

Specificație tehnică de produs nr. <u>466.675/10</u> din <u>11.03.2022</u>		Ex. nr. 1
<i>Autovehicul pentru misiuni speciale tip 1</i>		<u>PROPUNERE</u> <u>TEHNICĂ</u>
<b><u>SPECIFICATIE TEHNICĂ</u></b>		
<b><u>I. CONDIȚII DE OMOLOGARE</u></b>		
<b>1. OMOLOGARE</b>		
1.1 Autovehiculul trebuie să fie omologat de către Regia Autonomă Registrul Auto Român pentru circulația pe drumurile publice;	DA / NU	
1.2 Categoria autovehiculului: <b>M1</b> - conform RNTR 2	DA / NU	
<b><u>II. CONDIȚII TEHNICE</u></b>		
<b>1. CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE AUTOVEHICUL</b>		
<b>1.1. CARACTERISTICI DIMENSIONALE</b>		
1.1.1. Lungime: min. 4900 – max. 5000 mm	.....mm	
1.1.2. Înălțime: min. 1400- max 1500 mm	.....mm	
<b>1.2. MOTOR SI INSTALAȚII ANEXE</b>		
1.2.1. Norma de poluare: <i>conform reglementărilor în vigoare la data livrării.</i>	DA / NU	
1.2.2. Sursa de energie: motor cu aprindere prin scânteie (MAS) sau MAS + sursă de energie electrică (se acceptă sisteme <i>mild-hybrid, hybrid, sau plug-in hybrid</i> )	DA / NU	
1.2.4. Cilindree: minim 2900 cm <sup>3</sup>	DA / NU	

1.2.5. Performanțe motor:	
- Putere maximă: <i>min 240 kW</i>	.....kW
1.3. TRANSMISIA	
1.3.1. Formula roților: <i>4x4</i>	DA / NU
1.3.2. Cutia de viteze : <i>automată</i>	DA / NU
1.3.3. Trepte de viteză: minim 7+1	DA / NU
1.4. ROȚILE	
1.4.1. Un set (4 buc) de roți cu pneuri vară	DA / NU
1.4.2. Un set (4 buc) de roți cu pneuri pentru zăpadă <sup>2</sup>	DA / NU
1.4.3. Roata de rezervă	DA / NU
1.4.4. Pe autoturism vor fi montate <i>roțile echipate cu pneurile corespunzătoare sezonului în care se face livrarea. Nu se acceptă și livrarea cu pneuri cu marcaj „all seasons” sau similar.</i>	DA / NU
1.5. SISTEMUL DE DIRECȚIE	
1.5.1. Servoasistat	DA / NU
1.5.2. Volan pe partea stângă	DA / NU
1.6. SISTEMUL DE FRÂNARE	
1.6.1. Servoasistat	DA / NU
1.6.2. Discuri frână față-spate	DA / NU
1.7. SISTEME DE SIGURANȚĂ ACTIVĂ ȘI PASIVĂ	
1.7.1. Sistem de control al stabilității ( <i>ESP sau echivalent</i> )	DA(..... <sup>1</sup> )/NU
1.7.2. Sistem automat antiblocare roți la frânare ( <i>ABS sau echivalent</i> ).	DA(..... <sup>3</sup> )/NU
1.7.3. Airbag-uri: minim 6	DA / NU
1.8. PERFORMANȚE	
1.8.1 Viteza maximă: <i>minim 220 km/h</i>	.....km/h
1.9. CAROSERIE, AMENAJARE SI DOTĂRI INTERIOARE	
1.9.1. Caroserie: Tip AA	DA / NU
1.9.2. Număr total de locuri: 5	DA / NU
1.9.3. Culoare: alb (vopsea nemetalizată)	DA / NU
1.9.4. Instalație de aer condiționat cu reglare automată	DA / NU
1.9.5. Oglinzi retrovizoare cu degivrare și reglare din interior	DA / NU
1.10. ACCESORII	
1.10.1. Pachet legislativ obligatoriu (trusă medicală, triunghiuri reflectorizante, stingător) – 1 cpl omologat R.A.R.	DA / NU
1.10.2. Rampă de avertizare optico – acustică – ANEXĂ nr.1	DA / NU
1.10.3. Stație în standard TETRA – ANEXA NR. 3	DA / NU
1.10.4. Stație VHF – ANEXA NR. 4	DA / NU
1.10.5. Cinci prize 12V (tip brichetă) montate astfel: - 3 pe consola centrală între pasager și șofer; - câte 1 pe ușile laterale față.	DA / NU
1.10.6. Set stroboscoape (2 buc): - Proiectoarele să permită montajul disimulat în grilă. - Fiecare proiector să fie format din minim 5 leduri cu tehnologie CREE de putere minim 3W fiecare led.	DA / NU

<sup>1</sup> Se va menționa denumirea / acronimul sistemului care îndeplinește funcția



