

Referințe tehnice
pentru achiziționarea echipamentului de radiocomunicații în standard TETRA

Terminale radio Portabile TETRA

Specificații tehnice Terminale Portabile		Valori solicitate
Specificații de radio frecvență	Bandă de frecvență	Minim 380-400 MHz
	Ecart	25 KHz
	Ecart Tx-Rx	10 KHz
	Lărgime de bandă TMO	50 MHz
	Lărgime de bandă DMO	50 MHz
	Putere de emisie RF	Min. 1.8W, cu posibilitate de upgrade la 2.7W prin licențiere suplimentara
	Controlul puterii RF	Automat
	Clasa receptorului	A și B
	Sensibilitatea static a receptorului (valori tipice)	Min. -116 dBm
	Sensibilitate dinamică a receptorului (valori tipice)	Min. -107 dBm
Servicii de voce:		
Apel de grup	Grupuri TMO	Min. 200
Apel individual	Grupuri DMO	Min. 100
Apel telefonic	Intrare întârziată în convorbirea de grup	Da
	Posibilitatea de mapare TMO/ DMO sau echivalent	Da
	Grup ascuns	Da
	Compatibilitate gateway și repetor DMO	Da

	Funcționalitate Repetor DMO activă	Da
	ATG sau echivalent	Da
	Apel de urgență inteligent TMO/ DMO cu opțiune de hotmic în TMO	Da
	DGNA	Posibilitate de transmitere a Min.50 grupuri
	Notificare pentru adăugare/ștergere grup prin DGNA	Da
	Funcționare în Local Site Trunking	Da
	Liste de scanare	Minim 20 liste a câte 20 de grupuri
	Identificare apelant	Da
	DMO și TMO	Da
	Apelare din listă, număr scurt, de la tastatură direct căutare în agendă alfanumeric, identificare ultim apel	Da
	Identificare apelant	Da
	Întreruperea unei convorbiri neprioritare	Da
	Posibilitate de ascultare a apelului în difuzor	Da
	Mod de operare	Full duplex în PABX și PSTN
	Mod de apel flexibil	Din listă
		Apel număr scurt
		Formare directă
		Apelare rapidă și one touch
		Căutare alfabetică
	Identificarea ultimului apel primit	Da

	Formare DTMF peste convorbire	Da
	Identificare apelant	Da
	Înteruperea unei convorbiri neprioritare	Da
Servicii de securitate suportate	Air Interface Encryption	Da
	Algoritmi de criptare:	TEA1-obligatoriu
	Clase de securitate:	Clasa 1: Clar
		Clasa 2: Criptare cu cheie statică (SCK)
		Clasa 3: Criptare cu cheie derivată (DCK) și cheie comună CCK
	Autentificare:	Inițiată de infrastructură
		Mutuală de la terminal
Facilități de siguranță:	Autentificarea utilizatorului folosind cod Pin/PUK	Da
	Autentificare la transmisia de date	Da
	Buton dedicat emergency de culoare diferită	Da
	Blocarea tastaturii	Da
	Ascultare ambientală	Da
	Reglarea automată a sensibilității microfonului în modul de urgență „Hot Mic” în TMO	Da
	Difuzor protejat intern cu amplificator	Min. 1 W
	Comutare DMO/ TMO la apel de urgență	Da
Interfață utilizator:	Protecție ecran cu logo	Da
	Ecran color cu posibilitate de rotire a	Da

	imaginei și mărirea a textului afișat:	
	Conector de accesorii	Da
	Meniuri prescurtate	Da
	Configurarea tonurilor de apelare	Da
	Tastatură alfanumerică	Da
	Selector de grupuri și buton de volum amplasat pe partea superioară a terminalului	Da
	Mod de lucru tare/discret selectabil	Da
	Sunet tastatură	selectabil ON/OFF
	Tonuri de alertă	selectabil ON/OFF
	Iluminarea ecranului	Selectabil manual/automatic/oprit
	Editare agendă din taste	Da
	Editare listă de scanare din taste	Da
	Agendă	Minim 1000 intrări
	Căutare alfanumerică a grupurilor din tastatură	Da
	Listă de scanare editabilă din tastatură	Da
	Agendă editabilă din tastatură	Da
	Istoric apeluri efectuate/ primite/ pierdute	Da
	Rotirea imaginii de pe ecran cu 180°	Da
	Acces rapid la funcții prin tasta rotativă	Da
Servicii de date	Serviciu de mesaje scurte unic sau de grup (SDS)	Da
	Suportă comenzi AT set complet	Da

