1. Seznam a popis stávajících komunikačních systémů VŠB-TUO

Zadavatel provozuje stávající řešení telefonie v rozsáhlé podnikové síti kapacitně dimenzované pro 5000+ poboček umístěných v navzájem propojených lokalitách. S ohledem na unifikovatelnost podporovaných funkcí, obsluhy přístrojů, začlenění do správy, přenositelnosti koncových zařízení a kontinuity využívaných znalostí zaměstnanci tuto síť spravující.

Komunikační síť VŠB-TUO je tvořena TDM a IP komunikačními systémy Ixperta s.r.o, dříve dodávanými pod značkou Siemens. Jedná se o kombinaci systémů HiPath 4000 v různých SW verzích, které se vyznačují tím, že mají zachovánu jednotnou správu, dostupnost služeb napříč celou sítí a přenositelnost zařízení mezi lokalitami. Tyto komunikační systémy jsou dále doplněny rozšiřujícími aplikacemi od výrobce Ixperta s.r.o. (dříve Unify s.r.o), celkově je síť dimenzována na 5 232 poboček.

Předmětem modernizace jsou systémy HICOM 300 (dále rovněž jako H300) v porubském areálu Ubytovacích služeb a stravovacích služeb VŠB-TUO (dále USSS nebo Koleje), který je součástí hlavního univerzitního kampusu zadavatele. Jedná se o TDM systémy z počátku 90-tých let a v lokalitě USSS je provozován jeden hlavní systém HICOM 392 budovy A/B umístěný v budově A a několik menších systémů HICOM 3xx v budovách C, D a E, viz Tab. 1.

Tab. 1. Přehled provozovaných H300 v lokalitě USSS (USSS)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lokalita** | **L-číslo** | **Verze** |
| VŠB Koleje, budova A, B | L31734T  34X | H392, V3.5 |
| VŠB Koleje, budova C | L31734E 553X | H362, V3.5 |
| VŠB Koleje, budova D | L31735C 11X | H343, V3.5 |
| VŠB Koleje, budova E | L31735C 12X | H343, V3.5 |

Důvodem modernizace je, že systémy H300 na lokalitě USSS jsou technicky i morálně zastaralé a jsou již mimo jakoukoliv podporu výrobce, do lokality USSS byly instalovány a přesouvány staré systémy, dříve využité v ostatních lokalitách VŠB-TUO. Postupným přesouváním H300 se u zadavatele vytvořila dostatečná zásoba náhradních dílů, nicméně po více než 25 let provozu jednotlivých H300 zadavatel konstatuje, že technologie je za hranicí své životnosti a nelze ji dále držet v provozu.

1. Požadavky na realizaci

Řešení modernizace komunikační infrastruktury v lokalitě USSS má přesah i na stávající systémy infrastruktury VŠB, kde požadujeme plné začlenění tak jako u jakékoliv jiné lokality, tzn. Plná podpora služeb v rozsahu HiPath 4000 (dále jen H4000)a přenositelnost zařízení. Zadavatel s péčí řádného hospodáře specifikuje zařízení tak, aby vyhovělo jeho potřebám a bylo možné jej do stávajícího řešení plně začlenit.

Lokalita USSS je připojena na H4000 rektorátu prostřednictvím E1, konkrétně ISDN/PRI se signalizací QSIG (přes QSIG jsou tunelovány služby mezi H300 a H4000 prostřednictvím protokolu Cornet-NQ). Fyzicky je připojení realizováno pomocí optické trasy MM. V případě napojení je na straně H4000 AMOM adapterem pro modul DIUT, SW verze H4000 v lokalitě Rektorát je V6. Přes systém na Rektorátě, který je využíván jako centrální uzel, je realizována komunikace s ostatními systémy VŠB a veřejnou sítí.

