

ANEXA

Specificații tehnice minime ale echipamentelor necesare

Stații portabile de emisie - recepție

Standardizare

Terminalele furnizate trebuie să îndeplinească standardele ETSI TETRA, după cum urmează:

- 300 392 TETRA V + D aerian de interfață;
- 300 394 TETRA V + D testelor de conformitate;
- 300 395 TETRA Codec vorbire;
- 300 396 TETRA DMO.
- Terminale furnizate vor fi certificate în conformitate cu pet. I.a., I.b., I.c

Mediu

Terminalele furnizate trebuie să îndeplinească următoarele cerințe de mediu:

- Temperatura de operare: -30 ... +60 °C
- Temperatura de depozitare: -40... +85 °C
- Umiditate: ETSIETS 300 019
- Soc Vibrații: ETSI ETS 300 019
- Protecție față de praf și apă: IP 65

Configurație

Terminalul portabil va avea antena RF și GPS încorporată, acumulator, camera foto încorporată, încărcător la rețeaua de 220 Vca și încărcător la bricheta autovehiculului 12 Vcc

RF

Terminalele furnizate trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici RF:

- Banda RF (TMO&DMO): 380-385 MHz – 390-395 MHz
- Diferența duplex: 10 MHz
- Diferența între canale adiacente: 25 KHz
- Sensibilitate statică: minim -116 dbm
- Sensibilitate dinamică: minim -107 dbm
- Receiver clasa A și B
- Tx putere terminal: 1.8 W

Servicii și funcționalități

Servicii de voce

- Apel grup (GC) în TMO&DMO (cel puțin 2000 de grupuri TMO predefinite, cel puțin 1000 de grupuri DMO preconfigurate);
- Apel de urgență;
- Apel individual (IC);
- Apel telefonic/w//duplex (PABX/PST);

Servicii suplimentare:

- TPI;
- CLIP;
- DGNA;
- Apeluri întârziate;
- Apel cu prioritate;
- Scanare group (cel puțin 3 grupuri la scanare);
- Ascultare Ambientală;
- Servicii de date;
- SD/SDS-TL;
- Mesaje de stare;
- PDS IP;
- Interfața PEI pentru conectarea la DTE extern care oferă suport pentru RS 232.
- Trimiterea către infrastructura Tetra a poziției GPS standard minim LIP

- Formare DTMF peste convorbire
- Intreruperea unei convorbiri neprioritare

Mobilitate

Reselectare celula: tip 3 sau mai mare

Suport pentru mai multe retele (MNC) pe baza unei liste definite

Securitate

Autentificare. Cheile de autentificare trebuie furnizate intr-un format conform cu recomandarile TETRA MoU. Cheile de autentificare trebuie furnizate prin inteplinirea cerintelor de securitate stabilite de recomandarile TETRA MoU SFPG

Criptarea interfetei radio (algoritmi suportati: TEA 2).

Terminalele trebuie furnizate cu algoritmul TEA 2.

Clasa de securitate: clasa 1, clasa 2 si clasa clas 3.

Dezactivare/activare terminale (*remote disable/enable*)

E2EE suportat prin intermediul unui upgrade ulterior software/hardware

Alte functionalitati

Tx Inhibit

Interfata cu utilizatorul (MMI):

Afisaj

Ecran color cu posibilitate de rotire a imaginii si marire a textului

Indici afisati pe ecran pentru modurile operationale (spre ex: TMO, DMO, Tx inhibit, etc)

meniuri intuitive;

Tastatura

Tastatura alfanumerica;

Taste de navigare in meniu

Buton/tasta pentru initierea apelurilor de urgenta;

Buton/tasta pentru selectarea grupurilor;

Buton/tasta pentru ajustarea volumului;

Lista contacte

Lista contacte (capacitate: cel putin 1000);

Apel facil (spre ex: prin cautarea intr-o lista de contacte, lista ultimelor numere formate, etc)

Posibilitatea de utilizare a accesoriilor audio

Interfata multifunctionala pentru programarea/transmisia datelor.

Receiver GPS integrat

Terminalul mobil trebuie sa includa un receiver GPS integrat

Terminalul mobil trebuie sa suporte ETSI LIP (TS 100 392-18).

Terminalul mobil trebuie sa suporte transmisia informatiilor de localizare simultane (din punctul de vedere al utilizatorului) prin utilizarea serviciilor TETRA Packet Data.

