

Otázka č. 1

Verejný obstarávateľ požaduje v Opise predmetu zákazky v položke č. 5 **Nasadenie zálohovania** *Minimálne parametre zálohovacieho systému:*

- **RackStation 2,2GHz, 4GBRAM, 8xSATA, 2xUSB3.0**
- **kapacita 40TB SATA, 6Gb/s, 256MB cache, 7200 ot.**
- **čítanie / zápis dát min.: 2300 / 1100 MB/s**
- **podpora sieťových kariet 10GbE SFP+/RJ-45 a 25GbE SFP28**
- **2 x switch 24x1G port, 4xGE SFP, L2+L3**
- **2 x switch 24x1G port, 4xGE SFP, L2+L3, 12 x POE**
- **redundantný zdroj napájania**
- **záruka 5 rokov**
- **technická a systémová podpora 8/5.**

Je uvedená kapacita „40 TB SATA, 6 Gb/s, 256 MB cache, 7200 ot“ myslená ako:

- kapacita v TB (terabajtoch) alebo TiB (tebibajtoch)?
- je uvedená hrubá (RAW) kapacita diskového poľa, alebo ide o efektívnu kapacitu po započítaní RAID konfigurácie (napr. RAID 5, 6, alebo inej)?

Prosíme o spresnenie počtu diskov, plánovanej RAID konfigurácie a výslednej dostupnej kapacity.

Odpoveď č. 1

Ide o kapacitu TB, minimálne 4 disky a ide o efektívnu konfiguráciu, RAID 10

Otázka č. 2

k položke č. 5 - Nasadenie zálohovania

2 x switch 24x1G port, 4xGE SFP, L2+L3

2 x switch 24x1G port, 4xGE SFP, L2+L3, 12 x POE

Doplňujúce otázky k požadovanej technickej špecifikácii:

- Vzhľadom na vágne uvedené požiadavky na L2 funkcionality, žiadame o spresnenie:
Aké konkrétne L2 funkcionality sú požadované? (napr. VLAN 802.1Q, STP/RSTP/MSTP, LACP, port mirroring, storm control, IGMP snooping a pod.)
- Žiadame o upresnenie, **či sa od zariadení požaduje podpora L3 funkcionality** ako napr. OSPF, statické smerovanie, RIP, ACL, DHCP snooping, PIM, VRRP a pod. Ak áno, prosíme o ich konkrétne špecifikovanie.
- Aký je **minimálny požadovaný počet podporovaných VLAN a koľko VLAN musí byť možné mať aktívnych súčasne?**
- Prosíme o spresnenie, **aká je minimálna požadovaná kapacita prepínania (switching capacity) a priepustnosť (forwarding rate) na zariadenie.**
- Žiadame o informáciu, **aká je minimálna požadovaná veľkosť packet bufferu** – či už na port, alebo celkovo za celé zariadenie.
- Má zariadenie podporovať SNMP? **Ak áno, ktoré verzie (SNMP v1, v2c, v3)?** Požaduje sa aj podpora RMON, NetFlow, sFlow a podobne?
- Uvažuje sa v rámci predmetu obstarávania aj o **možnosti stackovania zariadení**?
Ak áno:
 - **Koľko zariadení musí byť možné zaradiť do stacku?**
 - **Aký spôsob prepojenia stacku sa požaduje?** (napr. proprietárne stackovacie porty, 10G/25G uplinky a pod.)
- Je požadované, aby zariadenie podporovalo **napájanie cez Ethernet (PoE)**?
Ak áno:
 - **Ktoré normy musia byť podporované (IEEE 802.3af, 802.3at, 802.3bt)?**
 - **Aký je požadovaný minimálny výkon na port a celkový výkon zariadenia?**
 - **Požaduje sa fixný napájací zdroj, alebo má byť možnosť rozšírenia pomocou externého zdroja?**
- Aké **rozhrania pre správu zariadení sú požadované?** (napr. CLI, WebGUI, REST API, NetConf/YANG). Požaduje sa aj integrácia do centralizovaného systému správy? Ak áno, aký je preferovaný typ riešenia?
Špecifikácia uvádzajúca len počet portov a ich prenosové rýchlosti neposkytuje dostatočný

základ pre jednoznačné technické vyhodnotenie ponuky, čím vzniká riziko predloženia/
dodania nevhodného riešenia z hľadiska funkčnosti a prevádzkovej spoľahlivosti
Žiadame o spravenie špecifikácie switchov.

Odpoveď č. 2

- a) Pre účely projektu požadujeme štandardné L2 funkcionality, t. j. 802.1Q VLAN, Spanning Tree (STP/RSTP, prípadne MSTP), LACP (Link Aggregation), port mirroring, storm control, IGMP snooping
- b) L3 funkcionality: postačuje základné statické smerovanie, vrátane definície statických trás a možnosti ACL (Access Control Lists). OSPF alebo iný dynamický routing nie je bezpodmienečne nutný, ale možnosť nasadenia v prípade potreby môže byť výhodou. DHCP snooping, prípadne VRRP môžu byť podporené, nie však povinné.
- c) Predpokladáme aspoň 3 VLAN s možnosťou mať ich všetky aktívne.
- d) Minimálna switching capacity na úrovni zodpovedajúcej plnoduplexnej prevádzke na všetkých portoch (napr. 56 Gbps a viac, pri 24×1G + 4×SFP). Forwarding rate úmerne k tomu (napr. > 40 Mpps).
- e) Nemáme osobitnú požiadavku na veľkosť packet bufferu, očakávame štandardnú úroveň (aspoň 1–2 MB na celý switch).
- f) Áno, SNMP v2c a v3, prípadne RMON, sFlow alebo NetFlow sú vítané (minimálne SNMP v2c / v3 je požadovaný pre monitoring).
- g) Požiadavka na stackovanie nie je povinná. Prípadné ponuky môžu stack podporovať, môže to byť výhoda. Minimálne 2–4 zariadenia v stacku je bežná prax.
- h) V popise sú rozlíšené verzie switchov s PoE a bez PoE. Uvedené „2× switch 24×1G, 4×GE SFP, 12×PoE“ má spĺňať aspoň 802.3at (PoE+), minimálny celkový PoE budget ~150–200 W (v závislosti od ponúknutého výrobcu).
- i) Požadujeme webové (GUI) a CLI rozhranie, prípadne REST API pre správu. Integrácia do centralizovaného systému je vítaná, no nie je prísne povinná.

