

### Anexa 3

#### SPECIFICAȚII TEHNICE

" Vehicul de stingere a incendiilor cu apă și spumă și capacitate de 6000 litri"

**Denumire limba engleză conform bugetului de proiect: Special firefighting vehicle (tanker) with large firefighting capabilities (up to 6 tons of water)**

#### 1. SCOPUL UTILIZĂRII

Vehiculul este destinat utilizării entităților publice aparținând organizațiilor guvernamentale (Inspectoratul General pentru Situații de Urgență al Ministerului Afacerilor Interne al Republicii Moldova). Vehiculul este proiectat, dar fără a se limita la, misiuni de răspuns precum stingerea incendiilor, operațiuni de salvare, acordarea primului ajutor și salvarea persoanelor de la înălțimi și/sau fântâni în zone urbane, rurale și greu accesibile.

Vehiculul trebuie să fie potrivit pentru utilizare intensivă, capabil de desfășurare imediată pentru misiuni de răspuns, cu accelerații și decelerări frecvente, inclusiv pe rampe și pante abrupte.

Vehiculul, precum și echipamentele și accesoriile instalate și/sau furnizate cu vehiculul trebuie să respecte standardele enumerate în partea 3.10.

#### 2. ORGANIZAREA ȘI COMPONENTELE VEHICULULUI

Specificații tehnice minime necesare	Specificații tehnice propuse
<ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Vehicul de stingere a incendiilor pentru stingere cu apă și spumă, capacitate de 6.000 litri.</li><li>2.2. Șasiu.</li><li>2.3. Compartiment pentru echipamente speciale:<ul style="list-style-type: none"><li>2.3.1. Sistem de stingere a incendiilor:<ul style="list-style-type: none"><li>2.3.1.1. Sistem de apă și spumă, format din:<ul style="list-style-type: none"><li>2.3.1.1.1. Rezervor de apă și rezervor de spumă concentrat;</li><li>2.3.1.1.2. Unitate de pompă cu sistem automat de grunduire integrat;</li><li>2.3.1.1.3. Sistem de proporționare a spumei;</li><li>2.3.1.1.4. Țevi de aspirație, conexiune și evacuare.</li></ul></li><li>2.3.2. Sistem de control pentru unitatea de pompă;</li><li>2.3.3. Compartiment pentru accesorii specifice.</li><li>2.3.4. Rezervorul de apă, rezervorul de spumă, unitatea de pompă și alte echipamente care echipează suprastructura</li></ul></li></ul></li></ul>	

trebuie aranjate astfel încât să asigure o distribuție echilibrată a greutateii pe șasiu.

### 3. CARACTERISTICI TEHNICE

Specificații tehnice minime necesare	Specificații tehnice propuse
<p><b>3.1. Vehicul:</b></p> <p>3.1.1. Categoria vehiculului: <b>N3S</b> conform Regulilor de Înmatriculare a Vehiculelor și Remorcilor din Moldova;</p> <p>3.1.2. Șasiul vehiculului nou și nefolosit va fi fabricat cel puțin în 2026;</p> <p>3.1.3. Producătorul de șasiu trebuie să aibă un reprezentant național oficial în Republica Moldova, capabil să asigure întreținerea și garanția atât pentru vehiculul oferit, cât și pentru întregul ansamblu (șasiu + suprastructură). Perioada de garanție este de minimum 3 ani, iar post-garanție de minimum 10 ani;</p> <p>3.1.4. Dimensiuni totale (L x L x H):</p> <p>3.1.4.1. lungime minimă / maximă: 8 000 - 10000 mm;</p> <p>3.1.4.2. lățime minimă / maximă: 2550 - 2900 mm;</p> <p>3.1.4.3. Înălțimea maximă măsurată de la sol: 3700 mm. Înălțimea trebuie stabilită când vehiculul este complet echipat și gata de desfășurare, cu tot echipamentul și rezervoarele pline, precum și cu întregul echipaj la bord;</p> <p>3.1.5. Putere specifică a motorului: minim 400 CP (generat exclusiv de motorul cu combustie internă);</p> <p>3.1.6. Ciclul estimat de viață al motorului: minim 1 000 000 km;</p> <p>3.1.7. Viteză maximă: minim 100 km/h;</p> <p>3.1.8. Gradient maxim: minim 30%;</p> <p>3.1.9. Când este complet echipat, cu toate proviziile și</p>	

echipajul la bord (complet operațional), vehiculul trebuie să mențină stabilitatea pentru a se deplasa în siguranță pe terenuri cu înclinații de cel puțin 25 de grade.

3.1.10. Unghiurile de apropiere, unghiurile de plecare și garda la sol ale vehiculului complet operațional trebuie să permită deplasarea pe drumuri neasfaltate și teren accidentat:

3.1.10.1. Gardă la sol: minim 450-500 mm;

3.1.10.2. Unghi de atac: minim 250;

3.1.10.3. Unghiul de plecare: minim 250.

### 3.2. Șasiu:

#### 3.2.1. Sisteme de motor și auxiliare:

3.2.1.1. Standardul de emisii: conform reglementărilor UE în vigoare la data livrării;

3.2.1.2. Tip de combustibil: diesel, conform standardului de emisii Euro VI.

3.2.1.3. Rezervor de combustibil cu o capacitate minimă de 300 litri, rezervor AdBlue cu o capacitate minimă de 25 litri, poziționat astfel încât să nu afecteze capacitatea de a trece prin teren accidentat și protejat pe laterale și dedesubt printr-un scut metalic, împotriva deteriorării la conducerea de pe drumuri asfaltate sau neasfaltate;

3.2.1.4. Sistem de preîncălzire a motoarelor electrice pentru utilizare în perioade staționare, alimentat de o sursă externă;

3.2.1.5. Pana de ulei (sump) proiectată pentru pante care depășesc 30% protejată dedesubt de un scut metalic, împotriva daunelor la conducerea de pe drumuri asfaltate sau neasfaltate;

3.2.1.6. cuplaje de tractare pentru încărcarea maximă a camionului de pompieri, amplasate în fața și în spatele șasiului;

3.2.1.7. Echipat cu un sistem de control al tracțiunii (ASR sau echivalent).

### **3.2.2. Transmisie:**

3.2.2.1. **transmisie 4x4** cu un dispozitiv de blocare diferențială pentru spate și între osii (între osiile 2 și 2);

3.2.2.2. **Transmisie automată sau manuală** , dedicată scopului vehiculelor, cu rapoarte de transmisie suficiente pentru a asigura mișcarea în toate condițiile de condus;

3.2.2.3. Suspensie pe punte față cu bară stabilizatoare sau sistem pneumatic, proiectată pentru operare atât pe drumuri asfaltate, cât și pe teren neasfaltat sau accidentat;

3.2.2.4. Suspensie pe punte spate cu bară stabilizatoare sau sistem pneumatic, proiectată pentru funcționare atât pe drumuri asfaltate, cât și pe teren neasfaltat sau accidentat.

### **3.2.3. Sistem de roți și anvelope:**

3.2.3.1. Anvelopele vor fi fabricate cel puțin în anul achiziției;

3.2.3.2. Anvelope de noroi și zăpadă (M+S) montate pe jante din oțel (inclusiv roata de rezervă). Anvelopele trebuie să aibă o banda de rulare potrivită atât pentru asfalt, cât și pentru drumuri neasfaltate;

3.2.3.3. Roata de rezervă de același tip și dimensiune ca cele montate pe vehicul. Vehiculul trebuie echipat cu un mecanism pentru a coborî și ridica roata de rezervă din poziția montată fără a afecta spațiul, indiferent de poziția sa pe vehicul.

3.2.4. **Sistem de direcție:** Direcție asistată.

3.2.5. **Sistemul de frânare**, minimum următoarele cerințe:

3.2.5.1. asistență electrică;

3.2.5.2. sistemul de frânare antiblocare (ABS sau echivalent);

3.2.5.3. Reglarea alunecanței accelerației (ASR sau echivalent);

3.2.5.4. Programul de Stabilitate Electronică (ESP sau echivalent);

3.2.5.5. Sistem auxiliar de frânare (retarder sau echivalent);

3.2.5.6. Sistem de asistență la pornirea în deal;

3.2.5.7. Sistem de control al coborârii dealurilor;

3.2.5.8. Cuplare pentru sistemul pneumatic de frânare al remorcii;

3.2.5.9. Vehiculul nu trebuie echipat cu limitator pentru viteze mari;

3.2.5.10. Sistemul de frânare trebuie să aibă o conexiune externă, electrică sau pneumatică, care să permită menținerea unui sistem permanent de presiune minimă atunci când este staționat.

### 3.2.6. Sistem electric:

3.2.6.1. Echipată cu prize pentru conectarea la dispozitive externe;

3.2.6.2. Tensiunea sistemului: minim 24 V;

3.2.6.3. Două baterii fără întreținere cu capacitatea minim de 100 Ah;

3.2.6.4. Comutatorul principal pentru deconectarea tuturor consumatorilor de vehicule;

3.2.6.5. Toate cablurile sistemului electric trebuie să fie ascunse și protejate de impacturi în timpul deplasării și să fie fără halogen;

3.2.6.6. Vehiculul trebuie echipat cu un conector extern pentru a permite încărcarea staționară (când este parcat) a bateriilor și a altor echipamente care necesită încărcare. Sistemul de încărcare a bateriilor va include un încărcător electronic cu adaptor automat pentru întreținere și stocare pe termen lung;

3.2.6.7. Conectorul exterior de 230 V AC trebuie să fie un conector de tip mascul, montat pe partea șoferului a vehiculului. De asemenea, vor fi prevăzute două conectori femelă, fiecare cu un cablu atașat de cel puțin 10 metri;

3.2.6.8. Circuitul de 230 V AC trebuie să fie echipat cu împământare, asigurând un curent de scurgere maxim de 30 mA, sau protejat de un transformator de izolare. Dacă protecția este doar de împământare, o etichetă de avertizare lângă priză va spune: "ATENȚIE! A SE CONECTA DOAR LA O PRIZĂ AUTORIZATĂ";

3.2.6.9. Pornirea motorului nu va fi posibilă în timp ce este conectată la o sursă externă de alimentare de 230 V AC, decât dacă priza are un deconector automat care se dezactivează la pornirea motorului.