	Operare SDS sau PD	Da
	Mesaje template	Da
	Identificare și vizualizare a ID expeditor mesaje	Da
	Mape Inbox, Outbox pentru mesaje	Da
	Serviciu de pachete de date multislot	Da
	Notificare sosire mesaj în timpul convorbirii	Da
	Serviciul WAP activat (Serviciul care permite abonaților accesul direct, de la un terminal TETRA, la surse de informații stocate pe un server, ex. baze de date)	Da
	Listă de mesaje Text	min. 20
	Listă CC și NC	Min. 3
	Apel în mod vibrații	Da
Alte facilități	Capacități de upgrade de software	Da
	Dezactivarea temporară a terminalului	Da
	Blocare tastatură	Da
	„Folder” favorit	Min. 3
	Afișare oră și dată	Da
	Screen saver	Da
	Programare USB sau RS232	Da
	Tip baterie	Baterie cu capacitate extinsă tip LiIon sau LiPolimer
	Performanță baterie:>14 ore (ciclu 5/5/90)	Da
	Încărcător rețea:	EUROPEAN -AC: 100..240V 50..60Hz

		Gama temperaturilor de operare:	-30..+60 grade Celsius	
		Gama temperaturilor de depozitare:	-40..+60 grade Celsius	
Condiții de mediu:	Umiditate	Conform ETSI 300 019		
	Etanșare	IP67/IP68		
	Șoc, cădere și vibrații	ETSI 300 019		
	Recepție simultană	Min. 8 sateliți		
	Antena GPS	Integrată în antena radio sau terminal		
Specificații GPS integrat cu licență activă	Sensibilitate	Min. -152dBm		
	Acuratețea determinării poziției (probabilitate minim 50%)	Max. 3m		
	Suportă GPS autonom și asistat	Da		
	Serviciu (licență) GPS activat	Da		
	Protocol: min. ETSI LIP (Format al mesajelor în standard ETSI prin care sunt transmise de la terminalul radio informații de localizare prin intermediul infrastructurii TETRA la un server AVL)	Da		
	Posibilitatea dezafectării GPS în cazul operațiunilor speciale	Da		
	Suport - Triggeri complet programabili referitori la poziție	- La cerere		
		- Delta distanță		
		- Apel de urgență		
		- Delta timp		
- Pornire oprire stație				
- Activare/ Dezactivare emisie				
	- Baterie descărcată			
Fiecare terminal se va livra cu următoarele accesorii:				
	Sistem de prindere stație la curea fără husă	Da		
	Antenă	RF de dimensiuni reduse		

		Încărcător acumulator (priză EU)	Da
		Baterie de rezervă	Identică cu cea din completul stației
		Ghid de utilizare	Da
Pentru întreg lotul de terminale se vor livra cu următoarele accesorii			
		Cablu de programare – 5 bucăți	Tip USB
		Software dedicat de programare – 2 buc.	Da
		Cablu de livrare chei – 1 bucată	Da
		Suport de prindere la curea	Da
		Încărcător acumulator (priză EU)	Da
		Controller GPS integrat	Da
		Kit audio handsfree	Da

Terminale radio Portabile Camuflate (discrete) TETRA

Specificații tehnice Terminale Portabile		Valori solicitate
Specificații de radio frecvență	Bandă de frecvență	Minim 380-430 MHz
	Ecart	25 KHz
	Ecart Tx-Rx	10 KHz
	Lărgime de bandă TMO	50 MHz
	Lărgime de bandă DMO	50 MHz
	Putere de emisie RF	Min. 1.8 W , cu posibilitate de upgrade la 2.7W prin licențiere suplimentara
	Controlul puterii RF	Automat
	Clasa receptorului	A și B
	Sensibilitatea static a receptorului (valori tipice)	Min. -116 dBm
	Sensibilitate dinamică a receptorului (valori tipice)	Min. -107 dBm
Servicii de voce:		
	200 de grupuri programabile – în mod de operare trunking (TMO)	Da
	100 de grupuri programabile – în mod de operare direct (DMO)	Da
	10 perechi de grupuri TMO/ DMO selectabile prin intermediul RCU	Da
	Mod de lucru semi-duplex	Da
	Convorbiri de grup, de urgență	Da
	Comenzi de bază, prin intermediul unității de control la distanță (RCU)	Da
Servicii de securitate	Air Interface Encryption	Da

