



**NÁZEV VEŘEJNÉ ZAKÁZKY:**

„Rozvoj datových sítí FTN  
(Číslo projektu: CZ.06.6.127/0.0/0.0/21\_121/0016291)“

## Smlouva o dílo

uzavřená ve smyslu § 2586 a násl. ve vazbě na § 1746 odst. 2 a § 2631 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů

### Smluvní strany

**Objednatel** **Fakultní Thomayerova nemocnice**  
IČO 00064190  
DIČ CZ00064190  
se sídlem Vídeňská 800, 140 59 Praha 4 - Krč  
státní příspěvková organizace zřízená Ministerstvem zdravotnictví ČR  
zapsaná v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl Pr, vl. 1043  
zastoupen doc. MUDr. Zdeněk Beneš, CSc., ředitel  
bankovní spojení XXX  
číslo účtu XXX  
dále také jako „objednatel“ a

**Zhotovitel** **ARISTIA, spol. s r.o.**  
Obchodní společnost zapsaná v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze pod spisovou značkou C 12059  
IČO 45806799  
DIČ CZ45806799  
se sídlem Praha 4, K Novému dvoru 16/č.p. 229, PSČ 14200  
zastoupen Ing. Jiřím Volfem, jednatelem  
bankovní spojení XXX  
číslo účtu XXX

dále také jako „zhotovitel“, objednatel a zhotovitel také společně jako „smluvní strany“



## Článek 1 Úvodní ustanovení

1. Závazkový vztah založený touto smlouvou se řídí zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v aktuálním znění (dále jen „občanský zákoník“), a zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „autorský zákon“), konkrétně pak § 2586 a násl. ve vazbě na § 1746 odst. 2 a § 2631 občanského zákoníku.
2. Tato smlouva je uzavřena na základě výsledku zadávacího řízení veřejné zakázky s názvem **„Rozvoj datových sítí FTN (Číslo projektu: CZ.06.6.127/0.0/0.0/21\_121/0016291)“**, která byla uveřejněna ve Věstníku veřejných zakázek pod evidenčním číslem Z2022-018750 (dále také jako „veřejná zakázka“), to vše ve smyslu zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále také jako „ZZVZ“ nebo „zákon o zadávání veřejných zakázek“). Spolufinancování realizace díla se předpokládá z fondů Evropské unie prostřednictvím Integrovaného regionálního operačního programu (dále jen „IROP“) v rámci specifického cíle 3.2 „Zvyšování efektivity a transparentnosti veřejné správy prostřednictvím rozvoje využití a kvality systémů IKT“, a to na základě projektu připraveného objednatelem s názvem **„Rozvoj datových sítí FTN (Číslo projektu: CZ.06.6.127/0.0/0.0/21\_121/0016291)“** (dále jen „projekt“).
3. Jednotlivá ustanovení této smlouvy musí být vykládána v souladu se zadávacími podmínkami uvedenými v zadávací dokumentaci veřejné zakázky a v souladu s nabídkou zhotovitele podanou v rámci zadávacího řízení veřejné zakázky.
4. Podmínkou nabytí účinnosti této smlouvy je uveřejnění v Registru smluv ve smyslu § 6 odst. 1 zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv);
5. Zhotovitel prohlašuje, že je plně způsobilý k řádnému a včasnému provedení díla dle této smlouvy, že se detailně seznámil s rozsahem a povahou předmětu smlouvy, a to tak že jsou mu známy veškeré relevantní technické, kvalitativní a jiné podmínky nezbytné k jeho realizaci, a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou nezbytné pro realizaci předmětu smlouvy za dohodnuté maximální smluvní ceny uvedené v této smlouvě, a to rovněž ve vazbě na jím prokázanou kvalifikaci pro plnění veřejné zakázky.
6. Pověří-li zhotovitel provedením díla jinou osobu, má zhotovitel při provádění díla jinou osobou odpovědnost, jako by dílo prováděl sám. Zhotovitel je oprávněn plnit dílo pouze prostřednictvím svých zaměstnanců nebo osob uvedených v seznamu poddodavatelů. Změnu poddodavatele je zhotovitel oprávněn provést pouze s předchozím souhlasem objednatele.
7. Zhotovitel dále prohlašuje, že není v úpadku ani ve stavu hrozícího úpadku, a že mu není známo, že by vůči němu bylo zahájeno insolvenční řízení. Rovněž prohlašuje, že vůči němu není v právní moci žádné soudní rozhodnutí, případně rozhodnutí správního, daňového či jiného orgánu na plnění, které by mohlo být důvodem zahájení exekučního řízení na majetek zhotovitele a že takové exekuční řízení nebylo vůči němu zahájeno.
8. Smluvní strany prohlašují, že identifikační údaje uvedené v ustanovení o smluvních stranách této smlouvy odpovídají aktuálnímu stavu, a že osobami jednajícími při uzavření této smlouvy jsou osoby oprávněné k jednání za smluvní strany. Jakékoliv změny předmětných údajů, jež nastanou v době po uzavření této smlouvy, jsou smluvní strany povinny bez zbytečného odkladu písemně sdělit druhé smluvní straně.



9. V případě, že se kterékoli prohlášení některé ze smluvních stran podle tohoto článku ukáže být nepravdivým, odpovídá tato smluvní strana za škodu a nemajetkovou újmu, která nepravdivostí prohlášení nebo v souvislosti s ní druhé smluvní straně vznikla.
10. Zhotovitel prohlašuje a zavazuje se, že po celou dobu platnosti této smlouvy (do splnění všech povinností vyplývajících ze záruky) bude mít sjednánu pojistnou smlouvu pro případ způsobení škody třetí osobě s limitním plněním na jednu škodnou událost minimálně 10.000.000 Kč. Objednatel je oprávněn si kdykoliv za trvání této smlouvy vyžádat od zhotovitele předložení kopie aktuálně platné pojistné smlouvy.
11. Zhotovitel a objednatel se zavazují k vzájemné součinnosti za účelem plnění smlouvy.
12. Objednatel je osobou povinnou dle zákona č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Zhotovitel bude Objednatelem zařazen mezi „významné dodavatele“ v souladu s vyhláškou č.82/2018 Sb.
13. Kontaktní údaje smluvních stran pro účely této smlouvy jsou následující:

**a) Kontaktní údaje objednatele**

- zástupce objednatele ve věcech technických  
[OU OU, e-mail: OU OU, linka OU OU]
- zástupce objednatele ve věcech smluvních  
OU OU, e-mail. OU OU, linka OU OU]

Hovoří-li tato smlouva o tom, že některý úkon provede objednatel, je oprávněn ho provést zástupce objednatele ve věcech smluvních, nebo zástupce věcech technických. Tyto osoby však nejsou oprávněny změnit závazek ve smyslu § 222 ZZVZ nebo tuto smlouvu ukončit.

**b) Kontaktní údaje zhotovitele**

- zástupce zhotovitele ve věcech technických  
[OU OU, e-mail: OU OU, OU OU]
- zástupce zhotovitele ve věcech administrativních  
[OU OU, e-mail: OU OU, OU OU]

**Článek 2  
Definice pojmů**

1. Pojmem „**předávací protokol**“ – bude sepsán při každé dodávce jednotlivých HW prvků díla
2. Pojmem „**akceptační protokol**“ – bude sepsán při dokončení a předání jednotlivých částí díla.

**Článek 3  
Předmět smlouvy**

1. Předmětem této smlouvy je realizace díla specifikovaného v článku 4. Součástí díla je rovněž poskytnutí všech dalších souvisejících služeb a oprávnění nezbytných k řádnému realizaci díla.



2. Místem realizace díla je Fakultní Thomayerova nemocnice, Vídeňská 800, 140 59 Praha-Krč,
3. Objednatel se zavazuje řádně a včas provedené dílo převzít a uhradit za něj zhotoviteli sjednanou cenu.

#### Článek 4 Specifikace díla

1. Dílo zahrnuje kompletní dodávku a implementaci požadovaného HW a SW dle technické specifikace, jeho instalaci a implementaci. Součástí díla je rovněž pilotní provoz, zpracování odpovídající projektové, technické a provozní dokumentace, zaškolení správců sítě a následné zajištění záruční podpory a záručního servisu, včetně poskytnutí všech nutných licencí a dalších souvisejících služeb a oprávnění nezbytných k realizaci díla.
2. Dílo má pět částí:
  - 1) Zpracování analýzy a prováděcího projektu, včetně návrhu akceptačních testů a harmonogramu realizace jednotlivých prací. Prováděcí projekt bude vycházet z technické specifikace plnění dle přílohy č. 2 (odpovídá příloze č. 2 ZD) této smlouvy a bude obsahovat podrobný návrh architektury LAN sítě, datových center a specifikace rozsahu realizace všech částí díla včetně odpovídající implementační a konfigurační dokumentace, dohodnutý a odsouhlasený mezi objednatelem a zhotovitelem v rámci zpracování prováděcího projektu. Požadavky objednatele pro zpracování této části jsou uvedeny v příloze č. 5 – Požadavky na zpracování (odpovídá příloze č. 9 ZD).
  - 2) Dodávka příslušného hardware a software v souladu s přílohou č. 2 (odpovídá příloze č. 2 ZD) této smlouvy. Zhotovitel uvede podrobný seznam nabízeného zboží v příloze příloha č. 6 – Detailní položkový seznam nabízených produktů (odpovídá příloze č. 10 ZD). Dodávka zahrnuje následující technologické celky, včetně veškerých nezbytných licencí k řádnému plnění díla a provozování dodávaných zařízení:
    - a) DC a Centrální přepínače
    - b) Přístupové přepínače
    - c) Segmentační prvek
    - d) Bezdrátová síť
    - e) Autentizační server
    - f) Dohled a management
    - g) Příslušenství
  - 3) Pilotní provoz – v rámci pilotního provozu dojde k ověření splnění funkčních požadavků objednatele dle přílohy č. 2 (odpovídá příloze č. 2 ZD) této smlouvy a provedení funkčních testů prováděcího projektu. Doba pilotního provozu začíná běžet dnem následujícím po předání druhé části díla
  - 4) Implementace - kompletního řešení včetně implementace softwaru na dohled a správu v rozsahu dle prováděcího projektu a pilotního provozu. Implementace zahrnuje:
    - a) migraci LAN sítě, bezdrátové sítě a datových center nemocnice; Instalaci a implementaci jednotlivých technologických celků datových sítí, zajištění veškerých funkcionalit datových sítí, včetně jejich monitoringu,
    - b) provedení akceptačních testů (Požadavky na provedení akceptačních testů jsou uvedeny v příloze č. 5 (odpovídá příloze č. 9 ZD).
  - 5) Zpracování kompletní projektové, technické a provozní dokumentace - Zhotovitel zpracuje kompletní dokumentaci dodaného řešení pro všechny části díla v písemné i elektronické



editovatelné podobě, ve formátu MS Word/Excel, MS Visio, která bude zahrnovat dokumentaci finálního provedení a bezpečnostní dokumentaci, uživatelské a administrátorské příručky k dodaným částem díla, popis pravidelné údržby řešení. Požadavky objednatele pro zpracování dokumentace jsou uvedeny v příloze č. 5 (odpovídá příloze č. 9 ZD).

- 6) Školení správců – Zhotovitel provede zaškolení objednatelem určených osob, v rámci kterého budou určení správcí sítě objednatele seznámeni se správou a řádným užíváním dodaných částí díla. Požadavky objednatele pro školení jsou uvedeny v příloze č. 5 (odpovídá příloze č. 9 ZD).
3. Dílo a rozsah plnění jeho jednotlivých částí jsou podrobně definovány v přílohách této smlouvy především v příloze č. 2 (odpovídá příloze č. 2 ZD).
4. Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré vlastnosti díla, včetně jeho update, legislativních update, upgrade a legislativních upgrade, budou po celou dobu účinnosti této smlouvy odpovídat obecně platným právním předpisům České republiky a relevantním mezinárodním právním předpisům.

**Pojmem „update“** se rozumí taková verze díla nebo jeho části (dále jen „dílo“), u které se oproti předcházející verzi díla mění jeho funkčnost, a to na základě změny jakékoliv skutečnosti, podle které byla celá funkčnost tohoto díla vytvořena, ale nemění se struktura dat datového fondu, se kterým tato verze díla pracuje. V případě, že změna funkčnosti tohoto díla byla provedena pouze na základě legislativních změn, je nová verze tohoto díla jeho „legislativním updatem“.

**Pojmem „upgrade“** se ve smlouvě rozumí taková verze díla nebo jeho části (dále jen „dílo“), u které se oproti předcházející verzi tohoto díla mění jeho funkčnost, a to na základě změny jakékoliv skutečnosti, podle které byla celá funkčnost díla vytvořena, a zároveň se mění struktura vět datového fondu, se kterým tato verze díla pracuje. V případě, že změna funkčnosti tohoto díla a změna struktury dat datového fondu, se kterým dílo pracuje, byla provedena pouze na základě legislativních změn, je nová verze tohoto díla jeho „legislativním upgradem“.

5. Zjistí-li zhotovitel skryté překážky bránící řádnému provedení předmětu plnění, je povinen to bez odkladu oznámit objednateli a navrhnout mu další postup.
6. Práce zhotovitele na realizaci díla budou vykazovány objednateli v týdenních periodách pomocí pracovního výkazu. Pracovní výkaz bude obsahovat minimálně následující náležitosti: Datum provedení práce, délka práce v hodinách a stručný popis činnosti, jméno osoby, která činnost vykonávala.
7. Zhotovitel se musí zúčastnit pravidelných kontrolních dní v sídle objednatele nebo vzdáleně přes on-line komunikační nástroj dle pokynu objednatele, které budou probíhat minimálně dvakrát za měsíc ode dne, kdy smlouva nabude účinnosti. Objednatel může dle aktuální potřeby frekvenci konání těchto kontrolních dní upravit.
8. Zhotovitel je povinen účastnit se na základě pozvánky objednatele všech jednání týkajících se předmětu smlouvy, řídit se při provádění plnění dle této smlouvy jeho pokyny a poskytnout mu požadovanou dokumentaci. Účast na těchto jednáních není považována za technickou podporu, údržbu, poradenství ani konzultaci a zhotoviteli za takové jednání nenáleží další odměna.
9. Zhotovitel je povinen z každého jednání či kontrolního dne týkajícího se plnění předmětu smlouvy vyhotovit zápis o průběhu a závěrech jednání či kontrolního dne, který bude poté ve formátu \*.DOC nebo \*.DOCX předán objednateli k odsouhlasení a následně podepsán zástupci objednatele i zhotovitele. Každý ze zápisů bude obsahovat minimálně tyto náležitosti: pořadové číslo zápisu, datum konání, místo konání, seznam přítomných či omluvených účastníků, program jednání, popis



sjednaných úkolů a závěrů jednání či kontrolního dne; popis splnění úkolů ujednaných na předchozím jednání či předchozím kontrolním dni. Každý ze zápisů bude dále obsahovat název a číslo veřejné zakázky.

## Článek 5 Harmonogram plnění

1. Zhotovitel dílo předá objednateli v termínech dle jednotlivých etap stanovených v odst. 2 tohoto článku. Zhotovitel začne s plněním předmětu této smlouvy ihned po nabytí účinnosti této smlouvy.
2. Zhotovitel je povinen dílo předat objednateli bez vad a nedodělků na základě akceptačních protokolů **za každou dokončenou etapu** (podepsaných oprávněnými zástupci obou smluvních stran) v těchto etapách a termínech:
  - a) První etapa – Zpracování analýzy a prováděcího projektu, včetně návrhu akceptačních testů a harmonogramu realizace jednotlivých prací.  
Do 60 dnů ode dne nabytí účinnosti této smlouvy.
  - b) Druhá etapa – Dodávka HW a SW  
Do 210 dnů od ukončení 1. etapy.
  - c) Třetí etapa – Pilotní provoz  
Do 30 dnů od ukončení 2. etapy.
  - d) Čtvrtá etapa – Implementace  
Do 120 dnů od ukončení třetí etapy.
  - e) Pátá etapa – Zpracování dokumentace a školení správců  
Do 30 dnů od ukončení čtvrté etapy. Nejpozději však do **30.9.2023**.

## Článek 6 Cena díla a způsob fakturace

1. Cena díla dle článku 3 v rozsahu specifikovaném v článku 4 této smlouvy, v členění nabídky zhotovitele je stanovena v příloze č. 1 této smlouvy (odpovídá příloze č. 1 ZD - Kalkulace nabídkové ceny). Celková cena díla je bez ceny za servisní podporu (servisní podpora je vyčíslená v samostatné Servisní smlouvě).
2. Cena bude uhrazena na základě devíti faktur vystavených zhotovitelem po podpisu akceptačních či předávacích protokolů. Členění fakturace je následující:

První etapa díla (Zpracování analýzy a prováděcího projektu, včetně návrhu akceptačních testů a harmonogramu realizace jednotlivých prací)

Fakturace proběhne jednou fakturou po dokončení a předání na základě podepsaného akceptačního protokolu. (Cena faktury odpovídá bodu 8.1 přílohy č. 1 této smlouvy)



### Druhá etapa díla (Dodávka HW a SW)

Fakturace proběhne sedmi fakturami po dodání následujících IT prvků a podepsání předávacích protokolů):

- a) DC a Centrální přepínače (Cena faktury odpovídá bodům 1.1 a 1.2 přílohy č. 1 této smlouvy)
- b) Přístupové přepínače (Cena faktury odpovídá bodům 2.1, 2.2 a 2.3 přílohy č. 1 této smlouvy)
- c) Segmentační prvek (Cena faktury odpovídá bodu 3.1 přílohy č. 1 této smlouvy)
- d) Bezdrátová síť (Cena faktury odpovídá bodům 4.1 a 4.2 přílohy č. 1 této smlouvy)
- e) Autentizační server (Cena faktury odpovídá bodu 5.1 přílohy č. 1 této smlouvy)
- f) Dohled a management (Cena faktury odpovídá bodu 6.1 přílohy č. 1 této smlouvy)
- g) Příslušenství (Cena faktury odpovídá bodům 7.1, 7.2 a 7.3 přílohy č. 1 této smlouvy)

U částí a), b), c), d), e), f) bude součástí předávacích protokolů potvrzení od výrobce dodávaných technologií, že na předmět plnění byla u výrobce zakoupena minimálně 5 letá rozšířená záruka výrobce s dobou opravy/výměny následující pracovní den s možností hlásit závadu 8 hodin denně v pracovní dny (označovaná zpravidla jako 8x5xNBD) platná od data zahájení zkušebního provozu. Tato záruka musí být poskytována na místě instalace pracovníky výrobce nebo dodavatele.

### Třetí, čtvrtá a pátá etapa díla (Pilotní provoz, Implementace, Zpracování dokumentace a školení správců)

Fakturace proběhne jednou fakturou po dokončení páté etapy na základě podepsaných akceptačních protokolů. (Cena faktury odpovídá bodům 8.2 a 8.3 přílohy č. 1 této smlouvy)

3. Ceny jsou uvedeny jako pevné a nejvýše přípustné, zahrnující veškeré náklady zhotovitele nutné k řádnému plnění předmětu smlouvy.

## **Článek 7**

### **Předání části díla a přechod vlastnického práva**

1. Objednatel je oprávněn, nikoli však povinen, převzít jednotlivé části díla i s drobnými nedodělkami nebránící užívání díla.
2. Za účelem předání každé části díla budou mezi smluvními stranami sepsány akceptační protokoly, ve kterých bude jednoznačně specifikováno, které části díla objednatel přebírá a dále zde bude uvedena specifikace případných nedodělků včetně způsobu a termínu pro jejich odstranění.
3. Akceptační protokol bude podepsán oprávněnými zástupci obou smluvních stran.

Za objednatele:

[OU OU, e-mail: OU OU, linka OU OU ]

Za zhotovitele:

[OU OU, e-mail: OU OU, OU OU]



4. Vlastnické právo k jednotlivým částem díla přechází na objednatele dnem podpisu akceptačního protokolu podepsaného oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
5. Předávací protokol a akceptační protokol musí obsahovat mimo jiné tyto náležitosti:
  - číslo předávacího/akceptačního protokolu a datum;
  - číslo této smlouvy o dílo a datum jejího uzavření, číslo veřejné zakázky;
  - označení předmětu plnění nebo jeho části;
  - název, sídlo, IČO a DIČ objednatele a zhotovitele;
  - datum zahájení a dokončení plnění příslušné části díla/celého díla;
  - podrobné vymezení rozsahu provedených prací a dodávek
    - u HW bude minimálně uveden: název a typ zařízení, jeho konfigurace, výrobní / sériové číslo, seznam veškerých softwarových licencí, jsou-li dodávány jako součást daného hardware
    - u prací bude přiložený pracovní výkaz minimálně v následujícím detailu: Datum provedení práce, délka práce v hodinách a stručný popis činnosti, jméno osoby, která činnost vykonávala.
  - prohlášení objednatele, že plnění (jeho část) přijímá (nepřijímá), a to včetně uvedení případných vad a nedodělků a termínu jejich odstranění, podpis oprávněné osoby objednatele;
  - jméno a vlastnoruční podpis osoby, která předávací/akceptační protokol vystavila, včetně kontaktního telefonu.

## Článek 8

### Platební a fakturační podmínky

1. Úhrada ceny předmětu plnění proběhne na základě faktur vystavených v souladu s článkem 6 odst. 2 této smlouvy.
2. Podkladem pro úhradu ceny dle této smlouvy bude vždy faktura, která bude mít náležitosti účetního dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, a daňového dokladu dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „faktura“).
3. Lhůta splatnosti faktury činí **60 kalendářních dnů** ode dne jejího doručení objednateli. Faktura bude doručena doporučenou poštou nebo elektronicky na adresu: OU OU.
4. Faktura musí kromě zákonem stanovených náležitostí pro daňový doklad obsahovat také:
  - číslo a datum vystavení faktury,
  - číslo smlouvy a datum jejího uzavření, číslo veřejné zakázky,
  - předmět plnění a jeho přesnou specifikaci ve slovním vyjádření (nestačí pouze odkaz na číslo uzavřené smlouvy),
  - označení banky a číslo účtu, na který musí být zapláceno (pokud je číslo účtu odlišné od čísla uvedeného v této smlouvě, je zhotovitel povinen o této skutečnosti informovat objednatele),
  - číslo a datum příslušných předávacích a akceptačních protokolů podepsaných zástupcem zhotovitele a odsouhlasených zástupcem objednatele (Akceptační a předávací protokol bude přílohou faktury),
  - lhůtu splatnosti faktury,





- název, sídlo, IČO a DIČ objednatele a zhotovitele,
  - identifikaci příslušného dotačního projektu – CZ.06.6.127/0.0/0.0/21\_121/0016291
  - jméno a vlastnoruční podpis osoby, která fakturu vystavila, včetně kontaktního telefonu.
6. Nebude-li faktura obsahovat zákonem či touto smlouvou stanovené náležitosti nebo bude chybně vyúčtována cena nebo DPH, je objednatel oprávněn fakturu před uplynutím lhůty splatnosti vrátit druhé smluvní straně k provedení opravy s vyznačením důvodu vrácení. Zhotovitel provede opravu vystavením nové faktury. Dnem odeslání vadné faktury zhotoviteli přestává běžet původní lhůta splatnosti a nová lhůta splatnosti běží znovu ode dne doručení nové a řádně vystavené faktury objednateli.
7. Povinnost zaplatit cenu je splněna dnem odepsání příslušné částky z účtu objednatele.
8. Zhotovitel se zavazuje dodržovat případné další pokyny objednatele na formální požadavky faktury a předávacího/akceptačního protokolu ohledně informací k financování projektu.