### 3.2.7. Sistem de iluminat:

3.2.7.1. Faruri de semnalizare (montate pe șasiu) cu faruri de ceață față și spate;

3.2.7.2. Toate farurile și lămpile vehiculelor trebuie să fie doar LED, protejate printr-o grilă de protecție din oțel inoxidabil pentru a preveni deteriorarea accidentală.

### 3.2.8. Cabină:

3.2.8.1. Volanul trebuie să fie pe partea stângă. Cabina trebuie să fie de tip metalic avansat, dintr-o singură piesă, cu suspensie și protecție anticoroziune zincată;

3.2.8.2. Cabina va fi fabricată și testată conform standardului ECE R29-3;

3.2.8.3. Plierea manuală a cabinei va fi posibilă cu un sistem hidraulic;

3.2.8.3.1. Echipat cu 4 uși și scaune 1+5, iar toate locurile trebuie să aibă centuri de siguranță în conformitate cu cerințele legale;

3.2.8.3.2. Scaunul șoferului trebuie să aibă suspensie pneumatică și să poată fi reglabil în cel puțin două direcții;

3.2.8.3.3. Viziere de soare montate pe interiorul și exteriorul parbrizului;

3.2.8.3.4. Oglinzi retrovizoare încălzite cu reglare electrică sau manuală;

3.2.8.3.5. Oglinzi exterioare pentru unghiul mort din cabina față și față dreapta cu reglare electrică sau manuală;

3.2.8.3.6. Toate geamurile laterale cu control electric sau manual;

3.2.8.3.7. Cabina trebuie să fie echipată cu 1 (un)

sistem de climatizare în 2 zone (cu încălzire automată și aer condiționat)

3.2.8.3.8. Cabina trebuie să fie echipată cu un sistem suplimentar de încălzire autonomă, folosind motorină direct din rezervorul vehiculului. Această caracteristică trebuie folosită atât în timpul călătoriilor către și de la misiunile de intervenție, cât și în timpul staționării la locul de intervenție;

3.2.8.3.9. Culoarea cabinei va fi roșu, nuanța RAL 3000. Ambalarea mașinii (autocolante sau film) nu este permisă;

3.2.8.3.10. Radio AM/FM pentru vehicul cu ecran multifuncțional și conexiuni USB, integrate în bordul vehiculului, cu minimum patru difuzoare;

3.2.8.3.11. Sistem de navigație prin satelit bazat pe GPS sau Galileo cu Android Auto/Apple CarPlay, cu hărți actualizate ale Republicii Moldova și Europei. Cu capacitate de actualizare a hărților de către proprietarul vehiculului;

3.2.8.3.12. O cameră HD cu vizor înapoi (1920x1080) care se activează automat la marșarier, cu senzori de parcare spate integrați;

### **3.2.9. Echipament suplimentar:**

#### **3.2.9.1. Sistem de avertizare acustică și optică:**

3.2.9.1.1. O bară de lumină, de minimum 1500 mm lungime și nu mai lată decât cabina, montată pe acoperiș, în partea superioară a cabinei, cu module LED albastre, protejate de o grilă din oțel inoxidabil pentru rezistență la impact, cu următoarele specificații:

3.2.9.1.1.1. Patru module laterale albastre și două module albe poziționate simetric de o parte și de alta a modulului acustic situat central.

3.2.9.1.1.2. Fiecare modul optic trebuie să conțină minimum 24 de LED-uri, cu o putere minimă de 50 lumeni pe LED și o rată de bliț de cel puțin 50 de flash-uri pe minut;

3.2.9.1.1.3. Lungimea fiecărui modul optic trebuie să fie minimum o treime din lungimea totală a barei de lumină (cu dimensiunile maxime permise după montarea difuzorului);

3.2.9.1.1.4. lentile și husele din policarbonat pentru efect vizual maxim și anti-aburire;

3.2.9.1.1.5. Bară protejată rezistentă la coroziune și apă;

3.2.9.1.2. Modulul acustic trebuie să includă unul sau mai multe difuzoare; 3.2.9.1.2.1. Generator de semnal acustic cu cel puțin trei opțiuni de ton;

3.2.9.1.2.2. Putere maximă de minim 150W;

3.2.9.1.2.3. Intrare audio externă cu capacitate comutabilă pentru transmiterea mesajelor vocale prin microfon;

3.2.9.1.3. Sistem de semnalizare optică de tip LED "flash" cu șase lămpi albastre, fiecare cu cel puțin 8 LED-uri, protejate de o grilă din oțel inoxidabil, cu următoarea amplasare:

- 2 lămpi în fața cabinei, la nivelul radiatorului;

- 2 lămpi în partea superioară din spate a vehiculului, integrate în suprastructură;

- 2 lămpi pe fiecare parte laterală superioară sunt integrate în suprastructură.

3.2.9.1.4. O succesiune de lămpi/module LED albastre "flash" cu o frecvență de cel puțin 50 de flash-uri pe minut, integrate pe părțile laterale ale containerului (acoperind simetric 50% din lungimea recipientului), emițând un minim de 50 lumeni per LED și minimum 8 LED-uri pe modul;

3.2.9.1.5. Cutia de control pentru sistemul de avertizare acustico-optică, montată pe bord.

3.2.9.2. Un dispozitiv de avertizare acustică care să producă sunete audibile, activat prin treaptă de marșarier pentru mișcarea cu mersul înapoi a vehiculului.

### 3.2.9.3. Sistemul de iluminat al zonei de lucru:

3.2.9.3.1. Un sistem de iluminat perimetral, integrat în dimensiunile generale ale vehiculului, conceput pentru a îmbunătăți vizibilitatea pe toate părțile vehiculului de pompieri, în toate zonele de lucru, în toate compartimentele accesorii și echipamentelor. Părțile laterale și din spate ale camionului de pompieri trebuie să aibă cel puțin două lămpi LED de cel puțin 1000 lumeni fiecare, cu lumină albă rece, orientate spre sol la un unghi de 45 de grade. Lămpile trebuie poziționate astfel încât să nu depășească dimensiunile recipientului și să fie protejate de apă și impacturi accidentale printr-o grilă din oțel inoxidabil. Lămpile montate în partea de sus nu sunt acceptate.

3.2.9.3.3. Funcționarea sistemelor de iluminat din punctele 3.2.9.3.1. Trebuie efectuate atât dintr-un panou de control și un panou de comandă cu afișaj în cabină, conform punctului 3.3.3.7., cât și din panoul de control și comandă din compartimentul din spate al unității de pompă, conform punctului 3.3.3.1., folosind butoane dedicate de "acces direct", separate pentru fiecare grup (partea stângă, dreapta, spate și suprastructura acoperișului).

3.2.9.3.4. Lămpile LED albe reci (protejate împotriva apei și prafului conform IP67 sau mai recent) instalate în interiorul compartimentelor de accesorii și stingerea incendiilor trebuie să asigure vizibilitatea în aceste zone, cu activare automată la deschidere/închidere a obloanelor sau ușilor. Numărul și poziționarea lămpilor trebuie determinate de producător, în funcție de dimensiunea și configurația compartimentului, pentru a oferi iluminare adecvată accesoriilor, materialelor, controalelor și altor conținuturi.

3.2.9.3.5. Catarg telescopic pentru iluminat, conform

#### **Anexei nr. 2.**

3.2.9.4. Autospeciala de pompieri trebuie să fie echipată cu

un scut minim metalic de protecție pentru motor, cutia de viteze, cutia de transfer, rezervorul de combustibil și rezervorul AdBlue. Se va oferi protecție suplimentară pentru cabluri, țevi, elemente sensibile la expunerea la umiditate, soare, praf, coroziune și abraziune.

3.2.9.5. Zonele de acces pentru personalul din cabină/compartimentul echipajului sau de pe acoperișul suprastructurii, după caz, trebuie să fie iluminate și realizate din materiale antiderapante, rezistente la coroziune, potrivite pentru utilizare intensivă.

3.2.9.6. Sistem suplimentar original al producătorului de șasiu pentru deghețarea/aburirea parbrizului, special conceput pentru utilizare când camionul de pompieri este staționar.

3.2.9.7. Vehiculul nu trebuie să fie echipat cu un tahograf.

### **3.3. FACILITĂȚI SPECIALE:**

#### **3.3.1. Instalație de stingere a incendiilor:**

3.3.1.1. Pompa de pompă acționată de putere (PTO) trebuie să fie amplasată în partea din spate a vehiculului și să fie realizată din aliaj rezistent la coroziune conform DIN EN 1028;

3.3.1.2. Unitate de pompă de foc PTO cu dispozitiv automat de amorsare, cu presiune de 0 - 10 bar. Grunduirea trebuie realizată în maximum 60 de secunde, la o înălțime de aspirație de 7,5 metri pe o intrare de 4 inch (Tip A);

3.3.1.3. Unitatea de pompă trebuie să asigure atât evacuare de apă la presiune joasă, cât și la presiune înaltă, precum și evacuare în soluție de spumă, cu un sistem de proporționare a spumei care asigură rapoarte fixe de amestecare de 1%, 3% și 6%, indiferent de debitul și presiunea apei. Trebuie să funcționeze cu cel puțin 3 tipuri de concentrat de spumă;

3.3.1.4. Unitatea de pompare trebuie să permită evacuarea apei prin turela de acoperiș specificată în secțiunea 3.3.1.11 în timp ce vehiculul este în mișcare, la o viteză minimă de

10 km/h. În plus, se va deconecta automat la atingerea unei viteze critice care ar putea deteriora anumite componente ale sistemului de transmisie al pompei;

3.3.1.5. Unitatea de pompare trebuie să permită umplerea rezervorului de apă din surse presurizate (hidranți) prin două intrări de tip B și din surse nepresurizate prin cel puțin o intrare de tip A de 4 inch;

3.3.1.6. Performanța debitului minim al apei de 2500 l/min la 10 bari. Robinetele de supapă cu clapetă nu vor fi folosite;

3.3.1.7. Furtunuri de aspirație echipate cu un sistem de filtrare a apei (cel puțin două furtunuri de 4 inch pentru sursele naturale de apă);

3.3.1.8. Două intrări de tip B pentru alimentarea cu apă din surse presurizate, cu un sistem de reținere a impurităților apei, situate pe partea din spate, una în stânga și una în dreapta;

3.3.1.9. Furtunuri de conectare, furtunuri de evacuare cu apă la presiune joasă și spumă:

- 2 descărcări de tip B plasate lateral în spatele camionului de pompieri, una în stânga și una în dreapta;
- 2 descărcări de tip C plasate lateral în spatele camionului de pompieri, una în stânga și una în dreapta;
- Sistemele de depresurizare manuală vor fi instalate pe furtunurile de evacuare de tip B și C;
- Autospeciala de pompieri va fi echipată cu 4 duze de evacuare a apei la presiune joasă, 2 de tip B și 2 de tip C, în conformitate cu cerințele **din Anexa nr. 1**, punctele 38 și 39.