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carcasa din aluminiu cu lentile din policarbonat transparente.</li> <li>- Durata de viață minim 5000 h.</li> <li>- Cel puțin 5 programe flash.</li> <li>- Rezistent la vibrații și coroziune, grad de protecție IP67.</li> <li>- Alimentare la 12 V, acționat de la telecomanda sistemului acustic.</li> </ul>	
<p>1.10.7. Colantare pe o suprafață aproximativă de max. 40% conform concepției de inscripționare a Poliției Române. Colantul utilizat VC 612 sau similar trebuie să fie cu un coeficient de retroreflexie min. RA2. Anexa nr.2</p>	DA / NU
<p>1.10.8. Acumulator suplimentar de aceeași capacitate cu cel al autovehiculului de bază, montat în circuitul electric de încărcare al alternatorului cu protecție la descărcarea acumulatorului principal și funcție de decuplare a consumatorilor acumulatorului suplimentar, la o descărcare mai mare sau egală de 50%. Totodată, acumulatorul suplimentar să asigure posibilitatea pornirii autovehiculului în situația în care acumulatorul principal este descărcat.</p>	DA / NU
<p>1.10.9. Toate suprafețele vitrate să confere transparența minimă (opacitatea maximă) admisă de legislația în vigoare</p>	DA / NU
<p>1.10.10. Cric și cheie roți</p>	DA / NU



### SPECIFICATIE TEHNICĂ

EDIȚIE: 2021	TITLU: <i>Rampă de avertizare optico-acustică</i>	PROPUNERE TEHNICĂ OFERTANT
	1. Rampa de avertizare optico-acustică este compusă din trei module, două optice și unul acustic, precum și un modul de comandă	DA/NU
	2. Cele trei module (optico-acustice) vor fi montate pe o structură rezistentă la coroziune care să asigure fixarea rampei pe plafonul caroseriei la deplasarea cu viteză maximă constructivă a autovehiculului. Șasiu și carcasa din aluminiu	DA/NU
	3. Rampa va fi dimensionată astfel încât să nu depășească lățimea plafonului autovehiculului Înălțimea maximă a corpului rampei (exceptând zona difuzorului): max. 60 mm Înălțimea maximă în zona difuzorului: max. 100 mm	DA/NU
	4. Modulele optice:	DA/NU
	4.1. Modulele optice vor fi montate pe tot perimetrul rampei (vizibilitate 360°)	DA/NU
	4.2. Lungimea fiecărui modul optic va fi minim 1/3 din lungimea totală a rampei.	DA/NU
	4.3 Funcționare: Rampa trebuie să emită lumină de culoare roșie pe partea stângă și lumină albastră pe partea dreaptă	DA/NU
	4.4. Frecvența luminoasă: <b>minim 50 flash-uri/min</b>	DA/NU
	4.5. Modulele optice vor fi cu leduri de mare putere, care să asigure vizibilitatea rampei din față și din spate: <b>minim 24 leduri, iar fiecare led să fie de putere minim 3 W.</b> <i>Durata minima de viață a LED-urilor: 70000 ore</i> <i>Fiecare LED va fi prevăzut cu lentila astfel încât efectul de vizibilitate să fie maxim.</i> <i>Lungimea de unda 630-645nm (roșu); 460-490 nm (albastru)</i> <i>Temperatura de culoare a luminii albe: 5000-7000K</i>	DA/NU
	4.6. Pe lateral modulele optice vor fi prevăzute cu lumini de alee de culoare albă care să asigure luminarea spațiului din lateralul autovehiculului, <b>de putere minim 15 W fiecare.</b>	DA/NU
	4.7. Lentile și calote din policarbonat transparent (în zona ledurilor), rezistent la mătuire și acțiunea factorilor de mediu, care să asigure un efect vizual maxim (tip Lexan)	DA/NU
	5. Modulul acustic	DA/NU
	5.1. Poziționarea modulului acustic va fi în mijlocul rampei	DA/NU
	5.2. Amplificator și difuzor cu puterea de <b>minim 150W</b>	DA/NU

MINISTERUL AFACERILOR INTERNE  
DIRECȚIA GENERALĂ LOGISTICĂ - 2  
VIZAT SPRE NESCHIMBARE  
Semnătura .....  
Data 11.03.2022

