



MINISTERUL AFACERILOR INTERNE  
INSPECTORATUL GENERAL AL POLIȚIEI DE FRONTIERĂ



INSPECTORATUL TERITORIAL AL POLIȚIEI DE FRONTIERĂ  
TIMIȘOARA  
SERVICIUL LOGISTIC

17. FEB. 2026

APROB  
ÎNȘEF  
Comisar șef de poliție

DE ACORD, ROG APROBAȚI  
D.ADJUNCT ȘEF  
INSPECTORAT  
*Comisar șef de poliție*

## CAIET DE SARCINI

Nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

pentru atribuirea unui contract de achiziție publică de produse:

**”Autospecială de supraveghere cu termoviziune van 4x4”**

### 1. Introducere

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică.

Caietul de sarcini conține specificații tehnice. Acestea definesc, după caz și fără a se limita la cele ce urmează, caracteristici referitoare la nivelul calitativ, tehnic și de performanță, siguranța în exploatare, dimensiuni, precum și sisteme de asigurare a calității, terminologie, simboluri, teste și metode de testare, ambalare, etichetare, marcare, condițiile pentru certificarea conformității cu standarde relevante sau altele asemenea.

Pe timpul derulării contractului Contractantul va respecta reglementările obligatorii referitoare la protecția muncii, la prevenirea și stingerea incendiilor și la protecția mediului care sunt în vigoare la nivel

național sau, în mod special, în regiunea ori în localitatea în care se vor distribui echipamentele (toate locațiile în care se află Puncte de Trecere a Frontierei).

Orice activitate descrisă într-un anumit capitol din Caietul de Sarcini și nespecificată explicit în alt document al achiziției, trebuie interpretată ca fiind menționată în toate documentele unde se consideră de către Ofertant că aceasta trebuia menționată pentru asigurarea îndeplinirii obiectului Contractului.

## **2. Contextul realizării acestei achiziții de produse**

### **2.1. Informații despre Autoritatea contractantă**

Autoritatea contractantă este Inspectoratul Teritorial al Poliției de Frontieră Timișoara, instituție din sistemul de apărare, odine publică și siguranță națională.

Inspectoratul Teritorial al Poliției de Frontieră (I.T.P.F.) este în subordinea Inspectoratului General al Poliției de Frontieră Române (I.G.P.F.), cu personalitate juridică și are competență în supravegherea și controlul trecerii frontierei de stat respectiv prevenirea și combaterea migrației ilegale și a faptelor specifice criminalității transfrontaliere.

Inspectoratul Teritorial al Poliției de Frontieră (I.T.P.F.), aflată în subordinea Inspectoratului General al Poliției de Frontieră Română, face parte, alături de acesta din urmă, din Ministerul Afacerilor Interne și este instituția specializată a statului care exercită atribuțiile ce îi revin cu privire la supravegherea și controlul trecerii frontierei de stat respectiv prevenirea și combaterea migrației ilegale și a faptelor specifice criminalității transfrontaliere, în condițiile legii („art. 1 din Ordonanța de Urgență nr. 104 din 27 iunie 2001 privind organizarea și funcționarea Poliției de Frontieră Române, cu modificările și completările ulterioare”), precum și Regulamentului de Organizare și Funcționare.

### **2.2. Informații despre contextul care a determinat achiziționarea produselor**

La nivelul Inspectoratului Teritorial al Poliției de Frontieră Timișoara a fost identificată necesitatea dezvoltării capacității poliției de frontieră de a efectua misiuni de supraveghere a frontierei de stat..

### **2.3. Informații despre beneficiile anticipate de către Autoritatea contractantă**

Din punct de vedere tehnic, după finalizarea implementării procedurii de achiziție, Inspectoratul Teritorial al Poliției de Frontieră Timișoara va dobândi capacitatea de a efectua acțiuni de supraveghere a frontierei de stat în zonele cu teren dificil atât din punct de vedere geografic cât și din punct de vedere al capacității de deplasare în teren în condiții meteo climatice nefavorabile. În acest sens, fiind completate capabilitățile necesare pentru desfășurarea activităților pe linia controlului la trecerea frontierei de stat a României și combaterii migrației ilegale și criminalității transfrontaliere în zona de competență.

### **2.4. Alte inițiative/proiecte/programe asociate cu această achiziție de produse**

Nu este cazul.

### **2.5. Cadrul general al sectorului în care Autoritatea contractantă își desfășoară activitatea**

Activitatea Inspectoratului Teritorial al Poliției de Frontieră Timișoara constituie serviciu public și se desfășoară în interesul persoanei, al comunității și în sprijinul instituțiilor statului, pe baza și în executarea legii. Misiunile de supraveghere la frontieră se realizează la nivelul structurilor teritoriale– Sector de Poliție de Frontieră, prin utilizarea de mijloace de supraveghere și combatere a migrației ilegale și criminalității transfrontaliere.

## **2.6. Factori interesați și rolul acestora, dacă este cazul**

Factorii interesați sunt Autoritatea contractantă și structurile teritoriale la nivelul cărora se livrează / testează / integrează bunurile ce fac obiectul contractului. Rolul acestora este de a asigura derularea în bune condiții a activităților contractului.

## **3. Descrierea produselor solicitate**

Autospeciala de supraveghere cu termoviziune – VAN 4x4, în sensul prezentului caiet de sarcini, este mijlocul tehnic compus din următoarele elemente principale:

- Autovehicul VAN 4x4;
- Ansamblu opto-electronic de supraveghere;
- Sistem electric de alimentare a componentelor destinate supravegherii operative;
- Ansamblu tehnic de ridicare, panoramare și înclinare destinat orientării către direcțiile de interes a componentei de supraveghere;
- Complet UAV.

Enumerarea anterioară nu reprezintă o listă exhaustivă a elementelor ce intră în compunerea autospeciilor de supraveghere cu termoviziune, aceasta reprezentând componența minimală a acestora, fără a lua în considerare elementele sau componentele specifice fiecărei soluții tehnice posibile.

În sensul prezentului caiet de sarcini, termenul de "autospeciala de supraveghere cu termoviziune – VAN 4X4" face trimitere la mijlocul tehnic destinat supravegherii frontierei de stat ce include cel puțin elemente anterior menționate și ale cărui caracteristici tehnice respectă în mod cumulativ toate cerințele din Specificația Tehnică nr. 3710868 din 22.01.2026.

### **3.1. Descrierea situației actuale la nivelul Autorității contractante**

La nivelul Autorității contractante a fost identificată necesitatea achiziționării unor autospeciale de supraveghere cu termoviziune – VAN 4X4 în vederea completării flotei auto dotate cu mijloace tehnice de supraveghere și utilizării acestora în conformitate cu competențele Inspectoratului Teritorial al Poliției de Frontieră Timișoara.

### **3.2. Obiectivul general la care contribuie furnizarea produselor**

Dotarea Inspectoratului Teritorial al Poliției de Frontieră Timișoara cu autospeciale de supraveghere cu termoviziune – VAN 4X4 contribuie la creșterea capacității de combatere a migrației ilegale și criminalității transfrontaliere prin introducerea capabilităților de deplasare a mijloacelor tehnice de supraveghere în afara drumurilor amenajate în zone greu accesibile.

### **3.3. Obiectivul specific la care contribuie furnizarea produselor**

Obiectivul specific este reprezentat de îmbunătățirea dotării actuale a structurilor operative ale Inspectoratului Teritorial al Poliției de Frontieră Timișoara cu atribuții pe linia de supraveghere și controlul trecerii frontierei de stat.

### **3.4. Produsele solicitate și operațiunile cu titlu accesoriu necesar a fi realizate**

Produsele solicitate sunt: " Autospeciala de supraveghere cu termoviziune – VAN 4X4".

Operațiunile cu titlu de accesoriu sunt reprezentate de asigurarea operațiunilor de testare, instruire și suport tehnic conform pct. 3.5.3.

În derularea contractului, activitatea Contractantului va fi condusă de următoarele principii:

- i. Contractantul acționează în interesul Autorității contractante pe durata furnizării produselor, în condițiile și cu limitele descrise în documentația aferentă prezentei proceduri de atribuire;

ii. Contractantul acționează în sensul realizării obiectivelor prezentate pentru Contract în ceea ce privește optimizarea folosirii resurselor necesare îndeplinirii obiectivelor Contractului.

### 3.4.1. Produse solicitate

”Autospecială de supraveghere cu termoviziune – VAN 4X4”:

Denumire	Cantitate	Unitate de măsură	Specificații tehnice	Data de livrare solicitată	Loc de livrare	Durata minimă de garanție
Autospeciala de supraveghere cu termoviziune – VAN 4X4	2	Cpl.	Conform Specificația Tehnică nr. 3710868 din 22.01.2026.	5 luni	Sediul Autorității contractante	36 de luni

### 3.4.2. Disponibilitate

Produsele vor fi utilizate de regulă 12 ore pe zi, 7 zile din 7, atunci când polițiștii de frontieră execută activități specifice de supraveghere și control al trecerii frontierei, în zona de competență, însă acest regim de funcționare poate fi extins până la 24/7, în funcție de situația operativă. În acest sens, ofertantul va face precizări concrete cu privire la operațiunile de service/întreținere obligatorii specifice fiecărui regim de utilizare indicat sau intermediar, dacă acestea sunt necesare.

În acest sens, în vederea asigurării funcționării normale și a disponibilității indicate, în perioada de garanție a produselor, acestea vor beneficia de suport tehnic, așa cum este descris în capitolul 3.5.3.5. *Suport tehnic* din prezentul caiet de sarcini.

## 3.5. Extensibilitate/Modernizare Nu este cazul.

### 3.5.1. Garanție

Toate produsele trebuie să fie acoperite de garanție pentru o perioadă de **minim 36 de luni** pentru funcționarea fără defecțiuni. Perioada de garanție începe de la data încheierii procesului verbal de recepție cantitativă și calitativă fără obiecțiuni întocmit după livrarea produselor.

Orice defect reclamat în perioada de garanție va fi înlăturat de către contractant în termen de cel mult 30 de zile de la data când acesta sau reprezentantul său legal în România a fost înștiințat în scris de către autoritatea contractantă. Toate costurile aferente soluționării defectelor reclamate sunt în sarcina contractantului.

Garanția trebuie să acopere toate costurile rezultate din remedierea defectelor în perioada de garanție, inclusiv, dar fără a se limita la:

- i. demontare, inclusiv închirierea de unelte speciale necesare pe durata intervenției (dacă este aplicabil);
- ii. ambalaje, inclusiv furnizarea de material protector pentru transport (carton, cutii, lăzi etc.);
- iii. transport prin intermediul transportatorului, inclusiv de transport internațional (dacă este aplicabil);
- iv. diagnoza defectelor, inclusiv costurile de personal;
- v. repararea tuturor componentelor defecte sau furnizarea unor noi componente;
- vi. înlocuirea părților defecte;
- vii. despachetarea, inclusiv curățarea spațiilor unde se efectuează intervenția;
- xiii. testarea pentru a asigura funcționarea corectă;

ix. repunerea în stare de funcțiune.

Contractantul se obligă să repare/înlocuiască orice echipament, modul sau componentă hardware defectă cu altele noi. Remedierea defecțiunilor software se va face prin acțiuni de aplicare de corecții software, de reconfigurare, sau alte acțiuni menite să restabilească funcționalitatea echipamentelor.

### **3.5.2. Livrare, ambalare, etichetare, transport și asigurare pe durata transportului**

Termenul de livrare este de 5 luni de la semnarea contractului de furnizare de produse. Un produs este considerat livrat când toate activitățile din cadrul contractului au fost realizate și produsul/echipamentul este instalat, funcționează la parametrii agreeați și este acceptat de Autoritatea contractantă.

Produsele vor fi livrate cantitativ și calitativ la locul indicat de Autoritatea contractantă la pct. 3.4.1. Fiecare produs va fi însoțit de toate subansamblele/părțile componente necesare punerii și menținerii în funcțiune.

Contractantul asigură transportul produselor furnizate astfel încât să prevină orice daună sau deteriorare în timpul transportului acestora către destinația stabilită. Contractantul va aplica pe fiecare produs elemente de vizibilitate (etichete), conform precizărilor comunicate de către Autoritatea contractantă după încheierea contractului de achiziție publică de produse.

Transportul și toate costurile asociate sunt în sarcina exclusivă a Contractantului. Produsele vor fi asigurate împotriva pierderii sau deteriorării intervenite pe parcursul transportului și cauzate de orice factor extern.

În sensul eficientizării procesului de livrare, autoritatea contractantă poate fi de acord cu modificarea locației de livrare la solicitarea contractantului.

Contractantul este responsabil pentru livrarea în termenul agreeat a produselor și se consideră că a luat în considerare toate dificultățile pe care le-ar putea întâmpina în acest sens și nu va invoca nici un motiv de întârziere sau costuri suplimentare.

### **3.5.3. Operațiuni cu titlu accesoriu**

#### **3.5.3.1. Instalare, punere în funcțiune, testare**

Contractantul va transporta produsele la locul de livrare și va efectua orice altă configurație considerată necesară pentru a asigura funcționarea corectă a produselor pe timpul desfășurării activității de pre-recepție și de recepție cantitativă și calitativă.

Contractantul va realiza toate configurările/setările necesare pentru a pune produsele în funcțiune. Punerea în funcțiune include, de asemenea, toate ajustările și setările necesare pentru a asigura instalarea corespunzătoare, în ceea ce privește performanța și calitatea, cu toate configurațiile necesare pentru o funcționare optimă.

După instalarea și punerea în funcțiune, Autoritatea contractantă împreună cu Contractantul vor efectua teste funcționale ale produselor. Recepția cantitativă și calitativă va avea în vedere următoarele elemente:

- testare în condiții de utilizare reală;
- locul de testare: o locație agreeată de ambele părți ale contractului din zona de responsabilitate a Inspectoratului Teritorial al Poliției de Frontieră Timișoara;
- modul de testare: verificarea<sup>1</sup> îndeplinirii tuturor cerințelor minime prevăzute în specificația tehnică, privind compunerea, caracteristicile, funcționalitățile și parametrii de performanță;

<sup>1</sup> Prin verificare se va înțelege inclusiv consultarea documentelor justificative și/sau omologare/testare prezentate de către furnizor și emise de către producătorii subansamblelor sau de către alte autorități de reglementare naționale sau recunoscute la nivel național.