3.3.1.10. Toate intrările și descărcările vor fi amplasate în interiorul suprastructurii, în partea inferioară. Nu trebuie să depășească nivelul inferior al trapelor de acces către suprastructură, pentru a evita interferența cu capacitatea de trecere a vehiculului.

Accesul la acestea trebuie să fie rapid, ușor și convenabil, iar ele vor fi protejate împotriva înghețului în timpul călătoriei/parcării, cu trape/jaluzele/capace/ușile din aluminiu;

3.3.1.11. Turelă de evacuare a apei și spumă cu formă ajustabilă a jetului (compactă, conică și dispersată ca o perdea de protecție) montată pe camionul de pompieri. Va avea atât control manual, cât și electronic (cu un panou de control echipat cu joystick situat în interiorul cabinei, precum și telecomandă wireless). Turela trebuie să poată face o rotație orizontală continuă de 360° sau un minim de 180° stânga/dreapta față de direcția de deplasare, precum și o mișcare verticală. Lungimea orizontală a jetului de apă trebuie să fie de cel puțin 60 m la o presiune de funcționare de 14 bar, duza turelei fiind echipată cu un orificiu cu diametrul de 26–30 mm. Lungimea medie a jetului de spumă va fi de aproximativ 50 m, cu o rată de descărcare a spumei de cel puțin 10 m<sup>3</sup>/min. În modul de transport, turela trebuie să fie pliabilă pentru a se încadra în limitele dimensionale prescrise. Turela trebuie să includă un sistem de reglare a înălțimii pentru poziția de lucru, iar debitul său trebuie să fie minim de 2500 l/min.

3.3.1.12. Rezervorul de apă este echipat cu preaplin suplimentar, capac de inspecție (oferind acces pentru o persoană din interior) și supapă de scurgere, cu întrerupătoare de valuri și sistem de absorbție a șocurilor pentru transport. Etanșarea și izolația dintre rezervorul de apă și caroserie trebuie să prevină infiltrarea apei și a condensului.

3.3.1.12.1. Tip material: tip compozit GRP sau PAFS (echipat cu depărtătoare de valuri);

3.3.1.12.2. Capacitate: 6 000 litri ± 10%.

3.3.1.13. Rezervoare/rezervoare din spumă cu capacitate de umplere și golire:

3.3.1.13.1. Tip material: tip compozit GRP sau PAFS;

3.3.1.13.2. Capacitate totală: 500 litri  $\pm$  10% un rezervor de 500 litri  $\pm$  10%.

3.3.1.13.3. Rezervorul de spumă nu trebuie să fie încorporat în rezervorul de apă și trebuie să aibă un capac de inspecție și spargători de valoare.

### 3.3.2. Accesorii speciale:

3.3.2.1. Suprastructura trebuie să fie modulară sau monobloc, independentă de cabină, cu atașare la șasiu printr-un cadru metalic și tampoane de dimensiuni adecvate. Suporturile de montare, rafturile, sertarele, panourile glisante (dacă este cazul) pe care sunt poziționate accesoriile trebuie să fie realizate din materiale durabile, cu protecție împotriva coroziunii.

3.3.2.1.1. Atașarea profilurilor cadrului suprastructurii se face folosind ansambluri detașabile;

3.3.2.1.2. Acoperișul suprastructurii trebuie să aibă un nivel crescut de rezistență la alunecare (acoperit cu tablă ondulată de aluminiu), întărit pentru a preveni deformarea sub greutatea echipajului și să suporte o greutate minimă de 300 kg, fără a include echipamentul montat pe el;

3.3.2.1.3. Panourile pentru rafturi trebuie atașate cu șuruburi învelite pentru a evita accidentarea personalului și deteriorarea echipamentelor. Utilizarea niturilor sau a șuruburilor auto-tăiate pentru asamblare nu este permisă.

### 3.3.2.2. Compartimente:

3.3.2.2.1. amplasarea compartimentelor accesoriilor: pe laterale și în spate, închise cu jaluzele din

aluminiu anodizat;

- 3.3.2.2.2. echipat cu rafturi (asigurând posibilitatea re poziționării ulterioare a rafturilor la diferite înălțimi în funcție de echipamentul specific), sertare, suporturi de montaj, lămpi etc., inclusiv în cabina echipajului;
- 3.3.2.2.3. Jaluzele pentru închiderea compartimentelor accesorii vor fi realizate din aliaj de aluminiu anodizat;
- 3.3.2.2.4. Panourile laterale trebuie închise cu jaluzele echipate cu încuietori și chei, izolate împotriva infiltrării apei;
- 3.3.2.2.5. Partea din spate (acces la comenzile pompei de incendiu) trebuie să fie echipată cu o jaluzeală din aluminiu anodizat sau cu o trapă superioară cu balama, dotată cu amortizoare pe gaz, cu încuietori și chei, izolată împotriva infiltrării apei și va asigura accesul și operarea unității pompei de incendiu.
- 3.3.2.2.6. Utilizarea niturii pop sau a șuruburilor auto-tăiate pentru asamblare nu este permisă. Jaluzele trebuie să fie sigilate corespunzător pentru a preveni intrarea apei, noroiului etc. în timpul călătoriei. Spațiul din compartimentul de accesorii și echipamente trebuie să asigure depozitarea a cel puțin 3 furtunuri de tip B, într-o buclă, în suporturi speciale și va fi amplasat lângă o ieșire de evacuare a apei de tip B, permițând o conexiune rapidă la sistemul de pompare. Accesoriile și unitățile grele vor fi poziționate pe podeaua camionului de pompieri, în timp ce accesoriile mai ușoare vor fi plasate în partea de sus a camionului de pompieri.

3.3.2.3. Accesoriile aranjate în partea inferioară trebuie amplasate astfel încât să permită accesul de la sol, fără a fi nevoie ca personalul să urce în suprastructură pentru a accesa diverse accesorii.

3.3.2.4. Pentru accesorii aranjate pe partea superioară, la baza suprastructurii vor fi montate trape de acces cu balamale care pot suporta greutatea a două persoane și accesorii cu mâner (minim 300 kg). Acestea vor fi echipate cu amortizoare hidraulice (amortizoare) cu sistem automat de închidere, prevăzute suplimentar cu o cheie, cu reflectoare portocalii (lămpi LED instalate pe laterale cu lumină intermitentă pentru a permite evidențierea/indicatorul în poziția deschisă sunt opționale).

3.3.2.5. Furtunurile de aspirație, stâlpul cu mâner și extensie, lopata etc. trebuie montate sigur pe acoperișul suprastructurii. Utilizarea sistemelor de prindere similare cu curelele sau curelele din piele pentru fixarea și fixarea acestor obiecte este exclusă. Furtunurile de aspirație și alte echipamente depozitate pe acoperișul suprastructurii trebuie fixate prin plasarea lor în cutii închise (lăzi) echipate cu un sistem de blocare (din aluminiu și iluminat în interior cu tehnologie LED la deschidere), care va oferi protecție împotriva deteriorării și mișcării în timpul călătoriei. Rezervorul trebuie să permită accesul pentru reparații sau curățare. Accesul la acoperișul camionului de pompieri se va face cu o scară care va susține o greutate minimă de 150 kg, realizată din aluminiu anodizat, situată pe partea din spate a vehiculului, pliabilă spre partea superioară a camionului, echipată cu un sistem de blocare pentru a-l menține în poziția pliată.

3.3.2.6. Toate rafturile, sertarele, panourile glisante și cutiile de depozitare din metal, conform suprastructurii, vor fi construite cu margini rotunjite. Muchiile ascuțite sau tăioase nu sunt permise. Sertarele, panourile glisante,

trebuie asigurate împotriva deschiderii accidentale și dimensionate pentru a susține cel puțin dublul greutateii accesoriilor pe care le conțin.

3.3.2.7. Accesoriile trebuie fixate în/pe sertare, podea, uși sau pereții laterali printr-un sistem rapid de blocare/deblocare. Utilizarea sistemelor de prindere similare cu curele sau centurile de piele este exclusă. Furtunurile de evacuare trebuie să aibă fiecare o locație desemnată și să fie fixate cu curele textile cu elemente de fixare Velcro, etichetate pentru fiecare tip de furtun.

3.3.2.8. Pentru a preveni formarea gheții, va fi instalat un sistem de încălzire cu aer cald în compartimentul pompei de incendiu, folosind motorină direct din rezervorul camionului. Acest sistem va fi funcțional atât în timpul călătoriilor către și dinspre misiunile de intervenție, cât și cât timp este staționar la locul intervenției.

3.3.2.9. Toate echipamentele și accesoriile care nu sunt fixate în/pe sertare, podea, uși sau pereți laterali trebuie compartimentate în cutii de plastic rezistente cu mânere pentru manipulare. Pe cutii veți găsi o listă (în limba română) a bunurilor materiale conținute (format rezistent la umiditate), pentru o identificare mai ușoară în timpul intervenției. Cutiile vor fi numerotate, iar inventarul complet al vehiculului care va fi furnizat va fi structurat în ordinea cutiilor.

