

CAIET DE SARCINI

pentru achiziționarea dispozitivelor de detecție și alertă (DDA)

1. INTRODUCERE

Denumirea procedurii de achiziții: Achiziționarea dispozitivelor de detecție și alertă
Cod CPV: 35121700-5.

2. DATE DESPRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ

- **Beneficiar:** Inspectoratul General al Poliției de Frontieră a MAI.
- **Autoritatea contractantă:** Inspectoratul General al Poliției de Frontieră, mun. Chișinău.
- **Adresa juridică:** MD 2012, mun. Chișinău str. Petricani, nr. 19.
- **Valoarea estimată:** 10 000 000, 0 lei, fără TVA.
- **Obiectul achiziției:** îl constituie furnizarea, livrarea, instalarea, punerea în funcțiune și instruirea personalului pentru utilizarea unui sistem integrat de dispozitive de detecție și alertă (DDA), compus din unități de captare a imaginilor, echipamente de comunicație și platformă software de management. Sistemul este destinat supravegherii discrete a segmentelor de frontieră cu infrastructură limitată sau relief dificil, având rolul de a asigura: detectarea timpurie a activităților neautorizate, transmiterea securizată a alertelor către structurile de comandă, creșterea eficienței operaționale prin reducerea necesarului de personal în teren, monitorizarea continuă a sectoarelor de frontieră cu risc ridicat. Sistemul trebuie să funcționeze autonom, în condiții meteorologice variate, fără a necesita infrastructură fixă complexă.
- **Finanțarea:** bugetul de stat.

Cerințe generale: Prezentul Caiet de sarcini este parte integrantă a documentației de atribuire și stabilește cerințele tehnice și funcționale minimale pe baza cărora ofertanții vor elabora propunerea tehnică.

Dispozitivele de detecție și alertă (în continuare DDA) trebuie să fie compatibile cu infrastructura existentă a Beneficiarului, să suporte protocoalele de transmisie a datelor, formatele de înregistrare video și tehnologiile de integrare utilizate, asigurând o funcționare fără întreruperi și fără pierderi de funcționalitate.

Specificațiile tehnice prevăzute în prezentul Caiet de sarcini sunt considerate minimale și obligatorii. Se acceptă soluții tehnice echivalente sau superioare din punct de vedere funcțional, al performanței și al nivelului de securitate, cu condiția demonstrării echivalenței prin documentație tehnică relevantă.

Orice ofertă care se abate de la prevederile Caietului de sarcini va fi luată în considerare în măsura în care propunerea tehnică demonstrează asigurarea unui nivel funcțional și de performanță echivalent sau superior cerințelor minimale stabilite.

Ofertele care nu satisfac cerințele caietului de sarcini vor fi declarate oferte neconforme și vor fi respinse. Prezenta achiziție are ca obiect furnizarea (DDA), compus din unități de captare a imaginilor și platformă software de management, destinat supravegherii segmentelor de frontieră terestră cu relief accidentat sau vegetație densă, în scopul consolidării capacității operaționale a Poliției de Frontieră prin implementarea unui sistem digital avansat de monitorizare, capabil să asigure controlul continuu și invizibil al sectoarelor de frontieră cu risc ridicat, se impune achiziționarea unor dispozitive de detecție care nu necesită o infrastructură bine dezvoltată.

Sistemul propus, va asigura un echilibru optim între costurile de instalare și eficiența tactică, permițând monitorizarea unor segmente extinse de frontieră cu un număr minim de personal implicat.

1. Condiții de livrare a echipamentelor:

- a) Echipamentul este considerat livrat atunci când toate activitățile prevăzute în contract au fost realizate, echipamentele au fost instalate, configurate, testate și funcționează la parametrii agreeți, fiind acceptate de către Beneficiar prin proces-verbal de recepție.
- b) Echipamentele vor fi livrate cantitativ și calitativ la locul indicat de Beneficiar pentru fiecare produs în parte. Fiecare produs va fi însoțit de toate subansamblele și componentele necesare punerii în funcțiune și exploatării corespunzătoare.
- c) Contractantul va ambala și eticheta produsele furnizate astfel încât să prevină orice daună sau deteriorare în timpul transportului acestora către destinația stabilită. Dacă este cazul, ambalajul trebuie

prevăzut astfel încât să reziste, fără limitare, manipulării accidentale, expunerii la temperaturi extreme, sării și precipitațiilor din timpul transportului și depozitării în locuri deschise. În stabilirea mărimii și greutateii ambalajului Beneficiarul va lua în considerare, acolo unde este cazul, distanța față de destinația finală a produselor furnizate și eventuala absență a facilităților de manipulare la punctele de tranzitare.

