

Příloha č. 1 ke smlouvě o poskytování veřejně dostupných služeb elektronických komunikací:

TECHNICKÁ SPECIFIKACE PLNĚNÍ

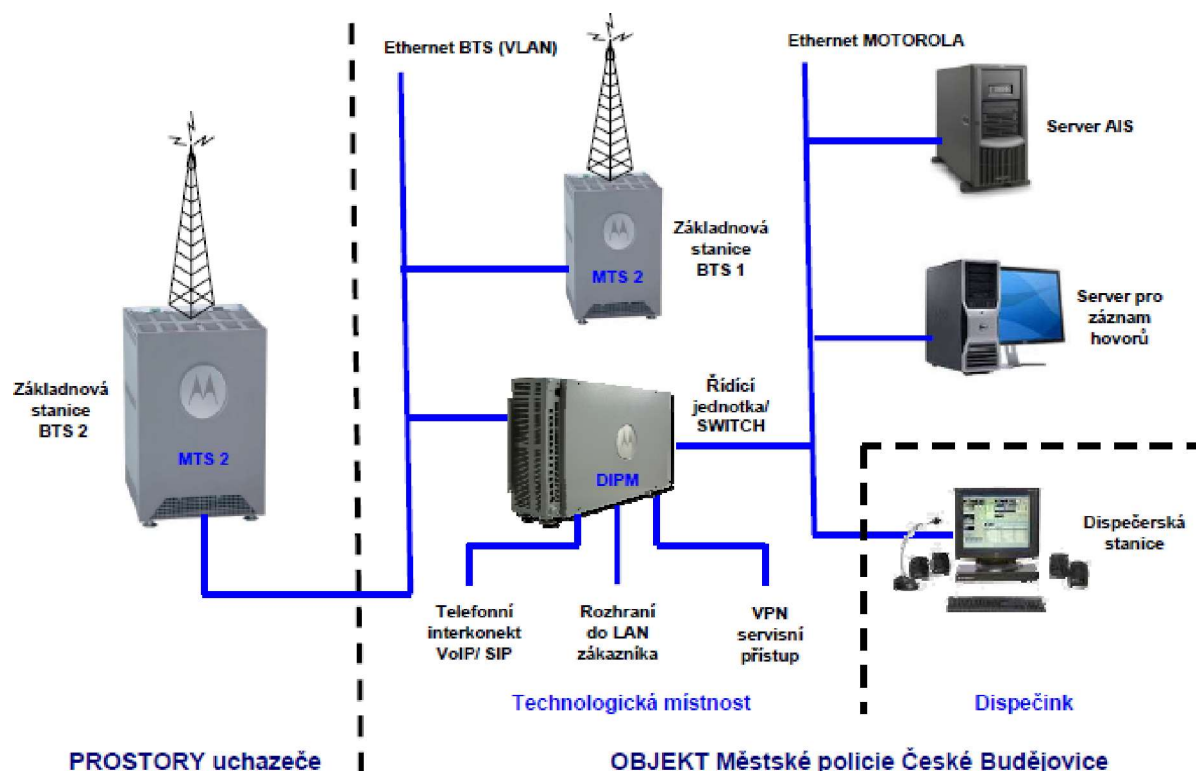
a. Služba provozu zálohované komunikační sítě na bázi komunikačního protokolu TETRA

Služba provozu zálohované komunikační sítě je zajištěna prostřednictvím technologie standardu TETRA Motorola Dimetra IP Micro. Systém má implementován protokol TETRA v souladu s normou ETSI EN 300 392-2 a je kompatibilní s radiostanicemi TETRA ostatních výrobců radiokomunikační techniky.

Komunikační síť je v následujícím rozsahu:

- ✓ 2 základnové stanice BTS řady MTS 2 osazené jedním transceiverem (kapacita á 3 virtuální rádiové kanály),
- ✓ anténní systémy pro základnové stanice MTS 2,
- ✓ záložní akumulátory napájení pro základnové stanice MTS 2,
- ✓ řídicí jednotka (switch) Dimetra IP Micro včetně SDS routeru a VPN routeru pro vzdálenou správu,
- ✓ součástí řídicí jednotky je dále telefonní rozhraní na bázi technologie VoIP/SIP s kapacitou 10 souběžných telefonních hovorů (dle požadavku zadavatele budou instalovány 4 telefonní linky),
- ✓ systém pro záznam hlasové komunikace (server AIS a server pro archivaci záznamů),
- ✓ rozhraní pro propojení do externí sítě LAN (využití jako rozhraní pro propojení do IS MP a GIS),
- ✓ záložní zdroj UPS pro řídicí jednotku a systém pro záznam hlasové komunikace.

