Príloha č. 1 súťažných podkladov

 Opis predmetu zákazky, technické požiadavky

**Rekonštrukcia rádiovej siete Horskej záchrannej služby**

1. **Predmet zákazky:**

Predmetom tejto zákazky je rekonštrukcia, resp. vybudovanie komplexného digitálneho rádiového komunikačného systému pre Horskú záchrannú službu (ďalej aj ako „HZS“). Tento komunikačný systém bude slúžiť na komunikáciu v horských oblastiach, zvýši efektivitu záchrany a zabezpečí komunikáciu so zložkami integrovaného záchranného systému a s inými zložkami s ktorými HZS spolupracuje.

1. **Špecifikácia predmetu zákazky:**

Realizáciou **rekonštrukcie rádiovej siete Horskej záchrannej služby** vznikne komplexný digitálny rádiový komunikačný systém pre Horskú záchrannú službu v zmysle špecifikácie uvedenej v Opise predmetu zákazky, technické požiadavky príloha č.1 týchto súťažných podkladov.

**Rekonštrukcia rádiovej siete Horskej záchrannej služby:**

Rádiový systém Horskej záchrannej služby je špecifikovaný ako rádiový systém so šírkou VF kanála 12,5 kHz, v pásme VHF (136 – 174 MHz) s dynamickým prideľovaním hovorových kanálov (trunking), distribuovaným riadením a automatickým roamingom (multisite systém) a musí byť navrhnutý tak, aby v plnom rozsahu zodpovedal Slovenským technickým normám.

Rádiový systém musí podporovať telemetriu a umožňovať prenos GNSS údajov z koncových zariadení na dispečerské pracoviská vrátane trvalého záznamu polohy a trasy rádiového užívateľa. HZS disponuje Operačným strediskom tiesňového volania (OSTV), ktoré vykonáva funkciu operatívneho riadenia a Oblastné strediska HZS, ktoré priamo vykonávajú záchrannú činnosť.

Okrem toho HZS uvažuje s dvomi mobilnými dispečerskými pracoviskami vykonávajúcimi činnosť OSTV mimo vymedzeného územia v prípadoch nasadenia v rámci IZS alebo pri iných mimoriadnych situáciách mimo horských oblastiach HZS. Na všetkých týchto strediskách budú vytvorené dispečerská pracoviská, ktoré riadi dispečer.

1. **Miesto dodania predmetu zákazky**

Realizácia, odovzdanie a prevzatie **rekonštrukcie rádiovej siete Horskej záchrannej služby** (predmetu zákazky) bude vykonané v mieste plnenia, ktoré je uvedené v Tabuľke č. 1,2A,2B,3,4 tejto prílohy.

1. **Parametre predmetu zákazky**

**Verejný obstarávateľ z hľadiska opisu predmetu zákazky, technických požiadaviek uvádza v súlade so zákonom** č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov **technické požiadavky, ktoré sa v niektorých prípadoch odvolávajú na konkrétneho výrobcu, výrobný postup, značku, patent, typ, technické normy, technické osvedčenia, technické špecifikácie, technické referenčné systémy, krajinu, oblasť alebo miesto pôvodu alebo výroby. V prípade, že by záujemca/uchádzač sa cítil dotknutý vo svojich právach, t.j., že týmto opisom by dochádzalo k znevýhodneniu alebo k vylúčeniu určitých záujemcov/uchádzačov alebo výrobcov, alebo že tento predmet zákazky nie je opísaný dostatočne presne a zrozumiteľne, tak vo svojej ponuke môže uchádzač použiť technické riešenie ekvivalentné, ktoré spĺňa kvalitatívne, technické, funkčné požiadavky na rovnakej a vyššej úrovni, ako je uvedené v tejto časti súťažných podkladov a to tak, aby bol zabezpečený účel na ktorý je požadovaný predmet zákazky podľa týchto súťažných podkladov určený; túto skutočnosť však musí preukázať uchádzač vo svojej ponuke.**

|  |
| --- |
| **Rekonštrukcia rádiovej siete Horskej záchrannej služby** |
| **Minimálne požadovaná technická špecifikácia, parametre a funkcionalita** | **Vlastný návrh plnenia** **(uchádzač uvedie názov, výrobcu zariadenia a  uvedie konkrétnu technickú špecifikáciu predmetu zákazky v súlade s bodom 17.4 súťažných podkladov)** |
| Rekonštrukcia rádiovej siete Horskej záchrannej služby pozostáva z nasledovných súčastí a je požadovaná v nasledovnom základnom vyhotovení:1. **Prenosná rádiostanica**
	1. **Prenosná rádiostanica – pre prevádzku v sieti HZS, ktorá obsahuje:**
2. Režim prevádzky:
	* konvenčný analógový, digitálny (min. FDMA),
	* trunkingový min. digitálny (FMDA), analógový,
3. Frekvenčný rozsah 136-174 MHz,
4. Vysielací výkon min. 4,5W, programovateľný na kanál,
5. Programovateľný výkon Low, High,
6. Počet kanálov min. 500,
7. Kanálový krok min. 25 kHz; 12,5 kHz;
8. Možnosť skenovania (súčasne) – zvolená hovorová skupina (trunking), a digitál alebo analóg - konvenčný,
9. Možnosť zadania priority skenovaných kanálov,
10. Displej min. alfanumerický, viacriadkový, farebný alebo lepší
11. Svetelná a zvuková signalizácia,
12. vstavaný Bluetooth modul na komunikáciu s príslušenstvom (napr. slúchadla, externý mikrofón, atď.)
13. Funkcia PTT ID,
14. Krytie – min. IP 67,
15. Norma – MIL-STD 810,
16. Vstavaný reproduktor,
17. Prevádzkovaný teplotný rozsah min. -30°C/ +60°C,
18. Podpora GNSS,
	1. **Súčasť súpravy rádiostanice**
19. 1 ks Anténa VHF s integrovanou anténou GNSS, dĺžka min. 13 cm,
20. 2ks Akumulátor LiIon min. 2600mAh,
21. 1ks Akumulátor LiIon min. 3300mAh,
22. 1 ks Ochranné púzdro nylonové - trojbodové s možnosťou nosenia na hrudi,
23. 1 ks Inteligentný nabíjač,
24. 1 ks Redukcia na pripojenie externého príslušenstva (dvoj-jack) ,
25. 1 ks Externý mikrofón/reproduktor k prenosnej rádiostanici s kľučovacím tlačidlom PTT,
26. 1 ks Komunikačná súprava WOX k prenosnej rádiostanici (slúchadlo do ucha, PTT tlačidlo, mikrofón).
27. **Vozidlová rádiostanica**
	1. **Vozidlová rádiostanica – pre prevádzku v sieti HZS, ktorá obsahuje:**
28. Režim prevádzky:
	* konvenčný analógový, digitálny (min. FDMA),
	* trunkingový min. digitálny (FMDA), analógový
29. Frekvenčný rozsah 136-174 MHz,
30. Vysielací výkon - 10W až 25 W, programovateľný na kanál,
31. Počet kanálov min. 500,
32. Kanálový krok min. 25 kHz; 12,5 kHz;
33. Možnosť skenovania (súčasne) – zvolená hovorová skupina (trunking), a digitál alebo analóg - konvenčný,
34. Možnosť zadania priority skenovaných kanálov,
35. Displej min. alfanumerický, viacriadkový alebo lepší
36. Funkcia PTT ID,
37. Krytie – min. IP 54,
38. Norma – MIL-STD 810,
39. Vstavaný reproduktor,
40. Prevádzkovaný teplotný rozsah min. -30°C/ +60°C,
41. Podpora GNSS,
	1. **Súčasť súpravy rádiostanice**
42. 1 ks Napájací kábel s ochranou proti preťaženiu,
43. 1 ks Montážny držiak rádiostanice (štandardný), 1 ks Montážny držiak rádiostanice DIN (rozumie sa 1 ks Montážny držiak štandardný alebo DIN, v závislosti od typu vozidla, do ktorého bude držiak inštalovaný)
44. 1 ks Ručný mikrofón s alfanumerickou klávesnicou,
45. 1 ks Vozidlová anténa s pevným úchytom a GNSS anténa.
	1. **Vozidlový nabíjač 2ks v každom vozidle obsahuje:**
46. Montáž dvoch kusov do každého jestvujúceho vozidla HZS (do ktorého sa bude inštalovať vozidlová rádiostanica)
47. Umiestnenie vo vozidle konzultácia zo zadávateľom/kupujúcim podľa typu vozidla
48. **Pevná rádiostanica - (tabuľka č. 3)**
	1. **Pevná rádiostanica – pre prevádzku v sieti HZS (trunking) 1 ks, ktorá obsahuje:**
49. Režim prevádzky:
	* konvenčný analógový, digitálny (min. FMDA),
	* trunkingový min. digitálny (FMDA), analógový,
50. Frekvenčný rozsah 136-174 MHz,
51. Vysielací výkon – 10W až 25W, programovateľný na kanál,
52. Počet kanálov min. 500,
53. Kanálový krok min. 25 kHz; 12,5 kHz;
54. Možnosť skenovania (súčasne) – zvolená hovorová skupina (trunking), a digitál alebo analóg – konvenčný
55. Možnosť zadania priority skenovaných kanálov,
56. Displej min. alfanumerický, viacriadkový alebo lepší
57. Funkcia PTT ID,
58. Krytie – min. IP 54,
59. Norma – MIL-STD 810,
60. Vstavaný reproduktor,
61. Prevádzkovaný teplotný rozsah min. -30°C/ +60°C.
	1. **Súčasť súpravy rádiostanice**
62. 1 ks Napájací kábel s ochranou proti preťaženiu
63. 1 ks Montážny držiak rádiostanice
64. 1 ks Ručný mikrofón s alfanumerickou klávesnicou
65. 1 ks Napájací zdroj rádiostanice 230V
66. 1 ks Ochrana proti prepätiu po sieti
67. 1 ks Externý reproduktor min. 5W + kabeláž (max. 50m) pre inštaláciu reproduktoru, ktorý bude umiestnený v inej miestnosti ako rádiostanica (v rovnakej budove, napr. šatňa, kancelária, sklad, a pod.)
	1. **Anténny systém - 1 ks, ktorý obsahuje:**
68. 1ks anténa všesmerová VHF 146-174 MHz v segmentoch s ochranou proti prepätiu,
69. Koaxiálny kábel - útlm použitej koaxiálnej trasy = 1,6 dB alebo lepší (pásmo VHF, bez konektorov, bez bleskoistiek)
70. Výložníky antén, bleskozvody, malé stožiare podľa obhliadky na uchytenie antény,
	1. **Nabíjač na prenosnú rádiostanicu - 2 ks, ktorý obsahuje:**
71. Štandardný nabíjač na dodávané prenosné rádiostanice (bod č.1.1).
72. **Dispečerské pracovisko (Tabuľka č. 2A)**
	1. **Základňová rádiostanica – pre prevádzku v sieti HZS 1 ks, ktorá obsahuje:**
73. Režim prevádzky:
	* konvenčný analógový, digitálny (min. FMDA) ,
	* trunkingový min. digitálny (FMDA), analógový,
74. Frekvenčný rozsah 136-174 MHz,
75. Vysielací výkon - 10W až 25W, programovateľný na kanál,
76. Počet kanálov min. 500,
77. Kanálový krok min. 25 kHz; 12,5 kHz;
78. Možnosť skenovania (súčasne) – zvolená hovorová skupina (trunking), a digitál alebo analóg – konvenčný
79. Možnosť zadania priority skenovaných kanálov,
80. Diaľkový ovládací panel rádiostanice - mimo rádiostanice (externý) + min 5m prepojovací kábel,
81. Displej – min. alfanumerický, viacriadkový alebo lepší
82. Funkcia PTT ID,
83. Krytie – min. IP 54,
84. Norma – MIL-STD 810,
85. Prevádzkovaný teplotný rozsah min. -30°C/ +60°C.
	1. **Súčasť súpravy rádiostanice**
86. 1 ks Napájací kábel s ochranou proti preťaženiu
87. 1 ks Montážny držiak rádiostanice
88. 1 ks Mikrofón
89. 1 ks Napájací sieťový zdroj rádiostanice 230V/ 50 Hz
	1. **Základňová rádiostanica – pre simplexnú prevádzku 1 ks, ktorá obsahuje:**
90. Režim prevádzky:
	* konvenčný analógový, digitálny (min. FMDA),
	* trunkingový min. digitálny (FMDA), analógový,
91. Frekvenčný rozsah 136-174 MHz,
92. Vysielací výkon - 10W až 25W, programovateľný na kanál,
93. Počet kanálov min. 500,
94. Kanálový krok min. 25 kHz; 12,5 kHz;
95. Možnosť skenovania (súčasne) – zvolená hovorová skupina (trunking), a digitál alebo analóg – konvenčný
96. Možnosť zadania priority skenovaných kanálov,
97. Diaľkový ovládací panel rádiostanice - mimo rádiostanice (externý) + min 5m prepojovací kábel.
98. Displej – min. alfanumerický, viacriadkový alebo lepší
99. Funkcia PTT ID,
100. Krytie – min. IP 54,
101. Norma – MIL-STD 810,
102. Prevádzkovaný teplotný rozsah min. -30°C/ +60°C.
	1. **Súčasť súpravy rádiostanice**
103. 1 ks Napájací kábel s ochranou proti preťaženiu,
104. 1 ks Montážny držiak rádiostanice,
105. 1 ks Mikrofón,
106. 1 ks Napájací sieťový zdroj rádiostanice 230V/ 50 Hz.
	1. **Anténny systém 2x**, (rádiostanice pre prevádzku v sieti HZS a pre simplexnú prevádzku), **ktorý obsahuje**:
107. 1x Anténny systém pre každú základňovú rádiostanicu pre prevádzku v sieti HZS
* Anténa všesmerová VHF 146-174 MHz v segmentoch s ochranou proti prepätiu,
* Koaxiálny kábel - útlm použitej koaxiálnej trasy = 1,6 dB alebo lepší (pásmo VHF, bez konektorov, bez bleskoistiek)
* Výložníky antén, bleskozvody, malé stožiare na uchytenie antény.
1. 1x Anténny systém pre každú základňovú rádiostanicu pre simplexnú prevádzku
* Anténa všesmerová VHF 146-174 MHz v segmentoch s ochranou proti prepätiu,
* Koaxiálny kábel - útlm použitej koaxiálnej trasy = 1,6 dB alebo lepší (pásmo VHF, bez konektorov, bez bleskoistiek)
* Výložníky antén, bleskozvody, malé stožiare na uchytenie antény.
	1. **Prevodník do siete MV SR – IZS 1 ks**, **ktorý obsahuje:**
1. Možnosť komunikácie z ručných a vozidlových rádiostaníc HZS s rádiovou sieťou MV SR- IZS,
2. Možnosť jednoduchým spôsobom pripojenia hovorovej komunikácie rádiovej siete MV SR- IZS (simplex, hovorová skupina) do rádiovej siete HZS (na hovorovú skupinu, simplexný kanál HZS),
3. Podpora simplexnej komunikácie rádiovej siete MV SR- IZS a hovorovej skupiny MV SR- IZS,
4. Možnosť komunikácie iba dispečera HZS v rádiovej siete MV SR- IZS.