### Článek 9

#### Licence a podmínky užití produktu

1. Zhotovitel poskytuje touto smlouvou objednateli a objednatel touto smlouvou přijímá nevýhradní oprávnění k užití díla a každé jeho části včetně jeho aktualizací, a to všemi způsoby uvedenými v § 12 odst. 4 autorského zákona.
2. Zhotovitel poskytne objednateli veškeré potřebné licence pro řádné fungování a provoz díla a každé jeho části. Zhotovitel bere na vědomí, že uživateli díla jsou obchodní společnosti, a prohlašuje, že licenční podmínky odpovídají této skutečnosti.
3. Zhotovitel uvede kompletní název SW, počet licencí, jejich rozsah a licenční podmínky ke všem poskytovaným licencím v příloze č. 3 této smlouvy (Specifikace všech nutných licencí).
4. Územní a časový rozsah licencí odpovídá požadavkům specifikovaným v příloze č. 2 této smlouvy (odpovídá příloze č. 2 ZD).
5. Licence jsou neodvolatelné a jsou poskytnuty ode dne jejich dodání.
6. Objednatel není povinen licence využít.
7. V případě, že při plnění této smlouvy vznikne dílo, které je chráněno předpisy o duševním vlastnictví (např. dokumentace jako dílo autorské apod.), vzniká objednateli právo toto dílo užívat v rozsahu nezbytném pro naplnění účelu, ke kterému bylo vytvořeno, a to po dobu neomezenou (i po ukončení trvání smlouvy).
8. V případě, že výsledkem činnosti zhotovitele nebude dílo chráněné předpisy o duševním vlastnictví, objednatel nabude vlastnické právo k předmětu plnění okamžikem jeho převzetí.
9. Dojde-li v rámci plnění předmětu smlouvy k pořízení databáze, pak je objednatel od okamžiku pořízení databáze oprávněn databází užívat.



10. S nositeli chráněných práv duševního vlastnictví vzniklých v souvislosti s realizací díla dle této smlouvy je zhotovitel povinen vždy smluvně zajistit možnost volného nakládání s těmito právy objednatel.
11. Zhotovitel se zavazuje, že prováděním plnění dle této smlouvy nezasáhne neoprávněně do autorských práv třetí osoby. Odpovědnost za neoprávněný zásah do autorských i jiných práv třetích osob nese výlučně zhotovitel.
12. Zhotovitel výslovně prohlašuje, že je plně oprávněn disponovat právy k duševnímu vlastnictví, včetně práv autorských zahrnutých v předmětu díla, a zavazuje se za tímto účelem zajistit řádné a nerušené užívání díla objednatel, včetně zajištění souhlasů s autory děl v souladu s autorským zákonem.

### **Článek 10 Odpovědnost za škodu**

1. Zhotovitel bude povinen nahradit objednateli či třetí osobě v plné výši škodu, která jim vznikla při realizaci a užívání díla v souvislosti nebo jako důsledek porušení povinností a závazků zhotovitele dle této smlouvy.
2. V případě, že při činnosti prováděné zhotovitelem dojde ke způsobení prokazatelné škody objednateli či třetím osobám, která nebude kryta pojištěním sjednaným dle článku 1 odst. 10 této smlouvy, bude zhotovitel povinen tyto škody uhradit z vlastních prostředků.
3. Nesplní-li zhotovitel své závazky stanovené v článku 8 - Platební a fakturační podmínky této smlouvy a objednateli v důsledku toho vznikne škoda (např. uhrazením sankcí uložených příslušným finančním úřadem v důsledku pozdní úhrady DPH u prací a dodávek podléhajících režimu přenesené daňové povinnosti), bude zhotovitel povinen objednateli tuto škodu v plném rozsahu uhradit.

### **Článek 11 Odpovědnost za vady**

1. Zhotovitel zaručuje, že dílo má vlastnosti a funkční specifikaci stanovené touto smlouvou a že je způsobilé pro použití ke sjednanému účelu.
2. Zhotovitel poskytuje objednateli záruku, že celé dílo (a každá jeho část) bude prosto jakýchkoliv vad věcných, právních i ostatních. Dílo nebo jeho část má vady, jestliže zejména neodpovídá výsledku určenému ve smlouvě, účelu jeho využití, případně nemá vlastnosti výslovně stanovené smlouvou, dokumentací, objednatel, platnými předpisy nebo nemá vlastnosti obvyklé.
3. Zhotovitel poskytuje záruku za bezvadnost předmětu díla, tj. za všechny vlastnosti, které má mít předmět díla zejména dle smlouvy, dle jednotlivých požadavků a pokynů objednatel, případně ostatních pověřených osob, dle dokumentace, norem a ostatních předpisů, pokud se na prováděný předmět díla, jeho části a příslušenství vztahují. Zhotovitel prohlašuje, že předmět díla si po tuto dobu zachová všechny takové vlastnosti, funkčnost a stanovenou účelovou způsobilost. Po dobu záruční doby je tedy rozsah záruky neomezený, což znamená zejména, že předmět díla provedený podle smlouvy bude prostý jakýchkoliv vad.
4. Není-li sjednáno jinak, je záruční doba díla sjednána na dobu **60 měsíců (5 let)**, ode dne protokolárního předání poslední (šesté) části díla (podepsaného akceptačního protokolu).



5. Záruka se vztahuje na vady, resp. nedodělky díla (a každé jeho části), které se projeví během záruční doby s výjimkou vad, u nichž zhotovitel prokáže, že jejich vznik zapříčinil objednatel. Rozsah poskytované záruky pro jednotlivé části díla je podrobně uveden v příloze č. 2 této smlouvy (odpovídá příloze č. 2 ZD).
6. Záruka se nevztahuje na vady, které vzniknou v důsledku činnosti Objednatele, zejména:
  - a) nedodržením pokynů Zhotovitele či předpisů výrobce o používání a údržbě předmětu plnění,
  - b) provedením svévolných zásahů a změn předmětu plnění nebo násilným poškozením,
  - c) nedodržením předepsané kvality elektrické sítě v místě připojení elektrických zařízení, které jsou součástí předmětu plnění,
  - d) nedodržením provozních, bezpečnostních nebo hygienických předpisů,
  - e) chybné obsluhy předmětu plnění,
  - f) neoprávněnými zásahy nepovolané třetí osoby,
  - g) vlivem vyšší moci, tj. zejména požáru, jiné živelné katastrofy či jiných vnějších vlivů, nedodržením provozních a technických podmínek užití předmětu plnění dle průvodní a technické dokumentace, která je součástí dodávky předmětu plnění.
7. V průběhu záruční doby bude zhotovitel poskytovat objednateli na dílo a každou jeho část záruku na jakost a servisní podporu v rozsahu stanoveném dále.
8. Doba pro odstranění nahlášených vad se řídí článkem 12 a 13 této smlouvy.
9. Pokud je uplatnění reklamace na zařízení v záruční době oprávněné, má objednatel právo na bezplatnou opravu vady. Pokud vadu není možno opravit, má objednatel právo na výměnu vadného zboží (zařízení) včetně s tím souvisejících prací.
10. Zhotovitel se zavazuje provádět na vlastní náklady odstranění nahlášených vad na HW vybavení, dle požadavků stanovených v tomto článku smlouvy. Odstranění vady (tj. oprava vadného zboží nebo výměna vadného zboží za bezvadné stejných či vyšších parametrů) včetně potřebné demontáže a montáže a bezplatné konfigurace dle potřeb objednatele bude provedeno v rozsahu odpovídajícím záruce dle časového rozsahu specifikovaného v tomto článku smlouvy.
11. Záruční doba se staví po dobu, po kterou nemůže objednatel dílo řádně užívat pro vady, za které nese odpovědnost zhotovitel.
12. Veškeré vady (reklamace) je objednatel povinen uplatnit u zhotovitele bez zbytečného odkladu poté, kdy vadu zjistil, a to hlášením v souladu s ustanoveními článku 12 této smlouvy, obsahujícím specifikaci zjištěné vady.
13. Reklamací lze uplatnit do posledního dne záruční doby, přičemž i reklamace odeslaná objednatelem v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou.
14. Záruční servis bude prováděn u objednatele bezplatně po celou dobu záruky. V případě výměny nebo opravy v servisním středisku zhotovitele nebo autorizovaném servisním středisku výrobce zabezpečí zhotovitel bezplatně dopravu vadného zboží od objednatele do servisu a dopravu opraveného nebo vyměněného zboží zpět k objednateli včetně potřebné demontáže a montáže.
15. Zhotovitel odpovídá za to, že dokumenty a soubory dat, které objednateli v rámci plnění předmětu smlouvy předal:



- jsou kopiemi originálů dokumentů a souborů dat zhotovitele,
  - neobsahují žádné infiltrační prostředky,
  - že k nim má práva na jejich šíření, instalaci, konfiguraci a správu, která mu umožňují s nimi nakládat a dále je poskytovat tak, jak je sjednáno v této smlouvě.
16. V případě, že se některá z uvedených garancí zhotovitele ukáže nepravdivou a z tohoto důvodu vznikne škoda, bude zhotovitel povinen objednateli tuto škodu nahradit.
  17. Zhotovitel uhradí škodu, která objednateli vznikla vadným plněním v plné výši. Zhotovitel rovněž uhradí náklady vzniklé objednateli při uplatňování práv z odpovědnosti za vady.
  18. Nebezpečí škody na díle a dalším hmotném plnění z této smlouvy přechází na objednatele okamžikem jejich převzetí.
  19. Zhotovitel prohlašuje, že na díle ani na jiném plnění z této smlouvy nevážnou žádné právní vady, tedy dílo není zatíženo právem třetí osoby.

## Článek 12

### Odstraňování vad vzniklých z důvodů na straně zhotovitele

1. Objednatel má právo uplatnit formou reklamace svoje práva z odpovědnosti zhotovitele za vady, v rámci následujících skutečností:
  - vady záznamových materiálů, na kterých jsou uloženy dokumenty a soubory dat, které tvoří předmět plnění zhotovitele,
  - vady obsahu dokumentů a souborů dat, které tvoří předmět plnění zhotovitele,
  - vady hardware a programového vybavení (produktu), které tvoří předmět plnění zhotovitele.
2. Reklamace (vady) budou zástupci objednatele hlášeny zhotoviteli prostřednictvím kontaktního místa pro hlášení závad v souladu s článkem 13 této smlouvy.
3. Odstranění nahlášené vady a obnovení funkce zařízení nebo výměna vadného zařízení bude provedena nejpozději následující pracovní den od okamžiku oznámení vady nebo učinění výzvy k výměně vadného zařízení.
4. Garantovaná doba odezvy na nahlášené vady bude do 4 hodin od okamžiku oznámení vady nebo výzvy k výměně vadného zařízení.

## Článek 13

### Implementační technická podpora a servis

1. Implementační technická podpora a servis jsou po dobu zkušebního provozu součástí díla.
2. Dostupnost kontaktního místa (aplikace HelpDesk) pro hlášení závad je 7x24x365 s garantovanou dobou odezvy od nahlášení požadavku dle článku 12 odst. 4 smlouvy. Veškeré požadavky budou evidovány v systému servisní podpory zhotovitele.
3. Veškerá podpora musí být dostupná a komunikovat v českém jazyce, včetně přístupu k dedikovanému technickému pracovníkovi.
4. Kontaktní místo pro hlášení závad v průběhu zkušebního provozu umožňuje příjem požadavků na technickou podporu a servis v českém jazyce



- na telefonním čísle (Hot-line): **OU OU** v pracovních dnech v době od 7:00 do 19:00. Telefonické zadání požadavku bude zajištěno lidskou obsluhou.
  - systémem servisní podpory HelpDesk v režimu 7x24x365: **OU OU**
5. Požadavek na servisní zásah se považuje za nahlášený okamžikem jeho zapsání na HelpDesk, nebo okamžikem jeho telefonického zadání.
  6. Bude zajištěn nepřetržitý přístup do systému servisní podpory (HelpDesk), umožňující objednateli upřesnit nebo doplnit požadavek. V případě podstatné změny požadavku běží zhotoviteli nová lhůta k jeho vyřešení. V případě nepodstatné změny požadavku není původní lhůta dotčena.
  7. Systém servisní podpory musí objednateli poskytovat přehled o aktuálně nahlášených požadavcích, jejich stavu a aktuálním způsobu jejich řešení. Systém bude objednateli zasílat notifikace o změně stavu jeho požadavku (např. zadaný, v řešení, uzavřený apod.) a musí objednateli umožnit schvalování uzavření nahlášeného požadavku.
  8. Systém servisní podpory musí poskytovat objednateli přístup i k databázi uzavřených požadavků a způsobu jejich řešení, který bude poskytovat podrobné údaje o historii požadavků od jejich nahlášení, po jejich vyřešení.
  9. Objednatel může po vzájemné dohodě umožnit zhotoviteli zabezpečený vzdálený přístup do své datové sítě z IP adresy zhotovitele protokolem TCP/IP za účelem plnění části této smlouvy. Objednatel si vyhrazuje právo po předchozím upozornění tento přístup zhotoviteli ukončit.

#### Článek 14 Sankce

1. Smluvní pokuty:
  - a) V případě prodlení zhotovitele s provedením nebo předáním díla nebo jeho jednotlivých částí dle článku 5 odst. 2 této smlouvy ve sjednané lhůtě se zhotovitel zavazuje objednateli uhradit smluvní pokutu ve výši 5.000 Kč, za každý i započatý kalendářní den prodlení, není-li jinými ustanoveními této smlouvy výslovně uvedeno jinak.
  - b) V případě prodlení zhotovitele s odstraněním nedodělků způsobem a v termínech určených v akceptačním protokolu se zhotovitel zavazuje uhradit objednateli smluvní pokutu ve výši 5.000 Kč, za každý i započatý kalendářní den prodlení, není-li jinými ustanoveními této smlouvy výslovně uvedeno jinak.
  - c) V případě prodlení zhotovitele s odstraněním vad specifikovaných v čl. 12 této smlouvy ve lhůtách stanovených v tomto článku se zhotovitel zavazuje objednateli uhradit smluvní pokutu ve výši 200 Kč za každou i započatou hodinu prodlení, a to pro každý případ prodlení, není-li jinými ustanoveními této smlouvy výslovně uvedeno jinak.
  - d) V případě zaviněného porušení povinnosti vyplývajících z právních předpisů upravujících ochranu osobních údajů zhotovitel uhradí ve prospěch objednatele smluvní pokutu ve výši 100.000 Kč za každé jednotlivé porušení povinnosti;
  - e) Jestliže zhotovitel poruší povinnosti podle článku 9 smlouvy, jedná se vždy podstatné porušení této smlouvy a zhotovitel uhradí ve prospěch objednatele smluvní pokutu ve výši 100.000 Kč za každé jednotlivé porušení povinnosti.
2. V případě nedodržení lhůty splatnosti řádně vystavené a doručené faktury se objednatel zavazuje zhotoviteli uhradit úrok z prodlení v zákonné výši (podle platného Nařízení vlády).



3. Sankce jsou splatné do 30 dní ode dne doručení písemného vyúčtování její výše povinné straně.
4. Zaplacením smluvní pokuty není dotčen nárok oprávněné strany na náhradu škody, oprávněná strana má nárok na náhradu škody v plné výši.

### Článek 15

#### Důvěrné informace, ochrana osobních údajů

1. V případě, že bude při plnění předmětu smlouvy docházet ke zpracování osobních údajů, je tato smlouva zároveň smlouvou o zpracování osobních údajů ve smyslu § 6 zákona č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o ochraně osobních údajů“). Zhotovitel má pro účely ochrany osobních údajů postavení zpracovatele ve smyslu zákona o ochraně osobních údajů.
2. V souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a volném pohybu těchto údajů je zhotovitel považován za zpracovatele ve smyslu tohoto nařízení a je povinen splnit všechny povinnosti z toho vyplývající.
3. Zhotovitel je oprávněn zpracovávat osobní údaje pouze za účelem plnění účelu této smlouvy.
4. Zhotovitel je oprávněn zpracovávat osobní údaje v rozsahu nezbytně nutném pro plnění této smlouvy, za tímto účelem je oprávněn osobní údaje zejména ukládat na nosiče informací, upravovat, uchovávat po dobu nezbytnou k uplatnění práv zhotovitele vyplývajících z této smlouvy, předávat zpracované osobní údaje objednateli, osobní údaje likvidovat.
5. Zhotovitel učiní v souladu s platnými právními předpisy dostatečná organizační a technická opatření zabraňující přístupu neoprávněných osob k osobním údajům o ochraně osobních údajů.
6. Zhotovitel zajistí, aby jeho zaměstnanci byli v souladu s platnými právními předpisy poučeni o povinnosti mlčenlivosti a o možných následcích pro případ porušení této povinnosti.
7. Zhotovitel zajistí, aby písemnosti a jiné hmotné nosiče informací, které obsahují osobní údaje, byly uchovávány pouze v uzamykatelných místnostech.
8. Zhotovitel zajistí, aby písemnosti a jiné hmotné nosiče informací, které obsahují citlivé údaje, byly uchovávány v uzamykatelných skříních umístěných v uzamykatelných místnostech.
9. Zhotovitel zajistí, aby elektronické datové soubory obsahující osobní údaje byly uchovávány v paměti počítače pouze:
  - je-li přístup k takovýmto souborům chráněn heslem nebo,
  - je-li přístup k užívání počítače, v jehož paměti jsou tyto soubory umístěny, chráněn heslem.
10. Je-li pro účel kontroly správného fungování díla, odstranění vady nebo další vývoj díla nezbytné poskytnout zhotoviteli kopii databází, souborů nebo nosičů údajů obsahujících jakékoliv údaje z činnosti objednatele, je zhotovitel povinen s takovými údaji nakládat tak, aby nedošlo k jejich úniku či zneužití.
11. Veškeré skutečnosti obchodní, ekonomické a technické povahy související se smluvními stranami, které nejsou běžně dostupné v obchodních kruzích a se kterými se smluvní strany seznámí při realizaci předmětu smlouvy nebo v souvislosti s touto smlouvou, se považují za důvěrné informace.



12. Zhotovitel se zavazuje, že důvěrné informace jiným subjektům nesdělí, nezpřístupní, ani nevyužije pro sebe nebo pro jinou osobu. Zavazuje se zachovat je v přísné tajnosti a sdělit je výlučně těm svým zaměstnancům nebo poddodavatelům, kteří jsou pověřeni plněním smlouvy a za tímto účelem jsou oprávněni se s těmito informacemi v nezbytném rozsahu seznámit. Zhotovitel se zavazuje zabezpečit, aby i tyto osoby považovaly uvedené informace za důvěrné a zachovávaly o nich mlčenlivost.
13. Povinnost plnit ustanovení tohoto článku smlouvy se nevztahuje na informace, které:
  - mohou být zveřejněny bez porušení této smlouvy,
  - byly písemným souhlasem obou smluvních stran zproštěny těchto omezení,
  - jsou známé nebo byly zveřejněny jinak, než následkem porušení povinnosti jedné ze smluvních stran,
  - příjemce je zná dříve, než je sdělí smluvní strana,
  - jsou vyžádány soudem, státním zastupitelstvím nebo příslušným správním orgánem na základě zákona, popřípadě, jejichž uveřejnění je stanoveno zákonem,
  - smluvní strana sdělí osobě vázané zákonnou povinností mlčenlivosti (např. advokátovi nebo daňovému poradci) za účelem uplatňování svých práv.
14. Povinnost ochrany důvěrných informací trvá bez ohledu na ukončení platnosti této smlouvy.
15. Smluvní strany se zavazují, že obchodní a technické informace, které jim byly svěřeny druhou stranou, nezpřístupní třetím osobám bez písemného souhlasu druhé strany a nepoužijí tyto informace k jiným účelům, než je k plnění této smlouvy.

## **Článek 16** **Ukončení smlouvy**

1. Tato Smlouva může být ukončena písemnou dohodou smluvních stran.
2. Smluvní strany mohou odstoupit od smlouvy z důvodu podstatného porušení smlouvy.
3. Za podstatné porušení smluvních povinností zhotovitele se považuje mimo jiné:
  - a) prodlení zhotovitele s plněním kteréhokoliv jeho závazku podle smlouvy delším než 30 dní,
  - b) nesplnění pokynu objednatele při plnění předmětu smlouvy zhotovitelem,
  - c) bránění zhotovitelem objednateli v provádění kontrol a zkoušek díla nebo jeho části,
  - d) opakované nebo hrubé porušení pravidel bezpečnosti práce, protipožární ochrany, ochrany zdraví při práci či jiných bezpečnostních předpisů a pravidel zhotovitelem nebo jeho poddodavatelem v místě plnění,
  - e) dílo nebo jeho část vykazuje vady, které neumožní jeho řádné užívání k účelu, který je sjednán touto smlouvou,
  - f) porušení povinností zhotovitele ze záruky, které nebylo napraveno ani po výzvě objednatele.
  - g) dílo nebo jeho část neplní požadovanou minimální technickou specifikaci požadovanou objednatel.
4. Za podstatné porušení smluvních povinností objednatelem se považuje mimo jiné opakované prodlení objednatele s placením kterékoliv faktury (nebo její části) delší než jeden (1) měsíc.



5. Odstoupení od smlouvy musí být učiněno písemně a s uvedením důvodu; účinky odstoupení nastávají dnem doručení druhé smluvní straně oznámení o odstoupení, bylo-li odstoupení oprávněné.
6. V případě odstoupení objednatele od smlouvy z důvodu podstatného porušení smlouvy zhotovitelem nemá zhotovitel nárok na zaplacení ceny podle článku 6 této smlouvy v plné výši. Zhotovitel je pouze oprávněn žádat po objednateli to, o co se objednatel zhotovováním předmětu díla obohatil. Odstoupením od smlouvy není dotčen nárok objednatele na náhradu případné škody a zaplacení smluvní pokuty.
7. V případě odstoupení zhotovitele od smlouvy z důvodu podstatného porušení smlouvy objednatelem má zhotovitel nárok na zaplacení poměrné části ceny díla, odpovídající rozsahu provedeného díla. Odstoupením od smlouvy není dotčen nárok zhotovitele na náhradu případné škody a zaplacení smluvní pokuty.

## Článek 17

### Ostatní práva a povinnosti smluvních stran

1. Objednatel se zavazuje poskytnout zhotoviteli nezbytnou součinnost a vyjadřovat se k návrhům na další postup, bude-li to nezbytné pro řádné zhotovení díla.
2. Zhotovitel se zavazuje při provádění díla postupovat v profesionální kvalitě a s odbornou péčí.
3. Zhotovitel se zavazuje dle této smlouvy řádně a včas předat dílo.
4. Zhotovitel je povinen dodat dílo a jeho části dle této smlouvy v dohodnutém množství, jakosti a provedení. Smluvní strany se dohodly na nejlepší jakosti dodaného plnění.
5. Zhotovitel je povinen při realizaci díla dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy, veškeré zákony a jejich prováděcí vyhlášky, pokud se vztahují k prováděnému dílu a týkají se činnosti zhotovitele, bezpečnosti práce, požární ochrany a ochrany životního prostředí. Pokud porušením těchto předpisů zhotovitelem nebo jeho poddodavatelem vznikne škoda, nese náklady zhotovitel.
6. Objednatel má právo přesvědčit se kdykoliv v průběhu plnění díla o stavu prací na díle včetně kontroly jakosti díla nebo jeho částí a zhotovitel mu k tomuto musí vytvořit podmínky, případné náklady nese zhotovitel.
7. Zhotovitel je povinen uchovávat veškeré doklady související s realizací díla a jeho financováním (způsobem dle zákona 563/1991 Sb., o účetnictví v platném znění) včetně účetních dokladů minimálně do konce roku 2031 nebo po dobu nejméně 10 let ode dne poslední platby za provedené práce, závazná je lhůta, která je delší. Dále je povinen zajistit, aby také všichni jeho poddodavatelé, partneři, dodavatelé partnerů uchovávali veškeré dokumenty související s prováděním díla dle těchto podmínek.
8. Zhotovitel je povinen bez zbytečného odkladu písemně informovat objednatele o skutečnostech, které mají nebo mohou mít vliv na plnění smlouvy, a to neprodleně, nejpozději následující pracovní den poté, kdy příslušná skutečnost nastane nebo zhotovitel zjistí, že by nastat mohla.
9. Objednatel je povinen ve smyslu zákona o registru smluv a zákona o zadávání veřejných zakázek uveřejnit text smlouvy uzavřené se zhotovitelem, včetně jejích příloh případných změn a dodatků a dále skutečně uhrazenou cenu, a to zákonem předpokládaným způsobem. Zhotovitel s uveřejněním souhlasí v plném rozsahu. Souhlas zhotovitele se vztahuje také na uveřejnění





předmětných dokumentů a informací objednatelem podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů.