d) Furnizorul trebuie să asigure livrarea echipamentelor în termenii și condițiile stabilite în licitație, inclusiv asigurarea mărfurilor pe parcursul transportului.

e) Furnizorul este responsabil pentru livrarea în termenul agreat al produselor și se consideră că l-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.

f) Toate accesoriile prevăzute de producător ca parte integrantă a echipamentului vor fi incluse în livrare, chiar dacă nu sunt menționate explicit în descrierea tehnică;

g) Termenul maxim de livrare este data de **20.12.2026**. Livrarea parțială este permisă doar cu acordul scris al Beneficiarului.

Pentru întârzierea livrării echipamentelor sau a executării obligațiilor contractuale, Furnizorul datorează penalități în cuantum de 0,1% din valoarea obligației neexecutate pentru fiecare zi de întârziere, fără a depăși 5% din valoarea totală a contractului.

h) Destinația livrării: Livrarea și instalarea se vor efectua la sediul central al Beneficiarului sau în locațiile operative indicate de acesta. Furnizorul va respecta condițiile de acces și securitate stabilite de Beneficiar pentru locațiile de frontieră.

i) Echipamentele trebuie să fie livrate cu un pachet complet de documentație, inclusiv instrucțiuni de operare, instalare și întreținere, în limba solicitantului.

2. Recepția echipamentelor furnizate și a accesoriilor aferente acestora:

a) Recepția produselor se va efectua în baza actului de primire predare și facturii fiscale semnat de Furnizor și Beneficiar.

b) Responsabilitatea recepției aparține Furnizorului, care trebuie să aloce resursele corespunzătoare finalizării acesteia;

c) Locul recepției: același cu locul de livrare;

d) Recepția cantitativă se va realiza după livrarea produselor în cantitatea solicitată la locația indicată de Beneficiar.

e) Recepția se va efectua de către Furnizor, asistat de reprezentanții Beneficiarului și va implica numărarea bucată cu bucată a echipamentelor furnizate;

f) Obligatoriu, Furnizorul va asigura tabele centralizatoare, în format electronic (Excel) cu toate seriile echipamentelor furnizate, evidența fiind păstrată obligatoriu atât de Beneficiar, cât și de Furnizor; de asemenea, pentru fiecare echipament se vor pune la dispoziția Beneficiarului inventare de complet, cu toate seriile subansamblelor/ modulelor/ cartelelor din compunerea completului (unde este cazul);

g) Se vor executa teste funcționale pentru echipamentele livrate, pe bază de eșantion ales de Beneficiar;

h) Se vor semna documente de recepție relevante, de către reprezentanții Beneficiarului și cei ai Furnizorului, care au participat la recepție, sau sunt responsabili de executarea acestei operațiuni;

i) Furnizorul va asigura instalarea și darea în exploatare a sistemului în locațiile stabilite de beneficiar;

j) Recepția calitativă se va realiza după instalare, punere în funcțiune și testare a produselor și, după caz, toate defectele au fost remediate.

3. Suport tehnic:

Furnizorul trebuie să asigure suport tehnic și consultanță pe întreaga perioadă de utilizare a echipamentelor

4. Condiții de asigurare a garanției:

Perioada de garanție: minim 24 luni de la semnarea documentelor de recepție pentru toate echipamentele, cu posibilitatea prelungirii și acces la serviciul de întreținere pe întreaga perioadă de utilizare.

Toate produsele trebuie să fie acoperite de garanția oferită de către producătorul fiecărui produs al caietului de sarcini. Perioada de garanție începe de la data consemnată pe nota internă de recepție a bunurilor.

Garanție tehnică, asigurată integral de producător sau de un partener service autorizat de producător.

