

SMLOUVA O DÍLO

**uzavřená v souladu s § 536 a násl. zákona č.513/1991 Sb., obchodní zákoník, ve znění
pozdějších předpisů
mezi těmito stranami**

Česká republika - Státní ústav pro kontrolu léčiv, organizační složka státu

IČ: 00023817

se sídlem Šrobárova 48, 100 41 Praha 10,

Zastoupena: PharmDr.Martinem Benešem, ředitelem

(dále jen "objednatel")

a

AVENET, s.r.o.

IČ: 63483921

DIČ: CZ63483921

se sídlem: Hradilova 4/3, 615 00 Brno

zastoupený/jednající: Ing. Ladislav Baloun, prokurista

bankovní spojení: 1017756001/5500, Raiffeisenbank a.s.

(dále jen zhotovitel)

Preambule

Objednatel vyhlásil jako zadavatel veřejné zakázky zadávací řízení, v němž byla nabídka podaná zhotovitelem vyhodnocena jako nejvýhodnější a proto objednatel se zhotovitelem jako vybraným uchazečem uzavírá tuto smlouvu.

Článek 1.

Předmět smlouvy

1.1 Zhotovitel se zavazuje, že pro objednatele provede „Modernizaci telefonního systému se zaměřením na dostupnost a bezpečnost“ (dále jen „dílo“), zajistí jeho dodávku, instalaci a podporu provozu. Toto dílo provede v souladu se specifikací a za podmínek stanovených touto smlouvou. Objednatel se zavazuje včas a řádně dokončené dílo v souladu s touto smlouvou převzít a zaplatit za něj zhotoviteli dle podmínek této smlouvy cenu stanovenou článkem 6 této smlouvy.

1.2 Dílo tvoří následující části:

- (a) Provedení modernizace telefonního systému, včetně dodání technické dokumentace
- (b) Provedení Integrace telefonního systému na stávající systémy objednatele, včetně dodání technické dokumentace
- (c) Vytvoření a dodání infrastruktury bezdrátové sítě, včetně dodání technické dokumentace
- (d) Rozšíření hardware a software datového centra
- (e) Provedení školení zástupců objednatele

1.3 Podrobná specifikace díla po jeho jednotlivých částech je obsažena v Příloze č.1, která je nedílnou součástí této smlouvy.



1.4 Rozsah a kvalita díla musí odpovídat:

- (a) specifikaci uvedené v Příloze č. 1,
- (b) příslušným normám a předpisům platnými v době provádění díla,
- (c) podmínkám stanoveným touto smlouvou a právními předpisy,
- (d) pokynům objednatele zadáním v souladu s touto smlouvou.

1.5 Zhotovitel je povinen v rámci předmětu díla provést veškeré práce, dodávky, služby a výkony, kterých je třeba trvale nebo dočasně k zahájení, dokončení a předání díla, včetně provedení všech předepsaných a objednatelem požadovaných zkoušek a revizí, dále pak zpracování dokumentace skutečného stavu provedení díla.

1.6 Instalace díla bude realizována zhotovitelem dle jím vypracované a objednatelem odsouhlasené prováděcí projektové dokumentace.

1.7 Objednatel si vyhrazuje právo omezit rozsah předmětu díla. Zhotovitel je povinen na toto ujednání přistoupit.

1.8 Před zahájením vlastní realizace díla, je zhotovitel povinen předložit objednateli k odsouhlasení návrh projektu. V případě připomínek objednatele je zhotovitel povinen bezodkladně zpracovat podmínky do projektu, příp. prokazatelně upozornit na nevhodnost připomínek.

1.9 Zhotovitel potvrzuje, že se v plném rozsahu seznámil s rozsahem a povahou díla, že jsou mu známy veškeré dostupné technické, kvalitativní a jiné podmínky nezbytné k realizaci díla a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou k provedení díla nezbytné.

1.10 Zhotovitel provede dílo svým jménem a na svou odpovědnost.

Článek 2.

Změny díla

2.1 Pokud v průběhu provádění díla vyvstane nutnost měnit sjednané dílo vícepracemi či méněpracemi (dále jen „změna díla“), zavazuje se zhotovitel tyto změny díla provést v rozsahu požadovaném objednatelem.

2.2 Veškeré změny díla budou předem v nezbytně nutné specifikaci sepsány a zápis potvrzený oprávněnými osobami bude podkladem pro uzavření dodatku této smlouvy o dílo. Smluvní strany jsou si vědomy, že uzavření dodatku je možné, jen pokud budou splněny podmínky zákona o veřejných zakázkách.

2.3 Pokud změny, doplňky nebo rozšíření předmětu díla nepřekročí o více než 10% celkovou sjednanou cenu díla a zástupce objednatele ve věcech technických bude tyto změny, doplňky nebo rozšíření předmětu díla požadovat alespoň 15 kalendářních dnů před termínem dokončení díla uvedeným v této smlouvě, je zhotovitel povinen na tyto změny, doplňky a rozšíření předmětu díla přistoupit a dílo dokončit v termínu dle této smlouvy. Po podpisu dodatku ke smlouvě o dílo má zhotovitel povinnost tyto změny realizovat a má právo na jejich úhradu v rozsahu tohoto dodatku. Smluvní strany zavazují dodržet postupy vyplývající z obecně závazných právních předpisů, zejména ze zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, v platném znění

2.4 Pokud navržené změny díla budou mít vliv na cenu a lhůty provedení a dokončení díla, zhotovitel neprodleně, nejpozději do 15-ti dnů předloží kalkulaci ceny těchto změn díla a návrh na úpravu termínů plnění, a to formou návrhu dodatku ke smlouvě. Objednatel neprodleně, nejpozději do 15-ti pracovních dnů ode dne předložení návrhu dodatku tento návrh buď potvrdí a předloží k odsouhlasení Ministerstvu zdravotnictví nebo předloží nový návrh dodatku (protinávrh). Pokud nedojde k dohodě ani po předložení tohoto protinávrhu, bude dílo provedeno v původním rozsahu.

2.5 Zjistí-li zhotovitel, že by s ohledem na navrhovanou změnu hrozilo nebezpečí nehospodárného resp. zbytečného provádění některých prací, je zhotovitel povinen na to neprodleně písemně upozornit objednatele.

2.6 V případě, že nedojde k dohodě o změně díla, je objednatel oprávněn tuto změnu díla provést sám nebo třetí osobou v souladu s podmínkami této smlouvy.

2.7 V případě, že dojde ze strany objednatele podstatným způsobem k omezení rozsahu díla či zastavení prací na díle, dohodly se smluvní strany, že objednatel uhradí zhotoviteli skutečné a prokázané náklady spojené s tímto omezením či zastavením, avšak zhotovitel nemá nárok a nebude účtovat ušlý zisk.

Článek 3.

Práva a povinnosti zhotovitele

3.1 Zhotovitel zabezpečí provádění díla tak, aby v souvislosti s prováděním díla nedošlo ke zranění osob a škodám na majetku. Případné škody vzniklé v souvislosti s plněním této smlouvy uhradí na svůj náklad zhotovitel.

3.2 Po celou dobu poskytování plnění (provádění díla) a služeb zhotovitelem objednateli na základě této smlouvy se zhotovitel zavazuje poskytovat plnění a služby nejvyšší kvality. Při provádění díla podle této smlouvy je zhotovitel povinen postupovat s odbornou péčí a s přihlédnutím k zájmům objednatele.

3.3 Zhotovitel provede dílo podle této smlouvy na svou vlastní odpovědnost a bude poskytovat všechny ekonomické, materiální a lidské prvky tak, aby mohl naplnit účel této smlouvy.

3.4 Zhotovitel je povinen dbát pokynů objednatele. Tyto pokyny budou písemné, stvrzené podpisy oprávněných osob. Upřednostňována bude elektronická podoba pokynů opatřená zaručeným elektronickým podpisem. Zhotovitel je povinen bez zbytečného odkladu oznámit objednateli všechny okolnosti, které zjistí při své činnosti, a které mohou mít vliv na změnu pokynů objednatele. Zhotovitel upozorní objednatele na nevhodnost jeho pokynů; v případě, že objednatel přes upozornění zhotovitele na splnění pokynů trvá, se zhotovitel v odpovídajícím poměru zprošťuje odpovědnosti za vady díla.

3.5 Zhotovitel je povinen předat objednateli s předstihem seznam osob, které se budou podílet na poskytování služeb podle této smlouvy a to jak svých zaměstnanců, tak i zaměstnanců případného subdodavatele (splňujících kvalifikační předpoklady stanovené zadávací dokumentací této VZ). Seznam bude vyhotoven, pro účely zajištění přístupu do objektu objednatele. V seznamu budou osoby označeny jménem a příjmením a bude u nich uvedeno označení jejich zaměstnavatele. Určení doby předstihu, konkrétní pracovní dobu a pohyb osob provádějících dílo v sídle objednatele je zhotovitel povinen předem domluvit s objednatel, o čemž bude pořízen zápis stvrzený podpisy oprávněných osob uvedených v článku 20. této smlouvy.

3.6 Zhotovitel je povinen účastnit se jednání svolaných objednatel a týkající se provádění díla. Pokud není specifikováno jinak, účastní se za zhotovitele takového jednání vždy oprávněné osoby uvedené v článku 20. této smlouvy. Objednatel je oprávněn požadovat účast kteréhokoliv zástupce zhotovitele.

3.7 Zhotovitel se zavazuje při plnění předmětu smlouvy spolupracovat s jakýmkoliv experty nebo jinými odborníky, které si určí objednatel, tak aby bylo dosaženo účelu smlouvy

3.8 Zhotovitel je povinen přizpůsobit práce potřebám objednatele. Při provádění vlastních prací musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření a dodavatel se zavazuje postupovat tak, aby nebyla narušena činnost objednatele.

3.9 Zhotovitel zabezpečí provádění díla tak, aby v souvislosti s prováděním díla nedošlo ke škodám na majetku, zdraví osob a zejména ke ztrátě, poškození či úniku dat z databází objednatele. Případné škody vzniklé v souvislosti s prováděním předmětu díla uhradí na svůj náklad zhotovitel.

3.10 Zhotovitel je povinen mít ke dni podpisu smlouvy uzavřenou pojistnou smlouvu na pojištění odpovědnosti za škodu na minimální částku 10,000.000,- Kč (slovy deset milionů korun českých) se spoluúčastí nejvýše 10 % a tuto pojistnou smlouvu udržovat účinnou nejméně 6 měsíců po ukončení činnosti podle této smlouvy.

3.11 Zhotovitel předá 1 výtisk kompletní výkresové dokumentace skutečného stavu díla na elektronickém nosiči v dohodnutém formátu (AUTOCAD) nebo konvertovanou verzi ve formátu „doc“ (Microsoft). V případě změn předá aktualizovanou verzi.

3.12 Zhotovitel je povinen veškerá písemná podání předložená objednateli podle této smlouvy vedle listinné podoby předat rovněž v elektronické podobě.

Článek 4.

Práva a povinnosti objednatele

4.1 Objednatel je povinen předat včas zhotoviteli úplné, pravdivé a přehledné informace, jež jsou nezbytně nutné k činnosti podle této smlouvy, pokud z jejich povahy nevyplývá, že je má zajistit zhotovitel v rámci plnění předmětu smlouvy. O předání bude pořízen záznam stvrzený oprávněnými osobami.

4.2 Objednatel je povinen poskytovat zhotoviteli během plnění předmětu smlouvy nezbytnou součinnost, pokud si tuto součinnost zhotovitel vyžádá. Jedná se zejména o předání dokumentů nezbytně nutných k vytvoření díla, umožnění přístupu do prostor objednatele. Požadavek musí být písemný, adresovaný některé z oprávněných osob objednatele uvedených v článku 20. Požadavek musí být předložen v takovém předstihu, aby bylo vzhledem k provozní době objednatele, reálně poskytnutí požadované součinnosti vůbec možné.

4.3 Objednatel se zavazuje vyvinout maximální součinnost při získávání schválení, stanoviska, rozhodnutí či souhlasů státního, samosprávného či jiného orgánu tak, aby takové schválení, stanovisko, rozhodnutí či souhlas bylo vydáno v nejkratším možném termínu, pokud ho bude při realizaci předmětu této smlouvy třeba.

Článek 5.

Místo, doba a průběh plnění

5.1 Smluvní strany se dohodly, že místem realizace díla je sídlo objednatele a místa, kde jsou umístěna detašovaná pracoviště jeho organizační struktury. Soupis míst realizace díla tvoří přílohu č. 4 této smlouvy.

5.2 Realizace díla bude zahájena nejpozději do 2 pracovních dnů od podpisu smlouvy. Dílo bude realizováno v etapách dle časového harmonogramu uvedeného v příloze č. 3 této smlouvy. V příloze č. 3 jsou vymezeny jednotlivé etapy, je specifikován jejich obsah, je uvedeno datum dokončení etapy. Zhotovitel je povinen vyzvat objednatele nejméně 5 pracovních dnů předem k převzetí každé jednotlivé části (etapy) díla a nejméně 10 pracovních dnů předem k převzetí kompletně dokončeného díla. Objednatel převezme každou jednotlivou část (etapu) díla na základě protokolu o dokončení a předání etapy, který konstatuje předání příslušné etapy bez vad a nedodělků, a který bude stvrzen podpisy oprávněných osob.

5.3 Dílo musí být dokončeno do 30 dnů od podpisu smlouvy. Dílo se považuje za dokončené a předané potvrzením samostatného závěrečného předávacího protokolu, který konstatuje předání celého díla, tedy všech jeho etap, bez vad a nedodělků, a který bude stvrzen podpisy oprávněných osob. Součástí tohoto závěrečného protokolu budou kopie protokolů o dokončení a předání jednotlivých etap. Tento závěrečný protokol není totožný s případným zkušebním protokolem.

Článek 6.

Cena

6.1 Smluvní strany se dohodly, že za dílo provedené řádně dle podmínek této smlouvy uhradí objednatel zhotoviteli cenu ve výši 8 018 850,- Kč bez DPH. ve výši 9 622 620,- Kč s DPH.

6.2 Smluvní strany tímto výslovně prohlašují, že uvedená smluvní cena je konečná a pevná a že nedojde k žádným dalším úpravám smluvní ceny, jestliže není výslovně v této smlouvě a jejích dodatcích dohodnuto jinak. Cena díla je platná po dobu provádění díla dle bodu 5.3. této smlouvy i po dobu prodloužení s prováděním díla na straně zhotovitele.

6.3 Cena zahrnuje všechny náklady zhotovitele spojené s realizací díla dle této smlouvy, včetně licenčních poplatků dle bodu 10.3.

6.4 Cena bude zhotoviteli hrazena po částech vždy po dokončení jednotlivých částí díla tj. jednotlivých etap, specifikovaných v Příloze č. 3. Podmínkou uhrazení ceny, je že část díla bude dokončena v souladu s podmínkami této smlouvy. Ceny za jednotlivé části díla jsou stanoveny Přílohou č. 2, která je nedílnou částí této smlouvy.

6.5 Objednatel garantuje ke dni podpisu této smlouvy ve smyslu zákona č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech, ve znění pozdějších předpisů, pouze ta finanční plnění smlouvy, která jsou poskytována v roce, v němž se smlouva uzavírá, což druhá smluvní strana bere na vědomí. Případné pokračování smlouvy v následujícím roce, příp. dalších, je podmíněno schválením finančního plnění ze smlouvy vyplývajícího jako částky státního rozpočtu následujícího roku. Nesplnění této podmínky je důvodem k odstoupení od smlouvy ze strany objednatele bez uplatnění jakýchkoliv sankcí z titulu náhrady škody nebo smluvní pokuty ze strany zhotovitel. Splnění této podmínky oznámí objednatel druhé smluvní straně písemně nejpozději do 30 dnů po vyhlášení zákona o státním rozpočtu ve Sbírce zákonů.

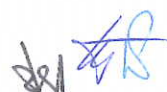
6.6 Objednatel tímto výslovně prohlašuje, že vlastní dostatečné finanční krytí na dílo provedené zhotovitelem.

6.7 Zhotovitel tímto výslovně prohlašuje, že vlastní dostatečné finanční prostředky na úhradu svých možných závazků podle ustanovení této smlouvy.

Článek 7.

Fakturace

7.1 Objednatel uhradí zhotoviteli ceny stanovené v článku 6. této smlouvy na základě faktur vystavených zhotovitelem. Zhotovitel je oprávněn fakturovat až po uskutečnění plnění, tj. po řádném a včasném dokončení bezvadné části (etapy) díla předané v souladu s touto smlouvou. Faktury musí obsahovat veškeré náležitosti daňového dokladu stanovené zákonem č. 235/2004Sb., ve znění pozdějších předpisů. Součástí faktury musí být předávací protokoly odpovídající podmínkám této smlouvy. V případě, že předložená faktura neobsahuje tyto předepsané náležitosti, objednatel je oprávněn ji ve lhůtě splatnosti vrátit zhotoviteli. Doba splatnosti počíná běžet doručením bezvadné faktury objednateli.



7.2 Splatnost faktur činí 30 dní. Splatnost faktury začíná běžet ode dne prokazatelného doručení faktury obsahující všechny předepsané náležitosti objednateli. Smluvní strany se dohodly, že závazek k úhradě faktury je splněn dnem, kdy byla příslušná částka odepsána z účtu objednatele ve prospěch účtu zhotovitele.

7.3 Je-li objednatel v prodlení s úhradou plateb podle této smlouvy, je povinen uhradit zhotoviteli úrok z prodlení z neuhrazené dlužné částky podle konkrétní faktury za každý den prodlení ve výši stanovené právními předpisy.

Článek 8.

Subdodávky zhotovitele

8.1 Zhotovitel je povinen provádět veškeré práce při provádění díla podle této smlouvy výhradně prostřednictvím vlastních zaměstnanců a subdodavatelů uvedených v nabídce zhotovitele podané v zadávacím řízení vyhlášeným objednatel. V případě nemožnosti použití takového subdodavatele z objektivních důvodů je zhotovitel povinen vyžádat si předem písemně souhlas objednatele s nahrazením takového subdodavatele. Objednatel není povinen souhlas udělit v případě, kdy se nebude jednat o objektivní důvody nemožnosti použití subdodavatele. Zhotovitel je povinen zajistit a financovat veškeré subdodavatelské práce a nese za ně záruku v plném rozsahu dle této smlouvy tak, jako by je prováděl sám.

8.2 Výlučná odpovědnost zhotovitele vůči objednateli za koordinaci prací a řádné provedení díla není subdodávkami dotčena.

8.3 Použití jiného subdodavatele, než který je uveden v bodě 8.1, je závažným porušením této smlouvy.

8.4 Zhotovitel se zavazuje zajistit, aby subdodavatel byl vázán vůči zhotoviteli nejméně stejnými podmínkami, jako jsou podmínky smluvních dokumentů, a to v rozsahu odpovídajícím rozsahu prací nebo v rozsahu věcí, které má dodat k provedení díla, a jeho harmonogramu činností, které má subdodavatel provést.

8.5 Zhotovitel se nemůže zprostit odpovědnosti za plnění této smlouvy poukazem na subdodavatele.

Článek 9.

Ochrana důvěrných informací

9.1 Zhotovitel je povinen zachovávat mlčenlivost o všech skutečnostech, o kterých se dozví při plnění této smlouvy a které nejsou právním předpisem určeny ke zveřejnění nebo nejsou obecně známé. S informacemi poskytnutými objednatel za účelem splnění závazků Zhotovitele plynoucích z této smlouvy je povinen Zhotovitel nakládat jako s důvěrnými materiály.

9.2 Za důvěrné materiály se pro účel této smlouvy nepovažují:

- (a) informace, které se staly obecně dostupnými veřejnosti jinak než následkem jejich zpřístupnění Zhotovitelem;
- (b) informace, které Zhotovitel získá jako informace nikoli důvěrného charakteru z jiného zdroje než od objednatele.

9.3 Zhotovitel se zavazuje použít důvěrné materiály výhradně za účelem splnění svých závazků vyplývajících ze smlouvy. Zhotovitel se zejména zavazuje, že on ani jiná osoba, která bude Zhotovitelem seznámena s důvěrnými materiály v souladu s touto smlouvou, je nezpřístupní žádné třetí osobě vyjma případů, kdy:

- (a) Zhotovitel zpřístupní důvěrné materiály osobám, které potřebují mít možnost přístupu k těmto informacím za účelem splnění závazků Zhotovitel vyplývajících z této smlouvy (např. subdodavatelům);
- (b) Zhotovitel zpřístupní důvěrné materiály s předchozím písemným souhlasem objednatele;
- (c) tak stanoví obecně závazný právní předpis.

