

## Smlouva o dílo č. OP13693

o modernizaci komunikačních systémů VŠB-TUO

### Zhotovitel:

**IXPERTA s.r.o.**

Lihovarská 1060/12, 190 00 Praha 9

IČO: 27599523

DIČ: CZ27599523

jejímž jménem jednájí [REDACTED] - jednatel

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 117991

bankovní spojení: UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia, a.s., Želetavská 1525/1, 140 92 Praha 4 – Michle, č.ú. CZK: 513686001/2700

(dále jen „zhotovitel“)

### Objednatel:

**Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava**

17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava-Poruba

IČO: 61989100

DIČ: CZ61989100

bankovní spojení: ČSOB, a.s.

číslo účtu: 100954151/0300

(dále jen „objednatel“)

### 1. Předmět smlouvy

Zhotovitel se zavazuje, že objednateli dodá a na místě objednatelům určeném sestaví a uvede do provozuschopného stavu telekomunikační systém v rozsahu podle Přílohy 1 (dále jen „předmětný systém“) a za podmínek uvedených v této smlouvě a v jejích přílohách, jež jsou její nedílnou součástí. Technologie budou dodány ve stavu nové, nepoužité, nikoliv repasované, nikoliv demoverze.

Objednatel se zavazuje, že pro splnění závazku zhotovitele vytvoří všechny nezbytné předpoklady na své straně pro zdárné splnění díla

### 2. Termín a místo uvedení dodávky do provozu

Objednatel určuje jako místo dodání, sestavení a uvedení předmětného systému do provozu-schopného stavu ve smyslu lokalitu Ubytovací služby a stravovací služby VŠB-TUO, Studentská 1770/1, 708 00 Ostrava-Poruba

Termín plnění díla je rozdělen do dvou etap plnění:

- doba dodání telefonní ústředny (HW a SW vybavení) nejdéle do 2 měsíců od nabytí účinnosti smlouvy,
- doba implementace/zapojení telefonní ústředny – do 35 dnů od vypršení šestitýdenní lhůty od výzvy k plnění druhé etapy díla,

Zhotovitel se zavazuje, že výše uvedené termíny dodrží.

### 3. Ceny

Celková cena díla, tj. dodávky a montáže předmětného systému včetně jeho uvedení do provozuschopného stavu činí celkem 2 405 058 Kč (bez DPH), 2 910 122 Kč včetně DPH, kdy celková částka je rozdělena do 2 etap následovně:

1. etapa/1. dílčí plnění činí 2 021 067 Kč bez DPH, 2 445 492 Kč včetně DPH
2. etapa/2. dílčí plnění činí 383 991 Kč bez DPH, 464 630 Kč včetně DPH

DPH zhotovitel účtuje vždy zvlášť (navíc) podle předpisů a sazeb platných v den vystavení příslušného daňového dokladu (faktury).

### 4. Platby

Platby dle této smlouvy, příp. podle jejích oběma stranami podepsaných dodatků, bude objednatel provádět bankovním převodem na účet zhotovitele na základě daňových dokladů (faktur), jež zhotovitel bude ke sjednaným termínům splatnosti vystavovat. Platba se považuje za provedenou dnem připsání fakturované částky na účet zhotovitele.

Smluvní strany sjednávají, že zhotovitel vystaví první daňový doklad (1. dílčí plnění) ke dni protokolárního předání předmětného systému (HW a SW vybavení) objednateli, druhý daňový doklad (2. dílčí plnění) ke dni protokolárního předání předmětného systému (zapojení/implementace) objednateli, přičemž daňové doklady budou mít splatnost 30 dnů od doručení faktury.

Objednatel se zavazuje vyúčtování dle uvedených dokladů v daných termínech splatnosti uhradit.

Objednatel neposkytuje zálohy či předplatbu na realizaci díla.

### 5. Ostatní ujednání

Zhotovitel poskytne potřebné oprávnění k užití licencí v rozsahu uvedeném v příloze č. 1 Smlouvy.

Zhotovitel se zavazuje dodat uživatelské dokumentace a manuálů, a to v elektronické podobě na hmotném nosiči dat.