### **3.3.3. Sistem de Control și Comandă:**

3.3.3.1. Panoul principal de control și comandă trebuie să fie întărit, fără vibrații, să nu fie montat pe corpul pompei și de tip "clasic" (fără afișaj, amplasat în compartimentul pompei). Acesta trebuie să fie poziționat în spatele vehiculului, în compartimentul pompei, și capabil să îndeplinească cel puțin următoarele funcții:

3.3.3.1.1. Pornirea și oprirea motorului;

3.3.3.1.2. Angajarea și decuplarea pompei cu

transmisia șasiului vehiculului;

3.3.3.1.3. Controlul accelerației motorului;

3.3.3.1.4. Menținerea unei accelerații constante a motorului;

3.3.3.1.5. Utilizarea și funcționarea turelei cu apă/spumă montată pe camionul de pompieri;

3.3.3.1.6. Afișarea următorilor parametri folosind dispozitive analogice:

- Accelerația motorului;
- Pompa PTO a accelerației;
- Presiunea de lucru a pompei;
- Vacuum necesar pentru amorsarea pompei;
- Temperatura apei în pompă;
- Nivelul apei în rezervor;
- Nivelul agenților spumoase în rezervor;

3.3.3.1.7. Semnalizare sonoră și vizuală a următoarelor avertismente:

- Temperatura maximă a apei în pompă;
- Apariția de cavitație;
- Suprapresiune în pompă;
- Catargul telescopic de iluminat de pe suprastructură, precum și trapele de acces către suprastructură și obloanele, atunci când nu sunt în poziție de marș (retrase/închise), trebuie deblocate independent pentru fiecare categorie de echipamente/subansamblu (catarg de iluminat, trape de acces și obloane) la eliberarea frânei de mână (parcare) în pregătirea pentru începerea mișcării.

3.3.3.2. Sistemul de comandă și control va permite utilizarea simultană a tuturor liniilor de descărcare.

3.3.3.3. Sistemul de comandă și control trebuie să permită amestecarea apei cu concentratul de spumă și să asigure un raport constant de amestecare de 1%, 3% și 6%, indiferent de debitul și presiunea apei, și va permite curățarea sistemului de proporționare a spumei și a sistemului de evacuare.

3.3.3.4. Sistemul de control și comandă trebuie să includă doar supape acționate manual, cu excepția supapelor turelelor de apă/spumă, care vor funcționa dublu (manual și electric). Electrovalvele, supapele electromecanice sau alte comenzi electrice sau pneumatice nu sunt permise, cu excepția celor folosite pentru pornirea/oprirea motorului, controlul turației motorului, angajarea/decuplarea unității de pompare către/dinspre transmisia de șasiu a vehiculului și operarea turelelor cu apă/spumă.

3.3.3.5. Dacă unitatea de pompare nu poate fi cuplată/decuplată de la butoanele dedicate de pe panoul de control, conform secțiunii 3.3.3.1.2., cuplarea/decuplarea trebuie efectuată din cabină prin operarea controlului cuplajului/decuplării de preluare a puterii, ca soluție de urgență atunci când comenzile panourilor de control nu funcționează.

3.3.3.6. Panou de control secundar cu un "ecran fără ecran tactil", situat **în cabină**, care asigură **cel puțin** următoarele:

- 3.3.3.6.1. Cuplarea și decuplarea unității de pompare la transmisia șasiului;
- 3.3.3.6.2. Controlul accelerației motorului;
- 3.3.3.6.3. Întreținerea unei accelerații constante a motorului;
- 3.3.3.6.4. Utilizarea și funcționarea turelei cu apă/spumă montată pe camionul de pompieri;
- 3.3.3.6.5. Afișarea următorilor parametri pe ecran:

- Accelația unității de pompare;
- Presiunea de lucru a unității de pompare;
- Temperatura apei în unitatea de pompare;
- Nivelul apei în rezervor;
- Nivelul de spumă concentrat în rezervor.

3.3.3.6.6. Semnalizare acustică și vizuală pentru următoarele avertismente:

- Temperatura maximă a apei în unitatea de pompare;
- Apariția fenomenelor de cavitație;
- Apariția suprapresiunii în unitatea de pompare;
- Catargul telescopic de iluminat de pe suprastructură, precum și trapele de acces către suprastructură și obloanele când nu sunt în poziție de marș (retrase/închise), la eliberarea frânei de mână (parcare), în pregătirea pentru începerea mișcării, independent pentru fiecare categorie de echipamente/subansamblu (catarg de iluminat, trape de acces și obloane).

3.3.3.7. Poziție de lucru: accesibilă operatorului, permițând acces facil la toate comenzile de pe panoul pompei, supapele etc.

3.4. Terminalul radio TETRA de tip vehicul trebuie instalat în cabina vehiculului:

3.4.1. Modulul mobil de comunicații pentru vehicule este prezentat în "**Anexa nr. 5**".

3.4.2. Echipamentele de comunicații vor include:

- a) Un panou de siguranțe pentru toate echipamentele, inclusiv dispozitivele de avertizare;
- b) prize bipolare de 12V DC pentru echipamente de comunicații, inclusiv conductori electrici, capabile să

suporte un curent de 20 A și livrate prin conectori pereche;

c) Prizele bipolare trebuie instalate în locuri accesibile și izolate corespunzător;

d) O antenă instalată în cabină, cu cablul antenei plasat în interior, cu un conector TNC.

3.5. Vehiculul va fi marcat pe laterale și în față cu inscripțiile "POMPIERII", precum și sigla "Inspectoratului General pentru Situații de Urgență". În plus, vehiculul trebuie marcat pe laterale cu logo-ul "112".

3.6. Culoarea suprastructurii va fi roșu, nuanța RAL 3000. Împachetarea mașinii (autocolante sau film) nu este permisă. Vehiculul trebuie să fie echipat cu plăci și benzi reflectorizante.

3.7. Inscripțiile și marcajele vor îndeplini cerințele prevăzute de Decizia Guvernamentală nr. 500/2018<sup>1</sup>. Textul exact al inscripțiilor (numele și numărul brigăzii de pompieri, tipul autospecialității de pompieri etc.) va fi furnizat de beneficiar (GIES) înainte de semnarea contractului.

3.8. Vehiculul trebuie echipat cu lămpi de dimensiune cu brațe flexibile din cauciuc, montate în partea din spate a șasiului.

3.9. Vehiculul și componentele sale, inclusiv tehnologia, utilajele și echipamentele cu care este echipat, trebuie să fie complet noi și nu pot fi recondiționate și/sau refabricate.

3.10. Lista standardelor relevante pentru vehiculul, configurația și echipamentele solicitate:

3.10.1. EN 1846-1:2020 – Vehicule de stingere a incendiilor și servicii de salvare – Partea 1: Nomenclatură și desemnare

3.10.2. EN 1846-2:2020 – Vehicule de pompieri și servicii de salvare – Partea 2: Cerințe comune – Siguranță și performanță

3.10.3. EN 1846-3:2020 – Vehicule de pompieri și servicii de salvare – Partea 3: Echipamente instalate permanent – Siguranță și performanță

<sup>1</sup> [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=146535&lang=ro#](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=146535&lang=ro#)

3.10.4. EN 12769:2000 – Vehicule de stingere a incendiilor și servicii de salvare – Rezistența la incendiu

3.10.5. EN 14600:2005 – Vehicule și echipamente pentru stingerea incendiilor și serviciilor de salvare – Componente pentru instalații electrice și electronice

3.10.6. EN 1028-1:2002 – Pompe pentru stingerea incendiilor – Pompe centrifuge pentru stingerea incendiilor cu dispozitive de amorsare – Partea 1: Clasificare – Cerințe generale și de siguranță

3.10.7. EN 1028-2:2001 – Pompe de stingere a incendiilor – Pompe centrifugale pentru stingerea incendiilor cu dispozitive de amorsare – Partea 2: Verificarea cerințelor generale și de siguranță

3.10.8. Regulamentul UNECE nr. 29 – Prevederi uniforme privind aprobarea vehiculelor în ceea ce privește protecția ocupanților cabinei unui vehicul comercial

3.10.9. EN 137 – Dispozitive de protecție respiratorie – Aparat de respirație cu aer comprimat, cu circuit deschis, complet – Cerințe, testare, marcare

3.10.10. EN 14540 – Furtunuri de stingere a incendiilor – furtunuri nepercolatoare pentru sisteme fixe

3.10.11. EN 694 – Furtunuri de stingere a incendiilor – Furtunuri semi-rigide pentru sisteme fixe

3.10.12. EN 15182 – Țevi ramificate portabile pentru utilizare în serviciul de pompieri – Partea 1 până la 4 (include cerințe generale, debit selectabil etc.)

3.10.13. EN 16712 – Echipamente din spumă pentru utilizare în serviciul de pompieri – Include sisteme de inducție, amestecare și aplicare

3.10.14. Regulamentul ECE nr. 65 – Prevederi uniforme privind aprobarea lămpilor speciale de avertizare pentru vehiculele motorizate

3.10.15. EN 60309 – Prize, prize și cuplaje pentru scopuri industriale (utilizate în vehicule de urgență pentru conexiuni electrice)

3.11. Anexele nr. 1 – 5 fac parte integrantă din această Specificație Tehnică. Pentru toate specificațiile și produsele enumerate în anexe, certificatele de conformitate emise de autoritățile competente, precum și declarațiile de conformitate sub responsabilitatea proprie și/sau rapoartele de testare vor fi prezentate ca parte a ofertei depuse, după caz.

3.12. Lista manualelor, schemelor (electrice, pneumatice, hidraulice), lista de inspecție tehnică (mentenanță), lista pieselor de schimb (număr piese).

3.13. Ofertantul va oferi instruirea necesară personalului beneficiar pentru operarea și întreținerea vehiculului și a tuturor componentelor. Planul de instruire va face parte din ofertă. Ofertantul va disemina, de asemenea, materialele de instruire (copie tipărită și versiune electronică (format PDF sau PPT)) în timpul sesiunilor de instruire.

3.14. Ofertantul va oferi accesul la facilitățile de producție personalului cumpărătorului pentru cel puțin două vizite de monitorizare. Toate costurile asociate acestor vizite, inclusiv călătoria și cazarea, vor fi suportate de Cumpărător.

