**Príloha č.1 Opis predmetu zákazky**

Predmetom obstarania je údržba, opravy siete telekomunikačného systému Ministerstva vnútra Slovenskej republiky ( hlasová sieť MV SR) vrátane, SW aktualizácií, zabezpečenie mimozáručnej servisnej a prevádzkovej podpory na obdobie 4 rokov pre kompletnú hlasovú sieť MV SR podľa skutkového stavu a služieb v definovanom rozsahu nižšie.

## Charakteristika a postavenie hlasovej siete Ministerstva vnútra

Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo“ alebo „MV SR“) pre zabezpečenie komunikačných a prenosových služieb predovšetkým, ale nielen, pre svoje zložky dlhodobo využíva rezortnú privátnu telekomunikačnú sieť (ďalej len „hlasová sieť MV SR“), ktorá má neverejný a nekomerčný charakter. Svojím charakterom je osobitnou sieťou budovanou ministerstvom podľa zákona č. 452/2021 Z. z. o elektronických komunikáciách v znení neskorších predpisov.

Hlasová sieť MV SR je rozľahlou prenosovou a komunikačnou sieťou, ktorá je dlhodobo a systematicky budovaná na základe princípov zabezpečenia jej vysokej spoľahlivosti, dostupnosti, kapacitnej otvorenosti a komplexnosti služieb pre jej používateľov. Architektúra a topológia siete, budovanie prenosových zväzkov a technologické vybavenie jej uzlov vychádzajú z dlhodobých strategických zámerov ministerstva, ktoré sú sformulované do nasledovných základných požiadaviek:

* 1. zabezpečenie pokrytia celého územia SR telekomunikačnými službami (podľa pôsobnosti zložiek MV SR),
	2. kopírovanie administratívneho a územno-správneho členenia SR,
	3. privátna telefónna sieť s korporatívnym charakterom,
	4. modularita a technologická flexibilita, s podporou služieb a aplikácií ako na báze prepájania okruhov (TDM), tak aj na báze prepájania paketov (IP),
	5. prepojenie s verejnou telekomunikačnou sieťou rozhraniami ISDN a IP trunk (SIP/H323)
	6. prepojenie s inými neverejnými sieťami,
	7. primeraná redundancia nevyhnutná pre zabezpečenie vysokej bezpečnosti a prevádzkovej dostupnosti siete vo vzťahu k jej používateľom a zároveň s prihliadnutím k efektívnemu využitiu investičných zdrojov a dlhodobo udržateľnému využívaniu disponibilných prevádzkových zdrojov ministerstva,
	8. centralizované zabezpečenie používateľských služieb,
	9. centrálne riadenie a dohľad,
	10. dlhodobá ochrana investícií.

V súčasnosti hlasová sieť MV SR svojou rozľahlosťou pokrýva celé územie SR a hierarchicky je vytvorená ako trojúrovňová sieť – pokrýva krajskú úroveň („ 1.úroveň“ siete tvorená spojovacími a prenosovými uzlami hlasovej siete MV SR v krajských mestách, ktoré tvoria základnú kostru siete a zabezpečujú o. i. tranzitnú prevádzku siete) a okresnú úroveň („ 2.úroveň“ siete tvorená spojovacími a prenosovými uzlami hlasovej siete MV SR na úrovni okresných miest pripojenými na jednej strane na uzly na krajskej úrovni a na druhej strane slúžiace ako koncentrátory a spojovacie uzly pre prevádzku z nižšej „3. úrovne“ siete). V hlasovej sieti MV SR komunikuje zároveň „na 3.úrovni“ veľký počet malých ústrední (viac ako 300 lokalít – najmä obvodné oddelenia policajného zboru, detašované pracoviská útvarov PZ s celoslovenskou pôsobnosťou, oddelenia hraničnej a cudzineckej polície, oddelenia služby železničnej polície, policajné stanice), ktoré sú napojené na okresnú, tzv. „2.úroveň“ siete.

**Hlasová sieť MV SR je súčasťou kritickej infraštruktúry ministerstva** nielen z dôvodu jej osobitného postavenia vo vzťahu k zabezpečovaniu výkonu funkcií a plnenia úloh ministerstva vyplývajúcich mu zo zákona č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy v znení neskorších predpisov, ale tiež z dôvodu jej postavenia ako kritickej súčasti komunikačnej a informačnej infraštruktúry zložiek integrovaného záchranného systému a taktiež ako súčasti komunikačnej a informačnej infraštruktúry systému krízového riadenia štátu.