Zhotovitel po ukončení díla předá objednateli dokumentaci skutečného provedení (technická zpráva, schémata zapojení kabelových rozvodů, celková situace) – 2 x v tištěné podobě a 1 x na datovém nosiči ve formátu pdf. a docx, nebo xls.

Zhotovitel je vázán svou nabídkou předloženou Objednateli v rámci zadávacího řízení na zadání veřejné zakázky, která se pro úpravu vzájemných vztahů vyplývajících z této smlouvy použije subsidiárně.

Pro případ, že pracovníci/technici 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.

Záruční doba na provedené práce a dodávané komponenty je 36 měsíců.

Sankce za nedodržení smlouvy vůči oběma stranám – 0,05% z celkové ceny (nezpřístupnění prostoru zhotoviteli, neuhrazení ceny ve lhůtě splatnosti faktury).

Smluvní pokuta za každý den prodlení zhotovitele s nesplněním jednotlivých lhůt a termínů dle stanoveného harmonogramu plnění ve výši 5000 Kč za každý den prodlení.

Smluvní pokuta za každý den prodlení zhotovitele s nesplněním termínu dokončení díla dle stanoveného harmonogramu plnění ve výši 10 000 Kč za každý den prodlení.

## 6. Závěrečná ustanovení

Tato smlouva nabývá platnosti podpisem oprávněných zástupců obou smluvních stran.

Jakékoliv změny nebo dodatky k této smlouvě je možno činit pouze písemnou formou obsahující podpisy oprávněných zástupců obou smluvních stran.

Pokud se některé z ustanovení této smlouvy stane neplatným, není tím dotčena platnost ostatních ustanovení této smlouvy ani platnost smlouvy jakožto celku. V takovém případě bude neplatné ustanovení nahrazeno ustanovením jiným, jež bude svým účinkem co nejbližší původnímu účelu neplatného ustanovení.

Osoba určená pro řešení věcí technických:

[REDACTED]

Kontaktní osoba ve věcech provozních:

[REDACTED] B

Kontaktní pracovník zhotovitele ve věcech technických:

[REDACTED]

Kontaktní pracovník zhotovitele pro nahlašování poruch:

Helpdesk e-mail: [helpdesk@ixperta.com](mailto:helpdesk@ixperta.com) tel. +420 266 063 333

Tato smlouva je vyhotovena ve 2 výtiscích, z nichž každá smluvní strana obdrží po 1 výtisku.

**Soupis příloh, jež jsou nedílnou součástí této smlouvy:**

1. položkový ceník
2. požadavky zadavatele
3. popis technického řešení
4. popis a harmonogram prací a použité technologie dodavatele

V ..... dne .....

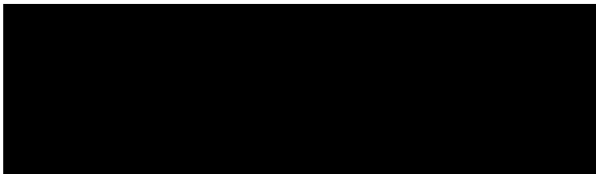
V Praze dne 2. 12. 2020

Z a o b j e d n a t e l e (zákazníka):

Z a z h o t o v i t e l e (IXPERTA s.r.o.):