5.3. Generator de semnal (sirenă) cu tonuri manuale (minim Wail și Airhom) și continue (minim Wail, Hi-Lo, Yelp)	DA/NU
5.4. Intensitate sonoră diferită pentru funcționarea pe timp de zi și de noapte	DA/NU
5.5. Posibilitatea comunicării de mesaje vocale către participanții la trafic, prin microfon	DA/NU
6. Modulul de comandă	DA/NU
6.1. Panou de comandă montat ergonomic la bordul autovehiculului, tip telecomandă	DA/NU
6.2. Tastatură luminată pentru a fi vizibilă pe timp de noapte	DA/NU
6.3. Posibilitatea pornirii/opririi, independent pe toată circumferința rampei, a luminilor roșii, a celor albastre și roșu/albastru stânga/dreapta, precum și a celor de alee	DA/NU
6.4. Posibilitatea pornirii/opririi lămpilor separat față și spate.	DA/NU
6.5. La acționarea butonului de comandă a sirenei vor porni automat și cele două module optice în culoarea <b>roșie/albastră</b>	DA/NU
<b>6.6. Posibilitatea de selectare a <i>minim 5 modele flash.</i></b>	DA/NU
6.7. Buton pentru deconectarea generală a sistemului	DA/NU
7. Rampa va avea un profil aerodinamic, rezistentă la vibrații.	DA/NU
8. Rampa va fi protejată împotriva coroziunii, prafului și a apei, grad de protecție <b>minim IP66</b>	DA/NU
9. Funcționarea la o temperatură ambientală situată în intervalul <b>-30°C - +55°C.</b>	DA/NU
10. Tensiunea de alimentare: nominal: <b>12 V</b> , de la instalația electrică a autovehiculului; interval min. tensiune de alimentare: 9,5 – 16,5V	DA/NU
11. Soluțiile de montare a rampei și a modulului de comandă se vor stabili de comun acord cu beneficiarul	DA/NU
12. Produsele vor trebui să respecte normele europene, <b>ONU-CEE nr.10 și R65, RoHS, cerințele de siguranță ale luminilor LED (IESNA RP-27; IEC 62471 sau EN60825</b> și cerințele naționale de omologare în vigoare la data livrării. Sursele de lumina să nu conțină mercur și să nu radieze în spectrul UV	DA/NU

MINISTERUL AFAȘERILOR INTERNE  
DIRECȚIA GENERALĂ LOCALITĂȚI



INSPECTORATUL GENERAL AL POLIȚIEI ROMÂNE

*Specificația tehnică a modelului de inscripționare*


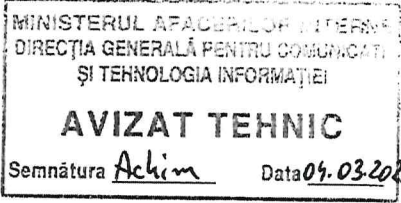
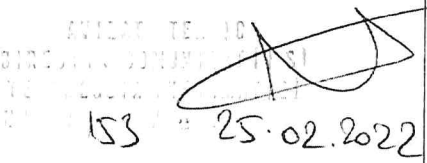
<b><u>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</u></b>	<b><u>PROPUNERE TEHNICĂ OFERTANT</u></b>
<p>Inscripționarea se va face pe capotă, bară față, spate (în plan vertical), hayon și lateralele autovehiculului, care constă în aplicarea unei folii albastre autocolante, cu un coeficient de retro-reflexie minim <b>RA 2</b>, peste care se aplică înscrisul „POLITIA” cu folie gri cu același coeficient de retro-reflexie, font <i>futura md bt bold</i>.</p> <p>Totodată, pe folia albastră din lateral și spate la marginea inferioară și superioară se aplică o linie întreruptă din aceeași folie gri, iar cu folie <i>fluorescent lime (galben - verde)</i>, cu un coeficient de retro-reflexie minim <b>RA 2</b>, se trasează, în funcție de construcția caroseriei, linii cu o lățime de 40 – 120 mm, la baza și în zona mediană a caroseriei (portiere, bare de protecției, aripi).</p> <p>De asemenea, se mai aplică și următoarele stick-ere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se aplică, pe aripa spate fond albastru, folie gri „112”;</li> <li>➤ Pe stâlpii spate la nivelul suprafețelor vitrate se aplică folie autocolantă de diametru aproximativ de 180 mm, pe care se imprimă sigla Poliției Române;</li> </ul> <p>La nivelul aripilor față în dreptul oglinzii laterale se aplică folie colantă cu tricolorul având forma unui dreptunghi cu lungimea de aproximativ 90 mm (proporție 2:3).</p> <p><b>CODURI DE CULOARE FOLIE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— albastru cod culoare RAL 5017;</li> <li>— lime cod culoare RAL 1026;</li> <li>— alb (gri) cod culoare RAL 9003;</li> </ul>	
<b>1. CARACTERISTICI GENERALE FOLIE COLANTARE</b>	
1.1. Dedicată decorării autovehiculelor;	DA / NU
1.2. Să nu necesite sigilare după decupare;	DA / NU
1.3. Clasa de retro-reflexie <i>minim RA 2</i> măsurată conform standardului european sau echivalent;	DA / NU
1.4. Construcție prismatică un singur strat, flexibilă, metalizată, rezistentă la impact;	DA / NU
1.5. Caracteristici angulare foarte bune;	DA / NU
1.6. Aspect similar pe timp de zi și de noapte;	DA / NU
1.7. Potrivit pentru aplicare pe suprafețe plane sau curbate simple;	DA / NU
1.8. <i>Minim 3</i> ani durabilitate în orice condiții de temperatură și umiditate ale mediului exterior.	DA / NU
<b>2. ELEMENTE COMPONENTE</b>	
2.1. <u>Partea față a autovehiculului:</u>	DA / NU