Furnizorul va trebui să asigure garanția de bună funcționare, calitatea și performanțele fiecărui echipament livrat și recepționat, cel puțin pentru perioada minimă solicitată prin caietul de sarcini.

Perioadele de garanție curg de la data consemnată în procesul verbal de recepție. Serviciile de garanție vor fi prestate de către producător sau de către un partener de service acreditat de către acesta. Furnizorul va prezenta în ofertă modalitatea de asigurare a serviciilor de garanție și, după caz, identitatea partenerului de service acreditat.

Echipamentele defectate în termenul de garanție se remediază din contul furnizorului. Echipamentele diagnosticate cu defect hardware, care fac imposibilă utilizarea în condiții optime a echipamentului, vor fi înlocuite într-un termen de maxim 30 zile lucrătoare cu un alt echipament nou, identic sau superior calitativ, compatibil din punct de vedere hardware și software.

Sesizările pot fi făcute telefonic, sau în scris (fax/e-mail) la sediul furnizorului. În acest sens, furnizorul va pune la dispoziția date de contact. Pentru vicii ascunse, furnizorul răspunde pe întreaga durată medie de utilizare, declarată, a produselor.

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

- a) demontare, inclusiv închirierea de unelte speciale necesare pe durata intervenției (daca este aplicabil);
- b) ambalaje, inclusiv furnizarea de material protector pentru transport (carton, cutii, lăzi etc.);
- c) transport prin intermediul transportatorului, inclusiv de transport internațional (daca este aplicabil);
- d) diagnoza defectelor, inclusiv costurile de personal;
- e) repararea tuturor componentelor defecte sau furnizarea unor noi componente;
- f) înlocuirea părților defecte;
- g) despachetarea, inclusiv curățarea spațiilor unde se efectuează intervenția;
- h) instalarea în starea inițială;
- i) testarea pentru a asigura funcționarea corectă;
- j) repunerea în funcțiune.

5. Instalarea, punerea în funcțiune și testarea echipamentului:

Furnizorul va asambla produsele la locul de instalare indicat de Beneficiar.

Furnizorul trebuie să instaleze toate produsele în mod corespunzător, asigurându-se în același timp ca spațiile unde s-a realizat instalarea rămân curate.

După livrarea și instalarea produselor, Furnizorul va elimina toate deșeurile rezultate și va lua măsurile adecvate pentru a aduna toate ambalajele și eliminarea acestora de la locul de instalare.

Punerea în funcțiune include, de asemenea, toate ajustările și setările necesare pentru a asigura instalarea în dulapurile de echipamente din fiecare locație.

După instalare și punere în funcțiune, Beneficiarul și Furnizorul vor efectua teste funcționale ale produselor livrate.

Furnizorul va efectua din cont propriu și fără nici un fel de costuri din partea Beneficiarului, toate testele pentru a asigura funcționarea produsului la parametri agreeți.

Furnizorul rămâne responsabil pentru protejarea produselor luând toate măsurile adecvate pentru a preveni lovituri, zgârieturi și alte deteriorări, până la acceptare de către Beneficiar.

Pentru asigurarea funcționării continue a sistemului, Furnizorul va respecta următorii indicatori minimi de performanță:

- Timp de răspuns la notificare: maximum 24 ore;
- Timp de intervenție la fața locului: maximum 72 ore;
- Timp maxim de remediere pentru defecte critice: 10 zile lucrătoare;
- Disponibilitate minimă a platformei software: 98% lunar.
- Nerespectarea nivelului minim al serviciilor atrage aplicarea penalităților prevăzute în contract.

6. Instruirea personalului:

Furnizorul este responsabil pentru instruirea la fața locului a personalului desemnat de Beneficiarul.

Scopul instruirii este de a transfera cunoștințele necesare pentru a opera produsul.

Numărul personalului care va instruit este minim **20 administratori de sistem conform modelului (Trainer of Trainers (ToT))**.

Instruirea va fi organizată după ce produsul este funcțional, iar instruirea trebuie să permită personalului Beneficiarului următoarele:

- înțelegerea diferitelor componente ale produsului, înțelegerea tuturor funcționalităților,
- operarea produsului, informații despre mentenanța de rutină care trebuie să fie efectuată de către utilizator,
- depistarea problemelor și diagnosticare de bază.