**LISTĂ**  
**de echipamente și accesorii ale vehiculului de stingere a incendiilor și stingător cu spumă cu o capacitate de 6000 litri**

Nu.	Nume și specificații tehnice minime necesare	MU	Ca ntit ate	Specificații tehnice propuse
<b>ECHIPAMENTE ȘI ACCESORII</b>				
1.	<b>Cuplaj de aspirație de 4 inch (Tip A)</b> , montat la punctul de aspirație, în cazul în care vehiculul este alimentat cu apă din surse nepresurizate, poziționat în partea din spate a vehiculului, fără a obstrucționa funcționarea panoului de control în timpul aspirației	Unit ate	1	
2.	<b>Cuplaj orb de 4 inch (Tip A).</b>	Unit ate	1	
3.	<b>Cuplaj fix de tip B</b> (montat pentru evacuare și alimentarea cu apă a rezervorului vehiculului din surse presurizate).	Unit ate	4	
4.	<b>Cuplaj orb de tip B.</b>	Unit ate	4	
5.	<b>Cuplaj fix de tip C</b> (montat pentru descărcare).	Unit ate	2	
6.	<b>Cuplaj orb de tip C.</b>	Unit ate	2	
7.	<b>Stâlp de 2,5 metri cu o extensie de 2,5 metri.</b> Stâlpul de suliță trebuie să fie realizat din material compozit (PAFS sau echivalent). Stâlpul de lăcușă va fi realizat din oțel tratat termic, rezistent la tensiuni de tracțiune, torsiune și îndoire, fiind conceput pentru condiții de lucru grele.	Unit ate	1	
8.	<b>Cheia hidrantului</b> realizată din oțel tratat termic, rezistentă la torsiune, îndrădare, șocuri mecanice și temperaturi extreme. Proiectat pentru operarea <b>hidrantului portabil de tip B</b> din poziția nr. 27	Unit ate	1	
9.	<b>Cheia hidrantului</b> realizată din oțel tratat termic, rezistentă la torsiune, îndrădare, șocuri mecanice și temperaturi extreme. Proiectat pentru operarea hidrantului <b>portabil de tip GOST</b> din poziția nr. 28	Unit ate	1	
10.	<b>Cheia Coffret</b> realizată din oțel tratat termic, rezistentă la torsiune, îndoire, șocuri mecanice și temperaturi extreme.	Unit ate	1	

11.	<b>Cheia de cuplare de tip A</b> realizată din oțel tratat termic, rezistentă la torsiune, îndoire, șocuri mecanice și temperaturi extreme.	Unitate	2													
12.	<b>Cheia de cuplare de tip B</b> realizată din oțel tratat termic, rezistentă la torsiune, îndoire, șocuri mecanice și temperaturi extreme.	Unitate	2													
13.	<b>Cheia de cuplare de tip C</b> realizată din oțel tratat termic, rezistentă la torsiune, îndoire, șocuri mecanice și temperaturi extreme.	Unitate	2													
14.	<b>Cheie transversală cu 4 capete</b> pentru deschiderea panourilor electrice, lifturi, supape de gaz și cutii metalice: pătrat mare, pătrat mic, triunghi și rotund cu lame.	Unitate	2													
15.	<b>Cablu de legare a furtunului: Tip C.</b>	Unitate	4													
16.	<b>Cablu de susținere al furtunului de aspirație: Tip A.</b>	Unitate	1													
17.	<b>Coș de aspirație.</b>	Unitate	1													
18.	<b>Cotul pentru furtun.</b>	Unitate	2													
19.	<b>Distribuitorul B-CBC</b> este fabricat din aliaj de aluminiu.	Unitate	2													
20.	<b>Bandă de furtun pentru furtunul de evacuare tip B.</b>	Unitate	4													
21.	<b>Bandă de furtun pentru furtun de evacuare tip C.</b>	Unitate	4													
22.	<p><b>Furtunul de tip B</b>, cu fittinguri de tip B "STORZ", protejat la exterior cu cauciuc. Pentru a crește rezistența mecanică, materialul (rezistent la coroziune) din care sunt fabricate fittingurile trebuie să fie realizat din aliaje de aluminiu expuse la presiune.</p> <p>Furtunul trebuie să fie pliabil, realizat dintr-un material textil acoperit cu cauciuc, a cărui secțiune transversală devine circulară doar sub presiune internă, iar în stare neumplută, poate fi pliat și rulat plat. Diametrul interior și lungimea vor respecta tabelul de mai jos:</p> <table border="1" data-bbox="138 1310 1070 1461"> <thead> <tr> <th colspan="2">Diametrul interior pentru un furtun de tip B</th> <th colspan="2">Lungimea livrării (metri)</th> </tr> <tr> <th>Nominal</th> <th>Abateri de limită</th> <th>Nominal</th> <th>Abateri de limită</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>76</td> <td>+ 1,0 / -0,5</td> <td>20</td> <td>+ 1,0 / -1,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Furtunul trebuie să respecte condițiile la presiune hidrostatică, conform</p>	Diametrul interior pentru un furtun de tip B		Lungimea livrării (metri)		Nominal	Abateri de limită	Nominal	Abateri de limită	76	+ 1,0 / -0,5	20	+ 1,0 / -1,0	M.L	200	
Diametrul interior pentru un furtun de tip B		Lungimea livrării (metri)														
Nominal	Abateri de limită	Nominal	Abateri de limită													
76	+ 1,0 / -0,5	20	+ 1,0 / -1,0													

	tabelului de mai jos:																							
	<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Produs</th> <th colspan="2">Verifică presiunea [bar]</th> </tr> <tr> <th>Presiunea de test</th> <th>Presiunea minimă de ruptură</th> </tr> <tr> <td>Furtun tip B</td> <td>25</td> <td>40</td> </tr> </table>	Produs	Verifică presiunea [bar]		Presiunea de test	Presiunea minimă de ruptură	Furtun tip B	25	40															
Produs	Verifică presiunea [bar]																							
	Presiunea de test	Presiunea minimă de ruptură																						
Furtun tip B	25	40																						
23.	<p><b>Furtun tip C</b>, cu fittinguri tip C "STORZ", protejat la exterior cu cauciuc. Pentru a crește rezistența mecanică, materialul (rezistent la coroziune) din care sunt fabricate fittingurile trebuie să fie realizat din aliaje de aluminiu expuse la presiune.</p> <p>Furtunul trebuie să fie pliabil, realizat dintr-un material textil acoperit cu cauciuc, a cărui secțiune transversală devine circulară doar sub presiune internă, iar în stare neumplută, poate fi pliat și rulat plat. Diametrul interior și lungimea vor respecta tabelul de mai jos:</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Diametrul interior pentru un furtun de tip C</th> <th colspan="2">Lungimea livrării (metri)</th> </tr> <tr> <th>Nominal</th> <th>Abateri de limită</th> <th>Nominal</th> <th>Abateri de limită</th> </tr> <tr> <td>52</td> <td>+ 1,0 / -0,5</td> <td>20</td> <td>+ 1,0 / -1,0</td> </tr> </table> <p>Furtunul trebuie să respecte condițiile la presiune hidrostatică, conform tabelului de mai jos:</p> <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Produs</th> <th colspan="2">Verifică presiunea [bar]</th> </tr> <tr> <th>Presiunea de test</th> <th>Presiunea minimă de ruptură</th> </tr> <tr> <td>Furtun tip C</td> <td>30</td> <td>50</td> </tr> </table>	Diametrul interior pentru un furtun de tip C		Lungimea livrării (metri)		Nominal	Abateri de limită	Nominal	Abateri de limită	52	+ 1,0 / -0,5	20	+ 1,0 / -1,0	Produs	Verifică presiunea [bar]		Presiunea de test	Presiunea minimă de ruptură	Furtun tip C	30	50	M.L	100	
Diametrul interior pentru un furtun de tip C		Lungimea livrării (metri)																						
Nominal	Abateri de limită	Nominal	Abateri de limită																					
52	+ 1,0 / -0,5	20	+ 1,0 / -1,0																					
Produs	Verifică presiunea [bar]																							
	Presiunea de test	Presiunea minimă de ruptură																						
Furtun tip C	30	50																						
24.	<b>Geantă pentru chei cu curele și mânere</b>	Unitate	1																					
25.	<b>Pungă de bandaj pentru furtunul de evacuare.</b>	Unitate	1																					
26.	<b>Hidrant portabil tip B</b> cu supape (conform EN 14339)	Unitate	1																					
27.	<b>Hidrant portabil</b> (tip GOST, folosit în țările post-sovietice) cu valve.	Unitate	1																					
28.	<p>Lampă portabilă LED cu baterie reîncărcabilă, încărcător conectat la sistemul electric al vehiculului și încărcător AC de 230 V.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- certificare ATEX sau echivalent;</li> <li>- Utilizare: portabil și montabil într-o poziție dorită de lucru;</li> <li>- Reflectorul este echipat cu un cap rotativ care poate fi direcționat în direcția dorită prin manevrarea acestuia;</li> <li>- Greutate: maxim 2 kg (inclusiv baterii);</li> <li>- Luminozitate: minim 500 lumeni (înalt) / 200 lumeni (jos);</li> </ul>	Unitate	1																					

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intensitatea luminii: minim 18.000 candel (înalt) / 6.500 candel (jos);</li> <li>- Sursă de lumină: LED;</li> <li>- Rezistent la intemperii, la apă și praf;</li> <li>- Durata bateriei: minim 4 ore (mare) / minim 10 ore (mic);</li> <li>- Baterii sunt incluse (2 pe set);</li> <li>- Încărcător AC de 230V (1 piesă)</li> </ul>			
29.	<b>Pompă electrică (24V DC/230VAC)</b> pentru umplerea rezervorului de spumă.	Cpl.	1	
30.	<b>Pod cu furtun de cauciuc pentru 2</b> furtunuri de tip B, care asigură trecerea sigură a camionului de pompieri. Material de construcție – cauciuc.	Unitate	4	
31.	<p><b>Set de scule Halligan 760 mm:</b></p> <p><b>Unealtă Halligan:</b> vârfuri din oțel forjat, mâner solid (din oțel sau material compozit durabil), la un capăt, două puncte: - unul plat, lung, neted, înclinat (pentru forțarea ferestrelor și ușilor), celălalt ascuțit (în formă conică și ușor curbat).</p> <p>La celălalt capăt: două gheare ascuțite și paralele.</p> <p><b>Topor:</b> Greutate minimă 2400 g. și 3000 g. (2+2 piese),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mâner din fibră de sticlă sau compozit,</li> <li>• Lama este făcută din oțel, un capăt este un topor, iar celălalt capăt este teșit.</li> <li>• Lățimea lamei securei: 100 mm - 150 mm.</li> </ul>	Pregătiți.	1	
32.	<b>Cuplajul de reducere A-B.</b>	Unitate	2	
33.	<b>Cuplaj de reducere B-C.</b>	Unitate	4	
34.	<b>Sită cu plasă</b> din materiale metalice ușoare sau aliaj de aluminiu rezistent la coroziune.	Unitate	1	
35.	<b>Furtun de aspirație tip A</b> cu cuplaje pentru unitatea de pompare. Lungime minimă de 4 metri.	Unitate	2	
36.	<b>Duză de generator</b> din spumă compatibilă cu cuplurile de tip B și C.	Unitate	2B+2C	
37.	<p><b>Duza de evacuare a apei de tip B:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- debit selectabil manual cu un minim de 4 rate între 0 (zero) l/min și 750 l/min la presiune de 6 bar;</li> <li>- mâner pistol pentru susținere;</li> <li>- supapa și mânerul trebuie să fie dimensionate pentru utilizarea armei cu mănuși de protecție;</li> <li>- caroserie realizată din material compozit (polimeri întăriți cu fibră de sticlă sau</li> </ul>	Unitate	2	