suportate	Algoritmi de criptare:	TEA1-obligatoriu
	Clase de securitate:	Clasa 1: Clar
		Clasa 2: Criptare cu cheie statică (SCK)
		Clasa 3: Criptare cu cheie derivată (DCK) și cheie comună CCK
	Autentificare:	Inițiată de infrastructură
		Mutuală de la terminal
Alte facilități	Apel în mod vibrații	Da
	Capacități de upgrade de software	Da
	Dezactivarea temporară a terminalului	Da
	Programare USB sau RS232	Da
	Tip baterie	Baterie cu capacitate extinsă
	Performanță baterie:>20 ore (ciclu 5/5/90)	Da
	Intrare ieșire audio	Da
	Încărcător rețea:	EUROPEAN -AC: 100..240V 50..60Hz
BLUETOOTH și AUDIO	Versiuni Bluetooth suportate	Bluetooth 2.1 +EDR, Bluetooth 4.0
	Securitate Bluetooth	Bluetooth 2.1 Obligatoriu cu Secure Simple Pairing (SSP), prevenirea Sniffing/ Hacking Bluetooth 4.0 Suporta Security Manager (SM) Servicii cu criptare AES sau echivalent
	Bluetooth Audio	Profil Headset, Fast PTT, Accesorii

Condiții de mediu:	Gama temperaturilor de operare:	-20..+55 grade Celsius
	Gama temperaturilor de depozitare:	-30..+85 grade Celsius
	Umiditate	Conform ETSI 300 019
	Etanșare	IP67
	Șoc, cădere și vibrații	ETSI 300 019
Specificații GPS integrat cu licență activă	Recepție simultană	Min. 12 sateliți
	Antena GPS	Integrată în antena radio sau terminal
	Sensibilitate	Min. -160dBm
	Acuratețea determinării poziției (probabilitate minim 50%)	Max. 5m
	Suportă GPS asistat și autonom	Da
	Posibilitatea dezafectării GPS în cazul operațiunilor speciale	Da
Fiecare terminal se va livra cu următoarele accesorii:		
	Sistem de prindere stație la curea	Da
	Antenă	RF de dimensiuni reduse
	Ghid de utilizare	Da
Pentru întreg lotul de terminale se vor livra cu următoarele accesorii		
	Cablu de programare – 2 bucăți	Tip USB
	Software dedicat de programare – 2 buc.	Da
	Cablu de livrare chei – 2 bucată	Da
	Manual de utilizare în limba română	Da
	Suport de prindere la curea	Da
	Încărcător acumulator (priză EU)	Da
	Controller GPS integrat	Da

Accesorii audio	Kit audio handsfree cu tub transparent	Compatibile cu terminalele livrate
	Kit de supraveghere discret Cască Complet Discretă și fără fir	Compatibile cu terminalele livrate
Garanție	24 luni pentru fiecare echipament de comunicație	

Terminale radio Mobile TETRA

Specificații tehnice Terminale Mobile		Valori solicitate
Specificații de radio frecvență	Bandă de frecvență	Minim 380-400 MHz
	Ecart	25 KHz
	Ecart Tx-Rx	10 KHz
	Lărgime de bandă TMO	50 MHz
	Lărgime de bandă DMO	50 MHz
	Putere de emisie RF	10 W, reglabilă
	Controlul puterii RF	Minim 6 trepte de putere
	Clasa receptorului	A și B
	Sensibilitatea static a receptorului	Min. -114 dBm
	Sensibilitate dinamică a receptorului	Min. -105 dBm
	Acuratețea nivelului de putere RF	2dB
Servicii de voce:		
Apel de grup	Grupuri TMO	Min. 200
	Grupuri DMO	Min. 100
	Intrare întârziată în convorbirea de grup	Da
	Apel de grup utilizând Gateway DMO	Da
	Posibilitatea de mapare TMO/ DMO sau echivalent	Da
	Grup ascuns	Da
	Compatibilitate gateway și repetor DMO	Da
	ATG sau echivalent	Da
	Apel de urgență inteligent TMO/ DMO	Da