### Článek 18 Závěrečná ustanovení

1. Smluvní strany se budou bez zbytečného prodlení vzájemně informovat o všech změnách v adresách, telefonních číslech apod. Komunikace smluvních stran bude probíhat písemně. Za písemnou formu se považuje i prostá elektronická pošta (e-mail).
2. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dle článku 1, odst. 4. této smlouvy.
3. Doplnit smlouvu mohou smluvní strany pouze formou písemných dodatků, které budou vzestupně číslovány, výslovně prohlášeny za dodatek této smlouvy a podepsány oprávněnými zástupci smluvních stran.
4. Zhotovitel nesmí bez předchozího souhlasu objednatele postoupit svá práva a povinnosti plynoucí ze smlouvy třetí osobě.
5. Smlouva je vyhotovena ve čtyřech (2) stejnopisech, které mají platnost originálu, z toho jeden (1) stejnopis smlouvy obdrží zhotovitel a jeden (1) stejnopis smlouvy objednatel.
6. Vztahy vznikající ze smlouvy a v ní výslovně neupravené se řídí Právním řádem ČR, zejména pak příslušnými ustanoveními občanského zákoníku a autorského zákona.
7. Všechny postupně číslované přílohy smlouvy jsou její nedílnou součástí. Seznam příloh smlouvy:

Příloha č. 1 – Cenová specifikace (odpovídá příloze č. 1 ZD - Kalkulace nabídkové ceny)

Příloha č. 2 – Technická specifikace (odpovídá příloze č. 2 ZD - Technická specifikace)

Příloha č. 3 – Specifikace všech nutných licencí

Příloha č. 4 – Seznam poddodavatelů (odpovídá příloze č. 7 ZD – Seznam poddodavatelů)

Příloha č. 5 – Požadavky na zpracování (odpovídá příloze č. 9 ZD – Požadavky zadavatele)

Příloha č. 6 – Detailní položkový seznam nabízených produktů (odpovídá příloze č. 10 ZD – Detailní položkový seznam nabízených produktů)

Za objednatele

Za zhotovitele

V Praze dne 29.6.2022

V Praze dne 29. 6. 2022

.....  
doc. MUDr. Zdeněk Beneš, CSc.  
ředitel

.....  
Ing. Jiří Volf  
jednatel ARISTIA, spol. s r.o.



## Příloha č. 1 – Cenová specifikace

| Číslo položky                             | Položka                   | Počet kusů | Cena za kus bez DPH | Cena celkem bez DPH     | DPH                     | Cena celkem s DPH        |
|---|---------------------------|------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| <b>Smlouva o dílo</b>                     |                           |            |                     |                         |                         |                          |
| <b>DC a Centrální přepínače</b>           |                           |            |                     |                         |                         |                          |
| 1.1                                       | DC přepínač               | 4          | 404 843,00 CZK      | 1 619 372,00 CZK        | 340 068,12 CZK          | 1 959 440,12 CZK         |
| 1.2                                       | Centrální přepínač        | 2          | 963 038,00 CZK      | 1 926 076,00 CZK        | 404 475,96 CZK          | 2 330 551,96 CZK         |
| <b>Celkem za DC a Centrální přepínače</b> |                           |            |                     | <b>3 545 448,00 CZK</b> | <b>744 544,08 CZK</b>   | <b>4 289 992,08 CZK</b>  |
| <b>Přístupové přepínače</b>               |                           |            |                     |                         |                         |                          |
| 2.1                                       | Přístupový přepínač 1 PoE | 80         | 58 633,00 CZK       | 4 690 640,00 CZK        | 985 034,40 CZK          | 5 675 674,40 CZK         |
| 2.2                                       | Přístupový přepínač 2     | 40         | 44 172,00 CZK       | 1 766 880,00 CZK        | 371 044,80 CZK          | 2 137 924,80 CZK         |
| 2.3                                       | Přístupový přepínač 3 PoE | 20         | 19 092,00 CZK       | 381 840,00 CZK          | 80 186,40 CZK           | 462 026,40 CZK           |
| <b>Celkem za Přístupové přepínače</b>     |                           |            |                     | <b>6 839 360,00 CZK</b> | <b>1 436 265,60 CZK</b> | <b>8 275 625,60 CZK</b>  |
| <b>Segmentační prvek</b>                  |                           |            |                     |                         |                         |                          |
| 3.1                                       | Segmentační prvek         | 2          | 625 957,00 CZK      | 1 251 914,00 CZK        | 262 901,94 CZK          | 1 514 815,94 CZK         |
| <b>Celkem za Segmentační prvek</b>        |                           |            |                     | <b>1 251 914,00 CZK</b> | <b>262 901,94 CZK</b>   | <b>1 514 815,94 CZK</b>  |
| <b>Bezdrátová síť</b>                     |                           |            |                     |                         |                         |                          |
| 4.1                                       | WiFi kontrolér            | 2          | 630 658,00 CZK      | 1 261 316,00 CZK        | 264 876,36 CZK          | 1 526 192,36 CZK         |
| 4.2                                       | Přístupový bod            | 300        | 13 840,00 CZK       | 4 152 000,00 CZK        | 871 920,00 CZK          | 5 023 920,00 CZK         |
| <b>Celkem za Bezdrátovou síť</b>          |                           |            |                     | <b>5 413 316,00 CZK</b> | <b>1 136 796,36 CZK</b> | <b>6 550 112,36 CZK</b>  |
| <b>Autentizační server</b>                |                           |            |                     |                         |                         |                          |
| 5.1                                       | Autentizační server       | 2          | 671 394,00 CZK      | 1 342 788,00 CZK        | 281 985,48 CZK          | 1 624 773,48 CZK         |
| <b>Celkem za Autentizační server</b>      |                           |            |                     | <b>1 342 788,00 CZK</b> | <b>281 985,48 CZK</b>   | <b>1 624 773,48 CZK</b>  |
| <b>Dohled a management</b>                |                           |            |                     |                         |                         |                          |
| 6.1                                       | Dohled a management       | 1          | 9 018 162,00 CZK    | 9 018 162,00 CZK        | 1 893 814,02 CZK        | 10 911 976,02 CZK        |
| <b>Celkem za Dohled a management</b>      |                           |            |                     | <b>9 018 162,00 CZK</b> | <b>1 893 814,02 CZK</b> | <b>10 911 976,02 CZK</b> |



| Příslušenství  |   |     |               |                          |                         |                          |
|--|---|-----|---------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 7.1  | Záložní zdroj UPS pro stojanové rozvaděče                         | 40  | 13 692,00 CZK | 547 680,00 CZK           | 115 012,80 CZK          | 662 692,80 CZK           |
| 7.2  | Záložní zdroj UPS pro závěsné rozvaděče                           | 20  | 11 910,00 CZK | 238 200,00 CZK           | 50 022,00 CZK           | 288 222,00 CZK           |
| 7.3  | Rozvaděč  | 20  | 7 273,00 CZK  | 145 460,00 CZK           | 30 546,60 CZK           | 176 006,60 CZK           |
| <b>Celkem za Příslušenství</b>                           |   |     |               | <b>931 340,00 CZK</b>    | <b>195 581,40 CZK</b>   | <b>1 126 921,40 CZK</b>  |
| Instalační a projektové práce (v clověko dnech/MD)       |   |     |               |                          |                         |                          |
| 8.1  | Analýza, prováděcí projekt, návrh akceptačních testů              | 45  | 16 000,00 CZK | 720 000,00 CZK           | 151 200,00 CZK          | 871 200,00 CZK           |
| 8.2  | Pilotní provoz, implementace, akceptační testy a dokumentace díla | 300 | 16 000,00 CZK | 4 800 000,00 CZK         | 1 008 000,00 CZK        | 5 808 000,00 CZK         |
| 8.3  | Zaškolení obsluhy   | 12  | 16 000,00 CZK | 192 000,00 CZK           | 40 320,00 CZK           | 232 320,00 CZK           |
| <b>Celkem za instalační a projektové práce</b>           |   |     |               | <b>5 712 000,00 CZK</b>  | <b>1 199 520,00 CZK</b> | <b>6 911 520,00 CZK</b>  |
| Servisní smlouva (hrazeno z vlastních prostředků FTN)    |   |     |               |                          |                         |                          |
| Servisní smlouva   |   |     |               |                          |                         |                          |
| 9.1  | Měsíční paušál za servisní podporu (zahrnuje 32 hodin)            | 48  | 64 000,00 CZK | 3 072 000,00 CZK         | 645 120,00 CZK          | 3 717 120,00 CZK         |
| <b>Celkem za servisní smlouvu</b>                        |   |     |               | <b>3 072 000,00 CZK</b>  | <b>645 120,00 CZK</b>   | <b>3 717 120,00 CZK</b>  |
| <b>Celková nabídková cena za část "Smlouva o dílo"</b>   |   |     |               | <b>34 054 328,00 CZK</b> | <b>7 151 408,88 CZK</b> | <b>41 205 736,88 CZK</b> |
| <b>Celková nabídková cena za část "Servisní smlouva"</b> |   |     |               | <b>3 072 000,00 CZK</b>  | <b>645 120,00 CZK</b>   | <b>3 717 120,00 CZK</b>  |
| <b>Celková nabídková cena veřejné zakázky</b>            |   |     |               | <b>37 126 328,00 CZK</b> | <b>7 796 528,88 CZK</b> | <b>44 922 856,88 CZK</b> |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR



## Příloha č. 2 – Technická specifikace

### **Požadovaný budoucí stav**

Budoucí stav zachovává stávající fyzickou topologii sítě FTN, kdy mezi dvěma komunikujícími body v síti jsou maximálně 4 aktivní prvky. Mezi důležité prvky budoucího stavu patří geografická redundance centrálních přepínačů, navýšení propustnosti, implementace moderních způsobů segmentace sítě, unifikace a centralizace uživatelských politik přes drátovou i bezdrátovou síť FTN.

Pro rozvoj nových služeb v síti je nutný upgrade stávajících LAN a WiFi aktivních prvků sítě. Nové centrální přepínače FTN musí nabízet dostatek portů pro připojení všech přístupových přepínačů a současně nabízet možnost pro rozšíření. Centrální přepínače budou umístěny ve dvou fyzicky oddělených datacentrech a musí být zapojeny tak, aby umožňovaly agregaci fyzicky připojených linek přes oba centrální přepínače. Propojení centrální přepínačů musí být zdvojené a minimální kapacita jedné linky musí být 25Gbps.

K centrálním přepínačům bude, v každém datacentru FTN, připojena dvojice data-centrových přepínačů pro připojení serverů FTN. Každý data-centrový přepínač musí být připojen do obou centrálních přepínačů, a to minimální rychlostí 25Gbps do každého centrálního přepínače. Dvojice data-centrových přepínačů, v jedné lokalitě, musí být zapojena tak, aby umožňovala link agregaci přes oba data-centrové přepínače. Data-centrové přepínače musí umožňovat připojení serverů minimálně následujícími rychlostmi 1Gbps, 10Gbps a 25Gbps, umožňovat upgrade za provozu a komponenty typu zdroje a chlazení musí být zdvojeny.

Nové přístupové přepínače musí nabízet připojení zařízení minimálně rychlostí 1Gbps. Každý přístupový přepínač bude připojen do obou centrálních přepínačů. Propojení mezi centrálním přepínačem a přístupovým přepínačem bude rychlostí alespoň 10Gbps a obě 10G linky budou nastaveny v link agregaci, aby byly obě linky využívány současně a nedocházelo k blokování linek. Všechny přístupové přepínače musí umožňovat mikro-segmentaci, kdy provoz/komunikace mezi zařízeními ve stejné VLAN síti je buď úplně blokováno nebo vždy prochází kontrolou na stavovém segmentačním prvku, kde bude rozhodnuto, zda je komunikace zakázána nebo povolena. Tato mikro-segmentace musí umožňovat mít na jednom portu zařízení které může komunikovat v LAN síti s okolními stanicemi, a současně i zařízení jehož komunikace, uvnitř L2 sítě, musí být vždy kontrolována segmentačním stavovým prvkem. Přístupové přepínače musí umožňovat autentizaci uživatelů a zařízení do sítě FTN a přiřazování centrálně spravovaných uživatelských rolí/politik. Na všech portech přístupových přepínačů musí být možné dynamicky měnit přístupové oprávnění, aby bylo port možné v případě napadení stanice dynamicky od sítě odpojit nebo zařadit do karantény. Segmentační prvek musí umožňovat integraci s autentizačním serverem a stahování bezpečnostních politik z autentizačního serveru. Segmentační prvek musí umožňovat nasazení uživatelské role na konkrétního uživatele nebo zařízení bez nutnosti rezervace IP adres pro zařízení v DHCP serveru. Segmentační prvek může být integrován v rámci jiného aktivního prvku např. centrálního přepínače, ale v takovém případě musí tento aktivní prvek splňovat minimální požadované parametry uvedené v Technické specifikaci pro segmentační prvek.

Nová bezdrátová síť FTN musí být postavena na přístupových bodech standardu WiFi 6. Přístupové body musí být centrálně spravovány a nabízet zabezpečení dle posledních standardů pro bezdrátové sítě. WiFi síť bude poskytovat přístup do LAN sítě zaměstnancům FTN, přístup pro IoT zařízení jako senzory, kamery a čtečky, přístup do Internetu pro pacienty FTN a časově omezený přístup pro hosty. Bezdrátová síť musí poskytovat různé druhy autentizace a umožňovat integraci s autentizačním serverem včetně stahování centrálních rolí/politik/dACL.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR



Součástí nového řešení musí být i autentizační server, který zabezpečí autentizaci uživatelů do sítě FTN. Autentizační server musí být možné integrovat s databází uživatelů FTN Microsoft Active Directory. Autentizační server bude centrálním bodem bezpečnostní politiky sítě FTN a všechny nabízené aktivní prvky musí umožňovat integraci s autentizačním serverem. Všechny uživatelské profily se budou definovat na centrální autentizačním serveru a uživatelům přiřazovat na základě autentizace do sítě. Autentizace do sítě bude rozhodovat, zda zařízení bude komunikovat přímo do sítě, nebo zda jeho komunikace musí procházet kontrolou na segmentačním prvku.

#### **Potvrzení o pětileté záruce**

Součástí předávacích protokolů u částí a), b), c), d), e), f) druhé etapy díla bude písemné potvrzení od výrobce dodávaných technologií, že na předmět plnění byla u výrobce zakoupena minimálně 5 letá rozšířená záruka výrobce s dobou opravy/výměny následující pracovní den s možností hlásit závadu 8 hodin denně v pracovní dny (označovaná zpravidla jako 8x5xNBD) platná od data zahájení zkušebního provozu. Tato záruka musí být poskytována na místě instalace pracovníky výrobce nebo dodavatele.

#### **Potvrzení o minimálně sedmileté technické podpoře výrobce**

Součástí nabídky musí být potvrzení od výrobce dodávaných technologií, že technická podpora dodaných zařízení a SW nástrojů je výrobcem zajištěna po dobu minimálně 7 let od data zahájení zadávacího řízení. Vybraný dodavatel musí před uzavřením smlouvy o dílo doložit, že všechny nabízené produkty (HW a SW) mají výrobcem garantovanou alespoň sedmiletou technickou podporu a nepřejdou po tuto dobu do stavu konce podpory a životnosti (EOL). Tuto skutečnost může dodavatel prokázat např. doložením potvrzení od výrobce nebo odkazem na oficiální internetové stránky výrobce, kde bude tato skutečnost uvedena.

#### **Potvrzení o určení zboží pro koncového uživatele**

V databázi výrobce dodávaných technologií musí být zadavatel veden jako první uživatel dodávaného zboží a souvisejících licencí/subskripcí/operačních systémů. Zadavatel požaduje originální a nová zařízení určená pro evropský trh. Před převzetím zboží si zadavatel vyhrazuje právo kontroly dle sériových čísel u výrobce. Pokud v databázi výrobce bude uveden jiný koncový uživatel než zadavatel, bude se jednat o porušení podmínky originálního a nového zařízení. Za účelem ověření těchto parametrů vybraný dodavatel na vyžádání před dodáním zboží předloží prohlášení výrobce dodávaného zařízení či jeho oficiálního zastoupení o tom, že na dodávané zboží zadavateli jako koncovému zákazníkovi bude poskytnuta k dodávanému zařízení záruka výrobce v plném výrobcem poskytovaném rozsahu. Účastník do své nabídky vloží **čestné prohlášení** deklarující, že: „*veškeré dodávané HW a SW produkty budou získány legálně, zadavatel jako koncový zákazník bude prvním uživatelem dodaného zboží a licencí/subskripcí/operačních systémů v souladu s distribučními a licenčními podmínkami výrobce zařízení a na tyto produkty bude umožněna záruka a podpora výrobce v plném rozsahu jménem zadavatele - zadavatel jako koncový zákazník nesmí být nijak omezen ve svých nárocích vyplývajících ze záruky výrobce dodávaného zařízení a z produktové podpory, kterou tento výrobce k dodávaným HW a SW produktům poskytuje*“.



### **Minimální požadavky na záruku a služby**

Na všechny části dodávané síťové infrastruktury je vyžadována záruka a záruční servisní podpora následujícího rozsahu (pokud není u konkrétního prvku uvedeno jinak):

| Č. | Požadované parametry  | Splňuje ANO/NE | Popis splnění požadavku   |
|----|---|----------------|---|
| 1  | Záruka a záruční podpora výrobce v úrovni 8x5xNBD - Minimálně 60 měsíců   | ANO            | Záruka a záruční podpora výrobce v úrovni 8x5xNBD – po dobu 60 měsíců   |
| 2  | Součástí záruky musí být přímý přístup zadavatele k technické podpoře výrobce zařízení - Minimálně 60 měsíců    | ANO            | Součástí záruky je možnost přímého přístupu zadavatele k technické podpoře výrobce zařízení – po dobu 60 měsíců         |
| 3  | Přístup k bezpečnostním opravám SW a HW po dobu životnosti dodaných prvků – Minimálně 7 let.                    | ANO            | Přístup k bezpečnostním opravám SW a HW po dobu životnosti dodaných prvků – Minimálně po dobu 7 let.                    |
| 4  | Přístup k aktualizaci software a firmware pro dodané prvky po dobu životnosti dodaných prvků – Minimálně 7 let. | ANO            | Přístup k aktualizaci software a firmware pro dodané prvky po dobu životnosti dodaných prvků – Minimálně po dobu 7 let. |



## Minimální technické požadavky

### 1.1 DC přepínače – 4 kusy

|  |  |  |
|--|--|--|
| Typové označení a název nabízeného zařízení (hlavní funkční celek v případě modulárních zařízení nebo softwarových kompletů) | JL625A Aruba 8325-48Y8C BF 6 F 2 PS Bundle |  |
| Výrobce nabízeného zařízení  | ARUBA - HPE                                |  |
| <b>Požadované parametry</b>  | <b>Splňuje ANO/NE</b>                      | <b>Popis splnění požadavku</b>   |
| <b>Základní vlastnosti</b>   |  |  |
| Typ zařízení: L3 přepínač  | ANO  | L3 přepínač  |
| Maximální velikost zařízení 2U   | ANO  | Velikost zařízení 1U   |
| Minimálně 48x 1/10/25Gbps portů s volitelným fyzickým rozhraním – nativní porty  | ANO  | 48 portů 1G/10G/25Gbps (podpora SFP/SFP+/SFP28 rozhraní) nativní   |
| Minimálně 8x 40/100Gbps portů s volitelným fyzickým rozhraním  | ANO  | 8 portů 40G/100Gbps (podpora QSFP+/QSFP28 rozhraní) s možností dále použít i 4x10G a 4x25G breakout kabely |
| Možnost rozdělení 40GE portů na 4x 10GE  | ANO  | 8 portů s možností použít 4x10G a 4x25G breakout kabely  |
| 2x interní hot-swap AC napájecí zdroj  | ANO  | 2x interní redundantní hot-swap AC napájecí zdroj  |
| Redundantní hot-swap ventilátory   | ANO  | 6x interní redundantní hot-swap ventilátory  |
| Směr proudění vzduchu zařízením: předozadní, zado-přední   | ANO  | Switch podporuje předozadní i zado-přední směr proudění vzduchu, směr se určuje při objednání zařízení     |
| Minimální celková přepínací propustnost přepínače 4 Tbps   | ANO  | Propustnost 4,0 Tbps   |
| Minimální celkový paketový výkon přepínače 1,2 Bpps  | ANO  | Paketový výkon 2,0 Bpps  |
| Maximální hloubka přepínače: 60 cm   | ANO  | Hloubka 53,6 cm  |
| Packet buffer minimálně 32MB   | ANO  | Packet buffer 32 MB  |
| Podporovaný počet přepínačů ve fyzickém stohu/virtuálním stohu: 2  | ANO  | Virtuální stoh VSX s 2 členy   |
| Kapacita stohovacího propojení: 160 Gbps   | ANO  | Kapacita VSX propojení 400 Gbps  |
| Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (MC-LAG)   | ANO  | Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu VSX-LAG (MC-LAG)                                     |
| Součástí každého přepínače je stohovací kabel min. délka 1m  | ANO  | Součástí je propojovací kabel QSFP28 to QSFP28 1 metr  |



|   |     |   |
|---|-----|---|
| Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX                               | ANO | Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX   |
| Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2, L3 a L4           | ANO | Podpora rozkládání zátěže, uživatelsky volitelné dle L2 až L4   |
| Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 56/16                 | ANO | Počet LACP skupin 128 (konfigurovatelných), 56 až 80 (aktivních – dle konfigurace portů), 16 linek ve skupině |
| Podpora jumbo rámců včetně velikosti 9216 Byte                      | ANO | Podpora jumbo rámců až 9 kB (9216 Byte)   |
| Minimálně 4000 současně aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q            | ANO | Podpora 4040 VLAN port-based nebo podle IEEE 802.1Q   |
| Minimálně 95 000 záznamů v tabulce MAC adres                        | ANO | Velikost tabulky MAC 98,304 záznamů   |
| Podpora IEEE 802.1s a IEEE 802.1w                                   | ANO | Podpora IEEE 802.1s a IEEE 802.1w   |
| Podpora STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+) | ANO | Podpora RPVST+  |
| Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP nebo CDP                  | ANO | Podpora IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)   |
| Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD nebo ekvivalentní) | ANO | Podpora Unidirectional Link Detection (UDLD)  |
| DHCP server a relay pro IPv4 a IPv6 včetně podpory VRF              | ANO | DHCP server a relay pro IPv4 a IPv6 včetně podpory VRF  |
| Podpora NTPv4 pro IPv4 a IPv6 včetně VRF a MD5 autentizace          | ANO | Podpora NTPv4 pro IPv4 a IPv6 včetně VRF a MD5 autentizace  |
| Podpora NTP server  | ANO | Podpora NTP server  |
| Statické směrování IPv4 a IPv6                                      | ANO | Statické směrování IPv4 a IPv6  |
| Dynamické směrování OSPF, OSPFv3, BGP, RIP                          | ANO | Dynamické směrování OSPF, OSPFv3, BGPv4, RIPv2, RIPng, MP-BGP   |
| Funkce BGP route reflector pro IPv4 a IPv6                          | ANO | Funkce BGP route reflector pro IPv4 a IPv6  |
| Podpora BGP MD5 autentizace a BGP TTL security                      | ANO | Podpora BGP MD5 autentizace a BGP TTL security  |
| Podpora police based routing  | ANO | Podpora policy based routing  |
| Podpora route map   | ANO | Podpora route map   |
| ECMP včetně možnosti konfigurace rozkládání zátěže podle L3 a L4    | ANO | ECMP včetně možnosti konfigurace rozkládání zátěže podle L3 a L4  |
| Minimálně 130 000 záznamů ve směrovací tabulce IPv4 unicast         | ANO | 131,072 záznamů ve směrovací tabulce IPv4 unicast   |
| Minimální 32 000 záznamů ve směrovací tabulce IPv6 unicast          | ANO | 32,732 záznamů ve směrovací tabulce IPv6 unicast  |
| Podpora virtuálních směrovacích instancí (VRF) minimálně 64         | ANO | Podpora 256 virtuálních směrovacích instancí (VRF)  |
| Podpora service insertion včetně technologie VXLAN                  | ANO | Podpora service insertion včetně technologie VXLAN  |