	<p>echivalent) sau aliaj de aluminiu;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- supapă închis-deschisă, supapa este acționată prin mișcarea înainte și înapoi, poziția supapei trebuie să fie pe partea opusă a mânerului de susținere;</li> <li>- inel exterior pentru selectarea modului de descărcare, realizat din poliuretan, cu indicator tactil pentru a indica forma conică a jetului: compact, conic și dispersat ca o perdea protectoare;</li> <li>- conexiunea de tip B situată în spate, pe aceeași axă cu duza, cu posibilitatea unei rotații de 3600 a tunului conectat la furtun;</li> </ul> <p>Greutatea tunului, inclusiv conexiunea de tip B: maxim 4,5 kg.</p>			
38.	<p><b>Duză de evacuare a apei de tip C:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sistem automat de reglare a presiunii cu debit variabil între 0 (zero) l/min și minim 400 l/min la presiune de 6 bar;</li> <li>- optimizat pentru tehnica de împingere sub formă de impulsuri;</li> <li>- caroserie realizată din material compozit (polimeri întăriți cu fibră de sticlă sau echivalent) sau aliaj de aluminiu;</li> <li>- mâner pistol pentru susținere;</li> <li>- supapă apropiată-apropiată, supapa acționată prin mișcare înainte și înapoi, poziția supapei trebuie să fie pe partea opusă a mânerului de susținere;</li> <li>- supapa și mânerul trebuie să fie dimensionate pentru utilizarea armei cu mănuși de protecție;</li> <li>- inel extern de selecție a modului de descărcare, realizat din poliuretan, cu indicator tactil pentru a indica forma conică a jetului, cu 3 forme principale ale jetului: compact, conic și dispersat ca o perdea protectoare;</li> <li>- inelul exterior de selecție trebuie să permită traversarea tuturor formelor jetului;</li> <li>- sită internă pentru a preveni pătrunderea impurităților mari;</li> <li>- dinți tăiați în aluminiu pentru generarea picăturilor fine;</li> <li>- conexiunea de tip C în spate, pe aceeași axă cu duza, cu posibilitatea unei rotații de 360° a tunului conectat la furtun.</li> </ul>	Unitate	2	
39.	<p><b>Pompă electrică submersibilă (230 V AC):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adâncime de scufundare: minim 16 m</li> <li>- Putere: minim 1100 W</li> <li>- Debit de apă: minim 10 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- Lungimea cablului: minim 30 m</li> </ul> <p>Furtun de evacuare: tip C</p>	Unitate	1	
40.	<p><b>Șurub/Tăietor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lungime: minim 850 mm;</li> <li>- greutate: maxim 7 kg;</li> <li>- cap de tăiere realizat din material forjat cu aliaj ridicat de crom-molibden;</li> <li>- capacitate de tăiere: minim 10 mm;</li> </ul>	Unitate	1	

	- mânere realizate din material compozit (PAFS sau echivalent), oțel sau PVC, ergonomice pentru a permite lucrul cu mănuși de protecție; Șurub reglabil pentru distanțarea prinderii			
41.	<b>Drujba motorului cu lanț</b> , set de lanț de rezervă, pilă de ascuțire și cheie: - puterea motorului: minim 4,8 CP; - lungimea barei: minim 50 cm; - greutate fără echipament de tăiere: maxim 6,5 kg; - nivel de zgomot: maxim 112 dB(A); - carburator cu reglare automată.	Unitate	1	
42.	<b>Pompă motor pentru apă murdară</b> , cu conexiuni compatibile cu unitatea de pompare. Specificații: - Motor în 4 timpi. - Puterea motorului: minim 7 CP. - Echipat cu un sistem de auto-amorsare. - Debit de deversare a apei: minim 1600 l/min. - Debit minim de lucru: 1000 l/min la o presiune de cel puțin 2 bar. - Diametrul particulelor solide care pot fi absorbite: până la 30 mm. - Presiunea maximă de descărcare: cel puțin 2,5 bar. - Deversarea apei se va efectua folosind furtunuri de tip B. - Greutate maximă: 80 kg. - Adâncimea minimă de aspirație: 7,5 m. - Cadru metalic cu posibilitatea de a fi transportat de 2–4 operatori. Include un furtun de aspirație cu o lungime minimă de 6 m, echipat cu conexiuni compatibile cu conexiunea de admisie a pompei și o stejătoare.	Cpl.	1	
43.	<b>Monitor portabil oscilant de incendiu (duză):</b> - duză cu sistem automat de reglare a presiunii la 6 bari, la debite între minimum 1000 l/min și 1800 l/min; - inel exterior cu cel puțin două poziții, jet compact sau dispersat ca perdea protectoare, realizat din poliuretan sau alt material rezistent la temperaturi ridicate și substanțe chimice agresive; - ridicarea de la 25° la 85°; - sistem oscilant automat cu unghi minim ajustabil între -20° și +20°; - manometru pentru indicarea presiunii de lucru; - cel puțin 4 picioare flexibile pentru stabilitate, realizate din oțel inoxidabil sau echivalent, cu vârfuri ascuțite pentru fixare pe sol; - protecție mecanică împotriva răsturnării sau mișcărilor neintenționate, care trebuie să reducă debitul; - echipat cu conexiune de tip B.	Unitate.	1	
44.	<b>Costum rezistent la căldură pentru izolație termică</b> (se încadrează în	Cpl.	2	

	Categoria de Risc III)			
45.	Aparat de respirație autonom setat cu 4 măști panoramice, cilindru de aer și ham de transport.	Unit ate.	3 SCBA 12 măști	
46.	<b>Cilindri de aer comprimat de rezervă.</b>	Unit ate.	3	
47.	<b>Terminale radio portabile TETRA.</b>	Unit ate.	3	
48.	<b>Cablu de 50 m (230 V AC) pe tambur</b>	Unit ate.	2	
49.	<b>Rangă 1700 mm, 7,2 kg.</b>	Unit ate.	1	
50.	<b>Rangă 800 mm x 19 mm.</b>	Unit ate.	1	
51.	<b>Baros, 2 kg, mâner din fibră de sticlă.</b>	Unit ate.	1	
52.	<b>Baros, 10 kg, mâner din fibră de sticlă.</b>	Unit ate.	1	
53.	Rucsac medical (roșu) – Dimensiuni: 65 cm x 40 cm x 30 cm	Unit ate.	1	

**Notă:** Toate accesoriile și echipamentele vor fi certificate/aprobate conform standardelor și reglementărilor UE. Costumul de protecție rezistent la flacără se încadrează în categoria de risc III și este supus procedurii de evaluare a conformității, reglementărilor și condițiilor pentru aplicarea marcării CE, corespunzătoare categoriei PPE III. Vor fi acceptate doar produsele care poartă marcaje CE însoțite de numărul organismului de certificare notificat de UE.

Toate echipamentele și accesoriile care nu sunt fixate în/pe sertare, podele, ușile sau pereții laterali trebuie aranjate în compartimente, în cutii durabile de plastic cu mânere pentru manipulare. Cutiile trebuie să conțină o listă a materialelor conținute pentru o identificare mai ușoară în timpul intervenției. Cutiile vor fi numerotate, iar inventarul vehiculului complet de stingere a incendiilor va fi structurat în ordinea cutiilor. Obiectele fixate pe vehiculul de stingere a incendiilor vor fi incluse într-o anexă la inventarul complet.

### CATARG TELESCOPIC PENTRU ILUMINAT

Specificații tehnice minime necesare	Specificații tehnice propuse
<p>Catargul telescopic trebuie montat pe suprastructură, între cabină sau în partea din spate a suprastructurii. Catargul nu trebuie să reprezente un obstacol pentru operarea altor echipamente sau accesorii.</p> <p><b>Cerințe tehnice minime:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Integrat ca o componentă fixă a vehiculului;</li><li>- Complet acționat electro-pneumatic;</li><li>- Controlat electric printr-o telecomandă cu fir, alimentată de sistemul electric al șasiului vehiculului;</li><li>- Cilindri de catarg telescopici din aluminiu anodizat;</li><li>- Rotația lămpii în planul vertical: 360°;</li><li>- Înclinarea lămpii pe plan orizontal: 315°;</li><li>- Echipată cu două (2) lămpi/proiectoare LED, fiecare cu o putere minimă de 15.000 lumini, emitând lumină albă rece și având protecție împotriva impacturilor accidentale. Lămpile trebuie alimentate de sistemul electric al vehiculului printr-un invertor de curent sau o altă soluție selectată de producător pe baza lămpilor/proiectoarelor LED;</li><li>- Înălțimea de lucru măsurată de la sol: cel puțin 5.000 mm;</li><li>- Revenire automată la poziția de transport.</li></ul>	

**LISTĂ**  
**de materiale specifice pe șasiu**

<b>Nu</b>	<b>Numele produsului și specificațiile tehnice minime necesare</b>	<b>U.M.</b>	<b>Cantitate</b>	<b>Specificații tehnice propuse</b>
1.	Trusă de prim ajutor pentru vehicule	Unită ți	1	
2.	Trusă de unelte și accesorii specifice pentru șasiu	Unită ți	1	
3.	Cric hidraulic care permite înlocuirea unei roți pe un vehicul complet încărcat	Unită ți	1	
4.	Triunghiuri reflectorizante	Unită ți	2	
5.	Placă de susținere a cricului	Unită ți	1	
6.	Roată de rezervă (jantă + anvelopă) montată pe șasiu sau vehicul	Unită ți	1	
7.	Stingător de incendiu tip P6 montat în cabină	Unită ți	1	
8.	Ciocle pentru roți	Unită ți	2	
9.	Furtun cu manometru pentru umflarea anvelopelor, care poate fi conectat la o ieșire de aer montată pe vehicul, suficient de lungă pentru a ajunge la orice roată	Unită ți	1	
10.	Lanțuri antiderapante pentru toate roțile motoare ale vehiculului	Set	2	
11.	Veste reflectorizante	Unită ți	3	