Jednatel



## Příloha 1 – Položkový ceník

Položkový ceník - modernizace komunikačních systémů VŠB-TUO		nabídková cena [Kč bez DPH]	DPH	nabídková cena [Kč s DPH]
Detailní rozpis systémů, verzí a konfigurací Název položky technologie	Počet		21%	
<b>I. Etapa (dodávka HW vybavení)</b>				
<b>OpenScape 4000 - lokalita koleje</b>				
upgrade komunikačního systému Hicom na OpenScape 4000 verze 10				
Řízení EcoServer 2 v 19" provedení + 2x 19" účastnické boxy, redundantní SSD disky systémové kabely 2m zakončené patch panely 72 digitálních účastnických portů (3x SLMU) Rozdělení portů na budovy: 23 portů pro budovy AB 13 portů pro budovu C 6 portů pro budovu D 7 portů pro budovu E + rezerva 336 analogových portů s funkcí CLIP (14x SLMU) Rozdělení portů na budovy: 158 portů pro budovy AB 39 portů pro budovu C 34 portů pro budovu D 86 portů pro budovu E + rezerva VoIP karta (pro IP telefony / IP trunk; 120 kanálů / 240 portů; STMIX) 20x IP telefonní přístroj 2x ISDN PRI (60 kanálů, DIUT) 428x Flex licence V8				
		1 807 475,00	379 570,00	2 187 045,00
<b>Ostatní komponenty</b>				
4xRack 600x800, 42U, s ventilačními jednotkami, patch panely, podstavec s filtry, rozebíratelný, polička (viz technická specifikace), 1 x Zálohování UPS, 19" provedení, záloha cca 2h UPS 1/1fáze, 2,2kVA + bateriové moduly, do racku Optický převodník, Převodník 2x E1 (120 Ohm) na optiku (SM / MM) Řízení projektu Technická dokumentace realizovaného řešení				
		213 592,00	44 855,00	258 447,00
<b>Celková cena za I. etapu díla (dodávka HW vybavení)</b>		<b>2 021 067,00</b>	<b>424 425,00</b>	<b>2 445 492,00</b>
<b>II. etapa (instalace, konfigurace, testy, dokumentace)</b>				
Instalace a zapojení dodávaného systému Konfigurace systému, uživatelského nastavení a zaškolení Akceptační testy a předání systému Rekonstrukce vnitřních rozvodů v technických místnostech VŠB, lokalita Koleje (viz. samostatný rozpis prací v dokumentu technické specifikace)				
		372 991,00	78 329,00	451 320,00
Dokumentace skutečného provedení Technická zpráva, schémata zapojení kabelových rozvodů, celková situace				
		11 000,00	2 310,00	13 310,00
<b>Celková cena za II. etapu díla (instalace, konfigurace, testy, dokumentace)</b>		<b>383 991,00</b>	<b>80 639,00</b>	<b>464 630,00</b>
<b>Celková nabídková cena v Kč</b>		<b>Σ 2 405 058,00</b>	<b>%</b>	<b>2 910 122,00</b>
<b>Doba realizace plnění (celková doba realizace )</b>	dny	35		
<b>Záruční doba na obsah dodávky</b>	měsíce	36		
<b>Podpora SPP (software support)</b>	měsíce	36		

Modře označené položky budou předmětem hodnocení nabídek

## Příloha 2 - požadavky zadavatele

### 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 spravují.

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 zachovávánu 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 využívané 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 hranici své životnosti a nelze ji dále držet v provozu.

### 2. 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:

## a) 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 tlumočnicka/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.**

## b) 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, zemnicí 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 portů 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 portů 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)
--------------------	---

### c) 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 aktualizací 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.**

#### **d) 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.

### e) 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 dodávané převodníky optickometalické)
- Dodávka racku 1x 42U, 800x600 pro stranu ústředny (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

#### **f) 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 ústředěn 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.

### Příloha 3 - popis technického řešení

V rámci nabídky je navržen jeden komunikační systém OpenScape 4000 V10, výrobce Unify (dříve Siemens), který zabezpečí požadovaný počet poboček pro všechny budovy studentských kolejí. Tento systém bude napojen optickou příčkou na centrální systém HiPath 4000 na lokalitě Rektorát. Systém na lokalitě studentské koleje nebude mít svůj vlastní odchod do veřejné telefonní sítě, veškerá volání z a do systému budou realizovaná přes centrální systém VŠB na Rektorátu.

