

Technické a funkční požadavky předmětu veřejné zakázky

Název veřejné zakázky
IP komunikační systém

1. Požadavky na IP komunikační systém

Základem celého navrhovaného řešení musí být decentralizovaný IP komunikační systém, pro jednotnou komunikaci pracující s otevřenými standardy pro přenos hlasu a videa. Systém musí splňovat požadavky na dostatečnou kapacitní rezervu pro budoucí rozšiřování. Musí též mít možnost řešení vysoké dostupnosti. Zároveň s těmito požadavky je kladen důraz na minimální požadavky na energetické a prostorové nároky celého řešení. Výsledným řešením má být kompletní přechod na IP telefonii, celý systém musí být pouze software provozovaný ve virtuálním prostředí VMware bez dalšího proprietárního hardware. Gatewaye i IP i softwarové telefony pro Windows, iOS a Android, musí být z důvodů jednotné podpory výrobce a centrálního managementu od stejného výrobce jako je nabízený komunikační systém nebo certifikované výrobcem komunikačního systému pro použití s komunikačním systémem.

1.1. Popis prostředí zadavatele

- Virtualizační servery
- VMware
- Ethernet
- POE + napájení
- Licence MS Office, Outlook - verze 2016, MS office 365

1.2. Obecné požadavky

- User base licencování (jednotná uživatelská licence bez ohledu na koncové zařízení) pro efektivní využití komunikačního systému.
- Řešení musí být postaveno na technologii IP (H.323 a SIP protokol).
- Řešení musí mít univerzální uživatelskou licenci, tak aby bylo možné bez dalších poplatků připojit jakýkoliv typ koncového zařízení (SIP, IP, DECT nebo Mobilní pobočku).
- Podpora koncových IP telefonních přístrojů standardu SIP i H.323.
- Řešení musí být postaveno na užití standardních HW a SW komponent (standardní servery a operační systémy) - virtualizace.
- Řešení musí být založeno na veřejně standardizovaných protokolech.
- Řešení musí podporovat jednu nebo více virtualizací v prostředí VMware, KVM a HyperV.
- Řešení musí podporovat SOA (Service Oriented Architecture).
- Programování systému, koncových telefonů a distribuce SW/FW/ konfiguračních souborů pomocí centrálního webového managementu komunikačního systému.
- Dodávané komponenty komunikačního systému – gateway, IP DECT systém, softwarový UCC klient (komunikační klient) i SBC (Session Border Controller) musí být od stejného výrobce nebo certifikovány výrobcem komunikačního systému z důvodů zajištění jednotné administrace, plné kompatibility a jednotné podpory výrobce na všechny komponenty.
- Systém musí mít možnost být vybaven záložním řídicím serverem s náběhem všech funkcí do 2 minut od výpadku hlavního řídicího serveru i pro virtualizované prostředí.

1.3. Systémové a koncepční požadavky na komunikační systém

- Komunikační systém musí pracovat pouze se schválenými standardy a doporučeními dle RFC nebo ITU-T. IP pobočkové linky jsou přípustné pouze s podporou komunikačního protokolu H.323 a SIP. Pouze tyto protokoly jsou přípustné v komunikaci směrem k IP telefonům.
- Připojení na veřejnou telefonní síť musí být možné pomocí rozhraní a protokolů VoIP SIP a H.323 trunk.
- Je požadována virtualizace na platformě VMware, HyperV a KVM včetně možnosti využití funkcí HA (high availability) a FT (failure tolerance).