	cu opțiune de hotmic în TMO	
	DGNA	Posibilitate de transmitere a Min.50 grupuri
	Notificare pentru adăugare/ștergere grup prin DGNA	Da
	Funcționare în Local Site Trunking	Da
	Liste de scanare	Minim 20 liste a câte 20 de grupuri
	Identificare apelant	Da
Apel individual	DMO și TMO (full duplex și semiduplex)	Da
	Apelare din listă, număr scurt, de la tastatură direct căutare în agendă alfanumeric, identificare ultim apel	Da
	Identificare apelant	Da
	Întreruperea unei convorbiri neprioritare	Da
Apel telefonic	Mod de operare	Full duplex în PABX și PSTN
	Mod de apel flexibil	Din listă
		Apel număr scurt
		Formare directă
		Apelare rapidă și one touch
		Căutare alfabetică
	Identificarea ultimului apel primit	Da
	Formare DTMF peste convorbire	Da
	Identificare apelant	Da
	Întreruperea unei convorbiri neprioritare	Da
Servicii de securitate	Air Interface Encryption	Da
	Algoritmi de criptare:	TEA l-obligatoriu

suportate	Clase de securitate:	Clasa 1: Clar
		Clasa 2: Criptare cu cheie statică (SCK)
		Clasa 3: Criptare cu cheie derivată (DCK) și cheie comună CCK
	Autentificare:	Inițiată de infrastructură
		Mutuală de la terminal
	Funcție „radio STUN”	Da
	Autentificarea utilizatorului folosind cod Pin/PUK	Da
Facilități de siguranță:	Autentificare la transmisia de date	Da
	Buton dedicat emergency de culoare diferită	Da
	Blocarea tastaturii	Da
	Ascultare ambientală	Da
	Difuzor protejat intern cu amplificator	Min. 1 W
	Comutare DMO/ TMO la apel de urgență	Da
Interfață utilizator:	Protecție ecran cu logo	Da
	Ecran color	Da
	Meniuri prescurtate	Da
	Configurarea tonurilor de notificare	Da
	Tastatură alfanumerică	Da
	Sunet tastatură	selectabil ON/OFF
	Tonuri de alertă	selectabil ON/OFF
	Iluminarea ecranului	Selectabil manual/automatic/oprit

	Editare agendă din taste	Da
	Editare listă de scanare din taste	Da
	Agendă	1000 contacte - până la 6 numere pe intrare - maxim 2000 de intrări
	Căutare alfanumerică a grupurilor din tastatură	Da
	Listă de scanare editabilă din tastatură	Da
	Agendă editabilă din tastatură	Da
	Istoric apeluri efectuate/ primite/ pierdute	Da
	Acces rapid la funcții prin tasta rotativă	Da
Servicii de date	Serviciu de mesaje scurte unic sau de grup (SDS)	Da
	Suportă comenzi AT set complet	Da
	Operare SDS sau PD	Da
	Mesaje template	Da
	Identificare și vizualizare a ID expeditor mesaje	Da
	Mape Inbox, Outbox pentru mesaje	Da
	Notificare sosire mesaj în timpul convorbirii	Da
	Interfață periferică (PEI) RS-232 sau USB pentru dispozitive de mesaje scurte și pentru pachete de date	Da
	Listă de mesaje Text predefinite	min. 20
	Listă CC și NC	Min. 3
Alte facilități	Capacități de upgrade de software	Da

