



APROB,
Ileana SPIROIU
DIRECTOR

AVIZAT
Miluța FLUERĂȘ
DIRECTOR ADJUNCT

CAIET DE SARCINI

LOT1 - Servicii de mentenanță corectivă a sistemului ROMPOS:

CPV 72253200-5

LOT2 - Servicii de mentenanță evolutivă (dezvoltare) a sistemului ROMPOS:

CPV 72212422-3

1. INTRODUCERE

Caietul de sarcini face parte integrantă din Documentația de Atribuire și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora fiecare Candidat va elabora Oferta (Propunerea Tehnică și Propunerea Financiară) pentru realizarea serviciilor care fac obiectul Contractului ce rezultă din procedura de achiziție publică ce urmează a se derula.

În cadrul acestei proceduri, *Centrul Național de Cartografie*, denumit în continuare CNC, îndeplinește rolul de Autoritate Contractantă, respectiv Achizitor în cadrul Contractului.

Pentru scopul prezentei secțiuni a Documentației de Atribuire, orice activitate descrisă într-un anumit capitol din Caietul de Sarcini și nespecificată explicit în alt capitol, trebuie interpretată ca fiind menționată în toate capitolele unde se consideră de către ofertant că aceasta trebuia menționată pentru asigurarea îndeplinirii obiectului Contractului.

Toate cerințele din prezentul caiet de sarcini, sunt minime și obligatorii, nerespectarea uneia dintre cerințe va duce automat la declararea ofertei ca fiind neconforma. Nu se acceptă depunerea de oferte alternative. Nu se admit ofertele parțiale din punct de vedere cantitativ și calitativ, ci numai ofertele integrale, care corespund tuturor cerințelor stabilite prin prezentul caiet de sarcini. Orice ofertă care se abate de la cerințele minime va fi considerată admisibilă numai în condițiile în care aceasta asigură un nivel calitativ superior cerințelor minime.

2. CONTEXTUL REALIZĂRII ACESTEI ACHIZIȚII DE PRODUSE

În cadrul Programului Național de Cadastru și Carte Funciară (PNCCF), aprobat prin HG 294/2015, program coordonat de către Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară, Centrul Național de Cartografie asigură suportul tehnic de specialitate, necesar pentru înregistrarea sistematică a imobilelor. În vederea derulării optime a PNCCF și



implementării corecte a obiectivelor specifice din cadrul programului, prin intermediul Sistemului Românesc de Determinare a Poziției (ROMPOS), Centrul Național de Cartografie trebuie să ofere servicii de poziționare GNSS în timp real și înregistrări de la stațiile permanente fără întreruperi sau disfuncții.

Sistemul Românesc de Determinare a Poziției (ROMPOS) este un centru de procesare și control al datelor provenite de la stațiile permanente, din Rețeaua Națională de Stații GNSS Permanente (RNSGP) localizate la nivelul fiecărui județ de pe teritoriul României, aflate în patrimoniul oficiilor de cadastru și publicitate imobiliară (OCPI), detaliate în Anexa nr.1, care are la bază un pachet software Leica GNSS Spider, detaliat în Anexa nr.2.

Având în vedere apariția Ordinului nr. 217/2018 *pentru completarea anexei nr. 4 la Ordinul directorului general al Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară nr. 1445/2016 privind aprobarea organigramei OCPI, a Centrului Național de Cartografie (CNC), precum și a regulamentelor de organizare și funcționare ale acestora*, prin care se transferă administrarea ROMPOS către CNC, acesta are obligația să asigure neîntrerupt servicii de poziționare GNSS în timp real și înregistrări de la stațiile permanente fără întreruperi sau disfuncții, obligație care rezultă din actele normative în vigoare și din protocoalele încheiate cu parteneri interni și internaționali, fapt care impune o foarte bună funcționare a sistemului ROMPOS.

Trebuie precizat în acest context că, începând cu luna februarie a anului 2019, serviciile ROMPOS au devenit contra-cost, în concordanță cu prevederile Ordinului Directorului General al ANCPPI nr. 16/2019 privind aprobarea tarifelor pentru serviciile furnizate de ANCPPI și instituțiile subordonate, cu modificările și completările ulterioare, cod serviciu 1.2.6 și 3.1.2 din Anexă.