## Modernizácia hlasovej siete MV SR a posilnenie významu Centrálneho systému manažmentu

Hlasová sieť MV SR je kontinuálne systematicky modernizovaná s cieľom reagovať na nové, aktuálne požiadavky jej používateľov a požiadavky na dostatočné kapacity aj pre pribúdajúce nové telekomunikačné služby v rámci ministerstva, ale tiež s cieľom reagovať na nové bezpečnostné hrozby a neustále udržiavať jej vysokú informačnú bezpečnosť, spoľahlivosť a prevádzkovú dostupnosť. Ako súčasť tohto procesu hlasová sieť MV SR prechádza mnohými zmenami na všetkých úrovniach. V najvyššej miere sú technologické zmeny koncertované do modernizácie Centrálneho systému manažmentu hlasovej siete MV SR , ktorý dnes predstavuje sofistikovaný systém globálne koncertujúci telekomunikačné a účastnícke informácie o všetkých segmentoch hlasovej siete MV SR na všetkých úrovniach, až po úroveň koncového používateľa. Uvedeným spôsobom je dosiahnutá vysoká efektívnosť centrálneho riadenia siete a zároveň sa dosahuje zvýšenie jej spoľahlivosti z dôvodu redukcie podporného decentralizovaného technického vybavenia v intenciách posledného technického a technologického vývoja a potreby servisnej podpory.

**Zámer zabezpečiť služby technickej podpory a údržby hlasovej siete MV SR a povinnosti verejného obstarávateľa zo zákona**

Samotná prevádzka hlasovej siete MV SR, vrátane Centrálneho systému manažmentu hlasovej siete MV SR, je zabezpečovaná interne odborným personálom rezortu MVSR. Služby technickej podpory a údržby hlasovej siete MV SR, ako aj služby smerujúce k ďalšiemu rozvoju siete, vrátane Centrálneho systému manažmentu hlasovej siete MV SR, (ďalej len „Služby“) sú dlhodobo poskytované prostredníctvom externého dodávateľa. Vzhľadom na skutočnosť, že platnosť a účinnosť zmluvy o poskytovaní služieb podpory a údržby siete bude ukončená v októbri 2023, s prihliadnutím na záujem a význam ďalšieho prevádzkovania a rozvoja hlasovej siete MV SR na existujúcom technologickom riešení, ako aj vzhľadom na potrebu zabezpečenia plynulej a bezpečnej prevádzky hlasovej siete MV SR aj v ďalšom období, je nevyhnutné zo strany ministerstva zabezpečiť kvalifikovanú a stabilnú dodávku týchto Služieb v čo najkratšom časovom horizonte.

Ministerstvo ako verejný obstarávateľ je povinný pri obstarávaní Služieb postupovať v zmysle zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „ZVO“), pokiaľ sa na ním zamýšľané obstaranie Služieb nevzťahuje niektorá z výnimiek podľa § 1 ZVO, ods. 2 a zároveň je povinný pri obstarávaní Služieb podľa § 10 ods. 2 ZVO dodržať o.i princíp hospodárnosti a efektívnosti.

Vzhľadom na všetky skutočnosti uvedené vyššie bude musieť ministerstvo ako verejný obstarávateľ počas celého procesu výberu poskytovateľa Služieb, rokovaní a uzatváraní zmluvy o poskytovaní Služieb s vybraným poskytovateľom, ako aj pri prevádzkovaní hlasovej siete MV SR a počas celej doby realizácie poskytovania Služieb vybraným poskytovateľom použiť osobitné bezpečnostné opatrenia a postupovať v zmysle Zákona o OUS a Zákona o KI.