	Dezactivarea temporară a terminalului	Da
	Blocare tastatură	Da
	„Folder” favorit	Min. 3
	Afișare oră și dată	Da
	Screen saver	Da
	Programare USB sau RS232	Da
Servicii Gateway cu licență activă	Apel voce de grup din DMO în TMO	Da
	Apel voce de grup din TMO în DMO	Da
	Apel voce de urgență din DMO în TMO	Da
	Apel voce de urgență din TMO în DMO	Da
	Transmitere de semnal de prezență al gateway-ului (Gateway Presence Signal)	Da
	Apel prioritar (Call Pre-emption) în ambele direcții	Da
	Mesaje SDS din DMO în TMO (inclusiv GPS) sau din TMO în DMO	Da
	Routare a SDS configurabilă către consolă sau PEI	Da
Servicii Repetor cu licență activă	Repetă semnalele DMO voce și ton pe grupurile selectate	Da
	Repetă mesaje SDS și de status pe grupurile selectate	Da
	Transmitere de semnal de prezență al repetorului (Repeater Presence Signal)	Da
	Apeluri prioritare	Da
	Apeluri de urgență	Da
	Monitorizarea și participarea în apeluri în timp ce se află în modul Repetor	Da

		Niveluri de putere a receptorului configurabile	Da
Caracteristici fizice		Terminalele vor fi în configurație „remote”	Panou de comandă + unitate radio
		Alimentare electrică	12 Vcc
Condiții de mediu:		Gama temperaturilor de operare:	-30..+60 grade Celsius
		Gama temperaturilor de depozitare:	-40..+60 grade Celsius
		Umiditate	Conform ETSI 300 019
		Etanșare	IP54
		Șoc, cădere și vibrații	ETSI 300 019-1-5 CLASS 5M3
Specificații GPS integrat		Recepție simultană	Min. 8 sateliți
		Antena GPS	Integrată în antena radio
		Sensibilitate	Min. -159 dBm
		Acuratețea determinării poziției	5 metri (probabilitate 50%) 10 metri (probabilitate 95%)
		Suportă GPS asistat și autonom	Da
		Serviciu (licență) GPS activat	Da
		Protocol ETSI LIP	Da
		Autentificare la dispecerul GPS	Da
		Suport- Triggeri complet programabili referitori la poziție	- La cerere
			- Delta distanță
	- Apel de urgență		
	- Delta timp		
		- Pornire oprire stație	
		- Activare/ Dezactivare emisie	
		- Baterie descărcată	
		- Programare parametri GPS distant	
Fiecare terminal se va livra cu următoarele accesorii:			
		Cablu de interconectare panou de	Lungime minim 7m

	comandă cu unitatea radio	
	Suport panou de comandă și unitate radio	Da
	Cablu de alimentare cu siguranță	Lungime minim 5m
	Microfon cu suport de fixare	Da
	Difuzor cu sistem de fixare	Putere minim 5W
	Antena auto omnidirecțională RF	Bandă minim 380...400 MHz, VSWR < 1,5 în banda de interes, impedanță 50 ohmi, prevăzută cu kit de instalare (fixare, cablu RF, conectori, etc.)
	Antena GPS	Banda 1,5...1,6 GHz, prevăzută cu kit de instalare (fixare, cablu RF, conectori, etc.). (Sunt acceptate inclusiv soluțiile cu antenă GPS integrată pe același suport cu antena UHF)
	Ghid de utilizare	Limba Română
Pentru întreg lotul de terminale se vor livra cu următoarele accesorii		
	Cablu de programare – 3 bucăți	Tip USB sau serial
	Cablu de livrare chei – 2 bucată	Da
	Software dedicat de programare – 1 bucată	Da
Garanție	24 luni pentru fiecare echipament de comunicație	

Terminale radio Fixe TETRA

Specificații tehnice Terminale Fixe		Valori solicitate
Specificații de radio frecvență	Bandă de frecvență	Minim 380-400 MHz
	Ecart	25 KHz
	Ecart Tx-Rx	10 KHz
	Lărgime de bandă TMO	50 MHz
	Lărgime de bandă DMO	50 MHz
	Putere de emisie RF	10 W, reglabilă
	Clasa receptorului	A și B
	Sensibilitatea static a receptorului	Min. -114 dBm
	Sensibilitate dinamică a receptorului	Min. -105 dBm
	Acuratețea nivelului de putere RF	2dB
Servicii de voce suportate:		
Apel de grup	Grupuri TMO	Min. 200
	Grupuri DMO	Min. 100
	Intrare întârziată în convorbirea de grup	Da
	Apel de grup utilizând Gateway DMO	Da
	Posibilitatea de mapare TMO/ DMO sau echivalent	Da
	Grup ascuns	Da
	Compatibilitate gateway și repetor DMO	Da
	ATG sau echivalent	Da
	Apel de urgență inteligent TMO/ DMO cu opțiune de hotmic în TMO	Da