Pentru a putea face posibilă gestionarea plății tarifelor, managementul abonamentelor și furnizarea de fișiere RINEX a fost dezvoltat subportalul administrare rovere și fișiere RINEX (denumit în continuare SARR), lansat în februarie 2019. Aplicația SARR (app.rompos.ro) a fost dezvoltată prin intermediul contractelor de mentenanță evolutivă anterioare (Lot 2) cu noi module care să satisfacă nevoile de administrare și cerințele utilizatorilor sistemului ROMPOS.

Astfel, creșterea calității serviciilor de poziționare mai sus nominalizate, ca urmare a mentenanței realizate în perioada 2018-2022, s-a reflectat și prin creșterea constantă a veniturilor ANCPPI obținute din comercializarea acestor servicii.

Totodată, CNC a încheiat o serie de protocoale de colaborare, atât cu parteneri externi, cât și interni, care impun furnizarea de date și servicii de poziționare către aceștia, la cele mai înalte standarde. Astfel, pe plan intern există protocoale încheiate cu: Inspectoratul General al Poliției de Frontieră (ANCPPI nr. 1039129/28.07.2011, împreună cu Actul adițional nr.1, înregistrat la ANCPPI cu nr. 21886/03.06.2019), Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină „Grigore Antipa” (INCDM), înregistrat la ANCPPI cu nr. 52703/26.11.2019, împreună cu Actul adițional nr. 1, înregistrat la ANCPPI c nr. 37792/13.08.2020. De asemenea, ANCPPI prin CNC are în curs de ratificare protocoale de colaborare cu Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Fizica Pământului - INCDFP și cu Institutul Geologic al Academiei Române, cu Institutul de Geografie al Academiei Române, cât și cu Agenția de Informații Geospațiale a Apărării - AIGA. Cu partenerii externi există protocoale privind schimbul transfrontalier de date GNSS în vederea îmbunătățirii calității serviciilor de poziționare în zonele de graniță, după cum urmează: cu Ucraina, înregistrat la ANCPPI cu nr. 9277/27.06.2022, cu Republica Moldova, înregistrat la ANCPPI cu nr. 429952/10.05.2010, împreună cu Actul adițional înregistrat la ANCPPI cu nr. 2236/05.03.2012, cu Bulgaria, înregistrat la ANCPPI cu nr. 12831/24.06.2016,



cu Ungaria, înregistrat la ANCPI cu nr. 21998/07.10.2016, iar cu Serbia este în curs de ratificare un astfel de acord de cooperare.

Mai mult, atât actul normativ menționat anterior, cât și protocoalele încheiate cu partenerii externi și interni care implică furnizarea de date GNSS, impun o calitate și o disponibilitate a datelor oferite cu ajutorul ROMPOS la cele mai înalte standarde.

2.1. Informații despre Autoritatea/entitatea contractantă

Centrul Național de Cartografie (CNC) este o instituție publică cu personalitate juridică, aflată în subordinea Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară (ANCPI). CNC a fost înființat în conformitate cu prevederile Legii 133/2012, prin preluarea integrală a patrimoniului și personalului Centrului Național de Geodezie, Cartografie, Fotogrammetrie și Teledetecție.

Rolul principal al Centrului Național de Cartografie constă în asigurarea suportului tehnic de specialitate pentru realizarea și actualizarea bazelor de date geodezice și cartografice la nivel național, în vederea realizării atribuțiilor Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară și a oficiilor teritoriale. De asemenea, Centrul Național de Cartografie administrează Sistemul Românesc de Determinare a Poziției (ROMPOS).

Administrarea ROMPOS, asigurată de către CNC, se realizează în prezent cu ajutorul unui soft specializat (pachet software proprietar - Leica GNSS Spider), fiind permisă accesarea și utilizarea datelor de la 95 de stații permanente, dintre care 74 se află în patrimoniul OCPI-urilor, una în administrarea Facultății de Geodezie a Universității Tehnice de Construcții București (UTCB) și 20 în proprietatea țărilor vecine cu care ANCPI prin CNC a încheiat acorduri de cooperare. În prezent, sistemul ROMPOS necesită o aducere la zi a capacității de procesare referitor la noile constelații satelitare ce pot fi observate și integrate, dar și dezvoltarea de noi module și funcționalități la nivelul aplicației SARR existente.

2.2. Informații despre contextul care a determinat achiziționarea serviciilor

Scopul serviciilor de mentenanță este asigurarea permanentă a bunei funcționări a sistemului ROMPOS, atât la nivelul pachetului existent de software proprietar cât și la nivelul aplicației dezvoltate pentru administrarea roverelor și fișierelor RINEX (SARR), dar și dezvoltarea capacităților sistemului precum și crearea de noi funcționalități sau produse/servicii.