### GENERATOR ELECTRIC

Specificații tehnice minime necesare	Specificații tehnice propuse
<ul style="list-style-type: none"><li>- Montat pe un cadru de "suport" în interiorul vehiculului special; Generatorul trebuie echipat cu sisteme de blocare și fixare pentru o funcționare sigură atât când este staționar, cât și în timpul deplasării vehiculului special;</li><li>- Puterea în modul de putere principală (PRP): minim 2,5 KVA, maxim 5 KVA;</li><li>- Tehnologia inverterului care reglează turația motorului în funcție de sarcină; Carcasă fonoizolată;</li><li>- Tensiune: 230 V AC;</li><li>- Tip motor: 4 timpi;</li><li>- Tip de combustibil: benzină;</li><li>- În plus, panoul generatorului trebuie să conțină următoarele:<ul style="list-style-type: none"><li>– Ieșiri monofazate schuko de 16 A: cel puțin 1 unitate;</li><li>– ieșiri 12 V DC/24 V DC (cel puțin 1+1 ieșiri);</li><li>– Greutate maximă: 20 KG;</li><li>– Dispozitive de măsurare și control: voltmetru digital, ampermetru digital, frecvență digital, orar digital pentru a indica numărul de ore de funcționare;</li><li>– Indicator supra/subtensiune și indicator de sarcină de fază;</li><li>– Indicator de nivel de combustibil;</li></ul></li><li>- Protecție termică cu siguranță automată;</li><li>- Protecție automată la presiune scăzută a uleiului, cu indicație LED de defecțiuni și oprire automată a motorului;</li><li>- Pornire electrică (cu cheie/buton), demaror și baterie;</li><li>- Buton de oprire de urgență;</li><li>- Gazele de eșapament protejează împotriva intemperiilor și vântului, iar conductele metalice flexibile vor fi ușor de dezasamblat.</li></ul>	

- Standardul de emisii: Conform regulamentului în vigoare la data livrării - Regulamentul UE 2016/1628.

## **TERMINALE RADIO TETRA**

Modulul de comunicații pentru vehicule va consta din:

- Un terminal radio standard TETRA pentru instalare în vehicule;
- Trei terminale radio portabile standard TETRA.

### **I. Specificații tehnice**

*"Terminale radio TETRA pentru instalare în vehicule speciale"*

#### **Specificații tehnice minime necesare**

#### **Specificații tehnice propuse**

##### **1. Compatibilitate**

Toate terminalele oferite vor fi compatibile cu serviciile disponibile pe infrastructura operațională a sistemului TETRA din Republica Moldova.

##### **2. Cerințe tehnice aplicabile**

##### **2.1. Cerințe de mediu**

Terminalele TETRA oferite trebuie să aibă următoarele caracteristici de mediu:

- Temperatura de funcționare: -30 / +60° C
- Umiditate: ETSI 300 019-1-5 CLASA 5.2
- Șocuri și vibrații: ETSI 300 019-1-5 CLASA 5M3
- Protecție împotriva prafului și apei: IP minim 54.

##### **2.2. Configurație**

Pentru o instalare ușoară, terminalul mobil trebuie să fie în configurație "montare pe bord" sau "montare la distanță", în funcție de modelul vehiculului și de posibilitățile de instalare din cabină.

##### **2.3. RF**

Terminalele TETRA oferite trebuie să aibă următoarele caracteristici RF:

- a) Banda RF (TMO&DMO): 380-400 MHz
- b) Modulație:  $\pi/4$  DQPSK
- c) Receptor: Clasa A și B
- d) Terminal Power Tx: minim 10 W

## **2.4. Servicii și funcționalități TETRA**

### **2.4.1. Servicii vocale**

- a) apel de grup (minim 200 de grupuri TMO preprogramate);
- b) Apeluri individuale semi-duplex și full duplex;
- c) Apel de urgență;
- d) Apel telefonic full duplex;
- e) Apel în modul DMO (cel puțin 100 de grupuri DMO preprogramate).

### **2.4.2. Servicii suplimentare**

- a) TPI, CLIP, DGNA, Intrare târzie, Apel prioritar; Tx inxibit;
- b) scanare în grup (minim 10 grupuri);
- c) Funcționarea ca "repetitor DMO";
- d) Funcționează ca "gateway TMO/DMO și DMO/TMO.

### **2.4.3. Servicii de date - SDS/SDS-TL, Mesaje de stare, IP PDS.**

## **2.5. Mobilitate**

- a) Selecție/reselectare a celulelor: tip 3 sau mai mare (conform standardului ETSI TETRA 300 392-2);
- b) Suportă mai multe rețele (MNC) bazate pe o listă programată în terminal.

## **2.6. Securitate**

a) Cheile de autentificare trebuie furnizate într-un format care respectă recomandările protocolului de înțelegere TETRA. Cheile de autentificare vor fi furnizate respectând regulile de securitate stabilite de recomandările TETRA MoU SFPG.

b) Criptarea Interfeței Aeriene;

c) Criptare pe interfața radio – TEA1 (**Terminalele trebuie furnizate cu algoritmul TEA1**);

d) Clasa de securitate: clasa 1 (Clear), clasa 2 (SCK) și clasa 3 (DCK și CCK);

f) Dezactivează/Activează terminalele (*Dezactivare/activare de la distanță*).

## **2.7. Alte caracteristici**

a) Inhibiția transmisiei în medii speciale (funcția de a preveni transmiterea în zone sensibile către frecvențe radio).

### **3. Cerințe tehnice specifice pentru terminalul mobil TETRA**

#### **3.1. Condiții nominale de alimentare: 12 V DC**

#### **3.2. Interfață cu utilizatorul (MMI)**

##### **a) Afișaj**

- afișaj color, număr de culori de afișaj: minim 65K;
- iluminare din spate, ecran răsturnător, pictograme mari și opțiuni de fonturi text scalabile;
- mai multe limbi de afișare, selectabile de utilizator;
- indicatori afișați pe ecran pentru modurile de lucru (de exemplu: TMO, DMO, Tx inhibit etc.);
- navigare prin meniuri cu funcționare intuitivă.

##### **b) Tastatura**

- tastatură alfanumerică;
- taste de navigație pentru meniuri;
- buton/cheie de inițiere a apelurilor de urgență;
- buton/tastă pentru selecția grupului;
- buton/tastă de volum.

##### **c) Cartea de telefon**

- Cartea de telefon (număr de tel. + număr privat până la 1000 de contacte);
- apeluri ușoare (de exemplu, căutând în cartea de telefon, ultimele numere formate etc.)

##### **d) Interfete:**

- pentru conectarea accesoriilor audio;
- interfață multifuncțională pentru programare/transmisie de date/comenzi AT.

#### **3.3. Receptor GPS integrat**

a) Terminalul mobil TETRA va fi echipat cu un receptor GPS integrat cu următoarele specificații:

- sateliți recepționați simultan: minim 10;
- sensibilitate: minim – 152 dBm;
- Precizie/Precizie: maxim 5 m.

b) Terminalul mobil TETRA va susține protocolul ETSI LIP.

c) Terminalul mobil TETRA va suporta transmiterea simultană a

datelor de localizare (din perspectiva utilizatorului) folosind serviciul TETRA Packet Data.

#### **4. Accesorii și kit de montaj**

Pentru fiecare terminal, vânzătorul va furniza accesorii și kit de instalare. Acestea vor include:

- microfon standard cu suport PTT și fixare;
- difuzor cu cablu de legătură și suport de fixare;
- cablu de alimentare cu siguranță și conectori potriviți (adaptat situațiilor practice);
- fixarea suportului în vehicul;
- antenă auto omnidirecțională, banda 380...400 MHz, VSWR<1,5 în banda de interes, impedanță 50 ohmi, tip de fixare pe corp, prevăzută cu un kit de montare (fixare, cablu RF, conectori etc.);
- convertor de la 24V DC la 12V DC (dacă tensiunea disponibilă pe vehicul o cere);
- antenă GPS activă integrată pe același suport ca antena UHF, bandă 1,5...1,6GHz, VSWR<1,5 în banda de interes, impedanță 50 ohmi, fixare de tip pe caroseria șasiului vehiculului, echipată cu un kit de instalare (fixare, cablu RF, conectori etc.).

#### **5. Instalarea terminalului:**

- Antreprenorul va realiza instalarea terminalelor mobile TETRA;
- Instalarea se va baza pe un prototip de instalare convenit între Contractor și Beneficiar;
- Instalarea echipamentelor (terminal radio și accesorii), soluția de alimentare DC, rutele cablurilor RF și DC, soluția de alimentare cu alimentare, trebuie stabilită/realizată pe baza soluțiilor coordonate cu Beneficiarul, precum și cu producătorul (reprezentantul oficial) vehiculului, pentru a nu afecta garanția vehiculului;
- Toate instalațiile trebuie să permită accesul facil la unitatea radio a terminalului, astfel încât beneficiarul să poată programa terminalul fără a fi scos din vehicul.

## II. Specificații tehnice

"Terminale radio portabile (portabile) TETRA"

Specificații tehnice minime necesare	Specificații tehnice propuse
<p><b>1. Interoperabilitate</b> Toate terminalele oferite vor fi compatibile cu serviciile disponibile pe infrastructura operațională a sistemului TETRA în Republica Moldova</p> <p><b>2. Cerințe tehnice aplicabile</b></p> <p><b>2.1. Cerințe de mediu</b> Terminalele TETRA oferite trebuie să aibă următoarele caracteristici de mediu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Temperatura de funcționare: -30 / +70° C</li><li>- Umiditate: ETSI 300 019-1-7 CLASA 7.3E</li><li>- Șocuri și vibrații: ETSI 300 019-1-7 CLASA 5M3</li><li>- Protecție împotriva prafului și pătrunderii apei: IP 65/66/67</li></ul> <p><b>2.2. RF</b> Terminalele TETRA oferite trebuie să aibă următoarele caracteristici RF:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Banda RF (TMO&amp;DMO): 380-400 MHz</li><li>b) Modulație: <math>\pi/4</math> DQPSK</li><li>c) Receptor: Clasa A și B</li><li>d) Terminal Power Tx: reglabil în trepte până la <b>1.8W</b> (clasa 3L);</li></ul> <p><b>2.5. Servicii și funcționalități TETRA</b></p> <p><b>2.5.1. <u>Servicii vocale</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) apel de grup (minim 200 de grupuri TMO preprogramate);</li><li>b) Apeluri individuale semi-duplex și full duplex;</li><li>c) Apel de urgență;</li><li>d) Apel telefonic full duplex;</li><li>e) Apel în modul DMO (cel puțin 100 de grupuri DMO preprogramate).</li></ul> <p><b>2.5.2. <u>Servicii suplimentare</u></b></p>	

- a) TPI;
- b) CLIP;
- c) DGNA;
- d) Intrare *târzie*;
- e) Apel Prioritar;
- f) scanare de grup (minim 10 grupuri la scanare);
- g) Funcționarea în modul "repeater";
- h) Funcționare în modul "interfață gateway".