(Rádiostanice typ. Matra TPM700FC s anténnym systémom sú už nainštalované)* 1. **Rozvádzač (rack) 19“ 1 ks, ktorý obsahuje:**
1. Umiestnenie technológie pracoviska v racku,
2. Vnútorná výška min. 18U,
3. Max. hladina hluku IT zariadení do 50 dBA,
4. Presklené uzamykateľné dvierka,
5. Doba zálohy z UPS min. 150W na 12hodín (230V),
6. Prevedenie pre rack, ONLINE UPS, dohľad cez IP, projektová životnosť akumulátorov min. 10 rokov (long/life), bezúdržbové,
7. Prepäťová ochrana napájacieho napätia 230V,
8. Napájanie a záloha napájania všetkých dodaných zariadení dispečerského a operačného pracoviska.
	1. **Dispečerské pracovisko 1 ks, ktoré obsahuje:**
9. Vyhľadávanie, monitorovanie, zakázanie rdst v sieti,
10. Zobrazenie jednotlivých volaní,
11. ID užívateľov,
12. Automatický záznam polohy a trasy s časovou osou + ID (alias) rádiostaníc,
13. Automatický záznam hlasu a udalostí,
14. Vstup do telefónnej siete,
15. Nastavenia pravidiel pre núdzový prevádzkový režim.
	1. **1 ks Konzola**
16. Určená na ovládanie rádiostaníc a telefónie,
	* min. 17“,
	* dotyková obrazovka,
	* typ All in One,
	* min. 2x reproduktor,
	* náhlavná súprava + stolný mic. s PTT + nožný pedál - PTT,
	* IP konektivita
17. Jednoduché iniciovanie privátneho, skupinového a všeobecného volania.
18. Industrial prevedenie 24/7
19. 1ks externý reproduktor min. 5W + kabeláž (max. 50m) pre inštaláciu reproduktoru, ktorý bude umiestnený v inej miestnosti ako konzola dispečerského pracoviska (v rovnakej budove, napr. šatňa, kancelária, sklad, a pod.)
	1. **Osobný počítač 1 ks k dispečerskému pracovisku + Operačný systém a aplikačný softvér**
20. IP konektivita
	* PC All in One,
	* min. CPU 6000 bodov v passmark,
	* 8Gb Ram,
	* 240GB SSD (Read 530Mb/Write 530Mb 86000/79000 IOPS),
	* Operačný systém, ktorý umožní úplnú a neobmedzenú softvérovú kompatibilitu zariadenia, na ktorom bude nainštalovaný so zariadeniami verejného obstarávateľa s nainštalovaným operačným systémom min. Win 8.1 Pro a do ktorého bude možné nainštalovať a plnohodnotne užívať softvérové aplikácie, ktoré sú plne funkčné aj na OS min. Win 8.1
	* 2ks monitor:
		+ z toho jeden interný - veľkosť min. 23“
			- rozlíšenie 1920x1080
		+ a druhý externý monitor: monitor LCD LED - veľkosť min. 27“,
			- rozlíšenie 3840x2160,
			- formát min. 16:9,
			- konektor typu: DP, DVI, VGA
21. Stolový mikrofón, reproduktor: 14W RMS na kanál (2 kanály) frekvenčný rozsah: 50 Hz- 20 kHz
22. Softvér na zobrazovanie mapových podkladov rôznych formátov digitálnych máp (esri alebo mapinfo alebo geomedia - vektor a bitmap), ktorý zobrazuje aktuálne dáta získané zo systému RDST, a umožňuje komunikáciu dispečera s rádiovou sieťou.
	1. **Viacnásobný nabíjač prenosných rádiostaníc 1ks**, **ktorý obsahuje:**
23. Min. 6 násobný, na akumulátory k dodaným prenosným rádiostaniciam (bod č.1.1.)
	1. **Nabíjač prenosných rádiostaníc - diagnostika 1ks, ktorý obsahuje:**
24. Na akumulátory k dodaným prenosným rádiostaniciam (bod č.1.1.) - inteligentný s diagnostikou
25. **Infraštruktúra**
	1. **Server – platforma**
		1. Platforma modulárnej infraštruktúry integrujúca servery, dátové úložiská, sieťové riešenia a správu v jedinom kompaktnom šasi 1 ks, ktorý obsahuje:
26. 1 ks Šasi
	* Veľkosť : 19“, 5U
27. 1 ks Úložisko
	* Počet obsadených diskových pozícií úložiska: min. 25 - 23x900Gb 2,5“ 15K SAS Hot-plug, 2x 480GB 2,5“ SSD SAS MLC 12Gbps Hot-plug,
	* RAID : 2,5“ Hot-plug Backplane s duálnym kontrolérom v režime redundancie
	* Napájanie: min. 4x 1600W,
	* Sieťová dcérska karta- switch 10gb – Internal 16 port na external 6 port (4x10GbSFP+,2x1Gb RJ45),
	* Redundantný management controller 8gb,
	* Interná DVD mechanika.
28. Server 3ks
	* CPU: 2xCPU výkon v passmark min. 21000 14 jadier (2 logické na fyzické jadro) max. 135 W TDP,
	* 2x 2,5“ Backplane Raid,
	* 256GB RDIMM (8\*32GB) 2400MT/s Dual Rank x4 Dátová šírka,
	* Optimalizované pre VM s povolenou virtualizáciou embedded image on flash media,
	* Raid radič, sieťová dcérska karta 10Gb Blade Network Card, Embedded systémový management.
		1. Dátový rozvádzač 19“ 1 ks, ktorý obsahuje:
29. Veľkosť 42 U 600x 1075 mm
30. KVM manažment 8 port s vga a USB s Konzolou pre správu 3,6 kVA 240V – 20 výstupov PDU
31. + príslušenstvo (min. prepojovacie káble)
32. UPS 3000VA 19“ 200-240V (min. životnosť batérie 3 roky)
	* 1. Sieťová infraštruktúra 1 ks, ktorá obsahuje:
33. 2 ks prepínač 24G – 4SFP
34. 2 ks Kábel SFP 10G
	* 1. Virtualizačný softvér + backup softvér 1 ks, ktorý obsahuje:
35. Licencia softvéru pre 3x server s 2x CPU (6x CPU spolu),
36. Podporuje centrálnu správu VM, podporuje HA,
37. Presun VM v reálnom čase na iný server v HA klastri , Vytvára zálohy VM podľa stanoveného časového intervalu a počtu s možnosťou obnovy VM. Vyznačuje sa prehľadným užívateľským grafickým rozhraním pre centralizovanú správu klastra a jeho ovládania. Backup softvér podporuje zálohu a obnovu na úrovni súborov. Beží na vlastnej VM, ktorá je prístupná cez RDP. Súčasťou Backup je systém centralizovanej správy a upozornení nad jednotlivými VM a fyzickými servermi dohľadovaných Backup systémom. Backup softvér zasiela informačné maily a upozornenia na definované e-mail adresy.
	* 1. Virtualizačný softvér a backup softvér – inštalácia a spustenie + nastavenie 1 ks, ktorý obsahuje:
38. Zahŕňa kompletné sfunkčnenie virtualizačného softvéru a nastavenie klastra HA v prostredí HZS. Spustenie jednotlivých VM strojov podľa požiadaviek kupujúceho, resp. HZS a projektu identifikovaného v týchto súťažných podkladoch.
	* 1. Diskové pole NAS - 1 ks, ktoré obsahuje:
39. 2ks NAS
40. CPU min. 6000 bodov v Passmark, 64 bit, 4 jadrá
41. RAM: min 8GB DDR4, šachty hdd – 12x (36 s rozširujúcou jednotkou)
42. 3,5“ a 2,5“ HDD, max. interná kapacita 120 TB (240 TB s rozš. Jednotkou). Max veľkosť zväzku 108TB
43. Disky vymeniteľné za prevádzky; 4x RJ-45 1GbE Lan port
44. USB 2.0 2x USB 3.0 2x rozširovací port 1x
45. Podpora ext. zariadení EXT3,4, FAT, NTFS, HFS+, exFat
46. Rozmery: 19“ 2U
47. Výmenné ventilátory, hluk max 45 dBA
48. Redundantný zdroj napätia max. 2x500W
49. Spotreba max. 120 W za chodu
50. Podpora RAID 0,1,5,6,10
51. Migrácia Raid 1 na Raid 5, Raid 5 na Raid 6
52. Podpora Hybrid Raid, podpora SSD medzipamäti,
53. Podpora vytvorenia HA cluster z 2 ks NAS
54. Webmanažment, podpora prídavných balíčkov pre OS NAS
55. Podpora VMWare iSCSI
56. Inštalované 12x 6TB NAS HDD
	* 1. Nástroj operačného riadenia na báze mapového servera s webovými službami 1 ks, ktorý obsahuje:
57. Nástroj operačného riadenia na báze mapového servera sprístupnený ako web aplikácia so sprístupneným API, pre doplnenie chýbajúcich resp. nových funkcionalít ako je import, export mapových vrstiev (shp formát, orto foto snímky), kml a kmz dát, gpx a formátov pre zariadenia turistické GNSS. Mapový server zobrazuje mapové podklady podľa výberu užívateľa. Je dostupný prostredníctvom webu i mimo intranetu (https protokol s bezpečnostným zabezpečením hesiel a uživateľských mien – šifrovanie ssl). Rozsah užívateľov min. správca, veliteľ zásahu, dispečer, záchranár, doktor, Hasičský a záchranný zbor, Polícia, archivár.
58. Zobrazuje online polohu HZS tímov v teréne (RDST GNSS), zobrazuje telemetriu získanú v teréne, slúži ako výmenný bod údajov pre jednotlivé zložky,
59. Zobrazuje polohy žiadateľov z existujúcej aplikácie HZS pre Android a IOS.
60. Mapový server zobrazuje polohu psovodov a psov semi-online psovodov s rádiostanicami je možné zobrazovať, ale systém pre psov až po uploade dát veliteľom psovodov resp. poverenou osobou v teréne
61. Mapový server podporuje jednoduché mapové nástroje : meranie vzdialeností, plôch, prevýšenia, má možnosť zobrazenia súradníc vo všetkých možných zápisoch : stupne, minúty, sekundy a ich variácie).
62. Podporuje vkladanie vlastných údajov : body, plochy, línie, mapy.
63. Mapový server podporuje vytváranie prípadov (zásahov), na ktoré viaže jednotlivé polohy GNSS RDST, všetky vložené dáta užívateľa, telemetriu získaných dát v teréne, VOIP záznamy HZS telefónie a volania, sms HZS aplikácie.
64. Umožňuje vytvoriť report zásahu s časovou chronológiou a mediálnou prezentáciou - hlas, sms, text poznámky, poloha na mape, objekty na mape.
65. Podporuje archív záznamov minimálne 1 rok dozadu online a súčasťou je nadstavba archív kde dáta archivuje min. 10 rokov pre spätnú analýzu zásahov.
66. Celkový vzhľad a prispôsobenie funkcionalít bude dohodnuté počas vývoja aplikačného servera s dodávateľom.
67. Pri uvedení do prevádzky bude požadovaná testovacia prevádzka min. 6 mesiacov, v ktorej je zahrnutá prípadná úprava programového diela za účelom odstránenia zistených prevádzkových chýb a pridanie možných minoritných funkcionalít.
	1. **Retranslačná stanica (RS) (Tabuľka č. 1)**
		1. Rádiový prevádzač, 1 ks (podľa počtu kanálov - uvedený v tabuľke č. 1), ktorý obsahuje:
68. Režim prevádzky: min. digitálny - FMDA, analógový,
69. Frekvenčný rozsah 136-174 MHz,
70. Kanálový krok min. 12,5 kHz,
71. Duplexný odstup 4,6MHz alebo 17 MHz podľa frekvencií,
72. Dynamické prideľovanie kanálov (podľa počtu duplexných párov- tabuľka č. 1),
73. Site kontroler – redundantný,
74. Riadenie priority volaní,
75. Diaľkový dohľad nad systémom – hlásenie porúch
76. Zmena parametrov počas prevádzky,
77. Vysielací výkon – programovateľný,
78. IP konektivita min. (ethernet),
	* 1. Anténny systém 1 ks, ktorý obsahuje:
79. 2 ks VHF
80. Impedancia 50 Ohm,
81. Výkon: možnosť preprogramovať vyžiarený výkon (ERP) od min. 6W do 10W – s ohľadom na navrhnutý anténny systém,
82. Koaxiálny kábel – útlm max. 0,9 dB/100ft a lepšie
83. Výložníky antén, rozrážače námrazy, bleskozvody, malé stožiare podľa obhliadky,
84. Označenie všetkých zariadení (antény, zvody, káble) hliníkovým štítkom s iniciálami HZS.
	* 1. Anténa 2ks
85. VHF 146-174 MHz v segmentoch
86. Odolnosť voči vetru min. 170 km/hod.
87. Polarizácia –vertikálna
88. Zisk 0dB až 3dB
89. PSV 1,5 až 1 alebo lepšie
90. Horizontálny diagram- všesmerová (-8dB max. rozdiel)
91. Vertikálny diagram- min. 75˚ pre -3dB
	* 1. Ochrana proti blesku na každý anténny zvod
92. Vratná, min. do 15kA
	* 1. Prevedenie bunky (RS), ktorá obsahuje:
93. Napájanie a záloha napájania (ks podľa navrhnutého riešenia)
	* všetkých dodaných zariadení retranslačnej stanice.
	* ochrana proti prepätiu napájacieho napätia 230V.
94. Uzemnenie systému (ks podľa navrhnutého riešenia)
	* Zemniaci panel s ochranami pri vstupe koaxiálnych napájačov do objektu, separátne uzemnenie anténnych zvodov.
95. 1 ks Záloha napájania
	* Batérie 12V – 180 Ah – min 2 ks (long/life). Prevedenie pre rack, ONLINE UPS, dohľad cez IP, projektová životnosť akumulátorov min. 10 rokov (long/life).
	* Doba prevádzky na zálohu (80% -príjem/20% - vysielanie) min. na 12 hod.
96. 1 ks Samostatný el. rozvádzač
	* na meranie spotreby energie a okamžitého príkonu zariadenia s ističmi (umiestnenie na základe obhliadky)
97. 1 ks Rack (podľa zadania vnútorný/ externý – uvedené nižšie- tabuľka č. 1)
	* Vnútorný: 19“ montážna skriňa uzatvorená, s ventiláciou do vnútorného prostredia, výška, hĺbka- podľa použitej technológie
	* Externý: 19“ montážna skriňa uzatvorená, s termoizoláciou (min. 30mm), chladením, ohrevom a automatickou reguláciou do vonkajšieho prostredia (prevádzková teplota klimatizácie -25° až +40°, min. výkon 1kW), výška, hĺbka- podľa použitej technológie
		1. IP konektivita retranslačných staníc (mikrovlnné spoje - MW) (inštalácia iba na miestach podľa Tabuľky č. 4), ktorá obsahuje:
98. Licencovaný PDH spoj v pásme 11 a 18 GHz (podľa prílohy)
99. Manažment MW spojov retranslačných staníc musí byť kompatibilný so súčasným manažmentom MW spojov siete MV SR (MV SR používa manažmentový systém NEC PNMSj+).
100. Manažment MW spojov sa musí zobrazovať na konzolách operačných pracovísk HZS (OSTV, TMVP 1 a 2).
101. Kapacita min 40 MB pri QPSK 28/27,5 MHz kanál
102. Montáž do 19“ racku
103. Montáž ODU priamo na anténu
104. Vyhrievanie MW antény príkon min 580W
105. Porty min.: 16xE1, 2x FE Gigabit ethernet, voliteľne 2x SFP otický prevodník (1000BASE-SX SFP modul)
106. Diaľkovo ovládané min. 2 výstupy
107. Monitorovanie min. 6 vstupov
108. Softvér pre diaľkovú správu a monitorovanie stavu MW
109. Prevodník: ETH RJ45 do E1/ E1 do ETH RJ45
	* 1. Prevodník (inštalácia iba na miestach podľa Tabuľky č. 1), ktorý obsahuje:
110. Prevodník: ETH RJ45 do E1/ E1 do ETH RJ45
	* 1. Izolovaný bleskozvod 1ks (inštalácia iba na Lomnickom štíte), ktorý obsahuje:
111. Ochrana stožiara/ stožiarov na Lomnickom štíte podľa STN
	* 1. Úpravy – 2x (iba Lomnický štít, Chopok), ktorá obsahuje:
112. Úprava technickej miestnosti na Lomnickom štíte a na Chopku na základe obhliadky.