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

Durata sesiunii de instruire va fi de maxim 1 zi pentru administratorii de sistem a Beneficiarului.

Sesiunea de instruire se va desfășura în limba română. În cazul în care furnizorul va desfășura sesiunea de instruire în altă limbă, acesta are obligația de a asigura din cont propriu traducerea simultană sau consecutivă a prezentării, precum și traducerea integrală a suportului de curs și a materialelor didactice în limba română.

Furnizorul va asigura pe durata sesiunii de instruire materiale suport în limba română, care includ cel puțin manualul de operare pentru fiecare produs.

Se vor preda parolele necesare pentru operarea sistemelor către fiecare utilizator (user).

7. Mentenanța preventivă în perioada de garanție:

Mentenanța preventivă trebuie înțeleasă ca totalitatea operațiunilor de întreținere și reparație ale dispozitivelor care se efectuează pe parcursul ciclului de viață al acestuia, la intervale regulate cu scopul de a asigura funcționarea optimă a dispozitivelor, pentru a reduce riscurile de defectare și de deteriorare.

Furnizorul trebuie să efectueze mentenanță preventivă a produsului anual în perioada de garanție, sau conform recomandărilor producătorilor respectivelor echipamente.

Operațiunile care trebuie efectuate de Furnizor pentru fiecare intervenție sunt:

- verificarea parametrilor de funcționare ai produselor,
- identificarea eventualelor disfuncționalități și remedierea acestora, precum și toate operațiunile recomandate de producătorilor respectivelor echipamente în perioada de garanție.

Furnizorul este responsabil pentru realizarea operațiunilor de mentenanță preventivă în conformitate cu cerințele stabilite de către producătorul echipamentului.

Înainte de efectuarea operațiunilor de mentenanță preventivă, Furnizorul comunică Beneficiarului lista operațiunilor mentenanță care trebuie efectuate.

În funcție de disponibilitatea locației unde este instalat produsul, este posibil ca mentenanța preventivă să fie realizată în afara orelor de lucru sau la sfârșit de săptămână.

Operațiunile de mentenanță preventivă care necesită o oprire a produsului se efectuează în afara orelor de activitate.

Datele exacte vor fi agreate cu Beneficiar. Mentenanța preventivă trebuie să acopere toate costurile aferente intervenției, inclusiv forța de muncă, piese de schimb și altele asemenea.

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

După fiecare intervenție preventivă, Furnizorul trebuie efectueze teste de funcționare ale produsului și să prezinte un raport care să includă activitățile realizate.

8. Cerințe către ofertant/furnizor:

- a) Ofertantul trebuie să asigure servicii de suport tehnic și garanție pe teritoriul Republicii Moldova, prin centru propriu sau partener autorizat, astfel încât să respecte nivelul minim al serviciilor (SLA) prevăzut în prezentul caiet de sarcini;
- b) Ofertantul va demonstra experiență în livrarea și implementarea sistemelor similare de detecție sau supraveghere, prin prezentarea a cel puțin unui contract executat în ultimii 3 ani, însoțit de documente confirmative (proces-verbal de recepție, recomandare sau document echivalent);
- c) Certificat ISO 9001 valabil sau standard echivalent privind sistemul de management al calității, emis de organism acreditat.
Se acceptă și alte dovezi echivalente privind implementarea unui sistem de management al calității;
- d) Ofertantul va prezenta o declarație pe proprie răspundere privind capacitatea de a furniza produsele, urmând ca Autorizația de Producător (MAF) să fie prezentată obligatoriu doar de către ofertantul desemnat câștigător, la etapa semnării contractului sau cel târziu la momentul livrării.
- e) Certificatele de calitate și garanție pentru echipamentul furnizat va constitui minim 24 luni de la data punerii în funcțiune și acceptanța finală.
- f) Declarațiile de conformitate
- g) Documentația de administrare și operare, raport privind testarea.

9. Modalități și condiții de plată:

Furnizorul va emite factură fiscal pentru produsele livrate. Fiecare factură va avea menționat numărul contractului, datele de emisie și de scadență ale facturii respective. Facturile vor fi trimise în adresa specificată de Beneficiar.

