

Příloha č. 1 – Technická specifikace zadavatelem požadovaného plnění

Popis současného řešení

Telefonní spojení ve FN Brno je zajištěno třemi nezávislými telefonními ústřednami, které jsou vzájemně propojené 30tikanálovými hlasovými příčkami.

Na Pracovišti medicíny dospělého věku, Jihlavská 20, Brno je umístěna pobočková telefonní ústředna, která má tři samostatná oboustranná hlasová spojení ISDN30 k telekomunikačnímu operátorovi a jedno 30tikanálové VoIP hlasové spojení s Fakultní nemocnicí u sv. Anny v Brně. Na ústřednu je napojené spojovatelské pracoviště, které je společné pro všechny tři ústředny. Je na ni také napojený počítač s tarifikačním SW a managementem systému. Tarifikační SW i management systému jsou společné pro všechny tři ústředny.

Na Pracovišti dětské medicíny, Černopolní 9, Brno je umístěna pobočková telefonní ústředna, která má dvě samostatné oboustranné hlasové spojení ISDN30 k telekomunikačnímu operátorovi.

Na Pracovišti reprodukční medicíny, Obilní trh 11, Brno je umístěna pobočková telefonní ústředna, která má jedno samostatné oboustranné hlasové spojení ISDN30 k telekomunikačnímu operátorovi.

Zadavatel v rámci modernizace požaduje:

1) Pobočkové telefonní ústředny

Jedna telefonní ústředna v nejvyšší aktuální verzi na každém pracovišti FN Brno (Jihlavská 20, Černopolní 9 a Obilní trh 11). V instalaci ústředny bude zahrnuto vzájemné propojení ústředny hlasovými kanály, napojení ústředny na veřejnou telefonní síť, instalace řídicího serveru s tarifikačním SW a managementem systému a spojovatelského pracoviště. Technická specifikace požadované konfigurace ústředny je uvedena v níže v Příloze č. 1a této výzvy k jednání.

Požadovaná konfigurace ústředny v lokalitě Jihlavská 20, Brno:

- 19" varianta, systémové kabely MDF
- 1 x redundantní řízení
- 1 x redundantní zdroj napájení - záložní řešení pro napájení bateriemi
- 2 x ISDN30 (PRI) pro napojení operátora GTS
- 2 x 30 hlasových kanálů - VoIP SIP trunk pro napojení na FN U sv. Anny a pevné připojení mobilního operátora
- 2 x 30 hlasových kanálů - VoIP trunk – rezerva
- 1 x 30 hlasových kanálů - VoIP trunk pro příčku k ústředně v lokalitě Černopolní 9, Brno
- 1 x 30 hlasových kanálů - VoIP trunk pro příčku k ústředně v lokalitě Obilím trhu 11, Brno
- 1 x 30 hlasových kanálů – PRI trunk pro IP konzoli pro Centrální velín
- 1 300 x analogový port a/b
- 350 x analogový port s CLIP
- 700 x systémový port (2B+D)
- 250x VoIP pobočka
- 100 x softwarový telefon

Požadovaná konfigurace ústředny v lokalitě Černopolní 9, Brno:

- 19" varianta, systémové kabely MDF
- 1 x redundantní řízení
- 1 x redundantní zdroj napájení - záložní řešení pro napájení bateriemi
- 1 x ISDN30 (PRI) pro napojení operátora GTS
- 1 x 30 hlasových kanálů - VoIP trunk – rezerva
- 1 x 30 hlasových kanálů - VoIP SIP trunk pro pevné připojení mobilního operátora
- 1 x 30 hlasových kanálů - VoIP trunk pro příčku k ústředně v lokalitě Jihlavská 20, Brno
- 1 x 30 hlasových kanálů - VoIP trunk pro příčku k ústředně v lokalitě Obilím trhu 11, Brno

- 520 x analogový port a/b
- 100 x analogový port s CLIP
- 150 x systémový port (2B+D)
- 150x VoIP pobočka
- 50 x softwarový telefon