- criteriile de succes-eșec ale testelor: orice situație în care caracteristicile, funcționalitățile și parametrii de performanță a unuia sau mai multor echipamente din compunerea produsului nu corespund celor cerute și oferite, va conduce la respingerea acestora până la remedierea deficiențelor (termenul de remediare fiind expus în tabelul de mai jos);
- Calendar activități de testare:

Tabelul 1

Nr. crt.	Denumire activitate	Termen	Locație	Durață <sup>2</sup>
1	Pre-recepție <sup>3</sup>	Cu minim 60 de zile calendaristice înainte de termenul de livrare	Zona de responsabilitate a ITPF Timișoara	Maxim 5 zile calendaristice
2	Instruire <sup>4</sup>	Nu se aplică <sup>5</sup>	Locația de livrare și/sau sediul ITPF Timișoara	Maxim 12 ore pe durata a două zile calendaristice, în intervalul orar 08:00-16:00
3	Recepția cantitativă și calitativă	5 luni de la semnarea contractului	Locația de livrare	Maxim 14 zile calendaristice, în interiorul termenului de livrare de 5 luni de la semnarea contractului
4	Remediarea disfuncționalităților	5 luni de la semnarea contractului	Locația de livrare	Maxim 15 zile calendaristice, în interiorul termenului de livrare de 5 luni de la semnarea contractului (la calcularea termenului maxim de 15 zile calendaristice se va lua în considerare și termenul prevăzut la nr. crt.3)

Furnizorul va preda Autorității contractante, pentru activitatea de pre-recepție sau în cazul în care alege să nu prezinte un produs la activitatea de pre-recepție în termen de 5 luni de la data semnării contractului, următoarele:

<sup>2</sup> Duratele indicate reprezintă maximul de care poate dispune autoritatea contractantă pentru îndeplinirea activităților descrise și vor fi interpretate ca fiind activități ce sunt obligatoriu de finalizat în interiorul perioadei contractuale. Furnizorul va planifica livrarea integrală, prezentarea unui produs prototip pentru pre-recepție, instruirea personalului precum și timpul necesar de remediare a disfuncționalităților astfel încât toate acestea să poată fi finalizate în termenul maxim de furnizare conform pct. 3.5.2.

<sup>3</sup> Activitatea de pre-recepție are ca scop validarea operațională a unui produs și implementarea de eventuale observații, formulate în limitele specificației tehnice și caietului de sarcini. Furnizorul are posibilitatea de a nu prezenta un prototip și va notifica cu minim 90 de zile înainte de termenul maxim de livrare acest aspect, însă în aceste condiții orice disfuncționalități/observații constatate vor fi remediate/implementate în termenul de la pct.4 pentru întregul lot de produse

<sup>4</sup> Autoritatea contractantă își rezervă dreptul de a asigura disponibilitatea personalului ce urmează a fi instruit în 15 zile calendaristice de la notificare activității.

<sup>5</sup> Instruirea se va efectua după finalizarea verificării cantitative și calitative ale produselor livrate, iar documentele emise de către furnizor de atestare a personalului instruit (în copie) vor fi anexate la procesul verbal de recepție cantitativă, acesta din urmă considerându-se încheiat după finalizarea instruirii. Instruirea poate fi efectuată de asemenea cu cel mult 30 de zile înainte de termenul de furnizare (în raport cu termenul maxim de livrare de 5 luni sau termenul de livrare indicat de către furnizor), în condițiile în care furnizorul notifică autoritatea contractantă în acest sens cu cel puțin 60 de zile înainte de termenul maxim de livrare. În cazul efectuării instruirii înainte de perioada de verificare cantitativă și calitativă, furnizorul nu va avea dreptul să solicite prelungirea termenului de livrare în vederea remedierii unor disfuncționalități apărute pe timpul activității de instruire.

- documente justificative<sup>6</sup> de testare/verificare a calității pentru detectorul MWIR și SWIR emis de către producătorul acestui subsansamblu (Factory acceptance test/Quality Control Report/similar)
- un proiect tehnic<sup>7</sup> din care să reiasă cel puțin:
  - o soluția tehnică de alimentare cu energie electrică
  - o bilant energetic pentru a face dovada autonomiei de funcționare
  - o diagrame de interconectare a tuturor sistemelor și subsistemelor
  - o poziționarea tuturor componentelor și subcomponentelor în autospecială

Contractantul va aplica pe cheltuiala sa și fără nici un fel de costuri din partea Autorității contractante toate măsurile pentru a asigura funcționarea produselor la parametrii agreeți. Contractantul rămâne responsabil pentru protejarea produselor luând toate măsurile adecvate pentru a preveni lovituri, zgârieturi și alte deteriorări, până la încheierea procesului verbal de recepție cantitativă și calitativă de către Autoritate contractantă.

Duratele<sup>8</sup> prevăzute la pct. 1 și 3 ale Tabelului 1 pot fi reduse până la 3 zile lucrătoare (pentru pct.1) și respectiv 5 zile lucrătoare (pentru pct. 3) în condițiile în care reprezentanții furnizorului pot prezenta documentele justificative și respectiv facilita realizarea testelor funcționale pentru verificarea tuturor cerințelor prevăzute în documentația de atribuire în termenele propuse. În perioada de verificare cantitativă/calitativă și respectiv pre-recepție, reprezentanții furnizorului sunt responsabili de dovedirea îndeplinirii cerințelor tehnice/operationale impuse prin documentația de atribuire în termenul propus de aceștia.

În scopul derulării activităților de pre-recepție și recepție cantitativă și calitativă furnizorul este obligat să elaboreze un plan de verificare cantitativă și calitativă pentru fiecare din activități ce va fi prezentat autorității contractante cu cel puțin 15 calendaristice zile înainte de începerea fiecărei activități în parte. Autoritatea contractantă are dreptul să modifice și să completeze planurile furnizate și este obligată să indice modificările/completările sau acceptul acestuia cu cel puțin 5 zile calendaristice înainte de începerea activităților. În situația în care furnizorul nu prezintă aceste planuri în termenele indicate, autoritatea contractanta va elabora un plan propriu pe care îl va comunica furnizorului cu cel puțin 5 zile calendaristice asupra căruia acesta din urmă nu are dreptul să ridice pretenții de modificare.

Până la finalizarea procesului verbal de recepție cantitativă și calitativă, operarea/utilizarea produselor se va efectua exclusiv de către reprezentanții furnizorului sau cu acceptul și sub supravegherea acestora, iar consecințele oricăror activități efectuate pe timpul verificărilor sunt exclusiv în responsabilitatea furnizorului.

### 3.5.3.2. Instruirea personalului pentru utilizare:

Contractantul este responsabil pentru instruirea la locația de livrare și/sau la sediul Inspectoratului Teritorial al Poliției de Frontieră Timișoara a personalului desemnat de către Autoritatea contractantă. Scopul instruirii este de a transfera cunoștințele necesare pentru a opera autospeciala și toate echipamentele instalate pe aceasta. Numărul persoanelor care vor fi instruite este de minim 7 și maxim 14, timp de 12 ore pe durata a 2 zile calendaristice, în intervalul (08:00-16:00).

Numărul de persoane ce urmează a fi instruit va fi indicat de către autoritatea contractantă la solicitarea furnizorului cu cel puțin 10 zile înainte de începerea activităților.

Instruirea trebuie să permită personalului Autorității contractante să își însușească:

<sup>6</sup> Pentru cel puțin un produs

<sup>7</sup> Acest proiect va fi completat cu orice document descriptiv sau tehnic în termen de 30 de zile la solicitarea autorității contractante

<sup>8</sup> În planificarea activităților furnizorul va lua în considerare faptul că redactarea și avizarea documentului de recepție cantitativă și calitativă sau pre-recepție se va realiza în 1 (una) zi lucrătoare.

- descrierea părților componente ale produsului;
- prezentarea principalelor activități de întreținere periodică și a graficului de realizare a acestora;
- prezentarea principalelor defecțiuni sau funcționări necorespunzătoare și a măsurilor de remediere;
- curs teoretic și practic de operare a produsului;
- instructaj privind protecția muncii, a mediului și împotriva incendiilor.

Contractantul trebuie să propună orice subiect suplimentar care ar putea fi necesar pentru a se asigura că personalul Autorității contractante este pe deplin instruit pentru a asigura utilizarea corespunzătoare a produsului.

Furnizorul este responsabil pentru asigurarea serviciilor de cazare și masă a cursanților în localitatea de desfășurare a instruirii și respectiv transportul acestora din locația de cazare până la locația de desfășurare a instruirii.

Autoritatea contractantă va comunica lista cu persoanele care necesită servicii de cazare și masă cu cel puțin 15 zile înainte de începerea activităților.

Activitatea de instruire trebuie să se finalizeze printr-o evaluare teoretică și practică a participanților și va fi consemnată prin emiterea unor documente nominale de atestare pentru personalul instruit.

Sesiunea de instruire se va realiza în limba română sau cu translator asigurat de către furnizor.

Contractantul va asigura pe durata instruirii cel puțin un produs funcțional, precum și materiale suport în limba română, care includ cel puțin manuale de operare, fișe tehnice, manuale de întreținere (atât în format letric cât și pe suport stick-USB pentru fiecare cursant).

### **3.5.3.3. Mentenanța preventivă în perioada de garanție:**

Mentenanța preventivă reprezintă totalitatea operațiunilor de întreținere și reparație ale produselor livrate, la intervale regulate de timp, cu scopul de a asigura funcționarea optimă a acestora și pentru a reduce riscurile de defectare și de deteriorare.

Contractantul trebuie să efectueze mentenanță preventivă a produselor în perioada de garanție fără costuri din partea Autorității contractante, astfel:

- la locul de serviciu (locația de utilizare a produsului);
- la unitatea service a contractantului (în cazurile în care se justifică o astfel de operațiune);
- la o unitate service autorizată de către Registrul Auto Român (pentru autovehicul).

Operațiunile care trebuie efectuate de către Contractant pentru fiecare intervenție sunt cele recomandate în manualele/documentațiile tehnice ale produselor, precum și ale echipamentelor instalate pe acestea.

Contractantul este responsabil pentru realizarea operațiunilor de mentenanță preventivă în conformitate cu cerințele stabilite de către producătorii echipamentelor, operațiuni care trebuie executate în perioada de garanție de către unități service ale Contractantului pe costurile acestuia.

Înainte de efectuarea operațiunilor de mentenanță preventivă, Contractantul notifică Autoritatea contractantă cu privire la perioada/data planificată pentru efectuarea acestora și comunică totodată operațiunile de mentenanță care trebuie efectuate conform manualului de întreținere prevăzut la capitolul 4.

Mentenanța preventivă trebuie să acopere toate costurile aferente intervenției, inclusiv forța de muncă, piese de schimb și alte asemenea.

Operațiunile de mentenanță preventivă trebuie efectuate în condiții de securitate, cu protejarea adecvată a personalului care efectuează mentenanța și a altor persoane prevăzute la locul unde are loc intervenția.

După fiecare intervenție preventivă, Contractantul trebuie să efectueze teste de funcționare produsului și să prezinte un raport care să includă cel puțin date de identificare ale echipamentului, data și ora intervenției și operațiunile/activitățile realizate. Modelul raportului privind mentenanța preventivă în garanție va fi pus la dispoziție de către Contractant la data livrării și recepției produselor și va fi prezentat în cadrul instruirii cu

personalul. Activitățile se vor desfășura în prezența unui reprezentant local al Autorității contractante care va confirma executarea acestora prin semnătură pe raportul de mentenanță. O copie a raportului va fi predată reprezentantului beneficiarului (la nivel local) la momentul intervenției tehnice, iar o copie va fi transmisă prin fax/email Autorității contractante în termen de 5 zile calendaristice, prin grija Contractantului.

**3.5.3.4. Mentenanța corectivă în perioada post-garanție:** Nu este cazul.

#### **3.5.3.5. Suport tehnic**

Pe toată durata contractului, în perioada de garanție, Contractantul va asigura suportul tehnic necesar.

Contractantul va asigura un punct de contact disponibil, la care personalul Autorității contractante să poată semnala orice problemă/defecțiune care necesită suport tehnic Contractantului în gestionarea unui incident, pentru a se asigura că orice situație semnalată este tratată cu promptitudine.

La încheierea contractului, ofertantul va specifica, în cadrul acestuia următoarele coordonate de contact: nume și prenume persoană de contact, număr de telefon, număr de fax, adresa de e-mail, adresa sediului.

Contractantul este obligat să respecte, pe toată perioada de derulare a contractului, următoarea procedură de notificare, constatare și remediere a defecțiunilor în perioada de garanție:

- reprezentanții Autorității contractante vor transmite Contractantului notificarea privind apariția de defecțiuni în perioada de garanție, cu identificarea locației și a persoanei de contact;

- reprezentanții Contractantului vor lua legătura cu persoana de contact în termen de maxim 3 zile lucrătoare de la data primirii notificării și împreună cu aceasta vor stabili dacă este necesară preluarea echipamentului în reparație sau dacă se poate efectua diagnosticarea/remedierea disfuncționalităților semnalate acestuia prin telefon sau alte mijloace electronice;

- Contractantul este obligat să remedieze defecțiunea constatată și să repună în stare de funcționare produsul în termen de maxim 30 de zile calendaristice de la notificarea apariției defecțiunii;

- Contractantul se obligă să asigure/faciliteze transportul, pe perioada de garanție, a produselor defecte / reparate, de la / la locația specificată în notificarea privind apariția defecțiunii fără costuri suplimentare pentru Autoritatea contractantă;

- Reprezentanții autorizați ai Contractantului sunt obligați să consemneze intervenția (operațiunile efectuate, componentele/piese reparate/înlocuite și perioada de imobilizare a echipamentului) sub semnătura, în carnetul de service / garanție al produsului.

