

SPECIFICAȚII TEHNICE NECESITĂȚII IGC

Lotul № 1 Terminale radio PORTABILE TETRA (150 unități)

Specificații tehnice Terminale Portabile		Valori solicitate
Specificații de radiofrecvență	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. 1.8 W, cu posibilitate de upgrade la 2.7W prin licențiere suplimentară
	Controlul puterii RF	Automat
	Clasă receptorului	A și B
	Sensibilitate statică a receptorului (valoritipice)	Min. -116 dBm
	Sensibilitate dinamică a receptorului (valoritipice)	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	Min. 50 grupuri Posibilitate de stergere a grupurilor în scopul redefinirii de noi grupuri
	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 agenda alfanumeric, identificare ultim apel	Da
	Identificare apelant	Da
	Înteruperea unei convorbiri prioritare	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
	Identificare ultimului apel primit	Da
	Formare DTMF peste convorbire	Da
	Identificare apelant	Da
	Înteruperea unei convorbiri prioritare	Da
Servicii de securitate suportate	Air Interface Encryption	Da
	Algoritm de criptare:	TEA1-obligatoriu
	Clasă de securitate:	Clasa 1: Clar

		Clasa 2: Criptare cu cheiestatică (SCK)
		Clasa 3: Criptare cu cheiederivată (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 tasturii	Da
	Ascultare ambientală	Da
	Reglarea automată a sensibilității microfonului în modul de urgență „Hot Mic” în TMO	Da
	Difuzor protejat intern cu amplificator	Min. 2W
	Comutare DMO/ TMO la apel de urgență	Da
	Protecție ecranulog	Da
Interfață utilizator:	Ecran color cu posibilitate de rotire a imaginii și mărire a textului afișat:	Da
	Ecran rezoluție min. 320*240 pixeli	Da
	Ecran color min. 65k	Da
	Conector de accesorii	Da
	Meniu riprescurtate	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
	Editare agendă din taste	Da
	Editare listă de scanare din taste	Da
	Agendă	Minim 1000 intrări
	Căutarea alfanumerică a grupurilor 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 tastatură rotativă	Da
Servicii de date	Serviciu de mesaje scurte unice sau de grup (SMS)	Da
	Suportă comenzi AT set complet	Da
	Operare SMS 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 abonatilor 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

	Dezactivare temporară a terminalului	Da
	Blocare tastatură	Da
	„Folder” favorit	Min. 3
	Afișare orășidată	Da
	Screensaver	Da
	Programare USB sau RS232	Da
	Tip baterie	Baterie cu capacitate extinsă tip Lilonsau LiPolimer. Furnizorul valiv ranaiba baterii originale, si valiv ranaiba baterie cu capacitate cea mai mare din portofoliul producatorului.
	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. -162dBm
	Acuratețe de determinare a poziției (probabilitate minim 50%)	Max. 5m
	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
	Posibilitate de defecționare a GPS în cazul operațiilor speciale	Da
	Suport - Trigger complet programabil referitor la poziție	- Lacerare
		- Deltă distanță
		- Apel de urgență
		- Deltă timp
		- Pornire/oprire stație
		- Activare/ Dezactivare emisie
		- Baterie descărcată
Fiecare terminal se valiv ranaiba cu următoarele accesorii:	Sistem de prindere stație la curea fară husă (clips)	Da
	Antenă	RF de dimensiuni reduse
	Încărcător acumulator (priză EU)	Da, de tip încărcător de birou cu posibilitate de încărcare stație plus acumulator separat
	Baterie	Cu capacitate extinsă tip Lilonsau LiPolimer.
	Baterie de rezervă	Identică cu cea din completul stației
	Încărcător acumulator (priză EU)	Da
	Controller GPS integrat	Da

	Kit audio handsfree cu tub acustic, pe 2 fire	Da
	Ghiddeutilizare	Da
Pentru întreg lotul de terminale se vor livra cu următoarele accesorii	Cabludeprogramare- 2bucăți	Tip USB
	Software dedicat de programare- 1 buc.	Da
	Cablu de livrarechei- 1 bucată	Da

Lotul № 2 Terminale radio MOBIL TETRA (36 unități);