<p><u>Capota față:</u> inscripționarea se va realiza prin acoperire de cca. 50% - 60% cu folie autocolantă albastră în zona centrală a acesteia urmărind liniile caroseriei peste care se aplică înscrisul „POLITIA” folosind folie gri cu înălțimea literelor de 150 mm cu coeficient de retro-reflexie minim <b>RA 2</b>.</p> <p><u>Bară față:</u> urmărind formele barei față, în lateralele acesteia se aplică folie autocolantă albastră cu coeficient de retro-reflexie minim <b>RA 2</b>, iar la partea superioară a acesteia se aplică folie <i>fluorescent lime (galben - verde)</i>, cu un coeficient de retro-reflexie minim <b>RA 2</b>.</p>	
<p><b>2.2. Părțile laterale ale autovehiculelor:</b></p> <p>Inscripționarea se va realiza cu folie autocolantă albastră cu coeficient de retro-reflexie minim RA 2 astfel încât pe orizontală să cuprindă ambele portiere și aripile, iar în plan vertical de la linia pasajelor de la roți până la linia mânerelor de la uși, adaptat la forma și dimensiunile caroseriei.</p> <p>Totodată, pe portiere sub linia mânerelor pe cele două portiere se aplică înscrisul „POLITIA” cu înălțimea literelor de 140 mm.</p> <p>De asemenea, la nivelul inferior și în zona mediană a portierelor, adaptat la liniile caroseriei, se aplică folie fluorescent lime (galben - verde), cu un coeficient de retro-reflexie minim RA 2.</p>	DA / NU
<p><b>2.3. Partea spate a autovehiculului:</b></p> <p>Portbagaj: inscripționarea se va realiza prin acoperire medie cu folie autocolantă albastră în zona centrală a acesteia urmărind liniile caroseriei peste care se aplică înscrisul „POLITIA” cu înălțimea literelor de 95 mm folosind folie gri, ambele cu coeficient de retro-reflexie minim RA 2.</p> <p>De asemenea, la partea superioară în plan vertical se aplică folie fluorescent lime (galben - verde), cu un coeficient de retro-reflexie minim RA 2.</p> <p>Bară spate: urmărind formele barei spate, în lateralele acesteia se aplică folie autocolantă albastră cu coeficient de retro-reflexie minim RA 2.</p>	DA / NU

MINISTERUL AFACERILOR INTERNE  
DIRECȚIA GENERALĂ LOGISTICĂ 2  
VIZAT ȘI ÎNREGISTRAT

## SPECIFICAȚIE TEHNICĂ

Terminal mobil VHF cu servicii de instalare

Caracteristici	Cerințe minime
Standard	ETSI
Gama de frecvenței de lucru	136-174 MHz
Ecart între canale	12,5/25 kHz
Număr canale	Min. 100 programabile de beneficiar
Mod de lucru	Simplex și semiduplex, analog și digital
Tip modulație	Modulație de frecvență (analog)
	Digital 4 FSK (voce, date, voce și date)
Criptare	Da
Scanare	Pe baza a cel puțin o listă predefinită (analog, respectiv digital)
Apel individual	DA (mod digital)
Apel de grup	DA (mod digital)
Display	LCD
GPS	DA
Impedanță conector antenă	50 ohm
Domeniul temperaturilor de funcționare	-25...+55°C
Stabilitatea frecvenței	≤ 0,6 p.p.m.
Tehnologii suportate	<p>Convențional (analog)                      IP Site Connect (Single and Multi-Site)                      Capacity Plus (Single and Multi-Site)</p> <div style="text-align: right;">  </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>