Požadovaná konfigurace ústředny v lokalitě Obilní trh 11, Brno:

- 19" varianta, systémové kabely MDF
- 1 x redundantní řízení
- 1 x redundantní zdroj napájení - záložní řešení pro napájení bateriemi nebo UPS
- 1 x ISDN30 (PRI) pro napojení operátora GTS
- 1 x 30 hlasových kanálů - VoIP trunk – rezerva
- 1 x 30 hlasových kanálů - VoIP trunk pro příčku k ústředně v lokalitě Jihlavská 20, Brno
- 1 x 30 hlasových kanálů - VoIP trunk pro příčku k ústředně v lokalitě Černopolní 9, Brno
- 240 x analogový port a/b
- 24 x analogový port s CLIP
- 48 x systémový port (2B+D)

Kabelové rozvody (vč. pásků, rapírů, zakončení ze strany budov a systému):

- 1 x kabelový rozvod (nový nebo použití stávajícího) - lokalita Jihlavská 20, Brno
- 1 x kabelový rozvod (nový nebo použití stávajícího) - lokalita Černopolní 9, Brno
- 1 x kabelový rozvod (nový nebo použití stávajícího) - lokalita Obilní trh 11, Brno

Aplikační řešení (SW a hardware (dále jen „HW“)):

- upgrade tarifikačního SW ATECO na aktuální verzi v konfiguraci 4 000 poboček/2 000 linek (síťová verze pro 3 x PBX)
- jednotný management komunikačních systémů v českém jazyce (síťová verze)
- jednotný management IP komunikačních zařízení (telefony, IP-analog převodníky, hlasové brány atd.) v celé síti FN Brno
- externí disk pro zálohování dat připojitelný na aplikační servery o kapacitě min. 1 TB
- notebook pro administraci ústředěn s min. konfigurací pro každou položku: Procesor 1,7 GHz, 4 GB RAM DDR3, úhlopříčka min. 15,6“ matný, HDD 320 GB, LAN, WiFi, DVD+-R/RW, OS Win 7, tabulkový a textový editor
- hlasová pošta (min. 100 x hlasová schránka, dostupnost v celé komunikační síti FN Brno)
- servery pro aplikační řešení vč. OS a balíčku kancelářských aplikací (tabulkový a textový editor)
- 4 x aplikační řešení pro spojovatelská pracoviště
- 4 x aplikační PC vč. příslušenství pro spojovatelská pracoviště vybavená LCD monitorem o úhlopříčce min. 22"

Konfigurace komunikačních systémů/infrastruktury:

- propojení komunikačních systémů po IP, kdy z každé lokality je vždy spojení na ostatní 2 lokality v kapacitě 30 hlasových kanálů
- konfigurace 2 x 30 hlasových kanálů - ISDN30 (PRI) k operátorovi GTS - lokalita Jihlavská 20, Brno
- konfigurace 1 x SIP trunk (30 hlasových kanálů) k operátorovi v lokalitě Jihlavská 20, Brno
- konfigurace 1 x SIP trunk do FN U sv. Anny v lokalitě Jihlavská 20, Brno
- konfigurace 1 x 30 hlasových kanálů - ISDN30 (PRI) k operátorovi GTS - lokalita Černopolní 9, Brno
- konfigurace 1 x SIP trunk (30 hlasových kanálů) k operátorovi v lokalitě Černopolní 9, Brno
- konfigurace 1 x 30 hlasových kanálů - ISDN30 (PRI) k operátorovi GTS - lokalita Obilní trh 11, Brno
- konfigurace uživatelsky definovaných hlasových služeb v rámci celé komunikační infrastruktury FN Brno (dle stávající konfigurace)
- instalace a konfigurace 4 nových spojovatelských pracovišť

Ostatní:

- 19" datové rozvaděče (ventilační jednotka, rozebiratelný, podstavec, power strip) pro dodávanou technologii ve všech lokalitách
- deinstalace stávajících komunikačních systémů Siemens
- roznos všech dodávaných telefonů v rámci jednotlivých lokalit FN Brno vč. jejich instalace/konfigurace a připojení ke komunikačnímu systému

2) Telefonní přístroje

- 600 x analogový telefon
- 700 x systémový telefon
- 240 x standardní typ IP telefonu s adaptérem pro napájení
- 18 x komfortní typ IP telefonu s adaptérem pro napájení

3) Poskytování zákaznické péče po dobu záruky

Záruka bude poskytována po dobu min. 24 kalendářních měsíců, a bude se vztahovat na veškerý dodaný HW; v případě užití HW ze stávajících ústředí zadavatele se bude záruka vztahovat i na tento HW.

Uchazeč uvede telefonický a e-mailový kontakt, na kterém bude poskytovat:

- a) konzultace týkající se dodaného HW a SW v pracovní dny od 8:00 do 15:00 hod.,
- b) dálkové nastavení dodaného HW a SW v pracovní dny od 8:00 do 15:00 hod.,
- c) řešení technických problémů v místě instalace v pracovní dny od 8:00 do 15:00 hod.,
- d) servis dodaného HW a SW po dobu záruky; servis bude zahrnovat opravu poruch dodaného HW a SW. Součástí servisu bude nonstop (365/7/24) pohotovost pro případ havárie nebo poruchy.

Reakční doby a doby pro odstranění poruch:

Název servisní činnosti	Reakční doba	Doba pro odstranění poruchy/změnu dat
Celkový výpadek zařízení nebo porucha, v jejímž důsledku je zcela nebo částečně omezena funkčnost více jak 50 % zapojených telefonních poboček	2 hodiny	12 hodin
Porucha, kdy je funkčnost systému zachována, je však zcela nebo částečně omezena funkčnost více jak 24 zapojených telefonních poboček	8 hodin	24 hodin
Porucha, kdy je funkčnost systému zachována, je však zcela nebo částečně omezena funkčnost 24 nebo méně zapojených telefonních poboček	12 hodin	24 hodin

Reakční dobou se rozumí lhůta od nahlášení poruchy zadavatelem, během níž musí být zahájena nepřerušovaná servisní činnost. Nahlášení poruchy provádí zadavatel telefonicky, následně potvrdí nahlášení poruchy e-mailem. Uchazeč je povinen v co nejkratším čase potvrdit e-mailem, že hlášení o havárii nebo poruše přijal.

Dobou pro odstranění poruchy/změnu dat se rozumí lhůta od nahlášení poruchy zadavatelem, během níž musí být zcela odstraněna porucha (zcela obnovena funkčnost systému) nebo je zcela provedena požadovaná změna zákaznických dat. Obnovení funkčnosti systému schvaluje zadavatel zájemci podpisem protokolu o opravě havárie nebo poruchy. Protokol obsahuje specifikaci poruchy, způsob jejího odstranění, čas nahlášení poruchy, reakční dobu (čas započítání práce technika na opravě, čas ukončení opravy).

Základní požadavky

Každá telefonní ústředna musí být vybavena vlastním řízením a vlastním HW. Zadavatel požaduje konvergované ústředny se zapojením analogových poboček bez IP převodníků. HW a SW bude strukturován tak, že ústředny mohou být přizpůsobeny potřebám zadavatele jednoduše proveditelnými úpravami. Ústředny budou mít nepřetržitou dobu chodu 365/7/24 mimo dob servisních zásahů vyžádaných zadavatelem.

Každá telefonní ústředna musí umožňovat navýšení kapacity každého typu poboček (analogových, systémových, IP), příček mezi ústřednami a hlasových kanálů k veřejným operátorům až o 50 % pouze dodáním příslušného HW a SW.