1. **Vykonávanie presne definovaných, periodicky opakovateľných servisných úkonov a s nimi súvisiacich činností:**
2. **Služba Helpdesk -** 24 hodín x 7 dní , elektronické alebo telefonické nahlasovanie incidentov, resp. písomných otázok objednávateľa týkajúcich sa systémov. Nahlásenie je vždy považované za výzvu k plneniu. Nahlásenie incidentu je zaregistrované s potvrdením prijatia a poskytnutia plnenia resp. termínu spracovania odpovede.
* Technická podpora podľa špecifikácií výrobcu, tj. poskytovanie technickej podpory, rád a inštrukcií prostredníctvom telefónu 24 hodín denne za účelom lokalizovať a odstrániť problém alebo navrhnúť náhradné riešenie.
* Technická podpora poskytnutá prostredníctvom telefónu musí byť poskytnutá okamžite alebo formou spätného volania od nahlásenia požiadavky do 30 minút.
* Súčasťou on-line podpory je systém s jednotným kontaktom na službu Helpdesk prostredníctvom jedného telefónneho čísla, elektronickej adresy (e-mailu) a faxového čísla počas 24hodín.
* Všetky nahlásené incidenty a požiadavky objednávateľa on-line alebo otázky zaslané emailom na kontakt Helpdesku sú evidované, pričom každej zákazníckej požiadavke, je pridelené unikátne identifikačné číslo, ktoré umožní daný problém spoľahlivo evidovať a následne s nimi pracovať. Každá registrovaná požiadavka je sledovaná a vyhodnocovaná z hľadiska stavu jej riešenia.
* expertné konzultačné činnosti – 12 hodín mesačne, pre:
* konzultačné služby k príprave metodických materiálov k správe prevádzky a k vyhodnocovaniu priebežného sledovania prevádzky systému, analýza prevádzkových stavov a anomálii,
* analýza alarmov systému – predstavuje priebežné zaznamenávanie a spracovanie alarmových hlásení systému nahlásených obstarávateľom.
* písomné vypracovanie správy analýzy alarmov podľa ich úrovní, početnosti, príčin ich výskytu a následne odporúčania potrebných zásahov do systému na ich odstránenie,
1. **Služby opráv a podpory**

Dodávateľ zabezpečí nasledovné činnosti podpory:

* pohotovosť
* diagnostika podľa špecifikácií výrobcu
* diagnostika poruchy káblovej trasy
* oprava a odstraňovanie porúch na diaľku
* uvedenie nefunkčného zariadenia do prevádzky
* správa licencií systémov

**Poruchou sa rozumie** neštandardný stav v prevádzke komunikačného systému, aplikačného servera alebo elektronickej služby vyvolaný závadou, haváriou, apod., kedy systém z akéhokoľvek dôvodu prestane poskytovať doteraz využívaný rozsah služieb a činností, aký bol pred vznikom príčiny tohto neštandardného stavu.

**Pohotovosť**

Zabezpečenie pohotovosti dodávateľa 24 hodín denne, 7 dní v týždni pre prípad vyskytnutia sa závažnej poruchy systému

**Diagnostika podľa špecifikácií výrobcu** :

kontrola stavu systému s využitím nástrojov pre diaľkovú správu a dohľad za účelom lokalizácie a identifikácie poruchy resp. stavu systému. Dodávateľ je povinný vytvoriť záznam o vykonaní a výsledku diagnostiky a predložiť objednávateľovi.

**Diagnostika poruchy a oprava káblovej trasy**

V prípade poruchy vedenia bude poskytnutá služba za účelom lokalizácie poruchy na káblovej trase v nasledovnom rozsahu:

* Vyhľadanie priebehu kábla
* Vykonanie merania na kábli
* Spresnenie poruchy
* Špecifikácia rozsahu poruchy
* Spracovanie diagnostického reportu
* V prípade telekomunikačných káblov MV SR sú v paušále zahrnuté bežné opravy a diagnostika poruchy kábla, ktoré si nevyžadujú zemné práce, do výšky 300,- Eur bez DPH na poruchu

**Oprava závažnej/havarijnej poruchy systému**:

Reakčná doba na nahlásenú havarijnú poruchu do 4 hodín, odstránenie nahlásenej havarijnej poruchy do 24 hodín, prípadne zabezpečenie náhradnej prevádzky - pripojením koncových užívateľov hlasovej siete MV SR na centrálny telefónny systém (CTS), ktorý je umiestnený v dátových centrách MV SR (BB, TJ) s ukončením servisného zásahu do 72 hodín. Objednávateľ zabezpečí dodávateľovi súčinnosť pri zabezpečení nasadenia náhradnej prevádzky.