<b>EMITĂTOR</b>	
Putere RF de ieșire	min. 25W – programabilă
Deviația maximă emițător	±5 kHz (analog)
Raport semnal/zgomot	≥40dB
Tip vocoder digital	AMBE+2™
<b>RECEPTOR</b>	
Sensibilitate	≤ 0.3 μV - SINAD 12 dB
Selectivitate	≥ 60dB
Intermodulație	≥ 70dB
Distorsiuni audio	<5%
Raport semnal/zgomot	≥ 40dB
Putere audio	≥ 3 W
<b>ACCESORII INCLUSE</b>	
Microfon cu cablu și PTT	Da
Suport de fixare microfon	Da
Suport de fixare unitate E/R	Da
Suport fixare panou comandă	Da (dacă nu este integrat cu unitatea E/R)
Cablu de interconectare unitate E/R cu panoul de comandă	Da (dacă nu este integrat cu unitatea E/R)
Cablu de alimentare echipat cu siguranțe de protecție, conectori și papuci corespunzători	Da
Difuzor extern cu cablu de conectare și suport de fixare	Da
Alte accesorii necesare instalării	Da
Interfață (cu accesorii aferente) și software de programare	Asigură conectarea pe portul USB al unui PC cu sistem de operare Windows 10 sau echivalent. Se va livra un set pentru întreaga cantitate de terminale livrată.
Antenă radio	Antenă auto omnidirecțională, cu fixare magnetică sau prin găurire, combinată GPS/ VHF (se va asigura acoperirea întregii benzi RF de lucru a echipamentului prin furnizarea mai multor antene, dacă este cazul), cu cabluri RF de 5 m și conectori corespunzători pentru conectarea la terminal. Conectorii trebuie livrați separat (conectorii trebuie să fie cu fixare mecanică, nu prin sertizare).
Manual de operare în limba română	Da
Garanție	24 de luni
<b>SERVICII DE INSTALARE</b>	
Considerente legate de instalarea terminalelor mobile.	Terminalele trebuie livrate instalate pe autovehicule prin soluție tehnică certificată/omologată de reprezentantul autorizat/producătorul autovehiculului.

MINISTERUL AFACERILOR INTERNE  
DIRECȚIA GENERALĂ PENTRU COMUNICAT  
ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

**AVIZAT TEHNIC**

Semnătura *Achim* Data *04.03.2022*

153/25.02.2022

MINISTERUL AFACERILOR INTERNE  
DIRECȚIA GENERALĂ LOGISTICĂ - 2  
VIZAT SPRE NESCHIMBARE  
Semnătura *[Signature]*  
Data *16.03.2022*

	<p>Contractantul trebuie să efectueze instalările terminalelor VHF mobile livrate:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Înainte de demararea instalărilor, Contractantul trebuie să elaboreze un proiect de instalare generic și să efectueze o instalare reprezentativă ("instalare mostră"), agreată între Beneficiar și Contractant, urmând ca soluțiile folosite pentru această instalare să fie replicate (cu adaptările eventuale necesare) pentru restul autovehiculelor.</li> <li>Contractantul trebuie să certifice/omologheze "instalarea mostră" la reprezentantul autorizat sau la producătorul autovehiculului, astfel încât Beneficiarul să dispună de garanția autovehiculului. Costurile serviciilor de certificare/omologare trebuie încorporate în costurile autovehiculului.</li> <li>Soluția de Instalare a terminalului VHF mobil trebuie să permită accesul facil la unitatea radio, astfel încât beneficiarul să poată programa terminalul fără să îl demonteze de pe autovehicul. În acest sens, sunt acceptate diverse soluții tehnice propuse de Contractant (de exemplu, poziționarea adecvată a unității radio sau conectarea unui cablu prelungitor, <i>pinout 1 la 1</i>, la portul PEI al terminalului, pentru facilitarea accesului la unitatea radio).</li> </ol>
--	--

MINISTERUL AFACERILOR INTERNE  
DIRECȚIA GENERALĂ LOGISTICĂ - 2  
**VIZAT SPRE NESCHIMBARE**  
Semnătura \_\_\_\_\_  
Data 26.03.2022

AVIZAT TEHNIC  
DIRECȚIA GENERALĂ LOGISTICĂ - 2  
TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI  
153 25.02.2022

MINISTERUL AFACERILOR INTERNE  
DIRECȚIA GENERALĂ PENTRU COMUNICĂȚI  
ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI  
**AVIZAT TEHNIC**  
Semnătura *Achim* Data 04.03.2022

## Specificație tehnică

### Terminale mobile TETRA cu accesorii și servicii de instalare

#### I. Specificații tehnice pentru terminal TETRA mobil cu funcționalitatea repeater/gw

##### I.1. Standardizare și interoperabilitate

I.1.1. Terminalul TETRA oferat trebuie să respecte standardele ETSI TETRA aplicabile, dintre care enumerăm neexhaustiv:

- 300 392 TETRA V+D air interface;
- 300 394 TETRA V+D conformance testing;
- 300 395 TETRA speech codec;
- 300 396 TETRA DMO.

I.1.2. Terminalul oferat trebuie să fie certificat de către TCCA/ISCOM pentru infrastructură TETRA Motorola (DIMETRA IP 6.1 sau următoarele versiuni). Ofertantul trebuie să furnizeze paginile relevante ale certificatului de interoperabilitate.

I.1.3. Terminalul oferat trebuie să fie certificat de către TCCA/ISCOM pentru infrastructură TETRA Airbus (Airbus NTS ver 5.5 sau următoarele). Ofertantul trebuie să furnizeze paginile relevante ale certificatului de interoperabilitate.