#### 2.5.3. Servicii de date

- a) SDS/SDS-TL;
- b) Mesaje de stare
- c) IP PDS;
- d) Comenzi AT.

#### 2.6. **Mobilitate**

- a) Selecția celulei: tip 3 sau mai mare;
- b) Suportă rețele multiple (MNC) bazate pe o listă programată în terminal.

#### 2.7. **Securitate**

a) Cheile de autentificare trebuie furnizate într-un format care respectă recomandările protocolului de înțelegere TETRA. Cheile de autentificare trebuie furnizate respectând regulile de securitate stabilite de recomandările TETRA MoU SFPG;

- b) Criptarea Interfeței Aeriene;
- c) Criptare pe interfața radio – TEA1 (**Terminalele vor fi prevăzute cu algoritmul de criptare TEA1**).

d) Clasa de securitate: clasa 1 (Clear), clasa 2 (SCK) și clasa 3 (DCK și CCK);

f) Dezactivează/Activează terminalele (*Dezactivare/activare de la distanță*).

#### 2.8. **Alte caracteristici**

a) Inhibiția transmisiei în medii speciale (funcția de a preveni transmiterea în zone sensibile către frecvențe radio).

#### 3. **Conectivitate**

### **3.1. Wi-Fi**

- suporta Standardele IEEE 802.11 a, b, g, n, ac;
- Benzile Wi-Fi: 2.4GHz și 5GHz;
- autentificare și criptare;
- TLS 1.2 de securitate.

### **3.2. Bluetooth**

- versiuni suportate: la lista Bluetooth 4.0 și 2.1;
- profil de căști (HSP), PTT rapid cu accesorii.

### **4. Interfață cu utilizatorul (MMI)**

#### **a) Afișaj**

- ecran color cu posibilitatea de a roti imaginea;
- afișaj color minim 1,7 inch;
- iluminare din spate, ecran invers, pictograme mari și opțiuni de font text scalabile;
- mai multe limbi de afișare, selectabile de utilizator;
- indicatori afișați pe afișaj pentru moduri de lucru (de exemplu: TMO, DMO etc.);

- Navigare prin meniuri cu funcționare intuitivă.

#### **b) Tastatura**

- tastatură alfanumerică;
- tastele de navigare în meniu;
- buton/cheie pentru inițierea apelului de urgență;
- buton/tastă pentru selectarea grupului și volumului;
- butoane și taste cu o singură atingere configurabile de utilizator;
- Lacăt cu tastatură.

#### **c) Cartea de telefon**

- Cartea de telefon (număr de telefon + număr privat până la 1000 de contacte);
- formare ușoară (de exemplu, căutând în cartea de telefon, ultimele numere formate etc.)

#### **d) Interfață audio și de programare/transmisii de date**

- amplificator audio și difuzor (amplificatorul și difuzorul trebuie să aibă suficientă putere pentru a asigura utilizarea terminalului în medii zgomotoase);

- mod audio: difuzor/discret (tare/discret) selectabil din MMI. Volumul audio trebuie să poată fi controlat din MMI;

- posibilitatea de a folosi accesorii audio;
- interfață multifuncțională pentru transmisiuni de programare/date;
- suportă programarea Over-The-Air.

### **5. Receptor GPS integrat**

a) Terminalul portabil TETRA va fi echipat cu un receptor GPS integrat cu următoarele specificații:

- Sateliți primiți simultan: minim 8;
  - sensibilitate: minim – 163 dBm;
  - Precizie/Precizie: maxim 5 m (probabilitate 50%);
- b) Antena GPS activă, integrată în antena TETRA sau în terminal;
- c) Terminalul portabil TETRA va suporta ETSI LIP.

### **6. Baterie**

- a) Tip baterie: Litio-Ion sau Litiu Polimer;
- b) Capacitate: minim 1950 mAh;
- c) Autonomie pentru modul 5/5/90 (Tx/Rx/Standby):  $\geq 18$  ore;
- d) Declarația de conformitate a UE (marcaj CE, inclusiv sfârșitul duratei de viață și reciclarea)

### **7. Accesorii**

Fiecare terminal trebuie să fie alimentat cu următoarele accesorii:

- antenă RF compactă;
- accesoriu handsfree cu microfon integrat, difuzor și buton PTT, echipat cu o clemă rotativă pentru atașare la rever;
- clemă pentru fixarea terminalului portabil de curea;
- încărcător dublu pentru încărcarea simultană a terminalului și a bateriei (mufa UE);
- încărcător pentru vehicule;
- Baterie de rezervă cu specificații conform punctului 6.

## **III. Programarea terminalului și cerințele generale pentru toate terminalele radio TETRA**

(pentru terminalele vehiculelor și portabile menționate)

Specificații tehnice minime necesare	Specificații tehnice propuse
<p><b>1. Programare</b></p> <p>1.1 Programarea terminalelor TETRA va fi posibilă de către Beneficiar printr-un PC/laptop echipat cu port USB.</p> <p>1.2 Un set de programare va fi prevăzut pentru întreaga cantitate de terminale mobile TETRA. Aceasta trebuie să conțină toate elementele necesare pentru programarea terminalelor mobile TETRA furnizate, și anume:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Cablu de programare USB;</li><li>- aplicații de programare (inclusiv versiuni software radio);</li><li>- cheia licenței/hardware pentru aplicația de programare (dacă este cazul);</li><li>- pentru aplicația de programare, va fi livrat Ghidul Utilizatorului, care va include descrierea modului de instalare și operare a aplicației, în limba engleză;</li></ul> <p>Pentru terminalele TETRA, o instanță a aplicației software și/sau a dispozitivului hardware trebuie furnizată pentru încărcarea cheilor de autentificare/<b>criptare (doar dacă administratorul sistemului de comunicații radio TETRA nu deține astfel de produse software/hardware)</b>, astfel încât autentificarea/criptarea cheilor să poată fi încărcate de Beneficiar pe oricare dintre tipurile de terminale furnizate. Dacă încărcarea cheilor de autentificare/criptare se face cu o aplicație software, aceasta va funcționa pe orice PC/laptop cu sistemul de operare Windows 10/11 pe 64 de biți.</p> <p><b>2. Cerințe generale</b></p> <p>2.1 Terminalele vor fi programate de Beneficiar cu sprijinul Vânzătorului, în colaborare cu administratorul sistemului de comunicații radio TETRA, în care urmează să fie integrate. Ofertantul se angajează ca, la cererea Beneficiarului, să ofere asistență tehnică gratuită, ori de câte ori este necesar, pe toată durata programării terminalelor, inclusiv faza de introducere a cheilor de autentificare/criptare, respectiv înregistrarea terminalelor în infrastructura TETRA.</p> <p>2.2 Produsele livrate trebuie să fie noi și neutilizate. Echipamentele declarate de producător ca EoS (Sfârșit de vânzare) sau EoL (Sfârșitul duratei de viață), sau declarate ca EoS sau EoL în anul achiziției, nu vor fi acceptate.</p> <p>2.3 Orice licență software/firmware necesară pentru operarea echipamentului conform specificațiilor tehnice din această specificație va fi furnizată și inclusă în</p>	

prețul echipamentului

2.4 Orice material sau accesoriu, dispozitiv sau subansamblu și orice alte materiale similare, necesare pentru instalarea și funcționarea corectă în parametrii specificați în această specificație, vor fi considerate solicitate în prealabil, iar echipamentul va fi livrat cu toate acestea.

2.5 Un manual de utilizare în limba engleză va fi furnizat pentru fiecare terminal portabil.

### **3. Garanție**

Garanția pentru echipamentele furnizate, inclusiv accesoriile sale, este de minimum 24 de luni de la data acceptării finale.

### **4. Abrevieri pentru toate terminalele radio TETRA:**

AL - Ascultarea Ambianței

ARL - Localizarea automată

a resurselor AVL -

Localizarea automată a  
vehiculelor

CLIP - Prezentare identificare a

liniei de apel DGNA - DMO pentru

atribuirea numărului de grup

dinamic - Operare în mod direct

DTE - Echipamente Terminale de Date

ETSI - Institutul European de Standardizare în

Telecomunicații GC - Apel de grup

GPS - Sistem de

Poziționare Globală

IC - Apel

Individual

IP - Internet Protocol

ISCOM - Ministerul Italian al Comunicațiilor și Tehnologiilor Informației

LIP - Protocol de Informații

de Locație MCC - Cod de

țară mobil

MNC - Cod de rețea mobilă

MoU - Memorandum de

Înțelegere PC - Personal

Computer

PDS - Servicii de Date pe Pachete  
PEI - Peripheral  
Equipment Interface  
PIN - Număr de  
identificare personală  
PTT - Push To Talk  
PSU -  
Unitate de  
alimentare  
RF -  
Frecvență  
radio Rx -  
Recepție  
SDS - Servicii de Date Scurte  
SFPG - Grupul de Prevenire a  
Securității și Fraudei ST -  
Specificație Tehnică  
SwMI - Infrastructura de Comutare și  
Management TEA - Algoritm de Criptare  
Tetra  
TETRA - Radio terestru  
trunchiat TL - Stratul de  
transport  
TMO - Operare  
Trunk Mode TPI -  
Identificarea părții  
vorbitoare Tx -  
Transmite  
URL - Uniform  
Resource Locator V+D -  
Voce + Date  
VSWR - Raport de undă  
staționară de tensiune WAP  
- Protocol de aplicație  
wireless