În cazul în care un produs atinge o perioadă de reparații cumulată de 90 de zile calendaristice în interiorul primului an calendaristic de la livrare, atunci Contractantul este obligat să înlocuiască pe cheltuiala sa acest produs cu unul nou, identic sau cu caracteristici tehnice superioare celui original.

Nerespectarea timpilor de mai sus dă dreptul Autorității contractante de a solicita penalități/daune interese în conformitate cu clauzele contractului de achiziție publică/sectorială de produse.

**3.5.3.6. Piese de schimb și materiale consumabile pentru activitățile din programul de mentenanță corectivă după expirarea garanției**

Contractantul este obligat să asigure elemente de schimb și materiale consumabile pentru o perioadă de minim 10 ani de la data livrării produselor, în baza unor contracte de achiziție ulterioare.

#### **3.5.4. Mediul în care este operat produsul**

Conform prevederilor din specificația tehnică.

#### **3.5.5. Constrângeri privind locația unde se va efectua livrarea/instalarea:**

Nu este cazul.

### **3.6. Atribuțiile și responsabilitățile Părților**

#### **3.6.1. Atribuțiile și responsabilitățile Contractantului**

Contractantul are obligația de a asigura livrarea produselor și să asigure instruirea personalului Autorității contractante la standardele și /sau performanțele prevăzute în prezentul caiet de sarcini, în termenele și locațiile specificate de Autoritatea contractantă.

Dacă este cazul, pentru produsele care fac obiectul operațiunilor de import-export (remedieri în termen de garanție) exercitat de Agenția Națională de Control a Exportului (O.U.G. 119/23.12.2010, publicată în MO al României, nr. 892 / 30.12.2010), Contractantul va dispune toate diligențele necesare obținerii licențelor de import-export atât în perioada de implementare a proiectului, cât și în perioada de garanție, fără costuri, comisioane, taxe suplimentare pentru transport în sarcina Autorității contractante. Obținerea avizelor și asigurarea bunurilor pe durata transportului se vor face pe cheltuiala proprie a Contractantului.

Contractantul va asigura resursele umane, materiale, instalațiile, echipamentele sau alte resurse adiționale în măsura în care necesitatea acestora este obligatorie îndeplinirii contractului, fără a implica costuri suplimentare din partea Autorității contractante.

Contractantul trebuie să se conformeze tuturor revizuirilor, completărilor și modificărilor oricăror legi și/sau reglementări la nivel european și național aplicabile care sunt în vigoare în perioada de derulare a contractului și care afectează furnizarea produselor.

Toate produsele livrate vor fi noi, în caz contrar Autoritatea contractantă își rezervă dreptul de a refuza echipamentele.

### **3.6.2. Atribuțiile și responsabilitățile Autorității contractante**

Autoritatea contractantă se obligă să recepționeze produsele în conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

Autoritatea contractantă se obligă să plătească prețul produselor către Contractant în conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

Autoritatea contractantă se obligă să pună la dispoziția Contractantului toate informațiile necesare în vederea derulării în bune condiții a contractului.

## **4. Documentații ce trebuie furnizate Autorității contractante în legătură cu produsul**

Contractantul va furniza la recepția produselor, în format electronic (format .doc și .pdf) și tipărit (original), următoarea documentație tehnică:

- manual de utilizare – pentru fiecare produs;
- manual de întreținere ori similar - pentru fiecare produs;
- catalogul pieselor de schimb;
- document de evidență service / garanție – pentru fiecare produs;
- certificat de garanție;
- declarație / certificat de conformitate din partea producătorului/furnizorului;

Contractantul va furniza documentația tehnică în limba română.

## **5. Recepția produselor**

Recepția produselor se va efectua pe baza de proces-verbal semnat de Contractant și Autoritatea contractantă. Recepția produselor se va realiza în mai multe etape, în funcție de progresul contractului, respectiv:

i) recepția cantitativă se va realiza după livrarea produselor în cantitatea solicitată la locația indicată de Autoritatea contractantă;

ii) recepția calitativă se va realiza după testarea produselor și remedierea neconformităților/defectelor, dacă este cazul;

iii) recepția calitativă produselor se va finaliza doar în condițiile în care activitatea de instruire a fost încheiată iar produsele sunt însoțite de toate omologările și autorizațiile necesare pentru punerea în funcțiune;

iiii) Produsele vor putea fi predate cantitativ către autoritatea contractantă și recepționate din punct de vedere tehnic după finalizarea activităților de verificare tehnică<sup>9</sup> conform planurilor realizate de furnizor/autoritatea contractantă, iar activitatea de recepție cantitativă și calitativă va putea fi prelungită până la atingerea termenului limită de livrare urmând ca de la respectiva dată să fie aplicate condițiile contractuale corespunzătoare neîncadrării în termenele contractuale până la furnizarea tuturor documentelor de omologare și a autorizațiilor de funcționare sau alte asemenea documente impuse pentru operare/punere în funcțiune.

În conformitate cu art. 43 și 51 din OMAI nr. 126 din 2016, Procesul-verbal de recepție cantitativă și calitativă va include unul din următoarele rezultate:

- a) Admis;
- b) Respins.

#### Activitatea de pre-recepție:

Activitatea de pre-recepție se va desfășura conform graficului de la pct. 3.5.3.1., timp de maxim 5 zile și prevede verificarea îndeplinirii conformității a unui produs (inclusiv accesorii) din modelul celor oferite cu cerințele prevăzute în specificațiile tehnice și cu capacitățile tehnice asumate de Contractant prin propunerea tehnică.

Cu ocazia efectuării pre-recepției cantitative și calitative, Contractantul are obligația de a demonstra Autorității contractante capacitățile tehnice ale produselor și caracteristicile măsurabile cuprinse în Specificația Tehnică nr. 3710868 din 22.01.2026. anexata la prezentul Caiet de sarcini.

Furnizorul are dreptul de a propune realizarea pre-recepției într-o altă locație decât cea menționată în tabelul 1 din prezentul document, în condițiile în care își asumă toate costurile<sup>10</sup> ce derivă din deplasarea<sup>11</sup> comisiei de recepție în locația propusă, doar dacă aceasta asigură condițiile de verificare a performanțelor și caracteristicilor tehnice ale produsului.

În cadrul activității, comisia de pre-recepție va stabili conformitatea<sup>12</sup> produsului cu oferta tehnică, prin verificarea documentației tehnice, precum și prin efectuarea de teste pentru toate funcționalitățile solicitate prin specificația tehnică ce nu implică efectuarea de probe funcționale de determinare a performanțelor tehnice de detecție ale echipamentului oferit.

Pre-recepția produselor va fi efectuată de către o comisie a Autorității contractante, la finalul căreia Autoritatea contractantă va întocmi un proces verbal în care va consemna dacă produsele oferite corespund cerințelor prevăzute în Specificația Tehnică nr. 3710868 din 22.01.2026.

Toate cheltuielile ocazionate de activitatea de pre-recepție vor fi suportate de Contractant. Pe toată perioada pre-recepției, comisia Autorității contractante va fi formată din minim 3 membri. Remedierea oricărei neconformități identificate în perioada de pre-recepție va fi în sarcina Contractantului.

#### Activitatea de recepție:

Contractantul va informa în scris Autoritatea contractantă cu privire la data livrării în vederea efectuării recepției produselor, cu cel puțin 7 zile calendaristice înainte.

Recepția cantitativă și calitativă a produselor se va desfășura pe locul de livrare prevăzut la punctul 3.4.1.1., de către o comisie din partea Autorității contractante formată din minim 3 specialiști, în prezența

<sup>9</sup> Inclusiv verificarea documentelor tehnice sau de conformitate care să confirme capacitățile funcționale ale produselor

<sup>10</sup> În aceste costuri nu vor fi incluse cheltuielile de deplasare pe teritoriul României.

<sup>11</sup> Inclusiv costuri legate de asigurarea cazare/masă

<sup>12</sup> Prin conformitate se va înțelege exclusiv conformitatea din punct de vedere tehnic/operational nefiind inclusă verificarea omologărilor sau autorizărilor de funcționare ce vor face obiectul activității de recepție cantitativă și calitativă.

delegaților Contractantului pe durata a maxim 14 zile calendaristice. Cu această ocazie, se va întocmi un proces-verbal de recepție cantitativă și calitativă.

Recepția va consta în:

- verificarea cantitativă a echipamentelor;
- verificarea componenței fiecărui complet;
- verificarea documentației puse la dispoziție de către Contractant;
- verificarea îndeplinirii conformității<sup>13</sup> produselor livrate cu cerințele prevăzute în specificațiile tehnice și cu capabilitățile tehnice ale produsului oferat, asumate de către Contractant prin propunerea tehnică.

Cu ocazia efectuării recepției cantitative și calitative, Contractantul are obligația de a demonstra Autorității contractante capabilitățile tehnice ale produselor livrate și caracteristicile măsurabile cuprinse în specificațiile tehnice anexate la prezentul Caiet de sarcini.

Toate costurile aferente efectuării testării calitative vor fi în sarcina Contractantului.

Autospecialele vor fi prezentate<sup>14</sup> de către furnizor în locația de furnizare cu rezervorul de combustibil/alte lichide speciale (ad-blue sau similar) pline.

În cadrul activității de recepție cantitativă și calitativă vor fi prezentate<sup>15</sup> inclusiv cărțile de identitate<sup>16</sup> pentru autovehiculele furnizate, autorizații de circulație provizorie precum și polițele RCA cu o valabilitate de minim 45 de zile<sup>17</sup>.

Termenul de remediere a eventualelor disfuncționalități apărute pe timpul activității de recepție este de maxim 15 zile calendaristice, în interiorul termenului de 5 luni de la semnarea contractului.

Neîncadrarea activităților prevăzute la pct. 3.5.3.1. în termenul de 5 luni de la semnarea contractului va fi sancționată conform prevederilor contractuale.

## **6. Modalități și condiții de plată**

Contractantul va emite factura pentru produsele livrate. Factura<sup>18</sup> se emite pe numele Autorității contractante, în 2 exemplare: 1 exemplar pentru Autoritatea contractantă și 1 exemplar pentru Contractant. Factura va fi emisă cu respectarea prevederilor art. 319 alin. 20 din Codul Fiscal, cu menționarea denumirii și a datelor de identificare ale părților semnatare ale contractului. În factură se vor menționa cel puțin următoarele: numărul și data contractului, datele de emitere și de scadență ale facturii respective, codul și denumirea proiectului, sursa de finanțare, numărul de înregistrare și data procesului verbal de recepție cantitativă și calitativă și numărul de înregistrare și data contractului.

<sup>13</sup> Pentru caracteristicile tehnice ale căror valori maxime indicate derivă din determinări în condiții de laborator, în mediu controlat, acestea pot fi testate la o valoare diminuată cu până la 15% în condițiile în care furnizorul prezintă un breviar de calcul din care să reiasă valoarea estimată a fi îndeplinită în condițiile meteo climatice estimate în ziua testării (+/- 3°C +/- 10% umiditate relativă). În aceste condiții, furnizorul va efectua probe de laborator proprii la care vor participa cel puțin 3 persoane nominalizate de către autoritatea contractantă sau va furniza documente de testare verificare calitativă emise de către producătorul subansamblelor pentru fiecare din produsele indicate. Prin documente de testare se va înțelege setul de documente ce atestă verificarea propriu-zisă a produselor livrate de către producător sau de către o entitate terță atestată în acest sens.

<sup>14</sup> Cheltuielile generate de aceste obligații sunt exclusiv în sarcina furnizorului

<sup>15</sup> Cheltuielile generate de aceste obligații sunt exclusiv în sarcina furnizorului

<sup>16</sup> Prin carte de identitate se va înțelege documentul de identitate al autovehiculului în forma acestuia finală după obținerea omologărilor specifice de la Registrul Auto Român corespunzătoare modificărilor funcționale și de destinație ca urmare a instalării echipamentelor specifice

<sup>17</sup> Acestea vor fi extinse cu minim 30 de zile în condițiile în care la data finalizării recepției cantitative și calitative valabilitatea acestora este mai mică de 30 de zile.

<sup>18</sup> Forma și conținutul din punct de vedere al regulilor de conformitate cu restricțiile impuse de sursa de finanțare vor fi confirmate de către autoritatea contractantă în maxim 2 zile lucrătoare de la primirea unui draft.

Facturile vor fi trimise în original la adresa: Inspectoratul Teritorial al Poliției de Frontieră Timișoara, str. Calea Sever Bocu nr. 49, mun. Timișoara, jud. Timiș.

Factura va fi emisă după recepția produselor de către Autoritatea contractantă. Procesul verbal de recepție cantitativă și calitativă va însoți factura și reprezintă elementele necesare realizării plății împreună cu celelalte documente justificative prevăzute mai jos:

- a) certificatul de calitate și garanție;
- b) declarație/certificat de conformitate;
- c) avizul de însoțire a mărfii.

Plata se va efectua într-o singură tranșă, în termen de maxim 45 de zile de la primirea documentelor menționate mai sus întocmite corect și conform prevederilor contractuale și Codul Fiscal.

#### **7. Cadrul legal care guvernează relația dintre Autoritatea contractantă și Contractant (inclusiv în domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă)**

Ofertantul va confirma, printr-o declarație privind respectarea art. 51 din Legea nr. 98/2016, completată pe baza formularului pus la dispoziție de Autoritatea contractantă, faptul ca la elaborarea ofertei au ținut cont de obligațiile relevante din domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă.

