

B.1 OPIS PREDMETU ZÁKAZKY

Účel predmetu zákazky:

Účelom predmetu zákazky je získať dodanie telekomunikačných služieb v oblasti mobilných hovorov, v oblasti služieb informačného parkovacieho systému IPS, v oblasti služieb mobilných dát, mobilných telefónov, telekomunikačných služieb v oblasti hovorov prostredníctvom VPS liniek, technologická modernizácia telekomunikačného vybavenia telefónnej ústredne a dodanie IP telefónov pre potreby Magistrátu hlavného mesta SR Bratislavy.

Predmetom poskytnutia komunikačných služieb je poskytovanie komplexných, bezpečných a ekonomicky výhodných telekomunikačných služieb operátora. Pre potreby poskytovania komunikačných služieb požadujeme vytvorenie virtuálnej privátnej siete, t.j. vytvorenie vnútro podnikovej siete pre všetky hlasové služby verejného obstarávateľa („ďalej len „VPN“), pripojenie VPN do verejnej telefónnej siete, doplnkové verejné telekomunikačné služby a dodávka IP telekomunikačných zariadení pre verejného obstarávateľa.

Verejný obstarávateľ požaduje bezplatné zriadenie VPN. VPN sa môže rozdeľovať na mobilnú VPN a fixnú VPN. Verejný obstarávateľ požaduje bezplatné volania medzi všetkými hlasovými službami VPN (fixnými aj mobilnými).

Časť 2 predmetu zákazky:

Názov: Telekomunikačné služby v oblasti hovorov prostredníctvom VPS (Voice VPN) liniek, technologická modernizácia telekomunikačného vybavenia telefónnej ústredne a dodanie IP telefónov.

Fixné telekomunikačné služby

Lokality Primaciálne námestie, Blagojevova a Záporožského.

Verejný obstarávateľ požaduje umiestnenie centrálnej IP PBX v lokalite Primaciálne námestie. Lokality Blagojevova a Záporožského požadujeme pripojiť na centrálnu IP PBX cez existujúcu WAN sieť magistrátu. Pripojenie IP telefónov bude realizované do existujúcej LAN verejného obstarávateľa.

Požadované vlastnosti na pripojenie do PSTN siete lokality Primaciálne námestie:

- Rýchlosť primárneho pripojenia: symetrické pripojenie 5 Mbit/s
- Rýchlosť záložného pripojenie: (nezávislou technológiou): asymetrické pripojenie 5/1 Mbit/s
- Primárne a záložné pripojenia ukončená na dvoch koncových zariadeniach
- 120 súbežných volaní
- VoIP ústredňa v redundatnom HA clustri
- Spôsob pripojenia SIP protokol
- Ukončovacie rozhranie GigabitEthernet

SLA na primárne pripojenie do PSTN (maximálny pokles prenosovej rýchlosti na úroveň 99,9 % garantovanej rýchlosti a dostupnosť 99,7 %).

SLA na záložné pripojenie do PSTN (maximálny pokles prenosovej rýchlosti na úroveň 99,0 % garantovanej rýchlosti a dostupnosť 99,0 %).

Centrálna lokality mestskej polície.

Lokality Mestskej polície budú využívať existujúcu IP telefóniu.

Požadované vlastnosti na pripojenie do PSTN siete lokality centrálného pripojenia mestskej polície na Gunduličovej ulici:

- Rýchlosť primárneho pripojenia: symetrické pripojenie 2 Mbit/s

- 30 súbežných volaní
- Spôsob pripojenia SIP protokol
- Ukončovacie rozhranie GigabitEthernet

Ostatné lokality

Verejný obstarávateľ požaduje vo svojich ostatných lokalitách pripojenie do PSTN v rozsahu:

- Fixné pripojenie s možnosťou napájania z PBX operátora
- Počet hlasových kanálov a počet telefónnych aparátov v zmysle tabuľky:

lokality	klasická analógová linka (1 hlasový kanál) počet ks	rozhranie ISDN BRI (2 hlasové kanály) počet ks
Agátová	1	0
Blagoevova	2	0
Budatínska	2	1
Česká	3	0
Furmanská	2	0
Haanova	0	1
Hálkova	0	1
Hany Meličkovej	3	0
Hradská	1	0
Karpatská	1	0
Konvalinková	1	0
Kopčianska	3	0
Košická	1	0
Laurinská	1	0
Listová	0	1

Zariadenia pre komunikačné služby

Pre potreby využívania telekomunikačných služieb verejný obstarávateľ požaduje zabezpečenie formou služby IP telekomunikačné (IP PBX a IP telefóny).