9.4 V případě, že Zhotovitel bude mít důvodné podezření, že došlo ke zpřístupnění důvěrných materiálů neoprávněné osobě, je povinen neprodleně o této skutečnosti informovat objednatele.

9.5 Zhotovitel je povinen předat bez zbytečného odkladu objednateli veškeré materiály a věci, které od něho či jeho jménem převzal při plnění smlouvy, a to bez zbytečného odkladu po ukončení této smlouvy. Důvěrné materiály uložené v elektronické podobě je Zhotovitel povinen odstranit.

9.6 Závazek ochrany důvěrných informací zůstává v platnosti i po ukončení této smlouvy.

9.7 Zhotovitel se zavazuje přenést svou povinnost mlčenlivosti na všechny své zaměstnance a subdodavatele podílejících se souhlasem objednatele na poskytování díla pro objednatele.

9.8 Objednatel je oprávněn kdykoliv po dobu účinnosti této smlouvy i po skončení její účinnosti, uveřejnit tuto smlouvu nebo její část.

Článek 10.

Autorská práva

10.1 Smluvní strany prohlašují, že výsledkem činnosti bude software, kterým se rozumí nejen počítačový program, ale i další věci jako vybavení poskytnuté spolu s programem, zejména nosič, zdrojový kód, dokumentace, jiné tištěné materiály, a další, dle specifikace uvedené v Příloze č.1. Tento software podléhá ochraně dle zákona č.121/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Jedná se o dílo vytvořené na základě objednávky.

10.2 Smluvní strany se dohodly, že tímto článkem 10. smlouvy o dílo se zhotovitel poskytuje objednateli výhradní licenci k softwaru, který je součástí díla specifikovaného touto smlouvou a to dnem jeho předání podle podmínek smlouvy o dílo objednateli. Tato licence bude neomezená co do množství, rozsahu, času a území. Zhotovitel ji poskytne na dobu neurčitou.

10.3 Odměna za udělení této výhradní licence činí 0,- Kč (slovy nula korun českých) a je zahrnuta v ceně stanovené v bodě 6.1.

10.4 Pro případ, že by nedošlo k předání celého díla, ale pouze k jeho části a součástí této části díla byl předaný software nebo jeho část, poskytuje zhotovitel objednateli neomezenou výhradní licenci na dobu neurčitou i k té části software, která byla předána, a to dnem předání této části dle podmínek smlouvy o dílo.

10.5 Objednatel má oprávnění poskytnout tuto licenci třetím osobám, jako tzv.podlicenci, ale pouze v rozsahu smluvních podmínek licenčních ujednání stanovených tímto článkem smlouvy o dílo. Objednatel si je vědom, že v takovém případě nese odpovědnost za dodržení licenčních podmínek nabyvatelem podlicence vůči autorovi, tj. zhotoviteli.

10.6 Vytvořený software je součástí díla a zhotovitel se zavazuje poskytnout k tomuto softwaru licenci v nejširší možné míře, která bude v daném případě možná. Zavazuje se za objednatele hradit příslušné licenční poplatky. Tyto licenční poplatky jsou zahrnuty v ceně díla stanovené v bodě 6.1.



Článek 11.

Smluvní vztahy k provozování díla

Smluvní strany se zavazují, že do 10 pracovních dní od data převzetí celého bezvadného díla uzavřou smlouvy upravující jejich vzájemné vztahy při provozování předaného díla. Tyto smlouvy musí odpovídat podmínkám stanoveným v zadávací dokumentaci veřejné zakázky VZ20/2009 „Modernizace TS se zaměřením na dostupnost a bezpečnost“

Článek 12.

Záruka za jakost, odpovědnost za škodu

12.1 Zhotovitel prohlašuje, že dílo bude mít požadované vlastnosti a bude způsobilé k smluvnému použití podle smluvních dokumentů a právních předpisů ode dne převzetí díla objednatelem závěrečným předávacím protokolem, po dobu stanovenou pro jednotlivé části díla v příloze č. 5 této smlouvy. Záruční doba začíná běžet od převzetí celého díla objednatelem na základě oboustranně potvrzeného závěrečného předávacího protokolu, který konstatuje předání celého díla, tedy všech jeho etap, bez vad a nedodělků. Zhotovitel se zavazuje po dobu trvání záruky bezplatně odstranit veškeré vady, které se na díle objeví během trvání záruční doby a vztahuje se na ně záruka dle tohoto článku.

12.2 Smluvní strany se dohodly, že v případě, že zhotovitel z jakéhokoli důvodu nedokončí dílo (dohoda smluvních stran, odstoupení jedné smluvní strany od této smlouvy, vyšší moc apod.), pak tato záruka za jakost platí pro jednotlivé části díla, které budou řádně provedené. Tyto provedené části díla budou specificky uvedené v protokolu o převzetí neprovedeného díla, který bude podepsán smluvními stranami. Lhůta záruky počíná běžet od data podpisu protokolu o převzetí neprovedeného díla.

12.3 Zhotovitel prohlašuje, že záruka uvedená v odstavci 1 tohoto článku smlouvy se vztahuje i na jednotlivé části díla, které neprovedl či nedodal sám zhotovitel, ale provedl ho některý ze subdodavatelů. Z tohoto důvodu je zhotovitel povinen smluvně zavázat své subdodavatele takovým způsobem, aby práva ze záruk za jakost byla minimálně stejná jako uvedená ve smluvních dokumentech a aby tato práva byla převoditelná na objednatele jednostranným právním úkonem zhotovitele bez souhlasu subdodavatele. Zhotovitel je povinen kdykoliv na požádání objednatele, nejpozději však při předání a převzetí díla předat mu záruční listy na jednotlivé části podle určení objednatele a převést na něj práva z těchto záruk.

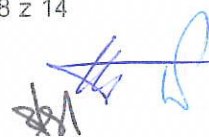
12.4 Po dobu, po kterou objednatel nemůže užívat dílo pro vady, na které se vztahuje záruka, záruční doba neběží.

12.5 Zhotovitel neodpovídá za vady, které byly způsobeny použitím podkladů převzatých od objednatele, u kterých zhotovitel ani při vynaložení veškeré odborné péče nemohl zjistit jejich nevhodnost, případně na ně upozornil objednatele, ale ten na jejich použití trval.

12.6 Zhotovitel neodpovídá za škodu vzniklou nedodržením pokynů objednatele v případě, kdy písemně sdělil nevhodnost pokynů a upozornil na možná rizika a objednatel písemně trval na postupu podle takových pokynů.

12.7 Zhotovitel i po uplynutí záruční doby stanovené touto smlouvou odpovídá za případné vady díla, pokud tyto vady dílo má v době dokončení díla a které byly způsobeny porušením smluvních povinností zhotovitele při provádění díla.

12.8 Smluvní strany se dohodly, že pokud objednatel bude uplatňovat nějaký nárok ze záruky za jakost či vadu díla, musí tak učinit písemně nebo e-mailem s elektronickým podpisem a v tomto oznámení o vadě (vadách) díla, musí popsat vadu (vady) díla, jak se tato vada projevuje a navrhnout způsob řešení vzniklé situace, pokud ho vzhledem k okolnostem může znát.



12.9 O průběhu každého reklamačního řízení je zhotovitel povinen vést průběžně řádný zápis, v jehož závěru bude zapsáno, jakým způsobem byla vada odstraněna.

12.10 Zhotovitel je povinen započít s odstraňováním vady neprodleně po oznámení vady tak, aby nedocházelo ke vzniku škod na straně objednatele. Závady je zhotovitel povinen odstranit do 2 (dvou) pracovních dnů a v případě závady většího rozsahu do 5 (pěti) pracovních dnů, nebude-li v oznámení uvedena jiná rozumná lhůta nebo nedojde-li k dohodě o jiném termínu, a to i v případě, že odpovědnost za vady neuzná. Pokud prokáže, že za vady neodpovídá, budou mu objednatelem účelně vynaložené náklady uhrazeny. Delší termín, než je výše uvedeno, se strany zavazují dohodnout vždy, není-li z technického hlediska možné odstranit vadu v termínu stanoveném touto smlouvou.

12.11 V případě, že zhotovitel neodstraní vadu či jinak neposkytne plnění podle oznámení o vadě či nebude jednat s objednatelem o odstranění vady, a to do 10ti dnů od doručení oznámení o vadě, je objednatel oprávněn zajistit odstranění vady sám a vyúčtovat zhotoviteli veškeré náklady spojené s takovýmto odstraněním vady. Zhotovitel je povinen proplatit takovéto vyúčtování oproti předložení dokladů prokazujících výši nákladů.

12.12 V případě, že zhotovitel neodstraní jím zaviněnou vadu, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 20.000,- Kč za každý takový den prodlení oproti lhůtě 10ti dnů od doručení oznámení o vadě, a to i opakovaně za každou takto neodstraněnou vadu. Zaplacení smluvní pokuty objednateli nezavazuje zhotovitele povinnosti zaplatit objednateli veškeré škody a prokázané náklady, které mu vznikly v souvislosti s neodstraněním vady či neposkytnutím jiného plnění v dohodnuté lhůtě.

Článek 13.

Převzetí předmětu díla

13.1 Předání a převzetí jednotlivých částí díla bude prováděno v rozsahu a způsobem stanoveným touto smlouvou. Zhotovitel je povinen zajistit pro účely předání každé části díla předložení veškerých atestů, zpráv o zkouškách a revizích, pokud jsou vyžadovány touto smlouvou nebo právními předpisy, nebo objednatelem. O převzetí bude pořízen písemný protokol, podepsaný oprávněnými osobami, v souladu s článkem 5.

13.2 Objednatel převezme část díla a poté i celé dílo, bude-li provedení objemu i jakost dodávky v souladu s touto smlouvou a předá-li mu zhotovitel veškeré doklady podle podmínek této smlouvy a nebude-li vykazovat předávaná část či celé dílo žádné vady a nedodělky. Objednatel není povinen převzít část díla nebo dílo vykazující vady nebo nedodělky, a to i když tyto nebrání jeho užívání.

13.4 Dnem podpisu závěrečného předávacího protokolu přechází nebezpečí škody k předmětu předání na objednatele. Do té doby nese zhotovitel veškerou zodpovědnost za škodu na realizovaném díle, materiálu, zařízení a jiných věcech určených k realizaci díla zajišťované zhotovitelem, za škody vzniklé na již zabudovaných materiálech a provedených pracích jakož i za škody způsobené v důsledku svého zavinění třetím osobám.

13.5 Vadou se pro účely této smlouvy rozumí odchylka v kvalitě, rozsahu nebo parametrech díla, stanovených projektovou dokumentací, touto smlouvou a obecně závaznými předpisy. Nedodělkem se rozumí nedokončená práce oproti zadávací dokumentaci.

13.6 K předání a převzetí díla jsou pověřeni pracovníci objednatele a zhotovitele oprávněni jednat v technických věcech dle této smlouvy.

13.7 Objednatel bude přejímat a zhotovitel předávat dokončené dílo v místě sídla objednatele.

Článek 14.

Smluvní pokuty

14.1 V případě prodlení s předáním díla nebo jeho části (etapy) oproti stanoveným termínům je objednatel oprávněn požadovat a zhotovitel povinen uhradit smluvní pokutu ve výši 0,5% z ceny díla nebo příslušné části (etapy) za každý započatý den prodlení.

14.2 Smluvní strany se dohodly, že pokud zhotovitel poruší některou z povinností týkající se ochrany informací a závazku mlčenlivosti, je povinen uhradit objednateli smluvní pokutu, kterou účastníci dohodli na částku ve výši 10,000.000,- Kč, slovy: deset milionů korun českých za každé jednotlivé porušení.

14.3 Pokud zhotovitel bude provádět dílo podle této smlouvy prostřednictvím jiných subjektů, než byli subdodavatelé uvedení v nabídce zhotovitele v rámci zadávacího řízení, bez písemného souhlasu objednatele, uhradí za každý takový případ objednateli smluvní pokutu ve výši 500.000,- Kč, slovy pět set tisíc korun českých.

14.4 Smluvní strany se dohodly, že pokud zhotovitel poruší některou z povinností stanovených mu v této smlouvě, je povinen uhradit objednateli smluvní pokutu ve výši 500.000,- Kč, slovy pět set tisíc korun českých, za každé jednotlivé porušení, pokud tato smlouva nestanoví jinak.

14.5 Úhradou smluvní pokuty se zhotovitel nezbavuje povinnosti pokračovat v plnění ze smlouvy ani nahradit prokázanou škodu.

Článek 15.

Platnost smlouvy

15.1 Tato smlouva se uzavírá na dobu určitou do doby splnění předmětu smlouvy, nejpozději do 30 dnů od podpisu této smlouvy.

15.2 Smluvní strany se dohodly, že platnost smlouvy může být ukončena před uplynutím doby dle předchozího odstavce

- (a) Výpovědí smlouvy dle ustanovení článku 16 této smlouvy.
- (b) Odstoupením od smlouvy dle ustanovení článku 17 této smlouvy.
- (c) Ztrátou oprávnění zhotovitele k výkonu činnosti, kterou je zapotřebí pro provedení díla.
- (d) Dohodou smluvních stran.

15.3 V případě ukončení platnosti smlouvy z jakéhokoliv důvodu jsou povinnosti obou stran, pokud není ve smlouvě stanoveno jinak, následující:

- (a) zhotovitel provede soupis všech provedených prací a služeb oceněný dle způsobu, kterým je stanovena cena poskytovaných služeb;
- (b) zhotovitel provede finanční vyčíslení provedených prací a služeb a zpracuje dílčí konečnou fakturu;
- (c) zhotovitel vyzve objednatele k „dílčímu předání“ a objednatel je povinen do tří dnů od obdržení vyzvání zahájit „dílčí přejímací řízení“, ke dni „dílčího předání“ zajistí obě strany dva znalce (každá svého), kteří písemně zdokumentují skutečný stav poskytnutého plnění k tomuto dni;
- (d) po dílčím předání (v písemné a elektronické podobě) sjednají obě strany písemný protokol o ukončení spolupráce na základě této smlouvy;

15.4 Ukončením smlouvy nezaniká nárok oprávněné strany na zaplacení smluvní pokuty a náhradu prokázané škody.

Článek 16.

Výpověď smlouvy

16.1 Kterákoli ze smluvních stran může smlouvu vypovědět pro porušení smluvního závazku druhou smluvní stranou. Výpověď musí být písemná a musí být prokazatelně doručena druhé smluvní straně a musí v ní být uveden výpovědní důvod. Výpovědní lhůta je dvouměsíční a počíná běžet dnem následujícím po prokazatelném doručení výpovědi druhé smluvní straně. Pokud je důvodem výpovědi to, že objednatel je v prodlení s úhradou faktury, pak tato prodleva musí činit více než 30 dnů a k úhradě nedošlo ani po předchozím písemném, řádně doručeném upozornění na možnost výpovědi této smlouvy.

16.2 V případě, že některá ze smluvních stran opakovaně poruší tuto smlouvu je výpovědní lhůta uvedená v předchozím odstavci 15 dní a začíná běžet ode dne doručení výpovědi.. Opakovaným porušením smlouvy je dle této smlouvy stav, kdy dojde k opakovanému porušení některé z povinností, a nemusí to být porušení stejné povinnosti.

16.3 Po odeslání či obdržení výpovědi je zhotovitel povinen pracovat na dokončení zahájeného mezníku dle této smlouvy až do uplynutí výpovědní doby. Zároveň je povinen objednatel upozornit na opatření potřebná k tomu, aby se zabránilo vzniku škody bezprostředně hrozící objednateli nedokončením určité činnosti.

16.4 V případě, kdy vyšší moc způsobující překážku v plnění povinností podle této smlouvy bude delší než 30 dnů, může kterákoliv ze smluvních stran vypovědět tuto smlouvu bez jakékoliv újmy. Výpovědní lhůta je jeden měsíc a počíná běžet prvním dnem měsíce následujícího po doručení výpovědi.

16.5 Výpovědí smlouvy nezaniká nárok oprávněné strany na zaplacení smluvní pokuty a na náhradu vzniklé škody.

Článek 17.

Odstoupení od smlouvy

17.1 Smluvní strany se dohodly, že odstoupit od této smlouvy je možné v případě, že druhá strana podstatně porušila své povinnosti podle této smlouvy. Podstatné porušení jakékoliv povinnosti nastane v případech, kdy právní předpisy či smluvní dokumenty stanoví. Podstatným porušením bude rovněž případ, kdy bude na smluvní stranu vyhlášeno konkurzní řízení nebo bude-li toto řízení zamítnuto pro nedostatek majetku.

17.2 Za porušení smluvních povinností objednatel podstatným způsobem, které opravňují zhotovitele k odstoupení od této smlouvy, se považuje, je-li objednatel v prodlení se zaplacením příslušných plateb uplatněných zhotovitelem v souladu s touto smlouvou, a to o dobu delší než 60 dní.

17.3 Za porušení smluvních povinností zhotovitele podstatným způsobem, které opravňují objednatel k odstoupení od této smlouvy se dále považuje, je-li zhotovitel v prodlení se zahájením plnění jednotlivých etap plnění stanovených harmonogramem činností (dle přílohy č. 3) delším než 20 dnů, nebo v prodlení se závěrečným předáním díla delším než 30 dnů, nebo poruší jakoukoli povinnost spojenou s povinností mlčenlivosti, jak je upravena touto smlouvou, nebo provádí dílo v rozporu s ustanovením(i) smlouvy o dílo včetně příloh a/nebo v rozporu s jinými závaznými dokumenty či předpisy.

17.4 V případě ukončení platnosti smlouvy z důvodů opravňujících k odstoupení od smlouvy, bude provedeno vyúčtování provedených prací a zakoupených materiálů. Objednatel se zavazuje převzít a zhotovitel předat dosud provedené práce i nedokončené dodávky do 15-ti dnů ode dne účinnosti odstoupení od smlouvy. O takovém předání a převzetí bude pořízen oběma smluvními stranami zápis s náležitostmi protokolu o předání a



převzetí díla. K datu vyhotovení tohoto zápisu předá zhotovitel objednateli dokumenty a informace odpovídající nedokončenému dílu.

17.5 Dojde-li k takovému ukončení platnosti této smlouvy z důvodu na straně objednatele, je zhotovitel oprávněn dále kromě vyúčtování provedeného dle předchozího odstavce tohoto článku, vyúčtovat rovněž náklady vynaložené v souvislosti s předčasným ukončením prací na realizaci díla, pokud tyto náklady byl povinen vynaložit v zájmu objednatele nebo pokud je vynaložil, aby jemu samému nebo jiné osobě nevznikla předčasným ukončením škoda nebo tato škoda nevznikla ve větším rozsahu. Výslednou částku určenou na základě vyúčtování se objednatel zavazuje uhradit na základě faktury předložené zhotovitelem, a to do 20-ti dnů ode dne doručení faktury. Faktura je daňovým dokladem a její splatnost je 30 dnů ode dne prokazatelného doručení. Pokud s uvedenou částkou objednatel nesouhlasí, v době splatnosti faktury ji vrátí zpět zhotoviteli s uvedením důvodů.

17.6 Dojde-li k ukončení této smlouvy z důvodu na straně zhotovitele, je objednatel oprávněn vyúčtovat vzniklou škodu a prokazatelné náklady vzniklé v důsledku tohoto jednostranného úkonu zhotovitele, zejména náklady, které vzniknou v souvislosti s předčasným ukončením smlouvy o dílo, případné náklady, které mohou vzniknout se zajištěním dokončení díla jiným zhotovitelem, a další náklady, zejména náhrady škod, které vznikly v důsledku předčasného ukončení smlouvy a v důsledku nesplnění této smlouvy o dílo. Výslednou částku určenou na základě vyúčtování se zhotovitel zavazuje uhradit na základě faktury předložené objednatelem, a to do 20-ti dnů ode dne doručení faktury. Faktura je daňovým dokladem a její splatnost je 30 dnů ode dne prokazatelného doručení. Pokud s uvedenou částkou objednatel nesouhlasí, v době splatnosti faktury ji vrátí zpět zhotoviteli s uvedením důvodů.