Otázka 3

k položke č. 7 Dodanie a nasadenie servera

V špecifikácii servera je uvedená technológia „iDRAC9, Enterprise 15G“, ktorá je výlučne súčasťou serverov značky Dell. Takéto jednoznačné označenie konkrétneho výrobcu alebo jeho technológie môže byť v rozpore so zásadou zaobchádzania, nediskriminácie a princípom hospodárskej súťaže podľa zákona o verejnom obstarávaní. Žiadame o objasnenie, či verejný obstarávateľ umožní predloženie **ekvivalentného riešenia** s obdobnou funkcionalitou (napr. out-of-band management s licencovanou funkcionalitou), alebo či ide o zámerné viazanie sa na produkt jedného výrobcu. Zároveň upozorňujeme, že špecifikácia v aktuálnej podobe môže **výrazne obmedziť súťaž** a viesť k dodaniu riešenia bez možnosti širšieho porovnania technických a cenových alternatív.

Odpoveď č. 3

Verejný obstarávateľ nepožaduje výlučne značku Dell. Je umožnené predložiť aj ekvivalentné Out-of-band management riešenie, ktoré bude plnohodnotne poskytovať obdobné funkcie (napr. vzdialená správa napájania, konfigurácie, monitoring hardvéru servera). Použitie iDRAC9 je uvedené ako príklad.

Otázka č. 4

k položke č. 7 „Dodanie a nasadenie servera“ – duplicita sieťových prvkov: V špecifikácii položky „Dodanie a nasadenie servera“ sú uvedené rovnaké prepínače (2 x switch 24x1G port, 4x GE SFP, L2+L3, prípadne s PoE), aké sú uvedené už v položke č. 5.

Žiadame o objasnenie, či ide o **tie isté switche** (t. j. jeden dodaný set, spoločne pre obidve položky), alebo či sa má v rámci každej položky dodávať **samostatná dvojica switchov**. Toto upresnenie je nevyhnutné pre presné nacenenie a zabránilo by zbytočnému duplicitnému dodaniu sieťových zariadení.

Odpoveď č. 4

Vyžaduje sa samostatná dvojica switchov , jedná sa o to, že máme 4 vlastné budovy prepojené SFP spojmami

Otázka č. 5

k položke č. 8 – Wi-Fi prístupové body a prepínače

a) Zastaralá špecifikácia technológie:

Verejný obstarávateľ požaduje prístupové body s podporou štandardu WiFi 6 (802.11ax), ktorý je už technologicky prekonaný. Žiadame o objasnenie, prečo nie je zohľadnená dostupnosť novšieho štandardu WiFi 7 (802.11be), ktorý poskytuje výrazne vyššiu rýchlosť, nižšiu latenciu a vyššiu efektívnosť v hustých prostrediach. Zvážením tohto štandardu by mohlo predísť rýchlemu morálnemu zastaraniu dodaného riešenia.

b) Chýba požiadavka na centrálnu správu WiFi siete: Nie je špecifikované, či má byť riešenie centralizované. Odporúčame špecifikovať, že riešenie má podporovať centralizovanú správu (vhodnú napr. pre roaming, monitoring, jednotné politiky, aktualizácie, diagnostiku).

c) Chýba podpora najnovších bezpečnostných štandardov: V špecifikácii sa uvádza iba WPA-PSK a WPA-Enterprise. Odporúčame doplniť podporu štandardu WPA3, ktorý je dnes odporúčaný pre zabezpečenie WiFi sietí v nových implementáciách.

d) Nešpecifikované vlastnosti WiFi prístupových bodov:

- Počet a typ antén (interné vs. externé, počet streamov MIMO).
- Podpora roamingových protokolov (napr. 802.11r, k, v).
- Výkon vysielača (dBm), podpora beamformingu, spektrálna analýza, automatické prispôsobovanie kanálov a výkonu.
- Podpora VLAN tagging, SSID management, QoS pre hlas a video.
- Počet simultánnych klientov na AP.
- Montážne možnosti (strop/stena), IP krytie pre prípad vonkajších AP.

e) Vágna špecifikácia prepínačov:

- Opäť chýba definícia L2/L3 funkcionality – aké routovacie protokoly sú požadované (napr. OSPF, RIP, statické routy)?
- Nie je špecifikovaná úroveň PoE – PoE / PoE+ / PoE++?
- Ak ide o riešenie s kontrolérom zabudovaným v prepínačoch, malo by byť uvedené, že prepínače majú controller functionality a umožňujú HA režim.
- Počet podporovaných VLAN, ACL pravidiel, správa cez SNMP, CLI/Web GUI, možnosť logovania a integrácie do SIEM.

Technická nejednoznačnosť môže viesť k dodaniu nevhodného riešenia:

Aktuálna špecifikácia je veľmi všeobecná. Uvedenie len základných parametrov (napr. počet portov a rýchlostí) bez technických detailov môže viesť k dodaniu nevhodného alebo nekompatibilného hardvéru, ktorý nezabezpečí očakávanú úroveň funkcionality, správy a bezpečnosti.

Odpoveď č. 5

- Pri príprave projektu ešte štandardu WiFi 7 nebol dostupný - je to minimálna konfigurácia
- Treba centrálnu správu, manažovateľnú (roaming, monitoring, jednotné politiky, aktualizácie)
- Vítaná (a odporúčaná) je tiež podpora WPA3. Pôvodné požiadavky (WPA-PSK, WPA-Enterprise) predstavovali iba minimálnu úroveň zabezpečenia.
- Upresnené detaily (počet MIMO streamov, max. výkon atď.) ponechávame v zodpovednosti dodávateľa, pričom očakávame plnohodnotné Wi-Fi 6 AP so štandardnými funkciami (aspoň 2x2 MIMO alebo 4x4 MIMO, podpora 802.11r/k/v, adaptívneho výkonu, VLAN taggingu a QoS).
- Podrobnosti k prepínačom (PoE, VLAN) platia rovnako ako pri otázke č. 2 (L2/L3). Pre AP je vítané aspoň 802.3at (PoE+).