|   |     |   |
|---|-----|---|
| Podpora VXLAN s využitím BGP-EVPN   | ANO | Podpora VXLAN s využitím BGP-EVPN   |
| Podpora static VXLAN  | ANO | Podpora static VXLAN  |
| IGMP v2 a v3, IGMP snooping   | ANO | Podpora IGMP v2 a v3, IGMP snooping   |
| MLD v1 a v2, MLD snooping   | ANO | Podpora MLD v1 a v2, MLD snooping   |
| Směrování multicast: PIM-DM, PIM-SM, IPv6 PIM-SM, PIM-SSM, IPv6 PIM-SSM, MSDP   | ANO | Podpora směrování multicast: PIM-DM, PIM-SM, IPv6 PIM-SM, PIM-SSM, IPv6 PIM-SSM, MSDP   |
| Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL  | ANO | Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL  |
| ACL klasifikace na úrovni zdrojová/cílová MAC adresa, zdrojová/cílová IPv4/IPv6 adresa, číslo zdrojového/cílového portu, protokol | ANO | ACL klasifikace na úrovni zdrojová/cílová MAC adresa, zdrojová/cílová IPv4/IPv6 adresa, číslo zdrojového/cílového portu, protokol |
| HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/unicast) nastavitelná na pps   | ANO | HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/unicast) nastavitelná na pps   |
| IEEE 802.1p – Minimálně 8 front   | ANO | IEEE 802.1p – 8 front   |
| BPDU guard a Root guard   | ANO | BPDU guard a Root guard   |
| Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU   | ANO | Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU   |
| Možnost instalace vlastního certifikátu   | ANO | Možnost instalace vlastního certifikátu   |
| Podpora Data Center Bridging (DCBX, PFC, ETS)   | ANO | Podpora Data Center Bridging (DCBX, PFC, ETS)   |
| IP Explicit Congestion Notification (ECN)   | ANO | Podpora IP Explicit Congestion Notification (ECN)   |
| Podpora RoCEv2  | ANO | Podpora RoCEv2  |
| CLI formou sériového konzolového portu  | ANO | CLI formou sériového konzolového portu  |
| Podpora SSHv2, SFTP/SCP a HTTPS pro IPv4 a IPv6   | ANO | Podpora SSHv2, SFTP/SCP a HTTPS pro IPv4 a IPv6   |
| Podpora SNMPv2c a SNMPv3  | ANO | Podpora SNMPv2c a SNMPv3  |
| TACACS+ nebo RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)  | ANO | Podpora TACACS+ a RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)   |
| Podpora Radius over TLS (RadSec)  | ANO | Podpora Radius over TLS (RadSec)  |
| Podpora integrace s automatizačními nástroji (Ansible nebo NAPALM)  | ANO | Podpora integrace s automatizačními nástroji (Ansible a NAPALM)   |
| Podpora REST API v režimech read-only a read-write pro automatizaci nastavení   | ANO | Podpora REST API v režimech read-only a read-write pro automatizaci nastavení   |
| Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě  | ANO | Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě  |
| Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače   | ANO | Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače   |



|   |     |  |
|---|-----|--|
| TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více SYSLOG serverů   | ANO | TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více SYSLOG serverů  |
| Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)  | ANO | Integrovaný nástroj na odchyt paketů tshark  |
| Interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události   | ANO | Interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události                    |
| Analýza síťového provozu sFlow nebo NetFlow   | ANO | Analýza síťového provozu sFlow   |
| Ochrana proti nahrání modifikovaného SW prostřednictvím image signing a secure boot, ověřující autentičnost a integritu OS prostřednictvím TPM chipu                                    | ANO | Ochrana proti nahrání modifikovaného SW prostřednictvím image signing a secure boot, ověřující autentičnost a integritu OS prostřednictvím TPM chipu |
| SPAN a ERSPAN port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session  | ANO | SPAN a ERSPAN port mirroring, 4 různé obousměrné session   |
| IP SLA pro měření dostupnosti a zpoždění provozu VoIP - režim responder i probe   | ANO | IP SLA pro měření dostupnosti a zpoždění provozu VoIP - režim responder i probe  |
| <b>Moduly, kabely a licence součástí prvku</b>  |     |  |
| 100GE DAC kabel, délka 3m – 1ks   | ANO | 100GE DAC kabel, délka 3m – 1ks  |
| Transceiver 25G nebo 40G pro propojení s transceiverem osazeným v Centrálním přepínači v „UPLINK PORTU“, SingleMode, 10km – uchazeč zvolí podle osazení Centrálního přepínače – 1ks     | ANO | Transceiver 25G Singlemode, 10 km – 1 ks   |
| Transceiver 25G nebo 40G pro propojení s transceiverem osazeným v Centrálním přepínači v „UPLINK PORTU“, MultiMode 100m (OM3) – uchazeč zvolí podle osazení Centrálního přepínače – 1ks | ANO | Transceiver 25G Multimode, 100 m – 1ks   |
| Transceiver 10G Multimode SFP+ 500m (OM3) – 4ks   | ANO | Transceiver 10G Multimode SFP+ 500m (OM3) – 4ks  |
| Podpora na přepínač dle specifikace „záručních podmínek“  | ANO | Podpora na přepínač dle specifikace „záručních podmínek“   |
| Všechny licence k výše uvedeným funkcím musí být součástí přepínače. V případě, že je licence časově omezena musí být minimálně na 10 let.  | ANO | Všechny licence k výše uvedeným funkcím jsou součástí přepínače. Licence nejsou časově omezeny.  |

## 1.2 Centrální přepínač – 2 kusy

|  |             |                                 |
|--|-------------|---------------------------------|
| Typové označení a název nabízeného zařízení (hlavní funkční celek v případě modulárních zařízení nebo softwarových kompletů) | R0X30A      | Aruba 6405 48SFP+ 8SFP56 Switch |
| Výrobce nabízeného zařízení  | ARUBA - HPE |                                 |



| Požadované parametry   | Spĺňuje ANO/NE | Popis splnění požadavku  |
|--|----------------|--|
| <b>Základní vlastnosti</b>   |                |  |
| Třída zařízení: L3 přepínač  | ANO            | L3 přepínač  |
| Formát zařízení: modulární chassis   | ANO            | modulární chassis  |
| Formát zařízení do racku   | ANO            | Formát zařízení do racku   |
| Maximální velikost zařízení – 14U  | ANO            | Velikost zařízení 7U   |
| Maximální hloubka přepínače – 90 cm  | ANO            | Hloubka 45 cm  |
| Počet 1/10GE portů s modulárním fyzickým rozhraním (SFP+) – 72x  | ANO            | 72 portů 1G/10Gbps (podpora SFP/SFP+ rozhraní) nativní   |
| Počet optických portů s volitelným fyzickým rozhraním podporující rychlost minimálně 25/50GE nativní porty nebo 40/100GE nativní porty (dále jen „UPLINK PORTY“) – 12x | ANO            | 12 portů 1/10/25/50Gbps (podpora SFP/SFP+/SFP28/SFP56 rozhraní)  |
| Možnost osazení karet s podporou 40 a 100GE interface  | ANO            | Možnost osazení karet s podporou 40 a 100GE interface  |
| Kapacita slotů přepínače je neblokující pro osazené porty  | ANO            | Kapacita slotů přepínače je neblokující pro osazené porty  |
| Minimálně dva sloty pro linkové karty volné pro budoucí rozšíření  | ANO            | Dva sloty pro linkové karty volné pro budoucí rozšíření  |
| Interní hot-swap AC napájecí zdroje  | ANO            | Interní hot-swap AC napájecí zdroje  |
| Redundantní napájení N+1   | ANO            | Redundantní napájení N+1   |
| Minimální celková přepínací propustnost přepínače 14 Tbps  | ANO            | Minimální celková přepínací propustnost přepínače 14 Tbps  |
| Minimální celkový paketový výkon přepínače 5 Bpps  | ANO            | Minimální celkový paketový výkon přepínače 5,7 Bpps  |
| Redundantní management modul   | ANO            | Redundantní management modul   |
| Podpora virtualizace funkcí dvou přepínačů - dvojice se chová jako jedno zařízení minimálně pro funkce linkové agregace a L3 výchozí brány                             | ANO            | Virtuální stoh VSX s 2 členy - dvojice se chová jako jedno zařízení pro funkce linkové agregace a L3 výchozí brány |
| Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (Multichassis LAG)   | ANO            | Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu VSX-LAG (MC-LAG)   |
| Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 256/8  | ANO            | Počet LACP skupin 256 (konfigurovatelných), 256 (aktivních), 16 linek ve skupině                                   |
| Podpora upgrade OS ve stohu bez narušení provozu (ISSU/Live upgrade)   | ANO            | VSX Live Upgrade   |
| Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9198 Byte   | ANO            | Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9198 Byte   |
| Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres: 29 000  | ANO            | Velikost tabulky MAC 32768 záznamů   |
| Minimální počet záznamů v tabulce ARP: 28 000  | ANO            | Velikost tabulky ARP 49152 záznamů   |



|   |     |   |
|---|-----|---|
| Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, minimálně 4000 aktivních VLAN                     | ANO | Podpora 4094 VLAN port-based nebo podle IEEE 802.1Q                           |
| Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP nebo VTP                                | ANO | Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP                                     |
| IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree a IEEE 802.1w                                | ANO | IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree a IEEE 802.1w                            |
| STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)                       | ANO | Podpora RPVST+  |
| Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP nebo CDP                                | ANO | Podpora IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)                     |
| Podpora LLDP-MED  | ANO | Podpora LLDP-MED  |
| Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD nebo ekvivalentní)               | ANO | Podpora Unidirectional Link Detection (UDLD)                                  |
| DHCP server a relay pro IPv4 a IPv6 včetně podpory VRF                            | ANO | DHCP server a relay pro IPv4 a IPv6 včetně podpory VRF                        |
| Podpora NTPv4 pro IPv4 a IPv6 včetně VRF a MD5 autentizace                        | ANO | Podpora NTPv4 pro IPv4 a IPv6 včetně VRF a MD5 autentizace                    |
| Podpora NTP server  | ANO | Podpora NTP server  |
| Minimální počet IPv4 záznamů ve směrovací tabulce: 64 000                         | ANO | Maximální počet IPv4 záznamů ve směrovací tabulce: 65535                      |
| Minimální počet IPv6 záznamů ve směrovací tabulce: 61 000                         | ANO | Maximální počet IPv6 záznamů ve směrovací tabulce: 61440                      |
| Statické směrování IPv4 a IPv6  | ANO | Statické směrování IPv4 a IPv6  |
| Dynamické směrování OSPFv2, OSPFv3 a BGP včetně podpory BFD                       | ANO | Dynamické směrování OSPF, OSPFv3, BGPv4, RIPv2, RIPv3, MP-BGP, BFD            |
| Podpora BGP MD5 autentizace a BGP TTL security                                    | ANO | Podpora BGP MD5 autentizace a BGP TTL security                                |
| Podpora police based routing  | ANO | Podpora police based routing  |
| Podpora VRRPv2 a VRRPv3   | ANO | Podpora VRRPv2 a VRRPv3   |
| Podpora route map   | ANO | Podpora route map   |
| ECMP včetně možnosti konfigurace rozkládání zátěže podle L3 a L4                  | ANO | ECMP včetně možnosti konfigurace rozkládání zátěže podle L3 a L4              |
| IGMP v2 a v3, IGMP snooping   | ANO | IGMP v2 a v3, IGMP snooping   |
| MLD v1 a v2, MLD snooping   | ANO | MLD v1 a v2, MLD snooping   |
| Směrování multicast: PIM-DM, PIM-SM, IPv6 PIM-SM, PIM-SSM, IPv6 PIM-SSM, MSDP     | ANO | Směrování multicast: PIM-DM, PIM-SM, IPv6 PIM-SM, PIM-SSM, IPv6 PIM-SSM, MSDP |
| Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL  | ANO | Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL  |
| IN a OUT ACL aplikovatelný na interface, LAG, VLAN                                | ANO | IN a OUT ACL aplikovatelný na interface, LAG, VLAN                            |
| ACL stahovatelné z RADIUS, jejich aplikace dle výsledku autorizace (např. DynACL) | ANO | Podpora ACL přiřazených z RADIUS dle výsledku autorizace                      |



|  |     |  |
|--|-----|--|
| DHCP snooping pro IPv4 a IPv6  | ANO | DHCP snooping pro IPv4 a IPv6  |
| HW ochrana proti zahlčení portu (broadcast/multicast/unicast) nastavitelná na kbps a pps   | ANO | HW ochrana proti zahlčení portu (broadcast/multicast/unicast) nastavitelná na kbps a pps   |
| Podpora IPv6 RA Guard  | ANO | Podpora IPv6 RA Guard  |
| Ochrana proti zcizení IP adresy např. IP source guard  | ANO | Ochrana proti zcizení IP adresy DIPLD  |
| Ochrana ARP protokolu (Dynamic ARP protection nebo funkčně ekvivalentní)   | ANO | Ochrana ARP protokolu (Dynamic ARP protection)   |
| Port security - omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC  | ANO | Port security - omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC  |
| Spanning Tree BPDU guard a Root guard  | ANO | Spanning Tree BPDU guard a Root guard  |
| Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU  | ANO | Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU  |
| 802.1X ověřování včetně více současných uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port   | ANO | 802.1X ověřování včetně více současných uživatelů na port, maximálně 256 uživatelů/port  |
| Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)  | ANO | Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)  |
| 802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN, Critical VLAN a Critical voice VLAN   | ANO | 802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN, Critical VLAN a Critical voice VLAN   |
| Podpora service insertion včetně technologie VXLAN   | ANO | Podpora service insertion včetně technologie VXLAN   |
| Podpora BGP EVPN s využitím VXLAN  | ANO | Podpora BGP EVPN s využitím VXLAN  |
| Podpora tunelování uživatelského provozu pomocí L2 GRE nebo VXLAN tunelů - schopnost izolovat více koncových zařízení na jednom portu do unikátních tunelů | ANO | Podpora tunelování uživatelského provozu pomocí L2 GRE (nebo VXLAN) tunelů - schopnost izolovat více koncových zařízení na jednom portu do unikátních tunelů |
| Přiřazení koncového zařízení do tunelu na základě výsledku autorizace (mikro-segmentace sítě)  | ANO | Přiřazení koncového zařízení do tunelu na základě výsledku autorizace (mikro-segmentace sítě)  |
| Podpora REST API nebo NETCONF pro automatizaci nastavení sítě.   | ANO | Podpora REST API pro automatizaci nastavení sítě.  |
| Podpora minimálně 64 virtuálních směrovacích instancí (VRF)  | ANO | Podpora 256 virtuálních směrovacích instancí (VRF)   |
| TACACS+ a RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)  | ANO | TACACS+ a RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)  |
| Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem   | ANO | Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem   |
| Podpora RADIUS over TLS (RadSec)   | ANO | Podpora RADIUS over TLS (RadSec)   |
| Podpora RADIUS CoA (RFC3576 nebo RFC5176)  | ANO | Podpora RADIUS CoA (RFC3576 nebo RFC5176)  |



|  |     |  |
|--|-----|--|
| CLI přes seriový konzolový port  | ANO | CLI přes seriový konzolový port  |
| Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě   | ANO | Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě   |
| USB port pro přenos konfigurace a firmware   | ANO | USB port pro přenos konfigurace a firmware   |
| Podpora IPv4 a IPv6 management: SSHv2 server, HTTPS server, SFTP nebo SCP klient   | ANO | Podpora IPv4 a IPv6 management: SSHv2 server, HTTPS server, SFTP nebo SCP klient   |
| Podpora RSA s délkou klíče minimálně 4096 bitů   | ANO | Podpora RSA s délkou klíče 4096 bitů   |
| Podpora SNMPv2c a SNMPv3   | ANO | Podpora SNMPv2c a SNMPv3   |
| Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL  | ANO | Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL  |
| Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače  | ANO | Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače  |
| Podpora skriptování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači   | ANO | Podpora skriptování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači   |
| TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování na více SYSLOG serverů  | ANO | TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování na více SYSLOG serverů  |
| Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)   | ANO | Integrovaný nástroj na odchyt paketů tshark  |
| Analýza síťového provozu sFlow nebo NetFlow  | ANO | Analýza síťového provozu sFlow   |
| Ochrana proti nahrání modifikovaného SW prostřednictvím image signing a secure boot, ověřující autentičnost a integritu OS prostřednictvím TPM chipu | ANO | Ochrana proti nahrání modifikovaného SW prostřednictvím image signing a secure boot, ověřující autentičnost a integritu OS prostřednictvím TPM chipu |
| SPAN a ERSPAN port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session   | ANO | SPAN a ERSPAN port mirroring, 4 různé obousměrné session   |
| IP SLA pro měření dostupnosti a zpoždění provozu VoIP - režim responder i probe  | ANO | IP SLA pro měření dostupnosti a zpoždění provozu VoIP - režim responder i probe  |
| <b>Moduly, kabely a licence součástí prvku</b>   |     |  |
| Transceiver 10G SingleMode SFP+ 10km – 62ks  | ANO | Transceiver 10G Singlemode SFP+ 10 km – 62ks   |
| Transceiver 25G nebo 40G do „UPLINK PORTU“, pro propojení Centrálních přepínačů mezi sebou, SingleMode, 10km – 2ks                                   | ANO | Transceiver 25G Singlemode, 10 km – 2ks  |
| Transceiver 25G nebo 40G do „UPLINK PORTU“, pro propojení s Datacentrovým přepínačem SingleMode, 10km – 2ks  | ANO | Transceiver 25G Singlemode, 10 km – 2ks  |
| Transceiver 25G nebo 40G do „UPLINK PORTU“, pro propojení s Datacentrovým přepínačem MultiMode, 100m (OM3) – 2ks                                     | ANO | Transceiver 25G Multimode, 100 m – 2ks   |
| Transceiver 1G MultiMode SFP 500m (OM3) – 5ks  | ANO | Transceiver 1G Multimode SFP 500m (OM3) – 5ks  |
| Transceiver 1G SFP RJ45 – 5ks  | ANO | Transceiver 1G SFP RJ45 – 5ks  |



|   |     |   |
|---|-----|---|
| <b>Podpora na přepínač dle specifikace „záručních podmínek“</b>   | ANO | Podpora na přepínač dle specifikace „záručních podmínek“  |
| <b>Všechny licence k výše uvedeným funkcím musí být součástí přepínače. V případě, že je licence časově omezena musí být minimálně na 10 let.</b> | ANO | Všechny licence k výše uvedeným funkcím jsou součástí přepínače. Licence nejsou časově omezeny. |

## 2.1 Přístupový přepínač 1 PoE – 80 kusů

|  |   |  |
|--|---|--|
| Typové označení a název nabízeného zařízení (hlavní funkční celek v případě modulárních zařízení nebo softwarových kompletů) | JL728A Aruba 6200F 48G Class4 PoE 4SFP+ 740W Switch |  |
| Výrobce nabízeného zařízení  | ARUBA - HPE   |  |
| <b>Požadované parametry</b>  | <b>Splňuje ANO/NE</b>                               | <b>Popis splnění požadavku</b>                       |
| <b>Základní vlastnosti</b>   |   |  |
| Třída zařízení: přepínač   | ANO   | Třída zařízení: přepínač                             |
| Formát zařízení do racku   | ANO   | Formát zařízení do racku                             |
| Velikost zařízení: 1U  | ANO   | Velikost zařízení: 1U                                |
| Maximální hloubka přepínače – 33cm   | ANO   | Maximální hloubka přepínače – 32,7cm                 |
| Počet 1Gbit/s metalických portů - 48x RJ-45 10/100/1000Mbps  | ANO   | 48 portů RJ-45 10/100/1000Mbps Class 4 PoE           |
| Počet optických 10GE portů s volitelným fyzickým rozhraním (SFP+) – 4x   | ANO   | 4 porty 1/10Gbps (SFP/SFP+)                          |
| Interní AC zdroj   | ANO   | Interní AC zdroj 950W                                |
| Minimální celková přepínací propustnost přepínače 176 Gbit/s   | ANO   | Celková přepínací propustnost přepínače 176 Gbit/s   |
| Minimální celkový paketový výkon přepínače 130 Mpps  | ANO   | Celkový paketový výkon přepínače 130,9 Mpps          |
| Podpora PoE+ dle standardu 802.3at   | ANO   | Podpora PoE/PoE+ dle standardu IEEE 802.3af, 802.3at |
| Podpora PoE dle standardu 802.3af  | ANO   | Podpora PoE/PoE+ dle standardu IEEE 802.3af, 802.3at |
| Minimální dostupný výkon pro PoE+ napájení 740W  | ANO   | Dostupný výkon pro PoE+ napájení 740W (max 30W/port) |
| Podporovaný počet přepínačů ve stohu: 8  | ANO   | Stohování pomocí VSF, maximálně 8 členů              |



|  |     |  |
|--|-----|--|
| Kapacita stohovacího propojení minimálně: 80 Gbps  | ANO | Maximální kapacita stohovacího propojení: 80 Gbps                              |
| Podpora stohování různých typů přepínačů (PoE, Non-PoE, 24port, 48port)                  | ANO | Ano stohování všech typů přepínačů řady 6200F                                  |
| Podpora stohování s ostatními poptávanými přístupovými přepínači podporujícími stohování | ANO | Ano stohování všech typů přepínačů řady 6200F                                  |
| Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (Multichassis LAG)                 | ANO | Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (Multichassis LAG)       |
| Součástí každého přepínače je stohovací kabel s minimální délkou 1m                      | ANO | Součástí je propojovací kabel SFP+ to SFP+ 1 metr                              |
| Podpora „jumbo rámců“ včetně velikosti 9198 Byte   | ANO | Podpora „jumbo rámců“ včetně velikosti 9198 Byte                               |
| Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres: 16 000                                      | ANO | Počet záznamů v tabulce MAC adres: 16384                                       |
| Minimální počet záznamů v tabulce ARP: 8 000   | ANO | Počet záznamů v tabulce ARP: 8192  |
| Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2, L3 a L4                                | ANO | Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2, L3 a L4                      |
| Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 32/16                                      | ANO | Počet LACP skupin 32 (konfigurovatelných), 32 (aktivních), 16 linek ve skupině |
| Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, minimálně 2000 současně aktivních VLAN                   | ANO | Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, 2048 současně aktivních VLAN                   |
| Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP nebo VTP                                       | ANO | Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP                                      |
| Podpora zařazování do VLAN podle standardu 802.1v  | ANO | Podpora zařazování do VLAN podle standardu 802.1v                              |
| IEEE 802.1s – Multiple Spanning Tree   | ANO | Podpora IEEE 802.1s – Multiple Spanning Tree                                   |
| STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)                              | ANO | Podpora RPVST+   |
| Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP nebo CDP                                       | ANO | Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP                                      |
| Podpora LLDP-MED   | ANO | Podpora LLDP-MED   |
| Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)  | ANO | Detekce jednosměrnosti optické linky (UDLD)                                    |
| Podpora DHCP server a relay pro Ipv4 a Ipv6  | ANO | Podpora DHCP server a relay pro Ipv4 a Ipv6                                    |
| Podpora NTPv4 pro Ipv4 a Ipv6 včetně MD5 autentizace                                     | ANO | Podpora NTPv4 pro Ipv4 a Ipv6 včetně MD5 autentizace                           |
| Statické směrování Ipv4 a Ipv6   | ANO | Statické směrování Ipv4 a Ipv6   |
| Minimální počet Ipv4 záznamů ve směrovací tabulce: 2 000                                 | ANO | Maximální počet Ipv4 záznamů ve směrovací tabulce: 2048                        |
| Minimální počet Ipv6 záznamů ve směrovací tabulce: 1 000                                 | ANO | Maximální počet Ipv6 záznamů ve směrovací tabulce: 1024                        |
| IGMP v2 a v3, IGMP snooping  | ANO | IGMP v2 a v3, IGMP snooping  |





