

**Príloha č. 1 ku Zmluve o zabezpečení konsolidácie telekomunikačnej infraštruktúry č. 247/2024**

**Technická špecifikácia predmetu plnenia**

**1 kus - Server pre komunikačné aplikácie:**

Objednávateľ požaduje, aby server bol výrobcom oficiálne podporovaný pre objednávatelom prevádzkované aplikácie minimálne na nasledovných verziách:

- Cisco Unified Communications Manager (najnovšia a aktuálne odporúčaná verzia)
- Cisco Unified Communications Manager IM & Presence Service (najnovšia a aktuálne odporúčaná verzia)
- Cisco Expressway (najnovšia a aktuálne odporúčaná verzia)
- Cisco Unity Connection (najnovšia a aktuálne odporúčaná verzia)
- Cisco Meeting Server – Recording server (najnovšia a aktuálne odporúčaná verzia)
- Cisco Meeting Server – Streaming server (najnovšia a aktuálne odporúčaná verzia)
- Cisco Meeting Server – DB server (najnovšia a aktuálne odporúčaná verzia)
- Cisco Meeting Management (najnovšia a aktuálne odporúčaná verzia)

Oficiálna podpora výrobcom na danom serveri:

- Minimálne 8 aplikácií na jednom serveri.

Súčasťou dodávky musí byť aj virtuálne prostredie, s podporou od výrobcu do 31.10.2027, ktorá zahŕňa softvérové aktualizácie a ktoré umožní prevádzku daných virtuálnych entít s potrebnou alokáciou virtuálnych zdrojov (vRAM, vCPU, vNIC, vDISK atď.).

Navrhované komponenty nemôžu mať ohlásený koniec životnosti.

**Minimálne parametre servera:**

- X86 dvojsoketový server
- CPU Intel 6326 2.9GHz/185W 16C/24MB alebo ekvivalent s Passmark výkonnostnou hodnotou min. 35224. Možnosť osadiť 2 CPU.
- VGA display port (DB15 connector) umožňujúci konzolový prístup.
- 2x USB 3.0 - umožňujúci konzolový prístup (klávesnica a myš) a možnosť pripojenia prenosného pamäťového média.
- 1x COM port (RJ45 connector).
- 1x IGBASE-T LAN rozhrania pre dedikovaný manažment servera.
- 2x 1/10 GBASE-T LAN rozhranie pre prístup k aplikáciám.
- Veľkosť pamäte min. 96GB RAM. Celkový počet DIMM slotov min. 32. Možnosť osadiť bežné RAM moduly alebo voliteľne perzistentné.
- HW RAID radič pre až 28 diskov so zálohovanou Cache pamäťou vrátane zápisov 4GB FBWC.
- Veľkosť servera maximálne 2 RU.
- Osadené min. 16ks diskami 600GB 12G SAS 10K RPM.
- Osadené 2ks sieťové karty s hustotou portov 4x10 GBASE-T RJ45 PCIe NIC. Voliteľne možnosť osadiť karty podporujúce hardvérovú virtualizáciu sieťovej vrstvy.
- TPM 2.0 bezpečnostný modul s bezpečnostnou certifikáciou CC EAL4+.
- Osadené 2 redundantné napájacie zdroje min. 1050 W.
- Podpora od výrobcu do 31.10.2027, zahŕňajúca softvérové aktualizácie ako i poprednú výmenu zariadenia v prípade poruchy nasledovný pracovný deň od nahlásenia v režime 8x5xNBD.

**Virtuálne prostredie pre existujúce servery:**

Virtuálne prostredie VMware vSphere ESXi 7.0 U3 pre existujúce servery, ktorý je podporovaný Cisco Unified Communications Manager (CUCM) 15.X a Cisco Meeting Server 3.9 s podporou od výrobcu na obdobie do 31.10.2027, ktorá zahŕňa softvérové aktualizácie.