Systém OpenScape 4000 V10 je navržen v následující konfiguraci:

- řízení systému – EcoServer 2 s redundantními SSD disky, 19" provedení pro instalaci do standardních datových rozvaděčů
- 2 ks účastnických boxů pro karty jednotlivých rozhraní, 19" provedení pro instalaci do standardních datových rozvaděčů
- systémové kabely v délce 2m, zakončené 50 portovými patch panely
- 72 digitálních portů UP0E – 2 karty SLMU24
- 336 analogových portů s podporou funkce CLIP – 14 karet SLMAV
- ISDN PRI rozhraní – karta DIUT, která obsahuje 2 ISDN PRI trunky
- VoIP karta STMIK pro registraci IP telefonů, případně IP trunk na jiné systémy – kapacita karty je 120 kanálů / 240 registrovaných IP klientů
- 428 Flex licencí V8 – systém licencuje pouze účastnické porty (analog+digitál+IP), trunkové kanály (ISDN nebo IP) nevyžadují licence. Flex licence jsou univerzální a mohou být aplikovány na jakýkoliv typ účastnického portu s možností jeho změny.

Součástí nabídky systému jsou 4 datové rozvaděče Schrack, v rozměrech 600x800 mm, výška 42U, včetně ventilační jednotky a filtračního podstavce. Rozvaděče budou plně vybaveny pro instalaci datové technologie – komunikačního systému OpenScape 4000 V10.

Optický spoj mezi lokalitami Rektorát a Koleje bude zakončen optickými převodníky AMOM, které se nasazují přímo na port karty DIUT. Součástí nabídky jsou 2 převodníky, které zajistí kapacitu spoje 1x ISDN PRI. Druhý port na kartě DIUT nebude využit, ale připraven pro případné budoucí rozšíření.

Navržený systém OpenScape 4000 V10 je aktuální verzí systémů HiPath 4000, které jsou používány ve zbytku komunikační infrastruktury VŠB-TUO. Stejná produktová řada tak umožňuje plnou kompatibilitu mezi propojenými systémy a možnost využití síťových služeb mezi jednotlivými systémy.

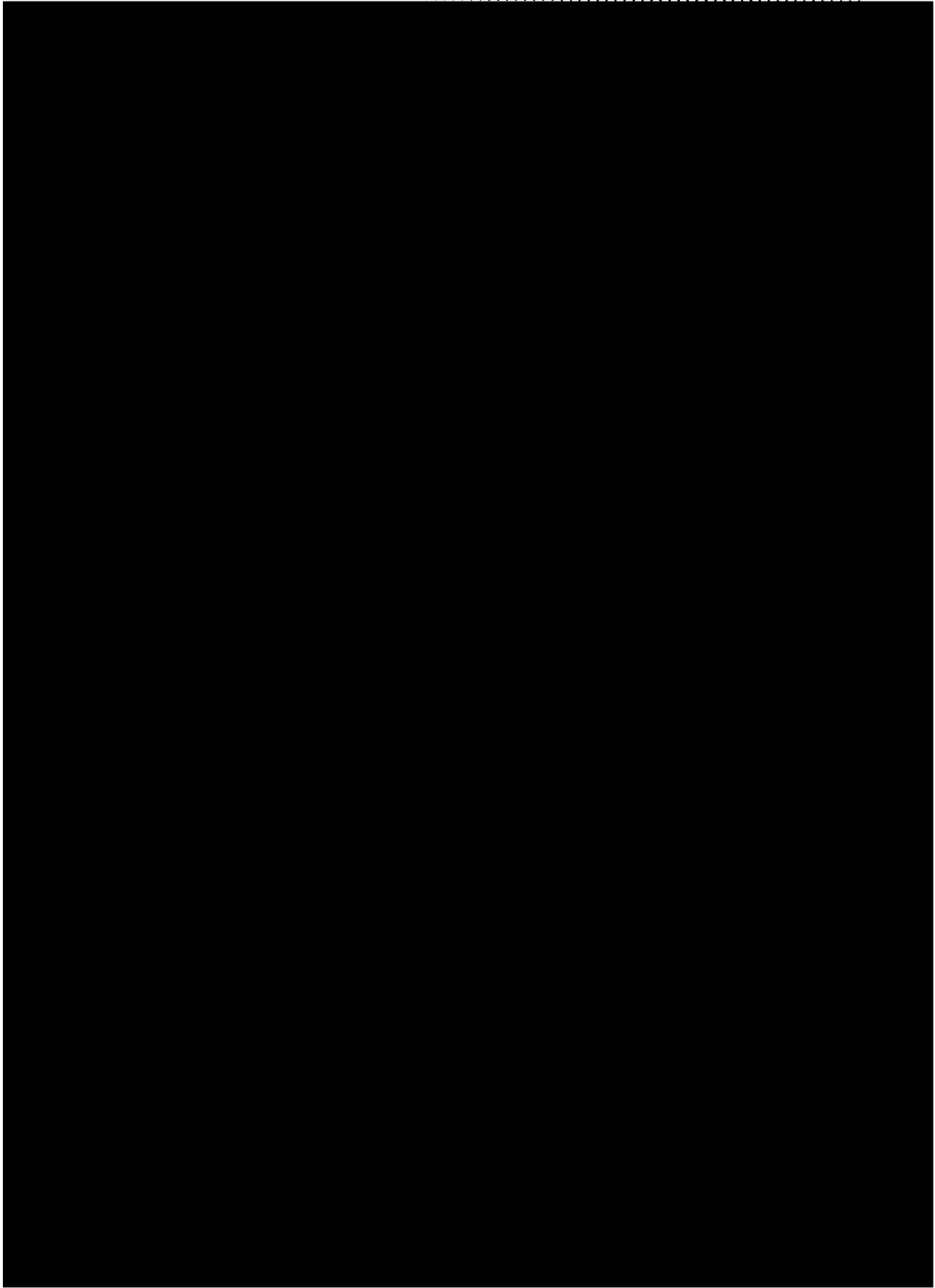
V rámci tohoto síťování budou podporovány následující služby:

<b>Funkce (EN)</b>	<b>Funkce (CZ)</b>
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

Pro zálohování systému v případě výpadku napájení je navržena UPS Eaton 5PX 2200i, 1/1fáze, 2,2kVA + 2 rozšiřující bateriové moduly 5PX EBM 48V. Tato konfigurace zabezpečí provoz systému po dobu přibližně 2 hodin. Zálohovány nebudou IP telefony, ty v případě výpadku napájení nebudou funkční, pokud nebudou mít vyřešené zálohování jiným způsobem.

#### **Blokové schéma navrženého řešení**

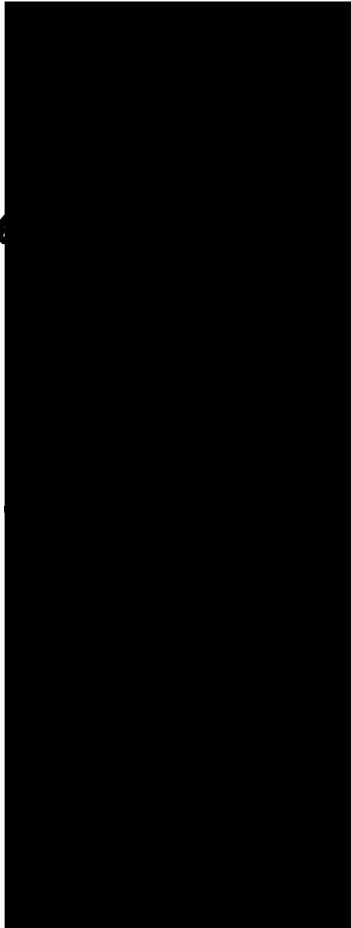
.....



## Koncové přístroje

Součástí nabídky nejsou žádné analogové a digitální telefony. Na tyto porty budou využity stávající přístroje z lokality Koleje, případně z jiných systémů komunikační infrastruktury VŠB-TUO.

Součástí nabídky je 20ks IP telefonů OpenScape DeskPhone CP205, barva černá. Součástí telefonů je není napáječ pro samostatné napájení telefonů. Předpokládá se zajištění napájení se switche přes PoE.