- Požadujeme, aby systém fungoval jako "softswitch" na standardních serverech, a to na platformě VMware, HyperV a KVM, bez nutnosti používat do budoucna proprietární HW, jako jsou brány, gateway atd. Požadujeme, aby samostatný komunikační řídicí server byl schopný provozu i ve veřejném cloudu pro případ migrace v budoucnu. Všechny licence potřebné k tomu, aby systém mohl takto fungovat jsou součástí dodávky.
- Součástí dodávky musí být veškeré licence pro provoz systému na dobu 5 let.
- Preferovaným řešením je operační systém Windows Server 2019, 64 bit, a to z důvodu jednotné správy prostředí zadavatele, který má systém již zavedený.
- Je požadována rozšiřitelnost do 600 uživatelů.
- Požadujeme možnost připojení telefonních přístrojů na vzdálených lokalitách zadavatele (aktuálně 5 lokalit). Navržené řešení musí poskytovat všechny v této zadávací dokumentaci požadované služby ve vzdálené lokalitě, včetně jejich připojení do JTS a to bez nutnosti instalovat další HW. Vzdálené lokality jsou připojeny pomocí optické sítě zadavatele. Telefonní provoz bude oddělen na úrovni VLAN,
- Podpora a plná integrace bezdrátového systému IP DECT s funkcí handover mezi základnovými stanicemi DECT.
- Certifikace a plná integrace do prostředí MS Teams, které je u zadavatele zavedeno, pro zabezpečení komplexních potřeb interní a externí komunikace pracovníků zadavatele.
- Certifikace a plná integrace do prostředí MS Outlook pro vytáčení hovorů pomocí kontaktů z Outlook.
- Centrální telefonní seznam LDAP a SQL
- Funkce Black list nebo White list.

1.4. Požadavky na systémové služby

Systém musí obsahovat systémové funkce, které zajistí plynulou implementaci systému, jeho bezproblémový provoz, a i jeho následný rozvoj do budoucna.

- LCR – Komunikační systém musí umožňovat směrování hovorů na jednotlivé brány v závislosti na: dnu v týdnu, čase volání, volaném čísle.
- Komunikační systém musí podporovat registraci až 4 koncových SIP terminálů (stolní telefon, PC softphone/videosoftphone klient do mobilního telefonu) k jednomu registrovanému účastnickému číslu (s využitím jedné licence).
- Komunikační systém musí mít minimálně devítimístný číslovací plán.
- Komunikační systém musí mít možnost rozšíření o SIP softwarový telefon pro mobilní telefony s operačními systémy Android a iOS od stejného výrobce jako je celý komunikační systém, nebo musí být schválený výrobcem komunikačního systému.
- Komunikační systém musí mít možnost rozšíření aplikací pro webovou videokonferenci, sdílení dokumentů a pracovní plochy od stejného výrobce jako je celý komunikační systém, nebo schválení výrobcem komunikačního systému.
- Nahrávání hovorů pro zpětné monitorování a kontrolu hovorů na exponovaných pracovištích. Systém musí umožnit nahrávání hovorů minimálně na 10 linkách bez dodávky speciálních nahrávacích zařízení.
- Systém musí umožnit logování veškerých dat o hovorech a jejich následné zobrazení a export v souborech editovatelných v běžném kancelářském SW (například excel).

1.5. Požadavky na uživatelské služby

Základní telefonní služby sestavení a přijetí hovoru, předání hovoru a identifikace volajícího (CLIP) jsou považovány jako základní. Dále jsou uvedeny další požadované služby:

- Seznam volání musí obsahovat tyto údaje: volající, volaná, zmeškaná, údaje musí být doplněny o datum, čas a trvání hovoru.
- Druhé volání – signalizace a příjem druhého volání s možností přepínání mezi oběma hovory.
- Parkování hovoru – zaparkování hovoru a možnost jeho následného vyzvednutí.
- Skupina převzetí volání.
- Skupinové vyzvánění (Hunting group) s volbou obsazování účastníků: cyklicky, lineárně, nejdéle volných.
- Zpětné volání při: obsazenosti volaného, při nevyzvednutí volaným.
- Přesměrování hovoru při těchto situacích: všechna volání, obsazenosti, nepřítomnosti.

- Cílené převzetí hovoru (Directed Call Pickup) – převzetí příchozího hovoru z jiného koncového přístroje;
- Hot Line – automatické vytočení nastaveného čísla po vyzvednutí linky.
- Vytočení nastaveného čísla s definovanou prodlevou po vyzvednutí linky.
- Funkce nerušit, s možností přidělení oprávnění ignorování nastavení této funkce;
- Přímé napojení do hovoru.
- Free Seating – přenos své linky včetně jejího nastavení na jiný koncový přístroj.
- Sériové vyzvánění – nastavení řady až 5 čísel s postupným vyzváněním při příchozím volání.
- Paralelní vyzvánění.
- Šéf-sekretářské soupravy.

2. Tarifkace

Není požadována.