Telefonní ústředna musí být instalována do 19" datového rozvaděče. Instalace každé telefonní ústředny musí být provedena vč. úpravy spojovacího pole. Součástí musí být vyhotovení kabelové knihy v elektronické podobě.

HW

Pro ústředny v lokalitách Jihlavská 20, Brno a Černopolní 9, Brno je požadována redundance klíčových řídicích komponent. Pro všechny ústředny (vč. ústředny na Obilním trhu 11) je požadováno redundantní napájení celé telefonní ústředny. V případě výpadku primárního přívodu elektrického napětí telefonní ústředny je požadovaná doba zálohování min. 2 hodiny. U ústředen v lokalitách Jihlavská 20, Brno a Černopolní 9, Brno je požadováno zálohování bateriemi, nikoli UPS.

Jsou požadovány min. následující vlastnosti a funkce telefonních ústředen:

- propojení na veřejnou telefonní síť musí být možné pomocí rozhraní a protokolů TDM pro ISDN PRI nebo BRI a VoIP pro SIP trunk ve statické konfiguraci nebo s podporou ENUM
- ENUM pro odchozí a příchozí hovory přes SIP
- dostupnost krizových linek (112, 150, atd.); identifikace volajícího musí být zachována a předána operátorovi veřejné telefonní sítě
- synchronizace času - telefonní síť musí mít jednotný čas s centrálním zdrojem času
- otevřené rozhraní, další vývoj a uzpůsobení dle přání zadavatele (Aplikace HTTP, XML, SOAP, SIP, TAPI)
- řešení musí podporovat běžné standardy pro vývoj nadstavbových aplikací – např. TAPI, JTAPI na komunikačních systémech

Bezpečnost

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

Licenční politika

Zadavatel požaduje bezplatný přechod z TDM na VoIP a bezplatný přechod při změně připojení k operátorovi z ISDN30 (PRI) na VoIP SIP trunk.

Číslování poboček, zkrácených voleb a systém PINů

V rámci každé ústředny i mezi ústřednami bude umožněno volání zdarma volbou čtyřmístné pobočky. Všechny služby nabízené v rámci jedné ústředny (např. zpětné volání, zpětný dotaz, přesměrování) budou vzájemně funkční také mezi pobočkami ostatních dvou ústředen. Současné číslování poboček bude zachováno.

Bude zachován současný systém zkrácených voleb, který umožňuje přiřadit devítimístnému telefonnímu číslu číslo zkrácené volby v systému ústředny. Každá ústředna bude nabízet třímístné nebo čtyřmístné zkrácené volby. Telefonní číslo se bude volit číslem 6 a následně zadáním příslušné zkrácené volby.

Ústředny budou umožňovat identifikaci soukromých hovorů pomocí PINů. PIN se bude volit před volaným telefonním číslem. Bude zachován systém šestimístných PINů pro soukromé volání s možností samostatného rozúčtování. Z důvodu bezpečnosti musí ústředny umožnit přechod na sedmimístné PINy. Předpokládaný počet PINů bude 5 000 pro každou ústřednu. Soukromý hovor bude možné uskutečnit z libovolné pobočky bez ohledu na nastavené oprávnění volání pro služební hovory (viz níže). Služební hovory z poboček zadavatele do sítí operátorů se budou volit číslem 0 a následným volaným telefonním číslem.

Služby a funkce telefonních ústředen

V následujících bodech jsou uvedeny minimální požadavky na telefonní služby a funkce poskytované telefonními ústřednami:

- základní telefonní funkce (definice číselných plánů, přidělování telefonních čísel IP telefonům, call forward, call waiting, redial, call transfer, call pickup; CLIP)
- zpětné volání na volného i na obsazeného účastníka – při aktivaci na volného účastníka se automaticky, bez nutnosti další manipulace, upozorní nebo vystaví spojení, jakmile nepřítomný účastník prvně manipuluje s telefonem např. jen vyzvedne a zavěsí sluchátko. Při aktivaci na obsazeného účastníka se automaticky upozorní nebo vystaví spojení, jakmile volaný účastník ukončí hovor (tzv. zavěsí)
- konference min. 8 účastníků
- podpora vytváření CDR (Call Details Records) pro interní hovory i hovory do sítí operátorů
- řešení musí umožnit LCR (Least Cost Routing) z pohledu místa vzniku hovoru
- DDI - Direct Dial-In - přímou provolbu z veřejné telefonní sítě ke každému účastníkovi pobočkové ústředny
- Music on Hold - možnost hudby při držení/čekání hovoru
- podpora distribuce hovorů do skupin
- možnost převzetí hovoru v rámci skupiny
- identifikace uživatelů telefonů vlastním PINem (oprávnění volat)
- hlasová pošta pro libovolnou pobočku
- podpora SIP telefonů – funkce SIP registrar a proxy (přímé hovory mezi SIP telefony, příchozí a odchozí hovory)
- omezení oprávnění pro volání poboček do veřejné telefonní sítě. Omezení bude rozdělené na:
 - kategorie 1 pouze v rámci poboček FN Brno
 - kategorie 2 kategorie 1 + pevné linky v ČR
 - kategorie 3 kategorie 2 + mobilní telefony v ČR
 - kategorie 4 bez omezení
- přidělení uživatelského profilu v komunikační síti zadavatele
- blokování zadaných předčísí
- fce šéf-sekretářská soupava (vyzvednutí hovoru pro šéfa sekretářkou, převzetí hovoru pro šéfa, možnost jedné či dvou sekretářek přiřazených k šéfovi)
- libovolný počet šéf-sekretářských soupav
- jazyk si volí sám uživatel
- podpora videotelefonie
- hlasová schránka – centralizovaný model
- signalizace uložené zprávy (MWI)

Služba pracoviště dispečinku

Každá ústředna bude umožňovat zřízení až 5 pracovišť dispečinku. Pracoviště dispečinku bude složeno min. ze tří poboček. Každému dispečinku bude přiděleno jedno společné telefonní číslo pro všechny pobočky v rámci dispečinku. Služba bude umožňovat automatickou distribuci hovorů na pobočky dispečinku.

Nahrávání hovorů

Ústředna v lokalitě Jihlavská 20, Brno bude umožňovat nahrávání 2x ISDN30. Ústředna v lokalitě Černopolní 9, Brno a Obilní trh 11, Brno bude umožňovat nahrávání 1x ISDN30.

Spojovatelské pracoviště

Spojovatelské pracoviště bude složeno ze čtyř PC napojených na ústřednu v areálu Jihlavská 20, Brno. Pro spojovatelské pracoviště bude vyhrazená klapka 9.

Pro spojovatelská pracoviště jsou nad rámec telefonních služeb a funkcí uvedených výše požadovány následující telefonní služby:

- různé vyzváněcí tóny
- zobrazení volání a provozu
- spojování a rozpojování volání, napojení do hovoru
- přepojení externího příchozího volání bez ohlášení volanému
- řetězový hovor (několikanásobné spojování jednoho volajícího)
- spojování volání se zaparkovanými/přidrženými účastníky
- přesun volání na jiné spojovatelské pracoviště
- vrácené volání
- držení/střídání hovorů
- distribuce příchozích volání za účelem rovnoměrného vytížení všech spojovatelských pracovišť se zařazením volání do front
- volba/oprava chyby při volbě/opakování volby
- volba pomocí naprogramovaných jmenných tlačítek/žurnálu volání/poznámek
- aktivace nočního zapojení

Provoz a správa telefonní ústředny

Zájemce dodá aplikační server/servery s nainstalovaným administračním nástrojem a ratifikačním SW. Pro potřeby krizové administrace dodá notebook s administračním nástrojem.