Serviciile ROMPOS se utilizează și pentru realizarea măsurătorilor la teren și a verificării lucrărilor specifice în cadrul PNCCF, a lucrărilor de specialitate executate de persoane autorizate de ANCPI/OCPI, cât și în cadrul altor categorii de lucrări unde este necesară utilizarea serviciilor de poziționare (cadastru sporadic, agricultură, construcții, telecomunicații, arhitectură, arheologie, geofizică și geodinamică, cercetări maritime etc.).

În prezent serviciile ROMPOS (post procesare și de timp real - ROMPOS RTK), sunt folosite de un număr de cca 3700 de utilizatori, estimându-se o creștere semnificativă în următorii ani a acestora, ca urmare a evoluției tehnologice și a extinderii lucrărilor de înregistrare sistematică în cadrul PNCCF, precum și a calității serviciilor de poziționare oferite, care a crescut în mod constant în ultimii ani ca urmare a asigurării întreținerii optime a sistemului prin serviciile de mentenanță realizate.

Atât funcționarea optimă a sistemului, cât și dezvoltarea acestuia au fost asigurate în perioada 2018-2022 prin servicii de mentenanță corectivă și evolutivă, în baza Acordurilor



Cadru anterior rezultând un efect de creșterea semnificativ al gradului de satisfacție a utilizatorilor ROMPOS, numărul acestora având o evoluție pozitivă constantă, după cum se poate observa în graficul de mai jos (fig. 1):

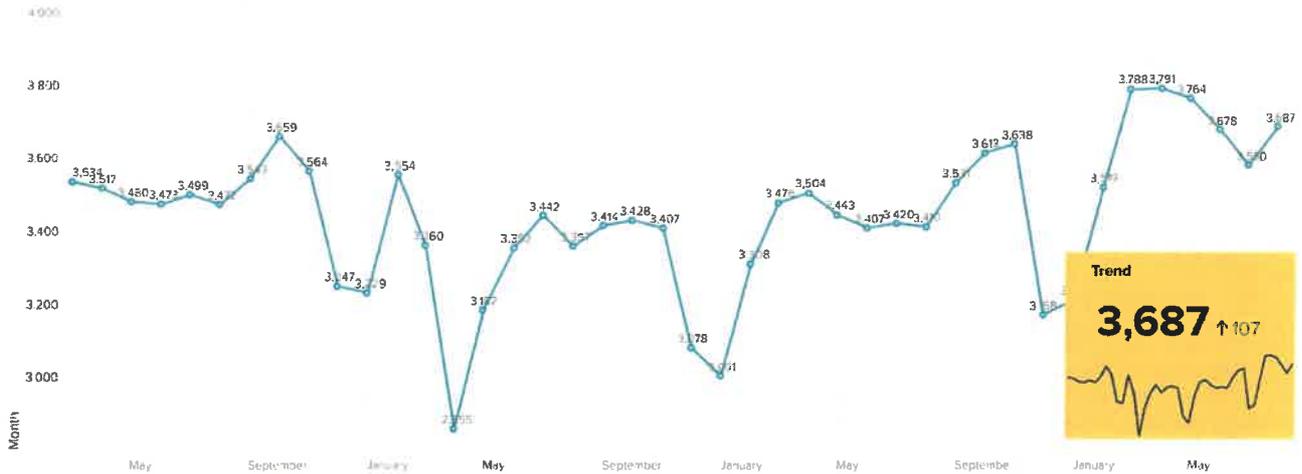


Fig. 1 - Evoluția numărului utilizatorilor activi ROMPOS în perioada februarie 2019 - august 2022

2.3 Informații despre beneficiile anticipate de către Autoritatea/entitatea contractantă

Prin asigurarea serviciilor de mentenanță corectivă și evolutivă pentru sistemul ROMPOS se creează premisele necesare furnizării în mod continuu a serviciilor de poziționare prin tehnologie GNSS la cea mai înaltă calitate, în vederea desfășurării în cele mai bune condiții a măsurătorilor geodezice și topografice prin utilizarea serviciilor ROMPOS, pentru realizarea lucrărilor de specialitate și realizarea lucrărilor specifice Programul Național de Cadastru și Carte Funciară (PNCCF) .

În cadrul PNCCF, atât lucrările executate la teren de către specialiștii în domeniu, cât și verificarea acestora de către OCPI în procesul de recepție sunt realizate în proporție de cel puțin 80% prin intermediul serviciilor oferite de sistemul ROMPOS.