IP telekomunikačné zariadenia:

Na poskytovanie pevných hlasových služieb v lokalitách Primaciálne námestie, Blagojevova a Záporožského je požadované využívanie IP protokolu. Centrálny bod bude umiestnený v lokalite Primaciálne námestie a IP koncové zariadenia budú pripojené cez WAN/LAN obstarávateľa. Odhadovaný celkový počet klapiek 800 a požadovaný počet súbežných volaní 120. Nová IP PBX musí byť inštalovaná v priestoroch verejného obstarávateľa.

Predmet dodávky musí zahŕňať:

- Dodávku, inštaláciu, správu novej IP PBX
- Pripojenie IP PBX do PSTN siete (120 súbežných volaní) prostredníctvom protokolu SIP bez použitia media GW ako prevodníka
- Dodávku, inštaláciu, správu nových IP telefónov (odhadovaný počet 700 IP klapiek)
- Dodávku, inštaláciu, správu zariadení na pripojenie existujúcich analógových zariadení
- Poskytovateľ musí garantovať podľa požiadaviek verejného obstarávateľa:
 - Možnosť zvýšenia resp. zníženia počtu súbežných volaní
 - Možnosť zvýšenia resp. zníženia počtu koncových IP klapiek (IP telefónov)

Technická špecifikácia jednotlivých častí riešenia :

Požadované vlastnosti IP PBX :

- Dodanie riešenia na báze VoIP
- Je požadované dodanie riešenia s kapacitou min. 800 úč. klapiek
- Plnohodnotná VoIP ústredňa, nie len SIP proxy
- Požadované riešenie HA režime (Clusterové zapojenie) požadovaný režim active/standby

Požadovaný detailný popis práce HA režimu a požiadavky ktoré je potrebné splniť zo strany objednávateľa

- Inštalovaná na fyzickom HW, využívaná iba pre potreby verejného obstarávateľa

- Poskytovateľ garantuje že ním navrhnuté riešenie bude možné pripojiť do verejných telekomunikačných sietí na báze protokolu SIP – SIP trunk.
- Je požadované riešenie ktoré podporuje takéto pripojenie do verejnej telekomunikačnej siete natívne (bez brán typu PRA – SIP a bez potreby SBC)
- Je požadovaná podpora viacerých SIP trunkov (min. 3 trunky) s možnosťou definovania smerovania hovorov do týchto trunkov na základe volaných čísiel.
- Poskytovateľ garantuje že ním navrhnuté riešenie bude v ponúkanej konfigurácii možné pripojiť do komunikačných sietí rozhraním 1000TX
- DialPlan manažment (možnosť vytvárania vlastných dialplanov, automatizovaná zmena správaní si dialplov podľa preddefinovaných časov v dňoch, podľa dní v týždni a kalendára)
- Požadujeme klapkovú voľbu vo fixnej VPN verejného obstarávateľa,
- Požadujeme bezplatné zabezpečenie klapkového volania medzi fixnou VPN a mobilnou VPN verejného obstarávateľa,
- Funkcia nahrávania hovorov musí byť súčasťou jedného systému tzn. All-in-one riešenie.
- Nahrávanie prichádzajúcich a odchádzajúcich hovorov pre ľubovoľnú klapku s archiváciou na vnútorné HDD samotného VoIP systému
- Firemné hlášky (možnosť nahrávania a implementácie vlastných hlášok)
- Možnosť použitia nahratých hlášok v dialplanoch a IVR
- IVR (automatická spojovateľka) s možnosťou vetvenia a cyklovania s podporou 50 paralelných samostatných IVR
- Konferenčná miestnosť (možnosť vytvárania konferenčných miestností s podporou overovania účastníkov kódom)
- Štatistiky prichádzajúcich/odchádzajúcich hovorov s možnosťou exportu do *.csv a *.xlsx
- Podpora hardvérových SIP telefónov (SIP standard) všetkých výrobcov spĺňajúci SIP štandardy
- VoIP security (ochrana voči útokom na úrovni VoIP)
- Zobrazenie stavu registrácií a sieťovej odozvy jednotlivých klapiek
- Zobrazenie stavu registrácie uplinkov a verejných tel.čísel v rámci SIP trunkov
- Možnosť smerovania hovorov podľa prefixov
- Podpora pripojenia ku SIP GSM bránam
- funkcia pre hromadný import používateľov a klapiek
- Poskytovateľ garantuje že ním navrhnuté riešenie bude v ponúkanej konfigurácii spolupracovať so štandardnými koncovými zariadeniami s implementovaným protokolom SIP (IP telefóny a iné zariadenia)