17.7 Pokud jedna smluvní strana odstupuje od smlouvy, potom je dle této smlouvy povinna tuto skutečnost sdělit druhé smluvní straně písemně, a to formou doporučeného dopisu. Toto sdělení musí označovat okolnost, pro níž má smluvní strana v úmyslu odstoupit od smlouvy o dílo. Sdělení o odstoupení od smlouvy o dílo musí dále obsahovat prohlášení, že smluvní strana odstoupí od smlouvy o dílo, jestliže druhá smluvní strana neodstraní v přiměřené lhůtě okolnost, která je důvodem odstoupení, je-li to vzhledem k povaze okolnosti reálně možné. Zároveň sdělení musí takovou přiměřenou lhůtu obsahovat.

17.8 V případě odstoupení od smlouvy o dílo je toto odstoupení účinné uplynutím lhůty, stanovené v odstoupení k odstranění okolnosti, která je důvodem odstoupení. V případě odstoupení od smlouvy z důvodů na straně zhotovitele je zhotovitel povinen zaplatit, mimo náhradu nákladů objednatele, smluvní pokutu ve výši 10 % z ceny díla. Smluvní pokutu v tomto případě je zhotovitel povinen zaplatit do 14 dnů po písemném odstoupení od smlouvy o dílo. Nárok na náhradu škod, vzniklých zhotoviteli v důsledku odstoupení od smlouvy o dílo, není ujednáním o smluvní pokutě dotčen.

17.9 Odstoupením od smlouvy nezaniká nárok oprávněné strany na zaplacení smluvní pokuty a na náhradu vzniklé škody.

Článek 18.

Vyšší moc

18.1 Smluvní strany nebudou odpovědné za částečné nebo úplné neplnění smluvních závazků následkem vyšší moci. Za vyšší moc se považují okolnosti, vzniklé po podepsání této smlouvy jako následek nevyhnutelných událostí mimořádné povahy, které mají přímý vliv na plnění předmětu smlouvy a které smluvní strana uplatňující působení vyšší moci, nemohla předpokládat před uzavřením této smlouvy, a které nemůže tato dotčená smluvní strana ovlivnit při vynaložení veškerého svého úsilí.

18.2 Vyskytne-li se působení vyšší moci, lhůty ke splnění smluvních závazků se prodlouží o dobu jejího působení.



18.3 Smluvní strana postižená vyšší mocí je povinna druhou smluvní stranu uvědomit písemně o zahájení působení vyšší moci neprodleně nejpozději však do patnácti (15) dnů a totéž se týká konce působení. Pokud by tak neučinila, nemůže se smluvní strana odvolávat na působení vyšší moci.

18.4 Pokud by působení vyšší moci mělo za následek pozastavení plnění smluvních závazků na dobu delší než 6 měsíců, smluvní strany se zavazují, že se dohodnou po znaleckém ocenění dosavadního provedeného díla, na odložení provádění díla nebo na společném naplánování nutných technických a finančních opatření ke znovuzahájení díla nebo na vyrovnání všech závazků této smlouvy ke dni působení vyšší moci a k tomuto datu také práva a povinnosti z této smlouvy zanikají.

Článek 19.

Salvatorní ustanovení

19.1 Je-li nebo stane-li se některé ustanovení této smlouvy neplatné či neúčinné, zůstávají ostatní ustanovení této smlouvy platná a účinná. Namísto neplatného či neúčinného ustanovení se použijí ustanovení obecně závazných právních předpisů upravujících otázku vzájemného vztahu smluvních stran. Strany se pak zavazují upravit svůj vztah přijetím jiného ustanovení, které svým výsledkem nejlépe odpovídá záměru ustanovení neplatného resp. neúčinného.

Článek 20.

Závěrečná ustanovení

20.1 Oprávněnými osobami smluvních stran jsou tyto osoby:

Za Objednatele:

ve věcech smluvních

PharmDr. Martin Beneš, tel. 272185834, mail: martin.benes@sukl.cz

ve věcech technických

David Štěpán, tel. 272185876, mail: david.stepan@sukl.cz

Za Zhotovitele: Ing. Ladislav Baloun, prokurista, tel. 543216533, mail: lbaloun@avenet.cz

20.2 Nedílnou součástí této smlouvy jsou přílohy:

Příloha č. 1 Specifikace předmětu díla

Příloha č. 2 – Cenový rozpočet

Příloha č. 3 – Harmonogram provádění díla

Příloha č. 4 – Soupis míst realizace díla

Příloha č. 5 – Záruční doba

20.3 Tuto smlouvu lze měnit pouze písemným, číslovaným a oboustranně potvrzeným ujednáním, výslovně nazvaným dodatek ke smlouvě. Jiné zápisy, protokoly apod. se za změnu smlouvy nepovažují.



20.4 Nastanou-li u některé ze stran skutečnosti bránící řádnému plnění této smlouvy, je povinna to neprodleně bez zbytečného odkladu oznámit druhé straně.

20.5 Tato smlouva je vyhotovena ve 4 stejnopisech, z nichž každá smluvní strana obdrží po 2 vyhotoveních.

20.6 Smluvní strany prohlašují, že si smlouvu pozorně přečetli a že je jim její obsah jasný a srozumitelný. Prohlašují, že tato smlouva nebyla sjednána ani v tísní, ani za jinak jednostranně nevýhodných podmínek.

20.7 Ve všech případech, které neřeší ujednání obsažené v této smlouvě, platí příslušná ustanovení Obchodního zákoníku a nejsou-li i zde upravena příslušnými ustanoveními, pak platí ustanovení Občanského zákoníku, případně dalších předpisů platného práva České republiky.

20.8 Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami.

Na důkaz toho, že celý obsah smlouvy je projevem jejich pravé, vážné a svobodné vůle, připojují osoby oprávněné za smluvní strany uzavírat tuto smlouvu své vlastnoruční podpisy

V Praze dne 20.10.04.

Objednatel:



Státní ústav pro kontrolu léčiv
Šrobárova 48
100 61 Praha 10
PharmDr. Martin Beněš
(100)
ředitel

V Brně 13.05.2010

Zhotovitel:



AveNet
Ing. Ladislav Baloun
prokurista
AVENET, s.r.o., Šrobárova 4/3, 615 00 Brno
DIČ: CZ63483921



SPECIFIKACE ŘEŠENÍ

**MODERNIZACE TS SE ZAMĚŘENÍM NA DOSTUPNOST A
BEZPEČNOST**

Handwritten signature in blue ink

OBSAH

1. OBECNÁ FUNKČNÍ A TECHNICKÁ SPECIFIKACE	3
1.1. MODERNIZACE TELEFONNÍHO SYSTÉMU.....	3
1.2. INFRASTRUKTURA BEZDRÁTOVÉ SÍTĚ LAN	3
1.3. ROZŠÍŘENÍ HW A SW DATOVÉHO CENTRA	3
2. MODERNIZACE TELEFONNÍHO SYSTÉMU	4
2.1. TELEFONNÍ SYSTÉM + HLASOVÁ BRÁNA.....	4
2.1.1. HLASOVÁ BRÁNA	5
2.1.2. TELEFONNÍ SYSTÉM.....	6
2.2. VOICEMAIL	10
2.3. BILLING	13
2.4. VOICE RECORDING	14
2.5. PRESENCE	16
2.6. KONTAKTNÍ CENTRUM.....	18
2.7. IP TELEFONY.....	19
2.7.1. IP TELEFON TYP A	19
2.7.2. IP TELEFON TYP B	20
2.7.3. IP TELEFON TYP C	21
2.7.4. IP TELEFON TYP D	22
2.7.5. KONFERENČNÍ STANICE	23
2.8. IP KONVERTOR	24
2.9. GSM BRÁNY	24
3. INTEGRACE TS KE STÁVAJÍCÍM SYSTÉMŮM	26
3.1. INTEGRACE S LDAP ZADAVATELE.....	26
3.2. INTEGRACE SE SPISOVOU SLUŽBOU	27
4. INFRASTRUKTURA BEZDRÁTOVÉ SÍTĚ LAN	29
4.1. CENTRÁLNÍ ŘÍZENÍ ACCESSPOINTŮ	29
FAMILY SKU FOR WCS ADVANCE LICENSE PRODUCTS.....	32
CISCO WCS SPECTRUM INTELLIGENCE LICENSE FOR 10 SENSORS	32
CISCO SPECTRUM EXPERT WI-FI (CARDBUS).....	32
4.2. ACCESSPOINTY	32
4.3. PASIVNÍ ROZVODY	34
5. ROZŠÍŘENÍ HW A SW DATOVÉHO CENTRA	36
5.1.1. SERVER DATOVÉHO CENTRA	36
5.1.2. VIRTUALIZAČNÍ SOFTWARE.....	36
5.1.3. ROZŠÍŘENÍ STÁVAJÍCÍHO DISKOVÉHO POLE	36
5.1.4. AKTIVNÍ PRVEK TYPU A.....	37
6. ŠKOLENÍ.....	39
6.1. SPECIALISTA ÚDRŽBY	39
6.2. SPECIALISTA DOHLEDU.....	39
6.3. SPOJOVATELKA.....	39
7.3. OSTATNÍ	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.

del

1. OBECNÁ FUNKČNÍ A TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Navrhované řešení telefonního systému, rozšíření HW a SW datového centra a vybudování infrastruktury WiFi je postaveno na technologiích CISCO, DELL, VmWare, Linux, Windows a Asterisk. Jednotlivé komponenty výsledného navrhovaného řešení jsou zcela kompatibilní nejen mezi sebou, ale i se stávajícími technologiemi vnitřní infrastruktury, jak po stránce hardware, tak po stránce software. Jsou tedy zcela kompatibilní s aktivními prvky (switche, routery, firewally), stávajícími software technologiemi (serverové operační systémy, virtualizační SW, kryptační SW), ale i serverovými systémy (HW servery, diskové pole, zálohování). Díky použitým technologiím bude zajištěna i plná kompatibilita (managementu, správy, monitoringu, interoperability a používaných protokolů) nabízených a dodávaných prvků se stávajícími používanými prvky.

Navržené řešení bezdrátové LAN a telefonního systému umožňuje připojení bezdrátových telefonů Cisco CP-7921G a WiFi/GSM telefonů NOKIA. Jednotlivé typy telefonů GSM/WiFi, u nichž garantujeme plnou funkčnost a kompatibilitu s nabízenou technologií bezdrátové LAN a telefonního systému jsou telefonní přístroje společnosti NOKIA E51, E61, E61i, E65 a E90. Předmětem nabídky není dodávka WiFi/GSM telefonů.

1.1. MODERNIZACE TELEFONNÍHO SYSTÉMU

Systém pro zabezpečení telefonní/faxové komunikace je navržen s ohledem na maximální spolehlivost. Pro zajištění maximální dostupnosti je nabízený telefonní systém provozován v clusteru s automatickým převzetím funkce v případě poruchy jednoho ze serverů v clusteru. Jako nadstandardní ochranu proti úmyslné sabotáži je navíc podporováno vzdálené periodické vytváření zálohy cold-spare serverem.

Díky širokému spektru standardů podporovaných v ústředně Asterisk používaných v oblasti IP telefonie je možné tento telefonní systém při použití příslušné brány napojit na téměř libovolnou telefonní síť třetí strany (ISDN, PSTN, GSM, VoIP).

Nabízené řešení umožní zabezpečené elektronické vedení telefonních hovorů při správních řízeních, řešení krizových situací při nakládání s léčivý a komunikaci při pandemických opatřeních s dalšími navazujícími subjekty.

1.2. INFRASTRUKTURA BEZDRÁTOVÉ SÍTĚ LAN

Nabízené řešení infrastruktury bezdrátové sítě umožní centrálně řídit a spravovat veškeré AccessPointy z jednoho místa a umožní zabezpečenou (šifrovanou) komunikaci mezi řízenými AP a centrem i přes internet. Dále umožní připojení uživatelů do sítě LAN až na základě uživatelského ověření, centralizovanou správu bezpečnosti bezdrátové sítě s informováním o útocích na jednotlivé AP, připojení AP, které nejsou pod centrální správou. Nabízený systém bezdrátové sítě umožní garantovat kvalitu služeb pro data, hlas a video. Dále bude možné plánovat a monitorovat WiFi pokrytí a na vyžádání přesně lokalizovat daného WiFi klienta.

Součástí dodávky bezdrátové sítě je i realizace pasivních rozvodů (strukturovaná kabeláž) pro začlenění bezdrátových zařízení do infrastruktury LAN.

1.3. ROZŠÍŘENÍ HW A SW DATOVÉHO CENTRA

Veškerý nabízený HW a SW je plně kompatibilní se stávající infrastrukturou.

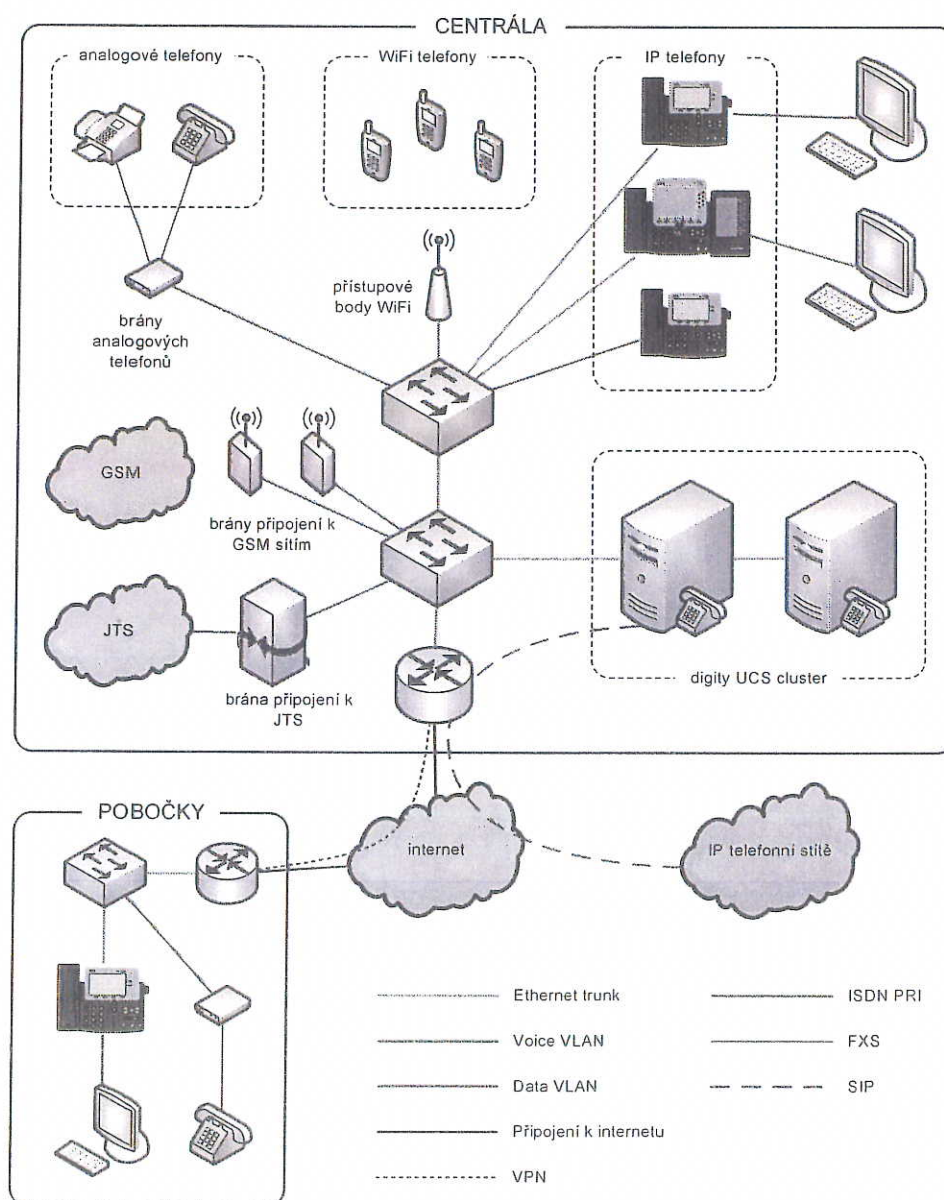
Stávající datové centrum bude rozšířeno o komponenty podrobně rozepsané v kapitole 5.



2. MODERNIZACE TELEFONNÍHO SYSTÉMU

2.1. TELEFONNÍ SYSTÉM + HLASOVÁ BRÁNA

Navrhované řešení telefonního systému je založeno na software digity UCS a hardware Cisco. Softwarové řešení obsahuje všechny požadované součásti, tj. telefonní ústřednu, nahrávání hovorů, vyúčtování hovorů, voicemail, presence a kontaktní centrum. Součásti systému jsou nainstalovány a provozovány na jednom serveru, resp. na dvou z důvodu redundance. Tím jsou minimalizovány náklady na pořízení a následnou správu systému. Jako hardwarové IP telefony byly zvoleny produkty společnosti Cisco, pro jejich výbornou kvalitu a s ohledem na shodného výrobce aktivních prvků datové sítě SUKL. Pro připojení telefonního systému do veřejné telekomunikační sítě (JTS) a pro připojení analogových telefonů jsou navrhovány také produkty společnosti Cisco.



Obrázek 1: navrhované řešení telefonního systému

Servery systému a brána pro připojení k JTS budou instalovány v centrále SUKL. Pro zvýšení bezpečnosti řešení předpokládá oddělení IP telefonie do zvláštní VLAN. Telefony a brány pro připojení analogových telefonů na pobočkách SUKL budou připojeny k systému prostřednictvím VPN/MPLS a protokolu IP (není požadováno L2 propojení centrály a

Handwritten signature

poboček). Navrhované IP telefony jsou vybaveny switchem, aby mohlo být využito stávajících přípojek pracovních stanic. K systému mohou být připojeny GSM mobilní telefony s podporou WiFi a SIP nebo WiFi IP telefony.

Systém rovněž umožňuje přímé připojení k dalším IP telefonním systémům a poskytovatelům internetové telefonie protokoly SIP, IAX a H.323.

2.1.1. HLASOVÁ BRÁNA

Pro připojení systému k JTS rozhraním ISDN PRI (E1) je použitý modulární směrovač Cisco 2821. Směrovač je vybaven dvěma porty Gigabit Ethernet pro připojení k datové síti a dále rozšířen o kartu se dvěma ISDN PRI rozhraními a moduly TDM pro převod hlasových kodeků. Rozhraní ISDN podporuje režim Netowk i User a tak může být k bráně připojena i jiná pobočková telefonní ústředna rozhraním ISDN.