Nový systém, jeho realizace a dodavatel musí splňovat a akceptovat následující požadavky:

1. **Obecné požadavky na dodavatele a technologii**

**Účastník v případě zájmu musí splňovat i všechny následující požadavky:**

* Účastník musí být certifikován na dodávanou technologii (konkrétní typ) od výrobce, dodavatel tento požadavek splní tím, že uvede link na portál výrobce, kde bude tato skutečnost uvedena (v případě, že výrobce tuto informaci neuvádí na svém webu, může účastník doložit výše uvedený požadavek originálem dopisu/potvrzení výrobce, který jednoznačně potvrdí splnění požadavku).
* Technici, kteří se budou podílet na plnění zakázky, musí hovořit českým nebo slovenským jazykem.

Pro případ že pracovníci zhotovitele či jeho poddodavatelů nebudou hovořit česky nebo slovensky, zajistí zhotovitel po celou dobu realizace díla přítomnost tlumočníka/ků z jazyka, jimž uvedení pracovníci/technici budou hovořit, do českého jazyka

* Dodaná technologie musí být nová, nepoužitá, v aktuální verzi a homologována pro ČR, nikoliv repasovaná nebo demo verze.
* Dodaný komunikační systém musí obsahovat všechny potřebné SW licence, které budou počtem

odpovídat počtu nabízených portů. Nabízené řešení musí obsahovat takové množství licencí, aby byla technologie plně funkční. SW licence v celkovém počtu 428 musí být univerzální, tzn. kdykoliv použitelné a zaměnitelné bez jakýchkoliv nákladů pro všechny typy účastníků (analogové, digitální a IP) - pokud by licence nebyly univerzální, musí účastník nabídnout a v ceně kalkulovat počet licencí tak, aby bylo kdykoliv možno změnit typ koncových účastníků na plně analogové, plně digitální či plně IP.

**Dodavatel ve své nabídce předloží požadovaný link a čestné prohlášení o splnění výše uvedených požadavků. Za tímto účelem může dodavatel použít dokument, který je přílohou č. 4 výzvy k podání nabídky a zadávací dokumentace.**

1. **Požadovaná konfigurace**

Zadavatel požaduje dodání moderního konvergovaného komunikačního systému s možností implementace analogových, digitálních i IP koncových účastníků. Telefonie ve všech lokalitách Kolejí (A-E) musí být zabezpečena jedním systémem bez využití externích modulů či převodníků. Síťování více menších komunikačních systémů není přípustné.

Rozsah uživatelských funkcí na digitálních účastnických portech i IP musí být shodný.

Komunikační systém bude instalován na lokalitě Koleje A a v rámci tohoto jednoho systému budou pokryty i potřeby lokality Koleje B. Komunikační systém musí být začleněn do komunikační infrastruktury VŠB-TUO přes 1xISDN PRI (signalizace QSIG s podporou Cornet-NQ z důvodu podpory síťových služeb) s využitím stávajících MM optických vláken, zakončené na centrálním systému H4000 na lokalitě Rektorát. Kapacitu ISDN PRI ale zadavatel požaduje dimenzovat na 60 kanálů, čili 2xISDN PRI, přičemž pro druhé rozhraní si zadavatel nechává možnost využití v budoucnu.

Lokality USSS nebudou mít vlastní odchod do veřejné telefonní sítě, odchozí volání bude realizováno přes centrální systém HiPath 4000 na lokalitě Rektorát.

Komunikační systém musí být redundantní minimálně na úrovni redundance dat systému (2 HDD / 2 flash karty, apod.)

**Kapacitní požadavky pro lokality USSS**

Systém musí být v rozměrech umožňujících instalaci do standardizovaných 19“ datových rozvaděčů. Účastník musí do nabídky zahrnout i příslušný datový rozvaděč, plně vybavený pro instalaci datových technologií (ventilační jednotky, zemnící lišty) v rozměrech min. 600x800 mm a výšce 42U.