Specificații tehnice Terminale Mobile		Valori solicitate
Specificații de radio	Bandă de frecvență	Minim 380-400 MHz
frecvență	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 repeter DMO	Da
	Apel de urgență inteligent TMO/ DMO cu opțiune de hotmic în TMO	Da
	DGNA	Min. 50 grupuri Posibilitate de stergere a grupurilor în scopul redefinirii de noi grupuri
	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
	Intreruperea 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 onetouch
		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 InterfaceEncryption	Da
	Algoritmi de criptare:	TEA 1 -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
	Comutare DMO/ TMO la apel de urgență	Da
	Protecție ecran cu logo	Da
Interfața utilizator	Ecran color	Da
	Meniuri prescurtate	Da
	Configurarea tonurilor de notificare	Da
	Tastatură alfanumerică	Da
	Iluminarea ecranului	Selectabil
	Editare agendă din taste	Da
	Editare listă de scanare din taste	Da
	Agendă	1000 contacte până la 6 numere pe intrare
	Căutare alfanumerică a grupurilor 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
	Dezactivarea temporară a terminalului	Da
	Blocare tastatură	Da
	„Folder” favorit	Min. 3
	Afișare oră și dată	Da
	Screensaver	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 (RepeaterPresence 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	Conform ETSI 300 019
Specificații GPS integrat	Recepție simultană	Min. 8 sateliți
	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
Fiecare terminal se va livra cu următoarele accesorii:	Cablu de interconectare panou de comandă cu unitatea radio	Lungime minim 5m
	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 mobile si fixe se vor livra cu următoarele accesorii		
	Cablu de programare - 2 bucăți	Tip USB
	Cablu de livrare chei - 1 bucată	Da
	Software dedicat de programare - 1 bucată	Da
Garanție	24 luni pentru fiecare echipament de comunicație	

Lotul № 3 Specificații tehnice E2SEE Console (1 unitate);

Consola integrată dispecer TETRA și monitorizare GPS

Descriere generala

- Aplicatia software va putea fi instalata pe orice calculator sau laptop de tip comercial;
- Calculatorul va fi livrat de asemenea de către furnizor;
- Consola va include de asemenea accesorii specific pentru un dispecer: difuzor, PTT de birou, etc.
- Conectarea cu infrastructura TETRA se va face prin interfața PEI, prin intermediul unei stații radio TETRA în configurație fixa ce se va livra împreuna cu consola.
- În oferta va fi inclusa școlarizarea pentru utilizare pentru personalul beneficiarului (maxim 3 persoane)
- În oferta va fi inclusa inclusă si subscrierea software pentru update-uri si remediere bug-uri pentru minim 1 an de zile.
- Instalarea si punerea în funcțiune va fi realizata de către furnizor.

Caracteristici apel de voce:

- Lansare si primire apeluri voce:

- Apel de grup
- Apel individual
- Apel de urgenta
- Apel prioritar
- Apel difuzat (tip broadcast)
- Indicare apel pierdut
- Istoricul apelurilor

Caracteristici apel de date (mesaje)

- Lansare si primire mesaje

- Mesaje de stare
- Mesaje text
- SDS Store&Forward
- Mesaje GPS
- Mesaje tip CallOut
- Mesaje de navigare / rutare
- Mesaje de alarma
- Mesaje I / O

Caracteristici AVL/GPS

- Localizarea automata a stației
- Afișarea pozițiilor incl. starea în o lista și pe harta
- Afișarea întregii flote pe harta
- Întrebarea manuala a pozitiei
- Setarea GPS / LIP-Trigger (Distanța, timp etc.)
- Setarea zonelor de Geofencing
- Setarea POI-urilor personalizate
- Harti OSM (OpenStreetMap) (Local și Internet)

Cantitatea echipamentului solicitat:

- Terminal portabil de comunicații radio în sistem TETRA – **150unități**;
- Încărcătoare multiple cu posibilitatea încărcării și programării simultane cu - min. 6 buzunare pentru terminal PORTABIL și min. 6 buzunare pentru baterii- **18 buc.**
- Terminal MOBIL de comunicații radio în sistem TETRA – **36unități**;
- E2SEE Console (**Soluție soft&HARD**) -**1 unitate**;