|  |     |  |
|--|-----|--|
| MLD v1 a v2, MLD snooping  | ANO | MLD v1 a v2, MLD snooping  |
| Hardware podpora Ipv4 a Ipv6 ACL   | ANO | Hardware podpora Ipv4 a Ipv6 ACL   |
| ACL definice na základě skupiny fyzických portů  | ANO | ACL definice na základě skupiny fyzických portů  |
| IN a OUT ACL aplikovatelný na interface, LAG, VLAN   | ANO | IN a OUT ACL aplikovatelný na interface, LAG, VLAN   |
| Spanning Tree BPDU guard a Root guard  | ANO | Spanning Tree BPDU guard a Root guard  |
| DHCP snooping pro Ipv4 a Ipv6  | ANO | DHCP snooping pro Ipv4 a Ipv6  |
| Ipv6 RA Guard  | ANO | Ipv6 RA Guard  |
| HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/icmp) nastavitelná na kbps a pps  | ANO | HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/icmp) nastavitelná na kbps a pps  |
| 802.1X ověřování včetně více současných uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port   | ANO | 802.1X ověřování včetně více současných uživatelů na port, 32 uživatelů/port   |
| Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)  | ANO | Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)  |
| Dynamické zařazování do VLAN   | ANO | Dynamické zařazování do VLAN   |
| 802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN  | ANO | 802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN  |
| Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576 nebo RFC5176)  | ANO | Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576 nebo RFC5176)  |
| Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem   | ANO | Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem   |
| Podpora Radius over TLS (RadSec)   | ANO | Podpora Radius over TLS (RadSec)   |
| Podpora uživatelských rolí stahovatelných z RADIUS serveru, jejich aplikace na základě výsledku autorizace   | ANO | Podpora uživatelských rolí stahovatelných z RADIUS serveru, jejich aplikace na základě výsledku autorizace   |
| Podpora technologie VXLAN  | ANO | Podpora technologie VXLAN  |
| Podpora tunelování uživatelského provozu pomocí L2 GRE nebo VXLAN tunelů – schopnost izolovat více koncových zařízení na jednom portu a komunikaci nechat zkontrolovat na segmentačním prvku | ANO | Podpora tunelování uživatelského provozu pomocí L2 GRE (nebo VXLAN) tunelů - schopnost izolovat více koncových zařízení na jednom portu a komunikaci nechat zkontrolovat na segmentačním prvku |
| Přiřazení koncového zařízení do tunelu na základě výsledku autorizace (mikro-segmentace sítě)  | ANO | Přiřazení koncového zařízení do tunelu na základě výsledku autorizace (mikro-segmentace sítě)  |
| Port security – omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC  | ANO | Port security – omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC  |



|  |     |  |
|--|-----|--|
| Ochrana proti zcizení IP adresy např. IP source guard  | ANO | Ochrana proti zcizení IP adresy DIPLD  |
| Ochrana ARP protokolu (Dynamic ARP protection nebo funkčně ekvivalentní)   | ANO | Ochrana ARP protokolu (Dynamic ARP protection)   |
| Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU  | ANO | Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU  |
| Podpora Ipv4 a Ipv6 QoS  | ANO | Podpora Ipv4 a Ipv6 QoS  |
| IEEE 802.1p – minimální počet front: 8   | ANO | IEEE 802.1p –počet front: 8  |
| Podpora skriptování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači   | ANO | Podpora skriptování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači   |
| Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)   | ANO | Integrovaný nástroj na odchyt paketů tshark  |
| Interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události  | ANO | Interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události  |
| Podpora REST API nebo NETCONF pro automatizaci nastavení sítě.   | ANO | Podpora REST API pro automatizaci nastavení sítě.  |
| CLI dostupné přes seriový konzolový port   | ANO | CLI dostupné přes seriový konzolový port   |
| SSHv2 a HTTPS pro Ipv4 a Ipv6  | ANO | SSHv2 a HTTPS pro Ipv4 a Ipv6  |
| Podpora SNMPv2c a SNMPv3   | ANO | Podpora SNMPv2c a SNMPv3   |
| Podpora TACACS+  | ANO | Podpora TACACS+  |
| Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě   | ANO | Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě   |
| USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware  | ANO | USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware  |
| Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL  | ANO | Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL  |
| Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače  | ANO | Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače  |
| Podpora UDP, TCP syslog pro IPv4 a IPv6 s možností logování na více syslog serverů   | ANO | Podpora UDP, TCP syslog pro IPv4 a IPv6 s možností logování na více syslog serverů   |
| Možnost instalace vlastního certifikátu včetně podpory automatického enrollmentu   | ANO | Možnost instalace vlastního certifikátu včetně podpory automatického enrollmentu   |
| Analýza síťového provozu sFlow nebo NetFlow  | ANO | Analýza síťového provozu sFlow   |
| Ochrana proti nahrání modifikovaného SW do zařízení prostřednictvím image signing a funkce secure boot, ověřující autentičnost a integritu OS zařízení prostřednictvím TPM chipu | ANO | Ochrana proti nahrání modifikovaného SW do zařízení prostřednictvím image signing a funkce secure boot, ověřující autentičnost a integritu OS zařízení prostřednictvím TPM chipu |



|  |     |   |
|--|-----|---|
| Port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session: SPAN, ERSPAN   | ANO | Port mirroring, 4 různé obousměrné session: SPAN, ERSPAN  |
| Podpora IP SLA pro měření zpoždění provozu   | ANO | Podpora IP SLA pro měření zpoždění provozu  |
| <b>Moduly, kabely a licence součástí prvku</b>   |     |   |
| Transceiver 10GE SingleMode SFP+ 10km – 1ks  | ANO | Transceiver 10G Singlemode SFP+ 10 km – 1ks   |
| Podpora na přepínač dle specifikace „záručních podmínek“   | ANO | Podpora na přepínač dle specifikace „záručních podmínek“  |
| Všechny licence k výše uvedeným funkcím musí být součástí přepínače. V případě, že je licence časově omezena musí být minimálně na 10 let. | ANO | Všechny licence k výše uvedeným funkcím jsou součástí přepínače. Licence nejsou časově omezeny. |

## 2.2 Přístupový přepínač 2 – 40 kusů

|  |                                     |  |
|--|-------------------------------------|--|
| Typové označení a název nabízeného zařízení (hlavní funkční celek v případě modulárních zařízení nebo softwarových kompletů) | JL726A Aruba 6200F 48G 4SFP+ Switch |  |
| Výrobce nabízeného zařízení  | ARUBA - HPE                         |  |
| <b>Požadované parametry</b>  | <b>Splňuje ANO/NE</b>               | <b>Popis splnění požadavku</b>                     |
| <b>Základní vlastnosti</b>   |                                     |  |
| Třída zařízení: přepínač   | ANO                                 | Třída zařízení: přepínač                           |
| Formát zařízení do racku   | ANO                                 | Formát zařízení do racku                           |
| Velikost zařízení: 1U  | ANO                                 | Velikost zařízení: 1U                              |
| Maximální hloubka přepínače – 33 cm  | ANO                                 | Maximální hloubka přepínače – 32,7cm               |
| Počet 1Gbit/s metalických portů - 48x RJ-45 10/100/1000Mbps  | ANO                                 | 48 portů RJ-45 10/100/1000Mbps                     |
| Počet optických 10GE portů s volitelným fyzickým rozhraním (SFP+) – 4x   | ANO                                 | 4 porty 1/10Gbps (SFP/SFP+)                        |
| Interní AC zdroj   | ANO                                 | Interní AC zdroj 200W                              |
| Minimální celková přepínací propustnost přepínače 176 Gbit/s   | ANO                                 | Celková přepínací propustnost přepínače 176 Gbit/s |
| Minimální celkový paketový výkon přepínače 130 Mpps  | ANO                                 | Celkový paketový výkon přepínače 130,9 Mpps        |
| Podporovaný počet přepínačů ve stohu: 8  | ANO                                 | Stohování pomocí VSF, maximálně 8 členů            |
| Kapacita stohovacího propojení minimálně: 80 Gbps  | ANO                                 | Maximální kapacita stohovacího propojení: 80 Gbps  |



|  |     |  |
|--|-----|--|
| Podpora stohování různých typů přepínačů (PoE, Non-PoE, 24port, 48port)                  | ANO | Ano stohování všech typů přepínačů řady 6200F                                  |
| Podpora stohování s ostatními poptávanými přístupovými přepínači podporujícími stohování | ANO | Ano stohování všech typů přepínačů řady 6200F                                  |
| Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (Multichassis LAG)                 | ANO | Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (Multichassis LAG)       |
| Součástí každého přepínače je stohovací kabel s minimální délkou 1m                      | ANO | Součástí je propojovací kabel SFP+ to SFP+ 1 metr                              |
| Podpora „jumbo rámců“ včetně velikosti 9198 Byte   | ANO | Podpora „jumbo rámců“ včetně velikosti 9198 Byte                               |
| Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres: 16 000                                      | ANO | Počet záznamů v tabulce MAC adres: 16384                                       |
| Minimální počet záznamů v tabulce ARP: 8 000   | ANO | Počet záznamů v tabulce ARP: 8192  |
| Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2, L3 a L4                                | ANO | Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2, L3 a L4                      |
| Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 32/16                                      | ANO | Počet LACP skupin 32 (konfigurovatelných), 32 (aktivních), 16 linek ve skupině |
| Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, minimálně 2000 současně aktivních VLAN                   | ANO | Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, 2048 současně aktivních VLAN                   |
| Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP nebo VTP                                       | ANO | Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP                                      |
| Podpora zařazování do VLAN podle standardu 802.1v  | ANO | Podpora zařazování do VLAN podle standardu 802.1v                              |
| IEEE 802.1s – Multiple Spanning Tree   | ANO | Podpora IEEE 802.1s – Multiple Spanning Tree                                   |
| STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)                              | ANO | Podpora RPVST+   |
| Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP nebo CDP                                       | ANO | Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP                                      |
| Podpora LLDP-MED   | ANO | Podpora LLDP-MED   |
| Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)  | ANO | Detekce jednosměrnosti optické linky (UDLD)                                    |
| Podpora DHCP server a relay pro Ipv4 a Ipv6  | ANO | Podpora DHCP server a relay pro Ipv4 a Ipv6                                    |
| Podpora NTPv4 pro Ipv4 a Ipv6 včetně MD5 autentizace                                     | ANO | Podpora NTPv4 pro Ipv4 a Ipv6 včetně MD5 autentizace                           |
| Statické směrování Ipv4 a Ipv6   | ANO | Statické směrování Ipv4 a Ipv6   |
| Minimální počet Ipv4 záznamů ve směrovací tabulce: 2 000                                 | ANO | Maximální počet Ipv4 záznamů ve směrovací tabulce: 2048                        |
| Minimální počet Ipv6 záznamů ve směrovací tabulce: 1 000                                 | ANO | Maximální počet Ipv6 záznamů ve směrovací tabulce: 1024                        |
| IGMP v2 a v3, IGMP snooping  | ANO | IGMP v2 a v3, IGMP snooping  |
| MLD v1 a v2, MLD snooping  | ANO | MLD v1 a v2, MLD snooping  |
| Hardware podpora Ipv4 a Ipv6 ACL   | ANO | Hardware podpora Ipv4 a Ipv6 ACL   |
| ACL definice na základě skupiny fyzických portů  | ANO | ACL definice na základě skupiny fyzických portů                                |



|  |     |  |
|--|-----|--|
| IN a OUT ACL aplikovatelný na interface, LAG, VLAN   | ANO | IN a OUT ACL aplikovatelný na interface, LAG, VLAN   |
| Spanning Tree BPDU guard a Root guard  | ANO | Spanning Tree BPDU guard a Root guard  |
| DHCP snooping pro IPv4 a IPv6  | ANO | DHCP snooping pro Ipv4 a Ipv6  |
| IPv6 RA Guard  | ANO | Ipv6 RA Guard  |
| HW ochrana proti zahlčení portu (broadcast/multicast/icmp) nastavitelná na kbps a pps  | ANO | HW ochrana proti zahlčení portu (broadcast/multicast/icmp) nastavitelná na kbps a pps  |
| 802.1X ověřování včetně více současných uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port   | ANO | 802.1X ověřování včetně více současných uživatelů na port, 32 uživatelů/port   |
| Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)  | ANO | Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)  |
| Dynamické zařazování do VLAN   | ANO | Dynamické zařazování do VLAN   |
| 802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN  | ANO | 802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN  |
| Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576 nebo RFC5176)  | ANO | Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576 nebo RFC5176)  |
| Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem   | ANO | Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem   |
| Podpora Radius over TLS (RadSec)   | ANO | Podpora Radius over TLS (RadSec)   |
| Podpora uživatelských rolí stahovatelných z RADIUS serveru, jejich aplikace na základě výsledku autorizace   | ANO | Podpora uživatelských rolí stahovatelných z RADIUS serveru, jejich aplikace na základě výsledku autorizace   |
| Podpora technologie VXLAN  | ANO | Podpora technologie VXLAN  |
| Podpora tunelování uživatelského provozu pomocí L2 GRE nebo VXLAN tunelů – schopnost izolovat více koncových zařízení na jednom portu a komunikaci nechat zkontrolovat na segmentačním prvku | ANO | Podpora tunelování uživatelského provozu pomocí L2 GRE (nebo VXLAN) tunelů - schopnost izolovat více koncových zařízení na jednom portu a komunikaci nechat zkontrolovat na segmentačním prvku |
| Přiřazení koncového zařízení do tunelu na základě výsledku autorizace (mikro-segmentace sítě)  | ANO | Přiřazení koncového zařízení do tunelu na základě výsledku autorizace (mikro-segmentace sítě)  |
| Port security – omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC  | ANO | Port security – omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC  |
| Ochrana proti zcizení IP adresy např. IP source guard  | ANO | Ochrana proti zcizení IP adresy DIPLD  |
| Ochrana ARP protokolu (Dynamic ARP protection nebo funkčně ekvivalentní)   | ANO | Ochrana ARP protokolu (Dynamic ARP protection)   |
| Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU  | ANO | Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU  |



|  |     |  |
|--|-----|--|
| Podpora IPv4 a IPv6 QoS  | ANO | Podpora Ipv4 a Ipv6 QoS  |
| IEEE 802.1p – minimální počet front: 8   | ANO | IEEE 802.1p –počet front: 8  |
| Podpora skriptování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači   | ANO | Podpora skriptování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači   |
| Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)   | ANO | Integrovaný nástroj na odchyt paketů tshark  |
| Interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události  | ANO | Interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události  |
| Podpora REST API nebo NETCONF pro automatizaci nastavení sítě.   | ANO | Podpora REST API pro automatizaci nastavení sítě.  |
| Konzolový port   | ANO | CLI dostupné přes seriový konzolový port   |
| SSHv2 a HTTPS pro IPv4 a IPv6  | ANO | SSHv2 a HTTPS pro Ipv4 a Ipv6  |
| Podpora SNMPv2c a SNMPv3   | ANO | Podpora SNMPv2c a SNMPv3   |
| Podpora TACACS+  | ANO | Podpora TACACS+  |
| Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě   | ANO | Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě   |
| USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware  | ANO | USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware  |
| Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL  | ANO | Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL  |
| Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače  | ANO | Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače  |
| Podpora UDP, TCP syslog pro IPv4 a IPv6 s možností logování na více syslog serverů   | ANO | Podpora UDP, TCP syslog pro IPv4 a IPv6 s možností logování na více syslog serverů   |
| Možnost instalace vlastního certifikátu včetně podpory automatického enrollmentu   | ANO | Možnost instalace vlastního certifikátu včetně podpory automatického enrollmentu   |
| Analýza síťového provozu sFlow nebo NetFlow  | ANO | Analýza síťového provozu sFlow   |
| Ochrana proti nahrání modifikovaného SW do zařízení prostřednictvím image signing a funkce secure boot, ověřující autentičnost a integritu OS zařízení prostřednictvím TPM chipu | ANO | Ochrana proti nahrání modifikovaného SW do zařízení prostřednictvím image signing a funkce secure boot, ověřující autentičnost a integritu OS zařízení prostřednictvím TPM chipu |
| Port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session: SPAN, ERSPAN   | ANO | Port mirroring, 4 různé obousměrné session: SPAN, ERSPAN   |
| Podpora IP SLA pro měření zpoždění provozu   | ANO | Podpora IP SLA pro měření zpoždění provozu   |
| <b>Moduly, kabely a licence součástí prvku</b>   |     |  |
| Transceiver 10G SingleMode SFP+ 10km – 1ks   | ANO | Transceiver 10G Singlemode SFP+ 10 km – 1ks  |



|  |     |   |
|--|-----|---|
| Podpora na přepínač dle specifikace „záručních podmínek“   | ANO | Podpora na přepínač dle specifikace „záručních podmínek“  |
| Všechny licence k výše uvedeným funkcím musí být součástí přepínače. V případě, že je licence časově omezena musí být minimálně na 10 let. | ANO | Všechny licence k výše uvedeným funkcím jsou součástí přepínače. Licence nejsou časově omezeny. |

## 2.3 Přístupový přepínač 3 PoE – 20 kusů

|  |   |  |
|--|---|--|
| Typové označení a název nabízeného zařízení (hlavní funkční celek v případě modulárních zařízení nebo softwarových kompletů) | JL679A Aruba 6100 12G CL4 2SFP+ 139W Switch |  |
| Výrobce nabízeného zařízení  | ARUBA - HPE                                 |  |
| <b>Požadované parametry</b>  | <b>Splňuje ANO/NE</b>                       | <b>Popis splnění požadavku</b>                               |
| <b>Základní vlastnosti</b>   |   |  |
| Typ zařízení: L2 přepínač  | ANO   | Typ zařízení: L2 přepínač                                    |
| Formát zařízení desktop  | ANO   | Formát zařízení desktop                                      |
| Maximální velikost zařízení: 1U  | ANO   | Velikost zařízení 1U   |
| Kit pro montáž do 19" rozvaděče  | ANO   | Kit pro montáž do 19" rozvaděče                              |
| Počet 1Gbit/s metalických portů - 12x RJ45 10/100/1000Mbps   | ANO   | 12 portů RJ-45 10/100/1000 Mbps Class 4 PoE<br>2 porty 1Gbps |
| Počet optických 10GE portů s volitelným fyzickým rozhraním (SFP+) – 2x   | ANO   | 2 porty 1/10Gbps (SFP/SFP+)                                  |
| 10GE interface zpětně kompatibilní s 1Gbit/s transceivery  | ANO   | 10GE interface zpětně kompatibilní s 1Gbit/s transceivery    |
| Všechny ethernet porty jsou dostupné zepředu   | ANO   | Všechny ethernet porty jsou dostupné zepředu                 |
| Interní napájecí zdroj   | ANO   | Interní napájecí zdroj                                       |
| Podpora PoE+ dle standardu 802.3at   | ANO   | Podpora PoE+ dle standardu 802.3at                           |
| Minimální dostupný výkon pro PoE+ napájení 135 W   | ANO   | 139W Class 4 PoE   |
| Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)  | ANO   | Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)                  |
| Minimální celková přepínací propustnost přepínače 68 Gb/s  | ANO   | Celková přepínací propustnost přepínače 68 Gb/s              |
| Minimální celkový paketový výkon přepínače 45 Mpps   | ANO   | Celkový paketový výkon přepínače 45,1 Mpps                   |
| Maximální hloubka přepínače – 26 cm  | ANO   | Maximální hloubka přepínače – 25,5 cm                        |
| Bez ventilátoru  | ANO   | Bez ventilátoru  |
| <b>Základní funkce a protokoly</b>   |   |  |



|  |     |  |
|--|-----|--|
| Podpora „jumbo rámců“ včetně velikosti 9198 Byte   | ANO | Podpora „jumbo rámců“ včetně velikosti 9198 Byte   |
| Podpora linkové agregace IEEE 802.3ad  | ANO | Podpora linkové agregace IEEE 802.3ad  |
| Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2, L3 a L4                                  | ANO | Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2, L3 a L4                                  |
| Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 8/8  | ANO | Počet LACP skupin 8 (konfigurovatelných), 8 (aktivních), 8 linek ve skupině                |
| Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP nebo VTP   | ANO | Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP  |
| Minimálně 512 aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q   | ANO | Podpora 802.1Q, maximálně 512 aktivních VLAN   |
| IEEE 802.1s – Multiple Spanning Tree   | ANO | IEEE 802.1s – Multiple Spanning Tree   |
| STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)                                | ANO | Podpora RPVST+   |
| Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED                             | ANO | Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED                             |
| Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD)  | ANO | Detekce jednosměrnosti optické linky (UDLD)  |
| NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace   | ANO | NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace   |
| Statické směrování IPv4 a IPv6   | ANO | Statické směrování IPv4 a IPv6   |
| IGMP v2 a v3, IGMP snooping  | ANO | IGMP v2 a v3, IGMP snooping  |
| MLD v1 a v2, MLD snooping  | ANO | MLD v1 a v2, MLD snooping  |
| Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL   | ANO | Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL   |
| ACL aplikovatelný na rozhraní IN včetně virtuálních VLAN                                   | ANO | ACL aplikovatelný na rozhraní IN včetně virtuálních VLAN                                   |
| Spanning Tree BPDU guard a Root guard  | ANO | Spanning Tree BPDU guard a Root guard  |
| DHCP snooping pro Ipv4 a Ipv6  | ANO | DHCP snooping pro Ipv4 a Ipv6  |
| HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm) nastavitelná na kbps         | ANO | HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm) nastavitelná na kbps         |
| ICMPv4 a ICMPv6 rate-limiting per port   | ANO | ICMPv4 a ICMPv6 rate-limiting per port   |
| Ověřování 802.1X včetně více uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port                | ANO | Ověřování 802.1X včetně více uživatelů na port, maximálně 32 uživatelů/port                |
| Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou) | ANO | Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou) |
| 802.1X s podporou odlišných Pre-auth VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN a Critical voice VLAN | ANO | 802.1X s podporou odlišných Pre-auth VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN a Critical voice VLAN |
| Dynamické zařazování do VLAN   | ANO | Dynamické zařazování do VLAN   |