- Je požadované aby riešenie v ponúkanej konfigurácii má implementovanú podporu hlasových kodekov g.711 a g.729
- Je požadované aby malo riešenie v ponúkanej konfigurácii integrovanú funkciu fax-to-mail, mail-to-fax
- Je požadované riešenie v konfigurácii typu „All-in-one“ (všetko v jednom)
- Je požadované aby malo riešenie v ponúkanej konfigurácii integrované prehľadné WEB-rozhranie cez ktoré je možné:
 - Vykonávať správu užívateľov (aktivovanie a deaktivovanie funkcií), získavať reporty o prevádzkovom stave systému, získať informácie o stave registrácie jednotlivých klapiek a prevádzkových parametroch infraštruktúry
 - vytvárať prevádzkové štatistiky (kompletné informácie o prichádzajúcich a odchádzajúcich hovoroch s možnosťou exportu do súboru typu *.csv, *.xls)
 - Je požadované aby WEB-ové rozhranie pre konfiguráciu a správu riešenia bolo lokalizované do slovenského jazyka
 - Je požadované aby riešenie v ponúkanej konfigurácii poskytovalo možnosť
 - Priradiť jednotlivým účastníkom vlastný, časovo samostatne definovateľný (na báze kalendára), volací plán (definovať presmerovanie na iné číslo, odkazovú schránku, hlasovú informáciu, ...)
 - Definovať verejné číslo alebo viac čísiel k vybranej klapke alebo skupine klapiek
 - V prípade ak je ku klapke priradených viacero verejných čísiel musí mať administrátor systému možnosť nastaviť ktorým z týchto čísiel sa bude táto klapka prezentovať pri volaní do verejnej siete
 - Aktivovať integrovanú funkciu pre voľbu nahrávania telefónnych hovorov na príslušnej užívateľskej klapke (je preferovaný nahrávací systém, ktorý je integrálnou súčasťou dodávaného hlasového komunikačného systému a je začlenený do integrovaného rozhrania pre správu a konfiguráciu systému)
 - Aktivovať nahrávanie hovoru na klapku aj pri presmerovaní
 - Prehratie upozorňovacieho hlásenia volajúcemu účastníkovi v prípade že bude hovor nahrávaný
 - Vytvárať (nahrávať) vlastné hlasové hlásky a aplikovať ich pri definovaní volacích plánov jednotlivých účastníkov prípadne volacom pláne automatickej spojovateľky
 - Možnosť aktivovať funkciu automatickej spojovateľky IVR s možnosťou využívať funkciu vnoreného IVR (IVR v IVR)
 - Možnosť aktivovať funkciu odkazových schránok a skupinových odkazových schránok

- Možnosť aktivovať funkciu Voice mail (doručovanie hlasových odkazov vo formáte *.mp3 do e-mailových schránok užívateľov)
- Definovať virtuálne konferenčné miestnosti s autentifikáciou účastníkov hlasovej konferencie prostredníctvom PIN kódu
- Aktivovať funkciu preberania cudzích hovorov v rámci skupiny ktorá má na to oprávnenie definovateľné cez Web rozhranie
- Využiť funkciu BLF (Busy lamp field)
- Plnohodnotne využiť možnosti sekretárskych súprav
 - SLA na IP PBX (odstránenie výpadku systému do 5 hodín)
 - Dodávateľ poskytne službu call centrum a helpdesk s prevádzkou 365/7/24 pre riešenie prípadných výpadkov a mimoriadnych stav