Ofertantul devenit Contractant are obligația de a respecta în executarea Contractului, obligațiile aplicabile în domeniul mediului, social și al muncii instituite prin dreptul Uniunii, prin dreptul național, prin acorduri colective sau prin dispozițiile internaționale de drept în domeniul mediului, social și al muncii enumerate în anexa X la Directiva 2014/24, respectiv:

- i. Convenția nr. 87 a OIM privind libertatea de asociere și protecția dreptului de organizare;
- ii. Convenția nr. 98 a OIM privind dreptul de organizare și negociere colectivă;
- iii. Convenția nr. 29 a OIM privind munca forțată;
- iv. Convenția nr. 105 a OIM privind abolirea muncii forțate;
- v. Convenția nr. 138 a OIM privind vârsta minimă de încadrare în muncă;
- vi. Convenția nr. 111 a OIM privind discriminarea (ocuparea forței de muncă și profesie);
- vii. Convenția nr. 100 a OIM privind egalitatea remunerației;
- viii. Convenția nr. 182 a OIM privind cele mai grave forme ale muncii copiilor;
- ix. Convenția de la Viena privind protecția stratului de ozon și Protocolul său de la Montreal privind substanțele care epuizează stratul de ozon;
- x. Convenția de la Basel privind controlul circulației transfrontaliere a deșeurilor periculoase și al eliminării acestora (Convenția de la Basel);
- xi. Convenția de la Stockholm privind poluanții organici persistenți (Convenția de la Stockholm privind POP);
- xii. Convenția de la Rotterdam privind procedura de consimțământ prealabil în cunoștință de cauză, aplicabilă anumitor produși chimici periculoși și pesticide care fac obiectul comerțului internațional (UNEP/FAO) (Convenția PIC), 10 septembrie 1998, și cele trei protocoale regionale ale sale.

Informații detaliate privind reglementările în domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă pot fi obținute de la: Ministerul Mediului ([www.mmediu.ro](http://www.mmediu.ro)), Ministerul Muncii și Justiției Sociale ([www.mmuncii.ro](http://www.mmuncii.ro)), Ministerul Sănătății ([www.ms.ro](http://www.ms.ro)).

## **8. Managementul/Gestionarea Contractului și activități de raportare în cadrul Contractului, dacă este cazul**

Orice comunicare între părți, referitoare la îndeplinirea contractului, trebuie să fie transmisă în scris. Anterior semnării contractului, Contractantul va transmite datele de contact ale persoanei nominalizate pentru asigurarea managementului contractului.

Monitorizarea contractului se va efectua în baza graficului de implementare și plată, anexă la contract.

La finalizarea activităților de recepție cantitativă și calitativă se va emite documentul constatator primar, iar la expirarea perioadei de garanție a echipamentelor livrate se va emite documentul constatator final.

## **9. Modalitatea de întocmire a propunerii tehnice**

**Propunerea tehnică va conține obligatoriu următoarele:**

- **matricea de conformitate** care să ateste îndeplinirea sau asumarea, după caz, paragraf cu paragraf, a prezentului caiet de sarcini și a specificațiilor tehnice aferente.  
Matricea de conformitate va fi completată pe baza formularului pus la dispoziție de Autoritatea contractantă. Aceasta va conține cerința, modul în care este asumată/respectată aceasta, detaliat în mod corespunzător respectiv referința din documentația tehnică cu indicarea exactă a paginii/alineatului și va fi întocmită în limba română. Pentru fiecare produs oferit, se va indica denumirea producătorului și modelul exact. Ofertantul va detalia modul în care produsul, răspunde la fiecare dintre cerințele enumerate în parte, descriind funcționalitățile și opțiunile acestora;
- **documentația tehnică** (Ex: fișele tehnice ale produselor) ce atestă respectarea cerințelor din caietul de sarcini și specificațiile tehnice;
- **Declarația privind respectarea art. 51 din Legea nr. 98/2016**, conform formularului pus la dispoziție de Autoritatea contractantă.

### **Anexe:**

- Specificația Tehnică nr. 3710868 din 22.01.2026.

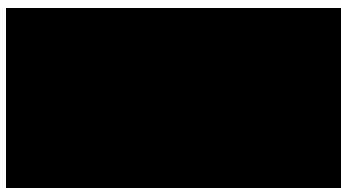
**D.ȘEF SERVICIU LOGISTIC**  
*Inspector principal de poliție*



**AVIZAT,**  
**MARKETING-ACHIZIȚII**  
*Comisar-șef de poliție*



**ÎNTOCMIT,**  
**COMPARTIMENTUL TEHNIC**  
*Subinspector de poliție*



ROMÂNIA  
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE  
INSPECTORATUL GENERAL AL POLIȚIEI DE  
FRONTIERĂ



NESECRET

Timișoara

Nr. 3710868

Din 22.01.2026

Exemplar nr. 2

**AVIZAT** \*)  
/ DIRECTOR GENERAL  
DIRECȚIA GENERALĂ LOGISTICĂ



**APROB**  
(I) ȘEF INSPECTORAT  
INSPECTORATUL TERITOARIAL AL  
POLIȚIEI DE FRONTIERĂ TIMIȘOARA  
Comisar șef de poliție



**SPECIFICAȚIE TEHNICĂ  
AUTOSPECIALA DE SUPRAVEGHERE CU TERMOVIZIUNE VAN 4x4**

**COMPONENȚA AUTOSPECIALA DE SUPRAVEGHERE  
(enumerarea principalelor sisteme)**

1. SPECIFICAȚIILE TEHNICE ALE VEHICULULUI
  - 1.1 Principalele cerințe impuse pentru platforma sistemului (vehiculului)
  - 1.2 Cerințe tehnice pentru caroseria autovehiculului
  - 1.3 Cerințe tehnice grup motor
  - 1.4 Sistemul de transmisie/rolare
  - 1.5 Suspensia
  - 1.6 Sistemele de tracțiune și frânare
  - 1.7 Echipamente adiționale
2. SISTEM DE SUPRAVEGHERE LA MARE DISTANȚĂ
  - 2.1 Cerințe de sistem
  - 2.2 Sistem optoelectronic
  - 2.3 Echipamente de suport GIS
  - 2.4 Stație de operare
  - 2.5 Monitoare video
  - 2.6 Înregistrator video
3. SURSA DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ
  - 3.1 Cerințe pentru sursa de alimentare cu energie electrică
  - 3.2 Bateriile interne suplimentare de acumulatori
  - 3.3 Alternatorul autospeciala
  - 3.4 Sursa de energie externă 230 V 50 Hz
  - 3.5 Sistemul de ridicare/ coborâre a ansamblului optoelectronic
4. COMPLET UAV
5. REZISTENȚA TOTALĂ
6. INFRASTRUCTURA IT&C
  - 6.1 Comunicații Date
  - 6.2 Comunicații Voce
7. CERINȚE TEHNOLOGICE ȘI DE PROIECTARE PENTRU DISPOZITIVELE INCLUSE ÎN SISTEM
8. CERINȚE PENTRU UTILIZARE, ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

## 1. SPECIFICAȚIILE TEHNICE ALE VEHICULULUI

- 1.1 **Principalele cerințe impuse pentru platforma sistemului (vehiculului)**
- 1.1.1 Autospecialele trebuie să îndeplinească standardele tehnice U.E. sau echivalentele acestora, confirmate prin certificate de conformitate cu aprobare de tip sau similare.
- 1.1.2 Autospecialele vor fi omologate pentru circulația pe drumurile publice din România.
- 1.1.3 Masa totală maximă autorizată a unei autospeciale, cu sistemul de supraveghere instalat, nu va depăși 3,5 tone.
- 1.1.4 Masa autovehiculului<sup>1</sup> în ordine de mers<sup>2</sup> nu trebuie să depășească 95% din masa totală maximă autorizată.
- 1.1.5 Sarcina pe axele autovehiculului trebuie atribuită într-un mod uniform, astfel încât ținuta de drum a acestuia să nu fie afectată<sup>3</sup>.
- 1.1.6 Grilaje metalice pentru protecție faruri și blocuri optice spate vopsite în culoarea caroseriei
- 1.1.7 Pachet de siguranță și accesorii:
- Trusă de scule (soluție conform indicații producător)
  - Triunghi de avertizare 2 buc
  - Stingător de incendiu tip auto, dimensionat pentru categoria autovehiculului
  - Trusă medicală omologată auto
  - Cric mecanic/hidraulic
  - Cheie roți
  - Vestă reflectorizantă
  - Set covorașe față
  - Card/cheie de contact cu immobilizator cu închidere centralizată - 2 buc
- 1.2 **Cerințe tehnice pentru caroseria autovehiculului**
- 1.2.1 Autovehiculul nu va fi mai vechi de 12 luni de la data depunerii ofertei.
- 1.2.2 Autovehiculul va fi organizat în trei compartimente:
- Compartiment conducător auto
  - Compartiment supraveghere pentru asigurarea condițiilor ergonomice de muncă pentru doi operatori;
  - Compartiment tehnic.
- 1.2.3 Vehiculul va avea o caroserie de tip VAN 4x4 (conf. Regulamentului EU 858/2018, RNTR 2) cu compartiment tehnic prevăzut cu capac decapotabil (detașabil – trapă, în funcție de soluția constructivă a sistemului de ridicare a platformei sau blocului de observare).
- 1.2.4 Partea exterioară a capacului compartimentului tehnic nu poate depăși cu mai mult de 300 mm plafonul autovehiculului.
- 1.2.5 Autovehiculul va fi vopsit nemetalizat, mat; culoarea : RAL 6014. Beneficiarul poate propune/accepta modificarea culorii în funcție de cerințele operaționale. Modificarea se va efectua cu acceptul furnizorului/integratorului și respectiv a beneficiarului.
- 1.2.6 Lungime autovehicul: maxim 6000 mm.
- 1.2.7 Înălțimea autovehiculului nu poate depăși 3000 mm cu antenele în poziție pliată și cu instalația de supraveghere în stare de repaus (ne-ridicată).
- 1.2.8 Ampalament [mm]: minim 3250.
- 1.2.9 Autovehiculul va avea direcție servo-asistată cu volan pe partea stângă.
- 1.2.10 Coloană volan reglabilă pe cel puțin două direcții.

### Compartimentul conducător auto:

<sup>1</sup> Prin autovehicul se va înțelege autovehiculul de bază modificat conform cerințelor prezentei specificații

<sup>2</sup> Conform cărții de identitate a autovehiculului

<sup>3</sup> Cerința va fi considerată îndeplinită în condițiile prezentării, la recepția produselor, a unei omologări RAR pentru modificările funcționale și sau constructive efectuate asupra autovehiculului de bază

MINISTERUL AFACERILOR INTERNE DIRECȚIA GENERALĂ LOGISTICĂ - 2 VIZAT SPRE NESCHIMBARE Semnătură: _____ Data: 06.01.2026
--

- 1.2.11 Vor exista două scaune omologate, conducător auto și pasager dreapta față.
- 1.2.12 Vehiculul va fi echipat cel puțin cu receptor radio și dispozitiv mâini libere.
- 1.2.13 Sistem de asistență parcare cu senzori față + spate inclusiv camera de luat vederi pentru asistența parcării cu spatele.
- 1.2.14 Autovehiculul va fi dotat cu un sistem electronic de control al temperaturii (încălzire și aer condiționat) care va asigura climatizarea.

Compartimentul supraveghere:

- 1.2.15 Compartimentul de supraveghere va fi amenajat în spațiul destinat transportului de pasageri/marfă.
- 1.2.16 Vor exista 2 posturi de lucru cu locuri pentru operatori și utilizarea telecomunicațiilor (cu mobilier pentru depozitare integrat).
- 1.2.17 Amenajarea spațiului destinat supravegherii va fi realizată prin montare de scaune acreditate din punct de vedere ergonomic în scopul exploatării pe perioade de minim 12 ore consecutiv, destinate efectuării supravegherii și prin montare de mobilier destinate echipamentelor din compunerea sistemului de supraveghere (suprafața de lucru din compunerea mobilierului - masa de lucru, va fi protejată de un strat protectiv rezistent la umezeală, șocuri mecanice și termice).
- 1.2.18 Operatorii trebuie să poată regla distanța între scaune și monitoarele de supraveghere/panoul(rile) de comandă fie prin ajustarea șezutului scaunului, fie prin ajustarea poziției monitoarelor/comenzilor.
- 1.2.19 Se va asigura un spațiu de degajare pentru operatori de cel puțin 15 cm de la orice element interior al autovehiculului, genunchi și umeri, în condițiile ocupării simultane a tuturor locurilor. Se va considera un operator cu o talie de 1,85 m și o masa de min 90 kg.
- 1.2.20 Podeaua compartimentului de supraveghere va fi protejată cu material din cauciuc (similar) de culoare închisă, mată - de uz intens și rezistent la șocuri.
- 1.2.21 Nivelul maxim admisibil de zgomot în interiorul compartimentului de supraveghere pe timpul exploatării echipamentului de supraveghere nu trebuie să depășească 60 dBA.
- 1.2.22 Spațiul destinat supravegherii va fi delimitat de spațiul destinat conducerii autovehiculului temporar/permanent astfel încât să nu permită observarea din exterior a luminii/activității operatorilor din exteriorul autovehiculului.
- 1.2.23 Geamuri laterale compartiment șofer: cu acționare electrică;
- 1.2.24 Geamuri laterale față cu tentă închisă și protecție UV cu un grad de transmitanță a luminii: max. 80%;
- 1.2.25 În plus față de iluminatul general, posturile de muncă vor fi asigurate cu câte o sursă de iluminat local, cu posibilitatea de reglare a poziției spotului și comutator pornit-oprit, separat de cel pentru iluminatul general.

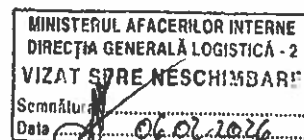
Compartimentul tehnic:

- 1.2.26 Compartimentul tehnic va fi dispus în partea posterioară a autospecialei în spațiul destinat transportului de materiale al autovehiculului și trebuie să aibă uși separate de acces care vor fi rabatabile, cu deschidere în 2 puncte 90°, 180°.
- 1.2.27 Pe timpul deplasării, întreaga parte exterioară a echipamentului optoelectronic trebuie să fie retrasă în interiorul vehiculului, în compartimentul tehnic.
- 1.2.28 În compartimentul tehnic vor fi dispuse sub-sistemele auxiliare ale echipamentelor de supraveghere, precum și toate accesoriile și sculele necesare.
- 1.2.29 Compartimentul tehnic va avea iluminare separată, comandată manual.
- 1.2.30 În compartimentul tehnic va fi prevăzut un sistem de ventilare pentru a asigura o temperatură corespunzătoare pe timpul funcționării și va fi prevăzut cu următoarele caracteristici:
  - Mod de funcționare manual: oprit/pornit.
  - Mod de funcționare automat: pornit atunci când temperatura din compartimentul tehnic depășește 20°, oprit când aceasta scade sub 20°.