|  |     |  |
|--|-----|--|
| 802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení)                         | ANO | 802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení)                         |
| Ochrana ARP protokolu (Dynamic ARP protection nebo funkčně ekvivalentní)                           | ANO | Ochrana ARP protokolu (Dynamic ARP protection)   |
| Port security – omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC                          | ANO | Port security – omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC                          |
| Ochrana proti flapování linek s možností konfigurace citlivosti a akce při překročení              | ANO | Ochrana proti flapování linek s možností konfigurace citlivosti a akce při překročení              |
| Uplink failure detection – detekce výpadku uplink a automatický shutdown navázaných downlink portů | ANO | Uplink failure detection – detekce výpadku uplink a automatický shutdown navázaných downlink portů |
| Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU                                | ANO | Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU                                |
| Podpora instalace vlastního certifikátu včetně auto Enrollment                                     | ANO | Podpora instalace vlastního certifikátu včetně auto Enrollment                                     |
| Podpora IPv4 a IPv6 QoS  | ANO | Podpora IPv4 a IPv6 QoS  |
| Minimálně 8 front pro IEEE 802.1p  | ANO | IEEE 802.1p –počet front: 8  |
| 802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači s podporou EAP-TLS a EAP-MD5               | ANO | 802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači s podporou EAP-TLS a EAP-MD5               |
| <b>Management</b>  |     |  |
| CLI konzolový port   | ANO | CLI konzolový port   |
| Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě   | ANO | Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě   |
| USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware  | ANO | USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware  |
| Podpora managementu přes IPv4 i IPv6   | ANO | Podpora managementu přes IPv4 i IPv6   |
| Podpora SSHv2 server, HTTPS server, SFTP nebo SCP klient   | ANO | Podpora SSHv2 server, HTTPS server, SFTP nebo SCP klient   |
| Kryptografické SSH algoritmy: AES256, HMAC-SHA2-256, DHG15 nebo vyšší                              | ANO | Podpora AES256, HMAC-SHA2-256, DHG15 a vyšších kryptografických SSH algoritmů                      |
| Podpora SNMPv2c a SNMPv3   | ANO | Podpora SNMPv2c a SNMPv3   |
| RMON   | ANO | Podpora RMON   |
| Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL                                      | ANO | Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL                                      |
| Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače  | ANO | Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače  |
| TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování na více serverů                               | ANO | TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování na více serverů                               |



|  |     |  |
|--|-----|--|
| Měření zakončení a délky metalického kabelu (např. TDR nebo ekvivalentní)  | ANO | Měření zakončení a délky metalického kabelu (např. TDR nebo ekvivalentní)  |
| Podpora RADIUS, RADIUS CoA (RFC3576 nebo RFC5176), RADIUS IPsec  | ANO | Podpora RADIUS, RADIUS CoA (RFC3576 nebo RFC5176), RADIUS IPsec  |
| Podpora TACACS+ včetně command authorization   | ANO | Podpora TACACS+ včetně command authorization   |
| Konfigurační změny pomocí naplánovaných pracovních úloh (Job scheduler)  | ANO | Konfigurační změny pomocí naplánovaných pracovních úloh (Job scheduler)  |
| Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem   | ANO | Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem                                   |
| Port mirroring (SPAN), alespoň 4 různé obousměrné session  | ANO | Port mirroring (SPAN), 4 různé obousměrné session  |
| Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)  | ANO | Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)  |
| Podpora REST API nebo NETCONF pro automatizaci nastavení sítě  | ANO | Podpora REST API pro automatizaci nastavení sítě   |
| Automatická konfigurace portu podle připojeného zařízení   | ANO | Automatická konfigurace portu podle připojeného zařízení   |
| Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů                           | ANO | Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů |
| <b>Moduly, kabely a licence součástí prvku</b>   |     |  |
| Transceiver 10G SingleMode SFP+ 10km – 1ks   | ANO | Transceiver 10G SingleMode SFP+ 10km – 1ks   |
| Podpora na přepínač dle specifikace „záručních podmínek“   | ANO | Podpora na přepínač dle specifikace „záručních podmínek“   |
| Všechny licence k výše uvedeným funkcím musí být součástí přepínače. V případě, že je licence časově omezena musí být minimálně na 10 let. | ANO | Všechny licence k výše uvedeným funkcím jsou součástí přepínače. Licence nejsou časově omezeny.                  |

### 3.1 Segmentační prvek – 2 kusy

|  |                       |   |
|--|-----------------------|---|
| Typové označení a název nabízeného zařízení (hlavní funkční celek v případě modulárních zařízení nebo softwarových kompletů)                           | JW473AAE              | Aruba LIC-PEF Controller Policy Enforcement Firewall Per AP License E-LTU<br>Software JW473AAE se instaluje na WiFi kontrolér |
| Výrobce nabízeného zařízení  |                       | ARUBA - HPE   |
| <b>Požadované parametry</b>  | <b>Splňuje ANO/NE</b> | <b>Popis splnění požadavku</b>  |
| <b>Základní vlastnosti</b>   |                       |   |
| Specializované HW zařízení nebo jako součást jiného aktivního prvku (např. centrálního přepínače) ale i toto řešení musí splňovat požadované parametry | ANO                   | Software JW473AAE se instaluje na WiFi kontrolér Aruba 7210   |



|   |     |   |
|---|-----|---|
| Velikost 1U s montáží do standardního 19" datového rozvaděče  | ANO | Velikost 1U s montáží do standardního 19" datového rozvaděče  |
| Napájecí zdroje - 2x interní AC hot-swap  | ANO | Napájecí zdroje - 2x interní AC hot-swap  |
| Počet kombo portů gigabit ethernet - 1x 1000BASE-T/SFP combo  | ANO | Počet kombo portů gigabit ethernet - 2x 1000BASE-T/SFP combo  |
| Počet optických portů 10Gbit/s volitelným fyzickým rozhraním - 4x 10Gbit/s SFP+                         | ANO | Počet optických portů 10Gbit/s volitelným fyzickým rozhraním - 4x 10Gbit/s SFP+                         |
| Minimální propustnost firewallu 15Gbps  | ANO | Propustnost firewallu 20Gbps  |
| Minimální počet současných spojení 1.9 milionu  | ANO | Maximální počet současných spojení 2,0 milionu  |
| Minimální počet nových spojení za vteřinu 75 tisíc  | ANO | Počet nových spojení za vteřinu 378 tisíc   |
| Podpora nasazení segmentačních prvků v režimu vysoké dostupnosti: active-active HA a active-standby HA. | ANO | Podpora nasazení segmentačních prvků v režimu vysoké dostupnosti: active-active HA a active-standby HA. |
| Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q  | ANO | Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q  |
| Stavový firewall  | ANO | Stavový firewall  |
| User role-based firewall  | ANO | User role-based firewall  |
| Integrace s dodávaným autentizačním serverem – přiřazení uživatelských rolí, dynamic ACL                | ANO | Integrace s dodávaným autentizačním serverem – přiřazení uživatelských rolí, dynamic ACL                |
| Minimální počet současně aktivních VLAN ID 1024   | ANO | Počet současně aktivních VLAN ID 4094   |
| Podpora application visibility a kontroly   | ANO | Podpora application visibility a kontroly   |
| Minimální počet rozpoznávaných aplikací 2500  | ANO | Počet rozpoznávaných aplikací - více než 3000   |
| OSPFv2 a OSPFv3   | ANO | OSPFv2 a OSPFv3   |
| Statické směrování  | ANO | Statické směrování  |
| Podpora pro policy-based směrování  | ANO | Podpora pro policy-based směrování  |
| QoS, DSCP, ToS, aplikační QoS   | ANO | QoS, DSCP, ToS, aplikační QoS   |
| Možnost omezení rychlosti na uživatele nebo aplikaci  | ANO | Možnost omezení rychlosti na uživatele nebo aplikaci  |
| Podpora IPv6 protokolu  | ANO | Podpora IPv6 protokolu  |
| Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres 64 tisíc  | ANO | Maximální počet záznamů v tabulce MAC adres: 130363   |
| Podpora "jumbo rámců" o minimální velikosti 9000 Byte   | ANO | Podpora "jumbo rámců" o maximální velikosti 9216 Byte   |



|   |     |   |
|---|-----|---|
| Podpora linkové agregace IEEE 802.3ad   | ANO | Podpora linkové agregace IEEE 802.3ad   |
| Podpora RestAPI nebo NETCONF pro automatizovanou konfiguraci segmentačního prvku  | ANO | Podpora RestAPI pro automatizovanou konfiguraci segmentačního prvku   |
| Podpora pro automatizaci pomocí Ansible   | ANO | Podpora pro automatizaci pomocí Ansible   |
| Podpora ochrany pomocí IDS signatur   | ANO | Podpora ochrany pomocí IDS signatur   |
| CLI formou RJ45 nebo USB serial konsole port a sshv2  | ANO | CLI formou RJ45 a USB serial konsole port a sshv2   |
| SNMPv2c, SNMPv3   | ANO | SNMPv2c, SNMPv3   |
| scp nebo sftp pro bezpečné kopírování a update firmware   | ANO | scp pro bezpečné kopírování a update firmware   |
| NTP protokol pro synchronizaci času   | ANO | NTP protokol pro synchronizaci času   |
| Autentizace administrátorů přes TACACS+ server  | ANO | Autentizace administrátorů přes TACACS+ server  |
| RADIUS client   | ANO | RADIUS client   |
| Podpora RADIUS CoA  | ANO | Podpora RADIUS CoA  |
| Ochrana control plane segmentačního prvku   | ANO | Ochrana control plane segmentačního prvku   |
| Šifrované grafické rozhraní pro konfiguraci segmentačního prvku např. HTTPS   | ANO | Šifrované grafické rozhraní pro konfiguraci segmentačního prvku HTTPS   |
| Plná kompatibilita s nabízenými přístupovými přepínači pro zabezpečení segmentace   | ANO | Plná kompatibilita s nabízenými přístupovými přepínači pro zabezpečení segmentace   |
| Plná kompatibilita s nabízenými přístupovými body pro zabezpečení segmentace  | ANO | Plná kompatibilita s nabízenými přístupovými body pro zabezpečení segmentace  |
| Zobrazení připojených klientů, jejich IP adres, VLAN a kde je klient připojený (přepínač-port nebo přístupový bod, může být nahrazeno zobrazením v managementu) | ANO | Zobrazení připojených klientů, jejich IP adres, VLAN a kde je klient připojený (přepínač-port nebo přístupový bod, může být nahrazeno zobrazením v managementu) |
| <b>Moduly, kabely a licence součástí prvku</b>  |     |   |
| Kabely pro připojení do infrastruktury o kapacitě minimálně 10 Gbps, délka 3 metry - 4ks  | ANO | Kabely pro připojení do infrastruktury o kapacitě minimálně 10 Gbps, kabely jsou součástí WiFi kontroleru   |
| Všechny licence nutné pro segmentování drátových i bezdrátových uživatelů/zařízení  | ANO | Všechny licence nutné pro segmentování drátových i bezdrátových uživatelů/zařízení  |
| Podpora na segmentační prvek dle specifikace „záručních podmínek“   | ANO | Podpora na segmentační prvek dle specifikace „záručních podmínek“   |
| Všechny licence k výše uvedeným funkcím musí být součástí segmentačního prvku. V případě, že je licence časově omezena musí být minimálně na 10 let.            | ANO | Všechny licence k výše uvedeným funkcím jsou součástí dodávky. Licence nejsou časově omezeny.   |



## 4.1 WiFi kontrolér – 2 kusy

|   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| Typové označení a název nabízeného zařízení (hlavní funkční celek v případě modulárních zařízení nebo softwarových kompletů)  | JW743A                | Aruba 7210 (RW) 4p 10GBase-X (SFP+) 2p Dual Pers (10/100/1000BASE-T or SFP) Controller  |
| Výrobce nabízeného zařízení   | ARUBA - HPE           |   |
| <b>Požadované parametry</b>   | <b>Splňuje ANO/NE</b> | <b>Popis splnění požadavku</b>  |
| <b>Základní vlastnosti</b>  |                       |   |
| Třída zařízení: kontrolér bezdrátové sítě   | ANO                   | Třída zařízení: kontrolér bezdrátové sítě   |
| Specializovaná HW appliance   | ANO                   | Specializovaná HW appliance   |
| Velikost 1U s montáží do standardního 19" datového rozvaděče  | ANO                   | Velikost 1U s montáží do standardního 19" datového rozvaděče  |
| napájecí zdroje - 2x interní AC hot-swap  | ANO                   | napájecí zdroje - 2x interní AC hot-swap  |
| Počet kombo portů gigabit ethernet - 1x 1000BASE-T/SFP combo  | ANO                   | Počet kombo portů gigabit ethernet - 2x 1000BASE-T/SFP combo  |
| Počet optických portů 10Gbit/s volitelným fyzickým rozhraním - 4x 10Gbit/s SFP+   | ANO                   | Počet optických portů 10Gbit/s volitelným fyzickým rozhraním - 4x 10Gbit/s SFP+   |
| Podporovaný počet AP bez nutnosti přidávání nebo výměny hardware - 512 AP   | ANO                   | Podporovaný počet AP bez nutnosti přidávání nebo výměny hardware - 512 AP   |
| Podporovaný počet současně připojených klientů - 16 000   | ANO                   | Podporovaný počet současně připojených klientů - 16384  |
| 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                   | 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) |
| Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q – možnost 4000 aktivních VLAN  | ANO                   | Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q – možnost 4094 aktivních VLAN  |
| Počet záznamů v tabulce MAC adres - 64 000  | ANO                   | Maximální počet záznamů v tabulce MAC adres: 130363   |
| Podpora linkové agregace IEEE 802.3ad   | ANO                   | Podpora linkové agregace IEEE 802.3ad   |
| IEEE 802.1w – Rapid spanning Tree   | ANO                   | IEEE 802.1w – Rapid spanning Tree   |
| Podpora STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)   | ANO                   | Podpora PVST+   |
| Detekce protilehlého zařízení LLDP nebo CDP   | ANO                   | Detekce protilehlého zařízení LLDP  |
| Statické směrování Ipv4 a Ipv6  | ANO                   | Statické směrování Ipv4 a Ipv6  |



|   |     |   |
|---|-----|---|
| Dynamické směrování OSPFv2 včetně podpory stub a NSSA   | ANO | Dynamické směrování OSPFv2 včetně podpory stub a NSSA   |
| Podpora Multicast: IGMP a MLD   | ANO | Podpora Multicast: IGMP a MLD   |
| DHCP server pro Ipv4 a Ipv6   | ANO | DHCP server pro Ipv4 a Ipv6   |
| NTP včetně MD5 autentizace  | ANO | NTP včetně MD5 autentizace  |
| Podpora standardu 802.11ax, 802.11ac Wave 2 a zpětná kompatibilita s 802.11a/b/g/n  | ANO | Podpora standardu 802.11ax, 802.11ac Wave 2 a zpětná kompatibilita s 802.11a/b/g/n  |
| Typy autentizace: WPA/WPA2/WPA3-PSK, WPA/WPA2/WPA3-Enterprise, 802.1X, MAC autentizace, "captive portal", 802.1X ověření s následným ověřením MAC   | ANO | Typy autentizace: WPA/WPA2/WPA3-PSK, WPA/WPA2/WPA3-Enterprise, 802.1X, MAC autentizace, "captive portal", 802.1X ověření s následným ověřením MAC   |
| Režimy přenosu uživatelských dat: tunelování přes kontrolér a lokální AP bridging   | ANO | Režimy přenosu uživatelských dat: tunelování přes kontrolér a lokální AP bridging   |
| 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 | 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 |
| Podporované autentizační/autorizační zdroje: RADIUS, LDAP, Active Directory   | ANO | Podporované autentizační/autorizační zdroje: RADIUS, LDAP, Active Directory   |
| Funkce řízení a ochrany rádiového spektra s automatickou optimalizací sítě (přidělování kanálů, fast roaming, rozdělení klientů na jednotlivá AP)   | ANO | Funkce řízení a ochrany rádiového spektra s automatickou optimalizací sítě (přidělování kanálů, fast roaming, rozdělení klientů na jednotlivá AP)   |
| Aktivní skenování 802.11 kanálů pro výběr nejlepšího včetně automatického zastavení skenování v případě že probíhá časově senzitivní provoz (např. VoIP)  | ANO | Aktivní skenování 802.11 kanálů pro výběr nejlepšího včetně automatického zastavení skenování v případě že probíhá časově senzitivní provoz (např. VoIP)  |
| Podpora REST API nebo NETCONF pro automatizovanou konfiguraci kontroléru  | ANO | Podpora REST API pro automatizovanou konfiguraci kontroléru   |
| Automatizovaná migrace klientů na optimální frekvenci, AP či rádio s využitím min. těchto parametrů: kategorie daného klienta, SNR, schopnosti klienta, kvalita signálu   | ANO | Automatizovaná migrace klientů na optimální frekvenci, AP či rádio s využitím min. těchto parametrů: kategorie daného klienta, SNR, schopnosti klienta, kvalita signálu   |
| Blokování zařízení překračující nastavitelné prahy (opakovaná autentizace, porušení bezpečnostní politiky)  | ANO | Blokování zařízení překračující nastavitelné prahy (opakovaná autentizace, porušení bezpečnostní politiky)  |
| Služba Bonjour services gateway, zpracování mDNS paketů, možnost filtrování služeb mezi IP sítěmi   | ANO | Služba Bonjour services gateway, zpracování mDNS paketů, možnost filtrování služeb mezi IP sítěmi   |
| Bezdrátová síť umožňuje L2 a L3 roaming bez nutnosti speciálního SW na klientovi  | ANO | Bezdrátová síť umožňuje L2 a L3 roaming bez nutnosti speciálního SW na klientovi  |



|  |     |  |
|--|-----|--|
| Podpora bezdrátových MESH sítí s protokolem pro výběr optimální cesty v rámci MESH stromu, podporovaná hloubka min. 3 hopů                       | ANO | Podpora bezdrátových MESH sítí s protokolem pro výběr optimální cesty v rámci MESH stromu, podporovaná hloubka min. 3 hopů |
| Podpora WIPS pro detekci útoků na bezdrátovou síť  | ANO | Podpora WIPS pro detekci útoků na bezdrátovou síť  |
| Podpora ochrany pomocí IDS signatur  | ANO | Podpora ochrany pomocí IDS signatur  |
| Podpora Rogue Wireless detekce a containment   | ANO | Podpora Rogue Wireless detekce a containment   |
| Podpora PKI, instalace vlastních certifikátů   | ANO | Podpora PKI, instalace vlastních certifikátů   |
| Podpora WIPS pro detekci útoků na bezdrátovou síť  | ANO | Podpora WIPS pro detekci útoků na bezdrátovou síť  |
| Podpora spektrální analýzy   | ANO | Podpora spektrální analýzy   |
| Podpora ochrany pomocí IDS signatur  | ANO | Podpora ochrany pomocí IDS signatur  |
| Podpora wireless containment včetně Tarptitting  | ANO | Podpora wireless containment včetně Tarptitting  |
| Ochrana řídicích rámců – 802.11w   | ANO | Ochrana řídicích rámců – 802.11w   |
| CLI formou seriové konzole a sshv2   | ANO | CLI formou seriové konzole a sshv2   |
| Podpora protokolu RADIUS pro autentizaci uživatelů   | ANO | Podpora protokolu RADIUS pro autentizaci uživatelů   |
| Podpora RADIUS CoA   | ANO | Podpora RADIUS CoA   |
| Podpora RadSec   | ANO | Podpora RadSec   |
| SNMPv2c, SNMPv3  | ANO | SNMPv2c, SNMPv3  |
| Integrované nástroje na diagnostiku bezdrátové sítě – ping, traceroute, AAA test   | ANO | Integrované nástroje na diagnostiku bezdrátové sítě – ping, traceroute, AAA test   |
| Šifrování grafické uživatelské rozhraní např. HTTPS  | ANO | Šifrování grafické uživatelské rozhraní např. HTTPS  |
| Nástroj pro odchyťávání WLAN datového provozu včetně 802.11 hlaviček a možnost jeho zasílání do Ethernetového analyzátoru                        | ANO | Nástroj pro odchyťávání WLAN datového provozu včetně 802.11 hlaviček a možnost jeho zasílání do Ethernetového analyzátoru  |
| Plná kompatibilita s nabízenými přístupovými body  | ANO | Plná kompatibilita s nabízenými přístupovými body  |
| <b>Moduly, kabely a licence součástí prvku</b>   |     |  |
| Transceiver 10GE SingleMode SFP+ 10km - 2ks  | ANO | Transceiver 10GE SingleMode SFP+ 10km - 2ks  |
| 10G DAC kabel, délka nejméně 3m - 2ks  | ANO | 10G DAC kabel, délka 3m - 2ks  |
| Všechny licence nutné pro připojení dodávaných AP součástí   | ANO | Všechny licence nutné pro připojení dodávaných AP součástí   |
| Podpora na WiFi kontrolér dle specifikace „záručních podmínek“   | ANO | Podpora na WiFi kontrolér dle specifikace „záručních podmínek“   |
| Všechny licence k výše uvedeným funkcím musí být součástí WiFi kontroléru. V případě, že je licence časově omezena musí být minimálně na 10 let. | ANO | Všechny licence k výše uvedeným funkcím jsou součástí WiFi kontroléru. Licence nejsou časově omezeny.                      |