Aplicația de administrare a roverelor și fișierelor RINEX - SARR - ajunsă la maturitate, asigură o activitate în integralitate digitală a procesului de achiziție și activare a abonamentelor pentru servicii de poziționare GNSS în timp real și pentru achiziția și descărcarea înregistrărilor de la stațiile GNSS permanente administrate de CNC (fișiere RINEX). Totodată, SARR oferă numeroase beneficii, prin modulele dezvoltate până în prezent, cum ar fi managementul multi-rover, informații în timp real despre conexiunea la sistem a roverelor din cont, instrumente de audit pentru sesiunile de măsurători executate dar și pagini de stare care prezintă în timp real parametrii de performanță ai sistemului..



3. DESCRIEREA PRODUSELOR SOLICITATE

Centrul Național de Cartografie dorește să întrețină funcționalitatea sistemului ROMPOS prin încheierea de acorduri cadru pe 4 ani având ca obiect „LOT 1 - Servicii de mentenanță corectivă a sistemului ROMPOS” și „LOT 2 - Servicii de mentenanță evolutivă (dezvoltare) a sistemului ROMPOS”, după cum urmează:

3.1 LOT 1 - Servicii de mentenanță corectivă a sistemului ROMPOS, Anexa nr. 7

3.1.1 Serviciile de mentenanță corectivă acoperă actualizarea softului Leica GNSS Spider și generarea corecțiilor diferențiale prin livrarea codurilor de actualizare (CCP key) aferente fiecărei licențe existente în vederea asigurării funcționării sistemului și a furnizării serviciilor ROMPOS la o calitate ridicată.

Serviciile de mentenanță corectivă vor conține și servicii de suport tehnic pentru următoarele activități:

- Identificarea defectelor și disfuncționalităților semnalate de Achizitor/Beneficiar;
- Eliminarea defectelor și disfuncționalităților semnalate;
- Îndepărtarea sau corecția efectelor produse de manifestarea disfuncționalităților.

NOTĂ: Prestatorul va desfășura activitățile de actualizare a softului și de întreținere în intervalele orare în care Sistemul ROMPOS nu este utilizat sau impactul negativ asupra utilizării acestuia este minim.

3.1.2 Activități curente planificate de întreținere a sistemului ROMPOS în vederea asigurării unei funcționări optime necesare

Serviciile de întreținere a sistemului ROMPOS trebuie să acopere toate licențele enumerate în Anexa Nr. 2.

Achizitorul va obține accesul liber la ultimele versiuni de software pentru modulele cuprinse în pachetul software Leica Spider ce administrează ROMPOS pentru întreaga durată de timp, în conformitate cu codurile (CCP key).

Actualizarea modulelor cuprinse în pachetul software Leica Spider se face de către un specialist din partea prestatorului împreună cu administratorul ROMPOS, după punerea la dispoziție a codurilor (CCP key) de către Prestator.

Actualizarea modulelor cuprinse în pachetul software Leica Spider, se va realiza la apariția unei versiuni noi de către un specialist din partea prestatorului împreună cu administratorul ROMPOS astfel încât să existe un interval minim de întrerupere a funcționării softului de administrare RNSGP și corecții diferențiale.

Informarea despre apariția noilor versiuni de software se face în mod automat de către producător.



Prestatorul va asigura:

- garanția pentru întreaga perioadă de timp, în conformitate cu codurile (CCP key) furnizate;
- suport tehnic și remedierea tuturor problemelor apărute în perioada post garanție pe o durată de 6 luni;
- efectuarea lunară de copii de siguranță ale bazelor de date pe care le dezvoltă și întreține, setărilor, caracteristicilor și istoricului sistemului;
- verificarea lunară a preluării și prelucrării integrale de date de la stațiile permanente integrate în ROMPOS, respectiv, stațiile permanente prevăzute în Anexa nr.1;
- verificarea lunară și optimizarea bazelor de date aferente sistemului ROMPOS.

3.1.3 Activități specifice de intervenție la incidente în vederea eliminării defectelor și efectelor acestora

Prestatorul va asigura, împreună cu producătorul Leica Geosystems AG, asistența și intervenție tehnică pe toată durata procedurii de actualizare a pachetului software proprietar.

Prestatorul trebuie să asigure disponibilitatea pentru preluarea solicitărilor printr-un mecanism care să asigure trasabilitatea schimbului de mesaje și informații cu Achizitorul.

Prestatorul se obligă să asigure, la solicitarea administratorului ROMPOS, legătura operațională cu producătorul pachetului software Leica Geosystems AG.