**Oprava bežnej poruchy systému**

Za bežnú poruchu sa považuje porucha, ktorá ovplyvňuje len limitovanú časť funkcií, resp. užívateľov a nemá dopad na základnú funkčnosť systému, ako napríklad:

* Funkčné poruchy/rozdiely, ktoré ovplyvňujú menšinu používateľov
* Rozdiely v predpísaných funkciách

Reakčná doba na nahlásenú bežnú poruchu je do 8 hodín pracovného dňa, odstránenie nahlásenej bežnej poruchy do 24 hodín pracovného dňa, prípadne zabezpečenie náhradnej prevádzky s ukončením servisného zásahu do 96 hodín. Objednávateľ zabezpečí dodávateľovi súčinnosť pri zabezpečení nasadenia náhradnej prevádzky.

**Oprava a odstraňovanie porúch na diaľku**:

obnovenie funkčnosti komunikačného systému zákazníka v prípade obmedzenej prevádzky alebo poruchy prostredníctvom nástrojov pre diaľkovú správu a dohľad.

Reakčná doba na nahlásenú poruchu je do 4 hodín, odstránenie nahlásenej poruchy do 24 hodín

**Uvedenie nefunkčného zariadenia do prevádzky** :

v prípade, ak servisný zásah (napr. odstránenie HW poruchy, doriešenie problému, uvedenie nefunkčného zariadenia do prevádzky) nie je možné vykonať na diaľku, bude tento riešený príchodom technika na lokalitu zákazníka. V rámci servisu poskytovateľ zabezpečí odstránenie porúch na zariadeniach, výmenu chybných komponentov zariadenia tak, aby zariadenie uviedol do opätovnej plnohodnotnej prevádzky. Zároveň pri odstraňovaní poruchy zariadenia vykoná prípadné servisné prehliadky podľa odporúčania výrobcu zamerané na základnú diagnostiku, implementovanie odporúčaných opráv mikrokódov, aktuálnych verzií operačných a riadiacich systémov za účelom odhalenia potenciálnych zdrojov porúch a vykonania potrebných servisných zásahov, s cieľom znížiť riziko opakovanej poruchy zariadenia.

Poskytovateľ pre potreby opráv jednotlivých zariadení použije len komponenty, ktoré sú na tento účel odporúčané, resp. certifikované výrobcom predmetného zariadenia. V cene mesačného paušálu je zahrnutá cena náhradných dielov nevyhnutných pre poskytovanie služby.

 **Správa licencií systémov**

Predstavuje správu všetkých licencií systému, ich včasnú implementáciu resp. rekonfiguráciu podľa požiadaviek obstarávateľa

1. **Preventívna prevádzková diagnostika**

Objednávateľ požaduje zabezpečenie pravidelných preventívnych kontrol stavu systémov vykonávaných na diaľku, v prípade potreby priamo v mieste inštalácie u Objednávateľa. Preventívna diagnostika musí byť vykonaná minimálne jedenkrát za 3 kalendárne mesiace, minimálne v nasledovnom rozsahu:

* telekomunikačné systémy
* virtualizačná platforma VMWare
* centrálny manažment a informačný systém SAS
* centrálny telefónny systém CTS
* systém Mobile Device Management
* záznamové zariadenia ReDAT
* rádiové trasy Minilink

Profylaktika - Telekomunikačné systémy:

* Kontrola napájania AKKU zdroja
* Kontrola výpisu chybových hlásení systémov
* Kontrola blokovania zariadení
* Testovanie programových jednotiek
* Test zdroja signalizácie MFCR2 (MFU, príp. MSU, MRU)
* Test konferencie (karta MPU)
* Test DTMF signalizácia (test príjim. a vysiel. na TMU)
* Kontrola konektivity aplikačných serverov - tarifikačného systému
* Kontrola aplikačných log Files
* Kontrola behu automatických rutín
* Kontrola kvality QoS, výber volaní.