Schéma systému Dimetra IP Micro pro MP České Budějovice



Systém ve výše uvedené konfiguraci poskytuje následující hlasové a datové služby:

- ✓ skupinový hovor
- ✓ skupinový hovor do více skupin (announcement call)
- ✓ propojování hovorových skupin
- ✓ nouzový hovor (emergency call)
- ✓ individuální hovor (poloduplex/plný duplex)
- ✓ telefonní hovor (plný duplex)
- ✓ hovor bez použití infrastruktury systému (direkt, DMO)
- ✓ DMO gateway (retranslace mezi režimem TETRA a režimem DMO)
- ✓ DMO repeater (retranslace v DMO režimu)
- ✓ krátké datové zprávy
- ✓ textové zprávy SDS jednomu uživateli
- ✓ textové zprávy SDS skupině uživatelů

Další parametry systému ve výše uvedené konfiguraci:

- ✓ až 6 současných hlasových hovorů,
- ✓ až 50 obsluhovaných radiostanic, možnost rozšíření na 100 ks.
- ✓ doba sestavení hovoru max. 350 ms.

Podrobný popis systému Dimetra IP Micro je uveden dále.

Pro **zajištění pokrytí území města** České Budějovice v rozsahu specifikovaném zadávací dokumentací jsou instalovány dvě základnové stanice. První je umístěna v lokalitě Pražské třídy v severní části města, a to v prostorách radiokomunikací. Druhá základnová stanice včetně řídicí jednotky a zařízení pro záznam hovorů je instalována v objektu Městské policie na ulici Jaroslava Haška 2.

Dispečerská stanice byla vyměněna za základnovou instalaci MTM5500 s dvěma ovládacími hlavami a dvěma mikrofony.

Zabezpečení sítě proti narušení nebo sledování komunikace

Zabezpečení VPN pro vzdálenou správu

Vzdálená správa komunikační sítě bude prováděna prostřednictvím VPN tunelu. Na straně switchu je instalován VPN router NetGear FX538 vyhrazený pro účely vzdálené správy. Na straně servisního střediska je nainstalován software ProSafe VPN Lite pro vzdálenou komunikaci s technologií komunikační sítě. Po autentizaci (protokol SHA-1) a úspěšném sestavení spojení se switchem je veškerá komunikace se switchem kryptovaná (standard AES-256).

Zabezpečení rozhraní pro propojení do LAN zadavatele

Rozhraní je fyzicky realizováno na portu routeru (border router ve switchi), který je propojen přímo do LAN sítě zadavatele (v objektu MP České Budějovice). Úroveň zabezpečení dat je potom dána pravidly a zvyklostmi v této síti.

Zabezpečení ethernetového propojení mezi řídicí jednotkou a základnovou stanicí BTS 2

Propojení je zabezpečeno proprietárním protokolem výrobce.

Zabezpečení proti odposlechu komunikace v komunikační síti TETRA

Zabezpečení proti odposlechu je v základní verzi systému bez přídavné enkrypcy zajištěno digitálním kódováním protokolu TETRA, tj. rádiovou cestou na nosném kmitočtu jsou přenášena pouze data. Dále pak v jednom nosném kmitočtu jsou přenášena řídicí data současně s daty vlastních hovorů (až 4 hovorů současně). Dekódování dat přijatých z nosného kmitočtu je tak bez použití speciální techniky nemožné.

Autorizace radiostanic

V systému mohou být provozovány pouze radiostanice autorizované správcem systému. Autorizace se provádí v řídicí jednotce technologie TETRA. V případě ztráty nebo odcizení radiostanice lze stanici zablokovat přístup do systému. Taková radiostanice není nadále schopná se do systému přihlásit, nemůže v systému vysílat ani přijímat, takže nemůže být žádným způsobem zneužita k odposlechu provozu komunikace v síti.