Požadované vlastnosti jednotlivých IP telefónov

Typ 1 :

- IP telefón
- 2 SIP účty
- dva 10/100Mbps sieťové porty,
- podpora PoE
- napájanie cez adaptér, ktorý je súčasťou balenia telefónu
- 132x48 pixel LCD displej s podsvietením
- 3 kontextové soft tlačidlá
- HD audio, hlasitý odposluch s pokročilým potlačením akustických ozvien
- Automatizovaný informačný servis
- Možnosť prispôbenia obrazovky LCD displeja pomocou XML
- konektor náhlavnej súpravy RJ9 s funkciou EHS (Electronic Hook Switch)
- možnosť montáže na stenu
- personalizované vyzváňacie melódie
- telefónny zoznam do 500 záznamov
- história hovorov do 200 záznamov

- konferenčný hovor do 3 účastníkov
- štandardné telefónne funkcie ako podržanie hovoru, presmerovanie hovorov, prepájanie hovorov, 3-stranná konferencia, parkovanie/preberanie hovorov, shared-call appearance (SCA) / bridged-line-appearance (BLA), možnosť downloadu telefónneho zoznamu (XML, LDAP do 500 záznamov), flexibilný dial plán, automatické vytáčanie, click-to-dial, hot desking
- Layer 2 QoS (802.1Q, 802.1P) a Layer 3 (ToS, DiffServ, MPLS) QoS
- podpora protokolov/štandardov: SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP/RARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, SSH, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP-MED, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP
- podpora kodekov: G.711 μ /a, G.722 (wideband), G.723, G.726-32, G.729 A/B, in-band a out-of-band DTMF (In audio, RFC2833, SIP INFO), VAD, CNG, AEC, PLC, AJB, AGC
- Bezpečnosť: heslá na úrovni užívateľa a administrátora, autentifikácia na báze MD5 a MD5-sess, 256-bit AES kryptovanie konfiguračného súboru, TLS, SRTP, HTTPS, 802.1x media access control
- upgrade firmwaru cez TFTP/HTTP/HTTPS, provisioning pomocou TR-069 alebo kryptovaného konfiguračného XML súboru

Typ 2 :

- IP telefón
- 4 SIP účty
- 4.3" (480x272) TFT farebný LCD displej
- dva 10/100/1000Mbps Gigabitové sieťové porty
- podpora PoE
- napájanie cez adaptér, ktorý je súčasťou balenia telefónu
- HD zvuk (slúchadlo aj hlasitý odposluch)
- 5 programovateľných tlačidiel
- konferenčný hovor do 5 účastníkov
- možnosť sťahovania telefónneho zoznamu (XML, LDAP, do 2000 záznamov)
- register hovorov do 500 záznamov
- možnosť prispôsobenia obrazovky LCD displeja, možnosť výberu rôznych tónov zvonení
- integrované webové aplikácie (počasie, burza, menové kurzy, RSS správy atď.)
- Bluetooth V2.1
- USB port

- možnosť pripojiť k telefónu do kaskády za sebou až 4 rozširovacie moduly GXP2200EXT s LCD displejom (každý po 20 BLF tlačidiel rýchlej voľby)
- pripojenie pre náhlavnú súpravu: RJ9, podpora EHS (Electronic Hook-Switch) s Plantronic náhlavnou súpravou
- podpora protokolov a štandardov: SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, TELNET, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP, IPv6
- podpora hlasových kodekov G.729A/B, G.711u/a-law, G.726, G.722 (wide-band) a iLBC, in-band a out-of-band DTMF (in audio, RFC2833, SIP INFO)
- QoS - Layer2 (808.1Q, 802.1p) a Layer 3 (TOS, DiffServ, MPLS)
- upgrade firmwaru cez TFTP/HTTP/HTTPS

Typ 3 (sekretársky set) :