**Upgrade komunikačního systému Hicom na OpenScape 4000 verze 10**

* Řízení EcoServer v 19" provedení + 19" účastnické boxy
* systémové kabely 2m zakončené patch panely
* 72 digitálních účastnických portů (3x SLMU)

Rozdělení portů na budovy při realizaci:

* 23 portů pro budovy A/B
* 13 portu pro budovu C
* 6 portů pro budovu D
* 7 portů pro budovu E

(ostatní do počtu 72 je rezerva)

* 336 analogových portů s funkcí CLIP (14x SLMAV)

Rozdělení portů na budovy při realizaci:

* 158 portů pro budovy AB
* 39 portu pro budovu C
* 34 portů pro budovu D
* 86 portů pro budovu E

(ostatní do počtu 336 je rezerva)

* 2x ISDN PRI (60 kanálů, DIUT)
* VoIP karta (pro IP telefony / IP trunk; 120 kanálů / 240 portů; STMIX)
* 20x IP telefon v uvedené specifikaci
* 428x Flex licence V8

**Rack**

* 600x800, 42U, ventilační jednotka, rozebíratelný (3ks umístění v budově A a 1ks v budově C) – 4 ks
* Polička perforovaná 1U/350mm, max. nosnost 50kg – 1 ks

**Zálohování UPS, 19" provedení, záloha cca 2h**

* UPS 1/1fáze, 2,2kVA - 5PX 2200i RT2U – 1 ks
* Externí baterie pro UPS - 5PX EBM 48V RT2U – 2 ks
* Recyklační poplatek – 2 ks

**Optický převodník**

* Převodník E1 (120 Ohm) na MM optickou trasu pro napojení na lokalitu Rektorát – 2 ks

**Požadavky na koncové přístroje**

Součástí nabídky a dodávky je 20 ks IP koncových přístrojů splňujících minimální níže uvedené požadavky:

|  |  |
| --- | --- |
| IP telefon – Typ D | Dvouřádkový grafický displej, monochromatický  4 volně programovatelná tlačítka funkcí a LED signalizací (předem naprogramovaná s funkcemi: seznam volání, kontakty, přesměrování, opakování volby)  5 pevných tlačítek funkcí (přidržení, předání, konference, nastavení, zprávy)  Navigační prvek  +/- tlačítka ovládání nastavení hlasitosti  Hlasitý příposlech/hlasité telefonování (plně duplexní)  Rozhraní náhlavní soupravy (DHSG/EHS)  možnost instalace na zeď  kodeky alespoň G.711 A-law a G.729AB  podpora LAN 10/100/1000 Mbit/s  Energy Efficient Ethernet (IEEE 802.3az)  Autentizace na vrstvě 2 (IEEE 802.1x)  Šifrování SRTP  Šifrovaná SIP signalizace přes TLS (SIPS)  Podpora digitálních certifikátů (X. 509 V3)  LLDP-MED  QoS (DiffServ a IEEE 802.1Q)  IEEE 802.1Q  Power over Ethernet (PoE, IEEE 802.af) |

1. **Záruka a podpora výrobce (Software support - SSP)**

Do ceny nabízeného systému musí být zahrnuta záruční doba na celý obsah dodávky, která bude zahrnovat podporu výrobce – Software support (SSP). Toto SSP musí obsahovat minimálně následující služby:

* Minoritní opravné a aktualizační patche komunikační aplikace a základního operačního systému
* Bezpečnostní patche
* Možnost zadávat tikety na chyby v systému a požadavky na změny ve funkcích systému, doplnění funkcí
* Upgrade licencí na novější major verzi systému, pokud bude uvolněna v průběhu trvání záruky

V době záruky zadavatel požaduje zahájení prací na odstranění závady do 4 hod. od nahlášení poruchy v pracovních dnech, zásah na místě bude požadován při výpadku více než 50% poboček anebo výpadku konektivity na lokalitu Rektorát a to opět zásah na místě do 4 hod. od nahlášení. Pro nahlášení poruch požadujeme telefonický kontakt anebo přístup k zadávání poruch přes web, přičemž zadavatel požaduje možnost převzetí nahlášení poruchy v pracovní době dodavatele, která musí být během dne minimálně osm hodin denně (dodavatel si sám může tento čas určit).

