi MESH s protokolem pro optimální výběr cesty v rámci MESH stromu	ano	
Podpora Layer-2 izolace bezdrátových klientů	ano	
Spektrální analýza v pásmech 2,4GHz a 5GHz (detekce zdroje rušivého signálu)	ano	
HW filtry pro filtraci intermodulačního rušení pocházejícím z mobilních sítí (Advanced Cellular Coexistence nebo obdobné)	ano	
Detekce a monitorování problémů WLAN odchytkáním provozu na AP ve formátu PCAP a jeho zasíláním do Ethernetového analyzátoru, schopnost zachytávat rámce včetně 802.11 hlaviček	ano	
DHCP server, směrování a NAT pro bezdrátové klienty	ano	
AP v režimu IPsec VPN klient s možností tvorby L2 či L3 VPN	ano	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE*
Automatická identifikace připojeného zařízení a jeho operačního systému	ano	
Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming	ano	
Dynamické vyvažování zátěže klientů mezi AP se zohledněním zátěže, počtu klientů, síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	
Optimalizace provozu: multicast-to-unicast konverze	ano	
Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox, Facebook, P2P sdílení, VoIP, video aplikace)	ano	
Podpora filtrování přístupu na web	ano	
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	ano	
802.11w ochrana management rámců	ano	
Podpora Kensington lock	ano	
Podpora MAC a 802.1X autentizace Wi-Fi klientů s využitím lokální databáze v AP	ano	
AP se ověřuje před připojením do LAN pomocí 802.1X - podpora PEAP a EAP-TLS suplicant	ano	
Volitelně možnost spravovat AP cloud management nástrojem	ano	
CLI formou serial konsole port a serial over bluetooth	ano	
SSHv2, SNMPv2c a SNMPv3	ano	
ZTP pomocí externího management SW jehož IP adresu získá z cloud aktivační služby poskytované výrobcem	ano	
Integrované Bluetooth 5.0 Low Energy (BLE) rádio	ano	
Integrované Zigbee 802.15.4 rádio	ano	
Podpora režimu SLEEP s max. spotřebou energie do 4W	ano	
Součástí AP je příslušenství pro montáž na zeď nebo strop	ano	
Kompatibilní s kontrolérem s operačním systémem ArubaOS verze minimálně 8.6.0.0	ano	
Nedílnou součástí AP jsou SW licence potřebné pro provoz v režimu pod kontrolérem (kapacitní a firewallové)	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. 17: 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:	
• Výrobce:	

* Vyplní účastník zadávacího řízení

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

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavek	Splňuje ANO/NE*
DHCP server, směrování a NAT pro bezdrátové klienty	ano	
AP v režimu IPSec VPN klient s možností tvorby L2 či L3 VPN	ano	
Automatická identifikace připojeného zařízení a jeho operačního systému	ano	
Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming	ano	
Dynamické vyvažování zátěže klientů mezi AP se zohledněním zátěže, počtu klientů, síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	
Optimalizace provozu: multicast-to-unicast konverze	ano	
Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox, Facebook, P2P sdílení, VoIP, video aplikace)	ano	
Podpora filtrování přístupu na web	ano	
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	ano	
802.11w ochrana management rámců	ano	
Podpora MAC a 802.1X autentizace Wi-Fi klientů s využitím lokální databáze v AP	ano	
AP se ověřuje před připojením do LAN pomocí 802.1X - podpora PEAP a EAP-TLS suplicant	ano	
Volitelně možnost spravovat AP cloud management nástrojem	ano	
CLI formou USB-C serial konsole port	ano	
SSHv2, SNMPv2c a SNMPv3	ano	
ZTP pomocí externího management SW jehož IP adresu získá z cloud aktivační služby poskytované výrobcem	ano	
Integrované Bluetooth 5.0 Low Energy (BLE) rádio	ano	
Integrované Zigbee 802.15.4 rádio	ano	
Podpora režimu SLEEP s max. spotřebou energie do 4W	ano	
Součástí AP je příslušenství pro montáž na sloup (6x) a na stěnu (4x)	ano	
Kompatibilní s kontrolérem s operačním systémem ArubaOS verze minimálně 8.7.0.0	ano	
Nedílnou součástí AP jsou SW licence potřebné pro provoz v režimu pod kontrolérem (kapacitní a firewallové)	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. 18: 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:	
• Výrobce:	