Požadované úpravy **RS Lomnický štít**:elektrická prípojka (hlavný rozvádzač v budove - technická miestnosť HZS)uzemňovacie svorkyrošty na káblezásuvky 230V v počte podľa navrhovanej technológieklimatizáciaosvetlenieantistatická úprava podlahyvýmena dverímaľovkavýmena ventila na radiátorevstavané skrine na materiál v miestnostiPožadované úpravy **RS Chopok**:elektrická prípojka (hlavný rozvádzač v budove - technická miestnosť HZS)uzemňovacie svorkyrošty na káblezásuvky 230V v počte podľa navrhovanej technológieklimatizáciaosvetlenievyrovnanie podlahyantistatická úprava podlahyvyrovnanie stien, omietka a maľovkavýmena vstupných dverí + mrežazabezpečenie elektronickým zabezpečovacím systémom1. **Terénne mobilné veliace pracovisko - 1 (ďalej ako „TMVP – 1“)**

**(technológia bez motorového vozidla)*** 1. **Retranslačná stanica (RS) TMVP-1**
		1. Rádiový prevádzač (podľa počtu kanálov – uvedený v tabuľke č. 1), ktorý obsahuje:
1. Režim prevádzky: min. digitálny - FMDA, analógový
2. Frekvenčný rozsah 136-174 MHz
3. Kanálový krok min. 25 kHz; 12,5 kHz;
4. Duplexný odstup 17MHz podľa frekvencií
5. Dynamické prideľovanie kanálov (počet kanálov - tabuľka č. 1)
6. Site kontroler – redundantný
7. Riadenie priority volaní
8. Diaľkový dohľad nad systémom – hlásenie porúch
9. Zmena parametrov počas prevádzky
10. Vysielací výkon – programovateľný
11. IP konektivita (min. ethernet)
	* 1. Anténny systém 1ks, ktorý obsahuje:
12. Impedancia 50 Ohm
13. Napojený maximálne do jednej VHF antény
14. Výkon: možnosť preprogramovať vyžiarený výkon (ERP) od min. 6W do 10W– s ohľadom na navrhnutý anténny systém
	* 1. Napájanie 1ks, ktoré obsahuje:
15. Napájací sieťový zdroj 230V/50Hz - pre všetku technológiu retranslačnej stanice TMVP.
16. Dobíjanie a udržiavanie záložných batérií (vo vozidle, určených na napájanie technológie).
17. Možnosť napájania technológie retranslačnej stanice TMVP iba zo záložných akumulátorov.
	* 1. IP Konektivita – modem LTE/3G 1ks, ktorá obsahuje:
18. Samostatný modem min. LTE/3G – umiestnený v internom priestore zodolnenej prepravnej bedne retranslačnej stanice.
19. Anténa LTE min. 12 dBi 800 MHz magnetická dĺžka kábla min. 5m.
	1. **Dispečerské pracovisko TMVP-1**
		1. Základňová rádiostanica – pre prevádzku v sieti HZS (trunking) 1ks, ktorý obsahuje:
20. Režim prevádzky:
	* konvenčný analógový, digitálny (min. FMDA)
	* trunkingový min. digitálny (FMDA), analógový
21. Frekvenčný rozsah 136-174 MHz,
22. Vysielací výkon - 10W až 25W, programovateľný na kanál,
23. Počet kanálov min. 500,
24. Kanálový krok min. 25 kHz; 12,5 kHz;
25. Možnosť skenovania (súčasne) – zvolená hovorová skupina (trunking), a digitál, alebo analóg - konvenčný,
26. Možnosť zadania priority skenovaných kanálov,
27. Displej min. alfanumerický, viacriadkový alebo lepší
28. Funkcia PTT ID,
29. Krytie – min. IP 54,
30. Norma – MIL-STD 810,
31. Prevádzkovaný teplotný rozsah min.-30°C/ +60°C
	* + 1. Súčasť súpravy rádiostanice
32. 1ks Napájací kábel s ochranou proti preťaženiu
33. 1ks Montážny držiak rádiostanice
34. 1ks Mikrofón
	* 1. Základňová rádiostanica – pre simplexnú prevádzku 1ks, ktorá obsahuje:
35. Režim prevádzky:
	* konvenčný analógový, digitálny (min. FMDA)
	* trunkingový min. digitálny (FMDA), analógový
36. Frekvenčný rozsah 136-174 MHz
37. Vysielací výkon - 10W – 25 W, programovateľný na kanál
38. Počet kanálov min. 500
39. Kanálový krok min. 25 kHz; 12,5 kHz;
40. Možnosť skenovania (súčasne) – zvolená hovorová skupina (trunking), a digitál alebo analóg - konvenčný
41. Možnosť zadania priority skenovaných kanálov
42. Displej min. alfanumerický, viacriadkový alebo lepší
43. Funkcia PTT ID
44. Krytie – min. IP 54
45. Norma – MIL-STD 810
46. Prevádzkovaný teplotný rozsah min.-30°C/ +60°C
	* + 1. Súčasť súpravy rádiostanice
47. 1ks Napájací kábel s ochranou proti preťaženiu
48. 1ks Montážny držiak rádiostanice
49. 1ks Mikrofón
	* 1. Dispečerské pracovisko TMVP 1ks, ktoré obsahuje:
			1. Konzola 1 ks
50. Určená na ovládanie rádiostaníc a telefónie, min. 15“, dotyková obrazovka, All in One, min. 2 ks reproduktor, náhlavná súprava stolný mic. s PTT + nožný pedál, IP konektivita.
51. Jednoduché iniciovanie privátneho, skupinového a všeobecného volania.
52. Prevedenie Indrustrial 24/7
53. Monitorovanie stavu rádiových prevádzačov a zariadení infraštruktúry.
54. Vyhľadávanie, monitorovanie, zakázanie rdst v sieti
55. Zobrazenie jednotlivých volaní ID užívateľov
56. Vstup do telefónnej siete.
57. Nastavenia pravidiel pre núdzový prevádzkový režim
58. Jednoduché iniciovanie privátneho, skupinového a všeobecného volania.
59. Prepojenie s technológiou dispečerského pracoviska TMVP.
	* + 1. 2 ks PC + Operačný systém + software:
60. IP konektivita
61. Outdoorový prenosný počítač CPU 5000 bodov v passmark
62. IP-65 Wifi/3G/8G/ SSD 240Gb min. + ovládací software na pripojenie
63. 1ks Externý monitor: monitor LCD LED, veľkosť 27“, rozlíšenie 3840x2160 , formát min. 16:9, konektory: DP, DVI, VGA
64. Reproduktor: 14W RMS na kanál (2 kanály) frekvenčný rozsah: 50 Hz- 20 kHz
65. Softvér na zobrazovanie mapových podkladov rôznych formátov digitálnych máp (esri alebo mapinfo alebo geomedia - vektor a bitmap), ktorý zobrazuje aktuálne dáta získané zo systému RDST, a umožňuje komunikáciu dispečera s rádiovou sieťou.
66. Softvér na automatický záznam polohy a trasy s časovou osou + ID (alias) rdst (dispečerské pracoviská -operatívny, dispečerské pracovisko – trvalý)
67. Softvér - Klient na prístup k záznamom hlasu a udalostí.
	* 1. IP Konektivita – modem LTE/3G 1ks, ktorá obsahuje:
68. Samostatný modem min. LTE/3G – umiestnený v internom priestore zodolnenej prepravnej bedne operačného pracoviska TMVP.
69. Anténa LTE min. 12 dBi 800 MHz magnetická dĺžka kábla min. 5m.
	* 1. IP Konektivita - satelitný komplet 1ks, ktorá obsahuje:
70. Satelitnú súpravu podporujúcu družicovú komunikáciu (pre príjem/vysielanie dát.)
71. Pevná IP adresa.
	* 1. Napájanie 1ks, ktoré obsahuje:
72. Napájací sieťový zdroj 230V/50Hz - pre všetku technológiu operačného pracoviska TMVP.
73. Dobíjanie a udržiavanie záložných batérií (vo vozidle, určených na napájanie technológie).
74. Možnosť napájania technológie dispečerského a operačného pracoviska iba zo záložných akumulátorov (okrem PC).
	1. **Hlasová komunikačná brána - 1ks**
		1. Hlasová komunikačná brána -1 ks, ktorá sa skladá z:
75. Záznam a archivácia všetkých hovorov pripojených zariadení
76. Vytváranie rôznych konfigurácií prepojenia hovorových skupín jednotlivých pripojených zariadení
77. Porty pre prepojenie min.4 ks rôznych rádiostaníc (2x VHF, 1x UHF, 1x Matra TPM700), min. 2ks telefónnych liniek (GSM, IP), min. 1ks PTT klienta(Softvérové prostredie ( aplikácia) pre Android, IOS, Windows Mobile nainštalovaná v mobilnom zariadení, ktorá prostredníctvom  Wifi (Intranetu)  komunikuje s komunikačnou bránou ako VOIP vstup a je prepojený do komunikačnej siete záchranného tímu. Prostredníctvom PTT je možné uskutočňovať relácie na jednotlivé prvky komunikačnej siete (či už prenosné stanice alebo pevné rádiostanice a prvky pripojené prostredníctvom komunikačnej brány). PTT klient by mal byť schopný komunikácie aj cez 3G/LTE - Internet ako VOIP vzdialený bod .), min. 1ks drôtový komunikátor.
78. Uživateľský softvér v slovenskom jazyku + inštalácia, oživenie, prepojovací kábel s PC
	* + 1. 1 ks Rádiostanica VHF
79. v segmentoch 136-174 MHz + prepojovacie káble k hlasovej komunikačnej bráne.
80. Režim prevádzky digitálny (min. FDMA), analógový, skenovanie, kanálový krok min. 12,5 kHz, počet kanálov min 500, vysielací výkon 10 až 25W, alfanumerický viacriadkový displej, vstavaný reproduktor, podpora rádiovej siete HZS (trunking)
81. Možnosť pripojenia na anténny systém vozidla a externý anténny systém.
	* + 1. 1 ks Rádiostanica VHF
82. v segmentoch 136-174 MHz + prepojovacie káble k hlasovej komunikačnej bráne.
83. Režim prevádzky digitálny(min.TDMA-DMR min. Tier 2), analógový, skenovanie, kanálový krok min. 12,5 kHz, podpora select V, počet kanálov min 500, vysielací výkon 10 až 25W, min. alfanumerický viacriadkový displej alebo lepší, vstavaný reproduktor, Možnosť pripojenia na anténny systém vozidla a externý anténny systém.
	* + 1. 1 ks Rádiostanica UHF
84. pre frekvencie min. 400 MHz až 470 MHz, + prepojovacie káble k hlasovej bráne
85. Režim prevádzky digitálny(min. TDMA-DMR, min. Tier 2), analógový, skenovanie, kanálový krok min. 12,5 kHz, podpora select V, počet kanálov min 500, vysielací výkon 10 až 25W, min. alfanumerický viacriadkový displej alebo lepší, vstavaný reproduktor, Možnosť pripojenia na anténny systém vozidla, alebo externý anténny systém.
	* + 1. 1 ks Prepojovací kábel
86. na pripojenie rádiostanice Matra TPM700 k rádiovej bráne. Rádiostanicu Matra dodá zadávateľ.
	* + 1. 2 ks Drôtový komunikátor
87. Hlasová komunikácia medzi záchranárom a riadiacim stanoviskom po dvojlinke (vodiči- kábli) v horských podzemných priestoroch.
88. Odolnosť drôtového komunikátora voči relatívnej vlhkosti vzduchu: min. 90%
89. Spojovacia dvojlinka, 10 ks bubnov (cievok), na každom bubne min. 500m dvojlinky (spolu 5000m), pevnosť v ťahu min 40 kg, Možnosť zapojenia komunikačnej stanice pre záchranára na bubon (cievku), a ich vzájomná kompatibilita a komunikačná funkčnosť
90. Riadiaca stanica (1ks) – možnosť komunikácie so záchranárom, zvuková signalizácia celistvosti spojovacieho kábla, hmotnosť riadiacej stanice max. 1kg, súčasťou riadiacej stanice je reproduktor, zosilňovač, hovorové tlačidlo, napájanie z batérií.
91. Komunikačná stanica pre záchranára (2ks) – Možnosť upevnenia komunikačnej stanice pre záchranára na predné čelo cievky. Súčasťou komunikačnej stanice pre záchranára musí byť signalizačné tlačidlo. Dodaná na bubne (cievke) s drôtovým vodičom (komunikačnou dvojlinkou) v dĺžke min 500m na každom bubne.
92. 1ks Prepojovací kábel na prepojenie riadiacej stanice drôtového komunikátora s hlasovou komunikačnou bránou (bod. 6.3.1.)
	* 1. IP Konektivita – modem LTE/3G, router 1ks, ktorá obsahuje:
93. Samostatný modem min. LTE/3G – umiestnený v internom priestore zodolnenej prepravnej bedne hlasovej komunikačnej brány TVMP. Anténa LTE min. 12 dBi 800 MHz magnetická dľžka kábla min. 5m, min. Gbit router 2xWan, 4 port LAN, USB support
	* 1. Napájanie 1ks, ktoré obsahuje:
94. Napájací sieťový zdroj 230V/50Hz - pre všetku technológiu hlasovej komunikačnej brány TMVP. Dobíjanie a udržiavanie záložných batérií (vo vozidle, určených na napájanie technológie).
95. Možnosť napájania technológie rádiovej komunikačnej brány iba zo záložných akumulátorov (okrem PC).
	1. **Meracie prístroje a príslušenstvo TMVP-1**
		1. Prenosný spektrálny analyzér 1ks, ktorý obsahuje:
96. Frekvenčný rozsah od. 1 MHz- 9 GHz a viac
97. Rozlíšenie (RBW) min 200HZ – 50 MHz a lepšie
98. Jednotky min.: dBm, dBuV, V/m, A/m,W
99. Detektor RMS, min/max
100. Demodulátor min.: AM,FM, GSM, PM
101. Vstup 50 Ohm
102. Rozhranie USB 2,0/1,1
103. Uživateľský softvér
	* 1. Spektrálny analyzátor 1ks, ktorý obsahuje:
104. spektrálny analyzátor rozsah min. od 1MHz do 3GHz
105. meranie sily signálu (RSSI) s presnosťou min.+/-2dB
106. úzkopásmové a širokopásmové meranie RF výkonu
107. meranie min. AF a RF frekvencií
108. meranie skreslenia
109. meranie pomeru SINAD s presnosťou ±1 dB @ 12 dB SINAD
110. meranie modulácie min. AM, FM, DMR, NXDN
111. osciloskop modulácie min. šírka 50 kHz
112. generátor RF signálov
113. generátor audio signálu
114. automatická kalibrácia dodaných rádií
	* automatická detekcia typu rádia, kalibrácia podľa špecifikácie výrobcu a generovanie protokolu o kalibrácii
	* rozsah testov pre vysielač - Bit Error Rate (BER), Reference Frequency, RF Output Power
	* rozsah testov pre prijímač - Rated Audio, Distortion, SINAD Sensitivity, Noise squelch, Voice Modulation
	* rozsah kalibrácie - Reference Oscillator, Transmit Deviation Balance, Transmit Deviation Limit, Transmit Power Level
115. max. RF vstup - 150 W bez nutnosti externých záťaží
116. meranie strát na anténnom systéme a VSWR
117. farebný vysoko-kontrastný displej, min. 20cm uhlopriečka
118. výstup na sluchátka pre prácu v hlučnom prostredí
119. interná batéria s min. výdržou 1.5 hod
120. pevné púzdro na prepravu
121. váha max. 7kg
	* 1. Ručný analyzátor antén a anténnych káblov 1ks, ktorý obsahuje:
122. frekvenčný rozsah min. od 50 kHz do 4.4 GHz
123. podporované merania min. VSWR, S11, S21, Smith Chart, Distance To Fault, R, j, Z
124. farebný displej viditeľný na slnku
125. interná batéria - min. 4hod kontinuálnej práce
126. vnútorná pamäť pre ukladanie výsledkov meraní
127. vnútorné hodiny
128. pevný obal
129. nabíjačka do auta
130. váha max. 1kg
131. Sada konektorov (redukcií) na pripojenie antén a káblov k Ručnému analyzátoru, ktorá musí obsahovať minimálne konektory (redukcie) typu BNC, PL, N (v počte 10 ks všetky konektory/redukcie spolu v sade).
	* 1. Vyhľadávač satelitov – 1 ks, ktorý obsahuje:
132. vyhľadávač satelitov pre identifikáciu smeru a sily signálu
133. meranie signálov pre každý typ inštalácie min. DVB-T/T2, DVB-S/S2, DVB-C. Displej 7 "HD TFT LCD- Plne kompatibilné s DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-C- MPEG-4/H.264, MP @ M:, MP @ HL, MP@L4.1, HP@L4.1- HDMI HD audio a video.- Dekódovanie audia min. AC3, LPCM, LC-AAC, AAC,- Podporuje vstup / výstup AUDIO / VIDEO min.- DiSEqC 1.0, 1.1, 1.2, USALS- Ethernet Inteligentné LAN 10/100
	* 1. Programovacia súprava 1 ks, ktorý obsahuje:
134. Štandardné programovacie káble a obslužný softvér (verzia aktuálna v čase odovzdania rádiového systému do prevádzky užívateľovi) na programovanie všetkých dodaných rádiových zariadení pomocou dodaného PC (bod 6.2.3.2).
	* 1. Viacnásobný nabíjač prenosných rádiostaníc 1ks, ktorý obsahuje:
135. Min. 6 násobný, na akumulátory k dodaným prenosným rádiostaniciam (bod č.1.1.)
	* 1. Nabíjač prenosných rádiostaníc - diagnostika 1ks, ktorý obsahuje:
136. Na akumulátory k dodaným prenosným rádiostaniciam (bod č.1.1.)– inteligentný s diagnostikou