Specificatii pentru receiver-ul GPS integrat:

Receptorul GPS integrat trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- sateliti receptori simultan: cel putin 10
- senzitivitate: cel putin -160 dbm
- mod de functionare autonom sau asistat

Camera foto incorporata

Camera foto minim 5MP cu autofocus

Amprenta a fotografiei ce indica daca a fost prelucrata

Fotografiere cu meta-data ce va contine minim data, ora, ID terminalului, ID Grupului Tetra, ID

Celula TETRA, pozitia GPS

Card miniSD minim 16GB

Blitz incorporat si automat

Va permite transferul fotografiilor prin intermediul Bluetooth

Accesorii:

Pentru fiecare terminal Furnizorul trebuie sa ofere accesoriile si kit-ul de accesorii. Acestea trebuie sa includa:

- Incarcator la retea de 220V;
- Incarcator de la conectorul de bricheta al autovehiculului;
- Antena RF si GPS incorporata

- Acumulator minim 2100 mAh
- Accesoriu de prindere al terminalului radio la curea

ALTE CERINTE:

Ofertantul va dovedi prin prezentarea documentelor corespunzatoare faptul ca terminalele detin certificate de conformitate eliberate de catre Serviciul de Telecomunicatii Speciale in conformitate cu procedura de testare publicata la adresa www.stsnet.ro – Sectiunea Reglementari. Acest document este obligatoriu doar pentru terminalele pentru care nu sunt publicate certificate de conformitate pe site-ul www.stsnet.ro si care trebuie obtinute inainte de data deschiderii ofertelor.

Conditii generale pentru producatorul de echipamente.

Echipamentul trebuie sa fie conform cu standardele de management ale calitatii pentru producatori: ISO 9001 sau echivalent; producatorul trebuie declarat (marca); produsul si optiunile de baza trebuie sa fie originale si trebuie sa faca parte din lista de produse a acestuia.

Pentru intregul lot de terminale radio ofertantul va include un kit de programare precum orice al accesoriu nespecificat dar necesar pentru a functionarea lor in infrastructura DIMETRA 6.1

Specificatii tehnice minime cerute:

Specificatii tehnice		Valori solicitate
Specificatii de radio frecvență	Banda de frecvență	Minim 380 – 400 MHz
	Ecart	25 KHz
	Ecart Tx -- Rx	10 MHz
	Lărgimea de bandă TMO	50 MHz
	Lărgimea de bandă DMO	50 MHz
	Putere de emisie RF:	Min. 1.8W
	Controlul puterii RF:	Automat
	Clasa receptorului	A și B
	Sensibilitatea statică a receptorului (valori tipice)	Min. -116 dBm,
	Sensibilitatea dinamică a receptorului (valori tipice)	Min. -107 dBm
Servicii de voce suportate:		
Apel de grup	Grupuri TMO	Min. 2000
	Grupuri DMO	Min. 1000
	Intrare întârziată în convorbirea de grup	Da
	Posibilitate de mapare TMO / DMO	Da
	Grup ascuns	Da
	Compatibilitate gateway și repeter DMO	Da
	Funcționalitate Repeter DMO activată	Nu
	ATG	Da
	Apel de urgență inteligent TMO / DMO cu opțiune de hotmic în TMO	Da
	DGNA	Min. 2000 grupuri

Specificații tehnice		Valori solicitate
	Funcționare în Local Site Trunking	Da
	Liste de scanare	Minim 20 de liste a câte 20 de grupuri
	Identificare apelant	Da
Apel individual	DMO și TMO	Da
	Apelare din listă, număr scurt, de la tastatură direct căutare în agendă alfanumeric, identificare ultim apel	Da
	Identificare apelant	Da
	Înteruperea unei convorbiri neprioritare	Da
	Posibilitatea de ascultare a apelului în difuzor	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
Înteruperea unei convorbiri neprioritare	Da	
Servicii de securitate suportate:	Air Interface Encryption	Da
	Algoritmi de criptare:	TEA2-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 de ștergere a cheilor din tastatură	Da
	Funcție „radio STUN”	Da
Autentificarea utilizatorului folosind cod PIN/PUK	Da	
Autentificare la transmisia de date	Da	
Facilități de	Buton dedicat emergency de culoare diferită	Da