Profylaktika – centrálny manažment a informačný systém SAS:

* Kontrola voľného diskového priestoru (dôvod = neustále zväčšovanie databázy SQL)
* Kontrola vyťaženia systému a voľných zdrojov (CPU, RAM, HDD)
* Kontrola logov operačného systému a aplikačných logov
* Kontrola stavu systémových služieb (SQL server, IIS, SAS)
* Kontrola zálohovania databázy a dôležitých konfiguračných súborov
* Kontrola funkčnosti služby webdir
* Kontrola funkčnosti služby webadmin
* Kontrola stavu HW (diagnostika pomocou nástrojov dodávaných výrobcom HW)
* Kontrola behu automatických rutín zberu dát

Profylaktika – centrálny telefónny systém CTS

* Kontrola voľného diskového priestoru
* Kontrola vyťaženia systému a voľných zdrojov (CPU, RAM, HDD)
* Kontrola logov operačného systému a aplikačných logov
* Kontrola stavu systémových služieb
* Kontrola zálohovania databázy a dôležitých konfiguračných súborov
* Kontrola stavu HW (diagnostika pomocou nástrojov dodávaných výrobcom HW)
* Kontrola behu automatických rutín zberu dát

Profylaktika – system Mobile Device Management

* Kontrola voľného diskového priestoru
* Kontrola vyťaženia systému a voľných zdrojov (CPU, RAM, HDD)
* Kontrola logov operačného systému a aplikačných logov
* Kontrola stavu systémových služieb
* Kontrola zálohovania databázy a dôležitých konfiguračných súborov
* Kontrola stavu HW (diagnostika pomocou nástrojov dodávaných výrobcom HW)
* Kontrola behu automatických rutín zberu dát

Profylaktika – záznamové zariadenie ReDAT:

* Funkčnosť záznamového zariadenia Redat
* Kontrola voľného diskového priestoru (dôvod = nahrávanie 24h/deň)
* Kontrola diagnostických dát záznamového zariadenia Redat
* Kontrola aktivity monitorovaných zariadení
* Kontrola stavu HW (diagnostika pomocou nástrojov dodávaných výrobcom HW)

Profylaktika – radiová trasa Minilink:

* Kontrola alarmových stavov a varovaní systému RR spoja Mini-Link
* Kontrola prevádzkových parametrov systému RR spoja Mini-Link (vysielací výkon, prijímaná úroveň, chybovosť)
* Záloha konfigurácie zariadenia Mini-Link
* Kontrola funkčnosti napájacieho zdroja
* Vypracovanie reportu

Rozšírená profylaktika v prípade pôsobenia nepriaznivých meteorologických vplyvov ( napr. veterná smršť, búrka, úder blesku, krupobitie, silné námraza) :

* Kontrola vonkajších a vnútorných súčastí systému RR spoja Mini-Link
* Vizuálna kontrola anténneho systému
1. **udržiavanie bezpečnosti systémov a ochrana dát**

Dodávateľ v rámci svojich činností zabezpečí:

* Zálohovanie konfigurácie nastavení (konfiguračných dát) telekomunikačných systémov, ktoré vykoná dodávateľ minimálne v intervaloch pravidelných preventívnych kontrol, zvyčajne v deň vykonania pravidelné preventívne prehliadky alebo rozsiahlejšieho servisného zásahu. Záloha bude uchovaná len pre účely obnovy pre prípad havárie, do okamihu vytvorenia ďalšej následnej zálohy.
* Implementácia odporúčaných opráv mikrokódov, patchov, aktuálnych verzií operačných a riadiacich systémov za účelom odstránenia potenciálnych zdrojov porúch a vykonanie potrebných servisných zásahov, s cieľom znížiť riziko poruchy zariadenia a zachovať dostupnosť služby.
* Implementácia SW aktualizácii a patchov nahlasovanie a eskalácia problémov na výrobcu, tvorba a aktualizácia súvisiacej prevádzkovej dokumentácie.
1. **riadenie služieb a zabezpečenie kontroly kvality plnenia pravidelným reportingom**

Dodávateľ zabezpečí aktualizáciu technickej a prevádzkovej dokumentácie, reporty registrovaných zmien a porúch na systémoch, generovanie licenčných súborov pri zmenách a presunoch účastníkov medzi jednotlivými systémami podľa špecifikácie objednávateľa a licenčných podmienok výrobcu.

Report registrovaných udalosti je Dodávateľ povinný vykonať vždy po ukončení mesačného obdobia dodávky služby.