Factura, va fi emisă după semnarea de către Beneficiar a procesului verbal de recepție calitativă, acceptat, după livrare, instalare și punere în funcțiune.

Procesul-verbal de recepție calitativă și cantitativă va însoți factura și reprezintă elementul necesar realizării plății, împreună cu celelalte documente justificative prevăzute mai jos:

- a) Certificatele de calitate și garanție.
- b) Declarațiile de conformitate.

Plățile în favoarea Furnizorului se vor efectua în termen de maxim 30 de zile de la data emiterii facturii fiscale în original și a tuturor documentelor justificative.

10. Alte obligații:

Furnizorul își asumă obligația de a păstra confidențialitatea asupra tuturor informațiilor și datelor obținute în decursul raporturilor comerciale cu beneficiarul. Să asigure implementarea măsurilor tehnice și organizatorice adecvate pentru protecția datelor operaționale colectate prin sistem.

Este interzis:

- transferul datelor către terți;
- accesul neautorizat la informațiile colectate;
- utilizarea datelor în alte scopuri decât cele prevăzute contractual.

Obligația de confidențialitate subzistă și după încetarea contractului.

Anexa nr.1

la Caietul de sarcini privind achiziția dispozitivelor de detecție și alertă

Specificații tehnice minime sau echivalente
Obiectul achiziției: Dispozitive de detecție și alertă (DDA)

Dispozitive de detecție și alertă		
Item	Specificații generale minime	Cantitate
1.	DETECTOR	
	Senzor PIR (Passive infrared)	
	Raza de detecție PIR	minim 34 m
	Unghiul orizontal de detecție PIR	minim 55°
	Timpul minim între două alarme consecutive	minim 1 secundă (parametru configurabil)
	Modulul Camerei	
	Captură imagine	Minim 0,5 sec
	Viteză captură imagine	Minim 2 FPS (înregistrează clipuri video de peste 60 secunde)
	Memorie	NAND Flash minim 16 GB (clasa de viteză 10).
	Capacitate	Minim 2000+ imagini.
	Capacitate stocare imagini	Minim până la 4 MB (format JPEG), cel puțin 720p. Dimensiunea imaginii poate fi configurată de utilizator.
	Rezoluție	Minim 1280H x 960V
	Unghi orizontal implicit (zi)	Minim 59°
	Bliț infraroșu	Minim 940 nm
	Iluminare minimă	0,1 lux
	Rezoluție foto	poate fi configurat și preselectat.
	Memorie internă NAND Flash:	minimum 7,7 GB
	Dimensiune imagine cameră diurnă:	minimum 4,2 MB
	Rezoluție implicită cameră HDR diurnă	Minim 1920H x 1080V (XGA) pixeli
	Rezoluție maximă	Maxim 2048H x 1536V (QXGA) pixeli
	Dimensiune imagine cameră nocturnă:	minimum 2,5 MB
	Rezoluție maximă cameră HDR nocturnă	Minim 1280H x 960V pixeli.
	Dimensiune imagine descărcată:	0...2 MB zonă de interes ordonată (1)
	Imagine:	culoare HDR
	Imagine:	monochrom HDR
	Posibilitatea de a seta numărul de fotografii	pentru fiecare eveniment de alarmă.
Fotografie de alarmă	Să conțină informații despre ora și data capturii și coordonate.	
Camera funcționează periodic	(interval de timp configurabil) fotografii de control (verificări de rutină).	
		210 bucăți