3. Požadavky na nové SIP koncové přístroje

3.1. Společné minimální požadavky pro všechny typy pevných SIP koncových přístrojů

- Lokalizace menu do českého jazyka
- Centrální správa telefonů včetně programování tlačítek BLF z webového rozhraní komunikačního systému.
- Běžné uživatelské funkce (Call Forwarding, Call Waiting, Redial, Call Transfer, Call Pickup)
- Správa všech parametrů na dálku – konfigurace VLAN, IP parametry pomocí DHCP, vzdálený dohled a diagnostika
- Podpora protokolu SIP
- Podpora kodeků G.711, G.729a, G.729ab, G. 722, G723.1, G. 168
- Integrovaný switch
- L2 autentizace (IEEE 802.1x)
- 5cestná audio konference
- Podpora min. 256 VLAN
- Podpora rozdílných VLAN pro PC a telefon
- Podpora šifrování hovorů a signalizace TLS a SRTP
- Plně duplexní hlasité telefonování s podporou tlumení echa
- Podpora centrálních telefonních seznamů
- Zobrazení čekající zprávy v hlasové poště tlačítkem s LED nebo na LCD
- Integrace telefonních seznamů AD, LDAP, SQL, MS EXCHANGE
- Podpora XML
- HD Voice pro sluchátko i reproduktor
- Telefonní seznam pro minimálně 1000 čísel
- Seznam min. 200 posledních volání

3.2. Management koncových přístrojů

Management a administrace koncových musí podporovat následující funkce:

- Správa všech parametrů na dálku – automatická konfigurace VLAN a IP parametrů pomocí konfiguračních souborů
- Vzdálený dohled a diagnostika
- Administrace IP koncových přístrojů dle MAC adresy
- Vytváření konfiguračních souborů pro telefony

3.3. Základní minimální požadavky na jednotlivé typy IP koncových přístrojů

Základní typ „A“

- Monochromatický grafický displej, min. rozlišení 120x40 pixelů
- Podpora IEEE 802.3af (Power over Ethernet) i lokálního napájení
- 2 portový switch 10/100 Mbit
- Minimálně 2 SIP účty

- Oboustranný hlasitý telefon
- Min. 2 programovatelná tlačítka softkeys s LED a popisy naprogramovaných funkcí na LCD

Základní typ „B“

- Barevný displej, min. rozlišení 300x200 pixelů, velikost min. 2,8“
- Možnost naklápění nastavení sklonu telefonu pro lepší viditelnost
- Podpora IEEE 802.3af (Power over Ethernet) i lokálního napájení
- 2 portový switch 10/100 Mbit
- Minimálně 4 SIP účty
- Oboustranný hlasitý telefon
- Min. 4 programovatelná tlačítka softkeys s LED a popisy naprogramovaných funkcí na LCD

Rozšířený typ „C“ – šéf/sekretářské funkce

- Barevný displej, min. rozlišení 400x200 pixelů, velikost min. 4,3“
- Možnost naklápění nastavení sklonu telefonu pro lepší viditelnost
- Podpora IEEE 802.3af (Power over Ethernet) i lokálního napájení
- 2 portový switch 10/100/1000 Mbit
- Minimálně 16 SIP účtů
- Oboustranný hlasitý telefon
- Min. 12 programovatelných tlačítek softkeys s LED a popisy naprogramovaných funkcí na LCD
- Interní telefonní seznam pro minimálně 200 čísel
- Seznam min. 200 posledních volání
- Možnost rozšíření programovatelných tlačítek o přídatné panely s LED a LCD
- Podpora funkcí DHSG/EHS
- USB rozhraní pro dobíjení mobilního telefonu
- Možnost připojení mobilního telefonu pro sdílení kontaktů a možnost vytočit hovor z telefonu přes spárovaný mobilní telefon.
- Rozhraní Bluetooth pro připojení mobilního telefonu
- Volitelné bezdrátové sluchátko Bluetooth nebo DECT (mikrotelefon).
- Volitelná integrovaná bezdrátová náhlavní souprava DECT.
- Možnost rozšíření o dual band WiFi 802.11 a/b/g/n