*Záruční dobu uvede dodavatel v násobcích 12 měsíců- maximální hodnota je 60 měsíců, přičemž počátek běhu záruční doby bude stanoven k okamžiku předání díla.*

**Dodavatel uvede záruční dobu do přílohy č. 2 – položkový ceník. Tato položka je předmětem hodnocení.**

1. **Požadavky na komplexní služby dodavatele v rámci dodání nového systému**

V rámci dodávky a implementace nového komunikačního systému musí být součástí dodávaných služeb níže vyjmenované úkony s uvedeným rozsahem.

**Řízení projektu**

• zadavatel požaduje stanovení jednoho pracovníka dodavatele, který bude koordinovat veškeré prováděné činnosti a řešit administrativně se zadavatelem vše od přípravy realizace zakázky až po její předání. V rámci řízení projektu zadavatel požaduje definovat harmonogram plnění:

* Dodávka HW vybavení do 2 měsíců od nabytí účinnosti smlouvy.
* Výzva zadavatele k převzetí pracoviště v době od 1. května do 30. června 2020.
* Převzetí pracoviště v místě plnění dodavatelem do 6 týdnů od výzvy zadavatele.
* Instalace, zprovoznění a konfigurace nově dodávané technologie
* Zaškolení administrátorů, akceptační testy a předání díla

Lhůta plnění od převzetí pracoviště do dokončení díla, stanovena ve dnech bude předmětem hodnocení a bude dodavatelem uvedena do smlouvy. Minimální zadavatelem akceptovaná doba plnění bude 30 kalendářních dnů, z důvodu náročnosti realizace. Zadavatel preferuje z provozních důvodů co nejkratší dobu realizace plnění. Doba kratší 30 dnů nebude zadavatelem akceptována.

**Popis technického řešení**

• zadavatel požaduje popsat technický návrh řešení vč. začlenění do sítě VŠB-TUO

* **Instalace a zapojení dodávaného systému,** instalace nových systémů
* roznos a zapojení telefonů
* likvidace odpadů

**Konfigurace systému, uživatelského nastavení a zaškolení**

* konfigurace dle požadavků zadavatele
* integrace do komunikační infrastruktury VŠB-TUO
* zaškolení administrátorů na změny v konfiguraci nových systémů

**Akceptační testy při předání**

* při předání bude proveden test funkcionalit služeb v rámci sítě dle následující tabulky; nesplnění akceptačního testu je důvodem nepřevzetí dodávky.

|  |  |
| --- | --- |
| **Funkce (EN)** | **Funkce (CZ)** |
| Basic call | Základní volání |
| Callback on busy | Zpětné volání při obsazeno |
| Override | Vynucené napojení do hovoru |
| Calling Line Identification Presentation (CLIP) | Zobrazení identifikace volající linky |
| Connected Line ID Presentation (COLP) | Zobrazení identifikace volané linky |
| Calling / Connected Name Identification Presentation (CNIP) | Přenos a zobrazení jména volajícího |
| Do Not Disturb | Nerušit |
| Call forwarding | Přesměrování volání |
| Call Forwarding on Busy | Přesměrování volání při obsazeno |
| Call Forwarding on RNA | Přesměrování volání při neodpovídá |
| Message Waiting Indication | Informace o čekajícím volání |
| Transfer | Přepojení hovoru |
| Conferencing | Konference |
| Network Call Pickup | Převzetí volání mezi pobočkami v síti |

**Dokumentace skutečného provedení**

• po ukončení instalace předá dodavatel zadavateli technickou zprávu zahrnující popis skutečného provedení díla včetně schémat zapojení kabelových rozvodů a současně včetně přehledového schéma celkové situace v místnosti ústředny bloku Koleje A, zahrnující umístění a organizaci racků.