	Specificații tehnice	Valori solicitate
siguranță:	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. 1W
	Comutare DMO/TMO la apel de urgență	Da
	Protecție ecran cu logo	Da
Interfață utilizator:	Ecran color cu posibilitate de rotire a imaginii și mărire a textului afișat:	Min. 262.000 culori
	Conector de accesorii	Da
	Meniuri prescurtate	Da
	Configurarea tonurilor de notificare	Da
	Wallpaper	Da
	Tastatură alfanumerică	Da
	Selector de grupuri și buton de volum amplasat pe parte 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 800 intrări
	Căutare alfanumerică a grupurilor din tastatură	Da
	Listă de scanare editabilă din tastatură	Da
	Agendă editabilă din tastatură	Da
	Limbaje pre-programate	Minim Romana, Engleză, Franceză cu posibilitate de editare particularizata
	2 taste soft „context sensitive” pentru meniu	Da
	Acces la meniu în timpul convorbirii	Da
	Istoric apeluri efectuate / primite / pierdute	Da
	Rotirea imaginii de pe ecran cu 180°	Da
Modul bluetooth integrat activabil ulterior software prin licență	Da	

Specificații tehnice		Valori solicitate
	Acces rapid la funcții prin tasta rotativă	Da
	Regalare contrast imagine	Da
Servicii de date	Serviciu de mesaje scurte unic sau grup (SDS)	Da
	Suportă comenzi AT set complet	Da
	Operare simultană SDS și PD	Da
	Mesaje template	Da
	Introducere predictivă a textului	Da
	Interfața Bluetooth ce va permite schimb de fișiere	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	Min.20
	Listă CC și NC	Min.100
Alte facilități	Apel în mod vibrații	Da
	Capacități de upgrade software	Da
	Dezactivarea temporară a terminalului	Da
	Blocare tastatură	Da
	„Folder” favorit	Min. 3
	Afișare ora și data	Da
	Screen saver	Da
	Camera foto încorporată	Da
	Auto Focus	Da
	Rezoluție camera	Minim 5 MP
	Slot card	Mini SD
	Capacitate card	Minim 32 GB
	Amprenta digitală pentru fotografii	Da
	Metadata foto	Group ID, GPS Position, Data / ora, radio ID
Programare USB și RS232	Da	
Caracteristici fizice:	Dimensiuni cu baterie standard (HxWxD) mm:	Max. 132x60x40 mm
	Greutate cu baterie standard:	Max. 300g
	Tehnologie baterie:	Lilon
	Capacitatea bateriei standard:	Min. 2100mAh Lilon

Specificații tehnice		Valori solicitate
	Încărcător rețea:	EUROPEAN – AC: 100..240V 50..60Hz
Condiții de mediu:	Gama temperaturilor de operare:	-30..+60 grade Celsius
	Gama temperaturilor de operare:	-40..+85 grade Celsius
	Umiditate:	Conform ETSI 300 019-1-7 clasa 7.3E
	Etanșare:	IP65
	Șoc, cădere și vibrații	ETS 300 019-1-7 clasa 5M3
Specificații GPS integrat cu licență activă	Recepție simultană:	Min. 12 sateliți
	Mod de operare:	Autonom sau asistat (A-GPS)
	Antena GPS	Integrată în antena radio
	Sensibilitate:	Min. -160dBm
	Acuratețea determinării poziției (probabilitate minim 50%)	Max. 5m
	Suport GPS asistat și autonom	Da
	Posibilitatea dezafectării GPS în cazul operațiunilor speciale	Da
Fiecare terminal se va livra cu următoarele accesorii:		
	Încărcător 220V si 12V	Alimentare 220V si 12V
	Sistem de prindere stație la curea fără husă	Da
	Antenă	Duală RF/GPS de dimensiuni reduse
	Ghid de utilizare	Da
Pentru întreg lotul de terminale se vor livra cu următoarele accesorii:		
	Cablu de programare – 1 bucată	Tip USB
	Software dedicat de programare – 1 bucată	Da
	Cablu de livrare chei	Da
Garanție	24 luni pentru fiecare echipament de comunicație. Pe o perioadă de 5 ani de la sfârșitul perioadei de garanție, Ofertantul va furniza, la cerere, orice piese de schimb (sau alternative) pentru echipamentele livrate.	

Specificație Tehnică pentru stație radio TETRA fixă

Specificații tehnice		Valori solicitate
Specificații de radio frecvență	Banda de frecvență	Minim 380 – 400 MHz
	Ecart	25 KHz
	Ecart Tx – Rx	10 MHz

Specificații tehnice		Valori solicitate
	Lărgimea de bandă TMO	50 MHz
	Lărgimea de bandă DMO	50 MHz
	Putere de emisie RF:	10W, reglabilă
	Controlul puterii RF:	Minim 6 trepte de putere
	Clasa receptorului	A și B
	Sensibilitatea statică a receptorului	Min. -114 dBm
	Sensibilitatea dinamică a receptorului	Min. -105 dBm
	Acuratețea nivelului de putere RF	2 dB
Servicii de voce suportate:		
Apel de grup	Grupuri TMO	Min. 2000
	Grupuri DMO	Min. 1000
	Intrare întârziată în convorbirea de grup	Da
	Apel de grup utilizând Gateway DMO	Da
	Posibilitate de mapare TMO / DMO	Da
	Grup ascuns	Da
	Compatibilitate gateway și repetoare DMO	Da
	ATG	Da
	Apel de urgență inteligent TMO / DMO cu opțiune de hotmic în TMO	Da
	DGNA	Min. 2000 grupuri
	Funcționare în Local Site Trunking	Da
	Liste de scanare	Minim 20 de 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	