I.1.4. Terminalul oferat trebuie să fie certificat conform procedurii publicate pe website-ul S.T.S., URL: [www.stsnet.ro/pdf/Procedura\\_TETRA\\_ro\\_v3.pdf](http://www.stsnet.ro/pdf/Procedura_TETRA_ro_v3.pdf). Pentru modelul de terminal oferat, trebuie prezentat certificatul emis de S.T.S.

##### I.2. Mediu

Terminalul TETRA oferat trebuie să aibă următoarele caracteristici de mediu:

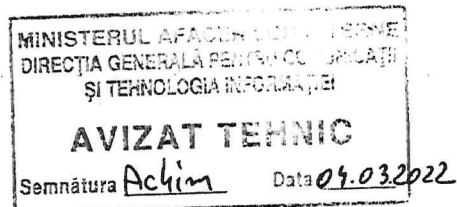
- Temperatura de funcționare: -20.....+55 gr.C
- Temperatura de depozitare: -30.....+60 gr.C
- Protecție la praf și apă: minim IP 54



##### I.3. RF

Terminalul TETRA oferat trebuie să aibă următoarele caracteristici RF:

- Banda RF (TMO&DMO): 380 – 400 MHz
- Ecart duplex: 10 MHz
- Ecart canale adiacente: 25 KHz
- Sensibilitate statică: -112 dBm
- Sensibilitate dinamică: -103 dBm
- Receptor: Clasa A
- Putere emisie: 10 W



##### I.4. Servicii și funcționalități TETRA

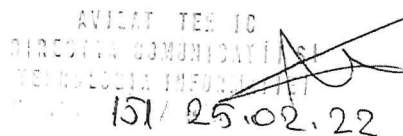
Terminalul TETRA oferat trebuie să suporte următoarele servicii și funcționalități TETRA:

###### I.4.1. Servicii voce

- Apel de grup (GC) în TMO&DMO (minim 500 grupuri TMO pre-programate, minim 10 grupuri DMO pre-programate);
- Apel de urgență;
- Apel individual (IC) full duplex/ half duplex;
- Apel telefonic full duplex (PABX/PSTN).

###### I.4.2. Alte servicii/funcționalități

- TPI;
- CLIP;
- DGNA;
- Late entry;
- Scanarea grupurilor;
- Tx inhibit;
- Terminalul TETRA oferat trebuie să poată funcționa în conjuncție cu un echipament repeater-gateway; astfel, terminalul trebuie să aibă capacitatea ca la recepția semnalului transmis de un echipament cu funcția de repeter/ gateway TMO-DMO să se înscrie în modul de lucru repeter (sau gateway TMO-DMO), situație în care comunicațiile de grup se realizează doar prin intermediul terminalului cu funcție de repeter/gateway și doar în raza de acoperire radio asigurată de acesta.
- Terminalul TETRA oferat trebuie să poată funcționa ca repeater-gateway;
- Browser WAP integrat.



#### I.4.3. Servicii de date

- a. SDS/SDS-TL;
- b. Mesaje Status;
- c. IP PDS, atât single slot cât și multislot packet data.

#### I.4.4. Mobilitate

- a. Terminalul TETRA ofertat trebuie să suporte initial cell selection, cell reselection: undeclared cell reselection, unannounced cell reselection, announced cell reselection type 3 sau superior (conform standardului ETSI TETRA 300 392-2);
- b. Terminalul TETRA ofertat trebuie să suporte rețele multiple (MNC) pe baza unei liste programate în terminal.

#### I.4.5. Securitate

- a. Autentificare. Cheile de autentificare trebuie să fie furnizate într-un format conform recomandărilor TCCA. Cheile de autentificare trebuie să fie furnizate respectându-se normele de securitate stabilite prin recomandările TCCA SFPG.
- b. Criptare pe interfața radio (algoritmi suportați: TEA1 și TEA2). Terminalele trebuie să fie furnizate cu algoritmul TEA2.
- c. Clasa de securitate: clasa 1, clasa 2 și clasa 3.
- d. Dezactivare/Activare terminal (Remote disable/enable).

#### I.5. Interfața cu utilizatorul (MMI)

##### I.5.1. Display

- a. Rezoluție: minim 240x320 pixel;
- b. Minim 65k culori;
- c. Diagonală: minim 2,8 inch;
- d. Indicatori afișați pe display pentru modurile de lucru (de exemplu: TMO, DMO, Tx inhibit etc.).

##### I.5.2. Tastatură

- a. tastatură alfanumerică;
- b. taste de navigare meniu;
- c. buton/tastă pentru inițiere apel de urgență;
- d. buton/tastă pentru selectare grup;
- e. buton/tastă pentru volum.

##### I.5.3. Capacitate agendă telefonică: minim 400 contacte.

#### I.6. Interfețe

- a. Interfață pentru conectarea de accesorii audio;
- b. Interfață multifuncțională pentru programare/transmisii de date/comenzi AT.