Prestatorul nu va putea îngrădi în nici un fel comunicarea Achizitorului în mod direct cu producătorii/distribuitorii de sisteme de operare și software terți.

Serviciile solicitate vor fi prestate la sediul administratorului ROMPOS sau online prin intermediul unei conexiuni VPN.

Achizitorul va asigura accesul Prestatorului în locația unde se prestează serviciile, mijloacele de calcul și mijloacele de comunicație (acces la Internet și rețeaua locală) necesare în baza unei notificări prealabile unde se va specifica adresa IP de la care se va face conectarea, numele persoanei și perioada de valabilitate a accesului. Prestatorul trebuie să informeze Achizitorul în legătură cu toate acțiunile, modificările, schimbările, etc. efectuate.

Prestatorul va fi responsabil pentru serviciile de asistență efectuate cât și de calificarea personalului folosit.

În cazul apariției unor evenimente deosebite (situații de forță majoră) în care poate fi imperativă utilizarea ROMPOS, Prestatorul va acorda întreaga asistență și intervenție solicitată în cel mai scurt timp posibil, limita maximă fiind prevăzută în Anexa nr.6.

În situația în care, ulterior aducerii la zi a noilor versiuni, se constată o perturbare a funcționării sistemului ROMPOS, Prestatorul are obligația de a acorda asistență Achizitorului pentru a aduce ROMPOS la o stare de funcționare optimă, în termen de maxim 5 zile lucrătoare de la constatarea deficiențelor.

Prestatorul se obligă să asigure confidențialitatea permanentă a tuturor datelor și informațiilor referitoare la sau în legătură cu structura sistemului ROMPOS, cu



echipamentele și software-urile aferente precum și cu eventualele intervenții efectuate, cu datele conținute în bazele de date și cu oricare alte date și informații cu care intră în contact pe parcursul asigurării asistenței.

Pentru asigurarea unei comunicări operative, cele două părți vor stabili persoane de contact și/sau echipe de suport, ale căror date de contact vor fi comunicate reciproc în termen de 2 zile de la intrarea în vigoare a acordului cadru și de la data înlocuirii acestora.

3.1.4 Activități de raportare a monitorizării poziției antenelor stațiilor permanente GNSS

Prestatorul va genera rapoarte lunare privind stabilitatea în timp a antenelor celor 75 de stații GNSS permanente prin compensarea zilnică a rețelei, rezultatele fiind disponibile într-un portal dedicat. Rapoartele vor conține grafice lunare de stabilitate 3D - planimetric și altimetric) detaliate pentru fiecare stație GNSS permanentă la nivel de zi și vor constitui anexă la raportul lunar de mentenanță.

Prestatorul va întocmi lunar raportul de mentenanță conform Anexei 4.

3.1.5 Instruire

Pe perioada derulării acordului cadru, Prestatorul va organiza anual o sesiune de instruire în limba română, la cererea Achizitorului (dar nu mai devreme de 12 luni de la data ultimei instruirii), referitoare la utilizarea aplicațiilor soft ale sistemului ROMPOS.

Sesiunea de instruire va fi susținută de o persoană desemnată responsabilă de către Prestator, care trebuie să aibă studii superioare de lungă durată, absolvite cu diplomă de licență sau echivalent la o instituție de învățământ acreditată - cu specializarea într-unul dintre domeniile cadastru, geodezie, topografie, măsurători terestre, tehnologia informațiilor sau electronică și să fie acreditată/certificată de producătorul softului.

Notă: Pentru responsabilul cu sesiunea de instruire se vor prezenta documente din care să reiasă calificările solicitate, respectiv copie după diploma de licență sau echivalent pentru specializarea într-unul dintre domeniile cadastru, geodezie, topografie, măsurători terestre, tehnologia informațiilor sau electronică și copie după documentul care atestă acreditarea/certificarea dată de producătorul softului și prezentate odată cu transmiterea documentelor suport DUAЕ.

Sesiunea de instruire va avea o durată de două zile, a câte 8 ore/zi, cu participarea a maximum 10 specialiști din partea Achizitorului.

Planul instruirii va fi stabilit de comun acord cu Achizitorul.

Infrastructura necesară desfășurării sesiunilor de instruire - sală, calculatoare, mobilier și acces la internet - va fi asigurată prin grija Achizitorului. Prestatorul se obligă



să instaleze aplicațiile soft necesare pentru instruire și să suporte orice alte cheltuieli ocazionate de derularea instruirii pentru personalul propriu.