Zabezpečení základnové stanice BTS 2 v prostorách uchazeče

Technologie je umístěna v technologické místnosti vybavené EZS. Přístup do objektu mají pouze oprávnění pracovníci.

Rozsah a podmínky zajištění souvisejících servisních činností

Podmínky servisního zajištění provozu komunikační sítě (nepřetržitý dohled, nepřetržitá servisní pohotovost, preventivní prohlídky, údržba, servis, helpdesk, výměny radiostanic) upravuje Příloha č. 4 ke Smlouvě o poskytování veřejně dostupných služeb elektronických komunikací.

Poskytnutí rozhraní pro propojení do IS MP a GIS

Rozhraním pro předávání dat o GPS poloze radiostanic je k dispozici na switchi komunikační sítě (Border Router, protokol TETRA na bázi TCP/IP).

b. Služba pronájmu 55 kusů ručních komunikačních stanic

Předmětem pronájmu je 55 kusů ručních radiostanic Motorola MTP 850 S. Součástí každé radiostanice je anténa, baterie v provedení LiIon, klips za opasek a stolní nabíječka. Radiostanice je osazena interním GPS přijímačem. Menu radiostanice je v českém jazyce.

c. Služba pronájmu 12 kusů vozidlových komunikačních stanic

Předmětem pronájmu je 12 kusů vozidlových radiostanic Motorola MTM 5400. Součástí každé radiostanice je vozidlový mikrofón, externí reproduktor 5 W, napájecí kabel, montážní držák a kombinovaná anténa GPS/TETRA. Radiostanice je osazena interním GPS přijímačem a podporuje funkce DMO Gateway (retranslace z režimu TETRA do přímého režimu DMO) a DMO Repeater (retranslace v DMO režimu). Menu radiostanice je v českém jazyce. Součástí služby je i první instalace do vozidla.

d. Služba pronájmu uživatelské dispečerské stanice

Předmětem pronájmu je dispečerská základnová radiostanice MTM5500 doplněná o aplikaci pro monitoring pohybu radiostanic (GPS TETRA) a pro přístup k záznamům veškeré hlasové komunikace. Dispečerská stanice je k řídicí jednotce komunikační sítě připojena pomocí radiového rozhraní.

Příloha č. 2 ke smlouvě o poskytování veřejně dostupných služeb elektronických komunikací:

ROZSAH A PODMÍNKY ZAJIŠTĚNÍ SOUVISEJÍCÍCH SERVISNÍCH ČINNOSTÍ (SERVICE LEVEL AGREEMENT)

1. Infrastruktura komunikační sítě a technologie dispečinku

DEFINICE:

A. Infrastruktura komunikační sítě: řídicí jednotka (switch), telefonní interkonekt, VPN router, systém pro záznam hovorů, základnové stanice BTS, anténní systémy, záložní zdroje napájení.

B. Technologie dispečinku: dispečerská stanice, SW pro hlasovou a datovou komunikaci, SW pro monitoring radiostanic, SW klient pro vyhledávání a přehrávání hovorů.

C. Časová dostupnost signálu podle odst. 1.1. zadávací dokumentace

Časová dostupnost signálu sítě je odvozena od funkce vysílačů základnových stanic BTS. Sledovanou hodnotou je odražený výkon měřený automaticky na duplexeru základnové stanice BTS. Vysílač základnové stanice BTS pracuje správně, pokud hodnota naměřeného odraženého výkonu (VSWR) nepřesáhne hodnotu 30 % hodnoty výkonu dopředného. Vzhledem k dostatečnému překryvu signálu základnových stanic BTS bude za nesplnění požadavku na časovou dostupnost signálu považováno překročení výše uvedené hodnoty poměru dopředného a odraženého výkonu na vysílačích obou základnových stanic BTS současně.

C. Základní parametry základnových stanic BTS:

- provozní režim – TETRA wide/TETRA local,
- stav zdroje,
- režim napájení,
- stav Rx/Tx transceiveru,
- porucha antény.