***Terénne vozidlo TMVP – 1******Nie je súčasťou dodávky Rekonštrukcie rádiovej siete HZS;******INFORMÁCIA – nenaceňovať, len pre informáciu pre potrebné úpravy resp. umiestnenie technológie. Terénne vozidlo TMVP – 1 dodá HZS a bude spĺňať tieto parametre:****Terénne vozidlo TMVP-1, 1 ks, ktoré sa skladá z:** *Dodávkového typu s otvoreným a priechodným priestorom medzi kabínou vodiča a pracovným priestorom.*
* *Vyhotovenie so zadnými delenými dverami (možnosť otvorenia o min. 160°), jednými bočnými odsúvacími dvermi na strane spolujazdca a dvermi vodiča a spolujazdca.*
* *Konfigurácia sedadiel 2 predné ( vodič + spolujazdec) + 2 otočné (zadné- druhá rada). Bezpečnostné pásy na všetkých sedadlách.*
* *Sedadlá vodiča a spolujazdca tlmiace otrasy, vyhrievané s opierkami na ruky.*
* *Okno v posuvných bočných dverách vozidla.*
* *Vyhrievané predné sklo.*
* *Sériovo zabudovaná klimatizácia a kúrenie priestorov posádky a obsluhy vozidla.*
* *Farba vozidla – bordová metalíza*
* *Dieslový motor s priamym vstrekovaním paliva a turbodúchadlom s výkonom min. 125 kW.*
* *Palivová nádrž min. 100 L.*
* *Stály pohon všetkých kolies s uzamykateľným medzinápravovým diferenciálom.*
* *Redukovaná prevodovka na jazdu v teréne.*
* *100% uzávierka zadného a predného diferenciálu, ovládané z kabíny vodiča.*
* *Svetlá výška auta min. 200mm, zvýšenie karosérie min. o 8 cm (oproti štandardu).*
* *Úžitková hmotnosť vozidla podľa váhy navrhnutej technológie a príslušenstva. Max. zaťaženie vozidla technológiou a príslušenstvom na max. 70% úžitkovej hmotnosti vozidla.*
* *Rázvor od 3400 mm do 3750 mm, s nízkou strechou.*
* *Letné pneumatiky min. kategórie ALL Terrain s plnohodnotnou rezervou so zvýšeným profilom oproti základnej výbave.*
* *Sada zimných pneumatík na diskoch kolies s označením 3PMSF.*
* *Vo vozidle budú zabudované 2 autobatérie (1 ks štartovacia a 1 ks pracovná) vrátane tvz. Dual battery systému s režimom el. zapojenia(štartovacia bat.= štartovanie vozidla, pracovná bat.= všetky ostatné el. zariadenia vo vozidle) s cieľom ochrániť za každých okolností štartovaciu autobatériu pred úplným vybitím.*
* *Centrálne zamykanie – rádiové ovládanie so zlepšenou ochranou proti krádeži, poplašné zariadenie so sledovaním interiéru.*
* *Autorádio (min. CD, USB, bluetooth)zabudované v prístrojovej doske vozidla, stereo reproduktory.*
* *Homologizácia s úpravami, doplnkami a technológiou, Slovenské ŠPZ*
* *Povinné vybavenie vozidla v zmysle zákona č. 725/2004*
* *Zabudované nezávislé teplovzdušné prídavné kúrenie na palivo vozidla*
* *GNSS navigácia 1ks*
	+ *Dotykový displej min. 6“,*
	+ *Predinštalované navigačné mapy Európy s bezplatnou aktiváciou a následnou pravidelnou bezplatnou aktualizáciou bez časového obmedzenia.*
	+ *Pamäť min. 8 GB,*
	+ *Slot na pamäťovú kartu*
* *Tmavé fólie s priepustnosťou viditeľného svetla max 10% (extra tmavé) na všetkých sklách vozidla okrem čelného skla a predných bočných skiel na strane vodiča a jeho spolujazdca – schválené.*
* *Ochranný kryt – zvýšená ochrana podvozku na jazdu v teréne.*
* *Zosilnený alternátor oproti štandardu..*
* *Extra výkonné pracovné svetlá LED (min. bočné-2x ľavé, 2x pravé, zadné), IP min. 67, zabudované v strešnom nosiči.*
* *Ťažné zariadenie ISO 50 1ks*
	+ *Na pripojenie prívesného vozíka min. 750kg (nebrzdený), min. 1200 kg (brzdený)*
	+ *Zásuvka na elektrické pripojenie prívesu 13PIN + redukcia na 7PIN.*
* *Strešný nosič 1ks*
	+ *Veľký strešný nosič opatrený hliníkovým plechom s protišmykovou úpravou, nosnosť min.150 kg.*
	+ *Rebrík v zadnej časti vozidla pre výstup na strešný nosič.*
* *Svetelné a zvukové výstražné zariadenia*
	+ *Svetelné a zvukové výstražné zariadenie pre právo prednostnej jazdy s určením pre Horskú záchrannú službu, zapísané v TP.*
	+ *Extra výkonné svetlá LED modrej farby zabudované (min. 2x predná, 2x ľavá strana, 2x pravá strana, 2x zadná strana).*
	+ *Zvláštne zvukové a svetelné výstražné zariadenie je určené na motorové vozidlá s právom prednosti jazdy v zmysle § 40 Zákona 8/2009 Z. z.. a § 13 Vyhlášky 9/2009 Z. z.. Výstražné zariadenie musí spĺňať podmienky ustanovené §18 a §19 Vyhlášky 464/2009 Z. z., osobitným predpisom Vyhláškou č. 176/1960 Zb. v znení neskorších predpisov a oznámenia Ministerstva zahraničných vecí Slovenskej republiky č. 245/1996 Z. z..*
	+ *Výstražné zariadenie musí byť homologizované podľa predpisu EHK č. 65, EHK č. 10 alebo Direktivity 72/245/EEC a dodávateľ musí tento certifikát ku každému typu zariadenia predložiť.*
	+ *Všeobecne požadované vlastnosti zariadenia:*
		- *vhodné pre motorové vozidlá s konštrukčnou rýchlosťou do 250 km/hod,*
		- *vysoká účinnosť, vysoká svietivosť a spoľahlivosť,*
		- *servis, vymeniteľnosť náhradných dielov,*
	+ *Zostava zariadenia - funkčnú zostavu zariadenia predstavuje kombinácia:*
		- *ovládacia časť s elektronikou,*
		- *zvukových výstražných zariadení,*
		- *svetelných výstražných zariadení.*
* *Zariadenie musí spĺňať náležitosti technickej spôsobilosti v zmysle Zákona 8/2009 Z. z., Vyhlášky 9/2009 Z.z., Vyhlášky 464/2009 Z.z., požiadavky na konštrukciu a skúšky (technické požiadavky) a homologované podľa uvedených predpisov EHK č. 65 pre fotometrické parametre v požadovanej kategórii svietivosti a EHK č. 10 alebo Direktivity 72/245/EEC pre elektromagnetickú kompatibilitu.*
* *Markíza 1ks*
	+ *Jednoduché rozloženie a zloženie.*
	+ *Šírka ako strešný nosič, dĺžka výsuvu min. 2m.*
	+ *Integrované upínacie ramená.*
	+ *Umiestnenie na pravej stane vozidla.*
* *Naviják 1ks*
	+ *Odoberateľný (Systém Multimont) – možnosť umiestnenia na prednú aj zadnú časť vozidla – úprava vozidla na umiestnenie navijaku na vozidlo*
	+ *IP min. 68*
	+ *Diaľkové ovládanie.*
	+ *Navíjanie, odvíjanie, voľnobežka.*
	+ *Ťažná sila min. 5000 kg.*
	+ *Ťažné lano syntetické min. 30m.*
	+ *Váha max. 50 kg.*
	+ *Taška s príslušenstvom, ktorá obsahuje minimálne:*
* *2 ks Upínací strmeň – ťažná sila min. 5 t,*
* *1 ks Reťaz – s hákom, zvárané oká, dĺžka min 2,5m, priemer oka min 9mm,*
* *2 ks Gurtňa (popruh) – dĺžka min. 3m, šírka min 50mm, pevnosť v ťahu 5 t, konce ukončené okom ,*
* *2 ks Kladka - vhodná pre oceľové lano, ťažná sila min. 5 t (50 kN), min. priemer lana 14 mm*
	+ 1. Doplnková výbava príslušenstva vozidla rádiovej siete (vrátene montáže), ktorá obsahuje:
1. Interiér
	* Odhlučnenie operátorského pracoviska.
	* Osvetlenie operátorského pracoviska a zadného priestoru vozidla.
	* Podlaha kabíny antistatická protišmyková krytina.
	* Priestor na pevné uloženie technológie a výbavy vozidla.
	* Odkladacie priestory pre pomocný materiál v zadnom odkladacom priestore.
	* Pracovná plocha pre dispečerské pracovisko.
	* Odhlučnený priestor na elektrocentrálu (č.1) s vývodmi (sanie/ výfuk) do vonkajšieho priestoru (von z vozidla).
	* Zabudované nezávislé elektrické kúrenie (možnosť pripojiť na 230V/50Hz).
	* El. rozvod 230V/50Hz v priestore vozidla min. 10x zásuvka 230V istená 16A ističom.
	* Zemniaci panel, zemnenie všetkých zariadení podľa platnej legislatívy.
2. Zodolnená prepravná bedňa min. 4 ks
	* Na umiestnenie všetkej technológie Hlasovej komunikačnej brány TMVP-1 (debna - 1 ks), Dispečerského pracoviska TMVP-1 (debna – 1ks), Retranslačnej stanice TMVP-1 (debna – 2ks)
	* 19“ rack veľkosť podľa technológie(min. 5U).
	* Zavesenie vnútorného racku na silenblokoch,
	* Možnosť stohovania,
	* EMC ochrana pri zakrytovaní prednej a zadnej časti, krytie IP min. 65.
3. Antény systém
	* Anténny systém navrhnutý tak, aby všetky zariadenia v TMVP mohli pracovať súčasne pre stojace vozidlo s použitím anténneho stožiara (dispečerské pracovisko, hlasová komunikačná brána,  retranslačná stanica). Konektory z antén vyvedené v interiéry vozidla,
	* Pri jazde musí súčasne pracovať vozidlová rádiostanica a dispečerské pracovisko TMVP.
4. Antény – navrhnuté dodávateľom.
	* min. LTE/3G/GNSS anténa integrovaná na streche vozidla s konektormi vyvedenými v interiéri vozidla.
5. Anténny stožiar 1ks
	* Teleskopický s manuálnym vysúvaním (min. výška výsuvu 8m).
	* Snímateľný kryt na výsuvný stožiar.
	* Snímateľné výkonné pracovné svetlá LED (min.2 ks), IP min. 67.
	* Koaxiálne káble s konektormi ku navrhnutým anténam a kábel na napájanie pracovných svetiel.
	* Na stožiar bude možné upevniť antény a pracovné svetlá a celý stožiar vysunúť.
6. 3 ks Prenosná rozkladacia trojnožka na uchytenie antén s výškou min. 4m, max 8m
7. Predlžovací koaxiálny kábel
	* 5ks koaxiálny kábel min. 20m s konektormi na pripojenie antén k technológii.
	* Vnútorný vodič medené lanko, Impedancia 50 Ohm, vonkajší priemer s obalom min. 10 mm, útlm VHF max 8,5 dB/ na 100m a lepšie.
8. 3 ks Outdoorový box:
	* na uloženie príslušenstva (antény, koax,...).
	* Vodeodolný, prachotesný, min. 35L, možnosť stohovania.
9. 1 ks TV
	* min. 43 palcov, Led 4K Ultra HD TV, Outdoor, min.4x HDMI, min. 2x USB, Miracast, HDMI kábel min. 4m. Uchytenie vo vozidle, možnosť uchytenia na odsúvateľné dvere z vonkajšej strany.
		1. Doplnková výbava automobilu, ktorá obsahuje:
10. Na pravej vonkajšej strane vozidla je vyvedený konektor/zástrčka na pripojenia vozidla na vonkajší zdroj napájania 230V/ 50 Hz.
11. Elektrokompresor 12V, sada na dofukovanie kolies
	* 1. Montáž a následne úpravy na motorovom vozidle musia spĺňať homologizáciu na pozemných komunikáciách Slovenskej republiky
		2. Motorgenerátory (Elektrocentrály), ktorá obsahuje:
12. Elektrocentrála 1 – 1ks
	* Mobilná
	* Výkon min. 3,0/ 2,8 (kVa)
	* Napätie / frekvencia/ nominálny prúd 230/50 (V/Hz), min. 12A
	* Typ motora: 4-takt, OHV
	* Výkon motora min. 4/3600 (kW)
	* Doba prevádzky na 1 nádrž pri nom. výkone min.7,5 hod
	* Regulácia výstupu – invertor
	* Jednosmerný prúd 12V/min.12A
	* Max. garantovaná hlučnosť 92 dB(A)
	* Objem palivovej nádrže min. 12L
	* Podvozok kolieska min. 2ks
	* Stupeň ochrany min. IP2
	* Hmotnosť bez náplní max 62 kg
13. Elektrocentrála 2 – 1ks
	* Mobilná
	* Výkon min. 1,0/ 0,9 (kVa)
	* Napätie / frekvencia/ nominálny prúd 230/50 (V/Hz), min. 3,8A
	* Typ motora: 4-takt, OHV
	* Výkon motora min. 1,32/6000 (kW)
	* Spotreba paliva max. 0,58 (l/hod)
	* Regulácia výstupu – invertor
	* Jednosmerný prúd 12V/8A
	* Max. garantovaná hlučnosť 90 dB(A)
	* Hmotnosť bez náplní max 20 kg
14. Príslušenstvo
	* 1ks Kovový kanister na pohonné hmoty 20L.
	* 1ks Kanister plastový na pohonné hmoty 5L.
	* 1ks Predlžovací kábel 230V/50Hz na bubne min. 25m, vodič 3x min. 2,0 mm2, min. 4x zásuvka.
	* 1ks Predlžovací kábel 230V/50Hz na bubne min. 50m, vodič 3x min. 2,5 mm2.
	* 1ks Predlžovací kábel 230V/50Hz min. 5m, vodič 3x min. 1,5 mm2, min. 3x zásuvka.
	* 1ks Adaptér – zásuvka z 400V (32A štvorkolík) na 230V.
	* 1ks Adaptér – zásuvka z 400V (32A päťkolík) na 230V.
		1. Záloha napájania 1ks, ktorá obsahuje:
15. Zdrojová časť
	* min.6ks AKU 12V 50Ah, bezúdržbové, projektová životnosť min. 10 rokov (long/life)
	* Dobíjanie batérií a udržiavanie z alternátora automobilu min.300W.
	* Dobíjanie batérií a udržiavanie zo sieťového napätia230V/50Hz, možnosť napájania z motorgenerátora 230V.
	* Možnosť vybratia batérií a napájania technológie mimo vozidla.
	* Napájanie komunikačného systému 230V/50Hz min. 400W zo zálohy BAT.
	* Napájanie komunikačného systému zo sieťového napätia 230V/50Hz, možnosť napájania z motorgenerátora 230V
16. **Terénne mobilné veliace pracovisko - 2**