Specificații tehnice		Valori solicitate
	Identificare apelant	Da
	Întreruperea unei convorbiri neprioritare	Da
Servicii de securitate suportate:	Air Interface Encryption	Da
	Algoritmi de criptare:	TEA2-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 de ștergere a cheilor din tastatură	Da
	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
	Reglarea 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	Min. 65.000 culori Min. 640x480 pixeli
	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 de contacte - până la 6 numere pe intrare - maxim 2000 de intrări
	Căutare alfanumerică a grupurilor din tastatură	Da

Specificații tehnice		Valori solicitate
	Listă de scanare editabilă din tastatură	Da
	Agendă editabilă din tastatură	Da
	Limbaje pre-programate	Minim Engleză, Franceză cu posibilitate de editare
	2 taste soft „context sensitive” pentru meniu	Da
	Funcții one-touch pe tastatura numerică	Da
	Acces la meniu în timpul convorbirii	Da
	Istoric apeluri efectuate / primite / pierdute	Da
	Acces rapid la funcții prin tasta rotativă	Da
	Regalare contrast imagine	Da
Servicii de date	Serviciu de mesaje scurte unic sau grup (SDS)	Da
	Serviciu de texte alfanumerice (ATS)	Da
	Programare distantă a flotei	Da
	Suportă comenzi AT set complet	Da
	Operare simultană SDS și PD	Da
	Mesaje template	Da
	Introducere predictivă a textului	iTAP
	Serviciu de pachete de date multislott și WAP cu licențe active	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.100	
Alte facilități	Capacități de upgrade software	Da
	Protejare programare echipament cu parola	Da
	Dezactivarea temporară a terminalului	Da
	Blocare tastatură	Da
	„Folder” favorit	Min..3
	Afișare ora și data	Da
	Screen saver	Da
	Programare USB și RS232	Da

Specificații tehnice		Valori solicitate
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 consola sau PEI	Da
Servicii Repetor cu licență activă	Repetă semnale 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 repetorului configurabile	Da
Caracteristici fizice:	Terminalele vor fi în configurație pentru instalare pe birou	Da
	Dimensiuni (HxWxD) mm:	Max. 60x188x200 mm
	Greutate panou de comandă:	Max. 1500g
	Alimentare electrică:	12Vcc
Condiții de mediu:	Gama temperaturilor de operare:	-30..+60 grade Celsius
	Gama temperaturilor de operare:	-40..+85 grade Celsius
	Umiditate:	ETSI 300 019-1-3
	Etanșare:	IP54
	Șoc, cădere și vibrații	ETSI 300 019-1-5
Fiecare terminal se va livra cu următoarele accesorii:		
	Sursă de alimentare la de la rețeaua 220Vca	Da
	Suport stație cu difuzor integrat	Da
	Cablu de alimentare cu siguranță	Lungime adaptată condițiilor practice
	Microfon de birou	Da

Specificații tehnice		Valori solicitate
	Difuzor cu sistem de fixare	Putere minim 5W
	Antena omnidirecțională	Banda minim 380...400 MHz , VSWR<1,5 în banda de interes, câștig minim 5 dBi, impedanța 50 ohmi, conector N-mamă prevăzută cu kit de instalare (fixare, cablu RF minim 30 m, conectori, etc);
	Cablu de date pentru conexiune cu un DTE	Tip RS-232
	Ghid de utilizare	Limba Română
Pentru întreg lotul de terminale se vor livra cu următoarele accesorii:		
	Cablu de programare – x bucăți	Tip USB
	Software dedicat de programare – 1 bucată	Da
Certificări	Ofertantul va anexa la documentele de clarificare certificatele de conformitate emise de Serviciul de Telecomunicații Speciale (S.T.S.) conform procedurii de testare de pe site-ul www.stsnet.ro (secțiunea reglementări).	
Garanție	12 luni pentru fiecare echipament de comunicație. Pe o perioadă de 10 ani de la sfârșitul perioadei de garanție, Ofertantul va furniza, la cerere, orice piese de schimb (sau alternative) pentru echipamentele livrate.	