	<p>Dvouřádkový grafický displej (192x48 pixelů), monochromatický</p> <p>4 volně programovatelná tlačítka funkcí a LED signalizací (předem naprogramovaná s funkcemi: seznam volání, kontakty, přesměrování, opakování volby)</p> <p>5 pevných tlačítek funkcí (přidržení, předání, konference, nastavení, zprávy)</p> <p>4-cestný navigační prvek plus tlačítko OK</p> <p>+/- tlačítka ovládní nastavení hlasitosti</p> <p>Hlasitý příposlech/hlasité telefonování (plně duplexní)</p> <p>Rozhraní náhlavní soupravy (DHSG/EHS)</p> <p>možnost instalace na zed'</p> <p>kodeky alespoň G.711 A-law a G.729AB</p> <p>podpora LAN 10/100/1000 Mbit/s</p> <p>Energy Efficient Ethernet (IEEE 802.3az)</p> <p>Autentizace na vrstvě 2 (IEEE 802.1x)</p> <p>Šifrování SRTP</p> <p>Šifrovaná SIP signalizace přes TLS (SIPS)</p> <p>Podpora digitálních certifikátů (X. 509 V3)</p> <p>LLDP-MED</p> <p>QoS (DiffServ a IEEE 802.1Q)</p> <p>IEEE 802.1Q</p> <p>Power over Ethernet (PoE, IEEE 802.af), PoE třída 1</p>
--	---

### **Software Support výrobce (SSP)**

Součástí dodávaných licencí na komunikační systém je také předplacená SW podpora výrobce Unify. V rámci zaplacené podpory má VŠB-TUO k dispozici následující služby a dodávky:

- Přímý přístup pro zákazníka na servisní portál IXPERTA pro zadávání tiketů a požadavků na změny
- Minoritní opravné a aktualizací patche systému
- Bezpečnostní patche na ochranu před útoky po datové infrastruktuře
- Možnost zadávat tikety na chyby v systému u výrobce Unify pro partnerskou servisní organizaci
- Možnost zadávat požadavky na funkční změny v systému
- Upgrade na novější verzi systému, pokud bude uvolněna v průběhu trvání kontraktu

V rámci nabídky je počítaná délka SSP kontraktu po dobu 3 let. SSP kontrakt je navázaný na počet licencí v daném komunikačním systému a dá se dále prodloužit (nesmí ale dojít k přerušení doby podpory).

Software support kontrakt nezahrnuje jakékoliv servisní práce specialistů IXPERTA.

### **Rekonstrukce vnitřních rozvodů v technických místnostech lokality Koleje**

Součástí nabídky je kompletní rekonstrukce vnitřních rozvodů v technických místnostech budovy A, C, D, E podle zadání tohoto výběrového řízení. Součástí této rekonstrukce nejsou pouze práce na rozvodech, ale i dodávka potřebného hardware (racky, patch panely, ranžirovací patchcordy, kabelové žlaby atd.). Cena dále zahrnuje demontáže části stávajících starých technologií a jejich ekologickou likvidaci.



## Příloha 4 - popis a harmonogram prací a použité technologie dodavatele

č.	popis činnosti	konec činnosti	T0	T1	T2	T3-T8	D0	C0	C1	C2	C3	C4	C5
1	Uzavření smluvního vztahu (podpis smlouvy)	T0	■										
2	Zpracování realizačního projektu (SoW)	T0+1 týden		■									
3	Odsouhlasení SoW	T0+2 týdny			■								
4	Dodávka HW vybavení, uskladnění na VŠB-TUO	T0+8 týdnů				■							
5	Výzva zadavatele k převzetí pracoviště v době od 1. května do 30. června 2020	D0					■						
6	Převzetí pracoviště v místě plnění dodavatelem do 6 týdnů od výzvy zadavatele.	C0 (max.+6 týdnů)						■					
7	Úprava rozvodů a další práce v místnostech A,B,C,D	C0+3 týdny							■				
8	Navezení technologie ze skladu VŠB – HW	C0+1 týden								■			
9	Instalace dodané technologie	C0+3 týdny									■		
10	Konfigurace, začlenění do infrastruktury VŠB-TUO	C0+4 týdny										■	
11	Doškolení správců systému	C0+4 týdny											■
12	Odstraňování případných výhrad, předání	C0+5 týdnů											■
13	Akceptační testy, akceptace projektu, dokumentace, předávací protokol	C0+5 týdnů											■
14	Zahájení 36-ti měsíční záruky na dodané komponenty	C0+5 týdnů											■