**(technológia bez motorového vozidla)*** 1. **Retranslačná stanica TMVP-2**
		1. Rádiový prevádzač, 1 ks (podľa počtu kanálov – uvedený v tabuľke č. 1), ktorý obsahuje:
1. Režim prevádzky: min. digitálny - FMDA, analógový
2. Frekvenčný rozsah 136-174 MHz
3. Kanálový krok min. 25 kHz; 12,5 kHz;
4. Duplexný odstup 17 MHz podľa frekvencií
5. Dynamické prideľovanie kanálov (počet kanálov - tabuľka č. 1)
6. Site kontroler – redundantný
7. Riadenie priority volaní
8. Diaľkový dohľad nad systémom – hlásenie porúch
9. Zmena parametrov počas prevádzky
10. Vysielací výkon – programovateľný
11. IP konektivita (min. ethernet)
	* 1. Anténny systém 1ks , ktorý obsahuje:
12. Impedancia 50 Ohm
13. Napojený maximálne do jednej VHF antény
14. Výkon: možnosť preprogramovať vyžiarený výkon (ERP) od min. v rozsahu 6W do 10W – s ohľadom na navrhnutý anténny systém
	* 1. Napájanie 1ks, ktoré obsahuje:
15. Napájací sieťový zdroj 230V/50Hz - pre všetku technológiu retranslačnej stanice TMVP. Dobíjanie a udržiavanie záložných batérií (vo vozidle, určených na napájanie technológie).
16. Možnosť napájania technológie retranslačnej stanice TMVP iba zo záložných akumulátorov.
	* 1. IP Konektivita – modem LTE/3G 1ks, ktorá obsahuje:
17. Samostatný modem min. LTE/3G – umiestnený v internom priestore zodolnenej prepravnej bedne trunkingovej bunky. Anténa LTE min. 12 dBi 800 MHz magnetická dĺžka kábla min.5m
	* 1. IP Konektivita - satelitný komplet 1ks, ktorá obsahuje:
18. Satelitnú súprava pre príjem/vysielanie dát.
19. Pevná IP adresa.
	* 1. Príslušenstvo, ktoré obsahuje:
20. Zodolnená prepravná debna na umiestnenie všetkej technológie retranslačnej stanice TMVP-2 (min. 1 ks)
	* Na umiestnenie technológie pre retranclačnú stanicu TMVP-2
	* 19“ rack veľkosť podľa technológie(min. 5U).
	* Zavesenie vnútorného racku na silenblokoch.
	* Možnosť stohovania.
	* EMC ochrana pri zakrytovaní prednej a zadnej časti, krytie IP min. 65.
21. 1ks Rozkladacia trojnožka na uchytenie antén s výškou min. 4m
22. Predlžovací koaxiálny kábel:
	* 1ks koaxiálny kábel min. 20m s konektormi na pripojenie antén k technológii.
	* Vnútorný vodič medené lanko, Impedancia 50 Ohm, vonkajší priemer s obalom min. 10 mm, útlm VHF max 8,5 dB/ na 100m a lepšie.
23. 1ks outdoorový box: na uloženie príslušenstva (antény, koax,...).
	* vodeodolný, prachotesný.
	* min. 35L, možnosť stohovania.
	1. **Dispečerské pracovisko TMVP-2**
		1. Základňová rádiostanica – pre prevádzku v sieti HZS (trunking) 1ks, ktorá obsahuje:
24. Režim prevádzky:
	* konvenčný analógový, digitálny (min. FMDA)
	* trunkingový min. digitálny (FMDA), analógový
25. Frekvenčný rozsah 136-174 MHz
26. Vysielací výkon - 10W až 25 W, programovateľný na kanál
27. Počet kanálov min. 500
28. Kanálový krok min. 25 kHz; 12,5 kHz;
29. Možnosť skenovania (súčasne) - zvolená hovorová skupina (trunking), a digitál alebo analóg – konvenčný
30. Možnosť zadania priority skenovaných kanálov
31. Displej – min. alfanumerický, viacriadkový alebo lepší
32. Funkcia PTT ID
33. Krytie – min. IP 54
34. Norma – MIL-STD 810
35. Prevádzkovaný teplotný rozsah min.-30°C/ +60°C
	* 1. Súčasť súpravy rádiostanice
36. 1ks Napájací kábel s ochranou proti preťaženiu
37. 1ks Montážny držiak rádiostanice
38. 1ks Mikrofón
	* 1. Základňová rádiostanica – pre simplexnú prevádzku, 1 ks, ktorá obsahuje:
39. Režim prevádzky:
	* konvenčný analógový, digitálny (min. FMDA)
	* trunkingový min. digitálny (FMDA), analógový
40. Frekvenčný rozsah 136-174 MHz
41. Vysielací výkon - 10W až 25W, programovateľný na kanál
42. Počet kanálov min. 500
43. Kanálový krok min. 25 kHz; 12,5 kHz;
44. Možnosť skenovania (súčasne) - zvolená hovorová skupina (trunking), a digitál alebo analóg - konvenčný
45. Možnosť zadania priority skenovaných kanálov
46. Displej – min. alfanumerický, viacriadkový alebo lepší
47. Funkcia PTT ID
48. Krytie – min. IP 54
49. Norma – MIL-STD 810
50. Prevádzkovaný teplotný rozsah min.-30°C/ +60°C
	* 1. Súčasť súpravy rádiostanice
51. 1ks Napájací kábel s ochranou proti preťaženiu
52. 1ks Montážny držiak rádiostanice
53. 1ks Mikrofón
	* 1. Dispečerské pracovisko TMVP 1ks, ktoré obsahuje:
54. 1 ks Konzola
	* Určená na ovládanie rádiostaníc a telefónie, min. 15“, dotyková obrazovka, All in One, min. 2 ks reproduktor, náhlavná súprava stolný mic. s PTT + nožný pedál, IP konektivita.
	* Jednoduché iniciovanie privátneho, skupinového a všeobecného volania.
	* Prevedenie Indrustrial 24/7
	* Monitorovanie stavu rádiových prevádzačov a zariadení infraštruktúry.
	* Vyhľadávanie, monitorovanie, zakázanie RDST v sieti
	* Zobrazenie jednotlivých volaní ID užívateľov
	* Vstup do telefónnej siete.
	* Nastavenia pravidiel pre núdzový prevádzkový režim
	* Jednoduché iniciovanie privátneho, skupinového a všeobecného volania.
	* Prepojenie s technológiou dispečerského pracoviska TMVP.
55. 2ks PC + software
	* IP konektivita
	* Outdoorový prenosný počítač CPU 5000 bodov v passmark
	* Externý monitor: monitor LCD LED, veľkosť 27“, rozlíšenie 3840x2160, formát min. 16:9, konektory: DP, DVI, VGA
	* Reproduktor: 14W RMS na kanál (2 kanály) frekvenčný rozsah: 50 Hz- 20 kHz
	* P-65 Wifi/3G/8G/ SSD 240Gb min. + softvér na pripojenie
	* Softvér na zobrazovanie mapových podkladov rôznych formátov digitálnych máp (shape file [shp] vector a bitmap), ktorý zobrazuje aktuálne dáta získané zo systému RDST, a umožňuje komunikáciu dispečera s rádiovou sieťou.
	* Softvér na automatický záznam polohy a trasy s časovou osou + ID (alias) rdst (dispečerské pracoviská -operatívny, dispečerské pracovisko – trvalý)
	* Softvér - Klient na prístup k záznamom hlasu a udalostí
		1. IP Konektivita – modem LTE/3G - 1ks, ktorá obsahuje:
56. Samostatný modem min. LTE/3G – umiestnený v internom priestore zodolnenej prepravnej bedne operačného pracoviska TMVP. Anténa LTE min. 12 dBi 800 MHz magnetická dĺžka kábla min. 5m.
	* 1. IP Konektivita - satelitný komplet - 1ks, ktorá obsahuje:
57. Satelitnú súprava pre družicovú komunikáciu (príjem/vysielanie dát)
58. Pevná IP adresa.
	* 1. Napájanie - 1ks, ktoré obsahuje:
59. Napájací sieťový zdroj 230V/50Hz - pre všetku technológiu operačného pracoviska TMVP 2. Dobíjanie a udržiavanie záložných batérií (vo vozidle, určených na napájanie technológie).
60. Možnosť napájania technológie operačného pracoviska iba zo záložných akumulátorov (okrem PC).
	* 1. Príslušenstvo, ktoré obsahuje:
61. Zodolnená prepravná bedňa min. 1 ks
	* Na umiestnenie všetkej technológie Dispečerského pracoviska TMVP-2 (min. 1 ks)
	* 19“ rack veľkosť podľa technológie(min. 5U).
	* Zavesenie vnútorného racku na silenblokoch.
	* Možnosť stohovania.
	* EMC ochrana pri zakrytovaní prednej a zadnej časti, krytie IP min. 65.
62. 1ks Rozkladacia trojnožka na uchytenie antén s výškou min. 4m
63. Predlžovací koaxiálny kábel:
	* 2 ks koaxiálny kábel min. 20m s konektormi na pripojenie antén k technológii.
	* Vnútorný vodič medené lanko, Impedancia 50 Ohm, vonkajší priemer s obalom min. 10 mm, útlm VHF max 8,5 dB/ na 100m. – rozumie sa Vnútorný vodič medené lanko, Impedancia 50 Ohm, vonkajší priemer s obalom min. 10 mm, útlm VHF 8,5 dB/100m alebo lepší.
64. 1ks outdoorový box: na uloženie príslušenstva (antény, koax,...).
	* Vodeodolný, prachotesný.
	* Min. 35L, možnosť stohovania.