1. **zabezpečenie nehavarijných služieb**

Dodávateľ zabezpečí v rámci svojich činností realizáciu nehavarijných činností nahlásených ako požiadavky medzi, ktoré patria presuny, doplnenia a zmeny (Moves, Adds, Changes - MAC) konfigurácie a relokácia systémov. Tieto nehavarijné servisné služby sú realizované individuálne na základe požiadavky od objednávateľa v súlade s jeho potrebami v rozsahu max. 10 človekodní mesačne počas trvania zmluvného vzťahu.

Týkajú sa :

Hardwarových ( HW) servisných služieb

- komunikačných systémov

- aplikácií a nadstavieb ( PC, server a pod.)

Softwarových ( SW) servisných služieb

- komunikačných systémov

- aplikácií a nadstavieb ( PC, server a pod.)

- operačných systémov

- databázových systémov

Výkony jednotlivých služieb sa budú realizovať diaľkovo resp. on-site vždy podľa konkrétnej lokality umiestnenia systému, spôsobom podľa druhu poruchy resp. opravy a kde je výkon údržby realizovaný resp. podľa určenia miesta v nahlásení incidentu alebo požiadavky.

1. **Technická podpora**

Dodávateľ služby technickej podpory sa zaväzuje zabezpečiť podporu od výrobcu pre hardvérové a softvérové komponenty uvedené v prílohe č.1– Zoznam zariadení.

Služba podpory výrobcu obsahuje:

* Aktualizáciu SW a dodávku SW podpory výrobcu na obdobie štyroch rokov pre všetky licencie softvérových a hardvérových produktov hlasových systémov uvedených v prílohe č.1 a informačného systému SAS , systému Mobile Device management, centrálneho telefónneho systému CTS dodaných v rámci jednotlivých fáz implementácie (operačné systémy, databázové systémy, aplikačné licencie, hotfixy, atď).
* Poskytovateľ sprístupní a oprávni objednávateľa používať najaktuálnejšie komerčne dostupné verzie, vydania, záplaty alebo aktualizácie dodaného systémového prostredia, ktoré budú počas platnosti SW podpory výrobcu k dispozícii.
* Poskytovateľ v rámci dodaného SW maintenance a tejto zmluvy zabezpečí pre objednávateľa nasledovné činnosti:
	+ Legislatívny update – Poskytovateľ sa zaväzuje, že v prípade vzniku legislatívnych zmien zabezpečí ich zapracovanie do aplikácií a systémov v primeranej dobe tak, aby nebolo ohrozené rutinné spracovávanie dát.
	+ Štandardný SW update - súvisí s prirodzeným vývojom programového vybavenia aplikácií, v ktorom sa realizujú všeobecne použiteľné zmeny zlepšujúce prevádzkové a funkčné vlastnosti programového produktu. Štandardný Update zahŕňa aj nové verzie súvisiace s prirodzenou evolučnou zmenou systémového prostredia.
1. **Reakčné časy a časový rozsah podporných činností**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **činnosť** | **reakčná doba** | **doba odstránenia max** | **rozsah** |
| Helpdesk | 30 min |  | nepretržite |
| expertné konzultačné činnosti | na výzvu |  | 12 hodín mesačne |
| diagnostika | priebežne |  |  |
| Oprava závažnej/havarijnej poruchy systému | 4 hodiny | 24 hodín | nepretržite |
| Oprava bežnej poruchy systému | 8 hodín | 24 hodín v pracovné dni | nepretržite |
| Oprava a odstraňovanie porúch na diaľku | 4 hodiny | 24 hodín |  |
| Diagnostika poruchy káblovej trasy | priebežne |  |  |
| Správa licencií systémov | podľa odporúčaní výrobcu |  |  |
| Preventívna prevádzková diagnostika |  |  | 1x za 3 mesiace |
| udržiavanie bezpečnosti systémov a ochrana dát |  |  | 1x za 3 mesiace |
| riadenie služieb a zabezpečenie kontroly kvality plnenia pravidelným reportingom | podľa potreby | 1 mesiac |  |
| zabezpečenie nehavarijných služieb | na výzvu |  | 10 človekodní mesačne |

Príloha č.1 Zoznam zariadení obsahuje :

1. káblové trasy
2. Rádioreléové trasy (zariadenia) MINILINK
3. SW aplikácie IDTS
4. Telekomunikačné systémy