Otázka č. 6

k položke č. 9 - Dodanie a implementácia next-gen firewall technológie

Prosíme o upresnenie, aká je požadovaná dĺžka podpory pre dodané NGFW zariadenie (napr. 1 rok, 3 roky, 5 rokov) vrátane:

- hardvérovej podpory,
- softvérovej údržby a aktualizácií,

"Je NGFW zariadenie požadované v redundantnej HA (High Availability) dvojici (Active-Active / Active-Passive), alebo postačuje jedna jednotka s podporou HA funkcie pre budúce využitie?"

Odpoveď č. 6

Podpora – 5 rokov

V rámci predmetu zákazky sa požaduje Next-Generation Firewall (NGFW) v redundantnej konfigurácii, t. j. dve fyzické zariadenia, ktoré budú fungovať v režime vysokej dostupnosti (High Availability – HA). Zariadenia budú tvoriť jeden funkčný celok, pričom zabezpečia kontinuálnu prevádzku aj v prípade výpadku jednej jednotky.

Licencie na NGFW technológiu sa požadujú s platnosťou minimálne na obdobie 5 rokov, čím sa zabezpečuje dlhodobá udržateľnosť prevádzky a plnenie požiadaviek na podporu bezpečnostných služieb v rámci životného cyklu riešenia.

Otázka č. 7

k položke č. 4 - Zriadenie SOC ako služby v prevádzke 24/7

Zabezpečí objednávateľ hardvérové prostriedky (napr. server, virtualizačné prostredie), na ktorých bude prevádzkovaná požadovaná virtuálna sonda pre zber a monitoring dát v rámci poskytovania služby SOC?

Ak áno, žiadame špecifikovať dostupné parametre a prostredie (hypervisor, sieťová konektivita, kapacita CPU/RAM/DISK), ktoré budú pre sondu k dispozícii.

Ak nie, má byť súčasťou ponuky aj návrh a dodávka vhodného hardvéru, alebo iného spôsobu prevádzky sondy (napr. hosting, cloud)?

Odpoveď č. 7

Mesto Trstená počíta s možnosťou hostovať virtuálnu sondu v rámci virtualizačného prostredia. Primárne sa predpokladá využitie servera, ktorý bude dodaný v rámci Položky č. 7 („Dodanie a nasadenie servera“), príp. iných dostupných serverových kapacít mesta. Pokiaľ ponúkané riešenie SOC vyžaduje špecifický samostatný HW, uchádzač môže zahrnúť aj takúto možnosť v ponuke, avšak základným predpokladom je nasadenie ako VM image.

Otázka č. 8

V súťažných podkladoch požadujete predloženie platného certifikátu špecialistu v oblasti networkingu – konkrétne CCNP alebo ekvivalent

Otázka: Považujete certifikát HCIE za akceptovateľný ekvivalent certifikátu CCNP, spĺňajúci požiadavky ?

Odpoveď č. 8

Certifikát HCIE – Huawei Certified ICT Expert vydaný medzinárodne uznávanou certifikačnou autoritou Huawei predstavuje akceptovateľný ekvivalent oproti požadovanému certifikátu CCNP.

Otázka č. 9

V súvislosti s požiadavkou na zavedenie a správu nástroja na riadenie kapacít v zmysle zákona č. 69/2018 Z. z. a vyhlášky č. 362/2018 Z. z. (§11), prostredníctvom systému na monitorovanie zariadení, technológií a služieb s dosahom na zabezpečenie kybernetickej bezpečnosti:

Otázka: Je súčasťou predmetu zákazky aj dodanie hardvéru, alebo sa predpokladá, že obstarávateľ už hardvér má k dispozícii a predmetom dodania bude len systém?

Odpoveď č. 9

Predpokladá sa, že softvér môže bežať na serveri dodávanom v rámci Položky č. 7 („Dodanie a nasadenie servera“) alebo v meste existujúcom virtualizačnom prostredí. Ak ponúkané riešenie vyžaduje špecifický HW, môže byť súčasťou ponuky. Inak je cieľom, aby postačovalo VM nasadenie.

Otázka č. 10

Čl. VIII, bod 1 – ustanovenie obsahuje nelimitovanú zmluvnú sankciu. Navrhujeme výšku sankciu limitovať, a to tak, že na záver tohto bodu doplniť text: „...maximálne však do výšky 5 % z ceny Predmetu Zmluvy“

Odpoveď č. 10.

Verejný obstarávateľ požaduje zachovať uvedené ustanovenie v pôvodnom znení. Sankcia 0,05% za deň omeškania je nastavená primerane. Uvedených 5 % predstavuje omeškanie 100 dní. Verejný obstarávateľ považuje za primerané to, aby zabezpečil motiváciu dodávateľa dodať predmet zákazky v požadovanej lehote.

Otázka č. 11

Čl. VIII, bod 2 – ustanovenie obsahuje nelimitovanú zmluvnú sankciu. Navrhujeme výšku sankciu limitovať, a to tak, že na záver tohto bodu bude doplnený text: „...maximálne však do výšky 5 % z ceny Predmetu Zmluvy. Pokuta sa neuplatní v prípade, ak Poskytovateľ preukáže, že omeškanie vzniklo v dôsledku okolností mimo jeho vplyvu alebo v dôsledku nesúčinnosti Objednávateľa. Pokuta sa taktiež neuplatní pri drobných vadách alebo takých vadách, ktoré Objednávateľovi nebránia v riadnom užívaní Predmetu Zmluvy.“

Odpoveď č. 11

Ustanovenie čl. VII. Bod 5 požaduje odstránenie väd najneskôr do 3 pracovných dní, ak sa zmluvné strany nedohodnú na dlhšom termíne. Z uvedeného vyplýva, že zmluvné strany budú prihliadať na reálne termíny odstránenia väd a ak bude nutné, pripúšťajú dohodu na inej lehote odstránenia vady. Zmluvná pokuta 500 € sa účtuje za každý aj začatý deň ale až potom, ak by nastalo omeškanie dodávateľa. Čiastka 500 € predstavuje len približne 0,18 % predpokladanej hodnoty zákazky. Verejný obstarávateľ ju považuje za primeranú. Verejný obstarávateľ potrebuje zabezpečiť motiváciu dodávateľa odstraňovať vady v dohodnutej lehote.