## 4.2 Přístupový bod – 300 kusů

|  |                                    |   |
|--|------------------------------------|---|
| Typové označení a název nabízeného zařízení (hlavní funkční celek v případě modulárních zařízení nebo softwarových kompletů) | R7J27A Aruba AP-635 (RW) Campus AP |   |
| Výrobce nabízeného zařízení  | ARUBA - HPE                        |   |
| <b>Požadované parametry</b>  | <b>Splňuje ANO/NE</b>              | <b>Popis splnění požadavku</b>  |
| <b>Základní vlastnosti</b>   |                                    |   |
| Třída zařízení: indoor přístupový bod  | ANO                                | Třída zařízení: indoor přístupový bod   |
| Uzavřená konstrukce bez ventilátorů  | ANO                                | Uzavřená konstrukce bez ventilátorů   |
| Podpora bezdrátových standardů: 802.11a/b/g/n, 802.11ac wave2, 802.11ax  | ANO                                | Podpora bezdrátových standardů: 802.11a/b/g/n, 802.11ac wave2, 802.11ax                     |
| Certifikace Wi-Fi Alliance: Wi-Fi CERTIFIED 6™ a WPA3™-Enterprise  | ANO                                | Certifikace Wi-Fi Alliance: Wi-Fi CERTIFIED 6™ a WPA3™-Enterprise                           |
| Plnohodnotná podpora: WPA3-CNSA, WPA3-SAE, WPA3-OWE  | ANO                                | Plnohodnotná podpora: WPA3-CNSA, WPA3-SAE, WPA3-OWE   |
| Pracovní režim AP bez kontroléru (autonomní)   | ANO                                | Pracovní režim AP bez kontroléru (autonomní)  |
| Pracovní režim AP řízené kontrolérem (lightweight)   | ANO                                | Pracovní režim AP řízené kontrolérem (lightweight)  |
| Pracovní režim AP v roli kontroléru s možností správy až 100 AP  | ANO                                | Pracovní režim AP v roli kontroléru s možností správy až 128 AP                             |
| Minimální počet portů ethernet LAN: 1x 100/1000/2500 Mbit/s RJ45   | ANO                                | Počet portů ethernet LAN: 2x 100/1000/2500 Mbit/s RJ45                                      |
| Podpora standardů IEEE 802.3at (PoE+) nebo IEEE 802.3bt  | ANO                                | Podpora standardů IEEE 802.3at (PoE+) i IEEE 802.3bt  |
| Podpora linkové agregace LACP (v případě, že nabízené AP má více jak dva Ethernet porty)                                     | ANO                                | Podpora linkové agregace LACP (v případě, že nabízené AP má více jak dva Ethernet porty)    |
| Podpora standardního PoE+ IEEE 802.3at 30W bez nutnosti redukce výkonu libovolného rádia                                     | ANO                                | Podpora standardního PoE+ IEEE 802.3at 30W bez nutnosti redukce výkonu libovolného rádia    |
| Podpora napájení z AC napájecího zdroje  | ANO                                | Podpora napájení z AC napájecího zdroje   |
| Radiová část: tri-band, současná podpora pásem 2,4GHz, 5GHz a 6GHz   | ANO                                | Radiová část: tri-band, současná podpora pásem 2,4GHz, 5GHz a 6GHz                          |
| Minimální MIMO a počet spatial stream: 2x2:2   | ANO                                | Minimální MIMO a počet spatial stream: 2x2:2  |
| Integrovaná všesměrová anténa s minimálním ziskem 4dBi pro 2,4GHz a 5dBi pro 5GHz a 6GHz                                     | ANO                                | Integrovaná všesměrová anténa se ziskem 4,6dBi pro 2,4GHz a 7dBi pro 5GHz a 6,3dBi pro 6GHz |





|   |     |   |
|---|-----|---|
| Podpora šířky kanálu 160 MHz  | ANO | Podpora šířky kanálu 160 MHz  |
| HW podpora DL-OFDMA, UL-OFDMA   | ANO | HW podpora DL-OFDMA, UL-OFDMA   |
| Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP  | ANO | Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP  |
| Minimální počet inzerovaných SSID (BSSID) na radio: 8   | ANO | Maximální počet inzerovaných SSID (BSSID) na radio: 16  |
| Podpora 802.11ac explicitního beamformingu  | ANO | Podpora 802.11ac explicitního beamformingu  |
| Podpora airtime fairness  | ANO | Podpora airtime fairness  |
| Prioritizace jednotlivých SSID na základě vysílacího času   | ANO | Prioritizace jednotlivých SSID na základě vysílacího času   |
| Band Steering či obdobné (prioritizace 5GHz a 6GHz pásma v případě je-li podporováno)   | ANO | Podpora Band Steering (prioritizace 5GHz a 6GHz pásma v případě je-li podporováno)  |
| Detekce Rogue AP  | ANO | Detekce Rogue AP  |
| Podpora Layer-2 izolace bezdrátových klientů  | ANO | Podpora Layer-2 izolace bezdrátových klientů  |
| Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming  | ANO | Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming  |
| HW Podpora spektrální analýzy v pásmech 2,4GHz, 5GHz a 6GHz   | ANO | HW Podpora spektrální analýzy v pásmech 2,4GHz, 5GHz a 6GHz   |
| Hardware filtry pro filtraci intermodulačního rušením pocházejícím z mobilních sítí (Advanced Cellular Coexistence nebo obdobné)  | ANO | Hardware filtry pro filtraci intermodulačního rušením pocházejícím z mobilních sítí (Advanced Cellular Coexistence)   |
| 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 | 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 |
| Optimalizace provozu: multicast-to-unicast konverze   | ANO | Optimalizace provozu: multicast-to-unicast konverze   |
| Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox, Facebook, P2P sdílení, VoIP, video aplikace)   | ANO | Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox, Facebook, P2P sdílení, VoIP, video aplikace)   |
| Podpora RadSec (RADIUS over TLS)  | ANO | Podpora RadSec (RADIUS over TLS)  |
| 802.11w ochrana management rámců  | ANO | 802.11w ochrana management rámců  |
| Podpora Kensington lock   | ANO | Podpora Kensington lock   |
| Podpora 802.1X suplicant, AP se ověřuje před připojením do LAN  | ANO | Podpora 802.1X suplicant, AP se ověřuje před připojením do LAN  |
| SSHv2, SNMPv2c a SNMPv3   | ANO | SSHv2, SNMPv2c a SNMPv3   |



|  |     |   |
|--|-----|---|
| Integrované Bluetooth 5.0 Low Energy (BLE) rádio   | ANO | Integrované Bluetooth 5.0 Low Energy (BLE) rádio  |
| Součástí AP je příslušenství pro montáž na zeď nebo strop  | ANO | Součástí AP je příslušenství pro montáž na zeď nebo strop   |
| <b>Moduly, kabely a licence součástí prvku</b>   |     |   |
| Podpora na přístupový bod dle specifikace „záručních podmínek“   | ANO | Podpora na přístupový bod dle specifikace „záručních podmínek“  |
| Všechny licence k výše uvedeným funkcím musí být součástí přístupového bodu. V případě, že je licence časově omezena musí být minimálně na 10 let. | ANO | Všechny licence k výše uvedeným funkcím jsou součástí přístupového bodu. Licence nejsou časově omezeny. |

## 5.1 Autentizační server – 2 kusy

|   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| Typové označení a název nabízeného zařízení (hlavní funkční celek v případě modulárních zařízení nebo softwarových kompletů)                  | R1V81A                | Aruba ClearPass C2010 DL20 G10 HW Appliance   |
| Výrobce nabízeného zařízení   | ARUBA - HPE           |   |
| <b>Požadované parametry</b>   | <b>Splňuje ANO/NE</b> | <b>Popis splnění požadavku</b>  |
| <b>Základní funkce platformy</b>  |                       |   |
| Autentizační platforma (AAA) pro řízení přístupu uživatelů a zařízení do LAN a WiFi.  | ANO                   | Autentizační platforma (AAA) pro řízení přístupu uživatelů a zařízení do LAN a WiFi.  |
| On-premise appliance, nepřipouští se cloud řešení.  | ANO                   | On-premise appliance, nepřipouští se cloud řešení.  |
| Zapojení do clusteru pro zabezpečení vysoké dostupnosti   | ANO                   | Zapojení do clusteru pro zabezpečení vysoké dostupnosti   |
| Konfigurace autentizačních politik v rámci clusteru je centralizována a nevyžaduje manuální znovu konfiguraci na každém autentizačním serveru | ANO                   | Konfigurace autentizačních politik v rámci clusteru je centralizována a nevyžaduje manuální znovu konfiguraci na každém autentizačním serveru |
| Hardware appliance bez nutnosti dodatečných licencí např. Pro OS nebo database.   | ANO                   | Hardware appliance bez nutnosti dodatečných licencí např. Pro OS nebo database.   |
| Plná kompatibilita s nově dodávanou infrastrukturou zadavatele, na které bude probíhat ověřování.   | ANO                   | Plná kompatibilita s nově dodávanou infrastrukturou zadavatele, na které bude probíhat ověřování.   |
| Podpora 802.1X autentizace pro bezdrátové sítě, Ethernet LAN sítě a VPN.  | ANO                   | Podpora 802.1X autentizace pro bezdrátové sítě, Ethernet LAN sítě a VPN.  |
| Podpora minimálně pro 2500 současně autentizovaných zařízení (pomocí 802.1X).   | ANO                   | Součástí dodávky je licence pro 2500 současně autentizovaných zařízení (pomocí 802.1X).   |
| Možnost rozšíření minimálně na 8000 současně autentizovaných zařízení bez nutnosti výměny HW  | ANO                   | Možnost rozšíření na 10000 současně autentizovaných zařízení bez nutnosti výměny HW   |



|   |     |   |
|---|-----|---|
| Podpora minimálně následujících autentizačních metod: PEAP-MSCHAPv2, EAP-TLS, EAP-TTLS, Tunnel Extensible Authentication Protocol (TEAP), MAC autentizace.  | ANO | Podpora následujících autentizačních metod: PEAP-MSCHAPv2, EAP-TLS, EAP-TTLS, Tunnel Extensible Authentication Protocol (TEAP), MAC autentizace.  |
| Podpora dalších způsobů autentizace a autorizace. Minimálně: LDAP, MS AD, Token, MAC auth, generická SQL databáze, Kerberos, HTTPS web autentizace, Single Sign-On (minimálně SAML 2+ IdP a SP, Oauth, Shibboleth a Okta).  | ANO | Podpora dalších způsobů autentizace a autorizace. LDAP, MS AD, Token, MAC auth, generická SQL databáze, Kerberos, HTTPS web autentizace, Single Sign-On (minimálně SAML 2+ IdP a SP, Oauth, Shibboleth a Okta).   |
| Podpora změny autorizačního stavu zařízení bez nutnosti změny definice autorizační politiky, např. Pro odpojení nebo karanténu koncových zařízení.  | ANO | Podpora změny autorizačního stavu zařízení bez nutnosti změny definice autorizační politiky, např. pro odpojení nebo karanténu koncových zařízení.  |
| Podpora RADIUS CoA podle RFC3576/RFC5176  | ANO | Podpora RADIUS CoA podle RFC3576/RFC5176  |
| Podpora RadSec  | ANO | Podpora RadSec  |
| Podpora REST API pro většinu základních úkonů AAA platformy. Podpora REST volání vyvolaného autentizační či autorizační událostí (pro předání informací o klientovi jinému systému, automatického založení support ticketu atp.).   | ANO | Podpora REST API pro většinu základních úkonů AAA platformy. Podpora REST volání vyvolaného autentizační či autorizační událostí (pro předání informací o klientovi jinému systému, automatického založení support ticketu atp.).   |
| Sběr dodatečných informací o připojených zařízeních ("profiling") jako jsou DHCP volby klienta, HTTP uživatelský agent, předvolba MAC adresy či stav otevřených portů daného zařízení. Tyto informace musí být možné využít pro doplňkové ověření přístupu zařízení do sítě. Informace pro profiling musí být možné získat přímým monitorováním provozu, přímo jako výsledek práce aktivních prvků, příjmem paketových flow metadat skrze API a integrovaným NMAP skenovacím nástrojem. | ANO | Sběr dodatečných informací o připojených zařízeních ("profiling") jako jsou DHCP volby klienta, HTTP uživatelský agent, předvolba MAC adresy či stav otevřených portů daného zařízení. Tyto informace musí být možné využít pro doplňkové ověření přístupu zařízení do sítě. Informace pro profiling musí být možné získat přímým monitorováním provozu, přímo jako výsledek práce aktivních prvků, příjmem paketových flow metadat skrze API a integrovaným NMAP skenovacím nástrojem. |
| Autentizační server zabezpečuje TACACS+ autentizace a autorizaci správců síťových zařízení.   | ANO | Autentizační server zabezpečuje TACACS+ autentizace a autorizaci správců síťových zařízení.   |
| Podpora HTTP a HTTPS web autentizace (Captive portál).  | ANO | Podpora HTTP a HTTPS web autentizace (Captive portál).  |
| Podpora autentizace hostů pomocí účtů sociálních sítí: Google, Google Plus, Facebook, Facebook WIFI, Twitter, LinkedIn, Microsoft.  | ANO | Podpora autentizace hostů pomocí účtů sociálních sítí: Google, Google Plus, Facebook, Facebook WIFI, Twitter, LinkedIn, Microsoft.  |
| Podpora autentizace lokálními účty v rámci portálu, ověření pomocí jméno+heslo, autentizační kód.   | ANO | Podpora autentizace lokálními účty v rámci portálu, ověření pomocí jméno+heslo, autentizační kód.   |
| Možnost samoobslužné registrace hosta do sítě s SMS a email ověřením.   | ANO | Možnost samoobslužné registrace hosta do sítě s SMS a email ověřením.   |



|  |     |  |
|--|-----|--|
| Přístup zdarma pouze s akceptací podmínek užití.   | ANO | Přístup zdarma pouze s akceptací podmínek užití.   |
| Tarify lze omezit časově, z hlediska rychlosti připojení či objemu přenesených dat.  | ANO | Tarify lze omezit časově, z hlediska rychlosti připojení či objemu přenesených dat.                    |
| Vynucení odpojení zařízení ihned po naplnění jakéhokoliv z limitů.   | ANO | Vynucení odpojení zařízení ihned po naplnění jakéhokoliv z limitů.                                     |
| HTTPS rozhraní s podporou konfiguračních průvodců a před-konfigurovaných šablon.   | ANO | HTTPS rozhraní s podporou konfiguračních průvodců a před-konfigurovaných šablon.                       |
| <b>Licence součástí prvku</b>  |     |  |
| Podpora na autentizační server dle specifikace „záručních podmínek“  | ANO | Podpora na autentizační server dle specifikace „záručních podmínek“                                    |
| Všechny licence k výše uvedeným funkcím musí být součástí přepínače. V případě, že je licence časově omezena musí být minimálně na 10 let. | ANO | Všechny licence k výše uvedeným funkcím jsou součástí dodávky zařízení. Licence nejsou časově omezeny. |

## 6.1 Dohled a management – 1 kus

|  |                       |   |
|--|-----------------------|---|
| Typové označení a název nabízeného zařízení (hlavní funkční celek v případě modulárních zařízení nebo softwarových kompletů) | R1Q05B                | Aruba Central 512GB Appliance   |
| Výrobce nabízeného zařízení  | ARUBA - HPE           |   |
| <b>Požadované parametry</b>  | <b>Splňuje ANO/NE</b> | <b>Popis splnění požadavku</b>  |
| <b>Základní funkce platformy</b>   |                       |   |
| Centrální správu a monitoring všech dodaných přepínačů a přístupových bodů   | ANO                   | Centrální správu a monitoring všech dodaných přepínačů a přístupových bodů                      |
| Plně kompatibilní s nabízenými aktivními prvky   | ANO                   | Plně kompatibilní s nabízenými aktivními prvky  |
| Licence pro správu všech zařízení, možnost flexibilního rozšiřování  | ANO                   | Licence pro správu všech zařízení, možnost flexibilního rozšiřování                             |
| Možnost rozšíření až na dvojnásobné množství spravovaných prvků bez nutnosti výměny HW                                       | ANO                   | Možnost rozšíření až na dvojnásobné množství spravovaných prvků bez nutnosti výměny HW          |
| Definice společných konfiguračních elementů nad skupinou zařízení  | ANO                   | Definice společných konfiguračních elementů nad skupinou zařízení                               |
| Hierarchická konfigurace nad skupinou a individuální konfigurace platná pro jednotlivá zařízení                              | ANO                   | Hierarchická konfigurace nad skupinou a individuální konfigurace platná pro jednotlivá zařízení |
| Konfiguračních audit - možnost porovnat rozdíly skupinová vs. individuální konfigurace zařízení                              | ANO                   | Konfiguračních audit - možnost porovnat rozdíly skupinová vs. individuální konfigurace zařízení |



|  |     |  |
|--|-----|--|
| Hromadná aktualizace firmware, možnost plánovaných upgrade pro pouze definovanou podmnožinu  | ANO | Hromadná aktualizace firmware, možnost plánovaných upgrade pro pouze definovanou podmnožinu  |
| Grafický dashboard zobrazující aktuální a historické informace o připojených klientech   | ANO | Grafický dashboard zobrazující aktuální a historické informace o připojených klientech   |
| Podpora hromadné změny více zařízení konfigurací pomocí šablon   | ANO | Podpora hromadné změny více zařízení konfigurací pomocí šablon   |
| Komunikace s přepínači a přístupovými body přes zabezpečené rozhraní např. HTTPS   | ANO | Komunikace s přepínači a přístupovými body přes zabezpečené rozhraní např. HTTPS   |
| Minimální datová retence monitorovacích dat a statistik 90 dnů   | ANO | Minimální datová retence monitorovacích dat a statistik 90 dnů   |
| Zobrazení stavu a konfigurace portů přepínače, zobrazení spotřeby PoE po jednotlivých portech, zobrazení stavu hardwaru (CPU, RAM, chlazení, teplota, napájecí zdroje)       | ANO | Zobrazení stavu a konfigurace portů přepínače, zobrazení spotřeby PoE po jednotlivých portech, zobrazení stavu hardwaru (CPU, RAM, chlazení, teplota, napájecí zdroje)       |
| Zobrazení seznamu sousedních zařízení přepínače  | ANO | Zobrazení seznamu sousedních zařízení přepínače  |
| Automatické upozornění na aktualizaci firmwaru přepínače   | ANO | Automatické upozornění na aktualizaci firmwaru přepínače   |
| Dohled přepínačů a přístupových bodů, zobrazení událostí a alertů  | ANO | Dohled přepínačů a přístupových bodů, zobrazení událostí a alertů  |
| Real-time diagnostika událostí týkajících se konkrétního klienta – okamžité zobrazování stavů připojení, autentizace atp. bez nutnosti čekání na pravidelný update interval. | ANO | Real-time diagnostika událostí týkajících se konkrétního klienta – okamžité zobrazování stavů připojení, autentizace atp. bez nutnosti čekání na pravidelný update interval. |
| Monitorování síťových služeb jako je DNS, DHCP či RADIUS ověřování klientů, jejich chybovost a zpoždění. Volitelné rozdělení dat dle AP, klientů, pásma a SSID.              | ANO | Monitorování síťových služeb jako je DNS, DHCP či RADIUS ověřování klientů, jejich chybovost a zpoždění. Volitelné rozdělení dat dle AP, klientů, pásma a SSID.              |
| Záznam příkazů zadávaných/odesílaných na přepínač včetně uživatele, který je zadával (Audit)   | ANO | Záznam příkazů zadávaných/odesílaných na přepínač včetně uživatele, který je zadával (Audit)   |
| Nástroje pro ověření konektivity přepínače a přístupového bodu spouštěné přímo z management nástroje (ping, traceroute)  | ANO | Nástroje pro ověření konektivity přepínače a přístupového bodu spouštěné přímo z management nástroje (ping, traceroute)  |
| Možnost definování seznamu příkazů pro diagnostiku problémů a jejich hromadné spuštění   | ANO | Možnost definování seznamu příkazů pro diagnostiku problémů a jejich hromadné spuštění   |
| Export výsledků diagnostických příkazů, možnost odeslání na Email  | ANO | Export výsledků diagnostických příkazů, možnost odeslání na Email  |
| Podpora různých uživatelských rolí, možnost definice oprávnění pouze ke skupinám zařízení  | ANO | Podpora různých uživatelských rolí, možnost definice oprávnění pouze ke skupinám zařízení  |



|  |     |  |
|--|-----|--|
| Přehled uživatelů připojených to sítě včetně místa připojení (přepínač, port, přístupový bod), IP adresy, VLAN, stavu klienta, uživatelského jména, klientského OS.                            | ANO | Přehled uživatelů připojených to sítě včetně místa připojení (přepínač, port, přístupový bod), IP adresy, VLAN, stavu klienta, uživatelského jména, klientského OS.                            |
| Reportovací modul pro vytváření souhrných reportů z dat za poslední období. Minimálně tyto reporty: PCI, bezpečnostní report, kapacitní plánování sítě, Klient inventory, využití sítě klienty | ANO | Reportovací modul pro vytváření souhrných reportů z dat za poslední období. Minimálně tyto reporty: PCI, bezpečnostní report, kapacitní plánování sítě, Klient inventory, využití sítě klienty |
| Podpora přihlášení do centrální správy s podporou dvoufaktorové autentizace  | ANO | Podpora přihlášení do centrální správy s podporou dvoufaktorové autentizace  |
| Možnost definování seznamu příkazů pro diagnostiku problémů a jejich hromadné spuštění   | ANO | Možnost definování seznamu příkazů pro diagnostiku problémů a jejich hromadné spuštění   |
| Export výsledků diagnostických příkazů, možnost odeslání na Email  | ANO | Export výsledků diagnostických příkazů, možnost odeslání na Email  |
| Podpora různých administrátorských rolí, minimálně čtení/zápis, možnost definice oprávnění pouze ke skupinám zařízení  | ANO | Podpora různých administrátorských rolí, minimálně čtení/zápis, možnost definice oprávnění pouze ke skupinám zařízení  |
| <b>Licence součástí prvku</b>  |     |  |
| Podpora na dohled minimálně na 60 měsíců v režimu NBD  | ANO | Podpora na dohled na 60 měsíců v režimu NBD  |
| V případě, že jsou licence na správu dodávaných prvků časově omezeny musí být minimálně 60 měsíců  | ANO | Všechny časově omezené licence na správu dodávaných prvků jsou dodány na dobu 60 měsíců  |

## 7.1 Záložní zdroj UPS pro stojanové rozvaděče – 40 kusů

|  |                                  |  |
|--|----------------------------------|--|
| Typové označení a název nabízeného zařízení (hlavní funkční celek v případě modulárních zařízení nebo softwarových kompletů) | VST 2000                         | RIELLO Vision VST 2000                         |
| Výrobce nabízeného zařízení  | RPS SpA - Riello Power Solutions |  |
| <b>Požadované parametry</b>  | <b>Splňuje ANO/NE</b>            | <b>Popis splnění požadavku</b>                 |
| <b>Základní vlastnosti</b>   |                                  |  |
| Výkon minimálně 2000VA / 1600W   | ANO                              | Výkon 2000VA / 1600W                           |
| Minimální doba běhu při zátěži 1400W = 6 minut   | ANO                              | Minimální doba běhu při zátěži 1400W = 7 minut |
| Provedení stojanové (pro umístění do zadní části rozvaděče)  | ANO                              | Provedení stojanové                            |
| Maximální výška 30 cm  | ANO                              | Výška 24,7 cm                                  |
| Maximální plošný rozměr UPS 450 x 200 mm   | ANO                              | Plošný rozměr 44,3 x 16,0 cm                   |



|   |     |   |
|---|-----|---|
| Baterie uživatelsky vyměnitelné za běhu bez výpadku výstupního napájení   | ANO | Baterie uživatelsky vyměnitelné za běhu bez výpadku výstupního napájení |
| Maximální váha UPS = 20kg   | ANO | Váha UPS 18,5 kg  |
| Provedení - jednofázový vstup / jednofázový výstup                        | ANO | Provedení - jednofázový vstup / jednofázový výstup                      |
| Vstupní napájecí konektor IEC 320 C14 nebo C20                            | ANO | Vstupní napájecí konektor 1x IEC 320 C14                                |
| Výstupní konektory – minimálně 6x IEC 320 C13                             | ANO | Výstupní konektory –6x IEC 320 C13                                      |
| Karta pro SNMP management s integrovaným webovým rozhraním pro management | ANO | SNMP/WEB management karta NETMAN 204                                    |
| Záruka a podpora na UPS minimálně 24 měsíců                               | ANO | Záruka a podpora na UPS 24 měsíců                                       |

## 7.2 Záložní zdroj UPS pro závěsné rozvaděče – 20 kusů

|  |                                      |   |
|--|--------------------------------------|---|
| Typové označení a název nabízeného zařízení (hlavní funkční celek v případě modulárních zařízení nebo softwarových kompletů) | VST 1100      RIELLO Vision VST 1100 |   |
| Výrobce nabízeného zařízení  | RPS SpA - Riello Power Solutions     |   |
| <b>Požadované parametry</b>  | <b>Splňuje ANO/NE</b>                | <b>Popis splnění požadavku</b>  |
| <b>Základní vlastnosti</b>   |                                      |   |
| Výkon minimálně 1100VA / 850W  | ANO                                  | Výkon 1100VA / 880W   |
| Minimální doba běhu při zátěži 700W = 6 minut  | ANO                                  | Minimální doba běhu při zátěži 700W = 6 minut                           |
| Provedení stojanové (pro umístění do zadní části rozvaděče)  | ANO                                  | Provedení stojanové   |
| Maximální výška 25 cm  | ANO                                  | Výška 24,7 cm   |
| Maximální plošný rozměr UPS 450 x 125 mm   | ANO                                  | Plošný rozměr 44,3 x 12,0 cm  |
| Baterie uživatelsky vyměnitelné za běhu bez výpadku výstupního napájení  | ANO                                  | Baterie uživatelsky vyměnitelné za běhu bez výpadku výstupního napájení |
| Maximální váha UPS = 12kg  | ANO                                  | Váha UPS 11,3 kg  |
| Provedení - jednofázový vstup / jednofázový výstup   | ANO                                  | Provedení - jednofázový vstup / jednofázový výstup                      |
| Vstupní napájecí konektor IEC 320 C14 nebo C20   | ANO                                  | Vstupní napájecí konektor 1x IEC 320 C14                                |
| Výstupní konektory – minimálně 4x IEC 320 C13  | ANO                                  | Výstupní konektory –4x IEC 320 C13                                      |
| Karta pro SNMP management s integrovaným webovým rozhraním pro management  | ANO                                  | SNMP/WEB management karta NETMAN 204                                    |
| Záruka a podpora na UPS minimálně 24 měsíců  | ANO                                  | Záruka a podpora na UPS minimálně 24 měsíců                             |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR



### 7.3 Rozvaděč – 20 kusů

|  |                       |   |
|--|-----------------------|---|
| Typové označení a název nabízeného zařízení (hlavní funkční celek v případě modulárních zařízení nebo softwarových kompletů) | RUN-12-60/60-B        | CONTEG PREMIUM RUN-12-60/60-B nástěnný rozvaděč   |
| Výrobce nabízeného zařízení  | CONTEG                |   |
| <b>Požadavek na funkcionalitu</b>  | <b>Splňuje ANO/NE</b> | <b>Popis splnění požadavku</b>                    |
| <b>Základní vlastnosti</b>   |                       |   |
| Závěsný rozvaděč 12U   | ANO                   | Závěsný rozvaděč 12U, skleněné dveře              |
| Šířka rozvaděče 600mm  | ANO                   | Šířka rozvaděče 600mm                             |
| Hloubka rozvaděče 600mm  | ANO                   | Hloubka rozvaděče 600mm                           |
| <b>Vybavení</b>  |                       |   |
| optický panel 4x duplexní LC Singlemode spojka   | ANO                   | optický panel 4x duplexní LC Singlemode spojka    |
| 1x napájecí panel , vstup IEC C14 , výstup minimálně 5x UTE  | ANO                   | 1x napájecí panel , vstup IEC C14 , výstup 9x UTE |
| Záruka na rozvaděč minimálně 24 měsíců   | ANO                   | Záruka na rozvaděč a příslušenství 24 měsíců      |





### Příloha č. 3 – Specifikace všech nutných licencí

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>DC přepínač</b>               | Neobsahuje žádné specifické licence, které by byly dodávány samostatně, pouze operační systém přepínače, které je nedílnou součástí samotného hardware. Licence na užití tohoto operačního systému je časově neomezená. Uživatel má nevýhradní právo na užití tohoto software a nesmí do něj zasahovat. Operační systém je duševním vlastnictvím výrobce - firmy HPE.   |
| <b>Centrální přepínač</b>        | Neobsahuje žádné specifické licence, které by byly dodávány samostatně, pouze operační systém přepínače, které je nedílnou součástí samotného hardware. Licence na užití tohoto operačního systému je časově neomezená. Uživatel má nevýhradní právo na užití tohoto software a nesmí do něj zasahovat. Operační systém je duševním vlastnictvím výrobce - firmy HPE.   |
| <b>Přístupový přepínač 1 PoE</b> | Neobsahuje žádné specifické licence, které by byly dodávány samostatně, pouze operační systém přepínače, které je nedílnou součástí samotného hardware. Licence na užití tohoto operačního systému je časově neomezená. Uživatel má nevýhradní právo na užití tohoto software a nesmí do něj zasahovat. Operační systém je duševním vlastnictvím výrobce - firmy HPE.   |
| <b>Přístupový přepínač 2</b>     | Neobsahuje žádné specifické licence, které by byly dodávány samostatně, pouze operační systém přepínače, které je nedílnou součástí samotného hardware. Licence na užití tohoto operačního systému je časově neomezená. Uživatel má nevýhradní právo na užití tohoto software a nesmí do něj zasahovat. Operační systém je duševním vlastnictvím výrobce - firmy HPE.   |
| <b>Přístupový přepínač 3 PoE</b> | Neobsahuje žádné specifické licence, které by byly dodávány samostatně, pouze operační systém přepínače, které je nedílnou součástí samotného hardware. Licence na užití tohoto operačního systému je časově neomezená. Uživatel má nevýhradní právo na užití tohoto software a nesmí do něj zasahovat. Operační systém je duševním vlastnictvím výrobce - firmy HPE.   |
| <b>Segmentační prvek</b>         | Segmentační prvek je představován licencí instalovanou na Wireless Controller 7210. Licencování segmentačního prvku je per zařízení. Licence je dodána pro 452 koncových zařízení (AP, přepínače, ostatní zařízení). Tato licence plně pokrývá všechny prvky dodané v rámci této zakázky. Licence na užití vlastností segmentačního prvku je časově neomezená. Uživatel má nevýhradní právo na užití tohoto software a nesmí do něj zasahovat. Software je duševním vlastnictvím výrobce - firmy HPE.   |
| <b>WiFi kontrolér</b>            | Wifi kontrolér obsahuje operační systém, který je nedílnou součástí hardware. Licence na užití tohoto operačního systému je časově neomezená. Uživatel má nevýhradní právo na užití tohoto software a nesmí do něj zasahovat. Operační systém je duševním vlastnictvím výrobce - firmy HPE. Dále tato část dodávky obsahuje licenci vymezující kapacitu zařízení ovládaných kontrolerem. Licence je dodána pro 452 koncových zařízení (AP, přepínače, ostatní zařízení). Tato licence plně pokrývá všechny prvky dodané v rámci této zakázky. Dále je obsahem licence na Conductor Virtual Appliance, což je nástroj pro centrální řízení kontrolerů/AP/klientů. Je dodána licence pro řízení až 1000 zařízení (kontrolerů/AP). Pro všechny výše uvedené platí, že licence jsou časově neomezené a uživatel má nevýhradní právo na užití tohoto software a nesmí do něj zasahovat. Software je duševním vlastnictvím výrobce - firmy HPE. |
| <b>Přístupový bod</b>            | Neobsahuje žádné specifické licence, které by byly dodávány samostatně, pouze operační systém přístupového bodu, které je nedílnou součástí samotného hardware. Licence na užití tohoto operačního systému je časově neomezená. Uživatel má nevýhradní právo na užití tohoto software a nesmí do něj zasahovat. Operační systém je duševním vlastnictvím výrobce - firmy HPE.   |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR



|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Autentizační server</b> | Autentizační server je představován hardwarovou appliance vybavenou operačním systémem a specifickým softwarem autentizačního serveru. Licence na užití tohoto operačního systému a specifického software autentizačního serveru je časově neomezená. Uživatel má nevýhradní právo na užití tohoto software a nesmí do něj zasahovat. Software je duševním vlastnictvím výrobce - firmy HPE. Součástí dodávky je licence pokrývající maximálně 2500 autentifikovaných zařízení. I tato licence je časově neomezená.             |
| <b>Dohled a management</b> | System dohledu a managementu je představován hardwarovou appliance vybavenou operačním systémem a specifickým softwarem pro management a dohled. Licence na užití tohoto operačního systému je časově neomezená a licence specifického software pro dohled a management je časově omezená na 5 let. Uživatel má nevýhradní právo na užití tohoto software a nesmí do něj zasahovat. Software je duševním vlastnictvím výrobce - firmy HPE. Součástí dodávky je licence pokrývající všechna zařízení dodaná v rámci této zakázky |
| <b>Záložní zdroj</b>       | Neobsahuje žádné specifické licence, které by byly dodávány samostatně, pouze firmware UPS, který je nedílnou součástí samotného hardware. Licence na užití tohoto operačního systému je časově neomezená. Uživatel má nevýhradní právo na užití tohoto software a nesmí do něj zasahovat. Firmware je duševním vlastnictvím výrobce - firmy Riello.  |



#### Příloha č. 4 – Seznam poddodavatelů

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Název veřejné zakázky | „Rozvoj datových sítí FTN (Číslo projektu:<br><b>CZ.06.6.127/0.0/0.0/21_121/0016291)</b> “ |
| Zadavatel             | Fakultní Thomayerova nemocnice,<br>Videňská 800, 140 59 Praha                              |
| Druh řízení           | otevřené řízení veřejné zakázky na dodávky v nadlimitním režimu                            |

#### Identifikační údaje zhotovitele

|                |  |
|----------------|--|
| Obchodní firma | ARISTIA, spol. s r.o.                          |
| IČO            | 45806799                                       |
| Sídlo          | Praha 4, K Novému dvoru 16/č.p. 229, PSČ 14200 |

#### Zhotovitel prohlašuje, že

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/>            | <del>k plnění veřejné zakázky nehodlá využít poddodavatele</del> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | k plnění veřejné zakázky hodlá využít dále uvedené poddodavatele |

#### Identifikační údaje zhotovitele

|                |  |
|----------------|--|
| Obchodní firma | ICZ a.s.                                       |
| IČO            | 25145444                                       |
| Sídlo          | Na hřebenech II 1718/10, Nusle, 140 00 Praha 4 |

#### Plnění, které bude poddodavatel realizovat

Poddodavatel se bude podílet na dodávce hardware, software, tvorbě analýzy a implementaci díla

Jedná se o poddodavatele, kterým dodavatel prokazuje splnění části kvalifikačních předpokladů?

ANO



## Příloha č. 5 – Požadavky na zpracování

### Požadavky na zpracování dokumentace, školení a akceptační testy

#### Požadavky na zpracování analýzy a prováděcího projektu

| Číslo | Požadavek   |
|-------|---|
| 1     | Analýza a seznam kritických bodů pro implementaci   |
| 2     | Podrobný návrh architektury datového centra, centrálních přepínačů, přístupových přepínačů a bezdrátové sítě.                             |
| 3     | Návrh architektury autentizačního serveru a uživatelských rolí.   |
| 4     | Návrh akceptačních kritérií a testů, včetně akceptačního protokolu a bezpečnostních testů, pro všechny dodávané části díla.               |
| 5     | Návrh monitoringu, zálohování a obnovy všech částí díla.  |
| 6     | Časový harmonogram realizace a celého díla.   |
| 7     | Dokument analýzy a prováděcího projektu bude vypracován v písemné i elektronické editovatelné podobě, ve formátu MS Word/Excel, MS Visio. |

#### Požadavky na technickou dokumentaci

| Číslo | Požadavek   |
|-------|---|
| 1     | Uživatelské příručky k dodávaným částem díla zahrnující popis uživatelských postupů   |
| 2     | Administrátorské příručky k dodávaným částem díla   |
| 3     | Dokumentace konečného provedení   |
| 4     | Provozní a bezpečnostní dokumentace zahrnující doporučení pro údržbu a zálohování, postupy obnovy v případě havárie apod. (může být součástí administrátorské příručky) |
| 5     | Součástí dokumentace je i dokumentace výrobce dodávaných produktů, která musí být minimálně dostupná na webových stránkách  |
| 6     | Veškerá dokumentace bude vypracována v písemné a elektronické editovatelné podobě, ve formátu MS Word/Excel, PDF, MS Visio.   |

#### Požadavky na školení

| Číslo | Požadavek   |
|-------|---|
| 1     | Dodavatel zajistí školení administrátorů na obsluhu a správu dodaných částí díla v nezbytně nutném rozsahu minimálně 12 MD, včetně poskytnutí potřebných školících materiálů. |
| 2     | Struktura a rozsah školení bude součástí nabídky uchazeče a bude upřesněna v prováděcím projektu  |
| 3     | Veškerá školení se uskuteční v místě dodávky, tedy ve Fakultní Thomayerova nemocnice, Vídeňská 800, 140 59 Praha 4-Krč  |
| 4     | Za organizační zajištění školení zodpovídá dodavatel  |

#### Požadavky na akceptační testy

| Číslo | Požadavek  |
|-------|--|
| 1     | Akceptační testy budou provedeny na konci pilotního provozu a implementace.  |
| 2     | Testy provede dodavatel ve spolupráci s pracovníky zadavatele za stejných podmínek, za jakých bude pracovat dílo v rutinním provozu. |



|   |  |
|---|--|
| 3 | Akceptační testy budou obsahovat minimálně níže vypsané „Minimální testované funkce v rámci akceptačních testů“  |
| 4 | Návrh akceptačních kritérií a testů, včetně akceptačního protokolu, pro všechny dodávané části díla bude součástí prováděcího projektu.  |
| 5 | <b>Minimální testované funkce v rámci akceptačních testů</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- testy redundance a odolnosti proti plánovanému selhání jednonásobné chyby u redundantních komponent.</li><li>- testy autentizace do drátové a bezdrátové sítě protokolem 802.1x (minimálně – EAP, MAC autentizace, captive portál, autentizace účty z Active Directory, RADIUS security)</li><li>- test mikro-segmentace sítě (minimálně – omezení komunikace dvou zařízení ve stejné L2 síti, povolení přístupu pouze definovanému uživateli s dynamickou IP adresou)</li><li>- test centrální autentizace správců a lokální autentizace v případě výpadku autentizačního serveru</li><li>- test bez-výpadkového roamingu v bezdrátové síti</li><li>- test změny autorizace klienta v drátové i bezdrátové síti (CoA)</li><li>- test distribuce bezpečnostních politik z centrálního autentizačního serveru přístupovým přepínačům, bezdrátovým přístupovým bodům a segmentačnímu prvku (minimálně – VLAN ID, ACL, captive portál, QoS)</li><li>- test automatizace (minimálně – konfigurace DC přepínačů přes Ansible nebo REST API)</li><li>- test SNMP protokolu</li><li>- test správy aktivních prvků pouze přes šifrované protokoly sshv2 a https</li><li>- test samo-obslužné registrace hosta do bezdrátové sítě</li><li>- test dohledového systému (minimálně – zobrazení stavu jednotlivých aktivních prvků, zobrazení autentizovaných zařízení s následujícími informacemi<ul style="list-style-type: none"><li>o uživatel nebo název zařízení,</li><li>o prvek</li><li>o port</li><li>o VLAN ID</li><li>o IP adresa</li></ul></li><li>- test záložního zdroje (výměna baterie za provozu bez výpadku)</li></ul> |



## Příloha č. 6 – Detailní položkový seznam nabízených produktů

### 1.1 DC přepínač

| Produktové číslo | Popis  | Počet komponent |
|------------------|--|-----------------|
| JL625A           | Aruba 8325-48Y8C BF 6 F 2 PS Bundle              | 4               |
| HU7K1E           | Aruba 5Y FC NBD Exch HW 8325-48 SVC [for JL625A] | 4               |
| JL483B           | Aruba X474 4-post Rack Kit                       | 4               |
| J9150D           | Aruba 10G SFP+ LC SR 300m MMF Transceiver        | 16              |
| JL484A           | Aruba 25G SFP28 LC SR 100m MMF Transceiver       | 4               |
| JL486A           | Aruba 25G SFP28 LC LR 10km SMF Transceiver       | 4               |
| JL307A           | Aruba 100G QSFP28-QSFP28 3m DAC Cable            | 4               |
| R0Z25A           | Aruba 100G QSFP28 to QSFP28 1m DAC Cable         | 4               |

### 1.2 Centrální přepínač

| Produktové číslo | Popis  | Počet komponent |
|------------------|--|-----------------|
| R0X30A           | Aruba 6405 48SFP+ 8SFP56 Switch                        | 2               |
| HR7H8E           | Aruba 5Y FC NBD Exch HW 6405 SVC [for R0X30A]          | 2               |
| R0X35A           | Aruba 6400 1800W Power Supply with C16 Inlet Adapter   | 6               |
| R0X31A           | Aruba 6400 Management Module                           | 2               |
| R0X43A           | Aruba 6400 24p SFP+ 4SFP56 Module                      | 2               |
| J9151E-OEM       | Aruba kompatibilní 10G SFP+ LC LR 10km SMF Transceiver | 124             |
| J8177D           | Aruba 1G SFP RJ45 T 100m Cat5e Transceiver             | 10              |
| J4858D           | Aruba 1G SFP LC SX 500m MMF Transceiver                | 10              |
| JL486A           | Aruba 25G SFP28 LC LR 10km SMF Transceiver             | 8               |
| JL484A           | Aruba 25G SFP28 LC SR 100m MMF Transceiver             | 4               |

### 2.1 Přístupový přepínač 1 PoE

| Produktové číslo | Popis   | Počet komponent |
|------------------|---|-----------------|
| JL728A           | Aruba 6200F 48G Class4 PoE 4SFP+ 740W Switch            | 80              |
| HL2P5E           | Aruba 5Y FC NBD Exch HW 6200F48G740POE SVC [for JL728A] | 80              |
| J9151E-OEM       | Aruba kompatibilní 10G SFP+ LC LR 10km SMF Transceiver  | 80              |
| J9281D-OEM       | Aruba kompatibilní 10G SFP+ to SFP+ 1m DAC Cable        | 80              |

### 2.2 Přístupový přepínač 2

| Produktové číslo | Popis  | Počet komponent |
|------------------|--|-----------------|
| JL726A           | Aruba 6200F 48G 4SFP+ Switch                           | 40              |
| HL1W5E           | Aruba 5Y FC NBD Exch HW 6200F 48G SVC [for JL726A]     | 40              |
| J9151E-OEM       | Aruba kompatibilní 10G SFP+ LC LR 10km SMF Transceiver | 40              |



|                   |  |    |
|-------------------|--|----|
| <b>J9281D-OEM</b> | Aruba kompatibilní 10G SFP+ to SFP+ 1m DAC Cable | 40 |
|-------------------|--|----|

### 2.3 Přístupový přepínač 3 PoE

| Produktové číslo  | Popis  | Počet komponent |
|-------------------|--|-----------------|
| <b>JL679A</b>     | Aruba 6100 12G CL4 2SFP+ 139W Switch                   | 20              |
| <b>HY2S2E</b>     | Aruba 5Y FC NBD Exch HW 6100 12G CL4 SVC [for JL679A]  | 20              |
| <b>J9151E-OEM</b> | Aruba kompatibilní 10G SFP+ LC LR 10km SMF Transceiver | 20              |

### 3.1 Segmentační prvek

| Produktové číslo   | Popis   | Počet komponent |
|--------------------|---|-----------------|
| <b>JW473AAE</b>    | Aruba LIC-PEF Controller Policy Enforcement Firewall Per AP License E-LTU | 452             |
| <b>H7J32A5#XS4</b> | HPE Aruba License PEF Contro Supp   | 452             |
| <b>J9283D</b>      | Aruba 10G SFP+ to SFP+ 3m DAC Cable                                       | 8               |

### 4.1 WiFi kontrolér

| Produktové číslo   | Popis   | Počet komponent |
|--------------------|---|-----------------|
| <b>JW743A</b>      | Aruba 7210 (RW) 4p 10GBase-X (SFP+) 2p Dual Pers (10/100/1000BASE-T or SFP) Controller  | 2               |
| <b>HH9J1E</b>      | Aruba 5Y FC NBD Exch HW 7210 Cntrl SVC [for JW743A]                                     | 2               |
| <b>JW657A</b>      | Aruba PSU-350-AC 7200 Series S3500-24T S3500-48T and S3500-24F 350W AC Power Supply     | 2               |
| <b>H6SD1E</b>      | Aruba 5Y FC NBD Exch HW PSU-350-AC SVC [for JW657A]                                     | 2               |
| <b>JW118A</b>      | PC-AC-EC Continental European/Schuko AC Power Cord                                      | 4               |
| <b>J9151E-OEM</b>  | Aruba kompatibilní 10G SFP+ LC LR 10km SMF Transceiver                                  | 4               |
| <b>J9283D</b>      | Aruba 10G SFP+ to SFP+ 3m DAC Cable   | 4               |
| <b>JY896AAE</b>    | Aruba MCR-VA-1K Mobility Conductor Virtual Appliance support for up to 1K Devices E-LTU | 1               |
| <b>H7J32A5#RB4</b> | HPE Aruba MM-VA-1K E-LTU Supp   | 1               |
| <b>JW472AAE</b>    | Aruba LIC-AP Controller per AP Capacity License E-LTU                                   | 452             |
| <b>H7J32A5#ZXQ</b> | HPE Aruba Cntrl per AP Capcty E-LTU Supp  | 452             |

### 4.2 Přístupový bod

| Produktové číslo | Popis   | Počet komponent |
|------------------|---|-----------------|
| <b>R7J27A</b>    | Aruba AP-635 (RW) Campus AP                     | 300             |
| <b>H29YQE</b>    | Aruba 5Y FC NBD Exch HW AP-635 SVC [for R7J27A] | 300             |
| <b>R1C72A</b>    | AP-MNT-MP10-E AP mount bracket 10-pack E        | 30              |



## 5.1 Autentizační server

| Produktové číslo | Popis  | Počet komponent |
|------------------|--|-----------------|
| R1V81A           | Aruba ClearPass C2010 DL20 G10 HW Appliance            | 2               |
| HS9P2E           | Aruba 5Y FC NBD Exch CP C2010 SVC [for R1V81A]         | 2               |
| R1T38A           | Aruba DL360 Gen10 500W Spare PSU                       | 2               |
| HC9K2E           | Aruba 5Y FC NBD Exch HW AW10 SparePSU SVC [for R1T38A] | 2               |
| JW118A           | PC-AC-EC Continental European/Schuko AC Power Cord     | 4               |
| JZ403AAE         | Aruba ClearPass NL AC 2500 CE E-LTU                    | 1               |
| H7J32A5#ZCC      | HPE Aruba ClearPassNLAC2500CE E-LTU Supp               | 1               |

## 6.1 Dohled a management

| Produktové číslo | Popis   | Počet komponent |
|------------------|---|-----------------|
| R1Q05B           | Aruba Central 512GB Appliance                                       | 3               |
| R6U60AAE         | Aruba COP Campus Gateway Ctr Foundation 5yr Sub E-STU               | 2               |
| R6U65AAE         | Aruba COP AP Foundation 5yr Sub E-STU                               | 300             |
| R6U75AAE         | Aruba COP 25xx/4100i/6000/6100/8-12p Switch Foundation 5y Sub E-STU | 20              |
| R6U80AAE         | Aruba COP 62xx/29xx Switch Foundation 5y Sub E-STU                  | 120             |
| R8M12AAE         | Aruba COP 64xx/54xx Switch Foundation 5y Sub E-STU                  | 2               |
| R6U90AAE         | Aruba COP 8xxx Switch Foundation 5yr Sub E-STU                      | 4               |
| HC8G7E           | Aruba 5Y FC NBD Exch AWnCOP Appl SVC [for R1Q05B]                   | 3               |
| R1T38A           | Aruba DL360 Gen10 500W Spare PSU                                    | 3               |
| HC9K2E           | Aruba 5Y FC NBD Exch HW AW10 SparePSU SVC [for R1T38A]              | 3               |
| JW118A           | PC-AC-EC Continental European/Schuko AC Power Cord                  | 6               |

## 7.1 Záložní zdroj UPS pro stojanové rozvaděče

| Produktové číslo | Popis                                  | Počet komponent |
|------------------|--|-----------------|
| VST 2000         | Riello VISION UPS VST 2000             | 40              |
| NETMAN204        | NetMan 204 network communications card | 40              |

## 7.2 Záložní zdroj UPS pro závěsné rozvaděče

| Produktové číslo | Popis                                  | Počet komponent |
|------------------|--|-----------------|
| VST 1100         | Riello VISION UPS VST 1100             | 20              |
| NETMAN204        | NetMan 204 network communications card | 20              |





### 7.3 Rozvaděč

| Produktové číslo       | Popis  | Počet komponent |
|------------------------|--|-----------------|
| <b>RUN-12-60/60-B</b>  | Nástěnný rozvaděč , 19", v. 12U (624mm) , h. 600mm, š. 600mm,        | 20              |
| <b>ORVE-01-250-H</b>   | Optická vana, výsuvná, 1U, 19", hl. 250mm, bez čela, včetně trnu,    | 20              |
| <b>OR-08SC-H</b>       | Čelo optické vany Conteg, 8 pozic SC, 1U,                            | 20              |
| <b>SP-LC-02</b>        | Optická spojka LC, duplex, SM,                                       | 80              |
| <b>PDU-9UTE-C14-02</b> | Napájecí panel, 9xUTE, 10A, 19", 2,5m kabel se zástrčkou IEC 320 C14 | 20              |

OU OU = osobní údaj