Model existujúcich serverov:

- 1x Cisco BE6KM5 (1x Processor Core: Deca-core - 10 Core)
- 1x Cisco CMS-1000 UCSC-C220-M4S (2x, socket 2, Cores 18, vCPU 72 – 36 Core)

### **2x SBC (Session Border Controller):**

Objednávateľ požaduje, aby dodané SBC boli kompatibilné s najnovšou výrobcom odporúčanou verziou Cisco Unified Communications Manager (CUCM) a podporovali prepojenie s poskytovateľom verejnej telefónnej siete prostredníctvom SIP štandardu. Spôsob prepojenia musí umožňovať ukončovať signalizačný a multimedialný dátový tok na jednom fyzickom rozhraní a vytvárať k nemu pridružený na druhom. SBC musí umožňovať registráciu a autentifikáciu SIP trunk pripojenia k viacerým poskytovateľom pripojenia prostredníctvom dedikovaného dátového pripojenia, ale aj prostredníctvom zdieľaného dátového pripojenia. Navrhnuté zariadenie musí podporovať spracovať minimálne 9 hovorov za sekundu. V prípade výpadku CUCM, požadujeme aby navrhnuté SBC umožňovalo registráciu telefónov zo CUCM na SBC. Zariadenie musí byť kompatibilné s CUCM prostredníctvom MGCP štandardu. Požadovaná je kompatibilita CUCM a SBC pre potreby spracovania multimedialného dátového toku za účelom transkódovania hlasových hovorov (codec interworking) a podpora hlasových konferencií v spolupráci so CUCM. SBC musí podporovať pripojenie minimálne 4x1G WAN portov z čoho 2x Gigabit Ethernet a 2x SFP. Navrhované komponenty nemôžu mať ohlásený koniec životnosti. Podpora od výrobcu do 31.10.2027, zahŕňajúca softvérové aktualizácie ako i poprednú výmenu zariadenia v prípade poruchy nasledovný pracovný deň od nahlásenia v režime 8x5xNBD.

### **Softvérové licencie:**

Softvérové licencie, ktoré umožnia upgrade existujúceho riešenia na výrobcom odporúčanú najvyššiu verziu, pri splnení nasledovných požiadaviek:

- Podpora prenosu kryptovanej signalizácie a kryptovaného média.
- Možnosť uskutočňovať paralelne minimálne 2 video konferencie o 3 a viac členov v prostredí Cisco Meeting Server s podporou od výrobcu do 31.10.2027, ktorá zahŕňa softvérové aktualizácie.
- Možnosť nahrávať paralelne minimálne 2 video konferencie o 3 a viac členov v prostredí Cisco Meeting Server s podporou od výrobcu do 31.10.2027, ktorá zahŕňa softvérové aktualizácie.
- Možnosť pripájať sa do video konferencií prostredníctvom SW klienta s podporou od výrobcu do 31.10.2027, ktorá zahŕňa softvérové aktualizácie.
- Možnosť pripájať sa do video konferencií prostredníctvom web prehliadača s podporou od výrobcu do 31.10.2027, ktorá zahŕňa softvérové aktualizácie.
- Možnosť pripájať sa do video konferencií z externej platformy minimálne 6 zariadeniam prostredníctvom internetu cez SIP a H323 štandard s podporou od výrobcu do 31.10.2027, ktorá zahŕňa softvérové aktualizácie.
- Možnosť uskutočňovať 30 paralelných SIP hovorov s poskytovateľom verejnej telefónnej siete s podporou od výrobcu do 31.10.2027, ktorá zahŕňa softvérové aktualizácie.
- Možnosť vytvorenia minimálne 2 hlasových záznamníkov s podporou od výrobcu do 31.10.2027, ktorá zahŕňa softvérové aktualizácie.
- Možnosť registrácie 557 CUCM zariadení kategórie Access s podporou od výrobcu do 31.10.2027, ktorá zahŕňa softvérové aktualizácie.
- Možnosť registrácie 45 CUCM zariadení kategórie Enhanced s podporou od výrobcu do 31.10.2027, ktorá zahŕňa softvérové aktualizácie.
- Možnosť registrácie 3 CUCM zariadenia kategórie Telepresence s podporou od výrobcu do 31.10.2027, ktorá zahŕňa softvérové aktualizácie.
- Predĺženie existujúcej Webex subskripcie do 31.10.2027, ktorá umožní využívanie existujúceho Webex tenantu so zachovaním aktuálneho používateľského nastavenia:
  - o Licencie pre 200 používateľov.
  - o Licencie pre 200 zariadení.

- 50 jedinečných organizátorov online stretnutí (Webex Meetings a Webex Webinars) pre jedno alebo viac stretnutie v rámci mesiaca s kapacitou do minimálne 1 000 účastníkov .
- Možnosť dovolať sa do konferencií z verejnej telefónnej siete.
- Možnosť organizovania online stretnutí v móde end-to-end encryption.
- Možnosť nahrávania online konferencií lokálne do PC.
- Možnosť nahrávania online konferencií v rámci Webex cloud úložiska.
- Zachovanie existujúcej konfigurácie.