- 1.2.31 Temperatura ambientală din compartimentul tehnic și din spațiul destinat bateriilor suplimentare (în situația în care bateriile sunt instalate într-un alt spațiu închis în interiorul compartimentului tehnic) va fi monitorizată, iar informația va fi accesibilă din compartimentul de supraveghere.
- 1.2.32 Bateriile suplimentare vor fi montate într-un suport protejat de o carcasă ce va fi ancorat de podeaua autospecialei astfel încât să fie rezistent la șocuri mecanice.
- 1.2.33 În compartimentul tehnic se va monta o stație de andocare pentru completul UAV.
- 1.3 **Cerințe tehnice grup motor**
- 1.3.1 Puterea motorului [kW]: minim 120.
- 1.3.2 Capacitatea rezervorului de combustibil va fi de cel puțin 70 litri.
- 1.4 **Sistemul de transmisie/rulare**
- 1.4.1 Vehiculul trebuie să aibă sistem de tracțiune 4x4 (permanent sau decuplabil).
- 1.4.2 Sistemul de transmitere a puterii constă într-o cutie de distribuție care permite reglarea repartizării puterii între cele două punți motoare.
- 1.4.3 Tip cutie de viteză: manuală/automată.
- 1.4.4 Nr. trepte de viteză (mers înainte): minim 6
- 1.4.5 Nu se acceptă cutie de viteză automată cu dublu ambreiaj sau cu variație continuă.
- 1.4.6 Tip tracțiune: integrală cu următoarele posibilități:
- selectare manuală a modurilor de tracțiune (4x2 sau 4x4)
- 1.4.7 Posibilitatea de comutare a modurilor de tracțiune (de la 4x2 la 4x4 și invers) în regim dinamic (în mers)
- 1.4.8 Transmisia va permite distribuția cuplului între punți în raport variabil automat (în varianta 4x4)
- 1.4.9 Număr trepte viteză cutie de distribuție/transfer: 2 (1 - mers normal și 1 mers redus)
- 1.4.10 Cuplaj sau diferențial inter-axial cu capabilități de îndeplinire a cerinței de la pct. 1.4.9.
- 1.4.11 Diferențial punte față: minim deschis (varianta clasică)  
*Se consideră superioare variantele de diferențial cu alunecare limitată, diferențial blocabil cu comandă electrică/autoblocabil, respectiv diferențialul cu alunecare limitată și blocabil cu comandă electrică*
- 1.5 **Suspensia**
- 1.5.1 Garda la sol<sup>4</sup> admisă a vehiculului<sup>5</sup> (necărcat) nu va fi mai mică de: 190 mm
- 1.5.2 Capacitate de tractare [kg]: minim 2800 kg
- 1.6 **Sistemele de tracțiune și frânare**
- 1.6.1 Autovehiculul va fi dotat cu un mecanism de frânare servo-asistat și prevăzut cu sistem de prevenire a blocării roților, ABS și discuri ventilate pentru puntea față.
- 1.6.2 Autovehiculul va fi echipat cu sisteme de control al tracțiunii și / sau stabilității (ASR, ESP sau similare).
- 1.6.3 Cârlig de remorcare cu cap sferic
- 1.6.4 Priză electrică cu 7 pini pentru alimentarea instalației electrice a remorcilor
- 1.7 **Echipamente adiționale**
- 1.7.1 Autovehiculul va fi dotat cu un set de jante de oțel/aliaj cu cauciucuri cu profil M+S/3PMSF profil AT. Roata de rezervă va fi identică cu roțile montate.
- 1.7.2 Autovehiculul va fi dotat cu scut metalic de protecție al motorului, cutiei de viteze și rezervorului, grilaj de protecție pentru faruri și lămpi, un cric, o cheie pentru demontarea roților, o lampă portabilă cu alimentare de la sistemul energetic al vehiculului.

<sup>4</sup> Conform Regulamentului EU 858/2018

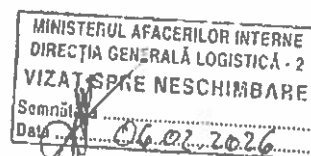
<sup>5</sup> Vehiculul de bază



- 1.7.3 Se va livra o trusă de scule și dispozitive pentru exploatare<sup>6</sup>.
- 1.7.4 Autovehiculul va fi echipat cu cel puțin air-bag-uri frontale - unul pentru conducătorul auto și unul pentru pasager.
- 1.7.5 Autovehiculul va fi dotat cu un sistem independent de încălzire al compartimentului conducătorului auto, al compartimentului de supraveghere, respectiv al compartimentului tehnic programabil, alimentat de la rezervorul de combustibil al vehiculului. Sistemul va cuprinde un dispozitiv de încălzire și o instalație hidraulică ce va fi conectată la circuitul de răcire al motorului și va facilita preîncălzirea în condiții de pornire la temperatură ambientală < 5°C. Încălzirea compartimentului de supraveghere se va efectua prin refularea aerului cald produs de schimbătorul de căldură aer/lichid răcire motor.
- 1.7.6 Autovehiculul va fi echipat cu un sistem de climatizare suplimentar, exclusiv electric, destinat menținerii condițiilor optime de funcționare atât pentru spațiul operatorilor/supravegherii, cât și pentru spațiul tehnic unde sunt amplasate echipamentele de supraveghere. Sistemul va fi de tipul celor utilizate în mod curent pe vehicule specializate, rulote sau autospeciale tehnice, concepute pentru a funcționa independent de climatizarea standard a autovehiculului și pentru a oferi o capacitate de răcire stabilă, fiabilă și continuă în condiții de temperaturi exterioare între -10 °C și +50 °C.  
Configurația poate fi realizată fie printr-un sistem unic, cu distribuirea debitului de aer pe circuite separate către compartimentul operatorilor și compartimentul tehnic, cu posibilitatea de reglare/restricționare independentă prin comandă electrică, fie printr-un sistem individual pentru fiecare spațiu, dedicat climatizării distincte a acestora.  
Temperatura va fi reglabilă din cabina operatorului, continuu sau pe trepte, în intervalul +16 °C +26 °C, iar sistemul trebuie să permită direcționarea precisă a fluxului de aer climatizat astfel încât echipamentele electronice să fie protejate împotriva supraîncălzirii, iar spațiul operatorilor să beneficieze de un confort termic adecvat.
- 1.7.7 Abaterea maximă de la temperatura setată, în orice punct din compartimentul supraveghere, nu poate depăși valoarea de 4°C.
- 1.7.8 Autovehiculul va fi dotat cu un sistem de ventilare care va permite echipajului să își desfășoare activitatea permanent în interior cu portierele închise (volumul de aer din compartimentul de supraveghere și compartimentul tehnic va fi înprospătat de cel puțin 6 ori într-o oră).
- 1.7.9 Autovehiculul va fi echipat cu un sistem de închidere centralizată cu telecomandă.
- 1.7.10 Vehiculul va fi echipat cu oglinzi exterioare încălzite, cu poziția ajustabilă electric.
- 1.7.11 Vor fi prevăzute locașuri speciale pentru montarea echipamentelor de comunicații aflate în dotarea Poliției de Frontieră. Operarea acestor echipamente se va face atât din compartimentul de supraveghere (dimensiunile și dispunerea vor fi comunicate ofertantului câștigător).
- 1.7.12 Autovehiculul va fi dotat cu un generator electric portabil<sup>7</sup> monofazat cu o putere nominală de minim 2500W, dar nu mai mică decât cea necesară asigurării funcționalității sistemului prevăzut la pct. 1.7.6, pentru o perioadă de minim 5 ore.
- 1.7.13 Zgomotul admis pentru sistemul prevăzut la pct. 1.7.12 este de maxim 60 dB.
- 1.7.14 Vor exista trei regimuri de iluminare interioară pentru compartimentele conducătorului auto, de supraveghere și tehnic:
- o regim normal: iluminatul interior devine activ la deschiderea unei uși.
  - o regim supraveghere: la deschiderea unei uși, iluminatul interior este întrerupt.
- 1.7.15 Cârlig de remorcare cu cap sferic

<sup>6</sup> Pentru sistemul de supraveghere. În componența truse vor intra toate echipamentele necesare pentru efectuarea mentenanței preventive conform indicațiilor producătorului.

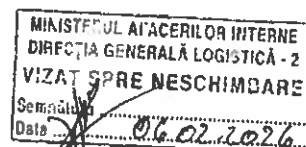
<sup>7</sup> Cu carcasă de insonorizare astfel încât să fie îndeplinită cerința de la 1.7.15



- 1.7.16 Autovehiculul va fi dotat cu un sistem independent de încălzire al compartimentului tehnic, programabil, alimentat de la rezervorul de combustibil al vehiculului. Acest sistem va fi controlat din compartimentul de supraveghere și va facilita încălzirea compartimentului tehnic pentru asigurarea condițiilor recomandate de producător cel puțin pentru bateriile de acumulatori. Acest sistem va fi independent de soluția tehnică folosită pentru asigurarea cerințelor prevăzute la punctul 1.7.5 respectiv 1.7.6 .
- 1.7.17 Priză electrică cu 7 pini pentru alimentarea instalației electrice a remorcilor.

## 2. SISTEM DE SUPRAVEGHERE LA MARE DISTANȚĂ

- 2.1 **Cerințe de sistem**
- 2.1.1 **Compunere:** sistem optoelectronic, echipamente de suport GIS, stație de operare, monitoare video, înregistrator video.
- 2.1.2 Sistemul va asigura stabilizarea imaginilor afișate, pentru condițiile de vibrații specifice soluției constructive a produsului. Se acceptă orice soluție tehnică care are ca rezultat afișarea pe monitoare a unor imagini stabile.
- 2.1.3 **Accesare fluxuri video digitizate:** IP/Ethernet cu parametri configurabili de către Beneficiar.
- 2.1.4 Imaginile vor fi afișate pe două monitoare video astfel: pe un monitor imaginea aplicației de suport GIS; pe un monitor interfața grafică de control a sistemului optoelectronic și imaginile video de la camerele sistemului optoelectronic astfel încât oricare din cele două imagini video va putea fi afișată de către operator pe acesta.
- 2.1.5 **Rezistența la vibrații și șocuri:** la nivelul necesar protecției echipamentelor la deplasarea în condiții de drumuri neamenajate și teren accidentat.
- 2.1.6 **Rezistența la umiditate:** la nivelul necesar protecției echipamentelor pentru operarea în toate condițiile de vreme specifice teritoriului României.
- 2.1.7 **Produsul oferit va fi însoțit de toate accesoriile necesare funcționării lui la parametri ceruți prin prezenta specificație tehnică chiar dacă beneficiarul a omis precizarea lor explicită.**
- 2.2 **SISTEM OPTOELECTRONIC**
- 2.2.1 **Cerințe generale**
- 2.2.1.1 **Compunere:** cameră video de termoviziune, cameră video de zi, telemetru, platformă de rotire și înclinare.
- 2.2.1.2 **Sincronizarea imaginilor:** comenzile de modificare a câmpului vizual (de tip zoom) transmise de operator pentru camera controlată curent se vor aplica tuturor camerelor astfel încât unghiurile de vizualizare ale acestora (FOV) să fie sincronizate dacă sunt în intervalul comun.
- 2.2.1.3 **Codare video:** H.264 sau H.265 pentru camerele video, cu hardware-ul encodărilor integrat în echipamentele din compunerea sistemului (în camerele video sau în platforma de rotire și înclinare).
- 2.2.1.4 **Monitorizarea funcționării:** prin interfață web sau software dedicat cu afișarea stării de funcționare/nefuncționare pentru echipamentele din compunerea sistemului optoelectronic.
- 2.2.1.5 **Gama temperaturilor de funcționare:** - 25°C + +50°C.
- 2.2.1.6 **Protecție la praf și umiditate:** min IP 65 sau echivalent.
- 2.2.2 **Cameră video de termoviziune**
- 2.2.2.1 **Spectrul de detecție:** infraroșu de unde lungi.
- 2.2.2.2 **Detector:** fără răcire.
- 2.2.2.3 **Rezoluție detector:** minim 1280x720pixeli.
- 2.2.2.4 **Dimensiunea maximă a pixel-ului detectorului - pixel pitch:** 12-μm.
- 2.2.2.5 **Sensibilitate la temperatură:** maxim 55 mK.
- 2.2.2.6 **Procesare imagini:** procesare îmbunătățită a imaginii.



- 2.2.2.7 Flux video: rezoluția 1280 x 720, format imagine 16:9.
- 2.2.2.8 Zoom digital: minim 4x.
- 2.2.2.9 Zoom optic: continuu de minim 5x.
- 2.2.2.10 Distanța de detecție pentru ținte de tip persoană - minim 6 km, distanța de recunoaștere pentru ținte de tip persoană - minim 1,6 km. Distanțele se determină conform STANAG 4347 aplicat pentru ținte de 0,5x1,8 m având dimensiunea critică de 0,95 m, cu diferența de temperatură față de fundal  $\Delta T = 2^{\circ}C$ , în condiții bune de transmisie  $\sigma = 0,2$  km și rezoluția de o pereche de linii (1 lp) și respectiv trei perechi de linii (3 lp) pe dimensiunea critică. Pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței, ofertantul va prezenta, în cadrul documentației tehnice suport la propunerea tehnică, un raport tehnic cu valorile MRTD măsurate în condiții de laborator conform STANAG 4349 și distanțele determinate pe baza datelor măsurate conform STANAG 4347.
- 2.2.2.11 Polaritatea imaginii: cel puțin "white hot" și "black hot".
- 2.2.2.12 Contor de înregistrare timp de operare: DA
- 2.2.2.13 Lucru independent: MTBF al camerei de termoviziune trebuie să fie de minim 10.000 de ore.
- 2.2.2.14 Îmbunătățire contur forme: prin procesarea semnalului video nativ.

### 2.2.3 Cameră video VIS-NIR

- 2.2.3.1 Spectrul de detecție: vizibil (VIS) și infraroșu apropiat (NIR), selectabil de către operator.
- 2.2.3.2 Rezoluție senzor: minim 1920 x 1080 pixeli.
- 2.2.3.3 Zoom optic: continuu, minim 25x.
- 2.2.3.4 Zoom digital: minim 4x.
- 2.2.3.5 Focalizare: automată.
- 2.2.3.6 Camera video de zi să fie cu Auto Gain Control și Wide Dynamic Range.