Otázka č. 12

Čl. XII, bod 2: Ustanovenie neupravuje, že Poskytovateľ sa dozvie, či kontrola prebehla a s akým výsledkom, čo predstavuje neistotu pre Poskytovateľa, či a kedy zmluva nadobudne účinnosť. Navrhujeme doplniť na záver tohto bodu nasledovný text:
„Objednávateľ sa zaväzuje bezodkladne písomne informovať Poskytovateľa o výsledku kontroly verejného obstarávania vykonanej Úradom pre verejné obstarávanie, a to vrátane doručenia záznamu z kontroly, ak bol vyhotovený. V prípade, že zákazka nebola predmetom kontroly z dôvodu, že nebola vyhodnotená ako riziková, Objednávateľ sa zaväzuje doručiť Poskytovateľovi bezodkladne po jeho obdržaní oznámenie poskytovateľa nenávratného finančného príspevku o tom, že zákazka nebola vyhodnotená ako riziková. Objednávateľ sa zároveň zaväzuje poskytnúť Poskytovateľovi bezodkladne informáciu o návrhu ex ante finančnej opravy, ak bola v rámci kontroly identifikovaná, a o jej akceptácii poskytovateľom nenávratného finančného príspevku.“

Odpoveď č. 12

Verejný obstarávateľ upravil znenie zmluvy, takže že doplnil do čl. XII, ods. 2, nové písm. c).

Otázka č. 13

Bod 6.6 – navrhujeme vypustiť bod 6.6, ktorý znie „Poskytovateľ je povinný poskytovať Služby aj v prípade omeškania Objednávateľa so zaplatením ceny Služieb.“. Tento bod nemá v zmluvnom vzťahu žiadne opodstatnenie.

Odpoveď č. 13

Vid'. odpoveď na otázku č. 16

Otázka č. 14

Čl. 11 – navrhujeme upraviť ustanovenia o náhrade škody na nasledovné znenie:
- Upraviť bod 11.1 na znenie: - Každá zo Zmluvných strán nesie zodpovednosť len za priame a preukázané škody, ktoré druhej zmluvnej strane vzniknú v dôsledku porušenia povinností podľa tejto SLA Zmluvy alebo všeobecne záväzných právnych predpisov, za predpokladu, že boli spôsobené zavinením tejto zmluvnej strany.
- Upraviť bod 11.4 na znenie: - Na vznik zodpovednosti za spôsobenú škodu je potrebné, aby bola spôsobená

zavineným porušením povinnosti, pričom zodpovednosť Poskytovateľa za škodu sa obmedzuje len na priame škody, nie na ušlý zisk, nepriame alebo následné škody.

- Doplniť nový bod 11.9: - Celková náhrada škody, ktorú môže Objednávateľ požadovať od Poskytovateľa, je obmedzená na 100 % z celkovej ceny Služieb uhradenej Poskytovateľovi podľa tejto Zmluvy. Táto limitácia neplatí, ak bola škoda spôsobená úmyselne.

Odpoveď č. 14

Verejný obstarávateľ trvá na pôvodnom znení bez úprav, nakoľko napr. pri bode 11.4 nemá kryté škody spôsobené nedbanlivosťou.

Otázka č. 15

Čl. 12 – navrhujeme upraviť ustanovenia o zmluvných pokutách na nasledovné znenie:

- Upraviť bod 12.1 na nasledovné znenie: - Zmluvné strany sa dohodli, že v prípade omeškania Poskytovateľa s poskytnutím Služieb podľa Prílohy č. 1 tejto Zmluvy, je Objednávateľ oprávnený požadovať zmluvnú pokutu vo výške 0,2 % z mesačnej ceny za Služby (bez DPH) za každý deň omeškania, maximálne však do výšky z ceny za Služby vyfaktúrovanej Poskytovateľom za daný mesiac podľa tejto Zmluvy.

- Upraviť bod 12.2 na nasledovné znenie: - Zaplatením zmluvnej pokuty nie je dotknutý nárok oprávnenej Zmluvnej strany na náhradu preukázanej škody len v rozsahu presahujúcom výšku zmluvnej pokuty, pričom platí limit podľa bodu 11.9. Náhradu škody možno požadovať len za škodu, ktorá bola spôsobená preukázateľne zavineným porušením povinnosti.

Odpoveď č. 15

Verejný obstarávateľ trvá na pôvodnom znení, nakoľko ide o primeranú výšku sankcie vzhľadom na účel zmluvy, ktorá sa nevymyká bežným zvyklostiam.

Otázka č. 16

Bod 14.1 – navrhujeme vypustiť písm. d), keďže obsahuje právo objednávateľa kedykoľvek bez uvedenia dôvodu vypovedať zmluvu (t.j. dojednanie doby určitej na 5 rokov v bode 15.2. zmluvy nepredstavuje žiadnu časovú garanciu poskytovania služby)

Odpoveď č. 16

Verejný obstarávateľ pristúpil k úprave znenia zmluvy v Čl. 14.

Otázka č. 17:

Otázka k položke č. 8 – WiFi prístupové body a switche:

Layer 3 (L3) funkcionality pre prepínače (2 x switch 8 x 1G port, 2 x GE SFP, L2+L3, 8 x POE):

- V špecifikácii je uvedené, že ide o prepínače s L2+L3, ale nie sú konkretizované požadované L3 funkcie. Aké konkrétne L3 funkcionality sa požadujú pri týchto prepínačoch (napr. statické smerovanie, RIP, OSPF, ACL, DHCP server/relay)?