### **Požadované implementačné a migračné práce/služby:**

- Definovanie HLD (High-level design) v slovenskom jazyku.
- Definovanie LLD (Low Level Design) v slovenskom jazyku.
- Vypracovanie finálnej technickej dokumentácii v slovenskom jazyku.
- Inštalačné a konfiguračné úkony na základe odsúhlaseného LLD.
- Inštalácia konfigurácia dodaného servera na základe výrobcom definovaných odporúčaní
  - Aplikovanie výrobcom odporúčaných softvérových balíčkov pre virtuálne prostredie a manažment serverov (BIOS, ovládačov atď.) pre potreby komunikačných aplikácií
  - Konfigurácia virtuálneho prostredia na základe výrobcom odporúčaných nastavení pre potreby komunikačných aplikácií
- Softvérový upgrade a konfigurácia existujúcich serverov na základe výrobcom odporúčaných nastavení
  - Aplikovanie výrobcom odporúčaných softvérových balíčkov (alebo aktuálne posledných dostupných pre dané servery) pre virtuálne prostredie a manažment serverov (BIOS, ovládačov atď) pre potreby komunikačných aplikácií
  - Konfigurácia virtuálneho prostredia na základe výrobcom odporúčaných nastavení pre potreby komunikačných aplikácií
  - Potrebné licencie musia byť súčasťou dodávky
- Upgrade / inštalácia (najnovších a výrobcom odporúčaných verzií), migrácia a konfigurácia existujúcich virtuálnych entít komunikačných aplikácií na základe výrobcom definovaných odporúčaní a aplikovanie dodaných licencií
  - Cisco Unified Communications Manager (v redundantnom móde)
  - Cisco Unified Communications Manager IM & Presence Service (v redundantnom móde)
  - Cisco Expressway CORE
  - Cisco Expressway EDGE
  - Cisco Unity Connection (v redundantnom móde)
  - Cisco Meeting Server – Recording server
  - Cisco Meeting Server – Streaming server
  - Cisco Meeting Server – Meeting node
  - Cisco Meeting Management (v redundantnom móde)
- Konfigurácia TLS/SRTP komunikácie pre potreby interných audio a video hovorov (potrebné licencie musia byť súčasťou dodávky) na základe internej certifikačnej autority.
- Nastavenie SRTP/TLS komunikácie s externými subjektami prostredníctvom verejnej certifikačnej autority (potrebný certifikát nemusí byť súčasťou dodávky).
- Konfigurácia minimálne dvoch nezávislých dvojúrovňových IVR (Interactive Voice Response) menu s preddefinovanou distribúciou hovorov alebo oznámení preddefinovanej hlásky (pre virtuálnu entitu sú požadované licencie so softvérovou podporou na minimálne do 31.10.2027).
- Konfigurácia minimálne dvoch nezávislých hlasových záznamníkov dostupných cez dve samostatné telefónne čísla. Bezpečný prístup k nahrávkam cez softvérového klienta Cisco Jabber bez nutnosti uskutočniť hovor. (pre virtuálnu entitu sú požadované licencie so softvérovou podporou na minimálne do 31.10.2027).
- Aplikovanie internej certifikačnej autority pre potreby internej komunikácie.

- Nastavenie SRTP/TLS komunikácie s externými subjektami prostredníctvom verejnej certifikačnej autority (potrebný certifikát nemusí byť súčasťou dodávky).
- Umožnenie kryptovaných SIP a H323 spojení s externými subjektami prostredníctvom internetu URI (Uniform Resource Identifier) adresách.
- Bezpečné sprístupnenie konferencií (na základe výrobcom definovaných odporúčaní) prostredníctvom web rozhrania (kryptovane v rámci internej siete ale aj z externej siete prostredníctvom internetu).
- Sprístupnenie bezpečnej šifrovanej registrácie CUCM manažovaných zariadení bez nutnosti VPN z externého prostredia (Mobile and Remote Access).
- Inštalačné a konfiguračné práce musia prebiehať s cieľom minimalizovať možný výpadok produkčného prostredia tzn., pokiaľ bude vyhodnotené riziko požadovaných úkonov spojené s výpadkom služby, dané úkony budú plánované mimo pracovné hodiny.