* Vyplní účastník zadávacího řízení

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavek	Splňuje ANO/NE*
Základní vlastnosti		
Outdoor přístupový bod	ano	
Stupeň krytí IP67, rozsah provozních teplot -40° až +55°C	ano	
Podpora bezdrátových standardů: 802.11a/b/g/n, 802.11ac wave2, 802.11ax	ano	
Pracovní režim AP bez kontroléru (autonomní)	ano	
Pracovní režim AP řízené kontrolérem (lightweight)	ano	
Pracovní režim AP v roli kontroléru s možností správy až 120 AP	ano	
Minimální počet portů ethernet LAN: 1x 100/1000 Mbit/s RJ45	ano	
Podpora standardů IEEE 802.3at (PoE+) a IEEE 802.3bt	ano	
Podpora standardního PoE IEEE 802.3at 30W bez nutnosti redukce výkonu libovolného rádia	ano	
Vestavěná anténa, MIMO, všesměrová	ano	
Radiová část: dual band, současná podpora pásem 2,4GHz a 5GHz	ano	
Minimální MIMO a počet spatial stream: 2x2:2	ano	
Podpora TWT, BSS Coloring a až 80 MHz kanál pro 802.11ax	ano	
HW podpora DL-OFDMA, UL-OFDMA a DL-MU-MIMO	ano	
Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	
Možnost nastavení vysílacího výkonu s krokem 0.5 dBm	ano	
Max data rate: 1200 Mbit/s pro 5GHz a 574 Mbit/s pro 2,4GHz	ano	
Minimálně 16 inzerovaných BSSID na rádio	ano	
Nastavitelný DTIM interval pro jednotlivé SSID	ano	
Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	
Integrovaný TPM pro bezpečné uložení certifikátů	ano	
Podpora WPA3-CNSA, WPA3-SAE, OWE	ano	
Podpora 802.11ac explicitního beamformingu	ano	
Podpora airtime fairness	ano	
Prioritizace jednotlivých SSID na základě vysílacího času	ano	
Vypínatelné indikační LED diody informující o stavu zařízení	ano	
Prioritizace 5GHz pásma – Band Steering či obdobné	ano	
Automatická detekce Rogue AP	ano	
Mapování SSID do různých VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	
VLAN Pooling	ano	
Podpora WiFi MESH s protokolem pro optimální výběr cesty v rámci MESH stromu	ano	
Podpora Layer-2 izolace bezdrátových klientů	ano	
HW filtry pro filtraci intermodulačního rušení pocházejícím z mobilních sítí (Advanced Cellular Coexistence nebo obdobné)	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	
DHCP server, směrování a NAT pro bezdrátové klienty	ano	
AP v režimu IPsec VPN klient s možností tvorby L2 či L3 VPN	ano	

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavek	Splňuje ANO/NE*
Automatická identifikace připojeného zařízení a jeho operačního systému	ano	
Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming	ano	
Dynamické vyvažování zátěže klientů mezi AP se zohledněním zátěže, počtu klientů, síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	
Optimalizace provozu: multicast-to-unicast konverze	ano	
Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox, Facebook, P2P sdílení, VoIP, video aplikace)	ano	
Podpora filtrování přístupu na web	ano	
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	ano	
802.11w ochrana management rámců	ano	
Podpora MAC a 802.1X autentizace Wi-Fi klientů s využitím lokální databáze v AP	ano	
AP se ověřuje před připojením do LAN pomocí 802.1X - podpora PEAP a EAP-TLS suplicant	ano	
Volitelně možnost spravovat AP cloud management nástrojem	ano	
CLI formou USB-C serial konsole port	ano	
SSHv2, SNMPv2c a SNMPv3	ano	
ZTP pomocí externího management SW jehož IP adresu získá z cloud aktivační služby poskytované výrobcem	ano	
Integrované Bluetooth 5.0 Low Energy (BLE) rádio	ano	
Integrované Zigbee 802.15.4 rádio	ano	
Podpora režimu SLEEP s max. spotřebou energie do 4W	ano	
Součástí AP je příslušenství pro montáž na sloup	ano	
Kompatibilní s kontrolérem s operačním systémem ArubaOS verze minimálně 8.7.1.0	ano	
Nedílnou součástí AP jsou SW licence potřebné pro provoz v režimu pod kontrolérem (kapacitní a firewallové)	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. 19: 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:	
• Výrobce:	

* Vyplní účastník zadávacího řízení

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

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavek	Splňuje ANO/NE*
Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming	ano	
Dynamické vyvažování zátěže klientů mezi AP se zohledněním zátěže, počtu klientů, síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	
Optimalizace provozu: multicast-to-unicast konverze	ano	
Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox, Facebook, P2P sdílení, VoIP, video aplikace)	ano	
Podpora filtrování přístupu na web	ano	
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	ano	
802.11w ochrana management rámců	ano	
Podpora MAC a 802.1X autentizace Wi-Fi klientů s využitím lokální databáze v AP	ano	
AP se ověřuje před připojením do LAN pomocí 802.1X - podpora PEAP a EAP-TLS suplicant	ano	
Volitelně možnost spravovat AP cloud management nástrojem	ano	
CLI formou USB-C serial konsole port	ano	
SSHv2, SNMPv2c a SNMPv3	ano	
ZTP pomocí externího management SW jehož IP adresu získá z cloud aktivační služby poskytované výrobcem	ano	
Integrované Bluetooth 5.0 Low Energy (BLE) rádio	ano	
Integrované Zigbee 802.15.4 rádio	ano	
Podpora režimu SLEEP s max. spotřebou energie do 4W	ano	
Součástí AP je příslušenství pro montáž na sloup	ano	
Kompatibilní s kontrolérem s operačním systémem ArubaOS verze minimálně 8.7.0.0	ano	
Nedílnou součástí AP jsou SW licence potřebné pro provoz v režimu pod kontrolérem (kapacitní a firewallové)	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. 14-19