	Durata de viață a bateriei	Minim 1 an sau până la 50.000 de fotografii	
	Carcasă	rezistent la intemperii (IP67)	
	Funcționează în toate condițiile meteorologice	zăpadă, ploaie, vânt etc., fără pierderi	
	Greutatea detectorului	(fără baterie) va fi de maxim 650 g, iar greutatea totală (cu bateria inclusă) nu va depăși 800 g.	
	Conexiune	USB și video	
	Raza de detectare a mișcării:	Minim 35 m zi sau noapte	
	Unghiul de detectare a mișcării	Unghi orizontal minim 53°	
	Temperatura de funcționare	Minim -40°C până la maxim + 60°C	
	Dimensiunea detectorului	Lațime max. 95 mm Înălțime max. 135 mm Grosime max. 110 mm	
	Caracteristici de securitate	Restricție privind vizualizarea, descărcarea sau ștergerea înregistrărilor direct de pe cameră	
	Fixare dispozitiv	Pentru instalarea detectorului se utilizează un șurub sau un dispozitiv de fixare cu sârmă.	
	Garanție	Cel puțin 2 ani, cu posibilitate de prelungire	
	Manual de utilizare	Versiuni în limba engleză și română (tipărite și electronice)	
	Greutatea totală a detectorului (cu baterie inclusă)	maxim 800 g	
	Culoare	Verde NATO (RAL 6014) sau echivalent pentru camuflaj în vegetație densă.	
	Punte (Bridge) (combină trei module: transmițător cu rază scurtă de acțiune și rază lungă de acțiune)		
	Transmițător radio cu rază scurtă de acțiune de 2,4 GHz (pentru comunicare între detector și punte (Bridge))		
	Standard:	IEEE 802.15.4	
	Lățime de bandă:	Minim 2 MHz	
	Viteză de transfer date:	Minim 250 kbps	
	Modulație:	Minim QPSK	
	Antenă:	omnidirecțional	
	EIRP:	Minim 12 dBm	
	Securitate:	Elliptic Curve Cryptography (secp160r1)	
	Autentificare și criptare	AES 128	
	Distanță maximă LOS:	Minim 500m	
	Rețea mesh (transmisie de date multihop):	mesh	
	Tipuri de alarmă	- Alarmă de furt - Alarmă de baterie descărcată - Mesaj de verificare de rutină - Conexiune pierdută (dacă nu s-a primit mesajul de verificare de rutină)	
	Radio cu rază scurtă de acțiune (de la detector la punte)	Minim 500 m linia câmpului vizual	
	Radio	GSM/GPRS/EDGE/UMTS/CDMA/LTE. 850/950/1850/1900/2100 MHz	
2.			50 bucăți

	GPS	suport	
	Securitate	criptare end-to-end.	
	Radio	IEEE 802.15.4 (2,4 GHz)	
	Autentificare și criptare	AES 128	
	Interval de temperatură de funcționare	Minim -40°C până la maxim +55°C	
	Carcasă	rezistent la intemperii (IP 67)	
	Greutatea punții	Greutatea maximă a punții (Bridge), inclusiv 4 baterii și suportul de montare, să nu depășească 2,0 kg	
	Dimensiunea punții	Lățime max. 110 Grosime max. 90mm Înălțime max. 280 mm	
	Fixări	Pentru instalarea detectorului se utilizează un șurub sau un dispozitiv de fixare cu sârmă. Fiecare dispozitiv să aibă cel puțin 4 litere care reprezintă numele/codul, afișate pe alarme.	
	Temperatură de funcționare	-40°C ≤ până +60°C ≤	
	Garanție	Cel puțin 2 ani, cu posibilitate de prelungire	
	Transmițător cu rază lungă de acțiune (pentru comunicare între punte (Bridge) și serverul Centrului de Comandă)		
	Sistem de comunicații	Echipamentul (Bridge) trebuie să asigure comunicații radio bidirecționale pe distanțe lungi pentru schimbul de date cu serverul Centrului de comandă.	
	Tehnologie de conectivitate	Integrarea unui modul de comunicații mobile de tip 4G (LTE), cu funcție de fallback (comutare automată) pe rețele 3G și 2G, pentru a asigura continuitatea serviciului în zone cu acoperire variabilă.	
	Modulul	Cel puțin egale sau superioare modelului tip LE910C4-EU	
	Regiune de operare	Optimizat pentru regiunea EMEA și să asigure conectivitate multi-standard (4G/LTE cu fallback automat pe 3G și 2G)	
	Interfață antenă:	Sistem integrat cu antenna omnidirecțională internă, care să asigure recepția stabilă a semnalului fără necesitatea unor accesorii externe vizibile	
	Benzi de frecvență suportate (Min)	- 4G (LTE): Minim benzile B1, B3, B7, B8, B20, B28A. -3G (WCDMA/HSPA+): Minim benzile B1, B3, B8. -2G (GSM/GPRS/EDGE): Minim benzile B3, B8.	
	Securitate:	Elliptic Curve Cryptography (secp160r1)	
	Autentificare și criptare:	AES 128	
3.	Baterii reîncarcabile		451 bucăți
	Tensiune:	Minim 3,7 V	
	Capacitate:	Minim 10.200 mAh (pentru Bridge x 4)	
	Durată de exploatare:	Minim 400 zile / 50.000 evenimente	