***Terénne vozidlo TMVP – 2******Nie je súčasťou dodávky Rekonštrukcie rádiovej siete HZS;******INFORMÁCIA – nenaceňovať, len pre informáciu pre potrebné úpravy resp. umiestnenie technológie. Terénne vozidlo TMVP – 2 dodá HZS a bude spĺňať tieto parametre:****Terénne vozidlo TMVP-2, 1ks, ktoré sa skladá z:** *Typ vozidla Vyhotovenie „SUV“*
	+ *Vozidlo v požadovanom základnom vyhotovení ( Osobný automobil triedy „SUV“ G2 – vznetový motor):*
	+ *Farebné vyhotovenie:*
	+ *karoséria - farba vozidla – bordová metalíza*
	+ *interiér - štandardný podľa ponuky.*
* *Karoséria:*
	+ *Rámový podvozok, celokovová karoséria (oceľová pozinkovaná), dvojpriestorová, 5-dverová, (5 miest na sedenie v kabíne).*
	+ *Vyhotovenie: SUV*
* *Motor:*
	+ *Vpredu, vznetový, radový min. 4 - valec s kvapalinovým chladením;*
	+ *Palivo: motorová nafta;*
	+ *Maximálny výkon: min. 95 kW / 129 k(vrátane) – max. 4. 000 ot./min (vrátane)*
	+ *Krútiaci moment: min. 280 Nm pri max. 2.500 ot./min*
	+ *Maximálna spotreba paliva v l/100 km podľa normy 1999/100/EEC:*
	+ *kombinovaná max. 14,0 l.*
	+ *Jazdné vlastnosti:*
	+ *Maximálna rýchlosť: min. 140 km/hod.*
* *Pohon:*
	+ *Druh: pohon všetkých kolies.*
* *Prevodovka:*
	+ *Mechanická, manuálna, min. 5 - stupňová plne synchronizovaná s redukčnou prevodovkou L4/H4.*
* *Podvozok:*
	+ *Náprava: predná/zadná tuhá;*
	+ *Brzdy: hydraulické, predné kotúčové/zadné kotúčové alebo bubnové*
	+ *Uzávierka diferenciálu: predná/zadná*
	+ *Rázvor: min. 2 700 mm; max 3 500mm*
	+ *Rozchod vpredu/vzadu: min. 1 400 mm*
	+ *Výška vozidla: max. 2 000 mm*
	+ *Svetlá výška podvozka: min. 220 mm*
	+ *Brodivosť: min. 700 mm*
* *Hmotnosti a objemy:*
	+ *Celková hmotnosť: max. 3 500 kg;*
	+ *Užitočná hmotnosť: min. 800 kg;*
	+ *Hmotnosť prívesu: min. 750 kg (nebrzdený) min. 3 000 kg (brzdený)*
	+ *Objem batožinového priestoru (po spodnú hranu okna): min. 350 l.*
	+ *Objem palivovej nádrže: min. 100 l.*
* *Povinné vybavenie vozidla:*
	+ *Povinná výstroj a výbava stanovená pre daný druh vozidla (v zmysle zákona č. 725/2004 Z.z. o podmienkach prevádzky vozidiel v premávke na pozemných komunikáciách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov:*
		- *1ks Výstražný trojuholník;*
		- *1ks Ťažné lano;*
		- *1ks Lekárnička;*
		- *1ks Práškový hasiaci prístroj min. 2 kg;*
		- *2ks Podložka na upevnenie tabuliek s evidenčným číslom bez loga;*
		- *1ks Rezervné koleso s umiestnením na zadnej stene vozidla.*
		- *Sada náradia pre montáž a demontáž rezervného kolesa vrátane prenosného hydraulického zdviháku s nosnosťou min. 5t.*
		- *1ks Upínací pás (gurtňa) s nosnosťou min.10 t a dĺžkou 5 m*
		- *2ks strmeň s hrúbkou min.20 mm*
* *Minimálne (povinne požadované) vybavenie vozidla:*
	+ *Posilňovač riadenia*
	+ *Stierače a ostrekovače čelného skla s cyklovačom*
	+ *Stierač a ostrekovač zadného okna*
	+ *Vyhrievané zadné okno*
	+ *Tretie brzdové svetlo*
	+ *Opierky hlavy predných sedadiel*
	+ *Sklopné operadlo zadných sedadiel*
	+ *Centrálne zamykanie ovládané od vodiča*
	+ *Hodiny*
	+ *Sada gumených rohoží na podlahu*
	+ *Čelný airbag vodiča*
	+ *Bezpečnostné pásy na všetkých sedadlách (aj tretie sedadlo vzadu v strede)*
	+ *Bezpečnostné pásy vodiča a spolujazdca vpredu s predpínačom*
	+ *Manuálna (mechanická) klimatizácia*
	+ *Príprava pre zabudovanie rádia so vstavanými reproduktormi pre ozvučenie vozidla*
	+ *1ks Vbudovaný elektrický navijak v prednom nárazníku*
	+ *Predĺžený prívod nasávania vzduchu do motora nad strechu (šnorchel)*
	+ *Pneumatiky na hliníkových diskoch do ťažkého terénu – rozumie sa Letné pneumatiky na hliníkových diskoch do ťažkého terénu – 5 ks (4ks vozidlo, 1ks rezerva na dverách)*
* *Doplnkové (požadované) príslušenstvo a výbava:*
	+ *Prídavné kúrenie teplovodné*
	+ *Extra výkonné pracovné svetlá LED so samostatnými vypínačmi na palubnej doske (2x predný nárazník, 1x zadné dvere)*
	+ *Elektroinštalácia pre ťažné zariadenie so 7PIN zásuvkou*
	+ *Ťažné zariadenie s guľou ISO-50*
	+ *Sada zimných pneumatík na diskoch kolies s označením 3PMSF*
	+ Snehové reťaze na 4 kolesá
	+ *Pevná demontovateľná priehradka z kovového materiálu pre oddelenie batožinového priestoru od priestoru pre posádku .*
	+ *Zabezpečenie batožinového priestoru oceľovými mrežami proti jeho násilnému opusteniu ktorýmkoľvek smerom*
	+ *Tmavé fólie s priepustnosťou viditeľného svetla max 10% (extra tmavé) na všetkých sklách vozidla okrem čelného skla a predných bočných skiel na strane vodiča a jeho spolujazdca – schválené*
	+ *Diaľkové ovládanie centrálneho zamykania*
	+ *Alarm*
	+ *Vnútorné spätné zrkadlo so zabezpečením proti oslneniu (min. prepínateľné)*
	+ *Detské poistky zámkov dverí*
	+ *Rádio s CD prehrávačom*
		- 1ks Autorádio
			* Min. CD, USB, Bluetooth
			* Zabudované v prístrojovej doske vozidla
	+ *Predný držiak na nápoje*
	+ *Mechanické zabezpečenie (napr. Construkt a pod.)*
	+ *Rolovacia markíza min. nad pravou stranou vozidla min. v dĺžke dlkšej strany strešného nosiča, tak aby netienila pracovným LED svetlám*
	+ Strešný nosič (1ks) a rebrík (1ks)
		- Strešný nosič - komplet, pochodový s protišmykovou úpravou s min. nosnosťou 200 kg s okami na bezpečné uchytenie materiálu, telo celého nosiča min. 65% z materiálu z hliníkovej zliatiny s povrchovou antikoróznou úpravou. Rebrík v zadnej časti vozidla pre výstup na strešný nosič
* *Svetelné a zvukové výstražné zariadenie s určením pre Horskú záchrannú službu:*
	+ *Zvláštne zvukové a svetelné výstražné zariadenie je určené na motorové vozidlá s právom prednosti jazdy v zmysle § 40 Zákona 8/2009 Z. z.. a § 13 Vyhlášky 9/2009 Z. z.. Výstražné zariadenie musí spĺňať podmienky ustanovené §18 a §19 Vyhlášky 464/2009 Z. z., osobitným predpisom Vyhláškou č. 176/1960 Zb. v znení neskorších predpisov a oznámenia Ministerstva zahraničných vecí Slovenskej republiky č. 245/1996 Z. z..*
	+ *Výstražné zariadenie musí byť homologizované podľa predpisu EHK č. 65, EHK č. 10 alebo Direktivity 72/245/EEC a dodávateľ musí tento certifikát ku každému typu zariadenia predložiť.*
	+ *Všeobecne požadované vlastnosti zariadenia:*
		- *vhodné pre motorové vozidlá s konštrukčnou rýchlosťou do 250 km/hod,*
		- *vysoká účinnosť, vysoká svietivosť a spoľahlivosť,*
		- *servis, vymeniteľnosť náhradných dielov,*
		- *hlavný nosník svetelno-zvukovej rampy musí byť vyrobený z nekorodujúceho materiálu s vysokou pevnosťou.*
		- *farebný polykarbonátový kryt svetelno-zvukovej rampy musí byť mrazuvzdorný s vysokou pevnosťou, tvarovou, materiálovou a farebnou stálosťou proti UV žiareniu.*
		- *celá konštrukcia svetelno-zvukovej rampy musí byť vodotesná v zmysle homologizačného predpisu EHK č. 65.*
	+ *Funkčnú zostavu zariadenia predstavuje kombinácia:*
		- *ovládacia časť s elektronikou,*
		- *svetelno-zvukovej rampy,*
		- *doplnkových svetelných výstražných zariadení.*
	+ *Zariadenie musí spĺňať náležitosti technickej spôsobilosti v zmysle Zákona 8/2009 Z. z., Vyhlášky 9/2009 Z.z., Vyhlášky 464/2009 Z.z., požiadavky na konštrukciu a skúšky (technické požiadavky) a homologované podľa uvedených predpisov EHK č. 65 pre fotometrické parametre v požadovanej kategórii svietivosti a EHK č. 10 alebo Direktivity 72/245/EEC pre elektromagnetickú kompatibilitu.*
	1. Doplnková výbava – rozumie sa Doplnková výbava vozidla (automobilu), ktorá obsahuje:
1. Interiér
	* Priestor na pevné uloženie technológie (dispečerského pracoviska TMVP 2) a výbavy vozidla. Po sklopení zadných sedačiek pevné uloženie retranslačnej stanice TMVP 2.
	1. Príprava na montáž rádiostanice:
2. Predpríprava na montáž rádiostanice (MV SR- IZS) pozostáva:
	* vymedzenie priestoru vo vozidle pre umiestnenie a upevnenie rádiostanice (manipulácia s ovládacími prvkami rádiostanice musí byť ľahko dostupná z miesta vodiča a spolujazdca),
	* kabeláž a napájanie rádiostanice,
	* umiestnenie, upevnenie a pripojenie vozidlovej antény rádiostanice (min. 25 cm od inej antény či zariadenia)
	* Uvedené predstavuje vymedzenie priestoru vo vozidle pre umiestnenie a upevnenie rádiostanice, t.j. výroba držiakov, odkrytovanie a odčalúnenie vozidla, skrutkovanie a vŕtanie úchytných bodov, výroba 5 ks prípravku pre následnú montáž DIN zásuvky CCP panelu (držiaku rádiostanice) a pod..
	* Komponenty potrebné pre umiestnenie rádiostanice (kabeláž, reproduktor, poistkové puzdro, držiak rádiostanice, držiak ovládacej skrinky a mikrotelefónu, anténu) poskytne verejný obstarávateľ v rámci plnenia kúpnej zmluvy na vyžiadanie.
	* Na základe uvedeného prípravou na montáž rádiostanice je vykonanie prác potrebných pre umiestnenie a upevnenie rádiostanice a vyhotovenie montážneho predpisu na jeho schválenie v termíne do 10 pracovných dní po nadobudnutí účinnosti príslušnej kúpnej zmluvy pre jednotlivú značku a typ vozidla.
	1. Doplnková výbava – rozumie sa Doplnková výbava príslušenstva vozidla rádiovej siete
3. Antény systém
	* Anténny systém navrhnutý tak, aby všetky zariadenia v TMVP-2 mohli pracovať súčasne pre stojace vozidlo s použitím anténneho stožiara (dispečerské pracovisko, retranslačná stanica).
	* Pri jazde musí súčasne pracovať vozidlová rádiostanica a dispečerské pracovisko TMVP-2.
	* Antény – navrhnuté dodávateľom.
	* LTE/3G/GNSS anténa integrovaná na streche vozidla s konektormi vyvedenými v interiéry vozidla.
	* LTE/3G/GNSS - rozumie sa min. LTE/3G/GNSS
4. 1 ks Anténny stožiar
	* Umiestnený na strešnom nosiči.
	* Teleskopický s manuálnym vysúvaním (min. výška výsuvu 4m).
	* Koaxiálne káble s konektormi ku navrhnutým anténam.
	* Možnosť uchytenie antén.
5. 1 ks Zdrojová časť
	* min.3ks AKU 12V 50Ah, Bezúdržbový, projektová životnosť min. 10 rokov (long/life)
	* Možnosť vybratia batérií mimo vozidla.
6. 1 ks Elektrocentrála (motorgenerátor)
	* Výkon min. 2,0/ 1,6 (kVa)
	* Napätie / frekvencia 230/50 (V/Hz)
	* Typ motora: 4-takt, OHV
	* Výkon motora min. 2,55/5000 (kW)
	* Spotreba paliva max. 1,1 (l/hod)
	* Regulácia výstupu – invertor
	* Hmotnosť bez náplní max 21 kg
7. Príslušenstvo
	* 1ks Kovový kanister na pohonné hmoty 10L.
	* 1ks Predlžovací kábel 230V/50Hz na bubne min. 25m, vodič 3x min. 2,0 mm2, nim.4x zásuvka.
	* 1ks Predlžovací kábel 230V/50Hz min. 5m, vodič 3x min. 1,5 mm2, min. 6x zásuvka.
	* 1ks Adaptér – zásuvka z 400V (32A štvorkolík) na 230V.
	* 1ks Adaptér – zásuvka z 400V (32A päťkolík) na 230V.
	1. Montáž a následné úpravy na motorovom vozidle musia spĺňať homologizáciu na pozemných komunikáciách Slovenskej republiky
	2. Viacnásobný nabíjač prenosných rádiostaníc 1ks, ktorý obsahuje
8. Min. 6 násobný, na akumulátory k dodaným prenosným rádiostaniciam (bod č.1.1.)
	1. Nabíjač prenosných rádiostaníc - diagnostika 1ks, ktorý obsahuje:
9. Na akumulátory k dodaným prenosným rádiostaniciam (bod č.1.1.) – inteligentný s diagnostikou
	1. Programovacia súprava 1ks, ktorá obsahuje:
10. Programovacie káble a software na programovanie všetkých dodaných rádiových zariadení – rozumie sa Štandardné programovacie káble a obslužný softvér (verzia aktuálna v čase odovzdania rádiového systému do prevádzky užívateľovi) na programovanie všetkých dodaných rádiových zariadení pomocou dodaného PC (bod 7.2.5.b)
11. **Doplnky rádiovej siete**
	1. **Prevodník do siete UHF 1ks, ktorý obsahuje:**
12. Miesto prepojenia: Retranslačná stanica Veľká Rača – HZS
13. Hlasové prepojenie rádiovej siete HZS (trunk- hovorová skupina) a jestvujúcej rádiovej siete dopravného zariadenia UHF, tvorenou analógovou retranslačnou stanicou Motorola GM350 (Rx – 459,8300 Tx – 469,8300 MHz (PL - 79,7).
14. Možnosť obojsmernej komunikácie, možnosť dočasného prepoja (vstup do prevodníka na tlačidlo, alebo kanál)
15. **Predmet zákazky**
16. Predmetom tejto zákazky je rekonštrukcia, resp. vybudovanie komplexného digitálneho rádiového komunikačného systému pre HZS. Tento komunikačný systém bude slúžiť na komunikáciu v horských oblastiach, zvýši efektivitu záchrany a zabezpečí komunikáciu so zložkami integrovaného záchranného systému a s inými zložkami s ktorými HZS spolupracuje.
17. Rádiový systém s technológiou FDMA, šírkou VF kanála 12,5 kHz, v pásme VHF (136 – 174 MHz) s dynamickým prideľovaním hovorových kanálov (trunking), distribuovaným riadením a automatickým roamingom (multisite systém) musí byť navrhnutý tak, aby v plnom rozsahu zodpovedal Slovenským technickým normám. Slovenské technické normy sú výhradne len také normy, ktorými sa prevzali európske normy.
18. Rádiový systém musí podporovať telemetriu a umožňovať prenos GNSS údajov z koncových zariadení na dispečerské pracoviská vrátane trvalého záznamu polohy a trasy rádiového užívateľa.
19. HZS disponuje Operačným stredisko tiesňového volania (OSTV), ktoré vykonáva funkciu operatívneho riadenia a Oblastné strediska HZS, ktoré priamo vykonávajú záchrannú činnosť. Okrem toho HZS uvažuje s dvomi mobilnými dispečerskými pracoviskami vykonávajúcimi činnosť OSTV mimo vymedzeného územia v prípadoch nasadenia v rámci IZS alebo pri iných mimoriadnych situáciách mimo horských oblastiach HZS. Na všetkých týchto strediskách budú vytvorené dispečerská pracoviská, ktoré riadi dispečer.
20. **Ďalšie požiadavky**
	* + 1. Infraštruktúru rádiového systému budú tvoriť viackanálové VF zostavy (retranslačné stanice) v prevedení pre vonkajšiu alebo vnútornú prevádzku podľa uvedenej špecifikácie (tabuľka č. 1) s anténnym systémom, ochranou proti prepätiu a bleskom, diagnostikou infraštruktúry, pripojením k IP sieti a záložným napájaním. Každá bunka siete musí byť schopná samostatnej funkcie i po prerušení pripojenia (IP) do centrálnej siete.
			2. Na retranslačných staniciach sa vyžaduje anténny systém navrhnutý tak, aby sa čo najviac eliminoval nižší VF výkon a účinnosť antén prenosných rádiostaníc. Návrh anténneho systému musí byť doložený kalkuláciou zisku a strát VF signálu oboch ciest pre jednotlivé body infraštruktúry.
			3. Maximálny povolený vyžiarený výkon (ERP) na retranslačných staniciach, pevných (pevné rádiostanice na záchranných staniciach, dispečerské pracoviská) a vozidlových rádiostaniciach je 10W. Pre prenosné (ručné) rádiostanice je maximálny povolený vyžiarený výkon (ERP) 5W.
			4. Tam, kde nie je možné priame pripojenie k IP sieti, musí byť vybudovaný mikrovlnný spoj k preklenutiu potrebnej vzdialenosti k najbližšiemu vhodnému bodu s IP konektivitou, ktorý určí zadávateľ (tabuľka č. 4).
			5. Súčasťou riešenia bude bloková schéma infraštruktúry systému, bloková schéma zariadení dispečerského strediska, popis trunkingového systému s jeho prevádzkovými vlastnosťami a kalkulácia zaťaženia IP trás medzi jednotlivými bodmi infraštruktúry a dispečerskými pracoviskami (IP Bandwith Calculation). Budú doložené mapy pokrytia jednotlivých retranslačných staníc a mapa celého pokrytia vybudovanej rádiovej siete.
			6. Riešenie bude obsahovať návrh a vybudovanie anténnych držiakov a podporných konštrukcií na základe obhliadok. Tieto musia mať povrchovú úpravu žiarovým zinkovaním. Vyžaduje sa účinná ochrana prvkov infraštruktúry proti účinkom blesku a prepätiu a tiež primárneho napájania a dátových ciest.
			7. V prípade zásahu mimo zásahového územia HZS bude možné zabezpečiť pokrytie daného územia mobilnou retranslačnou stanicou pripojenou pomocou IP konektivity do rádiovej siete HZS, ktorá bude umiestnená v terénnom automobile (terénne mobilné veliace pracovisko - TMVP).
			8. Rádiový systém musí umožňovať aj simplexnú komunikáciu, a to v digitálnej aj v analógovej forme. Rádioví účastníci pracujúci v trunkingovom režime musia mať možnosť komunikácie s blízkymi rádiostanicami, ktoré sú mimo pokrytia rádiovým signálom systému (podpora simplexnej komunikácie, skenovanie týchto komunikačných kanálov (hovorová skupina- trunk a simplex).
			9. Pre rádiové spojenie s  lyžiarskym strediskom Martinské hole (poloduplex VHF) musí byť zabezpečená rádiová hlasová komunikácia(simplex VHF), ktorá podporuje technológiu VHF TDMA- DMR (min. Tier 2). Táto hlasová komunikácia musí byť zabezpečená zo všetkých prenosných (ručných) a vozidlových rádiostaníc HZS nachádzajúcich sa v týchto lokalitách a nesmie byť zabezpečená cez mobilné prevodníky. Môže byť zabezpečená napríklad dodaním koncových zariadení, ktoré podporujú požadovanú technológiu TDMA, alebo vybudovaním pevných prevodníkov.
			10. Nezávislé riadenie, monitorovanie, záznam prevádzky a údajov GNSS v rádiovej sieti budú zabezpečovať dispečerské pracoviská jednotlivých oblastných stredísk HZS. Riešenie musí obsahovať návrh vybavenia pracovísk tak, aby tieto boli schopné obsluhovať nielen požadovaný rádiový systém, ale aj separátny simplexný systém pre záložné spojenie, pre súčinnostné spojenie s obsluhou dopravných zariadení (výťahy, vleky, lanovky, sedačky, VHF pásmo, analógová, digitálna prevádzka), ako aj pre spojenie s Policajným zborom SR a Integrovaného záchranného systému (vstup do rádiového systému MV SR určeného pre IZS (ďalej: rádiová sieť MV SR–IZS) a opačne, podpora simplexnej prevádzky a hovorovej skupiny). Rádiostanice rádiovej siete MV SR- IZS sú v súčasnosti namontované na dispečerských pracoviskách (Matra TPM700FC). Simplexná komunikácia (VHF- HZS) musí byť zaznamenávaná minimálne na úrovni dispečerských pracovísk. Dispečerské pracoviská musia mať možnosť medzi sebou komunikovať, v prípade poruchy alebo výpadku niektorého z nich (IP konektivita), prebrať riadenie v trunkingovej sieti príslušnej oblasti, záznamy hovorov a GNSS údaje. Musia mať tiež možnosť vstupovať do telefónnej siete (PSTN,PABX). Na dispečerských pracoviskách (Slovenský raj (SR), Vysoké Tatry (VT), Nízke Tatry - sever (NTS), Nízke Tatry – juh (NTJ), Západné Tatry - sever (ZTS), Západné Tatry - juh (ZTJ), Malá Fatra (MF), Veľká Fatra (VF)) a OSTV (Operačné stredisko tiesňového volania) je použitý SIP Trunk  s NGN technológiou.
			11. Tieto systémy musia ústiť z hľadiska obsluhy, riadenia, monitorovania a záznamu (hovorovej skupiny oblastného strediska) do jediného dispečerského zariadenia (dispečerskej konzoly) na každom regionálnom pracovisku, ktoré bude softvérovo vybavené pre tieto činnosti podľa špecifikácie a požiadaviek uvedených nižšie. Napájanie technológie dispečerských pracovísk musí byť zálohované. Technológia na týchto pracoviskách bude umiestnená v racku vybavenom prepínačom (230V/ motorgenerátor), elektrickou inštaláciou v budove a zásuvkou na pripojenie motorgenerátora (230V). Na pulte obsluhy bude nainštalovaný držiak diaľkových ovládacích panelov rádiostaníc (2x VHF, 1x rádiostanica rádiovej siete MV SR).
			12. Systém RDST HZS musí zahŕňať komunikačnú vrstvu s dokumentovaným API rozhraním pre možnosť doprogramovania a vytvorenia komunikačných prepojení s inými systémami pre výmenu dát a hlasu napr: príjem tiesňových volaní 112, TOPR a iné v plne automatizovanom režime obojsmernej prevádzky.
21. **Dispečerské pracovisko**
22. Dispečerská konzola sa skladá z hardvérovej a softvérovej zložky. Dispečer dispečerskej konzoly musí mať možnosť konfigurovať zobrazenie na monitore podľa vlastnej potreby. Minimálne tam nesmie chýbať zobrazenie prvkov infraštruktúry v regióne a ich status (online / offline), zobrazenie registrovaných užívateľov a ich status (online / offline), mapová vrstva regiónu alebo miesta zásahu podľa výberu z minimálne 3 rôznych formátov digitálnych máp (vektor, bitmapa, satelitná snímka). Mapové vrstvy dodá objednávateľ/kupujúci okrem základnej predinštalovanej, ktorá je v rámci požadovaného riešenia.
23. Dispečerský softvér musí podporovať zobrazenie na predinštalovanej offline mape (viacvrstvová –typ vektor, bitmap) softvéru a zároveň možnosť zobrazenia online vrstiev Google earth satelitných snímok a turistickej mapy. Vrstva satelitná a mapová s podporou vkladania vlastných údajov vo formáte kml a gpx. resp. ručného zadania prostredníctvom nástrojovo-editačnej lišty. Softvér musí podporovať jednoduché mapové nástroje: meranie vzdialeností, plôch, azimutov a zároveň musí podporovať export údajov pre externé GNSS a najrozšírenejšie turistické GNSS.
24. Užívateľský softvér musí byť v slovenskom jazyku.
25. Voči užívateľovi musí mať dispečer možnosť iniciovať jednoduchým spôsobom jeho volanie, výzvu na hovor, hľadanie v systéme, zakázanie rádiostanice a jej návrat do systému.
26. Voči užívateľom musí mať dispečer možnosť jednoduchým a rýchlym spôsobom iniciovať skupinové volanie, všeobecné volanie, privátne volanie, viacnásobné skupinové volanie (multigroup call).
27. Nahrávky a získané dáta z celej komunikácie RDST sa musia zaznamenávať v jednom centrálnom bode v Hornom Smokovci 52. Zálohovanie záznamov na externom NAS prepojeného cez ethernet s kapacitou min. 72 TB RAW s podporou ochrany dát min. RAID 6. Zálohovanie prebieha 1x denne v nočných hodinách. Prístup k uloženým dátam musia mať dispečeri oblastných stredísk a vybraní užívatelia systému. Pre prístup dát musí byť vytvorený systém zabezpečenia dát s možnosťou bezpečnostných stupňov – úrovní (vypočutie nahrávky bez možnosti uloženia, ukladanie nahrávok cez heslo a pod.).
28. Dispečer určuje generálny interval sťahovania údajov o polohe rádiostaníc najmä podľa ich aktuálneho počtu v teréne s ohľadom na kapacitu systému, okrem toho musí mať možnosť individuálneho nastavenia intervalu pre konkrétn(u-e) rádiostanic(u-e).
29. Poloha každej rádiostanice, jej pohyb a časová os pohybu sa musí automaticky zaznamenávať na externé pamäťové médium systému, s možnosťou spätného zobrazenia celej trasy na mape aj s časovými údajmi.
30. Dispečer musí mať možnosť prepojenia rádiového účastníka do telefónnej siete priamo z dispečerskej konzoly a naopak.
31. Operačné stredisko tiesňového volania- OSTV a Terénne mobilné veliace pracovisko –TMVP – 1 a 2 budú mať zachovanú funkcionalitu na úrovni dispečerského pracoviska. Navyše musia podporovať:
	* + - 1. Online pripojenie pracoviska k ľubovoľnému bodu siete za účelom zberu dát, monitorovania prevádzky a riadenia záchranných akcií.
				2. Dohľad nad sieťou s automatickým hlásením porúch, vzdialenú administráciu a programovanie koncových zariadení VF cestou (over the air programming).
32. **Terénne mobilné veliace pracovisko (TMVP)**
33. Terénne mobilné veliace pracovisko budú tvoriť dva upravené terénne automobily s technológiou a príslušenstvom (TMVP 1 a TMVP 2). Terénne automobily nie sú súčasťou dodávky Rekonštrukcie rádiovej sete HZS. Terénne automobily dodá Horská záchranná služba k montáži a následným úpravám.
34. TMVP sa bude využívať napríklad:
35. Zásah mimo zásahové územie HZS
36. Špecifický zásah, ktorý si vyžaduje riadenie priamo v mieste udalosti.
37. Vykrytie rádiovým signálom nepokrytého územia.
38. Zabezpečenie spojenia účastníkov zásahu, ktorý používajú rôzne komunikačné prostriedky.
39. Zabezpečenie spojenia z podzemných priestorov na povrch.
40. TMVP budú dva pre rôzne druhy zásahu (iné miesto umiestnenia dispečerského pracoviska a retranslačnej stanice).
41. Výbavu TMVP tvorí informačná a telekomunikačná technika spojená do samostatnej riadiacej bunky, ktorá je schopná kompletnej funkcionality samostatne, ako aj pri spojení s ďalšou štruktúrou informačnej siete HZS, do ktorej poskytuje svoje dáta a pracuje s dátami poskytovanými informačnou sieťou. Musí byť vybavené mobilným PC, dispečerským pracoviskom, retranslačnou stanicou s výkonnou anténou, 3G(LTE) a satelitným kompletom, ktorý tvorí IP-connect mobilnej retranslačnej stanice a dostupnosť všetkých požadovaných dát pre ďalšie bunky siete.
42. Navyše výbavu v TMVP 1 bude tvoriť hlasová komunikačná brána, ktorou bude možne zabezpečiť hlasovú komunikáciu medzi rádiovou sieťou HZS a rádiovými sieťami s ktorými HZS spolupracuje (VHF DMR Digitál/analóg, MV SR, UHF DMR Digitál/analóg, minimálne dve telefónne linky (GSM, IP) a drôtový komunikátor pre spojenie v podzemných priestoroch. Komunikácia na týchto portoch bude zaznamenávaná a archivovaná (min. 48 hodín záznamu aj bez IP connect). Na dispečerskej konzole bude možné vytvárať konfigurácie hovorových skupín pripojených zariadení.
43. Technológia vo vozidle - retranslačná stanica TMVP, dispečerské pracovisko TMVP a hlasová komunikačná brána (iba v TMVP 1) bude umiestnená v zodolnenených prepravných bedniach vo vozidlách TMVP s možnosťou spustenia naraz všetkých zariadení. Každý z týchto celkov bude možné vybrať z vozidla musí byť samostatne funkčný. Jednotlivé celky mimo vozidla bude možné napájať sieťovým napätím 230V/50Hz, motorgenerátorom, záložnými akumulátormi, alebo kombináciou týchto napájaní (okrem motorgenerátor- sieťové napájanie). Retranslačné stanice v TMVP 1 a 2 nebudú pracovať súčasne- rovnaké frekvencie.
44. **Požiadavky na predloženie cenovej ponuky**
45. Dodávateľ/predávajúci predloží (v ponuke) k návrhu rádiovej siete:
46. Bloková schéma infraštruktúry systému (IP, VHF), bloková schéma zariadení dispečerského pracoviska, popis trunkingového systému s jeho prevádzkovými vlastnosťami a kalkulácia zaťaženia IP trás medzi jednotlivými bodmi infraštruktúry a dispečerskými pracoviskami (IP Bandwith Calculation).
47. Mapy pokrytia jednotlivých retranslačných staníc a mapa celého pokrytia vybudovanej rádiovej siete. Tieto mapy budú vyhotovené (prerátané) pre vysielacie výkony 10W, 5W a 2,5W.
48. Návrh anténneho systému musí byť doložený kalkuláciou zisku a strát VF signálu oboch ciest pre jednotlivé body infraštruktúry (retranslačné stanice).
49. Uviesť výrobcu a model, katalógové číslo ponúkaného tovaru, značku typ zariadenia a podobne.