		DGNA	Posibilitate de transmitere a Min.50 grupuri
		Notificare pentru adăugare/ștergere grup prin DGNA	Da
		Funcționare în Local Site Trunking	Da
		Liste de scanare	Minim 20 liste a câte 20 de grupuri
		Identificare apelant	Da
Apel individual		DMO și TMO (full duplex și semiduplex)	Da
		Apelare din listă, număr scurt, de la tastatură direct căutare în agendă alfanumeric, identificare ultim apel	Da
		Identificare apelant	Da
		Întreruperea unei convorbiri neprioritare	Da
Apel telefonic		Mod de operare	Full duplex în PABX și PSTN
		Mod de apel flexibil	Din listă
			Apel număr scurt
			Formare directă
			Apelare rapidă și one touch
			Căutare alfabetică
		Identificarea ultimului apel primit	Da
		Formare DTMF peste convorbire	Da
		Identificare apelant	Da
		Întreruperea unei convorbiri neprioritare	Da
Servicii de securitate suportate		Air Interface Encryption	Da
		Algoritmi de criptare:	TEA1-obligatoriu
		Clase de securitate:	Clasa 1: Clar

		Clasa 2: Criptare cu cheie statică (SCK)
		Clasa 3: Criptare cu cheie derivată (DCK) și cheie comună CCK
	Autentificare:	Inițiată de infrastructură
		Mutuală de la terminal
	Funcție „radio STUN”	Da
	Autentificarea utilizatorului folosind cod Pin/PUK	Da
	Autentificare la transmisia de date	Da
Facilități de siguranță:	Buton dedicat emergency de culoare diferită	Da
	Blocarea tastaturii	Da
	Ascultare ambientală	Da
	Reglare automată a sensibilității microfonului în modul de urgență „Hot Mic” în TMO	Da
	Comutare DMO/ TMO la apel de urgență	Da
	Protecție ecran cu logo	Da
Interfață utilizator:	Ecran color	Da
	Meniuri prescurtate	Da
	Configurarea tonurilor de notificare	Da
	Tastatură alfanumerică	Da
	Sunet tastatură	selectabil ON/OFF
	Tonuri de alertă	selectabil ON/OFF
	Iluminarea ecranului	Selectabil manual/automatic/oprit

	Editare agendă din taste	Da
	Editare listă de scanare din taste	Da
	Agendă	1000 contacte - până la 6 numere pe intrare - maxim 2000 de intrări
	Căutare alfanumerică a grupurilor din tastatură	Da
	Listă de scanare editabilă din tastatură	Da
	Agendă editabilă din tastatură	Da
	Acces la meniu în timpul convorbirii	Da
	Istoric apeluri efectuate/ primite/ pierdute	Da
	Acces rapid la funcții prin tasta rotativă	Da
Servicii de date	Serviciu de mesaje scurte unic sau de grup (SDS)	Da
	Suportă comenzi AT set complet	Da
	Operare SDS sau PD	Da
	Mesaje template	Da
	Identificare și vizualizare a ID expeditor mesaje	Da
	Mape Inbox, Outbox pentru mesaje	Da
	Notificare sosire mesaj în timpul convorbirii	Da
	Interfață periferică (PEI) RS-232 sau USB pentru dispozitive de mesaje scurte și pentru pachete de date	Da
	Listă de mesaje Text predefinite	min. 20
	Listă CC și NC	Min. 3