D. Základní parametry řídicí jednotky (switche):

- stav virtuálních serverů,
- stav napájení,
- stav jednotlivých HW komponentů,
- ethernet konektivita k základnovým stanicím BTS.

E. Závady první kategorie, tj. závady jejichž charakter brání provozu nebo podstatným způsobem omezují provoz komunikační sítě

- výpadek některé z BTS,
- porucha vysílače některé z BTS,
- výpadek řídicí jednotky (switche) (BTS přejdou do autonomního režimu),
- výpadek dispečerské stanice a/nebo SW pro hlasovou komunikaci.

Ostatní závady nebrání běžnému provozu komunikační sítě, pouze snižují komfort služeb.

1.1 Nepřetržitý monitoring základních parametrů komunikační sítě

Součástí technologie komunikační sítě je nástroj Private Radios Network Management (PRNM) pro konfiguraci, řízení, reportování a řešení problémů v prostředí SNMP. PRNM subsystém je založen na klient/server modelu. Serverová část aplikace PRNM je provozována na průmyslovém počítači ve Switchi komunikační sítě. V aplikaci jsou nadefinovány trapy, které jsou v 6 úrovních - normal, indeterminate, warning, minor, major, critical. Tyto trapy

budou automaticky odesílány na helpdesk poskytovatele.

Trapy monitorující základní parametry řídicí jednotky a základnových stanic BTS budou nadefinovány jako kritické a budou operátorem helpdesku předávány servisnímu technikovi nepřetržité servisní pohotovosti k šetření.

Z trapů je dále zpracovávána měsíční a roční statistika provozu komunikační sítě a reporty.

1.2 Helpdesk pro nahlašování závad

Objednatel obdrží telefonní číslo a e-mail helpdesku pro nahlášení závady infrastruktury komunikační sítě a/nebo technologie dispečinku.

1.3 Vzdálený přístup do infrastruktury

Vzdálený přístup do infrastruktury slouží pro nepřetržitý monitoring parametrů komunikační sítě, pro vzdálenou diagnostiku závad sítě, pravidelnou kontrolu provozních parametrů (1 x měsíčně) a pro nastavování parametrů sítě a radiostanic (oprávnění jednotlivých uživatelů, zablokování ztracené radiostanice apod.).

1.4 Nepřetržitá servisní pohotovost

Nepřetržitá servisní pohotovost slouží k okamžitému zahájení prací na odstranění závad první kategorie.

Technik nepřetržité servisní pohotovosti zahájí činnost vedoucí k odstranění závady ihned po jejím nahlášení autorizovaným pracovníkem objednatel nebo v případě jejího zjištění poskytovatelem v souladu s procesy dle bodu 1.1. a 1.3.

Technik nepřetržité servisní pohotovosti se dostaví do místa instalace komunikační sítě do 5 hodin od nahlášení závady s cílem jejího odstranění do 24 hodin.

1.5 Provádění pravidelných ročních kontrol

Pravidelná roční kontrola slouží ke kontrole všech důležitých parametrů infrastruktury komunikační sítě v rozsahu definovaném výrobcem zařízení. Součástí pravidelné kontroly je i zálohování dat řídicí jednotky, základnových stanic BTS a systému pro záznam hovorů. Pro tyto účely poskytne objednatel součinnost umožňující kontrolu zařízení, a to zajištění přístupu k technologii TETRA a na dispečink a umožnit krátkodobý výpadek služeb.

Rozsah pravidelné roční kontroly bude uveden v příloze tohoto dokumentu.

1.6 Provádění servisních zásahů a oprav

Servisní zásahy a opravy komunikační sítě jsou prováděny automaticky v návaznosti na zjištění jednotlivých závad. Termíny odstranění závad odpovídají jejich charakteru:

- závady první kategorie, budou odstraňovány v termínu dle bodu 1.4.,
- ostatní závady komunikační sítě budou odstraňovány do 5 pracovních dnů.

1.7 Držení důležitých náhradních dílů

Součástí servisní podpory komunikační sítě je držení důležitých náhradních dílů pro infrastrukturu sítě a technologii dispečinku. Náhradní díly musí pokrývat náhradu všech klíčových komponentů tak, aby v případě závady první kategorie bylo dosaženo odstranění závady v termínu dle bodu 1.4.