Cerinte suplimentare către ofertant/furnizor:

Valori solicitate
<ul style="list-style-type: none">• 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).
<ul style="list-style-type: none">• Existența unui service centru autorizat;
<ul style="list-style-type: none">• Operatorul economic calificat va prezenta mostre, accesorii, subansamblurilor și dispozitivelor la solicitarea autorității contractante în decurs de 15 zile lucrătoare. "Autoritatea contractantă va elibera la solicitarea participantului confirmare precum terminalele sunt preconizate pentru testare, în scopul obținerii autorizației de import pentru terminalele solicitate", în cazul în care va fi necesar.
<ul style="list-style-type: none">• Terminalele vor fi programate de către furnizor, în colaborare cu administratorul sistemului de radiocomunicații TETRA, în care urmează a fi integrate;
<ul style="list-style-type: none">• Toate modelele de terminale oferite vor fi complet compatibile cu serviciile disponibile pe infrastructura sistemului TETRA operațional în Republica Moldova (Dimetra X). Compatibilitatea cu infrastructura menționată, pentru toate tipurile de servicii solicitate prin prezentele specificații tehnice pentru fiecare tip de terminal se va verifica de către specialiștii administratorului, cu sprijinul specialiștilor autorizați ai furnizorului pe o perioadă de 10 zile lucrătoare. Testarea terminalelor va fi efectuată pe parcursul evaluării ofertelor.
<ul style="list-style-type: none">• Garanția pentru echipamentul furnizat va constitui minim 24 luni de la data punerii în funcțiune și acceptanța finală; Echipamentele defectate în perioada garanției vor fi reparate/înlocuite în decurs a 2 zile lucrătoare.
<ul style="list-style-type: none">• 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.
<ul style="list-style-type: none">• 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.
<ul style="list-style-type: none">• Vor fi instruiți angajați ai beneficiarului pentru utilizarea terminalelor radio livrate.
<ul style="list-style-type: none">• Pentru fiecare tip de terminal, se va livra cel puțin câte un cablu de încărcare a cheilor de cifrare.
<ul style="list-style-type: none">• 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. Excepție face cazul în care autoritatea contractantă detine deja echipamentele mai sus menționate compatibile cu terminalele TETRA radio ce vor fi livrate.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Orice licență software/firmware necesară pentru funcționarea echipamentului conform specificațiilor tehnice din cadrul prezentului document va fi furnizată și inclusă în prețul echipamentului. |
| <ul style="list-style-type: none"> • 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; |
| <ul style="list-style-type: none"> • 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; |
| <ul style="list-style-type: none"> • Prețul echipamentului va include fără nici o excepție toate materialele, accesoriile, subansamblurile și dispozitivele enumerate. |

Acronime și informații suplimentare:

ARL	– Automatic ResourceLocation
AVL	– Automatic VehicleLocation
DC	– Direct Curent
DMO	– Direct Mode Operation
DGNA	– Dynamic Group NumberAssignment
ETSI	– European Telecommunications Standards Institute
EU	– European Union
GC	– Group Call
GPS	– Global PositioningSystem
IC	– Individual Call
IEEE	– Institute of Electricaland Electronics Engineers
IP	– Internet Protocol
ISCOM	– IstitutoSuperioredelleComunicazioni e delleTecnologiedell’Informazione
LIP	– Location Information Protocol
NC	– Network Code
CC	– Country Code
PABX	– Private Automatic BrancheXchange
PC	– Personal Computer
PDS	– Packet Data Services
PEI	– PeripheralEquipmentInterface
PTT	– PushTo Talk
PSTN	– Public Switched Telephone Network
RF	– Radio Frequency
Rx	– Receive
SFPG	– SecurityandFraudPrevention Group
SDS	– Short Data Services
TEA	– TETRA EncryptionAlgorithm
TETRA	– TERrestrialTrunkedRAudio
TL	– Transport Layer
TMO	– Trunk Mode Operation
TPI	– Talking Party Identification
Tx	– Transmit
URL	– Universal Resource Locator
V+D	– Voice + Data
VOX	– VoiceOperated
VSWR	– VoltageStandingWaveRatio
WAP	– Wireless Application Protocol