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

* Vyplní účastník zadávacího řízení

PŘÍLOHA Č. 2 – NABÍDKOVÝ LIST

- je přílohou zadávací dokumentace ve formátu MS Excel

PŘÍLOHA Č. 3 – KRYCÍ LIST

KRYCÍ LIST

Veřejná zakázka:

Nákup síťových zařízení

Dodavatel (obchodní firma nebo název)			
Jedná se o malý a střední podnik		☐ ano ☐ ne	
Sídlo (celá adresa včetně PSČ)			
Adresa pro doručování (celá adresa včetně PSČ)			
Identifikační číslo			
Daňové identifikační číslo			
Kontaktní osoba v průběhu zadávacího řízení			
Tel.		Email	
Oprávněná osoba (titul, jméno, příjmení)			

Celková nabídková cena:

Nabídková cena bez DPH	
DPH	
Nabídková cena včetně DPH	

V..... dne

podpis
oprávněné osoby dodavatele

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ DODAVATELE
o splnění základní způsobilosti podle § 74 odst. 1
písm. b) zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek

Veřejná zakázka:

Nákup síťových zařízení

Dodavatel:

se sídlem

IČ:

Já (my) níže podepsaný(í)

čestně prohlašuji(eme), že:

dodavatel nemá v České republice nebo v zemi svého sídla v evidenci daní zachycen
splatný daňový nedoplatek ve vztahu ke spotřební daní.

V dne

podpis
oprávněné osoby dodavatele

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ DODAVATELE o splnění základní způsobilosti podle § 74 odst. 1 písm. c) zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek

Veřejná zakázka:

Nákup síťových zařízení

Dodavatel:

se sídlem

IČ:

Já (my) níže podepsaný(i)

čestně prohlašuji(eme), že

dodavatel nemá v České republice nebo v zemi svého sídla splatný nedoplatek na pojistném nebo na penále na veřejné zdravotní pojištění.

V dne

podpis
oprávněné osoby dodavatele

Předkládá pouze dodavatel nezapsaný v obchodním rejstříku!

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ DODAVATELE o splnění základní způsobilosti podle § 74 odst. 1 písm. e) zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek

Veřejná zakázka:

Nákup síťových zařízení

Dodavatel:

se sídlem

IČ:

Já (my) níže podepsaný(í)

čestně prohlašuji(eme), že

dodavatel není v likvidaci, nebylo proti němu vydáno rozhodnutí o úpadku, nebyla vůči němu nařízena nucená správa podle jiného právního předpisu nebo v obdobné situaci podle právního řádu země sídla dodavatele.

V dne

podpis
oprávněné osoby dodavatele

SEZNAM VÝZNAMNÝCH DODÁVEK POSKYTNUTÝCH DODAVATELEM ZA POSLEDNÍ 3 ROKY
--

Veřejná zakázka:

Nákup síťových zařízení

Tento formulář slouží k prokázání splnění technické kvalifikace podle § 79 odst. 2 písm. b) zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek.

Obchodní firma _____

Minimální úroveň pro splnění kvalifikace je stanovena na **3 zakázky** spočívající v dodávce **síťové infrastruktury** obdobného charakteru předmětu této veřejné zakázky (nákup switchů a Wi-Fi AP), přičemž **minimálně 1 zakázka** obsahovala dodávku hardwarového kontroléru vč. min. 100 ks Access Pointů. Hodnota každé zakázky činila **min. 3,7 mil. Kč bez DPH**.

REFERENČNÍ ZAKÁZKA	
Požadovaný údaj	Hodnota požadovaného údaje
Název zakázky	
Místo plnění	
Objednatel (název a sídlo)	
Datum dokončení plnění (ve formátu DD/MM/RRRR)	
Finanční objem (hodnota) zakázky v Kč bez DPH	
<u>Stručný popis zakázky prokazující splnění vymezeného parametru</u>	

V, dne

podpis
oprávněné osoby dodavatele

Poznámka:

1. Dodavatel předloží tento formulář tolikrát, kolikrát je třeba.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ DODAVATELE
dle čl. 15.1 zadávací dokumentace

Veřejná zakázka:

Nákup síťových zařízení

Dodavatel:

se sídlem

IČ:

tímto potvrzuje a prohlašuje, že:

veškeré nabízené zařízení (včetně příslušenství) je zcela nové, plně funkční a kompletní. Nabízené zařízení (včetně příslušenství) je určeno k prodeji pro Českou republiku včetně záruk. Nabízené zařízení bude obsahovat záruku registrovanou pro Ostravskou univerzitu a přímou podporu výrobce prostřednictvím dodavatele.

V dne

podpis
oprávněné osoby dodavatele