1. **Požadavky - rekonstrukce vnitřních rozvodů v technických místnostech VŠB, lokalita USSS – součást dodávky**

**Budovy Koleje A, B – technická místnost**

* Zapojení zemních kabelů (z kabelových závěrů) a zakončení v racku na připravené patch panely.
* Zapojení stávajících SYKFY kabelů se zakončení v racku na připravené patch panely. Otočení a přivedení do racku vedené vrchem (instalace kabelových žlabů) nebo spodem průrazem stropu a vedením před spodní místnost.
* Dodávka racku 1x 42U, 800x600, vybaveného 50-portovými patch panely a vyvazovacími panely v kapacitě pro zakončení spojovacích vedení do dalších objektů a zakončení rozvodů budovy AB a propojení na C/D/E bloky,
* Dodávka racku 1x 42U, 800x600 pro technologii (komunikační systém, UPS + ukončení optické trasy na dodavané převodníky optickometalické)
* Dodávka racku 1x 42U, 800x600 pro stranu ústřednu (příchod od ústředny), zakončení příchodů od ústředny požadujeme na patch panelech), všechny tři racky budou mezi sebou propojeny stropním kabelovým žlabem)
* Instalace modulů nového komunikačního systému
* Zakončení systémové kabeláže s patch panely
* „Ranžírování“ patch cordy mezi vnitřní stranou systému PBX a externími patch panely. Dodávka patch cordů na míru.
* Instalace UPS do racku, napojení na napájecí rozvody

**Budova Koleje C – technická místnost**

* Navázání kabelových závěrů s vedením od budovy A/B do racku s patch panelem
* Demontáž a likvidace všech nevyužitých nástěnných rozvodů
* Demontáž stávajícího komunikačního systému Hicom, odvoz a ekologická likvidace
* Úklid a vyčištění místnosti
* Dodávka racku 1x 42U, 800x600, vybaveného 50-portovými patch panely a vyvazovacími panely v kapacitě pro zakončení spojovacích vedení do dalších objektů a zakončení rozvodů budovy C, včetně spojovacího vedení do nové technické místnosti budovy C

**Budova Koleje D – technická místnost**

* Propojení kabelů rozhraní strany budovy s kabelovým závěrem propojovacího kabelu s budovou C
* Demontáž a likvidace všech nevyužitých nástěnných rozvodů
* Demontáž stávajícího komunikačního systému Hicom, odvoz a ekologická likvidace
* Úklid a vyčištění místnosti

**Budova Koleje E – technická místnost**

* Propojení kabelů rozhraní strany budovy s kabelovým závěrem propojovacího kabelu s budovou D
* Demontáž a likvidace všech nevyužitých nástěnných rozvodů
* Demontáž stávajícího komunikačního systému Hicom, odvoz a ekologická likvidace
* Úklid a vyčištění místnosti

1. **Technické požadavky a požadavky na funkcionalitu v rámci celé komunikační sítě VŠB-TUO**

* Používání síťového protokolu podporující služby stávajících H4000 v síti (nutné pro podporu služeb v síti ústředen VŠB mezi všemi stávajícími i novým systémem, cílem jsou stejné služby na všech lokalitách a stejné ovládání)
* Začlenění nových IP telefonů do systému centrální jednotné správy, a to pomocí jedné centrální aplikace, univerzální pro všechny používané IP telefony (management DLS)
* Začlenění nového systému do centrální aplikace správy komunikační infrastruktury VŠB-TUO, aktuálně je používána aplikace COMWIN
* Univerzální použitelnost a možná záměna všech typů koncových přístrojů (analogové, digitální i IP) v rámci celé komunikační infrastruktury VŠB
* Využití stávajících analogových a digitálních telefonů v síti H4000

Nově dodaný komunikační systém musí splňovat všechny v současnosti podporované funkce H4000 (aktuálně je v síti provozována V6), a to kompletně v rámci síťového prostředí a mezi všemi systémy komunikační infrastruktury VŠB-TUO. Nově dodávaný systém musí být plně kompatibilní a zadavatel bezpodmínečně trvá na plné integraci do infrastruktury bez degradace jakýchkoliv funkcionalit podporovaných nyní v síti H4000.