### 2.2.4 Telemetru laser

- 2.2.4.1 Tipul: laser în spectrul infraroșu.
- 2.2.4.2 Protecție: clasa 1 IEC60825-1 sau echivalent.
- 2.2.4.3 Distanța maximă de telemetrare: cel puțin 6000 m.
- 2.2.4.4 Conexiuni: atât cu software-ul de operare al sistemului optoelectronic (pentru afișarea distanței până la ținta telemetrată), cât și cu software-ul de suport GIS (pentru afișarea pe harta digitală a poziției țintei telemetrate).
- 2.2.4.5 Vederea (crucea/reticulul) să poată fi afișată pe orice monitor selectat de un operator (cu opțiune de oprire).
- 2.2.4.6 Precizia de măsurare : max +/- 5m

### 2.2.5 Platformă de rotire și înclinare

- 2.2.5.1 Pe această platformă vor fi instalate: cele două camere video și telemetrul.
- 2.2.5.2 Rotire: continuă  $\times 360^{\circ}$  în plan azimutal.
- 2.2.5.3 Posibilitatea ajustării vitezei rotirii înclinării platformei de rotire și înclinare.
- 2.2.5.4 Înclinare: minim  $-35^{\circ}$  +  $+60^{\circ}$ .
- 2.2.5.5 Precizie măsurare unghi în plan azimut și elevație: minim  $0,5^{\circ}$ .
- 2.2.5.6 Conexiuni: atât cu software-ul de operare a sistemului optoelectronic, cât și cu software-ul de suport GIS (pentru afișarea grafică pe harta digitală a azimutului și a câmpurilor de vedere ale camerelor video).

## **2.3 Echipamente de suport GIS**

### **2.3.1 Receptor GPS**

- 2.3.1.1 Instalare: pe plafonul autospecialei.
- 2.3.1.2 Număr de canale: minim 16.
- 2.3.1.3 Precizie: maxim 5 metri.
- 2.3.1.4 Conexiuni: cu software-ul de suport GIS (pentru afișarea pe harta digitală a poziției autospecialei).

### **2.3.2 Compas GPS**

- 2.3.2.1 Instalare: pe plafonul autospecialei.
- 2.3.2.2 Precizie în azimut: maxim 0,25°.
- 2.3.2.3 Conexiuni: cu software-ul de suport GIS (pentru afișarea pe harta digitală a azimutului camerelor sistemului optoelectronic).

## **2.4 Stație de operare**

- 2.4.1 Stația de operare va avea configurația hardware adecvată funcționării fără întreruperi sau întâzieri de prelucrare sesizabile. Se acceptă și soluția cu hardware separat pentru software-ul de operare a sistemului optoelectronic și pentru software-ul de suport GIS, precum și soluția cu unitate/unități de procesare cu display integrat (tip all-in one).
- 2.4.2 Stația de operare va fi livrată cu software de operare a sistemului optoelectronic și software de suport GIS.
- 2.4.3 Software-ul de operare va avea funcționalitățile de operare a sistemului optoelectronic, atât prin joystick cât și prin interfață grafică (GUI), de afișare a imaginilor video de la camerele sistemului optoelectronic și de semnalizare a erorilor de funcționare a echipamentelor din compunerea sistemului optoelectronic.
- 2.4.4 Comenzile de operare vor fi cel puțin cele corespunzătoare tuturor funcționalităților echipamentelor componente ale sistemului optoelectronic.
- 2.4.5 Software-ul de operare va avea implementată funcția de programare, de către operator, a unor profile de scanare automată cu puncte și trasee predefinite.
- 2.4.6 Software-ul de suport GIS va afișa, pe harta digitală a României în format raster GeoTiff (sau echivalent), următoarele: zona supravegheată video, poziția autospecialei centrată automat pe hartă (reprezentare grafică), câmpul de vedere al camerelor (reprezentare grafică), pozițiile țintelor telemetrate (reprezentare grafică), distanțele măsurate cu telemetrul (reprezentare text), datele de poziție GPS a autospecialei (reprezentare text) și datele de orientare față de Nord a direcției câmpului de vedere al camerelor (reprezentare text).
- 2.4.7 Autoritatea contractantă nu va pune la dispoziție hărțile digitale. Stația de lucru va fi livrată cu hărți digitale în format GeoTiff pentru teritoriul național, la scara de minim 1:50 000 sau hărți vectoriale GIS, la scară de 1:25 000.
- 2.4.8 Software-ul de suport GIS va avea cel puțin următoarele funcționalități de operare pe hartă: modificarea zonei de hartă vizualizată (zoom), clasificarea țintelor telemetrate cu simboluri grafice selectate de operator dintr-o listă predefinită de furnizor (cu diferite forme și culori) cu etichete text atașate editabile, aplicarea pe hartă a unor repere prin simboluri grafice selectate de operator dintr-o listă predefinită de furnizor (de diferite forme și culori) cu etichete text atașate editabile, aplicarea pe hartă a unor repere prin linii drepte și linii frânte (de diferite tipuri, grosimi și culori) cu etichete text atașate editabile, aplicarea pe hartă a unor repere prin poligoane regulate și neregulate (cu hașuri de diferite tipuri, culori și nivele de transparență) cu etichete text atașate editabile.

- 2.5 **Monitoare video**
- 2.5.1 Tip: LCD LED.
- 2.5.2 Rezoluția: min. 1920x1080.
- 2.5.3 Diagonala: min. 21".
- 2.5.4 Strălucire: min. 250 cd/mp.
- 2.5.5 Rezistență la vibrații: industrial grade.
- 2.5.6 Contrast: minim 1000:1.

### 2.6 Înregistrator video

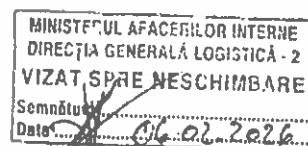
- 2.6.1 Tip: NVR.
- 2.6.2 Cantitate: 1.
- 2.6.3 Interfață de comunicații: Ethernet.
- 2.6.4 Interfață de control și vizualizare a înregistrărilor: web-based sau aplicația dedicată.
- 2.6.5 Înregistrarea imaginilor video: continuu, simultan de la cele două camere video ale sistemului optoelectronic.
- 2.6.6 Rezoluțiile imaginilor înregistrate: egale cu rezoluțiile imaginilor sursă.
- 2.6.7 Frecvența cadrelor: minim 15 fps progresiv.
- 2.6.8 Configurație de stocare: în sistem minim RAID 1.
- 2.6.9 Capacitate de stocare: adecvată pentru durata înregistrărilor de minim 30 de zile fără suprascriere (se va demonstra cu calcul aferent).
- 2.6.10 Vizualizarea înregistrărilor: atât utilizatori cu drepturi de administratori operator cât și operatorii sistemului optoelectronic.
- 2.6.11 Extragerea înregistrărilor video: pentru o perioadă selectabilă, pe suport de tip flash drive, de către utilizatori cu drepturi de administrator.
- 2.6.12 Managementul înregistrărilor video: de către utilizatori cu drepturi de administratori.

## 3. SURSA DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ

### 3.1 Cerințe pentru sursa de alimentare cu energie electrică

- 3.1.1 Sistemul de alimentare va consta în trei surse primare de alimentare independente - baterii interne suplimentare de acumulatori, alternatorul autovehiculului și sursă de energie externă 230V 50 Hz.
- 3.1.2 Sursa principală de alimentare va consta din bateriile interne suplimentare de acumulatori.
- 3.1.3 Sursele de alimentare vor fi comutabile automat.
- 3.1.4 Încărcarea bateriilor interne suplimentare de acumulatori nu va afecta și nu va întrerupe operarea și funcționarea sistemului.
- 3.1.5 Sistemul de alimentare va fi protejat la:
  - scurtcircuit;
  - inversarea polarității tensiunii de alimentare a sistemului;
  - căderea tensiunii de alimentare a sistemului până la 0 V;
  - supraîncărcarea, supraîncălzirea și descărcarea excesivă a bateriilor interne de acumulatori.
- 3.1.6 Sistemul de alimentare va asigura o avertizare sonoră și optică, în compartimentul supraveghere, atingerea nivelului maxim de descărcare permis pentru bateriile interne suplimentare de acumulatori;
- 3.1.7 Sistemul de încărcare va asigura monitorizarea procesului de încărcare<sup>8</sup> atât de la priza exterioară cât și de la alternator, asigurând parcurgerea corectă a etapelor de încărcare (absorbție, menținere, stocare îndelungată, refacere sarcină).
- 3.1.8 Sistemul de alimentare va asigura și va furniza informații (în compartimentul supraveghere) despre:
  - sursa curentă (actuală) de energie;
  - date despre sursa de energie: tensiune, starea de încărcare/descărcare actuală,

<sup>8</sup> Inclusiv în situația în care sistemul de supraveghere este operațional în timpul procesului de încărcare.



consumul de energie actual, capacitatea estimată a bateriilor interne, timpul estimat de lucru al bateriilor interne.

- 3.1.9 Sistemul prevăzut la pct. 1.7.12 va reprezenta o sursă de energie auxiliară prin conectarea acestuia la cupla de energie externă monofazată, asigurând astfel prelungirea autonomiei în condițiile utilizării sistemului de la pct. 1.7.6 sau ca soluție de încărcare<sup>9</sup>/alimentare a sistemului electric.

### 3.2 Bateriile interne suplimentare de acumulatori

- 3.2.1 Bateriile interne suplimentare de acumulatori fără întreținere tip VRLA GEL cu (electrolitul imobilizat în gel) sau  $\text{LiFePO}_4$
- 3.2.2 Bateriile interne suplimentare de acumulatori trebuie să fie independente de bateria de acumulatori a autovehiculului.
- 3.2.3 Capacitatea nominală a bateriilor interne suplimentare de acumulatori va fi oferită luând în considerare un prag maxim de descărcare de 80%<sup>10</sup>
- 3.2.4 Capacitatea<sup>11</sup> utilă a bateriilor interne suplimentare de acumulatori trebuie să asigure funcționarea cu toți consumatorii<sup>12</sup> la putere nominală, pe durata a 12 ore de observare continuă la temperatura de  $-20^\circ\text{C}$ .
- 3.2.5 Atingerea pragului maxim de descărcare va fi semnalizată operatorilor.

### 3.3 Alternatorul autospecialei

- 3.3.1 Alternatorul autovehiculului va fi dimensionat corespunzător pentru a asigura alimentarea și încărcarea corectă și completă în mod automat, a sistemelor electrice atât ale vehiculului de bază cât și a sistemului de supraveghere.
- 3.3.2 Sistemul de alimentare va asigura funcționarea continuă și suficientă a echipamentelor de supraveghere prin utilizarea unui modul DC-DC specializat, capabil să efectueze încărcarea acumulatorilor dedicați indiferent de tensiunea furnizată de alternatorul vehiculului. Aceasta este o cerință esențială, având în vedere că alternatoarele moderne lucrează cu strategii diferențiate de încărcare, adaptate în funcție de starea acumulatorului principal, ceea ce poate conduce la variații de tensiune la borne. Sistemul va include obligatoriu o funcție de protecție care să prevină descărcarea accidentală a acumulatorului principal al autovehiculului, prin stabilirea unui prag minim de siguranță sub care consumul suplimentar să fie automat întrerupt.
- 3.3.3 Trebuie să poată fi folosit ca sursă de energie electrică pentru încărcarea bateriilor interne<sup>13</sup> suplimentare de acumulatori.
- 3.3.4 Circuitul de încărcare a alternatorului va fi protejat împotriva descărcării acumulatorului corespunzător autovehiculului pe timpul funcționării sistemului de supraveghere.

### 3.4 Sursa de energie externă 230 V 50 Hz

- 3.4.1 Trebuie să existe posibilitatea alimentării sistemului de supraveghere și a bateriilor interne suplimentare de acumulatori de la o sursă externă de energie electrică de 230 V și 50 Hz.
- 3.4.2 Alimentarea se va face prin intermediul unui stabilizator de tensiune, a unei prize separate dispuse pe exteriorul vehiculului și a unui cablu extern de alimentare.

<sup>9</sup> Acumulatori suplimentari

<sup>10</sup> Acest prag va asigura un minim 1000 cicluri de descărcare conform fișelor tehnice puse la dispoziție de către producător

<sup>11</sup> În acest sens operatorul economic va depune la momentul elaborării ofertei tehnice un calcul estimativ (Capacitatea - Ah indicată de producător a bateriei, corespunzătoare curentului de descărcare - A) raportat la consumurile nominale (Amperi la 12V/24V) estimate ale sistemelor ce vor intra în componența autospecialei. Această capacitate va fi minimală din punct de vedere contractual urmând a fi suplimentată corespunzător, conform bilanțului energetic efectiv al tuturor sistemelor și subsistemelor, ca urmare a procesului de proiectare.

<sup>12</sup> Exclusiv sistemul de climatizare prevăzut la pct. 1.7.6

<sup>13</sup> Va asigura încărcarea fără a compromite acumulatori prin supraîncălzire/supraîncărcare



- 3.4.3 Cablul extern de alimentare va fi dimensionat corespunzător, iar lungimea lui nu va fi mai mică de 30 m. Pentru folosirea echipamentului indicat la punctul 1.7.12 va fi furnizat un cablu suplimentar cu o lungime de minim 3m.
- 3.4.4 Accesul la priza din peretele exterior al autovehiculului se va realiza printr-o trapă de mascare.
- 3.4.5 Durata pentru încărcarea completă a bateriilor interne suplimentare de acumulatori nu trebuie să depășească 12 ore
- 3.4.6 La conectarea sursei externe de energie electrică de 230 V și 50 Hz., în mod automat se va bloca pornirea motorului / avertiza optic și sonor (în compartimentul conducătorului auto) pentru a se evita deplasarea autovehiculului.
- 3.4.7 Sistemul optoelectronic va fi complet funcțional pe timpul alimentării la sursa de energie electrică 230 V 50 Hz.