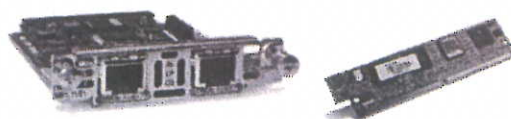
Podporované protokoly a funkce:

- Signalizační protokoly SIP, H.323 a MGCP
- Hlasové kodeky G.711, G.729, G.723, G.726, G.722, iLBC a jejich transcoding až 64 souběžných hovorů pomocí integrovaných DSP procesorů
- Podpora rušení echa ITU-T G.168 (128ms buffer)
- Telefonní rozhraní FXS, FXO, ISDN BRI, ISDN PRI
- Přenos FAXů po datové síti G.711, T.38 a T.37
- Přenos tónové volby (DTMF) in-band i out-of-band (SIP INFO, SIP NOTIFY a H.323)
- Šifrovaný přenos signalizace i hlasu (TLS a Secure RTP)
- Převod kódování hlasových kanálů (transcoding)
- Překlad mezi signalizačními protokoly SIP a H.323
- Podpora hlasových aplikací (IVR, TCL skriptování)
- Možnost s manipulací čísla volaného i volajícího vč. direct inward dial a direct outward dial
- Široká podpora datových protokolů OSPF, BGP, IPsec, paketový firewall atd.
- Systém rušení echa
- Minimální počet současných hlasových a faxových kanálů při převodu (transkódování) mezi různými kodeky je 60
- Hlasová brána disponuje 2 rozhraními pro připojení k hlasové síti pomocí E1
- Požadovaná rozhraní podporují RFC 1406 a integrovanou CSU/DSU MIB



Obrázek 2: Hlasová brána pro připojení k JTS

Handwritten signature



Obrázek 3: Modul rozhraní ISDN PRI (E1) a modul s DSP procesory pro zpracování hlasových kodeků

Pol.	Číslo	Obchodní název	MJ	Počet
1.	CISCO2821-V/K9	2821 Voice Bundle, PVDM2-32, SP Serv, 64F/256D	ks	1
2.	VVIC2-2MFT-E1/T1	2-Port 2 nd Gen. Multiflex Trunk Voice Int. Card E1	ks	1
3.	PVDM2-32U64	PVDM2 32-channel to 64 channel factory upgrade	ks	1
4.	PVDM2-64	64-Channel Packet Voice/FAX DSP Module	ks	1

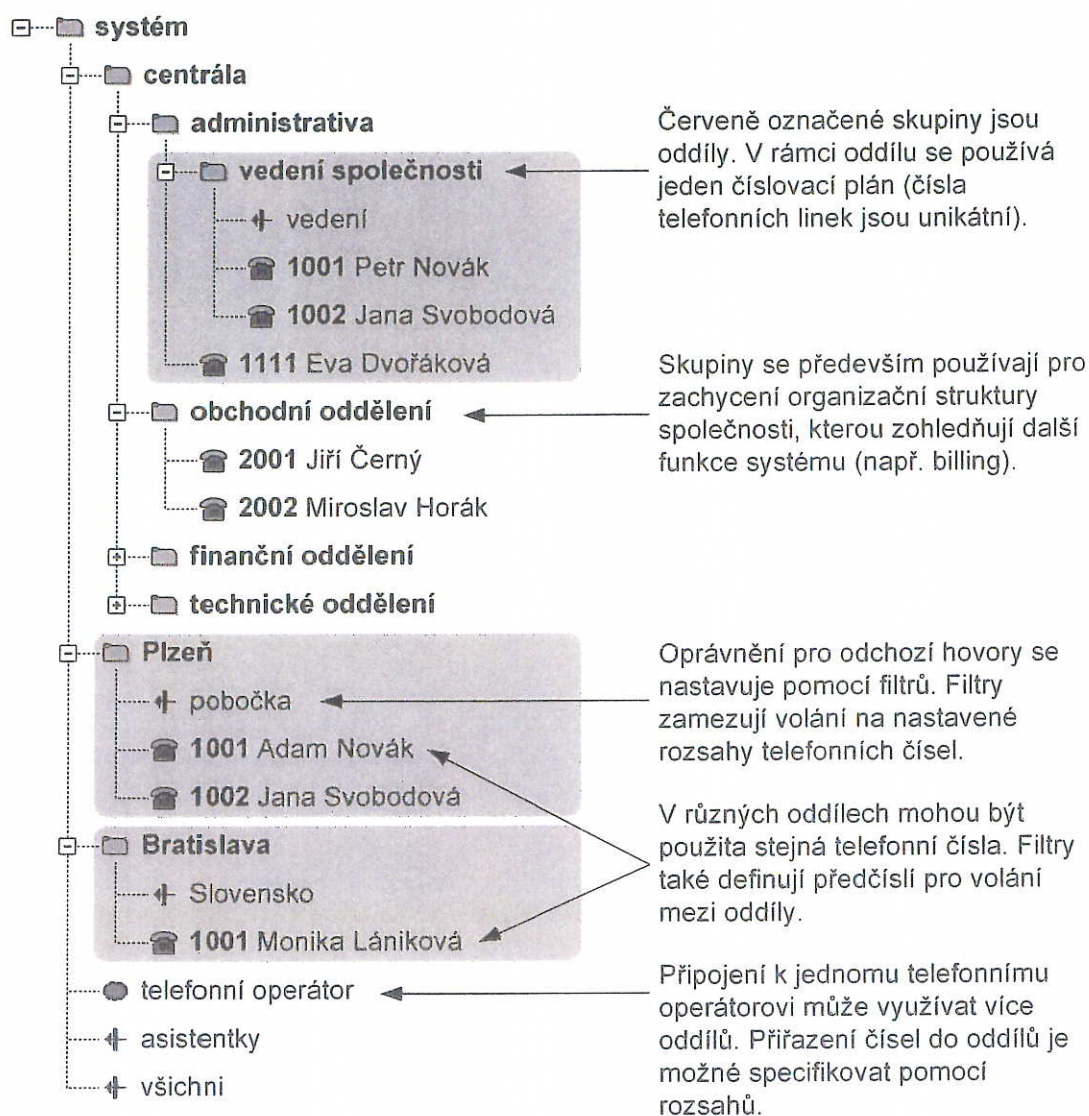
2.1.2. TELEFONNÍ SYSTÉM

Telefonní systém se skládá z

- centrálního řídicího prvku – digity UCS,
- brány pro připojení systému k JTS prostřednictvím ISDN rozhraní – Cisco 2821,
- bran pro připojení k GSM síti – 2N VoiceBlue Lite,
- bran pro připojení analogových telefonních přístrojů – Cisco PAP2T,
- IP telefonů – Cisco 7911, 7945, 7975 a
- konferenčních stanic Polynom SoundStation IP 7000.

Centrálním prvkem telefonního systému je softwarová telefonní ústředna digity UCS. Ústředna je provozována na dvou serverech z důvodu redundance, kdy v případě výpadku jednoho ze serverů přebírá řízení hovorů druhý server v clusteru. Servery mohou být provozovány jako virtuální appliance na virtualizačních platformách VMware, XEN nebo KVM. Systém je dimenzován na 1000 přihlášených telefonů a 100 souběžných hovorů (hardware 2x Intel Xeon 5130, 4GB RAM, RAID 10 SAS). Systém je možné dále škálovat rozdělením jeho součástí na další servery.

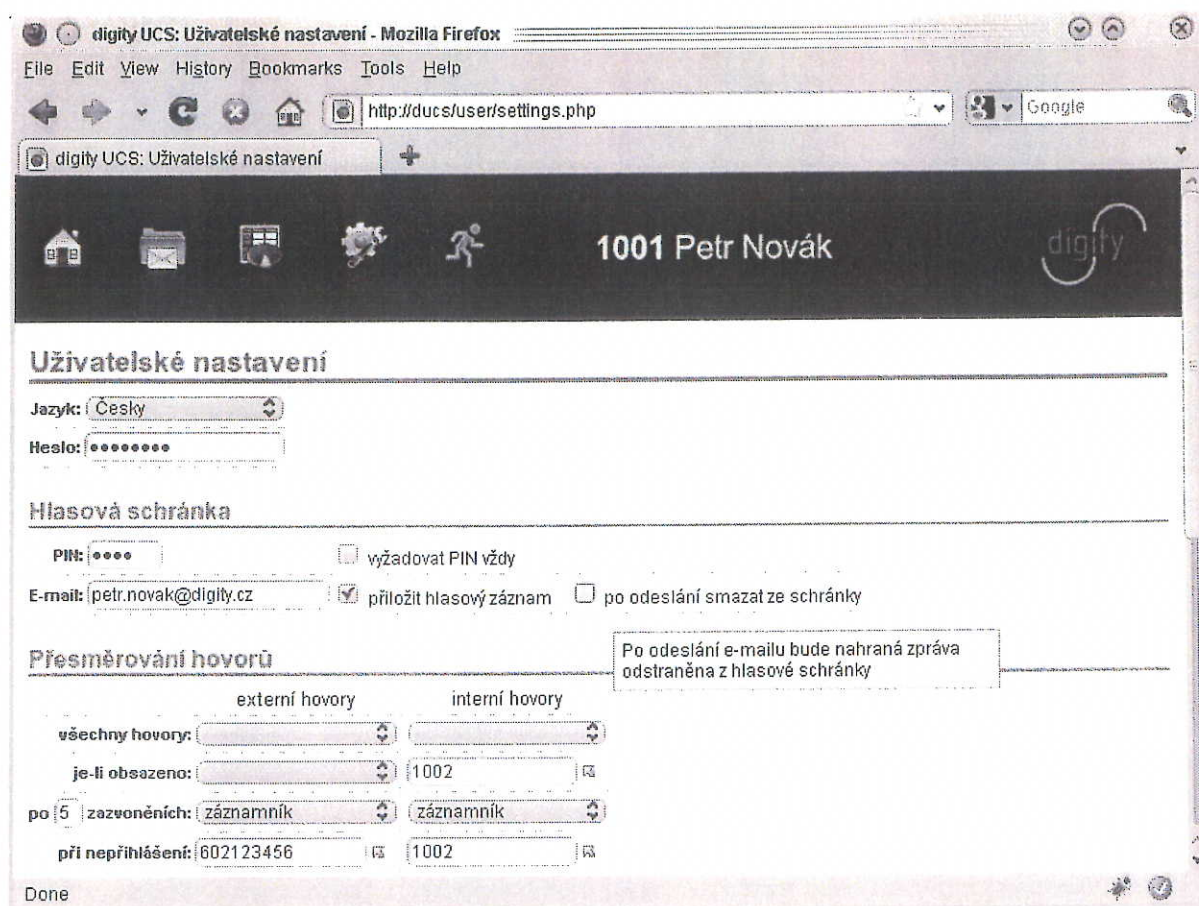
Základem systému je hierarchický číslovací plán, který odráží organizační strukturu společnosti. Všechny telefony, brány i funkce ústředny jsou zařazeny do této stromové struktury, čímž se zjednodušuje nastavení a používání systému. Díky tomu mohou být například automaticky generovány přehledy hovorů podle oddělení/poboček bez nutnosti znovu nastavovat podnikovou strukturu do modulu vyúčtování. Dále je podporováno rozdělení číslovacího plánu na samostatné oddíly, ve kterých je možné použít stejná čísla linek a definovat prefixy pro spojení těchto oddílů.



Obrázek 4: Hierarchický číslovací plán

Všechna nastavení a přístup k doplňkovým funkcím systému je možný pomocí webového rozhraní. Kromě administrátorského rozhraní, kterým je možné nastavovat a sledovat systém, je každému uživateli (telefonní lince) k dispozici uživatelské rozhraní, kterým může nastavovat parametry linky, sledovat on-line výpis hovorů a přistupovat ke zprávám v hlasové schránce. Uživatelské webové rozhraní je lokalizované do Českého a Anglického jazyka. Systém je připraven pro snadnou lokalizaci do dalších jazyků pomocí GNU gettext. Přihlášení do uživatelského rozhraní podporuje Single Sign-On pomocí NTLM a OpenID.

[Handwritten signature]



Obrázek 5: uživatelské webové rozhraní

Podporované protokoly a funkce:

- Nastavení číslovacího plánu
- Nastavení IP telefonů a hlasových bran (provisioning)
 - nastavení linek a rychlých voleb
 - výběr hlasových kodeků
 - volba kodeku podle lokality (podpora vzdálených telefonů) – G.711 nebo G.729
 - nastavení lokalizace
 - nastavení XML aplikací
- Příchozí hovory
 - manipulace s číslem volajícího i volaného
 - směrování hovoru podle data a času (možnost definice libovolného počtu časových intervalů)
 - blokování hovorů (blacklist)
 - vyhledání čísla volajícího v podnikovém adresáři (pomocí protokolu LDAP online nebo periodicky synchronizované s vnitřní DB)
- Odchozí hovory
 - manipulace s číslem volajícího i volaného
 - filtry pro odchozí volání (blokování rozsahů čísel)
 - výběr nejlevnějšího poskytovatele (LCR, ENUM)

Handwritten signature

- Základní funkce telefonní ústředny
 - přepojení hovoru (call transfer)
 - druhý hovor na lince (call waiting)
 - přesměrování volání (forward all, forward busy, forward no-answer, forward no-coverage, forward do-not-disturb, forward out-of-office)
 - vyzváněcí skupiny (hunt-groups)
 - parkování hovorů (call park)
 - převzetí hovoru (call pickup)
 - hudba při přepojování (music on hold) včetně podpory IP multicast
 - režim nerušit (do not disturb)
 - konference na vyžádání (ad-hoc conference)
 - konferenční místnosti (meet-me conference)
 - blokování hovorů podle časového plánu (night mode)
- Automatická spojovatelka (automated attendant)
- Podpora vytváření CDR (Call Details Records) pro interní i hovory do JTS
- Identifikace uživatelů telefonů vlastním PINem (oprávnění volat)
- Podpora extension mobility
- Sdružené funkce s hlasovou bránou, podpora protokolů H.323v4, MGCP a SIPv2 (RFC3261) pro příchozí i odchozí hovory
- Podpora hlasové pošty (voicemail) vč. indikace nahrané zprávy (message waiting)
- Podpora SIP telefonů – funkce SIP registrar a proxy (přímé hovory mezi SIP telefony, příchozí a odchozí hovory)
- Možnost vytočit telefonní číslo přímo z Outlook klienta
- Možnost vytočit telefonní číslo přímo z web aplikace na telefonu daného uživatele

Telefonní systém + media gateway splňuje rovněž následující požadavky:

- možnost rozšíření systému do více lokalit s tím, že servery zůstanou společné, systém bude jednotně spravován a bude mít jednotný číslovací plán
- vzdálená administrace celého systému přes www rozhraní
- redundance – využití více serverů (případně v různých lokalitách) s tím, že zůstane zachována jednotná správa systému (jedna konfigurace). Servery se budou navzájem zálohovat, takže v případě výpadku některého z nich budou telefony schopny využít kterýkoli ze zbývajících
- správa číslovacího plánu bude umožňovat rozdělení na více samostatných částí
- automatické směrování podle čísla volaného (least-cost routing), vč. podpory ENUM
- manipulace s čísly volajícího i volaného – možnost nezávislé modifikace obou čísel před nebo po rozhodnutí o směrování hovoru
- podpora hlasové pošty
- lokalizace do češtiny – všechna rozhraní, se kterými přijde do styku běžný uživatel (telefon, správa uživatelských funkcí, hlasová pošta, apod.)
- možnost připojení analogových telefonních zařízení (přístroje, faxy)
- účtovací systém – možnost vytváření sestav minimálně podle období (den, týden, měsíc,...), oddělení, směru hovoru (příchozí, odchozí)

- telefonní seznamy – osobní, interní (dostupný přes LDAP), ministerstvo, Česká republika (jednotlivci, firmy)
- identifikace volajícího jménem – jak pro interní hovory, tak pro účastníky veřejné telefonní sítě, o nichž jsou k dispozici informace v interní databázi
- podpora H.323, SIP a MGCP signalizace pro pojení s ostatními VoIP systémy (např. CESNET)
- podpora JTAPI/TAPI/CSTA pro rozšiřující aplikace
- vzdálená správa, např. prostřednictvím WWW rozhraní
- začlenitelnost do dohledu sítě – podpora SNMP
- mobilita uživatelů bez nutnosti změny konfigurace – přesuny telefonů mezi zásuvkami nebo uživatelů mezi telefony
- běžné funkce telefonní ústředny – předání (transfer), přesměrování (forward), přidržení (hold), vyzvednutí (pickup), druhý hovor (call waiting), skupinové vyzvánění (hunt group), konference (až 10 účastníků)
- hierarchický číslovací plán – vytáčení číslem linky v rámci lokality a delším číslem (např. doplňující prefix nebo celé národní číslo) mezi lokalitami, možnost konfigurace více lokalit se stejnými čísly linek, vzájemné rozlišení pomocí doplňujícího prefixu
- zálohování výpadku datové sítě pomocí automatického směrování hovoru do veřejné telefonní sítě
- podpora rozhraní ISDN PRI network i user
- API rozhraní pro zasílání SMS prostřednictvím telefonního systému

2.2. VOICEMAIL

Digity UCS podporuje hlasové záznamníky pro jednotlivé telefonní linky i jako obecné (skupinové) záznamníky v číslovacím plánu. Uživatel může k hlasové schránce přistupovat pomocí webového rozhraní, XML rozhraní IP telefonu a hlasovým IVR přístupem, který je vhodný pro výběr zpráv mimo kancelář. Uživatel si může nastavit (má-li přidělené oprávnění) e-mailovou adresu, na kterou bude zaslána nahraná zpráva ve formátu WAV nebo MP3.

Systém digity UCS bude zabezpečovat následující základní funkce:

- Notifikace o nové zprávě
- Vyzvednutí zprávy a další zpracování
- Kontrola vyřízení zpráv

Funkce záznamníku hlasových zpráv je požadována v režimech:

- Osobní hlasový záznamník (pro jednoho uživatele)
- Skupinový hlasový záznamník (pro skupinu uživatelů)

Telefonní systém podporuje mimo jiné tato 2 uživatelská rozhraní:

- **Webové uživatelské rozhraní.** Uživatelské rozhraní je dostupné pro libovolný počet uživatelů pomocí libovolného webového prohlížeče podporujícího XHTML 1.0. Rozhraní umožňuje přístup ke zprávám, jejich vyhledávání, přehrávání a správu. Dále pak umožňuje administraci:
 - hlasových schránek (složek) a přístupu uživatelů k nim
 - správu uživatelů
 - nastavení notifikací

Webové rozhraní umožňuje zpracování zpráv ze skupinové hlasové schránky.

- **Rozhraní pro IP telefon** umožňuje vyzvedávání a zpracování osobních hlasových zpráv. Funkce poskytované pomocí GUI na IP telefonu je následující:
 - Ověření uživatele (PIN)

- Výpis zpráv (nových/všech)
- Přehrávání zpráv, mazání zpráv
- Označení zprávy jako „vyřízené“ (zpráva je po vytvoření ve stavu „nová“)
- Zpětné vytočení čísla volajícího

Systém záznamu hlasových zpráv v digity UCS podporuje následující způsoby upozornění o nové zprávě:

- Emailem
- Emailem včetně audio souboru (wav/wma)
- Rozsvícení **Message Waiting Indicator (MWI)** na IP telefonu
- Textovou zprávou na IP telefonu
- Uživatel, který je členem více schránek (složek), například osobní a skupinové, je rozdílně informován o nových zprávách z těchto složek.

Systém standardně nepodporuje funkce zpracování stavu vzkazu. Na základě požadavků technické specifikace bude uživatelské rozhraní (webový interface a XML aplikace IP telefonu) rozšířeno pomocí plug-inu, tak aby byly splněny všechny požadavky zadavatele.

Zpracování vzkazů pomocí webového uživatelského rozhraní potom umožní:

Vyhledávat hovory dle:

- Čísla volajícího
- Data a času zanechání vzkazu
- Stavů zpracování
- Osoby zpracovávající vzkaz
- Poznámky vzkazu

Manipulaci s hovory:

- Přehrát zprávu
- Exportovat zprávu
- Vymazat zprávu
- Přiložit poznámku ke vzkazu
- Změnit stav zpracování vzkazu

Změnu stavu zpracování zprávy (využívá se především pro skupinové schránky)

Zprávu bude možné uvést do následujících stavů:

- **Volný** – Nově přijatá zpráva.
- **Přiřazený** – Zpráva byla vyslechnuta a byla jí přiřazena osoba zodpovědná za vyřízení zprávy.
- **Dokončený** – Vzkaz nebo zpráva byla vyřízena a úkoly s ní vyplývající byly splněny
- **Odložený** – Vzkaz nebo zprávu nebylo možno vyřešit, a proto byla označena za odloženou.

Možnost vyhledávat hovory dle:

- Čísla volajícího
- Data a času zanechání vzkazu
- Stavů zpracování
- Osoby zpracovávající vzkaz
- Poznámky vzkazu

Kontrola stavu vyřízení zprávy

- Nastavitelný čas, do kterého musí být zpráva zpracována (pro každou schránku a stav zpracování zvlášť vč. zohlednění pracovní doby)
- E-mailové adresy na které bude zasláno upozornění, že v hlasové schránce jsou po určitou dobu nevyřízené zprávy

Cena úprav je zahrnuta do ceny implementace.