Alte facilități	Capacități de upgrade de software	Da
	Protejare programare echipament cu parolă	Da
	Dezactivarea temporară a terminalului	Da
	Blocare tastatură	Da
	„Folder” favorit	Min. 3
	Afișare oră și dată	Da
	Screen saver	Da
	Programare USB sau RS232	Da
Caracteristici fizice	Terminalele vor fi configurate pentru instalarea pe birou	Da
	Alimentare electrică va inclusă în set	Da
	Alimentare electrică	12 Vcc
Condiții de mediu:	Gama temperaturilor de operare:	-30..+60 grade Celsius
	Gama temperaturilor de depozitare:	-40..+60 grade Celsius
	Umiditate	Conform ETSI 300 019
	Etanșare	IP54
	Șoc, cădere și vibrații	ETSI 300 019
Fiecare terminal se va livra cu următoarele accesorii:		
	Sursă de alimentare de la rețeaua 220Vca	Da
	Suport stație cu difuzor integrat	Da
	Cablu de alimentare	Lungime adaptată condițiilor practice
	Microfon de birou	Da
	Difuzor cu sistem de fixare	Putere minim 5W
	Antena auto omnidirecțională RF	Bandă minim 380...400 MHz, VSWR< 1,5 în banda de interes,

		câștig minim 5dBi, impedanță 50 ohmi, conector N-mamă prevăzută cu kit de instalare (fixare, cablu RF minim 30 m, conectori, etc.)
	Ghid de utilizare	Limba Română
Pentru întreg lotul de terminale se vor livra cu următoarele accesorii		
	Cablu de programare și livrare chei – 2 bucăți	Tip USB sau serial RS 232
	Software dedicat de programare – 2 buc.	Da
	Cablu de livrare chei 1 bucată	Da
Garanție	24 luni pentru fiecare echipament de comunicație	

Cerințe suplimentare către ofertant/furnizor:

- Pentru fiecare tip de terminal, ofertantul va furniza certificatul emis de ISCOM (paginile relevante) pentru versiunea de infrastructură TETRA operațională în Republica Moldova. Ofertantul trebuie să precizeze link-ul (URL) către certificatul ISCOM publicat pe site-ul TETRA and Critical Communications Association (TCCA).
- Existența unui service centru autorizat;
- Terminalele vor fi programate de către furnizor, în colaborare cu administratorul sistemului de radiocomunicații TETRA, în care urmează a fi integrate;
 - Toate terminalele oferite vor fi compatibile cu serviciile disponibile pe infrastructura sistemului TETRA operațional în Republica Moldova. Compatibilitatea cu infrastructura menționată, pentru toate tipurile de servicii solicitate prin prezentele specificații tehnice pentru fiecare tip de terminal în parte, se va verifica de către specialiștii beneficiarului, cu sprijinul specialiștilor autorizați ai furnizorului.
- Garanția pentru echipamentul furnizat va constitui minim 24 luni de la data punerii în funcțiune și acceptanța finală;
 - Pentru softul de programare se va livra Ghid de utilizare, în format PDF, care va include descrierea modului de instalare și operare a softului, în limba română.
 - Pentru fiecare tip de terminale se va livra câte un Manual detaliat de utilizare, în format DOC, care va include descrierea funcțiilor (modul de operare în regim TMO,

DMO și Gateway, exemple), modului de întreținere și exploatare a terminalelor, în limba română.

- Vor fi instruiți minim 3 angajați ai beneficiarului pentru programarea terminalelor radio livrate.
- Vor fi instruiți minim 50 angajați ai beneficiarului pentru utilizarea terminalelor radio livrate.
- Pentru fiecare tip de terminal, se va livra cel puțin câte un cablu de încărcare a cheilor de cifrare.
- Pentru terminalele TETRA oferite se va furniza o instanță a aplicației software și/sau dispozitivul hardware pentru încărcarea cheilor de cifrare, astfel încât cheile de cifrare să poată fi încărcate de beneficiar pe oricare din tipurile de terminale furnizate. În cazul în care încărcarea cheilor de cifrare se face cu o aplicație software, aceasta va funcționa pe orice calculator cu sistemul de operare Windows 7/8/10 pe 32 sau 64 de biți.
- Orice licență software/firmware necesară pentru funcționarea echipamentului conform specificațiilor tehnice din cadrul prezentului document va fi furnizată și inclusă în prețul echipamentului.
- Produsele trebuie să fie noi și nefolosite. Nu se vor accepta echipamentele declarate de producător ca EoS (End of Sale) sau EoL (End of Life), sau care urmează a fi declarate ca EoS sau EoL în anul achiziției sau în anul următor achiziției;
- orice material sau accesoriu, dispozitiv sau subansamblu și orice alte materiale asemenea acestora, care sunt necesare instalării corecte și exploatării la parametrii specificați în prezentul caiet de sarcini vor fi considerate apriori solicitate, iar echipamentul se va livra cu toate acestea;
- prețul echipamentului va include fără nici o excepție toate materialele, accesoriile, subansamblurile și dispozitivele enumerate anterior;