Náklady všech výše uvedených činností (bod. 1) jsou součástí nabídkové ceny (není-li uvedeno jinak).

2. Radiostanice

2.1. Držení náhradních radiostanic

Poskytovatel bude pro objednatele držet náhradní přenosné a vozidlové radiostanice. Tyto radiostanice budou vyhrazeny pro objednatele tak, aby byla zajištěna jejich požadovaná dostupnost v souladu se Zadávací dokumentací.

2.2. Výměna vadných radiostanic

Na základě oznámení autorizovaného zástupce objednatele zajistí poskytovatel předání náhradní radiostanice za stanici vadnou, a to do 48 hodin (v pracovní dny) od nahlášení. Součástí oznámení objednatele musí být jednoznačná identifikace vadné stanice (ID, výrobní číslo). Dopravu náhradní radiostanice k objednateli zajišťuje poskytovatel, dopravu vadné radiostanice k poskytovateli zajišťuje objednatel. Objednatel je povinen do 48 hodin (v pracovní dny) od obdržení náhradní radiostanice zajistit odeslání vadné stanice zpět poskytovateli.

2.3. Opravy vad radiostanic a příslušenství záručního charakteru

Vadami záručního charakteru jsou vady způsobené vadou materiálu, vadou práce výrobce nebo poskytovatele.

Opravy vad radiostanic a příslušenství záručního charakteru zajišťuje poskytovatel na základě jejich doručení do jeho servisního střediska. Náklady na opravy vad záručního charakteru jsou zahrnuty v ceně za poskytování služeb elektronických komunikací. Objednatel je povinen do 48 hodin (v pracovní dny) od zjištění vady radiostanice zajistit její odeslání do servisního střediska poskytovatele.

2.4. Opravy vad radiostanic a příslušenství nezáručního charakteru

Vadami nezáručního charakteru jsou vady radiostanic a příslušenství způsobené nedbalostí, neodbornou manipulací nebo zásahem do zařízení nebo nedodržením provozních podmínek. Dále se jedná o vady vzniklé mechanickým poškozením, působením elektrického napětí vyšších hodnot než pro zařízení schválených, působením vlhkosti nebo kapalin. Opravy vad radiostanic nezáručního charakteru zajišťuje poskytovatel na základě jejich doručení do jeho servisního střediska. Cena za provedení oprav nezáručního charakteru bude účtována objednateli v souladu s platným ceníkem poskytovatele.

3. Výluky

3.1 Do doby nedostupnosti služby nebudou započítány výpadky ani přerušení služby nebo snížení kvality služby vyplývající zejména z níže uvedených příčin:

- parametry služby byly upraveny na pokyn objednatele tak, že úroveň služeb definovaných tímto SLA nemohou být splněny,
- při působení vyšší moci,
- v případě poruch způsobených objednatelem (např. dlouhodobý výpadek napájení v objektu objednatele),
- čas, po který objednatel nezajistil přístup k zařízení pro provedení opravy,
- čas, po který objednatel nezajistil dostupnost kontaktní osoby,
- závady způsobené výpadky zařízení objednatele nebo třetí strany,
- plánované servisní zásahy,

- nefunkčnost, nebo omezená funkčnost způsobená rušením provozních rádiových kmitočtů,
- čas čekání na prověření funkčnosti zařízení.

3.2. Plánované servisní práce a nouzové zásahy

Objednatel obdrží emailem upozornění od helpdesku o plánovaných výpadcích na předmětných službách z důvodů údržby, měření, SW rekonfigurace a SW upgrade technického vybavení. Objednatel bude upozorněn na plánované práce alespoň 7 dní před započítáním prací. Plánované práce jsou vyňaty z výpočtu dostupnosti služby.

Povinnost upozornění objednatele ve výše uvedeném termínu se nevztahuje na servisní zásah v rámci nepřetržité servisní pohotovosti.

4. Seznam autorizovaných pracovníků objednatele

Mgr. Ing. Josef Příkryl, předseda správní rady

Viz. kap.10, odst. 1 Smlouvy.

5. Adresa servisního střediska pro opravy/výměny radiostanic

TELEKOMUNIKACE A SERVIS, a.s.
Bavorská 856/14
155 00 Praha 5