STRUKTURA HLASOVÉ NABÍDKY VOICEMAIL	
1 Přehrát zprávy v hlasové schránce 3 Rozšířené možnosti 1 Odpovědět 2 Zpětné volání 3 Údaje o zprávě 4 Odchozí volání 5 Odeslat zprávu 4 Přehrát předchozí zprávu 5 Znovu přehrát aktuální zprávu 6 Přehrát další zprávu 7 Vymazat zprávu 8 Předat zprávu dál 1 Použít číslo 2 Vyhledat v adresáři 9 Uložit zprávu do složky 0 Uložit do složky Nové 1 Uložit do složky Staré 2 Uložit do složky Práce 3 Uložit do složky Rodina 4 Uložit do složky Přátelé * Nápověda; během přehrávání: zpět # Konec; během přehrávání: vpřed	2 Změna adresáře 0 Přepnout od složky Nové 1 Přepnout od složky Staré 2 Přepnout od složky Práce 3 Přepnout od složky Rodina 4 Přepnout od složky Přátelé 0 Nastavení hlasové schránky 1 Nahrát zprávu pro nepřítomnost 2 Nahrát zprávu pro obsazeno 3 Nahrát jméno 4 Nahrát dočasnou zprávu (dovolená) 1 Nahrát zprávu 2 Vymazat zprávu 5 Změna PINu * Návrat do hlavního menu * Nápověda # Konec Po nahrání zprávy (volba 0 - nastavení) 1 Použít 2 Přehrát 3 Znovu nahrát

Obrázek 6: Menu hlasového přístupu ke schránce

Systém záznamu hlasových zpráv má řízení uživatelů a jejich přístupů. V evidenci uživatelů je možné uživatele sdružovat do skupin a přiřazovat jim přístupová práva na schránky osobní, případně skupinové.

Evidenci uživatelů je možné propojit na LDAP zadavatele, kde je možné evidovat uživatele dvěma způsoby:

- **Kompletně pro správu uživatelů.** Systém záznamu hlasových zpráv bude propojen s AD a uživatelské účty bude možno spravovat přímo v AD. V systému záznamu hlasových zpráv pak bude možné spravovat jen notifikace a práva k hlasovým schránkám.
- **Jen pro ověření uživatelského jména a hesla.**

Systém záznamu hlasových zpráv podporuje tzv. **integrovanou Windows autentizaci**. Uživatelé přihlášení k doméně se pak nemusí přihlašovat k web aplikaci systému záznamu hlasových zpráv.

Systém záznamu hlasových zpráv v digity UCS splňuje rovněž následující vlastnosti:

- sdílená hlasová schránka pro více uživatelů
- upozornění emailem – zpráva volitelně obsahuje samotný vzkaz rozhraní na IP telefonu
- upozornění světelným signálem na VoIP telefonu (Message Waiting Indicator)
- webové uživatelské rozhraní s integrovaným přehrávačem vzkazů
- Informace o stavu vyřízení vzkazu

- plná podpora integrace s LDAP/MS Active Directory
- rozhraní na IP telefonu umožní - přihlášení k aplikaci volitelně se zadáním PIN pro zvýšení bezpečnosti
- rozhraní na IP telefonu umožní - automatické vytočení čísla osoby, jež zanechala vzkaz
- rozhraní na IP telefonu umožní - poslech, mazání a označení zpráv jako vyřízených

Další podporované protokoly a funkce:

- Práce se zprávami (přehrání zprávy, zpětné volání, předání zprávy, uložení zprávy do složky, smazání zprávy)
- Možnost nahrání vlastní uvítací zprávy
- Propracovaný hlasový přístup ke zprávám pomocí IVR
- Hlasová schránka není pevně spojena s telefonní linkou (jednu schránku může využívat více telefonních linek, případně je možné zpřístupnit více hlasových schránek jedné telefonní lince – pro přidělení uživatelských práv se využívá hierarchického číslovacího plánu)
- Přístup ke zprávám pomocí webového rozhraní, aplikace v IP telefonu, IVR přístupem a zasláním zprávy na e-mail
- Rozlišení zpráv nová, stará, firemní, rodina, přátelé
- Možnost zpětného volání po vyslechnutí zprávy
- Podpora ostatních funkcí uživatelského webového rozhraní:
 - Jednotné přihlášení (NTLM – integrovaná Windows autorizace nebo OpenID)
 - Plná spolupráce s přístupovými právy hierarchického číslovacího plánu
 - Lokalizace do angličtiny a češtiny (možnost snadné lokalizace do dalších jazyků)
 - Všechny funkce přístupné i pomocí API (XML-RPC, SOAP)

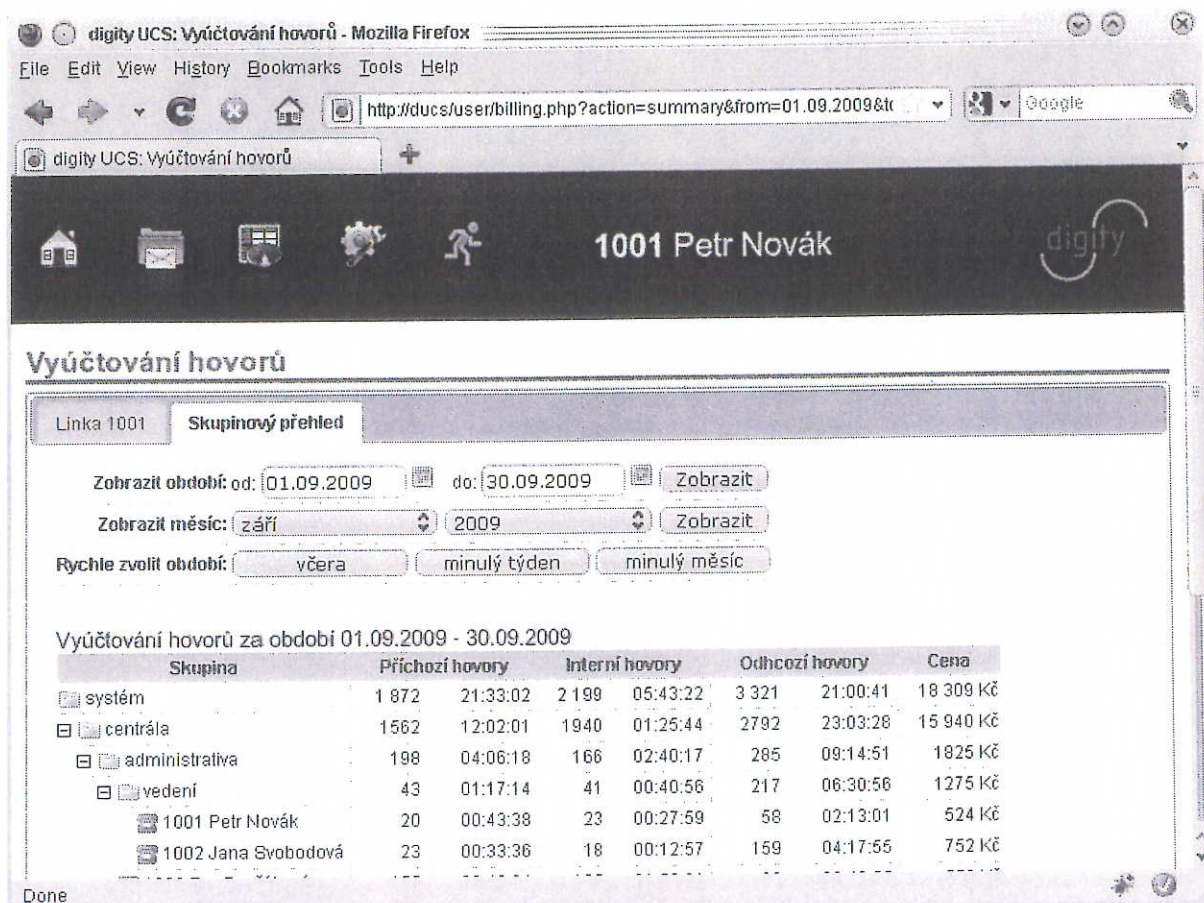
2.3. BILLING

Součástí systému je vyúčtování hovorů plně spolupracující s hierarchickým číslovacím plánem. K dispozici jsou tak vyúčtování za celý systém, oddělení/pobočku a telefonní linku. Uživatelé mají přístup k vyúčtování pomocí uživatelského webového rozhraní. Administrátor systému může nastavit cenové tarify jednotlivých trunků a destinací. Vyúčtování následně obsahuje i ceny za jednotlivé hovory bez nutnosti pravidelných importů vyúčtování od telekomunikačních operátorů.

Podporované protokoly a funkce:

- On-line přehledy
- Přehled volání za celý systém, skupiny a jednotlivé linky
- Výpočet cen jednotlivých hovorů na základě tarifních informací
- Možnost zasilání měsíčního výpisu hovorů za jednotlivé skupiny
- ověřování uživatelských přístupů do systému pomocí MS AD/LDAP
- přístup k údajům různých kategorií zaměstnanců – manažeři, vedoucí oddělení, řadoví zaměstnanci – na základě definovaných uživatelských oprávnění
- podpora více měn (CZK, EURO)
- lokalizace do češtiny – všechna rozhraní, se kterými přijde do styku běžný uživatel (reporty, webové rozhraní, apod.)

- podpora integrace/importu elektronických výpisů GSM operátorů jako součástí účtovaných impulsů
- automatické zasílání výsledků jednotlivých reportů (sestav) na e-mail
- podpora rozlišení hovorů na soukromé a služební
- podporu zpracování CDR záznamů z více zdrojů, kde umožní identifikovat jeden telefonní hovor a jeho průběh přes více ústředen
- podporu konferenčních volání



Obrázek 7: Uživatelský přístup k billingu - skupinové vyúčtování

2.4. VOICE RECORDING

V rámci telefonního systému bude realizováno nahrávání telefonních hovorů do JTS pro min. 120 linek, archivy těchto hovorů budou dostupné přímo přes rozhraní nahrávacího systému po dobu 30 dnů. Dále budou hovory archivovány po dobu ½ roku.

Nahrávání hovorů je zajišťováno přímo funkcemi telefonní ústředny, není tedy limitováno použitými kodeky nebo umístěním IP telefonu v síti. Administrátor systému má možnost nastavit stálé nahrávání hovorů na základě čísla volajícího, volaného a telefonní linky. Uživatel může aktivovat jednorázové nahrání hovoru z IP telefonu, je-li tato funkce povolena administrátorem. Přístup k nahraným hovorům je možný prostřednictvím vyúčtování hovorů. Funkce příposlechu hovorů je součástí kontaktního centra, viz. níže. Webový portál umožňuje přehrávání, vyhledávání, zálohování, mazání hovorů dle přístupových práv pro uživatele nebo skupinu uživatelů.

Systém nahrávání hovorů je škálovatelný a v budoucnu je možné ho rozšířit o nahrávací sondy do více lokalit. Portál pro přístup, management a manipulaci s hovory je

centralizovaný a umožňuje přístup ke všem nahraným hovorům ze stanic s OS Microsoft Windows XP.

U jednotlivých uložených hovorů budou ukládány následující informace:

- ID nahraného hovoru
- Telefonní číslo volajícího
- Telefonní číslo volaného
- Datum a čas započetí hovoru
- Datum a čas ukončení hovoru
- Délka hovoru
- Poznámka hovoru

Je možné nastavit, jaká čísla budou nahrávána, zda jen příchozí či i odchozí hovory, veškeré hovory, uložení hovorů na požádání a další. Systém nahrávání umožňuje definici následujících pravidel:

- Nahrávej toto telefonní číslo – bude nahrávat veškeré hovory, kde je jeden z účastníků zvolené číslo
- Nahrávej hovory z telefonního čísla – bude nahrávat veškeré odchozí hovory zvoleného čísla
- Nahrávej hovory na telefonní číslo – bude nahrávat veškeré příchozí hovory na zvolené číslo
- Nahrávání na požádání – hovory budou stále nahrávány, ale uloženy pouze pokud uživatel zvolí funkci „nahraj hovor“

Organizace uživatelů systému a skupin uživatelů je podřízena standardu ACL (Access Control List – podpora pro přidělování práv k souborům). Toto řešení umožňuje správu uživatelů a hierarchickou delegaci práv uživatelů na úrovni:

- **Telefonních čísel, jejich rozsahů.** Je tedy možné omezit (delegovat právo) uživatele resp. skupiny uživatelů pro práci jen s hovory z např. určité lokality nebo skupiny čísel.
- **Práv pro manipulaci.** Je tedy možné přesně delegovat určitým uživatelům jen práva pro určité úkony s hovory a další práci se systémem nahrávání (přehrávání, mazání, exportování, poznámkování hovorů, měnit nahrávání pravidla či uživatelské role).

Volitelnou součástí systému nahrávání hovorů je konzole umožňující živý příposlech právě probíhajících hovorů.

Zde je zobrazován přehled právě probíhajících hovorů a tyto musí být možné živě příposlechnout. V rozhraní je možné rovněž ukládat další informace k právě probíhajícímu hovoru, pomocí kterých musí být možné hovory zpětně vyhledat.

Žádost o uložení hovorů je možné provést přímo z IP telefonu kdykoliv v průběhu hovoru a hovor musí být následně uložen celý od svého počátku. Systém nahrávání hovorů také umožňuje požádat o uložení hovoru po specifickou dobu i po skončení hovoru.

Systém má vestavěn modul pro archivaci a zálohování. Umožňuje nastavit více fází životního cyklu (např. provozní server → sdílený systém souborů jako sekundární on-line úložiště → DVD pro offline archivaci). Dokud jsou data uložena kdekoli na síti, je k nim neustále on-line přístup z uživatelského rozhraní. Pro offline archiv (např. DVD) archivace

a zálohování je možné vytvořit denní „balíčky“, kde vedle hovorů musí být i patřičná část databáze (informace o hovorech) v adekvátním formátu (HTML, CSV, ...).

Dále systém umožňuje nastavit rozdílný životní cyklus např. pro hovory určitých čísel (linka na stížnosti) nebo pro hovory s určitým příznakem (např. poznámka uložená externí data). Je rovněž možné nastavit, že i pro již off-line archivované hovory bude ponechána databáze v GUI pro účely snadného vyhledávání.

Systém podporuje reporting o prováděných zálohách a archivech, a informuje o dostupném místě atd.

Zajištění uchovávání hovorů po dobu šesti měsíců.

Další podporované protokoly a funkce:

- Nastavení trvalého nahrávání na základě čísla volajícího, volaného a telefonní linky
- Možnost nahrání hovoru na požádání
- Podpora formátů WAV a MP3
- Archivace nahraných hovorů
 - Možnost nastavení různé životnosti nahrávek hovorů podle zařazení do hierarchického číslovacího plánu
 - Udržování místa uložení souboru (např. systém, B2B, archiv k 1.1.2010 atd)
 - Indexový soubor pro archivované záznamy ve formátu XML a CSV
- Podpora ostatních funkcí uživatelského webového rozhraní:
 - Jednotné přihlášení (NTLM – integrovaná Windows autorizace nebo OpenID)
 - Plná spolupráce s přístupovými právy hierarchického číslovacího plánu
 - Lokalizace do angličtiny a češtiny (možnost snadné lokalizace do dalších jazyků)
 - Všechny funkce přístupné i pomocí API (XML-RPC, SOAP)

Systém standardně nepodporuje šifrování nahraných zpráv. Na základě požadavků zadavatele bude API rozhraní rozšířeno o možnost šifrování předávaných zpráv pomocí některého z následujících algoritmů: AES, ARC2, Blowfish, CAST, DES, Triple DES, IDEA, RC5, případně RSA nebo DSA. Cena rozšíření je zahrnuta do ceny implementace.

2.5. PRESENCE

Systém Presence umožňuje propagaci dostupnosti uživatelů včetně preferovaného způsobu komunikace (např. hlas, video, instant messaging, e-mail). Pro uživatele je podporována funkce Presence na IP telefonu a zároveň na klientském PC. Systém presence je úzce propojen s funkcemi extension mobility. Prostřednictvím uživatelského webového rozhraní je možné měnit přesměrování telefonní linky a dostupnosti uživatele. Dostupnost uživatele je možné měnit prostřednictvím XML aplikace v IP telefonu nebo na základě přihlášení uživatele k pracovní stanici. Na pracovních stanicích se využívá aplikace obdobná ICQ, ve které jsou zobrazeny jednotlivé telefonní linky vč. zařazení do hierarchického číslovacího plánu. Uživatel může pomocí této aplikace vytáčet čísla ze svého telefonu, přepojovat hovory, vyzvedávat zvonící hovory (call-pickup), měnit stav presence a zasílat textové zprávy jiným uživatelům systému. Aplikace stejně jako grafické rozhraní v IP telefonu umožňuje zobrazení seznamu uskutečněných, přijatých a zmeškaných hovorů.

Podporujeme následující vlastnosti:

- založeno na otevřených standardech (SIP/SIMPLE, Jabber, apod.)

- integrace s kalendářem, automatická změna presence podle obsahu kalendáře v poštovním systému MS Exchange 2003/2007
- integrace s IP telefonním systémem - klient pro HW telefony (XML aplikace), SW klient
- integrace se síťovými službami – LDAP
- zpřístupnění aktuálního stavu jednotlivých uživatelů pomocí Web Services (SOAP), pro integraci s dalšími systémy (např. webové stránky úřadu)
- podpora příjmu IM zpráv protokolem Jabber do informačního střediska úřadu

Klientský SW podporuje následující vlastnosti:

- presence ostatních uživatelů (buddy list) s indikací dostupnosti a preferovaného způsobu komunikace
- historie komunikace – uskutečněné/ztracené hovory, hlasová pošta
- adresář – vyhledávání v LDAP
- možnost volby komunikace: hlas, video, instant messaging, e-mail
- identifikace volajícího podle adresáře
- click-to-dial služba (např. z jiné aplikace nebo www adresáře)

Další podporované protokoly a funkce:

- Stavy dostupnosti: v kanceláři, mimo kancelář, nerušit, nedostupný, dovolená
- Aktualizace stavu dostupnosti z kalendářových služeb (IMAP iCal – MS Exchange, Kolab, Axigen, Kerio a další)
- Preferovaný způsob kontaktu: telefon, mobilní telefon, e-mail, chat, hlasová schránka
- Integrace s instant messaging (pomocí protokolu Jabber)
- Přihlášení linky k libovolnému IP telefonu
- Blokování volání PINem
- Možnost přesměrování linky na libovolné číslo v JTS
- Možnost vyzvednutí hlasových zpráv z veřejné telefonní sítě (IVR Voice Mail)
- Unifikovaný přístup do adresářů (systémový, osobní, podnikový LDAP)
- Podpora ostatních funkcí uživatelského webového rozhraní:
 - Jednotné přihlášení (NTLM – integrovaná Windows autorizace nebo OpenID)
 - Plná spolupráce s přístupovými právy hierarchického číslovacího plánu
 - Lokalizace do angličtiny a češtiny (možnost snadné lokalizace do dalších jazyků)
 - Všechny funkce přístupné i pomocí API (XML-RPC, SOAP)

Zjišťování stavu presence uživatelů telefonního systému webovým serverem www.sukl.cz není vhodné z důvodu bezpečnosti a zátěže. Navrhujeme stav presence přenášet pomocí Web Services na webový server. Následuje příklad plug-inu, který bude z telefonního systému automaticky přenášet stav presence na webový server (zdrojový kód funkčního plug-inu obsahuje skutečně pouze 9 řádků).

```

# import rozhraní pluginů
from plugins import Plugin

# import SOAP protokolu
from SOAPpy import WSDL

# Třída pro spojení TS a www.sukl.cz.
class WebPresencePush(Plugin):

    def __init__(self, ucs):
        self.ucs = ucs

        # nejdříve zaregistrujeme volání metody při změně presence v TS
        self.ucs.callControl.registerEvent('onPresenceChange', self.pushToWeb)

        # a vytvoříme spojení s webovým serverem na základě WSDL
        self.webServer = WSDL.Proxy('/opt/ucs/conf/SUKL-WebServer.wsdl')

    def pushToWeb(self, data):
        # vždy při změně stavu presence je volána tato funkce, která
        # pomocí Web Services aktualizuje stav presence příslušného uživatele
        self.webServer.updateStatus(data.user['id'], data.presence['status'])

```

Obrázek 8: příklad plug-inu pro synchronizaci stavu presence

2.6. KONTAKTNÍ CENTRUM

Kontaktní centrum umožňuje vytvořit oddělené čekací fronty přístupné pod různými čísly a jejich obsluhu zvolenými pracovníky (agenty). Vstup do kontaktního centra je umožněn prostřednictvím automatické spojovatelky, kde je zabezpečeno přehrání uvítací zprávy a možnost výběru čekací fronty podle povahy hovoru.

Telefonní systém digity UCS podporuje běžné funkce kontaktního centra. Umožňuje definovat čekací fronty a v rámci těchto front priority uživatelů. Přihlášení operátorů k jednotlivým čekacím frontám je velice flexibilní. Operátor se může přihlásit, pozastavit přijímání hovorů nebo může být trvale přihlášen do fronty. Počet front, které může operátor obsluhovat není limitován. V případě požadavku na funkce enterprise kontaktních center jako je prediktivní volání, dynamické IVR, obsluha front podle znalostí operátorů je systém možné spojit s Matrix System Serverm společnosti XWare pomocí rozhraní CSTA a SIP signalizačního protokolu.