Instruirea va consta într-o parte teoretică privind componentele soft aferente, precum și aplicații practice.

La încheierea fiecărei sesiuni de instruire, Prestatorul predă Achizitorului, în cadrul Raportului de mentenanță, listele de prezență în original, cu semnăturile participanților și ale instructorului, precum și suportul de curs al instruirii în format .pdf, pe suport optic.

3.2. LOT 2 - Servicii de mentenanță evolutivă (dezvoltare) a sistemului ROMPOS

3.2.1 Descrierea situației actuale la nivelul Autorității Contractante

Sistemul ROMPOS are atât capacitatea de evoluție, pentru a se adapta progresului tehnologic sau diversificării cerințelor operaționale, cât și posibilitatea de extindere a capacității de procesare.

Serviciile de mentenanță evolutivă (dezvoltare) a sistemului ROMPOS vor fi prestate la solicitarea Achizitorului prin comenzi de lucru și vor include, fără a se limita la acestea, următoarele tipuri de activități:

- Dezvoltarea capacităților de procesare bazate pe soluția software proprietară care asigură funcționarea sistemului ROMPOS (Leica GNSS Spider);
- Asigurarea mentenanței proactive și reactive pentru aplicația SARR;
- Dezvoltarea de noi module și optimizarea celor existente la nivelul aplicației SARR;
- Integrarea în SARR, în modulul de administrator, a posibilităților de extragere de date statistice și grafice cu privire la activitatea utilizatorilor ROMPOS pe categorii, zone geografice, tipuri de produse utilizate, evoluție număr conexiuni, analize JSON etc.;

Aplicația SARR oferă funcționalități de administrare a serviciilor ROMPOS la nivel național: managementul roverelor/abonamentelor și a comenzilor pentru fișiere RINEX (înregistrări de la toate stațiile GNSS permanente).

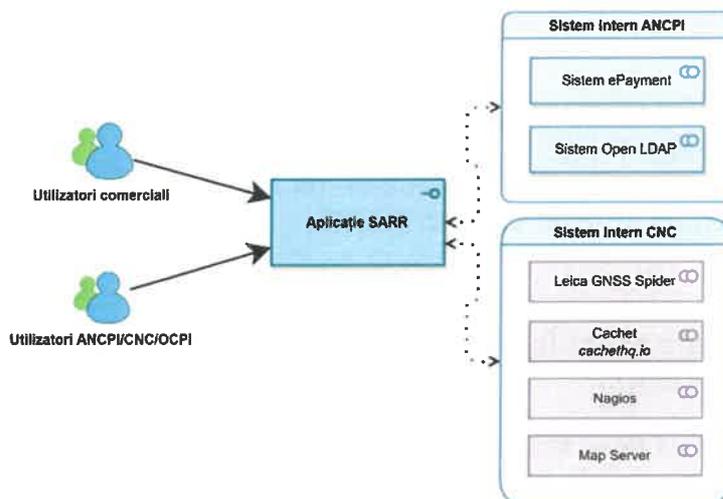
3.2.1.1 Arhitectura de ansamblu a sistemului informatic

Arhitectura de ansamblu prezintă ideile generale și structura modulară a sistemului informatic deținut de către autoritatea contractantă. Aceasta oferă o imagine de ansamblu a principalelor elemente și relațiile conceptuale ale arhitecturii, inclusiv subsisteme, componente, noduri, conexiuni, baze de date, utilizatorii și sisteme externe.

Scopul principal al arhitecturii de ansamblu prezentate mai jos este de a prezenta o imagine de ansamblu simplă, scurtă, clară și ușor de înțeles pentru potențialii ofertanți în vederea evaluării complexității, nivelului tehnologic și nivelului de expertiză necesar asigurării serviciilor solicitate.

Arhitectura de ansamblu - business

Arhitectura de ansamblu - business identifică, dintr-o perspectivă de nivel înalt, componentele relaționate, utilizate în cadrul sistemului.