Odpoveď č. 17

L3 funkcionality: postačuje základné statické smerovanie, vrátane definície statických trás a možnosti ACL (Access Control Lists). OSPF alebo iný dynamický routing nie je bezpodmienečne nutný, ale možnosť nasadenia v prípade potreby môže byť výhodou. DHCP snooping, prípadne VRRP môžu byť podporené, nie však povinné.

Otázka č. 18

Otázka k položke č. 9 – Next-Generation Firewall (NGFW):

- V technickej špecifikácii nie je výslovne uvedený počet požadovaných NGFW zariadení. Môžete, prosím, upresniť, koľko kusov NGFW je predmetom dodania v rámci tejto položky?

- V dokumente nie je špecifikovaná doba platnosti licencií. Požadujú sa licencie na obdobie jedného roka, alebo je potrebné zahrnúť dlhšie licenčné obdobie? Ak áno, aké je minimálne požadované trvanie licencií (napr. 3 roky, 5 rokov)?

Odpoveď č. 18

V rámci predmetu zákazky sa požaduje Next-Generation Firewall (NGFW) v redundantnej konfigurácii, t. j. dve fyzické zariadenia, ktoré budú fungovať v režime vysokej dostupnosti (High Availability – HA). Zariadenia budú tvoriť jeden funkčný celok, pričom zabezpečia kontinuálnu prevádzku aj v prípade výpadku jednej jednotky.

Licencie na NGFW technológiu sa požadujú s platnosťou minimálne na obdobie 5 rokov, čím sa zabezpečuje dlhodobá udržateľnosť prevádzky a plnenie požiadaviek na podporu bezpečnostných služieb v rámci životného cyklu riešenia.

Otázka č. 19

K položke č. 3 – Zavedenie a správa nástroja na riadenie kapacít

V zadávacej dokumentácii nie je explicitne uvedené, či bude nástroj na riadenie kapacít prevádzkovaný na hardvéri verejného obstarávateľa alebo či má byť potrebný hardvér súčasťou ponuky uchádzača.

Otázka: Prosíme o upresnenie, na akom hardvéri bude predmetný nástroj prevádzkovaný. V prípade, že má byť hardvér súčasťou dodávky, žiadame o doplnenie jeho technickej špecifikácie.

Odpoveď č. 19

Predpokladá sa, že nástroj môže bežať na serveri dodávanom v rámci Položky č. 7 („Dodanie a nasadenie servera“) alebo v meste existujúcom virtualizačnom prostredí. Ak ponúkané riešenie vyžaduje špecifický HW, môže byť súčasťou ponuky. Inak je cieľom, aby postačovalo VM nasadenie.

Otázka č. 20

K položke č. 5 – Nasadenie zálohovania

V špecifikácii sú uvedené prepínače 2 × switch 24 × 1G port, 4 × GE SFP, L2+L3 a 2 × switch 24 × 1G port, 4 × GE SFP, L2+L3, 12 × POE.

Otázka: Vzhľadom na široké spektrum L3 funkcionalít prosíme o upresnenie, ktoré konkrétne L3 funkcionality sú požadované (napr. statický routing, RIP, OSPF, BGP a pod.).

Odpoveď č. 20

Verejný obstarávateľ vyžaduje dodanie všetkých switchov samostatne, presne podľa jednotlivých položiek, t. j. nie je možné optimalizovať ich počet alebo nahrádzať switche z jednej položky zariadeniami z inej. Switche uvedené v jednej časti slúžia na konkrétny účel a preto nie je prípustné ich zlučovanie alebo nahrádzanie na úrovni návrh. Jedná sa o to, že mesto má 4 vlastné budovy prepojené SFP spojmami.

L3 funkcionality: postačuje základné statické smerovanie, vrátane definície statických trás a možnosti ACL (Access Control Lists). OSPF alebo iný dynamický routing nie je bezpodmienečne nutný, ale možnosť nasadenia v prípade potreby môže byť výhodou. DHCP snooping, prípadne VRRP môžu byť podporené, nie však povinné.

Otázka č. 21

K položke č. 7 – Dodanie a nasadenie servera

Súčasťou špecifikácie sú prepínače 2 × switch 48 × 1G port, 4 × GE SFP, L2+L3 a 2 × switch 48 × 1G port, 4 × GE SFP, L2+L3, 24 × POE.

Otázka: Prosíme o doplnenie konkrétnych požiadaviek na L3 funkcionality (napr. statické smerovanie, RIP, OSPF, BGP a pod.), ktoré má zariadenie podporovať.

Odpoveď č. 21

Verejný obstarávateľ vyžaduje dodanie všetkých switchov samostatne, presne podľa jednotlivých položiek, t. j. nie je možné optimalizovať ich počet alebo nahrádzať switche z jednej položky zariadeniami z inej. Switche uvedené v jednej časti slúžia na konkrétny účel a preto nie je prípustné ich zlučovanie alebo nahrádzanie na úrovni návrh. Jedná sa o to, že mesto má 4 vlastné budovy prepojené SFP spojmami.

L3 funkcionality: postačuje základné statické smerovanie, vrátane definície statických trás a možnosti ACL (Access Control Lists). OSPF alebo iný dynamický routing nie je bezpodmienečne nutný, ale možnosť nasadenia v prípade potreby môže byť výhodou. DHCP snooping, prípadne VRRP môžu byť podporené, nie však povinné.

Otázka č. 22

súvisiaca s položkami č. 3, 5, 7 a 8 – Dodávka switchov

V zadaniach pre viaceré položky je súčasťou dodávky aj sieťová infraštruktúra (switche).

Otázka: Je možné návrh optimalizovať tak, že napríklad 48-portový switch z položky č. 7 pokryje sieťové služby, ktoré by inak poskytoval 24-portový switch z položky č. 5? Alebo je nevyhnutné dodržať požiadavku na dodanie všetkých switchov samostatne, podľa jednotlivých položiek?