Systém kontaktního centra podporuje následující vlastnosti:

- distribuce hovorů z fronty na agenty minimálně algoritmy „nejdéle nehovořící agent“ a „všichni agenti – broadcast“
- možnost registrace jednoho agenta pro obsluhu více front
- možnost statického přiřazení agenta do fronty (agent je stále aktivní)
- příposlech probíhajícího hovoru manažerem kontaktního centra
- zobrazení obsazenosti front a průměrných čekacích stavů

Součástí kontaktního centra je aplikace pro sledování stavu jednotlivých čekacích front a operátorů. Aplikace zobrazuje údaje v rozsahu:

- celkový počet čekajících
- počet čekajících v jednotlivých frontách vč. průměrného času čekání
- stav jednotlivých operátorů
- počet odbavených hovorů jednotlivými operátory

Dále bude dodána operátorská aplikace podporující následující vlastnosti:

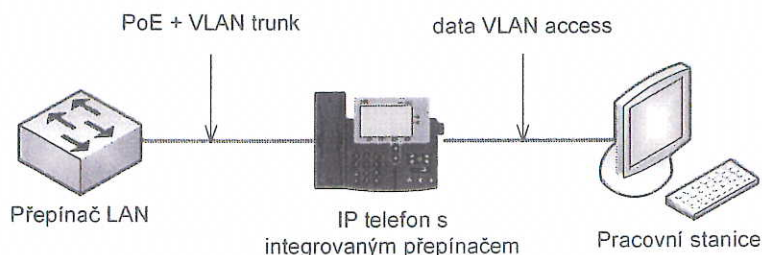
- Změna stavu operátora

- Zobrazení čísla a názvu fronty, ze které hovor přichází
- Příjem hovoru (odpověď bez nutnosti ovládní telefonu)
- Spuštění externí aplikace (pomocí systémového volání i SOAP službou) s předáním parametrů čísla fronty, čísla volajícího a čísla operátora

2.7. IP TELEFONY

Součástí návrhu jsou následující IP telefony podle požadavků na jednotlivé typy.

Typ telefonu poptávky	Typ navrhovaného telefonu	MJ	Počet
IP telefon typ A	Cisco CP-7911G	ks	10
IP telefon typ B	Cisco CP-7975G	ks	20
IP telefon typ C	Cisco CP-7975G + CP-7916	ks	2
IP telefon typ D	Cisco CP-7945G	ks	300
Konferenční stanice	Polycom SoundStation IP 7000	ks	4



Obrázek 9: Zapojení IP telefonů ke sávacím LAN přípojkám PC

Všechny typy IP telefonů (A-D) podporují napájení z LAN přepínače (PoE). Telefon typu A je vybaven přepínačem pro připojení PC rychlostí 10/100 Mbit, telefony typu B, C a D jsou vybaveny přepínačem o rychlosti 10/100/1000 Mbit.

2.7.1. IP TELEFON TYP A

Telefon Cisco 7911G je základní telefon podporující běžné telefonní funkce (call waiting, call hold, call transfer, call forward, redial, call pickup). Přístroj je vybaven monochromatickým displejem, který umožňuje zobrazení identifikace volajícího, prohlížení přijatých, uskutečněných, zmeškaných hovorů a přístup k jednoduchým XML aplikacím (např. telefonní seznam).

Podporované protokoly a funkce:

- Monochromatický grafický displej
- Podpora XML aplikací
- Integrovaný přepínač pro připojení PC stanice (LAN 10/100Mb/s, IEEE 802.1 p/q tagging and switching)
- Podpora IEEE 802.3af Power over Ethernet
- Běžné uživatelské operace (call forward, call waiting, redial, call transfer, call pickup)
- Zakládání konferencí
- Podpora kodeků G.711 a G.729
- Lokalizace menu i pro český jazyk

- Šifrování signalizace i přenášeného hovoru
- Podpora SIP protokolu
- Podpora voice streaming (např. jako rozhlas nebo interkom)
- Správa všech parametrů na dálku – konfigurace VLAN automatická podle nastavení na LAN přepínači, IP parametry pomocí DHCP, vzdálený dohled a diagnostika až na úroveň zjištění aktuálního zobrazení displeje telefonu



Obrázek 10: IP telefon typu A

Pol.	Číslo	Obchodní název	MJ	Počet
1.	CP-7911G	Cisco Unified IP Phone 7911G	ks	10

2.7.2. IP TELEFON TYP B

Telefon Cisco 7975G je telefon pro manažery, který kromě běžných telefonních funkcí (call waiting, call hold, call transfer, call forward, redial, call pickup) umožňuje obsluhu až 8 linek a plnohodnotné využívání XML aplikací díky barevnému dotykovému displeji.

Podporované protokoly a funkce:

- Barevný podsvícený grafický displej, podpora XML aplikací
- Dotykový displej
- Možnost přiřazení 8x telefonní linka/ fast dial
- Integrovaný přepínač pro připojení PC stanice (LAN 10/100/1000Mb/s, IEEE 802.1 p/q tagging and switching)
- Podpora QoS standardů (DSCP) a 802.1Q/p
- Podpora šifrování pro signalizaci a hlasový tok hovoru pomocí AES-128
- Funkce hlasitého telefonu (plně duplexního)
- Konektor pro náhlavní sadu
- Běžné uživatelské operace (call forward, call waiting, redial, call transfer, call pickup)
- Zakládání konferencí
- Extension mobility
- Ovládání XML aplikací
- Podpora kodeků G.711, G.729, G.722
- Lokalizace menu i pro český jazyk
- MWI (message waiting indication – indikace hlasové zprávy)

- Integrovaný XML browser s podporou textu i grafiky
- Samostatný konektor pro náhlavní soupravu
- Šifrování signalizace i přenášeného hovoru pomocí AES-128
- Podpora voice streaming (např. jako rozhlas nebo interkom)
- Možnost hlasitého poslechu
- Podpora SIP protokolu
- Telefon má integrovaný 802.1x suplikant a podporu EAPOL pass-through
- Správa všech parametrů na dálku – konfigurace VLAN automatická podle nastavení na LAN přepínači, IP parametry pomocí DHCP, vzdálený dohled a diagnostika až na úroveň zjištění aktuálního zobrazení displeje telefonu



Obrázek 11: IP telefon typu B



Obrázek 12: Pohled na displej telefonu typu B

Pol.	Číslo	Obchodní název	MJ	Počet
1.	CP-7975G	Cisco Unified IP Phone 7975G	ks	20

2.7.3. IP TELEFON TYP C

Navrhovaný asistentský telefon je shodný s manažerským telefonem, tedy Cisco 7975G, s rozšiřujícím modulem Cisco 7916, který je vybaven barevným displejem a 12 tlačítky. Tlačítkům lze přiřadit celkem 24 linek nebo zkrácených voleb pomocí přepínání kontextových stránek. Asistentský telefon podporuje připojení dvou modulů 7916, maximální počet linek je tedy 56.

Handwritten signature

Podporované protokoly a funkce:

- Jednotlivá tlačítka umožňují zobrazení stavu linky (busy/ring/onhold/ready) pro linky přiřazené k telefonu (i pro sdílená čísla).
- Podpora přiřazení funkce na jednotlivá tlačítka rychlé volby, další přiřazené linky.
- Podpora úsporného (sleep) módu



Obrázek 13: Telefon typu C

Pol.	Číslo	Obchodní název	MJ	Počet
1.	CP-7975G	Cisco Unified IP Phone 7975G	ks	2
2.	CP-7916	Cisco Unified IP Phone Expansion Module 7916	ks	2
3.	CP-SINGLFOOTSTAND	Single module footstand	ks	2
4.	CP-PWR-CUBE-3	Cisco Unified IP Phone Power Cube	ks	2
5.	CP-PWR-CORD-CE	Cisco Unified IP Phone Power Cube Cord	ks	2

2.7.4. IP TELEFON TYP D

Pro běžné pracovníky je navrhován telefon Cisco CP-7945 s podporou telefonních funkcí (call waiting, call hold, call transfer, call forward, redial, call pickup). Telefon je vybaven barevným grafickým displejem pro využívání XML aplikací. Dále je podporováno přiřazení dvou linek nebo rychlé volby k primární lince.

Podporované protokoly a funkce:

- Barevný podsvícený grafický displej, podpora XML aplikací
- Integrovaný prepínač pro připojení PC stanice (LAN 10/100/1000Mb/s, IEEE 802.1p/q tagging and switching)
- Podpora IEEE 802.3af Power over Ethernet
- Podpora QoS standardů (DSCP) a 802.1Q/p
- Podpora šifrování pro signalizaci a hlasové tok hovoru pomocí AES-128
- Běžné uživatelské operace (call forward, call waiting, redial, call transfer, call pickup)
- Indikace hlasové pošty (MWI)
- Zakládání konferencí
- Extension mobility
- Podpora kodeků G.711, G.729, G.722

- Lokalizace menu i pro český jazyk
- Podpora streaming audio (unicast, multicast)
- Samostatný konektor pro náhlavní soupravu
- Podpora voice streaming (např. jako rozhlas nebo interkom)
- Možnost hlasitého poslechu
- Správa všech parametrů na dálku – konfigurace VLAN automatická podle nastavení na LAN přepínači, IP parametry pomocí DHCP, vzdálený dohled a diagnostika až na úroveň zjištění aktuálního zobrazení displeje telefonu
- Telefon musí mít integrovaný 802.1x suplikant a podporu EAPOL pass-through
- Podpora úsporného (sleep) módu



Obrázek 14: Telefon typu D



Obrázek 15: Pohled na displej telefonu typu D

Pol.	Číslo	Obchodní název	MJ	Počet
1.	CP-7945G	Cisco Unified IP Phone 7945G	ks	300

2.7.5. KONFERENČNÍ STANICE

Jako konferenční stanice je navrhován Polycom SoundStation IP 7000, která je hardwarově identická s Cisco CP-7937G. Z licenčních důvodů stanice Polycom podporuje pouze protokol SIP a stanice Cisco pouze protokol SCCP. Jedná se o špičkové konferenční stanice, které podporují přídavné mikrofony, zřetězení dvou stanic pro pokrytí velkých konferenčních místností. Stanice podporují spojení s Polycom HDX pro plnohodnotné videokonferenční řešení.

Podporované protokoly a funkce:

- Běžné uživatelské operace (call forward, call waiting, redial, call forward, call transfer, call pickup)
- Podpora kodeků G.711, G.729 a G.722 wideband
- Podpora QoS na L2 a L3 - IEEE 802.1p/Q tagging (L2), TOS a DSCP (L3)
- Dobrá kvalita hlasu v konferenční místnosti o velikosti min 50m2
- Podpora IEEE 802.3af Power over Ethernet
- Podpora IETF SIP (RFC 3261 a návazné)
- Grafický LCD displej s podsvícením a vysokým rozlišením
- Podpora XHTML
- Minimálně 4 konfigurovatelná tlačítka (soft keys)
- Požadována možnost připojení externích mikrofonů a podpora multi-unit connectivity pro nasazení i ve velkých a náročných prostorech

Pol.	Číslo	Obchodní název	MJ	Počet
1.	2230-40600-025	Polycom SoundStation IP 7000	ks	4

2.8. IP KONVERTOR

Stávající analogové telefony a FAXy budou do systému připojeny pomocí bran Cisco PAP2T, které zkonvertují analogové telefonní rozhraní na IP. Brány jsou vybaveny jedním Ethernet portem pro připojení k datové síti a dvěma porty FXS pro připojení analogových telefonů.

Podporované protokoly a funkce:

- Na jednom IP konvertoru alespoň dva analogové porty, kde každý může mít samostatné telefonní číslo
- IP konvertor je centrálně spravovatelný telefonním systémem, jeho konfigurace včetně číslovacího plánu a IP adresy
- IP konvertor podporuje hlasové kodeky G.729, G.711
- IP konvertor umožňuje připojení analogových fax zařízení pomocí G.711 fax pass-through i T.38a to na obou analogových portech současně



Obrázek 16: Brána pro připojení analogových telefonů

Pol.	Číslo	Obchodní název	MJ	Počet
1.	PAP2T	Internet Phone Adapter with 2 VoIP Ports	ks	10

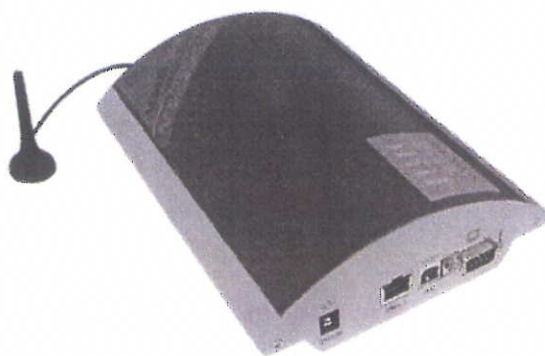
2.9. GSM BRÁNY

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

Pro odchozí hovory do sítí mobilních operátorů budou použity brány 2N VoiceBlue Lite. Brána umožňuje 4 souběžné hovory pomocí 4 GSM modulů, do kterých jsou vloženy GSM karty. Všechny moduly mají jednu společnou externí anténu. Pro připojení k datové síti je brána vybavena jedním Ethernet portem.

Podporované protokoly a funkce:

- Standard GSM 900/1800MHz
- Připojení externí antény
- Podpora souběžných hovorů na všech GSM kanálech brány
- Rozhraní SIP pro připojení do telefonního systému
- Brána podporuje hlasové kodeky G.711 a G.729.
- Brána je centrálně spravovatelná telefonním systémem
- Podpora CLIP a CLIR
- Počet kanálů GSM brány - 4
- Podpora zaslání a příjmu SMS zpráv
- Podpora administrace pomocí AT příkazů
- Zařízení má LOG a je schopno ukládat statistiky



Obrázek 17: Hlasová GSM brána

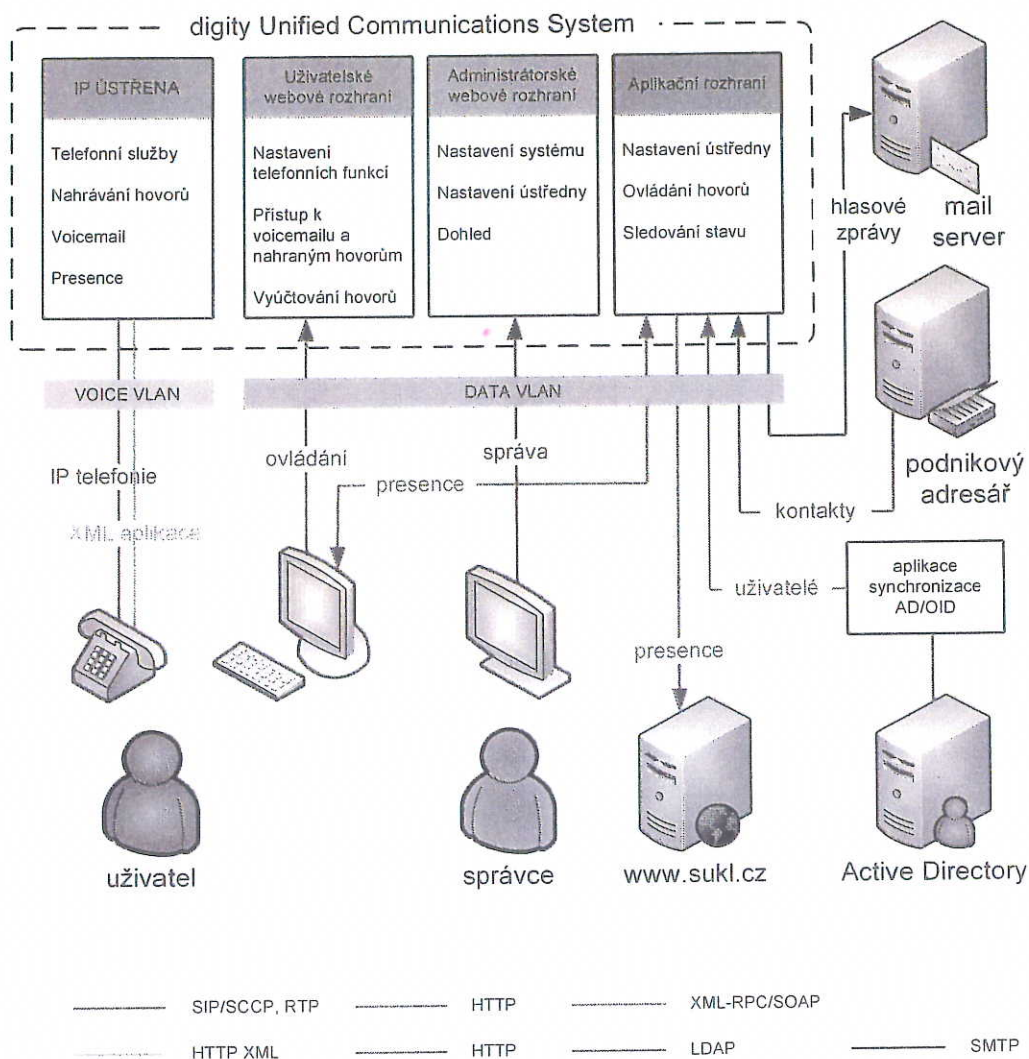
Pol.	Číslo	Obchodní název	MJ	Počet
1.	505004E	4 channel VoIP GSM gateway (900/1800 MHz)	ks	2

Součástí dodávky GSM bran je i aplikace, která umožní:

- zaslání přijatých SMS na zvolený e-mail
- Web Services (SOAP) rozhraní pro zaslání SMS (rozhraní podporuje zadání textové zprávy a seznamu příjemců, kterým bude zpráva rozeslána)

3. INTEGRACE TS KE STÁVAJÍCÍM SYSTÉMŮM

Všechny funkce, které jsou dostupné administrátorovi systému nebo uživatelům pomocí webového rozhraní, jsou také přístupné pomocí API (SOAP, XML-RPC). V případě potřeby je možné integrovat systémy až do úrovně řízení jednotlivých kroků zpracování hovorů (např. vyzvedni hovor, změň číslo volajícího, přehraj hlásku, přepoj hovor na linku, indikuj obsazeno atd.).



Obrázek 18: Integrace ke stávajícím systémům

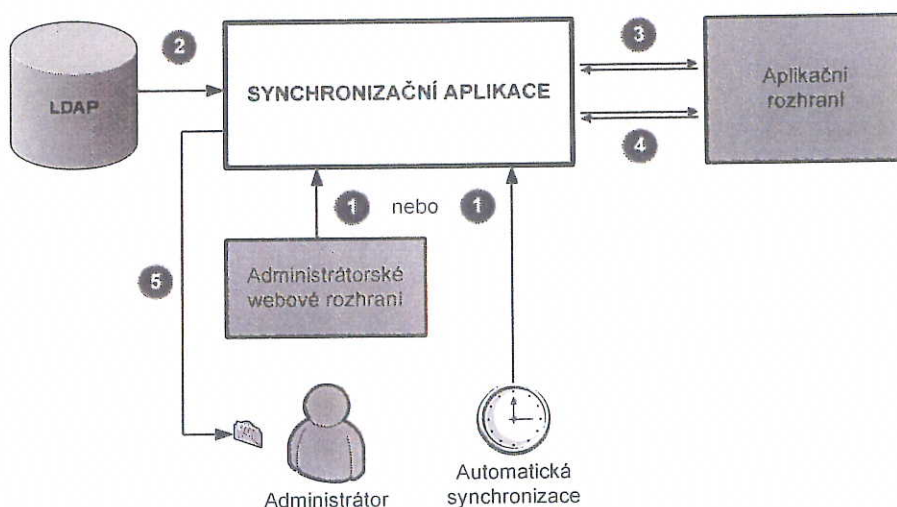
3.1. INTEGRACE S LDAP ZADAVATELE

Digity UCS standardně podporuje ověřování uživatelských účtů pomocí externích databází (LDAP a OpenID) a synchronizaci s podnikovým adresářem. Pro zjednodušení administrace bude připravena aplikace automatického zakládání a aktualizace telefonních linek podle LDAP databáze SUKL. Díky otevřené architektuře celého systému bude tato aplikace plně začleněna do administrátorského webového rozhraní. Předpokládaný rozsah aplikace:

- Napojení na databázi SUKL protokolem LDAP
- Využití aplikačního rozhraní digity UCS XML-RPC
- Přístup k aplikaci webovým rozhraním

Handwritten signature

- Obecná nastavení aplikace
 - parametry připojení k LDAP
 - četnost automatické synchronizace s LDAP
 - e-maily administrátorů pro zasílání upozornění
 - mapování skupin LDAP na skupiny číselacího plánu
- Administrátorský přístup k aplikaci
 - výpis uskutečněných importů
 - možnost opakovaného importu existujícího uživatele
 - aktivace okamžité synchronizace
- Nepředpokládáme nutnost zadávání výchozích parametrů prostřednictvím synchronizační aplikace (parametry budou načítány z příslušných skupin)



Obrázek 19: Funkce synchronizační aplikace

1. Synchronizace je spuštěna administrátorem nebo periodicky.
2. Aplikace načte z LDAP informace o uživateli a vyhledá nové, změněné nebo smazané účty.
3. Pomocí API se v telefonním systému zjistí informace o telefonních linkách, pro které se budou provádět operace.
4. Proveďte se založení, aktualizace nebo smazání linek.
5. Výsledek automaticky spuštěné aktualizace bude zaslán administrátorům (pokud byly provedeny nějaké změny nebo došlo ke konfliktní situaci).