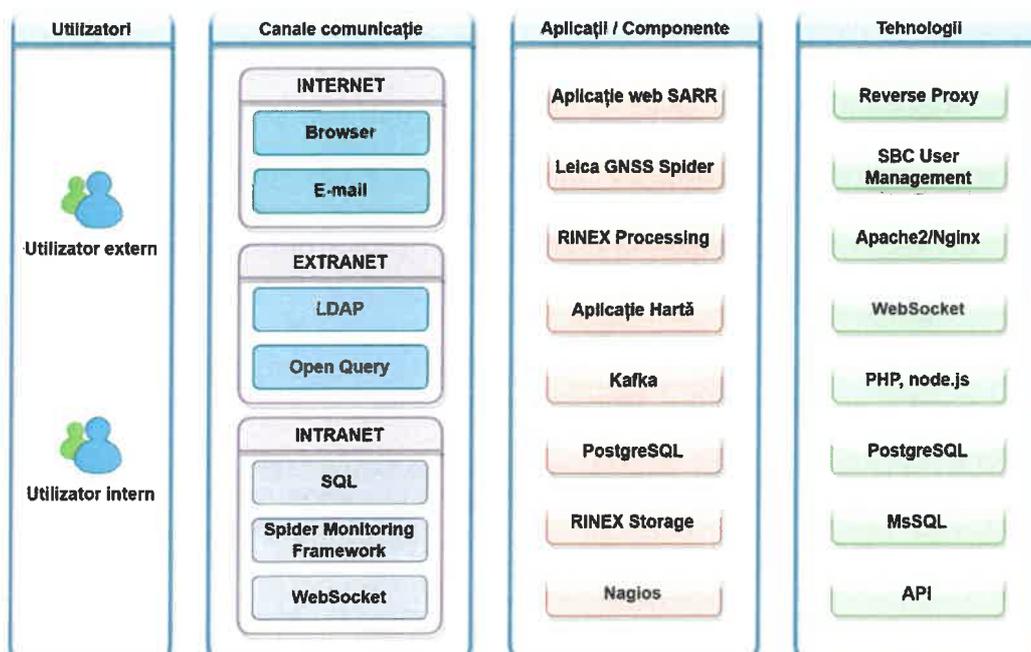
Sisteme Interne ANCP

- EPAYMENT - magazin on-line;
- OPEN LDAP - sistem de autentificare utilizatori;

Sisteme Interne CNC

- LEICA GNSS SPIDER - pachet software proprietar de administrare a sistemului ROMPOS;
- CACHET - aplicație open-source pentru afișare stare sistem;
- NAGIOS - aplicație de monitorizare infrastructură IT;
- MAP SERVER - server de hartă utilizat în componenta de analiză activitate rovere;

Arhitectura de ansamblu - enterprise view





Utilizatori

- *Utilizator intern*: Utilizatorul intern este un rol generic, asociabil unui actor uman sau non-uman (intern) aflat în CNC.
- *Utilizator extern*: Utilizatorul extern este un rol generic, asociabil unui actor uman sau non-uman aflat în exteriorul CNC.

Roluri utilizatori SARR:

Administrator global - are acces la toate componente de administrare, audit și la configurarea aplicației SARR;

Dep. Economic - are acces doar la componenta de administrare economică;

Utilizator - utilizator simplu comercial;

Utilizator analiză - administrator cu acces doar la componenta de analiză activitate rovere (comerciale și OCPI);

Utilizator CNC - utilizator simplu cu acces la descărcare RINEX gratuită;

Utilizator CNC analiza - utilizator simplu cu acces la descărcare RINEX gratuită și la componenta de analiză activitate rovere (comerciale și OCPI);

Canale de comunicații

- *Browser*: Aplicațiile dezvoltate în cadrul sistemului sunt utilizate prin intermediul tehnologiilor web, inclusiv prin intermediul browser-elor web.
- *E-Mail*: Pentru transmiterea de notificări și informări sistemul permite utilizarea e-mail-ului ca și canal de distribuție.
- *LDAP*: autentificarea în aplicația SARR se realizează cu utilizatorul unic ANCPi prin intermediul protocolului LDAP.
- *Open Query*: Utilizat la sincronizarea plăților ePayment cu baza de date a aplicației SARR.
- *SQL*: Bazele de date la nivel de software proprietar și aplicație SARR sunt asigurate de Microsoft SQL Server 2019 Enterprise
- *Spider Monitoring Framework*: API proprietar Leica GNSS Spider care produce un stream JSON cu date statistice despre performanța sistemului.
- *Websocket*: Utilizat la afișarea monitorizării roverului în timp real în aplicație.