**D. Montážne požiadavky**1. Realizácia bude prerokovaná so zadávateľom/kupujúcim pred podpisom rámcovej dohody. Skúšobná prevádzka bude trvať jeden rok. Pokiaľ bude zistená porucha, bude po jej odstránení spustená nová skúšobná prevádzka v trvaní jeden rok. Rádiová sieť musí byť odovzdaná (úspešne skončená skúšobná prevádzka) najneskôr do 3 rokov od podpisu rámcovej dohody. Po skončení skúšobnej prevádzky začne plynúť dvojročná záruka na všetky dodané komponenty.
2. Pred montážou zariadení bude predložená zadávateľovi na schválenie:
	1. Projektová dokumentácia (PD) na stavebno- technologickú časť
	2. PD elektroinštalácie, včítane ochrany pred bleskom a prepätím v zmysle STN
	3. Posúdenie úrovne expozície elektromagnetického poľa (EMG) v zmysle NV SR č. 209/2016 Z.z. a Vyhlášky MZ SR č. 534/2007 Z.z.
	4. Statické posudky na stožiare montovaných antén a podporných konštrukcií
3. V prípade námietok bude PD dodávateľom prepracovaná.
4. Po schválení projektovej dokumentácie bude vykonaná montáž všetkých dodaných zariadení podľa požiadavky zadávateľa/kupujúceho. Naprogramovanie rádiostaníc a príslušenstva podľa požiadaviek zadávateľa/kupujúceho s manuálom na obsluhu. Oživenie a spustenie celého systému do prevádzky. Na retranslačných staniciach sa vyžaduje označenie technológie HZS (antény, rozvádzače, racky a pod.) logom HZS, logom OP KŽP a logom EÚ odolávajúcim vplyvom prostredia.
5. Po spustení zariadení do prevádzky budú doložené:
6. Protokoly o hygienickom meraní expozície elektromagnetického poľa (EMG) v zmysle MV SR č.209/2016 Z.z a Vyhlášky MZ SR č. 534/2007 Z.z..
7. Revízne správy na revízie všetkých dodaných (montovaných) elektrických zariadení podľa STN (pri spustení zariadenia). Revízie budú vykonané aj počas doby realizácie projektu/predmetu zákazky/predmetu plnenia, ak to bude potrebné. Po odovzdaní diela, budú doložené revízne správy k všetkým dodaným zariadeniam, nie staršie ako jeden mesiac.
8. Montážny predpis na montáž zariadení do automobilov.
9. Manuál na obsluhu všetkých typov rádiostaníc.
10. Servisný manuál rádiovej siete pre odstraňovanie porúch prevádzky.
11. Kompletná dokumentácia sa požaduje dodať
	1. 6 pare v tlačenej – papierovej podobe
	2. 2 x na CD/DVD nosiči v min. formáte Word.
12. Kupujúci nadobúda užívacie práva ku všetkým technickým dokumentom a podkladom podľa predchádzajúceho ustanovenia, a to len v rozsahu potrebnom na zabezpečenie plánovaných a následne vykonávaných neplánovaných servisných činností.
13. Dodávateľ/predávajúci vyškolí dvoch pracovníkov HZS na údržbu, obsluhu a nastavovanie dodávanej technológie. Školenie bude v slovenčine. Rozsah školenia bude min. 60 hodín na osobu. V cenovej ponuke celkovej rádiovej siete budú v zahrnuté všetky náklady spojené zo školením (cestovné, stravné, školiteľ).
14. Dodávateľ/predávajúci dodrží všetky bezpečnostné štandardy v priestoroch objednávateľa/kupujúceho a v priestoroch tretích osôb, kde budú umiestnené technológie.
15. **Miesto plnenia**
16. Miestom plnenia sú horské oblasti podľa zákona č. 544/2002 Z.z o HZS. Montáž technológie do motorových vozidiel, ktoré zadávateľ prevádzkuje bude prebiehať v jednotlivých oblastných strediskách – dispečerské pracoviská (tabuľka č.1, 2A, 2B, 3, 4). Úprava terénnych mobilných veliacich pracovísk s technológiou bude konzultovaná so zadávateľom/kupujúcim. Zadávateľ/kupujúci si vyhradzuje právo zmeny bodu siete na inú lokalitu počas plnenia tohto predmetu zákazky.
17. Miesto plnenia automobilov - Terénne vozidlo TMVP - 1 a Terénne vozidla TMVP - 2 je Liptovský Hrádok. Pred montážou si dodávateľ technológie vyzdvihne automobily v Liptovskom Hrádku a po montáži odovzdá automobily aj s namontovanou požadovanou technológiou na prebratie v opäť v Liptovskom Hrádku.
18. **Servis**
19. Bezplatný servis na všetku dodanú technológiu v rámci záruky bude vykonávaný po celú dobu realizácie projektu.
20. Podmienky odstraňovania porúch:
21. Čas reakcie: od nahlásenia po začatie servisného zásahu
22. Čas odstránenia problému: od nahlásenia po odstránenie a potvrdenie
23. Havária I. stupňa:
24. reakčný čas: 6 hodín
25. Čas odstránenia problému: do 24 hodín
* Nefunkčnosť skupinových hovorov
* Nemožnosť prihlásenia rádiostaníc do rádiovej siete (hovorové skupiny)
* Nefunkčnosť jednej trunkingovej bunky– výpadok dvoch hovorových kanálov
* Nefunkčnosť dispečerského pracoviska- hlasové služby
1. Havária II. stupňa:
2. Reakčný čas: 24 hodín
3. Čas odstránenia problému: do 5 dní