3.2. INTEGRACE SE SPISOVOU SLUŽBOU

Nahrávání hovorů je standardní součástí telefonního systému, proto je možné k napojení na spisovou službu použít existujících metod aplikačního rozhraní telefonního systému. Pro zadání čísla spisu bude vyrobena jednoduchá XML aplikace pro IP telefony a plug-in do uživatelského webového rozhraní. Předpokládaný rozsah aplikace:

- XML aplikace pro IP telefony
 - zobrazení informací o hovoru (volající, volaný, délka)
 - vstupní pole pro zadání čísla spisu/jednacího
 - tlačítka „neukládat“ a „přiřadit“, které ověří existenci spisu
 - existuje: zobrazení názvu spisu

[Handwritten signature]

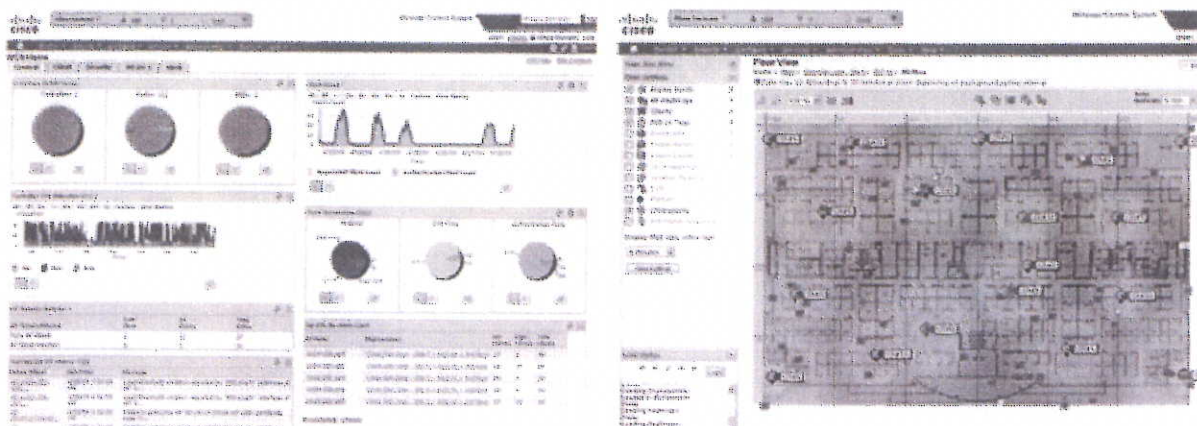
- neexistuje: zobrazení varování
 - zobrazení tlačítek „uložit“ a „jiné číslo“
- Plug-in do uživatelského rozhraní
 - tlačítko „přiřadit“ u každého hovoru s nahrávkou ve výpisu uskutečněných hovorů (úvodní stránka)
 - po stisknutí tlačítka stejná funkce jako XML aplikace
- XML aplikace i plug-in spustí jednoduchou aplikaci na UCS serveru, která zašifruje MP3 nahraného hovoru a prostřednictvím Sonic ESB (Web Services – SOAP) připojí ke spisové službě a předá nahraný hovor ve formátu MP3, včetně informací o hovoru (volající, volaný a délka hovoru).
- Pokud uživatel zadá neexistující číslo spisu/jednací, bude aplikací upozorněn na neexistující spis a bude umožněno zadat nové číslo nebo uložit záznam hovoru bez napojení na konkrétní spis.



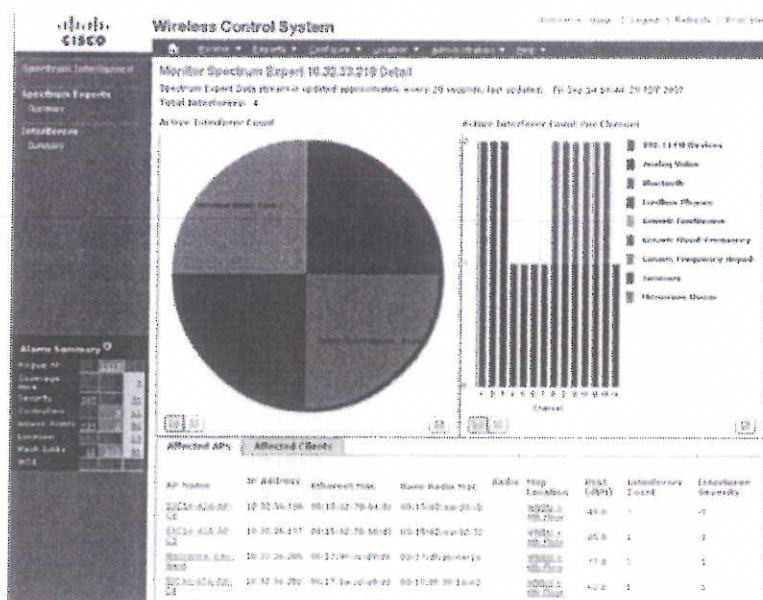
4. INFRASTRUKTURA BEZDRÁTOVÉ SÍTĚ LAN

4.1. CENTRÁLNÍ ŘÍZENÍ ACCESSPOINTŮ

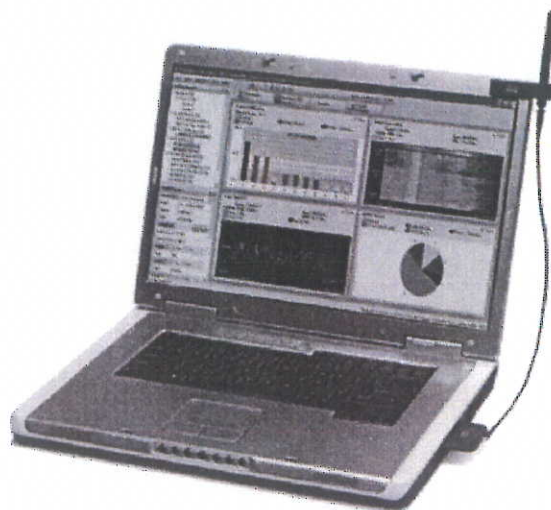
Pro centrální správu a řízení WiFi AP bude použit software Cisco Wireless Control System (WCS) a WiFi Controller Cisco 5508 (AIR-CT5508-100-K9). Software WCS bude nainstalován na virtuální server ve stávající virtuální infrastruktuře SÚKL. Tato klíčová součást systému řízení access-pointů bude sloužit pro troubleshooting, kapacitní plánování, security management, reporting a vizualizaci pokrytí WiFi signálem.



Pro zajištění rozšířených funkcionalit a zejména pro zajištění funkce na vyžádání přesně lokalizovat klienta bezdrátové sítě, bude tento software nainstalován s licencí WCS-PLUS-100. Pro zajištění možnosti klasifikovat, korelovat a zobrazit interference z Wi-Fi a non-Wi-Fi zdrojů bude tento software dále rozšířen o licenci WCS-ADV-SI-SE-10 (Cisco WCS Spectrum Intelligence License for 10 Sensors). Součástí dodávky bude i 1ks adaptéru Cisco WiFi Spectrum Expert, který v součinnosti se softwarem Cisco WCS umožní odhalovat zdroje rušení.



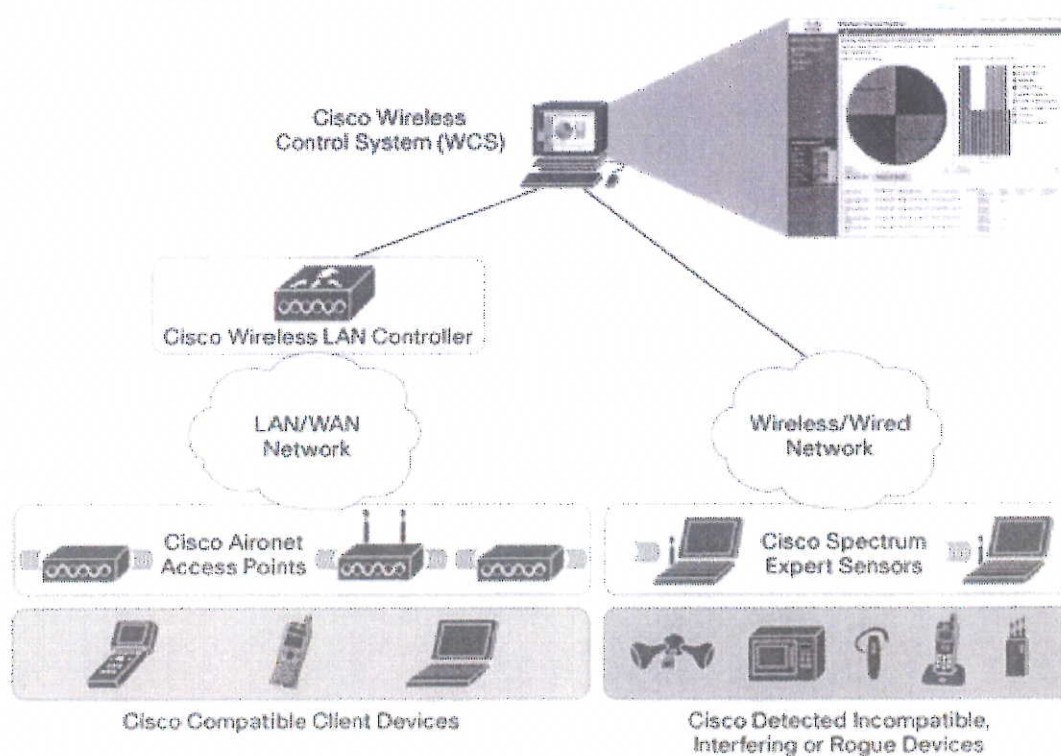
[Handwritten signature]



WiFi Controller Cisco 5508 kromě licence pro podporu 100 řízených WiFi AP (AIR-CT5508-100-K9) bude dodán i s licencí Wireless Plus feature license pro 100 AP (LIC-WPLUS-100), pro zajištění zabezpečené (šifrované) komunikace mezi řízenými AP a centrem i přes internet.



Blokové schéma architektury navrhovaného řešení:



Tento systém pro centrální řízení bezdrátové sítě splňuje následující vlastnosti:

- Možnost vložení výkresové dokumentace budov a na jejím základě vizualizovat pokrytí WiFi signálem a umožnit i jeho plánování
- Podpora formátů JPEG, PDF a AutoCAD
- Možnost kapacitního plánování WLAN sítě
- Podpora reportingu a security managementu
- Možnost generování reportů do CSV, nebo PDF
- Možnost na vyžádání přesně lokalizovat a zobrazit na mapě vybraného WiFi klienta, nebo cizí AP
- Možnost klasifikovat, korelovat a zobrazit interference z Wi-Fi a non-Wi-Fi zdrojů
- Podpora IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11d, 802.11h,
- Podpora IEEE 802.11n draft 2.0
- Podpora pro WPA
- Podpora IEEE 802.11i (WPA2)
- Podpora IEEE 802.1X
- Podpora RFC 1321 MD5 Message-Digest Algorithm
- Podpora RFC 1851 The ESP Triple DES Transform
- Podpora RFC 2104 HMAC: Keyed Hashing for Message Authentication
- Podpora RFC 2246 TLS Protocol Version 1.0
- Podpora RFC 2401 Security Architecture for the Internet Protocol
- Podpora RFC 2403 HMAC-MD5-96 within ESP a AH
- Podpora RFC 2404 HMAC-SHA-1-96 within ESP a AH
- Podpora RFC 2405 ESP DES-CBC Cipher Algorithm with Explicit IV
- Podpora RFC 2406 IPsec
- Podpora RFC 2407 Interpretation for ISAKMP
- Podpora RFC 2408 ISAKMP
- Podpora RFC 2409 IKE
- Podpora RFC 2451 ESP CBC-Mode Cipher Algorithms
- Podpora RFC 3280 Internet X.509 PKI Certificate a CRL Profile
- Podpora RFC 3602 The AES-CBC Cipher Algorithm a Its Use with IPsec
- Podpora RFC 3686 Using AES Counter Mode with IPsec ESP
- Podpora kryptace pomocí WEP a TKIP-MIC: RC4 40, 104 a 128 bits (both static and shared keys)
- Podpora kryptace pomocí SSL a TLS: RC4 128-bit a RSA 1024- a 2048-bit
- Podpora kryptace pomocí AES: CCM, CCMP
- Podpora kryptace pomocí IPsec: DES-CBC, 3DES, AES-CBC
- Umožňuje řízení radiových frekvencí na jednotlivých AP a jejich optimalizaci (RRM)
- Umožňuje detekci nežádoucích AP v AD-HOC režimu
- Umožňuje IPS funkce pro WLAN sítě, s podporou detekce útoků na L2
- Možnost definice lokálně, vzdálené switchovaného provozu pro vybrané SSID.
- Možnost hostovského přístupu, portál pro ověření hostovského přístupu
- Tunelování hostovského SSID do DMZ, s podporou redundance tunelu
- Ochrana řídicích rámců (management frame protection)
- Podpora IEEE 802.11e s WMM TSPEC Call Admission Control
- Podpora IGMP snooping
- Podpora IEEE 802.1Q tagging, a IEEE 802.1AX Link Aggregation
- 8 slotů pro instalaci SFP modulů pro připojení k LAN
- S HW zařízením bude dodáno 16 ks SFP modulů SX, z čehož 8ks bude kompatibilních se stávajícím centrálním prvkem Cisco
- Možnost managementu minimálně 90 ks accesspointů
- Možnost zvýšení počtu řízených AP pouze vložением příslušné licence až na 250 ks
- HW zařízení bude mít 2 zdroje kvůli vysoké dostupnosti, přídatný software je možné nainstalovat na operační systémy Windows/Linux do stávajícího VmWare prostředí zadavatele, které již poskytuje funkce vysoké dostupnosti

- Umožňuje full-line-rate kryptaci provozu mezi AP a kontrolerem přes WAN/LAN síť

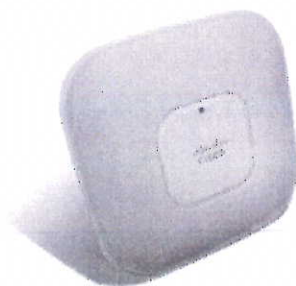
Specifikace položek Centrálního řízení AccessPointů:

Pol.	Číslo	Obchodní název	MJ	Počet
1.	AIR-CT5508-100-K9	Cisco 5508 Series Wireless Controller for up to 100 Aps	ks	1
2.	AIR-PWR-5500-AC	Cisco 5500 Series Wireless Controller Redundant Power Supply	ks	1
3.	LIC-WPLUS-100	Wireless Plus feature license for 100 AP controller	ks	1
4.	GLC-SX-MM	GE SFP, LC connector SX transceiver	ks	16
5.	WCS-STANDARD-K9	WCS Top Level SKU for AP capacity options	ks	1
6.	WCS-PLUS-100	Cisco WCS with PLUS License for 100 APs, Windows/Linux	ks	1
7.	WCS-ADV-K9	Family SKU for WCS Advance License Products	ks	1
8.	WCS-ADV-SI-SE-10	Cisco WCS Spectrum Intelligence License for 10 Sensors	ks	1
9.	AIR-CSCO-SE-WIFI-C	Cisco Spectrum Expert Wi-Fi (CardBus)	ks	1

4.2. ACCESSPOINTY

Jako bezdrátové přístupové body (AccessPointy) budou použity AccessPointy firmy Cisco, konkrétně typ: AIR-LAP1142N-E-K9.

Tyto bezdrátové přístupové jsou vhodné pro pokrývání kancelářských prostor. AccessPointy disponují i podporou QoS a proto jsou vhodné k nasazení v kombinaci s technologií VoIP. Tento přístupový bod má pouze interní antény, bez možnosti připojit anténu externí.



AIR-LAP1142N-E-K9 splňuje následujícími parametry:

- Je centrálně říditelný pomocí systému z předchozí kapitoly
- IEEE 802.11a/b/g
- Podpora IEEE 802.11n draft 2.0
- Podpora Power over Ethernet pro napájení zařízení
- Podpora 802.11i, Wi-Fi Protected Access (WPA), WPA2
- Podpora 802.1X pro uživatelské ověření, Temporal Key Integrity Protocol (TKIP) pro WPA kryptaci a Advanced Encryption Standard (AES) pro WPA2 kryptaci
- Podpora HW akcelerace pro AES kryptaci
- IEEE 802.11 WEP klíče velikosti 40 a 128 bitů
- Podpora 16 SSID na jednom zařízení
- Možnost řízení AP přes WAN síť (vzdálené lokality)

[Handwritten signature]

- Možnost definice lokálně, vzdáleně switchovaného provozu pro vybrané SSID
- Ochrana řídicích rámců (management frame protection)
- Podpora IEEE 802.11e s WMM TSPEC Call Admission Control
- Podpora IGMP snooping.
- Protected EAP Generic Token Card (PEAP GTC)
- Access point poskytuje šířku pásma 54 Mbps a kompatibilitu se staršími 802.11b klienty.
- Disponuje rozhraním LAN Gigabit Ethernet 10/100/1000
- Disponuje integrovaným 802.1x supplicanem v AP
- Zařízení vyžaduje napájecí příkon přes PoE 12.95 W, je tedy možné ho napájet přímo z přepínačů podporujících standard 802.3af

Pokud bude v průběhu zpracovávání projektu pro infrastrukturu bezdrátové sítě LAN a s ním souvisejících měření a analýzy bezdrátového prostředí zjištěno, že je potřeba k pokrytí určitých prostor použít přístupové body s externími anténami, bude použito přístupového bodu Cisco AIR-LAP1252AG-E-K9. Tyto přístupové body jsou vhodné jak do náročnějšího bezdrátového prostředí, jako jsou např. haly, ale i pro pokrývání kancelářských prostor. Cena základní jednotky tohoto accesspointu je stejná jako cena AIR-LAP1142N-E-K9. Tento přístupový bod vyžaduje napájecí příkon přes PoE větší, než 15W, je tedy nutné k němu dodat samostatný PoE napáječ AIR-PWRINJ4=. Tento externí napáječ není běžně v ceně základní jednotky. Pokud bude nutné použití AIR-LAP1252AG-E-K9 externí napáječ Vám nebudeme oproti běžným zvyklostem účtovat (k AIR-LAP1252AG-E-K9 dostanete tedy AIR-PWRINJ4= zdarma), případnému navýšení ceny oproti AIR-LAP1142N-E-K9 budou podléhat pouze nutné externí antény.