	Timp de reîncărcare:	Minim 12 - 36 ore (în funcție de nivelul inițial al bateriei și de numărul de baterii din încărcător)	
4.	Încărcător de baterii		40 bucăți
	Număr de sloturi	cel puțin 12 sloturi independente	
	Adaptor	AC/DC extern	
	Intrare	intervalul tensiunii de intrare universală limita inferioară să fie de cel puțin 85 V/limita superioară maximă 264 V	
	Ieșire	cel puțin 12 V 60 W	
	Conector	conector DIN cu 4 pini și blocare	
	Greutate	Maximum 0,9 kg	
	Curent de încărcare	Până la cel puțin 2 A	
	Tensiune de încărcare	Minimum 4,2 V	
	Timp de încărcare	până la 8 ore (baterie de 10 Ah la temperatura ambiantă de 25 °C)	
	Intervalul de temperatură al bateriei	0-40 °C (în timpul încărcării)	
	Greutate	Maximum 1,4 kg	
	Dimensiune	Maximum 1200 mm x 450 mm x 470 mm	
	5.	Unitatea de transmisie (nodul) Connector mote	
Comunicare		Bluetooth version 2.1	
Frecvență		2402-2480 MHz	
Emițător		Class 1, 15 dBm	
Standard		IEEE 802.15.4	
Securitate		Elliptic curve cryptography (secp160r1)	
Autentificare și criptare mesaje		AES 128	
Tip baterie		Li-Ion 3,7 V, 1150 mAh	
Tip încărcare		micro USB socket	
Greutate		Maxim 70g	
Dimensiuni		Maxim 100mm x 32mm x 47 mm	
6.		Serverul Centrului de comandă	
	Parametrii server-ului		
	Tip procesor:	Intel(R) Core(TM) i7-6700	
	RAM	16 GB	
	Hard disk	1 TB HDD and 2x hard disk 500gb ssd	
	PSU	450 Watt	
	GPU	6GB GDDR5	
Punct de acces	in LAN		
7.	Parametrii software-ului serverului		1 bucată
	Sistem de operare:	Ubuntu 16.04 sau echivalent/superior	
	Software server:	Python, Java 8	
	Motor servlet:	Jetty	
	Bază de date:	PostgreSQL	
	PIDS	1.20.20180404-3	
Interfață web	1.7.20180405-1		

8.	Browser-ul		1 bucată
	Este necesar	HTML5, Websocket and CSS3 support	
	Internet Explorer	Ultima versiune	
	Firefox	Ultima versiune	
	Chrome	Ultima versiune	
	Communication		
	Internet	Nu este necesar	
	Tipuri de mesaje de alarmă	-Alarmă de mișcare -Alarmă de furt -Alarmă de baterie descărcată -Alarmă de baterie scoasă -Mesaj de verificare de rutină -Mesaj de pierdere a conexiunii	
	Securitate	-Transmisie securizată a datelor – https - Criptare ECC 1024 biți RSA	
	Integrare portabilă	Să includă o aplicație mobilă pentru notebook-uri sau smartphone-uri, care permite personalului de teren să acționeze ca programatori prin Bluetooth sau GSM.	
	Integrare AI	Să poată utiliza „planificarea inteligentă” și algoritmi de învățare profundă pentru a procesa datele de detectare și a identifica amenințările, reducând în același timp la minimum alarmele false.	
	Confirmare vizuală	Să ofere alerte în timp real cu dovezi vizuale pentru verificarea țintelor detectate de senzorii PIR (infraroșu pasiv)	
	Control senzori	Să permită reglarea de la distanță a setărilor sensorului și stației de bază, precum și solicitarea de imagini de testare și actualizări ale stării sensorului	
	Management centralizat	Să permită operatorilor să revizuiască, să listeze și să gestioneze mesajele de alarmă și informațiile primite	
	9.	Accesorii (huse rigide de protecție sau carcase pentru transportare)	
Tip material		Polimer/compozit de înaltă rezistență (conform standartelor militare Mil-Spec sau echivalent)	
Evaluare de mediu		Similar IP67 (impermeabil, etanș la praf și submersibil la adâncime mică); prevăzută cu supapă automată pentru egalizarea presiunii.	
Interior		Insertii din spumă de înaltă densitate (tip antistatic), decupată precis pe conturul fiecărui echipament pentru a asigura imobilitatea totală în timpul transportului.	
Protecție		Rezistență ridicată la impact, șocuri, vibrații și strivire	
Portability		Mânere ergonomice, pliabile, rezistente la strivire; cutiile mai mari pot avea roți	
Securitate		Sistem de închidere robust (zăvoare cu dublă acțiune) și puncte ranforsate pentru blocare cu lacăt.	