Odpoveď č. 22

Verejný obstarávateľ vyžaduje dodanie všetkých switchov samostatne, presne podľa jednotlivých položiek, t. j. nie je možné optimalizovať ich počet alebo nahrádzať switche z jednej položky zariadeniami z inej. Switche uvedené v jednej časti slúžia na konkrétny účel a preto nie je prípustné ich zlučovanie alebo nahrádzanie na úrovni návrh. Jedná sa o to, že mesto má 4 vlastné budovy prepojené SFP spojmi

Otázka č. 23

Žiadosť o dovysvetlenie

Ak ponúkneme riešenie založené na hardvéri Synology RackStation (so špecifikovanými parametrami) a softvéri Synology Active Backup for Business (ABB), zabezpečíme tým splnenie všetkých minimálnych technických a funkčných požiadaviek uvedených v časti Nasadenie zálohovania?

Odpoveď č. 23

V tejto fáze verejného obstarávania je úlohou verejného obstarávateľa poskytovať vysvetlenia k prípadným nejasnostiam v súťažných podkladoch, nie hodnotiť konkrétne návrhy alebo riešenia uchádzačov.

Posúdenie vhodnosti navrhovaného riešenia, ako aj jeho schopnosti naplniť požiadavky uvedené v súťažných podkladoch, je plne v kompetencii a zodpovednosti každého uchádzača.

Otázka č. 24

V súťažných podkladoch je uvedená požiadavka, aby NGFW zariadenie obsahovalo **natívnu funkcionality na správu až 500 softvérových a hardvérových tokenov** pre viacfaktorové overenie.

Touto cestou si Vás dovoľujeme požiadať o **vypustenie tejto požiadavky**, z nasledovných dôvodov:

1. **Tokeny nie sú súčasťou predmetu obstarávania**, a preto nie je opodstatnené požadovať ich správu ako integrovanú súčasť NGFW.
2. Požiadavka **zásadne obmedzuje hospodársku súťaž a zvyhodňuje iba niektorých výrobcov**, ktorí túto funkcionality poskytujú priamo v rámci NGFW. Technický cieľ (podpora 2FA/MFA) je pritom možné štandardne dosiahnuť integráciou s externým autentifikačným systémom (napr. RADIUS, LDAP, SAML).

Z uvedených dôvodov navrhujeme predmetnú požiadavku zo súťažných podkladov úplne vypustiť.

Odpoveď č. 24

Požiadavky boli špecifikované na základe potreby verejného obstarávateľa, predmet nie je špecifikovaný značkou, preto akýkoľvek ekvivalent, ktorý spĺňa alebo prevyšuje požadované parametre, je akceptovateľný.

Otázka č. 25

V súťažných podkladoch sú uvedené presne stanovené technické a výkonové parametre zariadenia NGFW (napr. prípustnosť pri rôznych funkciách, počet TCP spojení, VPN tunelov, firewall policies, pamäť, počet portov), ktoré v ich kombinácii zodpovedajú konkrétnemu modelu Fortinet FortiGate 81F. <https://www.fortinet.com/resources/data-sheets/fortigate-fortiwifi-80f-series>

Touto cestou si Vás dovoľujeme požiadať o prehodnotenie týchto požiadaviek a ich úpravu tak, aby vychádzali z reálnych potrieb zadávateľa a boli v súlade so zásadami rovnakého zaobchádzania a nediskriminácie podľa § 10 zákona č. 343/2015 Z. z.

- Uvedené hodnoty presne kopírujú špecifikáciu konkrétneho komerčne dostupného produktu (FortiGate 81F), čím sa výber nepriamo viaže na konkrétnu značku.
- Parametre by mali byť odvodené od reálnych potrieb organizácie, ako sú:
 - o aktuálna a plánovaná rýchlosť internetového pripojenia,
 - o počet zamestnancov a koncových používateľov (interných aj vzdialených),
 - o počet a typ používaných aplikácií,
 - o očakávaný rast dátovej prevádzky a služieb v horizonte 5 rokov.
- Takýto prístup umožní zadávateľovi získať optimálne riešenie podľa funkčných potrieb a súčasne neobmedzí účasť iných výrobcov, ktorí tieto potreby vedľa pokryť alternatívnym spôsobom.

Z uvedených dôvodov navrhujeme predmetné technické požiadavky prepracovať tak, aby ich hodnoty vychádzali z reálnych potrieb zadávateľa s ohľadom na aktuálnu konektivitu, počet používateľov a očakávaný rast, a aby neboli viazané na konkrétny produkt či výrobcu

Odpoveď č. 25

Požiadavky boli špecifikované na základe potreby verejného obstarávateľa, predmet nie je špecifikovaný značkou, preto akýkoľvek ekvivalent, ktorý spĺňa alebo prevyšuje požadované parametre, je akceptovateľný. Zároveň má verejný obstarávateľ poznamkať, že nielen uvedené zariadenie spĺňa parametre.

Napriek tomu upravuje požiadavky pre položku 9. nasledovne:

- minimálny počet súčasných VPN spojení: ~~200~~ 50 pre GW to GW IPsec VPN Tunnels, 2500 pre Client to GW IPsec VPN Tunnels
- počet firewall policies minimálne ~~5000~~ 2000

Otázka č. 26

V nadväznosti na požiadavku v položke č. 3 týkajúcu sa zavedenia a prevádzky nástroja na riadenie kapacít v zmysle zákona č. 69/2018 Z. z. a vyhlášky č. 362/2018 Z. z. (§11) si dovoľujeme požiadať o upresnenie:

Poskytne zadávateľ pre potreby nasadenia a prevádzky systému na monitorovanie zariadení, technológií a služieb potrebné hardvérové prostriedky alebo virtuálne prostredie (VM)? Alebo sa očakáva, že ich zabezpečí uchádzač ako súčasť dodávky?

Odpoveď č. 26

Vid' odpoveď na otázku č. 7

Otázka č. 27

V súvislosti so špecifikáciou sieťových switchov by sme radi požiadali o upresnenie, či je v rámci predmetu zákazky požadované dodanie konkrétnych SFP modulov, prípadne patch cordov, ktoré sú nevyhnutné pre plnohodnotné využitie týchto portov.