Rozšířený typ „D“ – šéf/sekretářské funkce

- Barevný grafický dotykový pod světlený displej, min. velikost 7" a rozlišení min. 800x400 bodů
- Možnost naklápění nastavení sklonu telefonu pro lepší viditelnost
- Podpora IEEE 802.3af (Power over Ethernet) i lokálního napájení
- 2 portový switch 10/100/1000 Mbit
- Minimálně 16 SIP účtů
- Oboustranný hlasitý telefon
- Min. 90 programovatelných tlačítek softkeys popisy naprogramovaných funkcí na LCD
- Interní telefonní seznam pro minimálně 200 čísel
- Seznam min. 200 posledních volání
- Možnost rozšíření programovatelných tlačítek o přídatné panely s LED a LCD
- Podpora DHSG/EHS
- USB rozhraní pro dobíjení mobilního telefonu
- Možnost připojení mobilního telefonu pro sdílení kontaktů a možnost vytočit hovor z telefonu přes spárovaný mobilní telefon.
- Rozhraní Bluetooth pro připojení mobilního telefonu
- Integrované bezdrátové sluchátko Bluetooth nebo DECT (mikrotelefon).
- Volitelná integrovaná bezdrátová náhlavní souprava.
- Možnost rozšíření o dual band WiFi 802.11 a/b/g/n

Rozšiřující tlačítkový panel s LCD pro typ C a D

- min. 20 tlačítek s indikací a popisem na barevném LCD displeji
- rozlišení barevného displeje min. 400x200 bodů

4. Bezpečnost

Zadavatel požaduje maximální důraz na bezpečnost a snížení pravděpodobnosti neoprávněného přístupu do sítě.

- Bezpečný administrátorský přístup na základě oprávnění, min. 8místné přístupové heslo.
- Centrální nastavení přístupové politiky a zabezpečení IP telefonů.
- Centrální hardening, použití bezpečných protokolů.
- Centrální a automatická distribuce SW do IP telefonů.
Šifrovaná systémová databáze, záznamy hovorů a logy.

5. Školení

- Školení 3 technických administrátorů systému.
- Školení se uskuteční v budově zadavatele po dobu 3 dnů, každý den 8 hodin.

6. Dokumentace

- Zadavatel požaduje zpracování návodů k používání dodaného řešení v českém jazyce, dokumentace pro administraci systému může být v anglickém jazyce.

7. Záruka

Zadavatel požaduje záruku na všechny dodávané komponenty a provedené práce v délce minimálně 36 měsíců od předání díla. Pro systém na 60 měsíců od předání díla.

8. Požadovaná konfigurace systému

Instalace komunikačního systému bude provedena ve virtuálním prostředí VMware na serverech zadavatele.

8.1. Konfigurace komunikačního systému – software a licence

- | | |
|------------|---|
| 360 | uživatelů/pobočkových linek (univerzální licence pro SIP, Analog, DECT, Mobile Extension) |
| 30 | hovorových kanálů SIP trunk |

8.2. Konfigurace komunikačního systému – hardware

- | | |
|----------|---|
| 2 | gateway pro 4 analogových zařízení (frankovací stroj Albacon Ultimate, signalizace výtahů) |
| 3 | převodník SIP trunk 30 kanálů/ přípojka ISDN30 - zápůjčka |

Stávající telefonní systém zadavatele je do JTS připojen pomocí ISDN30. Zadavatel požaduje zápůjčku převodníku SIP trunk/ ISDN30 po dobu instalace, zprovoznění a přechodu na nový telefonní systém a zajištění SIP trunk zadavatelem, maximálně na 3 měsíce v ceně dodávky.

8.3. IP koncové přístroje

- | | |
|------------|------------------------------------|
| 350 | IP telefon základní typ „A“ |
| 10 | IP telefon základní typ „B“ |
| 4 | IP telefon rozšířený typ „C“ |
| 4 | Rozšiřující tlačítkový panel s LCD |

9. Požadovaná projektová dokumentace

Projektová dokumentace předmětu veřejné zakázky zpracovaná zhotovitelem bude obsahovat a zahrnovat následující rozsah:

- Realizační projektovou dokumentaci (dále jen „RPD“) v dokumentačním detailu, z něhož bude zřejmé splnění všech požadavků zadavatele. Dokumentace bude předložena ke schválení zadavateli před zahájením dodávek. RPD bude obsahovat popis a typy konkrétních použitých výrobků a technologií, které jsou předmětem plnění veřejné zakázky a dále:
 - Vstupní analýzu projektu,
 - projektovou dokumentaci instalace komunikačního systému,
 - podrobný časový harmonogram včetně stanovení hlavních milníků realizace díla,
 - popis preventivní údržby a nastavení (profylaxe) v rozsahu předepsaném výrobcem a touto zadávací dokumentací,
 - popis přechodu na nový komunikační systém
- Dokumentace skutečného provedení díla – bude obsahovat zpracované všechny nezbytné a dohodnuté změny a rozdíly oproti dokumentaci realizační projektové dokumentaci a dále:
- Rozpis struktur testovacích scénářů SAT, který ověří všechny touto zadávací dokumentací požadované funkcionality.
- Popis a definice způsobu předání díla (přejímací řízení).

Harmonogram musí obsahovat minimálně následující milníky:

- Zpracování realizační projektové dokumentace a její schválení
- Dodávka, instalace a zprovoznění komunikačního systému
- Definice návazností na adresářový systém zadavatele včetně prezentace přítomnosti pracovníků zadavatele u telefonu
- Provedení testovacích scénářů SAT
- Zkušební provoz v trvání 30 kalendářních dnů

Před zahájením přechodu na nový telekomunikační systém musí dodavatel prokázat splnění požadavků uvedených v této dokumentaci na ověřovacím provozu 5 ks IP telefon základní typ „A“, 2 ks IP telefon základní typ „B“, 2 ks IP telefon rozšířený typ „C“.

Délka ověřovacího provozu bude 10 kalendářních dnů. Bez úspěšného absolvování ověřovacího provozu nemůže být zahájen přechod na nový komunikační systém.

Harmonogram bude respektovat konečný termín dodání díla stanovený ve smlouvě o dílo.

10. Souhrn požadavků na SERVIS KOMUNIKAČNÍHO SYSTÉMU

Zadavatel požaduje zajištění služeb, které jsou nezbytné k provozování předmětu plnění, a to i nad rámec záručních podmínek.

Služby budou zahrnovat:

- a) opravy závad, které nejsou záručními vadami, tedy závad mimo záručních nebo pozáručních a to vždy na vyžádání objednatele,
- b) provedení všech prací spojených s preventivní údržbou a seřízením (profylaxe) v rozsahu předepsaném realizačním projektem komunikačního systému. Minimální rozsah je stanoven v následujícím rozsahu:
 - kontrola chybových stavů,
 - kontrola nadměrné zátěže,
 - zajištění aktualizace důležitých SW komponent,
 - optimalizace provozu systému,
 - pro dodaný HW navíc vizuální kontrola ventilátorů, vysátí prachu
- c) Zajištění dostupnosti technické podpory pro komunikační systém v režimu 24x7
 - a. SW Maintenance – dostupnost bezpečnostních update a dostupnost Minor upgrade pro komunikační systém

- b. Telefonická podpora technickému personálu – je poskytována technickému personálu zadavatele buď při řešení akutní poruchy nebo pro krátké konzultace bez přímé vazby na konkrétní poruchu komunikačního systému
- c. Servisní zásahy provedené vzdáleným přístupem
- d) pokud závada nebude vyřešena vzdáleným přístupem, požaduje zadavatel závadu odstranit servisním zásahem v místě instalace.
- e) Lhůty pro odstraňování závad:

Za pracovní dobu se považuje období v pracovní dny od 8.00 do 17.00.

Kategorie poruchy	Popis kategorie poruchy	Lhůta pro		
		zahájení odstraňování poruchy v případě přijetí Oznámení poruchy		odstranění Poruchy
kritická závada	Komunikační systém nepracuje zcela nebo jsou výrazně omezeny jeho základní funkce	v pracovní dobu	do 2 hodin	do 24 hodin
		mimo pracovní dobu	do 2 hodin v následujícím pracovním dni	
méně významná závada	Komunikační systém vykazuje nestandardní stavy, které však zásadně neovlivňují provoz	v pracovní dobu	následující pracovní den	do 48 hodin
		mimo pracovní dobu	následující pracovní den	
požadavek na změnu	Požadavky na změny v naprogramování nebo nastavení komunikačního systému	nejpozději do 3 dní		