- IP telefón
- 4 SIP účty
- 4.3" (480x272) TFT farebný LCD displej
- dva 10/100/1000Mbps Gigabitové sieťové porty
- podpora PoE
- napájanie cez adaptér, ktorý je súčasťou balenia telefónu
- HD zvuk (slúchadlo aj hlasitý odposluch)
- 5 programovateľných tlačidiel
- konferenčný hovor do 5 účastníkov
- možnosť sťahovania telefónneho zoznamu (XML, LDAP, do 2000 záznamov)
- register hovorov do 500 záznamov
- možnosť prispôsobenia obrazovky LCD displeja, možnosť výberu rôznych tónov zvonení
- integrované webové aplikácie (počasie, burza, menové kurzy, RSS správy atď.)
- Bluetooth V2.1
- USB port
- možnosť pripojiť k telefónu do kaskády za sebou až 4 rozširovacie moduly s LCD displejom (každý po 20 BLF tlačidiel rýchlej voľby)
- pripojenie pre náhlavnú súpravu: RJ9, podpora EHS (Electronic Hook-Switch) s Plantronic náhlavnou súpravou
- podpora protokolov a štandardov: SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, TELNET, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP, IPv6

□

lokality klasická analógová linka (1 rozhranie ISDN BRI (2

podpora hlasových kodekov G.729A/B, G.711u/a-law, G.726, G.722 (wide-band) a iLBC, in-band a out-of-band DTMF (in audio, RFC2833, SIP INFO)

□ QoS - Layer2 (808.1Q, 802.1p) a Layer 3 (TOS, DiffServ, MPLS)

□ upgrade firmwaru cez TFTP/HTTP/HTTPS

Požiadavky na rozširujúci modul :

- 128x384 grafický LCD displej s podsvietením
- 20 tlačidiel s možnosťou rýchlej voľby/BLF s dvojfarebnými LED diódami
- 2 posuvné tlačidlá pre stránkovanie,

Typ 4 pripojenie analógových zariadení:

- Na pripojenie analógových telefónov požadujeme analógový prevodník do IP PBX v počte 7 kusov dvojportových zariadení.

Typ 5 analógový dverový vrátnik:

- Pre účely zriadenia dverového komunikačného zariadenia s možnosťou diaľkového otvárania dverí DTMF voľbou požadujeme analógový vrátnik v prevedení s tromi tlačidlami.

Implementácia služby musí byť zrealizovaná (t.j. uvedená do funkčnej prevádzky) najneskôr do 2 mesiacov od nadobudnutia účinnosti zmlúv.

Množstvo predmetu

Predpokladané množstva jednotlivých zariadení pre komunikačné služby je uvedený v tabuľke číslo 1. súťažných podkladov. Verejný obstarávateľ si vyhradzuje právo považovať predpokladané množstvo za nezáväznú. V prípade potreby si verejný obstarávateľ vyhradzuje právo objednať nižšie množstvá ako sú predpokladané. V prípade, že budú objednané nižšie množstvá ako sú predpokladané množstvá, nevzniká uchádzačovi automaticky nárok na dodanie kompletného rozsahu predmetu zákazky.

Tabuľka číslo 1 : Množstvo predmetu

Na ostatných lokalitách obstarávateľa bude zabezpečovať zariadenia pre fixnú telefóniu obstarávateľ(všetky lokality okrem Primaciálne námestie, Blagojevova a Záporožského).

lokality	klasická analógová linka (1 hlasový kanál) počet ks	rozhranie ISDN BRI (2 hlasové kanály) počet ks
Agátová	1	0
Blagojevova	2	0
Budatínska	2	1
Česká	3	0

Ďalšie požiadavky na predmet zákazky:

- Komplexnosť poskytovaných služieb

- Všetky zariadenia sú poskytované ako služba objednávateľovi
- Dopravu predmetu zákazky na miesta plnenia
- Dodávka, inštalácia a oživenie technológie
- Inštalácia a konfigurovanie všetkých komponentov podľa odsúhlaseného dizajnu riešenia
- Nepretržitý monitoring služby (pripojenia do PSTN, funkčnosti IP PBX)
- Zmena parametrov služby na vyžiadanie
- Potrebný HW, ktorý bude súčasťou služby
- Projektový manažment
- Vypracovanie implementačného plánu
- Dodávka zariadení na pracoviská, inštalácia zariadení, pripojenie zariadení do zásuviek silovej el. siete, pripojenie zariadení do LAN, oživenie zariadení, odstránenie prázdnych obalov
- Zaškolenie vybraných užívateľov objednávateľa na administráciu systému