Zájemce dodá jednotný administrační nástroj pro telefonní ústřednu a všechny typy koncových telefonních přístrojů (analog / digital / IP / softwarový telefon). Jsou požadovány min. následující funkce:

- centralizovaná správa systému v rámci celé komunikační infrastruktury
- administrátorský přístup
- nástroje pro hromadné, dávkové konfigurace, změny uživatelů, telefonů v systému

Tarifikace hovorů

Pro software k tarifikaci hovorů požadujeme následující funkcionalitu:

- server pro vyhodnocování poplatků musí v režimu online shromažďovat záznamy o poplatcích pro zpoplatněné využívání telefonických a faxových. Server musí tyto záznamy o poplatcích automaticky ukládat a zpracovávat.
- flexibilním způsobem sestavovat vyúčtování pro nositele nákladů. Vyúčtování musí být možné provést pro jednotlivé pobočky, pro nákladové skupiny (skupiny poboček), pro PINy (jednotlivě nebo všechny PINY), pro hovory přes jednotlivé ISDN30 nebo VoIP kanály k operátorům. Zároveň je požadován vzdálený přístup k prohlížení jednotlivých vyúčtování.
- nastavení období pro vytvořená výpisů hovorného s libovolným datem a časem začátku a konce období.
- zobrazení nejdražších a nejdelších hovorů za libovolné období
- možnost nastavení zálohování programu
- na serverech s operačním systémem Microsoft musí být umožněno nasazení produktů pro vyhledávání virů.
- možnost importu cizích dat (např. tarify za mobilní telefonické služby) ve standardizovaném formátu (např. CSV) pro integraci do vyhodnocení poplatků a možnost vyhodnocování společně s tarify komunikačních dat VoIP.

- aplikace musí umožňovat úplnou transparentnost nákladů prostřednictvím rozpisu poplatků na různé nositele nákladů, velkou flexibilitu při sestavování vyúčtování, přeúčtování nákladů za telefonování na zaměstnance. Služba pro vyhodnocování poplatků musí zahrnovat také následující vyhodnocení soukromých/služebních hovorů s vyhotovením faktury.

Telefonní přístroje

Zadavatel požaduje dodávku telefonních přístrojů splňujících následující požadavky:

Analogové telefony:

- funkce FLASH nastavitelná min. pro 2 hodnoty
- funkce MUTE a REDIAL
- tlačítka pro paměť telefonních čísel
- tónové vyzvánění s nastavením hlasitosti

Systémové telefony:

- min. dvouřádkový displej
- plně duplexní hlasité telefonování - reproduktor , mikrofon
- nastavení hlasitosti vyzvánění, nastavení melodií vyzvánění

IP telefony:

Zadavatel požaduje dodávku dvou typů IP telefonů. Všechny dodané IP telefony musí obsahovat tyto základní funkce a služby:

- podpora PoE (Power over Ethernet)
- podpora VLAN dle standardu IEEE 802.1p/q
- CLIP se zobrazením jména pobočky
- interní fast-ethernet switch (min 2xRJ45 se zárukou na plnou funkčnost karty připojeného počítače) s možností použití odlišné virtuální sítě pro přístroj a připojeného PC
- plně duplexní hlasité telefonování
- podpora audio kodeku G.711 a G.729

Standardní typ IP telefonu:

- funkce uvedené výše v základních požadavcích na funkce a služby pro IP telefony
- PoE – 802.3af – Class 2 včetně možnosti využití napájecího adaptéru
- displej s 8 nebo více řádky
- min. 8 pevných tlačítek pro předvolby
- podpora připojení náhlavní soupravy
- možnost připojení přídatného modulu

Komfortní – manažerský typ IP telefonu:

- funkce uvedené výše v základních požadavcích na funkce a služby pro IP telefony
- PoE – 802.3af – Class 3 vč. možnosti využití napájecího adaptéru
- barevný grafický displej s nejméně 8 řádky s podporu formátu XML
- min. 8 pevných tlačítek pro předvolby
- podpora připojení náhlavní soupravy
- možnost připojení přídatného modulu