AIR-LAP1252AG-E-K9 splňuje následujícími parametry:

- Je centrálně říditelný pomocí systému z předchozí kapitoly
- Umožňuje připojení externí antény.
- IEEE 802.11a/b/g
- Podpora IEEE 802.11n draft 2.0
- Podpora Power over Ethernet pro napájení zařízení
- Podpora 802.11i, Wi-Fi Protected Access (WPA), WPA2
- Podpora 802.1X pro uživatelské ověření, Temporal Key Integrity Protocol (TKIP) pro WPA kryptaci a Advanced Encryption Standard (AES) pro WPA2 kryptaci
- Podpora HW akcelerace pro AES kryptaci
- IEEE 802.11 WEP klíče velikosti 40 a 128 bitů
- Podpora 16 SSID na jednom zařízení
- Možnost řízení AP přes WAN síť (vzdálené lokality)
- Možnost definice lokálně, vzdáleně switchovaného provozu pro vybrané SSID
- Ochrana řídicích rámců (management frame protection)
- Podpora IEEE 802.11e s WMM TSPEC Call Admission Control
- Podpora IGMP snooping.
- Protected EAP Generic Token Card (PEAP GTC)

- Access point poskytuje šířku pásma 54 Mbps a kompatibilitu se staršími 802.11b klienty.
- Disponuje rozhraním LAN Gigabit Ethernet 10/100/1000
- Disponuje integrovaným 802.1x supplicanem v AP
- Zařízení vyžaduje napájecí příkon přes PoE větší, než 15W a je tedy nutné dodat ke každému AP i samostatný PoE napáječ AIR-PWRINJ4=

Specifikace AccessPointů a případných napáječů:

Pol.	Číslo	Obchodní název	MJ	Počet
1.	AIR-LAP1142N-E-K9	802.11a/g/n Fixed Unified AP; Int Ant; ETSI Cfg	ks	60
2.	AIR-LAP1252AG-E-K9	802.11a/g/n-d2.0 2.4/5-GHz Mod Auto AP; 6 RP-TNC; ETSI	ks	0
3.	AIR-PWRINJ4=	Power Injector - 1140 / 1250 Series; Spare	ks	0

4.3. PASIVNÍ ROZVODY

V objektech zadavatele pro zabezpečení připojení bezdrátových zařízení ke stávající infrastruktuře LAN budou rozšířeny stávající instalované metalické strukturované rozvody systému AMP 110 Netconnect, kategorie 6, od výrobce Tyco Electronics. Metalické kabely budou instalovány v provedení odolávajícímu ohni LSZH (při hoření neuvolňují hustý dým ani jedovaté plyny). Kompletní sortiment dodaných výrobků bude od jednoho výrobce. Po provedení díla bude výrobcem systému vystaven certifikát o poskytnutí 25-ti leté garance na materiál a práci (systémová garance). Systém strukturované kabeláže bude konstruován podle požadavků mezinárodních standardů ČSN EN 50173. Rozšíření strukturovaných metalických rozvodů bude řešena v rozsahu doplnění stávající kabeláže s použitím kabelu UTP 4páry kat. 6, 250MHz, LSZH, středový kříž, pro zajištění budoucího provozu 1Gbps. Metalická kabeláž v rozsahu 60 kabelů UTP bude realizována do stávajících, případně nových kabelových tras a bude ukončena na distribučních panelech s 24 porty RJ45 kat.6 v příslušných datových rozvaděčích. Součástí realizace strukturovaných rozvodů je dodávka 60ks propojovacích kabelů UTP 4páry kat. 6, 250MHz, s rozhraním RJ45 kat.6, v délce 3m.

Celý kabelážní systém bude instalován v souladu se stávající technologií, tedy s použitím shodných komponent již instalovaného kabelážního systému, s následným doložením certifikátu výrobce na systémovou garanci v délce 25-ti let.

V rámci implementace bezdrátové sítě dojde v místech absence stávajících kabelových tras k realizaci nových kabelových tras pomocí PVC žlabů s vysokou mechanickou odolností od výrobce OBO Bettermann. V místech souběhu kabelů UTP se stávajícími rozvody 230V bude instalována stínící přepážka pro vyloučení rušení datových rozvodů elektromagnetickou indukcí.

Specifikace pasivních rozvodů:

Pol.	Číslo	Obchodní název	MJ	Počet
1.	219585	Kabel UTP 4páry kat. 6, 250MHz, LSZH, středový kříž	m	3000
2.	1375014	Panel rozvodný 19", 24xRJ45, UTP, kat.6	ks	8
3.	0966936	Zásuvka neosázená pro 2xRJ45, šikmá bílá, vč.rámečku	ks	60

4.	0966740	Krabice přístrojová, bílá	ks	60
5.	1375055	Modul nestíněný "keystone" SL, 1xRJ45, bílý, kat.6	ks	60
6.	1711091	Kabel propojovací UTP kat.6, RJ45/RJ45 3m	ks	60
7.	6191126	WDK kanál, typ WDK 40040	m	200



5. ROZŠÍŘENÍ HW A SW DATOVÉHO CENTRA

Vzhledem k stávajícímu vybavení HW a SW datového centra zadavatele technologiemi DELL a VMWARE, je veškerý nabízený HW a SW plně kompatibilní se stávající infrastrukturou.

Stávající datové centrum bude rozšířeno o blade server DELL PE M710. Tento server bude následně zasunut do stávajícího Blade chasi DELL PE M1000e. Na server bude nainstalován dodávaný virtualizační SW VMware vSphere 4. Dodávaný blade server bude zapojen ke stávajícím serverům, tzn. bude vytvořena HW základna stejných serverů umožňující provoz virtualizačního SW v režimu vysoké dostupnosti.

5.1.1. SERVER DATOVÉHO CENTRA

Součástí nabídky je dodávka a instalace 1 ks blade serveru DELL PE M710 v požadované konfiguraci, včetně připojení do stávajícího blade chasi DELL PE M1000e. Součástí nabídky jsou i licence nutné k připojení nového serveru ke stávajícím diskovým polím.

1ks Blade Server M710 v konfiguraci:

- Procesory: 2x Intel Xeon X5570 (2.93GHz, 8M Cache, 6.40 GT/s QPI, Turbo,HT), 1333MHz
- Paměť: 144GB (18x8GB Dual Rank RDIMMs) 800MHz, using 1066MHz DIMMs
- Disky: 2x 73GB SAS (15,000rpm) 2.5 inch Hard Drive Hot Plug
- Disky RAID1
- External 8X DVD-ROM USB
- Čtyři vestavěné síťové GbE Porty
- Přídavná síťová karta: Dual Port GbE I/O Card Redundant (4LAN porty)
- TCP/IP Offload Engine (4P TOE) iSCSI Key For Fabric A
- 3Yr Support for IT and 4hr Mission Critical
- Plná blade výška
- 2x 8Gbps Fibre Channel I/O Card (2x 8Gbps Fibre Channel port)

5.1.2. VIRTUALIZAČNÍ SOFTWARE

Součástí nabídky je požadované rozšíření licencí SW VMware vSphere 4 pro výše uvedený Blade server včetně zajištění implementační a servisní podpory.

Specifikace dodávaného software:

Označení výrobce	Název položky	Počet ks
VS4-ENT-PL-C	VMware vSphere 4 Enterprise Plus for 1 processor (Max 12 cores per processor)	2
VS4-ENT-PL-3G-SSS-C	Gold Support/Subscription for VMware vSphere Enterprise Plus for 1 processor for 3 year	2

5.1.3. ROZŠÍŘENÍ STÁVAJÍCÍHO DISKOVÉHO POLE

Součástí nabídky je dodávka, instalace a konfigurace dvou rozšiřujících DAE do stávajícího diskového pole DELL CX 4-120. Nabízené diskové police jsou 100% kompatibilní s datovým úložištěm DELL/EMC CX 4 -120, provozovaným zadavatelem a to na úrovni hardware, software a poskytovatele supportu.

Součástí nabídky jsou DAE v následující konfiguraci:

- 1ks Disková police k diskovému poli DELL/EMC CX 4-120 včetně osazených pevných disků 15x 450 GB HDD FC4 15k rpm
- 1ks Disková police k diskovému poli DELL/EMC CX 4-120 včetně osazených pevných disků 15x 1TB Serial ATA2 7.2k HD EMC

5.1.4. AKTIVNÍ PRVEK TYPU A

Jako aktivní prvek typu A bude použito zařízení Cisco Catalyst 3560E 48 10/100/1000 PoE+2*10GE(X2), 1150W, IPB s/w (WS-C3560E-48PD-SF).



Počet portů zařízení:

48 portů 10/100/1000 Base-T podporujících napájení po ethernetu (PoE)
 2 ks 10GBASE-X s možností konverze na 4 porty 10/100/1000 Base-X pomocí dodaného Cisco TWinGig konvertoru
 v době dodávky bude prvek osazen jedním rozhraním 1000Base-SX

Zařízení splňuje následující obecné vlastnosti:

- spravovatelný L3 přepínač se směrováním prováděným hardwarově (IPv4 i IPv6)
- podpora dynamických směrovacích protokolů, min. RIPv1, RIPv2
- možnost rozšíření funkcí směrování o dynamické směrovací protokoly, např. OSPF
- podpora záložního napájení (může být externí)
- Schopnost napájet PoE zařízení Class 3 (15.4W) na všech 48 přístupových portech současně
- IEEE 802.1D (spanning tree)
- IEEE 802.1Q (trunking)
- IEEE 802.1s (MSTP)
- IEEE 802.1w (RSTP)
- IEEE 802.3ad
- IEEE 802.3af
- IEEE 802.1s
- IEEE 802.1x
- IEEE 802.3ah (100BASE-X single/multimode fiber only)
- IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, a 1000BASE-T ports
- IEEE 802.1p CoS Prioritization
- IEEE 802.1Q VLAN
- podpora velkých rámců (min. MTU velikosti 8900 bytů) na GE portech
- sdružování GB rozhraní do svazků min. 8Gbps, vyvažování přes porty ve svazku
- podpora NTP protokolu
- podpora DHCP Relay funkce
- podpora autodetekce MDIX (media-dependent interface crossover) na 10/100/1000 portech
- podpora Time Domain Reflectometry (TDR)
- přenosový výkon min. 120 Gbps
- přepínací / směrovací kapacita min. 100 Mpps
- počet konfigurovatelných MAC adres minimálně 11000

Zařízení disponuje následujícími funkcemi pro zabezpečení:

- podpora SSH v1, 2 protokolu pro vzdálenou správu přepínače

- podpora RADIUS protokolu pro AAA služby při přístupu k přepínačům
- podpora 802.1x protokolu s centralizovanou správou uživatelů na RADIUS serveru
- podpora SNMPv3 crypto a protokolu Kerberos
- podpora přiřazení do VLAN z RADIUS serveru podle výsledků 802.1x autentizace
- možnost aplikace specifického access listu v závislosti na výsledku 802.1x autentizace
- VLAN access-listy sloužící k omezení specifického provozu uvnitř jedné sítě VLAN
- ochrana DHCP protokolu – blokování neautorizovaného DHCP provozu
- Dynamická inspekce ARP protokolu
- ochrana zdroje IP adresy zabráňující převzetí / podvržení IP adres
- možnost přesměrovat data na port přepínače (pro monitorování provozu)
- podpora paketových filtrů na jednotlivých rozhraních a na terminálových spojení na základě L2,L3,L4 informací v paketu
- možnost definovat časová omezení filtrů
- možnost omezení přístupu podle MAC adres stanic, možnost omezení maximálního počtu MAC adres za portem přepínače
- ochrana spanning tree protokolu
- možnost definice „trust boundaries“ pro nastavení QoS

Zařízení disponuje následujícími funkcemi pro klasifikaci služeb (QoS):

- classification, policing, marking, queuing&scheduling
- IEEE 802.1p (class of service prioritization)
- podpora přednostní fronty (strict priority queueing)
- omezení toku na vstupu
- filtrování podle DSCP
- minimálně 8 odchozích front na port, z toho minimálně 4 konfigurovatelné uživatelem

Zařízení disponuje následujícími funkcemi pro multicast:

- podpora IGMP snooping v1,v2,v3 a IPv6 MLD v1 a v2 Snooping
- podpora PIM sparse a PIM dense mode

Ostatní:

- součástí každého aktivního prvku budou 2 ks SFP modulů 1000BaseSX z nichž jeden bude kompatibilní se stávajícím centrálním prvkem CISCO

6. ŠKOLENÍ

V rámci dodávky IPT pro SUKL bude provedeno školení pracovníků údržby ve třech úrovních:

6.1. SPECIALISTA ÚDRŽBY

Tato úroveň zahrnuje úzkou skupinu odborníků, kteří musí být schopni zcela ovládat problematiku provozovaného zařízení. Po školení by měl být pracovník schopen:

- Konfigurace a rekonfigurace zařízení,
- Lokalizace závad a jejich odstraňování,
- Podrobná práce s dohledovým systémem,
- Upgrade a update SW i HW vybavení.

6.2. SPECIALISTA DOHLEDU

Tato úroveň zahrnuje skupinu technických pracovníků, kteří dohlíží nad celou činností provozu SUKL. Nejedná se o telekomunikační specialisty. Po školení by měl být pracovník schopen:

- Dohlížet na provoz zařízení z prostředků dostupných na ITS a odhalovat jeho závady,
- Lokalizovat jednoduché závady a odstraňovat je při konzultacích se specialisty (restart, výměna dílu apod.),
- Určit dopad poruchy na provoz.

6.3. SPOJOVATELKA

Tato úroveň zahrnuje úzkou skupinu provozních pracovníků ve funkci spojovatelky. Po školení by měl být pracovník schopen:

- Ovládat funkce spojené s výkonem služby spojovatelky
- Lokalizovat jednoduché závady a odstraňovat je ve spolupráci s pracovníky dohledu nebo specialisty.

Cenový rozpočet

Modernizace TS se zaměřením na dostupnost a bezpečnost

Poř.	Obchodní název	MJ	Počet	Cena/MJ	Celkem	Označení výrobku - typové číslo, výrobce vybrané prvky (*)
1.	Modernizace telefonního systému					CISCO2821-V/K9; VVIC2-2MFT-T1/E1; PVD2M2-32U64; PVD2M2-64 - vše Cisco
1.	Hlasová brána	kmpl	1	124 461 Kč	124 461 Kč	Digity UCS - Digity
2.	Telefonní systém	kmpl	1	345 050 Kč	345 050 Kč	Digity UCS - Digity
3.	VoiceMail - 350 licencí (hlasové schránky)	kmpl	1	144 200 Kč	144 200 Kč	Digity UCS - Digity
4.	Billing - 350 licencí (tarifikace)	kmpl	1	36 050 Kč	36 050 Kč	Digity UCS - Digity
5.	VoiceRecording - 120 licencí (nahrávání hovort)	kmpl	1	61 800 Kč	61 800 Kč	Digity UCS - Digity
6.	Presence - 350 licencí	kmpl	1	223 510 Kč	223 510 Kč	Digity UCS - Digity
7.	Kontaktní centrum	kmpl	1	77 250 Kč	77 250 Kč	Digity UCS - Digity
8.	IP telefon typ A	ks	10	2 308 Kč	23 080 Kč	CP-7911G= - Cisco
9.	IP telefon typ B	ks	20	6 935 Kč	138 700 Kč	CP-7975G= - Cisco
10.	IP telefon typ C	ks	2	12 822 Kč	25 644 Kč	CP-7945G= - Cisco
11.	IP telefon typ D	ks	300	4 631 Kč	1 389 300 Kč	Polycom IP 7000; P/N: 2200-40000-001 - Polycom
12.	Konferenční stanice	ks	4	30 234 Kč	120 936 Kč	PAP2T-EU; ATA brána 2 FXS porty - Linksys (Cisco)
13.	IP konvertor	ks	7	1 255 Kč	8 785 Kč	505004E; brána 2N VoiceBlue Lite 4x GSM - 2N Telecommunications
14.	GSM brány	ks	2	23 587 Kč	47 174 Kč	
15.	Implementace telefonního systému	kmpl	1	829 160 Kč	829 160 Kč	
2.	Integrace TS ke stávajícím systémům					
1.	Integrace s LDAP zadavatele	kmpl	1	98 880 Kč	98 880 Kč	
3.	Integrace se spisovou službou a systémem správních řízení	kmpl	1	197 760 Kč	197 760 Kč	
3.	Infrastruktura bezdrátové sítě LAN					
1.	Zařízení centrálního řízení accesspointů	ks	1	850 194 Kč	850 194 Kč	AIR-CT5508-100-K9; AIR-PWR-5500-AC; LIC-WPLUS-100; GLC-SX-MM; WCS-STANDARD-K9; WCS-PLUS-100; WCS-ADV-K9; WCS-ADV-SI-SE-10; AIR-CSCO-SE-WIFI-C - vše Cisco
2.	Accesspointy	ks	60	15 113 Kč	906 780 Kč	AIR-LAP1142N-E-K9
3.	Pasivní rozvody k bezdrátovým zařízením (strukturovaná kabeláž, 60 ks přípojných míst)	kmpl	1	60 000 Kč	60 000 Kč	
4.	Implementace bezdrátové sítě LAN	kmpl	1	217 500 Kč	217 500 Kč	
4.	Rozšíření hw a sw datového centra					
1.	Server datového centra	kmpl	1	257 500 Kč	257 500 Kč	DELL PE M710 Blade Server - DELL
2.	Virtualizační software	kmpl	1	204 112 Kč	204 112 Kč	VSA-ENT-PL-C; VSA-ENT-PL-3G-SSS-C - VmWare
3.	Rozšíření stávajícího diskového pole	kmpl	1	968 200 Kč	968 200 Kč	Dell/EMC CX4 DAE DAE4P FC for CX4-120 - DELL
4.	Aktivní prvek typu A	ks	4	146 998 Kč	587 992 Kč	WS-C3560E-48PD-SF - Cisco
5.	Implementace rozšíření HW a SW datového centra	kmpl	1	60 000 Kč	60 000 Kč	
5.	Školení					
1.	Školení pro specialistu údržby	kmpl	1	6 592 Kč	6 592 Kč	
2.	Školení pro specialistu dohledu	kmpl	1	6 592 Kč	6 592 Kč	
3.	Školení pro spojovatele	kmpl	1	1 648 Kč	1 648 Kč	
CELKOVÁ KALKULACE						
1.	Modernizace telefonního systému				3 595 100 Kč	
2.	Integrace TS ke stávajícím systémům				296 640 Kč	
3.	Infrastruktura bezdrátové sítě LAN				2 034 474 Kč	
4.	Rozšíření hw a sw datového centra				2 077 804 Kč	
5.	Školení				14 832 Kč	
Cena celkem bez DPH						8 018 850 Kč
DPH 20%						1 603 770 Kč
Cena celkem včetně DPH						9 622 620 Kč

20%

18/12/17

Harmonogram provádění díla

Modernizace TS se zaměřením na dostupnost a bezpečnost

Dílčí plnění	Termín ukončení jednotlivé části
Zahájení prací	Do 2 pracovních dnů od podpisu smlouvy
Modernizace telefonního systému	4 dny v prvním týdnu od zahájení prací
Integrace TS ke stávajícím systémům	5 dnů ve druhém týdnu od zahájení prací
Infrastruktura bezdrátové sítě LAN	1 den ve třetím týdnu od zahájení prací
Rozšíření hw a sw datového centra	0,5 dne ve čtvrtém týdnu od zahájení prací
Školení	1 den ve čtvrtém týdnu od zahájení prací
Ukončení a předání díla	do 30 dnů od podpisu smlouvy o dílo



Soupis míst realizace díla

Sídlo zadavatele (datové centrum 1):

Praha, Šrobárova 48, 100 41 Praha 10

Regionální pracoviště:

OKL 402 – České Budějovice 370 87; B. Němcové 54

OKL 403 – Plzeň 320 00; Nám. Míru 2

OKL 405 – Hradec Králové 500 01; Záměstí 683

OKL 406 – Brno - Husovice 61400; Jilemnického 2-4

OKL 407 – Ostrava - Poruba 708 52; Tř. 17. Listopadu 1790

OKL 408 – Olomouc 779 00; Křížkovského 3

SA CAU – Brno 602 00; Stará 25 Brno (datové centrum 2)

ZÁRUČNÍ DOBA

	předmět záruky	délka záruční doby v měsících
1.	Telefonní systém (hlasová brána; VoiceMail; Billing; VoiceRecording; Presence; Kontaktní centrum)	48
2.	IP telefony (typ A, B, C a D)	48
3.	Konferenční stanice	36
4.	IP konvertor	36
5.	GSM brány	36
6.	Infrastruktura bezdrátové sítě LAN (zařízení centrálního řízení accesspointů; accesspointy)	36
7.	Pasivní rozvody k bezdrátovým zařízením (strukturovaná kabeláž, 60 ks přípojných míst)	360
8.	Rozšíření hw datového centra (server; rozšíření diskového pole)	36
9.	Rozšíření hw datového centra (aktivní prvek typu A)	60
10.	Rozšíření sw datového centra (virtualizační software)	36