#### I.7. Terminalul TETRA ofertat trebuie prevăzut cu receptor GPS integrat care să suporte ETSI Location Information Protocol – LIP (TS 100-392-18). Receptorul GPS are următoarele specificații:

- a. sateliți recepționați simultan: minim 10;
- b. sensibilitate: minim -152 dBm;

#### I.8. Licență pentru programarea terminalului

În cazul în care este necesară licență pentru programarea terminalului sau aplicațiile de programare sunt licențiate la număr de terminale, pentru fiecare terminal livrat trebuie furnizată licența necesară programării sau, după caz, licența care să incrementeze numărul de terminale disponibile în aplicațiile de programare.

#### I.9. Model constructiv

Pentru o instalare facilă, terminalul trebuie să fie în configurație "split" (unitate de comandă + unitate radio conectate prin cablu).

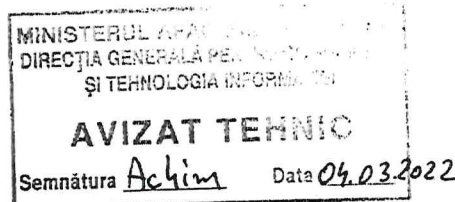
I.10. În cazul în care pentru îndeplinirea cerințelor din prezentele Specificații tehnice sunt necesare licențe, aceste licențe trebuie să facă parte integrantă din ofertă și să fie incluse în prețul terminalului.

## II. Specificații tehnice pentru accesorii și servicii de instalare pentru terminale TETRA mobile

### II.1. Specificații tehnice pentru kit de instalare standard cu antenă cu sistem de fixare prin găurire sau magnetic

II.1.1. Kitul de instalare standard cu antenă cu sistem de fixare prin găurire sau magnetic conține următoarele sub-repere:

- a. microfon standard cu PTT și suport de fixare;
- b. difuzor cu cablu de conectare și suport de fixare;



AVIZAT TEHNIC  
DIRECȚIA GENERALĂ PENTRU LOGISTICĂ ȘI  
TEHNOLOGIA INFORMAȚIONALĂ  
151 25/02.2022



- c. cablu de alimentare prevăzut cu siguranță, releu pentru deconectarea terminalului TETRA la scoaterea cheii din contact (sau echivalent) și conectoare corespunzătoare (min. 5m, adaptat la situațiile practice);
- d. suport de fixare în autovehicul pentru unitatea radio;
- e. suport de fixare în autovehicul pentru unitatea de comandă;
- f. cablu de interconectare unitate radio – unitate de comandă (min. 5m, adaptat la situațiile practice);
- g. antenă omnidirecțională UHF pentru automobil cu antenă GPS activă integrată - conform cerințelor tehnice de la punctele II.1.2 și II.1.3;
- h. vor fi furnizate toate cablurile, conectica și accesoriile necesare instalării complete în autovehicul (inclusiv șuruburi pentru toate componentele care sunt prevăzute cu sisteme de prindere, set coliere de poliamidă pentru pozare cabluri, mastic/garnituri pentru etanșare antenă, bandă izolatoare, conectori papuc metalici cu izolație etc.). Conectorul RF UHF pentru unitatea radio trebuie furnizat separat de cablul RF de 4 m în vederea unei instalări facile. Conectorul RF UHF livrat trebuie montat prin sertizare mecanică (fără lipire).

*Notă privind kit-urile de instalare a terminalelor mobile: dacă pentru punerea în funcțiune a terminalului mobil TETRA este necesar un convertor de tensiune 24Vcc-12Vcc, acesta va face parte din ofertă și va fi inclus în prețul terminalului, pentru fiecare terminal în parte.*

#### II.1.2. Specificații tehnice pentru antenă UHF pentru automobil

- a. banda: 380...400 MHz
- b. caracteristica de directivitate: antenă omnidirecțională
- c. VSWR: <1,5 în banda de interes
- d. impedanță: 50 ohm
- e. prevăzută cu kit de instalare: fixare, cablu RF 4m, conectori etc.

#### II.1.3. Specificații tehnice pentru antenă GPS

- a. banda: 1,5...1,6 GHz
- b. VSWR: ≤2 în banda de interes
- c. impedanță: 50 ohm
- d. prevăzută cu kit de instalare: fixare, cablu RF, conectori etc.

#### II.2. Considerente legate de instalarea terminalelor mobile.

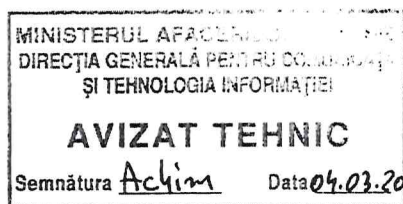
Terminalele trebuie livrate instalate pe autovehicule prin soluția tehnică certificată/omologată de reprezentantul autorizat/producătorul autovehiculului.