### 3.5 Sistemul de ridicare/coborâre al ansamblului optoelectronic

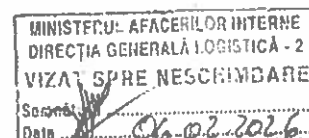
- 3.5.1 Sistemul de ridicare/coborâre al ansamblului optoelectronic va asigura ridicarea acestuia la o înălțime de minim 1,2m<sup>14</sup> deasupra plafonului autovehiculului. Sistemul va fi dispus în compartimentul tehnic.
- 3.5.2 Sistemul de ridicare/coborâre al platformei de orientare și respectiv al blocului de senzori va fi compus dintr-un pilon telescopic<sup>15</sup> acționat electric și respectiv echipamentele electronice de comandă și control ale acestuia.
- 3.5.3 Sistemul de ridicare va fi acreditat/certificat minim MIL-STD 810:506.5, 510.5 sau IP64<sup>16</sup>
- 3.5.4 După atingerea poziției de maxim la ridicare (poziția de supraveghere) și poziției de minim la coborâre (poziția de repaus), a ansamblului optoelectronic, operatorul va fi informat printr-un semnal vizual.
- 3.5.5 Timpul de ridicare/coborâre a ansamblului optoelectronic în poziția de supraveghere nu va depăși 1 minut.
- 3.5.6 Timpul de coborâre a ansamblului optoelectronic în poziția de repaus nu va depăși 1 minut.
- 3.5.7 Sistemul de ridicare/coborâre a ansamblului optoelectronic va fi prevăzut cu un sistem de urgență pentru ridicarea și coborârea manuală care va funcționa în condițiile unei avarii la sistemul electric al autovehiculului fiind astfel condiționat de funcționarea fără alimentare de la acesta.
- 3.5.8 Trapa (deschiderea) prin care trece sistemul de ridicare a ansamblului optoelectronic va fi protejată împotriva precipitațiilor și mizeriei;
- 3.5.9 Sistemul de ridicare al ansamblului optoelectronic va avea inclus un circuit de încălzire a capacului detașabil (trapei decapotabile), care va permite ridicarea și mascarea blocului chiar și în cazul în care acesta este acoperit cu zăpadă sau cu un strat de gheață de până la 10 mm
- 3.5.10 Sarcina utilă maximă<sup>17</sup> a sistemului de ridicare (pilonului) va fi cu cel puțin 20% mai mare decât masa maximă a ansamblului optoelectronic.
- 3.5.11 În timpul conducerii autovehiculului, sistemul de ridicare/coborâre al ansamblului optoelectronic va fi retras în poziția de repaus, fără ca anumite componente ale sale să rămână în afara autovehiculului.

<sup>14</sup> Cea mai apropiată axă optică de plafonul mașini din componența blocului de senzori va fi considerată element de referință

<sup>15</sup> Sunt acceptate soluții alternative, cu acționare electrică, care să permită retragerea blocului de senzori în compartimentul de tehnic.

<sup>16</sup> Vor fi prezentate certificate de acreditare din partea producătorilor în propunerea tehnică

<sup>17</sup> În acest sens operatorul economic va depune la momentul elaborării ofertei tehnice un calcul raportat la masele echipamentelor ce urmează a intra în componența ansamblului optoelectronic



**4. COMPLET UAV (compus din soft de comandă și control, dronă echipată cu cameră termală, cameră wide, cameră tele și telemetru)**

**4.1 Aeronavă UAV:**

- 4.1.1 Propulsie: electrică.
- 4.1.2 Masă maximă la decolare (MTOW): maxim 25kg
- 4.1.3 Autonomie de zbor, cu un singur set de acumulatori: minim 40 minute.
- 4.1.4 Interval temperatură de operare: -15° - +45°C.
- 4.1.5 Protecție și praf: minim IP 55 sau echivalent.
- 4.1.6 Rezistență la vânt: minim 10 m/sec.
- 4.1.7 Viteza pe orizontală: minim 10 m/sec.
- 4.1.8 Compatibil cu blocul de senzori optoelectronic.
- 4.1.9 Sistem de navigație și poziționare GPS pentru efectuarea/controlul zborului.
- 4.1.10 Decolare și aterizare în plan vertical: VTOL
- 4.1.11 Plafon de zbor: 5000 m

**4.2 Controller:**

- 4.2.1 Frecvențe radio utilizate pentru comunicații (control și accesorii): canale radio în banda de frecvențe 2400 – 2483,5 MHz.
- 4.2.2 Dimensiune display: minim 5".
- 4.2.3 Rezoluție display: 1920x1200 pixeli.
- 4.2.4 Oferă posibilitatea de a fi alimentat de la surse externe de alimentare cu energie electrică.
- 4.2.5 Durata de funcționare la o încărcare completă a acumulatorilor (integrați și/sau externi): minim 3 ore.
- 4.2.6 Funcție de avertizare: minim vizual sau auditiv asupra nivelului critic /redus al acumulatorilor, stării de conectare, etc.

**4.3 Gimbal:**

- 4.3.1 Compatibil cu vectorul aerian.
- 4.3.2 Viteza maximă de control (încalinare): 90°/sec.
- 4.3.3 Stabilizare: gimbal mecanic pe 3 axe (pan, tilt, roll).

**4.4 Bloc cu 5 senzori optoelectronici:**

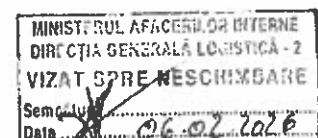
- 4.4.1 Acesta va fi atașat la vectorul aerian și va fi utilizat în activitățile de pregătire și executarea misiunilor operative specifice de supraveghere aeriană, pe timp de zi și de noapte, în zona de competență a statului român.
- 4.4.2 Compatibil cu vectorul aerian.
- 4.4.3 Tip bloc senzori Optoelectronici: multi-senzor, 5 senzori.
- 4.4.4 Montare gimbal: detașabil.
- 4.4.5 Sistem de montare pe vectorul aerian

**4.5 Cameră termoviziune (1 senzor):**

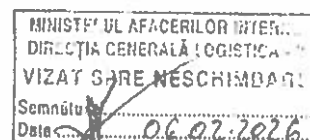
- 4.5.1 Senzor termal: fără răcire.
- 4.5.2 Sensibilitate: maxim 50 mK.
- 4.5.3 Lungime de undă: LWIR
- 4.5.4 Rezoluție: minim 640 x 512.
- 4.5.5 Format video: MP4 și/sau H264.
- 4.5.6 Măsurarea temperaturii: punctuală și/sau zonală.

**4.6 Telemetru laser (1 senzor):**

- 4.6.1 Distanță de măsurare normală: minim 1200 m.
- 4.6.2 Precizie: maxim ±3 m.



- 4.7 **Camera Tele (1 senzor):**  
4.7.1 Senzor: minim 48 MP.  
4.7.2 Zoom digital: minim 16x.  
4.7.3 Rezoluție video: 4K – minim 3840 x 2160, 30 fps.  
4.7.4 Format video: MP4 și/sau H264.  
4.7.5 Format imagine: minim JPEG.
- 4.8 **Camera Medium Tele (1 senzor):**  
4.8.1 Senzor: minim 48 MP.  
4.8.2 Rezoluție video: 4K – minim 3840 x 2160, 30 fps.  
4.8.3 Format video: MP4 și/sau H264.  
4.8.4 Format imagine: minim JPEG.
- 4.9 **Camera wide (1 senzor):**  
4.9.1 Senzor: minim 48 MP.  
4.9.2 Rezoluție video: 4K – minim 3840 x 2160, 30 fps.  
4.9.3 Format video: MP4 și/sau H264.  
4.9.4 Format imagine: minim JPEG.
- 4.10 **Set acumulatori:**  
4.10.1 Acesta se va utiliza pentru alimentarea vectorului aerian și asigurarea energiei necesare pentru executarea zborului asigurând o autonomie totală de 160 min.  
4.10.2 Trebuie să fie compatibil cu vectorul aerian.  
4.10.3 Capacitate : minim 6500 mAh.  
4.10.4 Tensiune: 22,14 V.  
4.10.5 Temperatură de încărcare: minim 5° C până la + 40° C.  
4.10.6 Stație de încărcare acumulatori/Echipeamente destinate încărcării acumulatorilor: minim 3 seturi simultan
- 4.11 **Aplicația software:**  
4.11.1 Se va utiliza în analiza și prelucrarea datelor și informațiilor tip foto-video realizate și transmise de către senzorii/ camerele dispuși pe vectorul aerian.  
4.11.2 Va oferi o vedere de ansamblu asupra operațiunilor cu drone, permițând monitorizarea și controlul acestora de la distanță.  
4.11.3 Permite implementarea în medii private, asigurând un control mai mare asupra datelor și operațiunilor.  
4.11.4 Integrează toate aspectele legate de gestionarea dronelor, de la planificarea rutelor de zbor, până la arhivarea și accesarea datelor.  
4.11.5 Oferă instrumente pentru crearea și gestionarea precisă a rutelor de zbor, adaptate nevoilor specifice ale misiunilor.
- 4.12 **Cerinte generale**  
4.12.1 Produsul oferit va fi însoțit de toate accesoriile necesare funcționării lui la parametri ceruți prin prezenta specificație tehnică chiar dacă beneficiarul a omis precizarea lor explicită.



## 5. REZISTENȚA TOTALĂ

- 5.1 Echipamentul instalat pe mijlocul de supraveghere mobil va fi capabil să funcționeze continuu, fără defecte, când este expus direct la lumina solară, precipitații (zăpadă, ploaie, lapoviță, vijelie) și când capacul blocului optoelectronic este acoperit cu gheață pentru o durată de timp nu mai mică de 10 ore, fără pomirea motorului autovehiculului sau cuplarea la o sursă externă de energie electrică de 230 V și 50 Hz.
- 5.2 Se va preveni pătrunderea sau infiltrarea apei în condiții de ploaie, zăpadă și impurităților în interiorul ansamblului optoelectronic precum și în interiorul vehiculului.

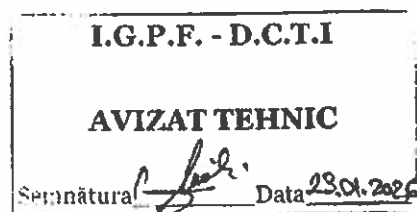
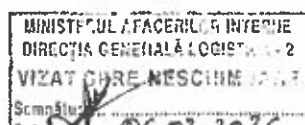
## 6. INFRASTRUCTURA IT&C

### 6.1 Comunicații Date

#### Router 4G/LTE: Cisco IRI835 (sau echivalent)

Descriere generală	<ul style="list-style-type: none"><li>• Echipament integrat cu capacități de conectare 4G/LTE și WLAN</li><li>• Dedicat să fie utilizat în medii care necesită protecția la șocuri și vibrații</li><li>• Modul 4G/LTE inclus (cu posibilitate de montare antene externe)</li><li>• Modul WLAN inclus</li></ul>
Porturi	<ul style="list-style-type: none"><li>• 4 porturi Gigabit Ethernet (RJ45) (PoE/PoE+)</li><li>• 2 porturi seriale RJ45 (1x RS232, 1x RS232/RS485)</li><li>• 1 port WAN SFP (combo RJ45/SFP)</li><li>• 1 port USB</li></ul>
Performanțe minime	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 sloturi pentru SIM-uri</li><li>• Memorie: DDRAM 8 GB, FLASH: 8 GB</li><li>• Viteza de transfer WAN: 150 Mbps downlink, 50 Mbps uplink</li><li>• Wireless: 2x2 (2.4GHz) 802.11n MIMO and 2x2 (5GHz) 802.11ac MU-MIMO</li><li>• Routing: RIP, OSPF, EIGRP, BGP, GRE, MGRE, VRF, NHRP</li><li>• Standard 802.1d Spanning Tree Protocol</li><li>• Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) server, relay, and client</li><li>• DNS Proxy and Spoofing, Dynamic DNS (DDNS)</li><li>• VPN: Tuncle GRE, IPSec</li><li>• Flex VPN</li><li>• GETVPN</li><li>• Dynamic Multipoint VPN (DMVPN)</li><li>• Network Address Translation (NAT)</li></ul>
Caracteristici tehnice	<ul style="list-style-type: none"><li>• QoS</li><li>• IP SLA Initiator</li><li>• Auto Media Device In/Media Device Cross Over (MDI-MDX)</li><li>• 802.1Q VLANs</li><li>• Access Control Lists (ACLs)</li><li>• Secure Sockets Layer (SSL) VPN for secure remote access</li><li>• Hardware-accelerated AES 256, SHA-384 and SHA-512</li><li>• Public-Key-Infrastructure (PKI) support</li><li>• Secure HTTP (HTTPS), FTP, and Telnet Authentication Proxy</li><li>• Dynamic and static port security</li><li>• Telnet, SNMPv3, Secure Shell (SSH) Protocol, CLI, and HTTP management</li><li>• GPS to enable real-time location tracking of remote assets</li></ul>
Management	<ul style="list-style-type: none"><li>• Security services: firewall</li><li>• Configurare CLI</li><li>• VLAN management</li></ul>

Pagina 14 din 19



Alimentare cu energie electrică	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MAC filtering</li> <li>• RADIUS and TACACS+</li> <li>• O sursă de alimentare în curent alternativ, cu suport pentru standardele românești: 230 VAC / 50 Hz (consum maxim 71W cu PoE)</li> <li>• Posibilitate de alimentare de la o sursă de 12Vcc (priza auto)</li> </ul>
Standarde pentru vibrare și șoc	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MIL STD 810G (Military Standard)</li> <li>• Method 514.6, Category 4 – Random Vibration</li> <li>• Method 516.6, Procedure V – Crash Hazard Shock</li> <li>• Method 516.6, Procedure I – Functional Shock</li> </ul>
Temperatura de operare	-40°C to +60°C
Accesorii	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x cablu consolă</li> <li>• 1x kit de instalare în rack și alte accesorii necesare instalării și punerii în funcțiune</li> <li>• 1x kit antene de cameră pentru modulul WLAN</li> <li>• 1x kit antene exterioare pentru modulul 4G/LTE, respectiv pentru modulul GPS (cabluri suficient de lungi pentru a fi montate în exteriorul platformei de supraveghere)</li> </ul>

## 6.2 Comunicații Voce

### 6.2.1 Cerințe de interoperabilitate

- 6.2.1.1 Terminalele trebuie să fie certificate TCCA/ISCOM pentru infrastructură TETRA Motorola (DIMETRA IP 6.1 sau următoarele versiuni). Pentru fiecare tip de terminal, Ofertantul trebuie să furnizeze paginile relevante ale certificatului de interoperabilitate.
- 6.2.1.2 Terminalele trebuie să fie certificate TCCA/ISCOM pentru infrastructură TETRA Airbus (Airbus NTS 5.5 sau următoarele versiuni). Pentru fiecare tip de terminal, Ofertantul trebuie să furnizeze paginile relevante ale certificatului de interoperabilitate.
- 6.2.1.3 Terminalele trebuie să fie certificate conform procedurii publicate pe website-ul S.T.S., URL: [www.sts.ro/pdf/Procedura\\_TETRA\\_ro\\_v3.pdf](http://www.sts.ro/pdf/Procedura_TETRA_ro_v3.pdf). Pentru modelul de terminal oferit, va fi prezentat certificatul emis de S.T.S.