Acronime și informații suplimentare:

ARL	– Automatic Resource Location
AVL	– Automatic Vehicle Location
DC	– Direct Current
DMO	– Direct Mode Operation
DGNA	– Dynamic Group Number Assignment
ETSI	– European Telecommunications Standards Institute
EU	– European Union

GC	– Group Call
GPS	– Global Positioning System
IC	– Individual Call
IEEE	– Institute of Electrical and Electronics Engineers
IP	– Internet Protocol
ISCOM	– Istituto Superiore delle Comunicazioni e delle Tecnologie dell'Informazione
LIP	– Location Information Protocol
NC	– Network Code
CC	– Country Code
PABX	– Private Automatic Branch eXchange
PC	– Personal Computer
PDS	– Packet Data Services
PEI	– Peripheral Equipment Interface
PTT	– Push To Talk
PSTN	– Public Switched Telephone Network
RF	– Radio Frequency
Rx	– Receive
SFPG	– Security and Fraud Prevention Group
SDS	– Short Data Services
TEA	– TETRA Encryption Algorithm
TETRA	– TERrestrial TRunked RADio
TL	– Transport Layer
TMO	– Trunk Mode Operation
TPI	– Talking Party Identification
Tx	– Transmit
URL	– Universal Resource Locator
V+D	– Voice + Data
VOX	– Voice Operated
VSWR	– Voltage Standing Wave Ratio
WAP	– Wireless Application Protocol

ATG - Terminalul acceptă conceptul de ierarhie de grup, astfel încât un grup special, un grup de anunțuri, pe lângă faptul că este un grup în sine și, în mod logic, conține până la 20 subgrupuri. Când utilizatorul selectează un grup de anunțuri ca grup selectat, terminalul va monitoriza traficul primit pentru grupul de anunțuri, precum și traficul primit pentru oricare dintre subgrupuri asociate. Cu toate acestea, terminalul nu va monitoriza grupurile de listă de scanare active când grupul de anunțuri este selectat. Când utilizatorul selectează unul dintre subgrupurile grupului de anunțuri, traficul pentru subgrup va fi monitorizat, precum și traficul pentru grupul său de anunțuri (dar nu și alte subgrupuri). Terminalul poate fi furnizat pentru a nu permite utilizatorului să inițieze un apel sau să vorbească înapoi la anunț grupuri de discuții.

Mapare TMO/DMO - Va exista o mapare între grupurile de discuții DMO și TMO, astfel încât atunci când treceți de la TMO la DMO sau invers este selectat grupul corespunzător. Apelurile inițiate de terminal vor fi adresate către grup selectat. Gateway DMO / TMO oferă conectivitate gateway între grupul de discuții TMO selectat în prezent și un grup de discuții DMO. Fiecare grup de discuții TMO are o singură mapare DMO.

Dacă un grup de discuții TMO este schimbat în gateway, gateway-ul schimbă DMO-ul corespunzător grup de discuții conform listei de mapare a grupurilor de discuții TMO-DMO configurate în codul de conectare.

Dacă un grup de discuții DMO este schimbat în gateway, gateway-ul modifică TMO-ul corespunzător grup de discuții conform listei de mapare a grupurilor de discuții DMO-TMO configurate în codul de conectare.

Folder Favorit - Această caracteristică oferă utilizatorului terminalului un acces rapid la grupuri de discuții și contacte utilizate frecvent, astfel grupează în până la trei intervale preferate de grupuri de discuții și contacte.

Funcția Folder favorit funcționează atât în modurile TMO, cât și în modul DMO.

Lista preferată discuții poate fi o listă combinată de grupuri TMO, DMO și contacte; Când este un grup TMO selectat în modul DMO, terminalul trece automat în modul TMO și selectează grupul respectiv.

În mod similar, atunci când este selectat un grup DMO în modul TMO, terminalul trece automat la DMO modul și selectează acel grup.