Prosíme o potvrdenie, či tieto komponenty majú byť zahrnuté v ponuke, a ak áno, o uvedenie požadovaných technických parametrov.“

Odpoveď č. 27

V rámci zákazky nie je špecifikovanie konkrétnych SFP modulov, treba zabezpečiť funkčnosť ako celku. Požiadavky boli špecifikované na základe potreby verejného obstarávateľa, predmet nie je špecifikovaný značkou, preto akýkoľvek ekvivalent, ktorý spĺňa alebo prevyšuje požadované parametre, je akceptovateľný.

Otázka č. 28

Vec: Pripomienka k technickej požiadavke – architektúra aplikácie (server–klient) a licencia pre jedného používateľa.

Vážený verejný obstarávateľ,

na základe preskúmania súťažných podkladov si dovoľujeme podať nasledovnú žiadosť o nápravu k technickej špecifikácii, konkrétne k požiadavke, aby ponúkané softvérové riešenie bolo postavené výhradne na architektúre typu server–klient, pričom licencia je definovaná len pre jedného používateľa.

Domnievame sa, že takto formulovaná požiadavka:

- 1. Neopodstatnene obmedzuje hospodársku súťaž, nakoľko vylučuje ďalších dodávateľov, ktorí ponúkajú rovnocenné alebo dokonca funkčne nadštandardné riešenia založené na inej architektúre (napr. hrubý klient),*
- 2. Nie je technicky objektívne zdôvodnená, čo je v rozpore s princípom transparentnosti a rovnakého zaobchádzania podľa zákona o verejnom obstarávaní,*
- 3. Znižuje flexibilitu prevádzkovateľa v otázkach bezpečnosti a správy dát, keďže neumožňuje výber spôsobu a miesta ich uloženia na základe vlastnej bezpečnostnej politiky.*

Návrh na úpravu súťažných podkladov:

V záujme zachovania princípov transparentnosti, rovnosti príležitostí a technologickej neutrality si dovoľujeme navrhnúť, aby boli súťažné podklady doplnené o nasledovné ustanovenie:

"Bezpečnosť dát aplikácie z hľadiska ich umiestnenia sa plne riadi bezpečnostnou politikou prevádzkovateľa. Prevádzkovateľ určuje miesto uloženia a prevádzky databázy aplikácie s možnosťou výberu z nasledovných variantov:

- databáza je uložená na pracovnej stanici, na ktorej je prevádzkovaný hrubý klient,*
- databáza je uložená na databázovom serveri prevádzkovanom v internej sieti organizácie, rovnako ako pracovná stanica s hrubým klientom,*
- databáza je uložená na databázovom serveri umiestnenom v prostredí cloudu, v súlade s bezpečnostnou politikou prevádzkovateľa*

Zároveň navrhujeme, aby bola umožnená aj licencia pre viac než jedného používateľa, ak to technická povaha aplikácie vyžaduje.

Záver:

Zavedením vyššie uvedenej úpravy sa zvýši počet relevantných uchádzačov, čím sa podporí efektívna súťaž a zároveň umožní výber riešenia, ktoré bude optimálne z hľadiska bezpečnosti, technickej kvality aj prevádzkových nákladov.

Odpoveď č. 28

Požiadavka na implementáciu informačného systému výlučne v architektúre klient–server nasadenej na serveroch verejného obstarávateľa bez závislosti na cloude bola stanovená:

- v súlade s bezpečnostnými cieľmi mesta ako prevádzkovateľa základnej služby podľa zákona č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti,
- v nadväznosti na požiadavky vyhlášky NBÚ č. 362/2018 Z. z., najmä § 4 ods. 4, § 6 a § 17 (týkajúce sa uchovávania dát, auditovateľnosti, zodpovednosti za kontrolu nad aktívami),
- s cieľom vylúčenia závislosti od tretích strán a zabezpečenia plnej kontroly nad spracovaním a uchovávaním dát vo vlastnej infraštruktúre.

Architektúra klient–server je zvolená vedome, na základe analýzy rizík a požiadaviek bezpečnostných opatrení, ktoré by pri iných riešeniach (napr. thick client s lokálnou DB, cloud hosting) nemohli byť v plnom rozsahu garantované.

Licencovanie pre jedného používateľa reflektuje spôsob využitia systému počas realizácie projektu – konkrétne výkon špecialistu (manažéra) pre riadenie rizík. V požiadavke nejde o obmedzenie technickej schopnosti systému pracovať s viacerými používateľmi, ale o určenie rozsahu licencie počas realizácie.

Technická špecifikácia zároveň vyžaduje, aby systém umožňoval:

- evidenciu používateľov, priradzovanie oprávnení a správu rolí,
- auditovateľnosť zmien a kontrolu prístupov k údajom.

Preto požiadavka na licenciu pre jedného používateľa nie je diskriminačná, ale je primeraná predpokladanému spôsobu využitia a rozpočtovému rámcu projektu.

Návrh na zavedenie alternatívnych architektúr vrátane cloudového uloženia, ako aj otvorenie licencovania pre viac používateľov, by viedol:

- k rozporu s bezpečnostnou dokumentáciou a s platnou legislatívou (napr. zákon o kybernetickej bezpečnosti a zákon o ITVS),
- k zvýšeniu bezpečnostného rizika, ktoré verejný obstarávateľ nemôže prijať.

Verejný obstarávateľ trvá na pôvodnom znení technickej špecifikácie, ktoré považuje za primerané, technicky opodstatnené a nediskriminačné.

Otázka č. 29

Chceme sa informovať v časti návrhu plnenia kritérií nie je jasne napísaný počet wifi zariadení? Z uvedeného nám vyplýva, že obstarávateľ požaduje dodať iba jednu wifi?