### 6.2.2 Cerințe tehnice aplicabile

6.2.2.1 Terminalele TETRA oferite trebuie să respecte standardele ETSI TETRA aplicabile (dintre care se enumeră neexhaustiv):

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

#### 6.2.2.2 Mediu

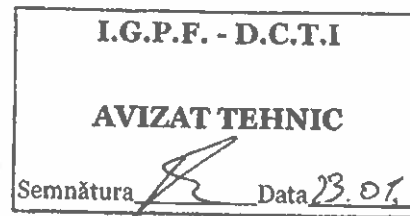
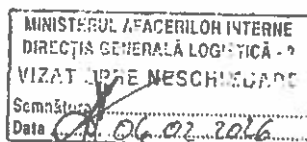
Terminalele TETRA oferite trebuie să aibă următoarele caracteristici de mediu:

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

#### 6.2.2.3 RF

Terminalele TETRA oferite trebuie să aibă următoarele caracteristici RF:

- a. Banda RF (TMO&DMO): 380 - 400 MHz
- b. Ecart duplex: 10 MHz
- c. Ecart canale adiacente: 25 KHz
- d. Sensibilitate statică: -112 dBm
- e. Sensibilitate dinamică: -103 dBm
- f. Receptor Clasa A



g. Putere Tx: 10 W

6.2.2.4 Servicii și funcționalități TETRA

Terminalele TETRA oferite trebuie să suporte următoarele servicii și funcționalități TETRA:

I. Servicii voce

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

II. Servicii suplimentare

- a. TPI;
- b. CLIP;
- c. DGNA și
- d. Late entry;
- e. Apel Prioritar;
- f. Scanarea grupurilor;

8.2.4.3. Servicii de date

- a. SDS/SDS-TL;
- b. Mesaje Status;
- c. IP PDS;
- d. Interfață PEI.

III. Mobilitate

- a. Terminalele 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. Trebuie să suporte rețele multiple (MNC) pe baza unei liste programate în terminal.

IV. Securitate

- a. Autentificare. Cheile de autentificare trebuie să fie furnizate respectându-se normele de securitate stabilite prin recomandările TCCA SFPG;
- b. Criptare pe interfața radio : terminalele trebuie să fie furnizate cu algoritmul TEA2;
- c. Dezactivare/Activare terminale (Remote disable/enable).

V. Alte funcționalități

- a. Tx inhibit.

b1. Funcționare în regim "repetor"

-terminalul TETRA trebuie să aibă capacitatea ca la recepția semnalului transmis de un echipament cu funcția de repetor să se înscrie în modul de lucru repetor, situație în care comunicațiile de grup se realizează doar prin intermediul terminalului cu funcție de repetor și doar în raza de acoperire radio asigurată de acesta;

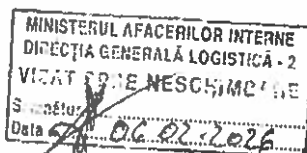
- terminalul TETRA să aibă capacitatea de funcționare ca repetor furnizând către alte terminale o extensie a zonei de acoperire radioelectrică în modul de lucru „direct” (DMO);

b2. Funcționare în regim "interfață gateway"

- terminalul TETRA trebuie să aibă capacitatea ca la recepția semnalului transmis de un echipament cu funcția de interfață gateway, să se înscrie în modul de lucru gateway, situație în care comunicațiile de grup se realizează între un terminal în modul gateway aflat în raza de acoperire a echipamentului tip gateway și un terminal înregistrat pe o celulă radio din cadrul infrastructurii de sistem);

- terminalul TETRA trebuie să funcționeze ca interfață tip „gateway” permitând transferul comunicațiilor vocale din regimul „direct” (DMO) în regimul „rețea” (TMO).

În cazul în care activarea/utilizarea funcționalității repeater/gateway necesită licență, aceasta va face parte integrantă din ofertă (va fi inclusă în prețul terminalului).



I.G.P.F. - D.C.T.I

AVIZAT TEHNIC

Semnătura

Data 23.01.2016

### 6.2.3 Interfața cu utilizatorul (MMI)

#### a. Display

- Display LCD, rezoluție minim 240x320 pixeli, minim 65.000 culori, diagonală minim 2,8 inch;
- Indicatori afișați pe display pentru modurile de lucru (de exemplu: TMO, DMO, Tx inhibit);

- Operare prin meniuri intuitive.

#### b. Tastatură

- tastatură alfanumerică;
- taste de navigare meniu;
- buton/tastă pentru inițiere apel de urgență;
- buton/tastă pentru selectare grup;
- buton/tastă pentru volum.

#### c. Agendă telefonică

- Agendă telefonică (capacitate: minim 400)
- Apelare facilă (de exemplu: prin căutare în agenda telefonică, ultimele numere formate).

#### d. Audio & interfață de programare/transmisii de date

- terminalul trebuie să poată fi folosit cu accesorii audio;
- terminalul trebuie să fie prevăzut cu interfață multifuncțională pentru programare/transmisii de date.

### 6.2.4 Model constructiv

Pentru o instalare facilă, terminalul mobil va fi în configurație "split" (unitate de comandă + unitate radio conectate prin cablu).

### 6.2.5 Terminalul TETRA mobil trebuie prevăzut cu receptor GPS integrat, cu următoarele specificații:

- a. sateliți recepționați simultan: minim 10;
- b. sensibilitate: minim -152 dBm;
- c. precizie: max 5 m (probabilitate 50%);
- d. antena GPS activă este integrată în antena TETRA.

În cazul în care instalarea și/sau utilizarea GPS-ului necesită o licență, aceasta va face parte integrantă din ofertă (va fi inclusă în prețul terminalului).

### 6.2.6 Terminalul TETRA trebuie să suporte ETSI Location Information Protocol - LIP (TS 100-392-18).

### 6.2.7 Browser WAP

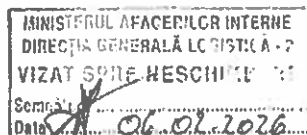
- a. Terminalul trebuie să fie prevăzut cu browser WAP (WAP over TETRA);
- b. configurare home page din programare.

În cazul în care instalarea și/sau utilizarea acestui browser necesită o licență, aceasta va face parte integrantă din ofertă (va fi inclusă în prețul terminalului).

### 6.2.8 Accesorii și kit de instalare pentru instalarea terminalelor TETRA mobile

Setul de instalare trebuie să includă:

- a. microfon standard cu PTT și suport de fixare
- b. difuzor cu cablu de conectare și suport de fixare
- c. cablu de alimentare prevăzut cu siguranță, releu pentru deconectarea terminalului la scoaterea cheii din contact (sau echivalent) și conectorii corespunzători (min. 5m, adaptat la situațiile practice)
- d. suport de fixare pentru unitatea radio
- e. suport de fixare pentru unitatea de comandă
- f. cablu de interconectare unitate radio unitate de comandă (min. 5m, adaptat la situațiile practice)



g. antenă integrată UHF + GPS cu sistem de fixare prin găurire și cabluri RF de minim 4m, cu următoarele specificații:

1. antenă UHF omnidirecțională, cu următoarele caracteristici:

- banda 380...400 MHz
- $VSWR \leq 1,5$  în banda de interes
- impedanță 50 ohms,
- prevăzută cu kit de instalare (fixare, cablu RF, conectoare, etc.)

2. antenă GPS, cu următoarele caracteristici:

- banda 1,5...1,6 GHz
- $VSWR \leq 2,5$  în banda de interes
- impedanță 50 ohm

- prevăzută cu kit de instalare (cablu RF, conectoare etc.).

h. vor fi furnizate toate elementele necesare instalării: cablurile, conectica și accesoriile necesare instalării complete (inclusiv șuruburi pentru toate componentele care sunt prevăzute cu sisteme de prindere, set coliere de plastic pentru pozare cabluri, conectori papuc metalici cu izolație, mastic, bandă izolatoare, convertor dacă este necesar, etc.).

6.2.9 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.

Notă: Documentația tehnică furnizată de Ofertant trebuie să includă specificațiile/broșurile tehnice ale principalelor elemente (antenă, microfon & difuzor etc.) din kitul de instalare a terminalului mobil (cu indicarea modelului pentru fiecare element ofertat) și pentru terminal.

6.2.10 Considerente legate de instalarea terminalelor mobile

Furnizorul trebuie să efectueze instalările terminalelor TETRA mobile livrate.

a. Toate instalările de terminale mobile trebuie să permită accesul facil la unitatea radio a terminalului TETRA, astfel încât Beneficiarul să poată programa terminalul fără să îl demonteze. În acest sens, sunt acceptate diverse soluții tehnice propuse de Furnizor (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).

Condiții generale de livrare

Produsele vor fi din producția curentă, nu vor avea proprietari anteriori și vor fi fabricate într-o perioadă de maxim 6 luni înainte de data livrării.

6.2.11 Considerente privind programarea terminalelor TETRA mobile

Programarea terminalelor va fi efectuată de Beneficiar. Se va livra un set pentru programarea terminalelor pentru întreaga cantitate de terminale TETRA livrate, conform specificațiilor tehnice de mai jos.

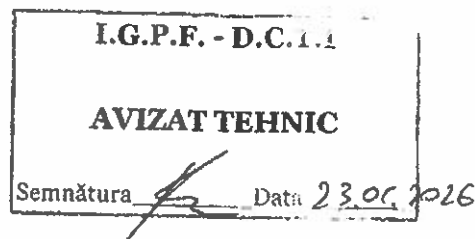
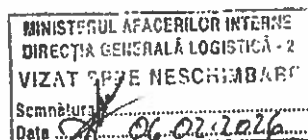
Specificație tehnică pentru set-ul de programare

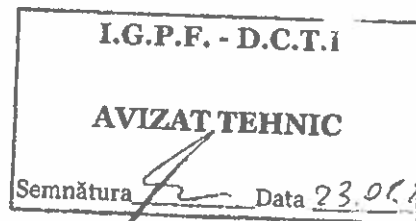
Programarea parametrilor (grupuri DMO/TMO, canale DMO, parametri rețea, contacte, etc) în terminalelor TETRA trebuie să se poată realiza de către Cumpărător prin intermediul unei aplicații grafice care rulează pe un PC/laptop COTS, prezăzut cu port USB și sistem de operare Windows 7, Windows 8 sau Windows 10.

Setul 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 va fi însoțit de documentație și manuale de utilizare;
- Orice alt element hardware/software necesar programării/funcționării, exceptând PC/Laptop-ul (acesta se asigură de beneficiar).

Pagina 18 din 19





6.2.12 Sumar de echipamente și servicii  
ID reper Denumire reper  
ECHIPAMENTE  
PI.1

- Terminal TETRA mobil cu algoritm de criptare TEA2, conform CT definite la cap. 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3 - 5.2.7,  
Acest reper include următoarele sub-repere:  
- terminal mobil în configurație "split" (unitate de comandă + unitate radio)  
- manual de utilizare în limba română  
PI.2. Accesorii și kit de instalare terminal mobil, în componența definită la cap.5.2.8.  
PI.3 Set de programare, conform cap. 5.2.11

## 7. CERINȚE TEHNOLOGICE ȘI DE PROIECTARE PENTRU DISPOZITIVELE INCLUSE ÎN SISTEM

- 7.1 Toate echipamentele instalate pe mijlocul de supraveghere mobil vor alcătui un sistem integrat pornit din compartimentul de supraveghere.  
7.2 Echipamentul de bază (ansamblul optoelectronic, pupitrul de comandă, unitatea de control) vor fi instalate într-un mod care permite accesul ușor la acestea și dezasamblarea în caz de defecțiune  
7.3 Toate elementele instalate ale sistemului vor fi montate într-un mod în care acestea sunt protejate împotriva deteriorării pe timpul mersului în teren accidentat  
7.4 Toate elementele constructive din metal vor fi protejate cu un strat anticoroziv de durată (min 10 ani).  
7.5 Conexiunile electrice vor fi realizate ca elemente de conectare unificate (rețea), într-un mod care previne riscurile de defectare care pot apărea în utilizarea normală conform manualului de utilizare; marcajele conexiunilor electrice interschimbabile vor fi identice cu cele folosite pe schemele cablurilor electrice.

## 8. CERINȚE PENTRU UTILIZARE, ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

- 8.1 Scopul și frecvența operațiunilor de întreținere și reparații vor fi stabilite în documentația de utilizare, întreținere și reparații.

### INSPECTORATUL GENERAL AL POLIȚIEI DE FRONTIERĂ

DIRECTOR DIRECTIA LOGISTICĂ  
Comisar șef de poliție

ȘEF SERVICIU TEHNIC  
Comisar șef de poliție

### INSPECTORATUL TERITORIAL AL POLIȚIEI DE FRONTIERĂ TIMIȘOARA

D.ADJUNCT ȘEF INSPECTORAT  
Comisar șef de poliție

ȘEF SERVICIU COMUNICĂȚII ȘI  
INFORMATICĂ  
Comisar șef de poliție

D.ȘEF SERVICIU LOGISTIC  
Inspector principal de poliție