	Capacitate interior	Configurație personalizată pentru depozitarea simultană a: 4-5 senzori, 1 bridge, 1 dispozitiv portabil (planșetă), 8-9 baterii, kit-uri de montare și cabluri aferente.	
10.	Cerințe privind instalarea și echipamente auxiliare		260 bucăți
	Kit de montare	Fiecare unitate trebuie să includă accesorii universale de montare (stâlp, perete sau copac).	
	Configurație	Setările de sensibilitate, programul de funcționare și rezoluția trebuie să poată fi modificate de la distanță (Over-the-Air).	
11.	Dispozitiv portabil		10 bucăți
	Specificații tehnice pentru smartphone sau tabletă	<ul style="list-style-type: none"> - Cel puțin Android 4.0 - Bluetooth - GPS 	
12.	Cerințe suplimentare		
	Timpul minim între alarme: 1 sec. Utilizatorul poate defini o întârziere mai mare cu ajutorul dispozitivului portabil.		
	Echipamentul trebuie să fie compatibil cu sistemele existente permițând gruparea până la 8 dispozitive pe pod.		
	Toate dispozitivele utilizate pe teren trebuie să trimită imediat o alarmă de furt către centrul de comandă dacă sunt mișcate sau atinse. Acest lucru informează utilizatorul că dispozitivul poate fi furat sau manipulat (atins). Ca măsură de securitate suplimentară față de cele de mai sus, se poate adăuga o piuliță de siguranță pentru a împiedica scoaterea bateriei fără o unealtă sau un dispozitiv special.		
	<p>În fiecare locație vor fi organizate sesiuni de instruire pentru administratorii de sistem conform modelului (Trainer of Trainers (ToT)). Aceste sesiuni se vor desfășura în limba română.</p> <p>Furnizorul trebuie să dețină autorizația producătorului. Este necesară prezentarea unei autorizații pentru comercializarea produselor în Republica Moldova, care trebuie emisă de producător. Furnizorul trebuie să asigure asistență tehnică și servicii de garanție în Republica Moldova, prin propriul centru sau prin intermediul unui partener autorizat, astfel încât intervențiile să se efectueze în termenele stabilite în prezentul caiet de sarcini.</p> <p>Furnizorul va asigura pe durata sesiunii de instruire materiale suport în limba română, care includ cel puțin manualul de operare pentru fiecare produs.</p>		
	<p>Testele de încercare ale tuturor specificațiilor menționate în aceste specificații tehnice ar trebuie finalizate înainte de livrare (la locul de producție), cu furnizarea certificatelor de testare în procesul de predare. Sistemele trebuie testate și certificate la sediul producătorului (FAT- Test de acceptare în fabrică).</p> <p>Utilizatorii finali (două persoane) vor efectua cel puțin o vizită pentru testele de acceptare în fabrică. Toate costurile logistice pentru organizarea testelor FAT la sediul producătorului sunt responsabilitatea ofertantului. Costurile de deplasare (diurnă, cazare, transport) pentru personalul beneficiarului vor fi prevăzute ca o linie separată în oferta financiară a operatorului economic, fiind incluse în prețul total al contractului.</p>		