Odpoveď č. 29

Verejný obstarávateľ v opise predmetu zákazky definuje všetky požadované parametre, vrátane: Počet ks 8 WI FI prístupových bodov

Otázka č. 30

Vážený verejný obstarávateľ, ďakujeme za poskytnutú odpoveď k otázke č. 24.

Radi by sme si overili, či správne chápeme nasledovné:

- Z toho, čo uvádzate, rozumieme, že predmetná požiadavka na natívnu správu až 500 softvérových a hardvérových tokenov priamo v NGFW nie je striktné viazaná na zabudovanú funkcionálnu zariadenia.
- Zároveň chápeme, že je možné túto požiadavku splniť aj prostredníctvom samostatnej služby spustenej mimo firewallu (napríklad na virtuálnom stroji v infraštruktúre verejného obstarávateľa), ktorá bude zabezpečovať správu tokenov a poskytovať rozhranie pre viacfaktorové overenie (napr. RADIUS integráciou).

Mohli by ste nám, prosím, potvrdiť, že takéto riešenie je považované za ekvivalentné a akceptovateľné v rámci predmetného verejného obstarávania?

Odpoveď č. 30

V tejto fáze verejného obstarávania je úlohou verejného obstarávateľa poskytovať vysvetlenia k prípadným nejasnostiam v súťažných podkladoch, nie hodnotiť konkrétne návrhy alebo riešenia uchádzačov.

Posúdenie vhodnosti navrhovaného riešenia, ako aj jeho schopnosti naplniť požiadavky uvedené v súťažných podkladoch, je plne v kompetencii a zodpovednosti každého uchádzača.

Otázka č. 31

Doplňujúca otázka k odpovedi č. 25 - ďakujeme za úpravu časti parametrov k otázke č. 25 a vašu ochotu reflektovať niektoré požiadavky.

Zo študovania zmluvy zverejnenej na CRZ (č. 4802416) sme zistili, že aktuálna rýchlosť internetového pripojenia obstarávateľa je 400 Mbps download / 80 Mbps upload, ako je uvedené v dodatku č. 1 k zmluve o poskytovaní verejných služieb. <https://www.crz.gov.sk/data/att/4802416.pdf>

Z toho vyplýva, že požadované priepustnosti v výške 900 Mbps pre URL filtrovaní & AMP a 715 Mbps pre SSL dešifrovanie s IPS neodrážajú reálne kapacity siete a aktuálne potreby obstarávateľa. Ide o hodnoty viac než dvoj- až trojnásobne prevyšujúce existujúcu infraštruktúru.

Na základe toho navrhujeme:

1. Prispôbiť priepustnosti tak, aby korešpondovali s reálnou linkou, napríklad na hodnoty okolo 400–600 Mbps pre URL filtering & AMP a 300–500 Mbps pre SSL inspekciu – s primeranou rezervou pre budúci rast.

Veríme, že upravené požiadavky povedú k férovej súťaži a zároveň budú reflektovať reálne technické potreby verejného obstarávateľa. Ďakujeme za zváženie tejto úpravy.

Odpoveď č. 31

Verejný obstarávateľ si uvedomuje aktuálne nastavenie internetového pripojenia, avšak požadované hodnoty priepustnosti Next-Generation Firewallu (NGFW) boli stanovené s vedomím plánovaného navyšovania kapacít internetového pripojenia v blízkej budúcnosti, a to v nadväznosti na digitalizačné zámery mesta vrátane plánovaného prechodu na nové moduly eGovernmentu, služby pre občanov a vyššiu sieťovú záťaž súvisiacu so zabezpečením kybernetickej bezpečnosti.

Požiadavka verejného obstarávateľa tak zohľadňuje predvídateľný vývoj a rast nárokov na bezpečnostné a prevádzkové parametre siete. Z toho dôvodu neplánujeme úpravu uvedených parametrov priepustnosti NGFW.

Otázka č. 32

Otázka k NGFW funkcionalite:

na základe analýzy súťažných podkladov si dovoľujeme požiadať o vypustenie požiadavky, aby NGFW riešenie poskytovalo nástroje centrálnej správy prístupových bodov a smerovačov.

Naša žiadosť vychádza z nasledovných skutočností:

1. V rámci položky č. 8 (WiFi prístupové body a switche) je požiadavka na centrálnu správu definovaná samostatne, s dôrazom na:
 - roaming,
 - monitoring,
 - politiky,
 - aktualizácie.

Tieto funkcionality sú opodstatnené a vítané – avšak nie je uvedené, že musia byť zabezpečené priamo cez NGFW platformu. Predpokladáme teda, že centrálna správa týchto prvkov má byť realizovaná samostatne.

Požiadavka na integráciu správy týchto prvkov priamo do NGFW ide nad rámec bežnej funkcionality firewallu a zásadne obmedzuje súťaž.

2. Technický cieľ (centrálna správa sieťových prvkov) možno bezpečne a efektívne dosiahnuť prostredníctvom samostatného manažment systému, ktorý nebude závislý od platformy firewallu.

Z uvedených dôvodov žiadame:

- vypustenie požiadavky, aby NGFW musel natívne zabezpečovať centrálnu správu AP a switchov.

Odpoveď č. 32

Verejný obstarávateľ dopĺňa, že **nástroj na centrálnu správu prístupových bodov a sieťových prvkov (napr. switchov) nie je viazaný výlučne na funkcionalitu samotného firewallu NGFW**. Uvedená požiadavka bola formulovaná s cieľom zabezpečiť centrálnu správu sieťovej infraštruktúry ako celku, pričom nemáme

vopred zadané jednotné prostredie alebo konkrétnu platformu, v ktorej má byť táto funkcionálna realizovaná.

To znamená, že:

- **centrálne správa AP a switchov môže byť zabezpečená aj samostatným manažment systémom, nezávislým od samotného NGFW riešenia, pokiaľ bude splnená požiadavka na funkčné riadenie (roaming, monitoring, politiky, aktualizácie).**

Z toho dôvodu **nebudú vyžadovaná natívna integrácia týchto funkcií priamo do NGFW** a uchádzači môžu zvoliť architektúru, ktorá tieto požiadavky naplní iným spôsobom.