Contractantul trebuie să efectueze instalările terminalelor TETRA mobile livrate:

- a. Înainte de demararea instalărilor, Contractantul trebuie să elaboreze un proiect de instalare generic și să efectueze o instalare reprezentativă ("instalare mostră"), agreată între Beneficiar și Contractant, urmând ca soluțiile folosite pentru această instalare să fie replicate (cu adaptările eventual necesare) pentru restul autovehiculelor.
- b. Contractantul trebuie să certifice/omologheze "instalarea mostră" la reprezentantul autorizat sau la producătorul autovehiculului, astfel încât Beneficiarul să dispună de garanția autovehiculului. Costurile serviciilor de certificare/omologare trebuie încorporate în costurile autovehiculului.
- c. Soluția de Instalare a terminalului tetra mobil trebuie să permită accesul facil la unitatea radio, astfel încât beneficiarul să poată programa terminalul fără să îl demonteze de pe autovehicul. În acest sens, sunt acceptate diverse soluții tehnice propuse de Contractant (de exemplu, poziționarea adecvată a unității radio sau conectarea unui cablu prelungitor, *pinout 1 la 1*, la portul PEI al terminalului, pentru facilitarea accesului la unitatea radio).

#### II.3. Cerințe generale

- a. Pentru situația în care terminalele se defectează în perioada de garanție iar defectul nu permite Beneficiarului ștergerea informațiilor programate de Beneficiar (chei SCK, grupuri etc.), ofertantul se angajează că va furniza și va instala un modul/ansamblu nou în care se stochează informațiile programate de Beneficiar, modulul/ansamblul defect rămânând în posesia Beneficiarului.
- b. Produsele vor fi noi, din producția curentă și nu vor avea proprietari anteriori.
- c. Garanția asigurată pentru echipamentele TETRA portabile, inclusiv accesoriile acestora, este de minim 24 de luni.



151 / 25.02.2022



#### II.4. Specificații tehnice pentru cablu, software și licențe programare

Programarea parametrilor (grupuri DMO/TMO, canale DMO, parametri rețea, contacte, ID terminal etc.) în terminalele TETRA trebuie să se poată realiza de către Achizitor prin intermediul unei aplicații grafice care rulează pe un PC/laptop COTS, prevăzut cu port USB și sistem de operare Windows 10, fără a necesita conectarea la INTERNET.

Setul pentru programarea terminalelor trebuie să conțină minim următoarele:

- Două cabluri pentru conectarea terminalului TETRA la portul USB al PC-ului (unul fiind de rezervă);
- CD/DVD/Stick cu aplicația de programare precum și toate driverele necesare;
- Licența/cheia hardware pentru aplicația de programare (dacă este cazul) și toate driverele necesare;
- Ansamblul de programare a parametrilor trebuie însoțit de documentație și manuale de utilizare;
- Orice alt element hardware/software necesar programării/funcționării;

Pentru întreaga cantitate de terminale TETRA mobile vor fi furnizate două seturi pentru programare, care vor intra în prețul terminalelor.

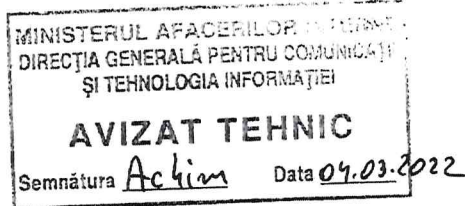
#### II.5. Specificații tehnice pentru ansamblu hardware/software pentru programare chei criptare - terminale mobile

Programarea cheilor de autentificare/criptare în terminalele TETRA trebuie să se poată realiza de către Achizitor prin intermediul unei aplicații grafice care rulează pe un PC/laptop COTS, prevăzut cu port USB și sistem de operare Windows 10. Alternativ se admite și programarea prin hardware dedicat.

Setul trebuie să conțină minim următoarele:

- Două cabluri pentru conectarea terminalului TETRA la portul USB al PC-ului sau la portul echipamentului dedicat (un cablu fiind de rezervă);
- CD/DVD/Stick cu aplicația de programare precum și toate driverele necesare;
- Licența/cheia hardware pentru aplicația de programare (dacă este cazul) și toate driverele necesare;
- Ansamblul de introducere a cheilor de autentificare/criptare trebuie însoțit de documentație și manuale de utilizare;
- Orice alt element hardware/software necesar funcționării, exceptând PC/Laptop-ul. Echipamentul hardware dedicat se asigură de Furnizor.

Pentru întreaga cantitate de terminale TETRA mobile va fi furnizat un set pentru programarea cheilor de autentificare/criptare, care va intra în prețul terminalelor.



AVIZAT TEHNIC  
DIRECȚIA GENERALĂ PENTRU COMUNICAȚII  
ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI  
Data *15.02.2022*