 Všetko ostatné čo nie je havária I stupňa |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Tabuľka č. 1 - Retranslačné stanice (RS)** |
| **P.č.** | **Retranslačné stanice (RS)**  | **Výška antény nad terénom (m)** | **GNSS** | **Približná dĺžka anténneho zvodu (antena – rack)** | **Počet duplexných párov na site (RS)** | **Prevedenie rack** | **Tx****MHz** | **Rx****MHz** | **Duplexný odstup****kHz** | **Prevodník E1** |
| 1 | Chopok | 18 | 48 56 38 19 35 22 | 100 m | 4 | vnútorný | 171,2000 171,3125 171,6875 171,8375 | 154,2000 154,3125 154,6875 154,8375 | 17 ,0 | áno |
| 2 | Lomnický štít | 18 | 49 11 43 20 12 46 | 35 m | 4 | vnútorný | 170,7875 170,9750 171,0875 171,2750 | 153,7875 153,9750 153,0875 154,2750 | 17 ,0 | - |
| 3 | Krížna | 12 | 48 52 37 19 04 43 | 45 m | 3 | vnútorný | 170,8625 171,3875 171,5375 | 153,8625 154,3875 154,5375 | 17 ,0 | áno |
| 4 | Kubínska hola - Minčol | 50 | 49 16 17 19 15 06 | 55 m | 4 | vnútorný | 170,7125 170,8250 170,9375 171,0500 | 153,7125 153,8250 153,9375 154,0500 | 17 ,0 | áno |
| 5 | Snilovské sedlo | 20 | 49 11 27 19 02 24 | 30 m | 3 | vonkajší | 171,1375 171,3250 171,8875 | 154,1375 154,3250 154,8875 | 17 ,0 | - |
| 6 | Pieniny | 35 | 49 23 03 20 28 25 | 40 m | 3 | vonkajší | 171,0125 171,1250 171,2375 | 154,0125 154,1250 154,2375 | 17 ,0 | - |
| 7 | Kláštorisko | 50 | 48 56 39 20 25 46 | 50 m | 3 | vonkajší | 164,5000 164,6625 164,8375 | 159,9000 160,0625 160,2375 | 4,6 | - |
| 8 | Kráľová hola | 20 | 48 52 58 20 08 23 | 60 m | 4 | vnútorný | 171,1625 171,5000 171,6125 171,7625 | 154,1625 154,5000 154,6125 154,7625 | 17 ,0 | áno |
| 9 | Skalka | 20 | 48 49 55 19 37 17 | 50 m | 3 | vnútorný | 171,0125 171,1250 171,2375 | 154,0125 154,1250 154,2375 | 17 ,0 | áno |
| 10 | Martinské hole - Krížava | 47 | 49 05 27 18 48 49 | 100 m | 3 | vnútorný | 170,6500 171,8000 171,9875 | 153,6500 154,8000 154,9875 | 17 ,0 | áno |
| 11 | Magurka - Námestovo | 45 | 49 22 04 19 29 27 | 45 m | 3 | vnútorný | 164,5000 164,6625 164,8375 | 159,9000 160,0625 160,2375 | 4,6 | áno |
| 12 | Neznáma – Č. Váh | 19 | 49 01 08 19 54 36 | 40 m | 3 | vnútorný | 170,6875170,8125171,1125 | 153,6875153,8125154,1125 | 17 ,0 | - |
| 13 | Veľká Rača – Oščadnica | 18 | 49 24 42 18 56 52 | 30 m | 3 | vonkajší | 170,6625171,0250 171,2625 | 153,6625154,0250 154,2625 | 17 ,0 | - |
| **P.č.** | **Retranslačné stanice (RS)**  | **Výška antény nad terénom (m)** | **GNSS** | **Približná dĺžka anténneho zvodu (antena – rack)** | **Počet duplexných párov na site (RS)** | **Prevedenie rack** | **Tx****MHz** | **Rx****MHz** | **Duplexný odstup****kHz** | **Prevodník E1** |
| 14 | Suchá hora - Skalka pri Kremnici | 30 | 48 44 19 18 59 46 | 90 m | 3 | vnútorný | 170,5875170,7625 171,1000 | 153,5875153,7625 154,1000 | 17 ,0 | áno |
| 15 | Mobilný – TMVP 1 | 8 | All Slovakia | 12 m | 3 | zodolnená prepravná bedňa | 170,5625 170,9875 171,1500 | 153,5625 153,9875 154,1500 | 17 ,0 | - |
| 16 | Mobilný – TMVP 2 | 8 | All Slovakia | 12 m | 3 | zodolnená prepravná bedňa | 170,5625 170,9875 171,1500 | 153,5625 153,9875 154,1500 | 17 ,0 | - |
| 17 | Kasprow vrch (PL) | 15 | 49 13 57 19 58 54 | 40 m | 3 | vnútorný | 171,4250 171,7250 171,9125 | 154,4250 154,7250 154,9125 | 17 ,0 | - |

**Tabuľka č. 2 A - Dispečerské pracoviská (DP)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **P.č.** | **Dispečerské pracoviská (DP)** | **GNSS** | **Výška antény nad terénom (m)** | **Približná dĺžka anténneho zvodu (anténa- rdst)** | **Prevedenie rack** | **Simplexné frekvencie MHz** |
| 1 | OSTV HZS  | 49 08 43 20 14 46 | 12 | 19 m | vnútorný | 172,4625 |
| 2 | VT – Smokovec  | 49 08 23 20 13 22 | 18 | 23 m | vnútorný | 154,5250 |
| 3 | SR – Čingov  | 48 56 33 20 28 57 | 12 | 15 m | vnútorný | 154,5125 |
| 4 | NT S – Jasná  | 48 58 01 19 34 51 | 14 | 30 m | vnútorný | 154,5625 |
| 5 | NT J – Bystrá  | 48 50 46 19 36 19 | 12 | 20 m | vnútorný | 154,5375 |
| 6 | ZT S – Zverovka  | 49 14 57 19 42 36 | 11 | 30 m | vnútorný | 154,6125 |
| 7 | ZT J – Žiarska  | 49 08 35 19 41 53 | 11 | 20 m | vnútorný | 170,5000 |
| 8 | MF – Vrátna  | 49 13 56 19 03 40 | 15 | 25 m | vnútorný | 154,6250 |
| 9 | VF – Donovaly  | 48 52 44 19 13 41 | 18 | 25 m | vnútorný | 154,6375 |

**Tabuľka č. 2 B - Dispečerské pracoviská (mobilné) (DP-M)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **P.č.** | **Dispečerské pracoviská****(mobilné) (DP-M)** | **Výška antény nad terénom (m)** | **Približná dĺžka anténneho zvodu (anténa- rdst)** | **Prevedenie rack** | **Simplexné frekvencie MHz** |
| 1 | Mobilné TMVP 1 HZS  | 10 | 10m | Zodolnená prepravná bedňa | 171,5625 154,5500 |
| 2 | Mobilné TMVP 2 HZS  | 10 | 10m | Zodolnená prepravná bedňa | 171,5625 154,5500 |

**Tabuľka č. 3 - Pevné rádiostanice (PR)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **P.č.** | **Pevné rádiostanice (PR)** | **GNSS** | **Výška antény nad terénom (m)** | **Približná dĺžka anténneho zvodu** |
| 1 | ZS Pieniny (VT) | 49 24 26 20 27 53 | 11 | 20 m |
| 2 | Chata pri Zelenom plese (VT) | 49 12 36 20 13 15 | 15 | 25 m |
| 3 | Ošetrovňa Štart (VT) | 49 10 44 20 15 25 | 15 | 25 m |
| 4 | ZS Chopok (NT) | 48 56 36 19 35 24 | 16 | 30 m |
| 5 | Ošetrovňa Biela púť (NT) | 48 58 13 19 35 03 | 5 | 9 m |
| 6 | Ošetrovňa Lúčky (NT) | 48 58 46 19 35 34 | 5 | 9 m |
| 7 | Ošetrovňa Srdiečko (NT) | 48 55 24 19 36 08 | 5 | 9 m |
| 8 | Ošetrovňa Krúpová (NT) | 48 55 19 19 35 49 | 5 | 9 m |
| 9 | Ošetrovňa Spálená vrchná st (ZT) | 49 13 20  19 42 04 | 10 | 15 m |
| 10 | Ošetrovňa Spálená (ZT) | 49 14 16 19 42 48 | 5 | 9 m |
| 11 | ZS Kubínska hola (MF) | 49 15 05 19 16 01 | 7 | 9 m |
| 12 | ZS Dedovka – Oščadnica (MF) | 49 24 58 18 55 11 | 15 | 25 m |
| 13 | Ošetrovňa Snilovské sedlo (MF) | 49 11 36 19 02 17 | 15 | 20 m |
| 14 | ZS Martinské hole (VF) | 49 05 32 18 50 05 | 11 | 20 m |
| 15 | Ošetrovňa Malino Brdo (VF) | 49 03 14 19 16 01 | 15 | 25 m |
| 16 | Ošetrovňa Donovaly Záhradište (VF) | 48 53 19  19 13 51 | 5 | 9 m |
| 17 | ZS Skalka pri Kremnici (VF) | 48 44 21 18 59 22 | 15 | 20 m |
| 18 | ŠS (L. Hrádok) | 49 02 29 19 44 16 | 15 | 30 m |
| 19 | SLP (L. Hrádok) | 49 02 29 19 44 16 | 15 | 30 m |

**Tabuľka č. 4 - Mikrovlnné spoje (MW spoje)**

|  |
| --- |
| **Mikrovlnné spoje (MW spoje)** |
| **P.č.** | **Bod 1** | **Bod 2** | **Vzdialenosť** | **Pásmo** |
| **Názov** | **Azimut** | **Parabola cm** | **Názov** | **Azimut** | **Parabola cm** |
| 1 | Snilovské sedlo (RS) | 25,05° | 120 vyhrievaná | Oravská Lesná49 20 56, 19 09 13 | 205,05° | 60 vyhrievaná | 11,38 km | 11 GHz |
| 2 | Pieniny (RS) | 221,54° | 120 | Lomnický štít (RS) | 41,54° | 60 vyhrievaná | 28,31 km | 11 GHz |
| 3 | Lomnický štít (RS) | 156,47° | 60 vyhrievaná | OSTV HZS | 336,47° | 120 | 6,04 km | 18 GHz |
| 4 | Kláštorisko (RS) | 329,28° | 60 vyhrievaná | OSTV HZS | 149,28° | 120 | 28,56 km | 11 GHz |
| 5 | OSTV HZS | 194,78° | 120 | Kráľová hola (RS) | 14,78° | 120 | 30,25 km | 11 GHz |
| 6 | Kasprow vrch (RS) | 293,10° | 120 vyhrievaná | Magurka (RS) | 113,10° | 120 vyhrievaná | 38,72 km | 11 GHz |
| 7 | Veľká Rača – Oščadnica (RS) | 269,46° | 80 vyhrievaná | Husárik (Čadca)\*49 24 39, 15 45 59 | 89,46° | 80 vyhrievaná | 13,01 km | 11 GHz |
| 8 | Neznáma (RS) | 44,85° | 60 vyhrievaná | Štrbské pleso49 07 00, 20 04 11 | 224,85° | 120 vyhrievaná | 15,61 km | 11 GHz |

\* poznámka: Inštalácia koncového bodu MW spoja z retranslačnej stanice Veľká Rača sa bude realizovať po stanovení jeho umiestnenia.

 **Tabuľka č. 5. Termín dodania, lehoty plnenia**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Poradové číslo z  opisu predmetu zákazky** | **Popis položky** | **Termín dodania max. do (od vystavenia objednávky)** |
| 1. | Prenosná rádiostanica (Dodanie a naprogramovanie prenosných rádiostaníc s príslušenstvom) | 4 mesiace |
| 2. | Vozidlová rádiostanica (Dodanie, montáž a naprogramovanie rádiostaníc a príslušenstva do vozidiel) | 12 mesiacov |
| 3. | Pevné rádiostanice (Dodanie, montáž a naprogramovanie pevných rádiostaníc) | 8 mesiacov |
| 4. | Dispečerské pracovisko (Dodanie, montáž a oživenie dispečerských pracovísk) | 10 mesiacov |
| 5. | Infraštruktúra (Dodanie, montáž a oživenie infraštruktúry (retranslačné stanice, MW - spoje, server platforma)) | Server platforma | 10 mesiacov |
| Chopok | 10 mesiacov |
| Lomnický štít | 10 mesiacov |
| Krížna | 10 mesiacov |
| Kubínska hola - Minčol | 10 mesiacov |
| Snilovské sedlo | 10 mesiacov |
| Pieniny | 10 mesiacov |
| Kláštorisko | 10 mesiacov |
| Kráľová hola | 10 mesiacov |
| Skalka | 10 mesiacov |
| Martinské hole - Krížava | 10 mesiacov |
| Magurka - Námestovo | 10 mesiacov |
| Neznáma | 10 mesiacov |
| Veľká Rača – Oščadnica | 10 mesiacov |
| Suchá hora | 10 mesiacov |
| Kasprow vrch | 10 mesiacov |
| 6. | TMVP 1 (Dodanie, montáž a oživenie s príslušenstvom) | 12 mesiacov |
| 7. | TMVP 2 (Dodanie, montáž a oživenie s príslušenstvom)  | 12 mesiacov |
| 8.1. | Prevodník do site UHF(Dodanie, montáž a oživenie (Veľká Rača - Oščadnica)).  | 12 mesiacov |