Aplicații/componente

- *Aplicație web SARR*: componenta web a aplicației expusă către exterior.
- *Leica GNSS Spider*: pachet software proprietar utilizat în administrarea sistemului ROMPOS.
- *RINEX Processing*: script dezvoltat intern de conversie la formatul RINEX și aplicație open source utilizată la decimare în cadrul SARR.
- *Aplicație Hartă*: server hartă utilizat la integrarea hărților în aplicația SARR.
- *Kafka*: platformă open-source de procesare și stocare a evenimentelor utilizată în modulul de analiză a activității roverelor.
- *PostgreSQL*: bază de date utilizată la stocarea evenimentelor colectate de Kafka.
- *RINEX Storage*: soluție de stocare a fișierelor RINEX.

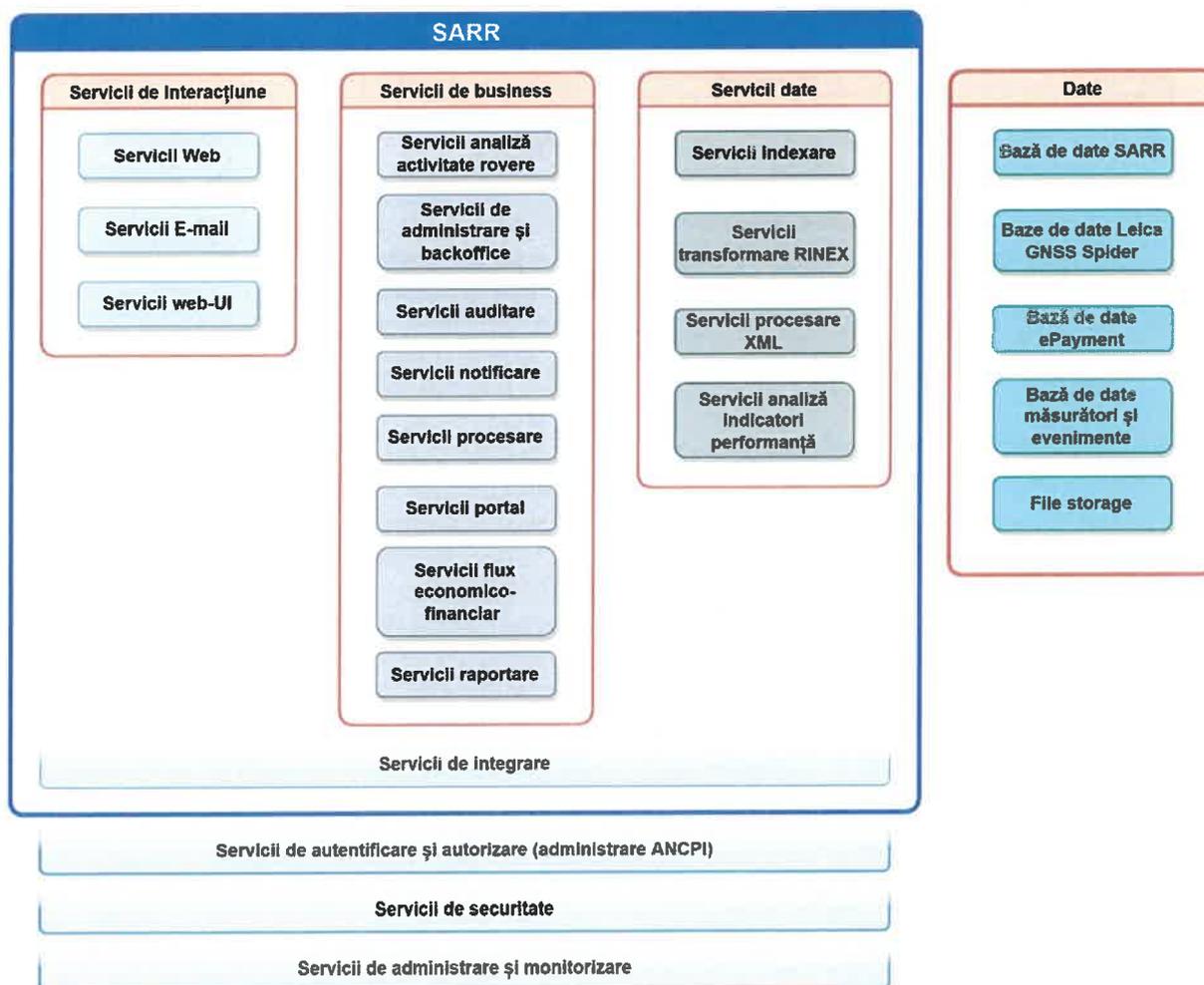


- **Nagios:** aplicație de monitorizare infrastructură IT care se sincronizează cu API Cachet în vederea furnizării de rapoarte în timp real.

Arhitectură de ansamblu - enterprise view

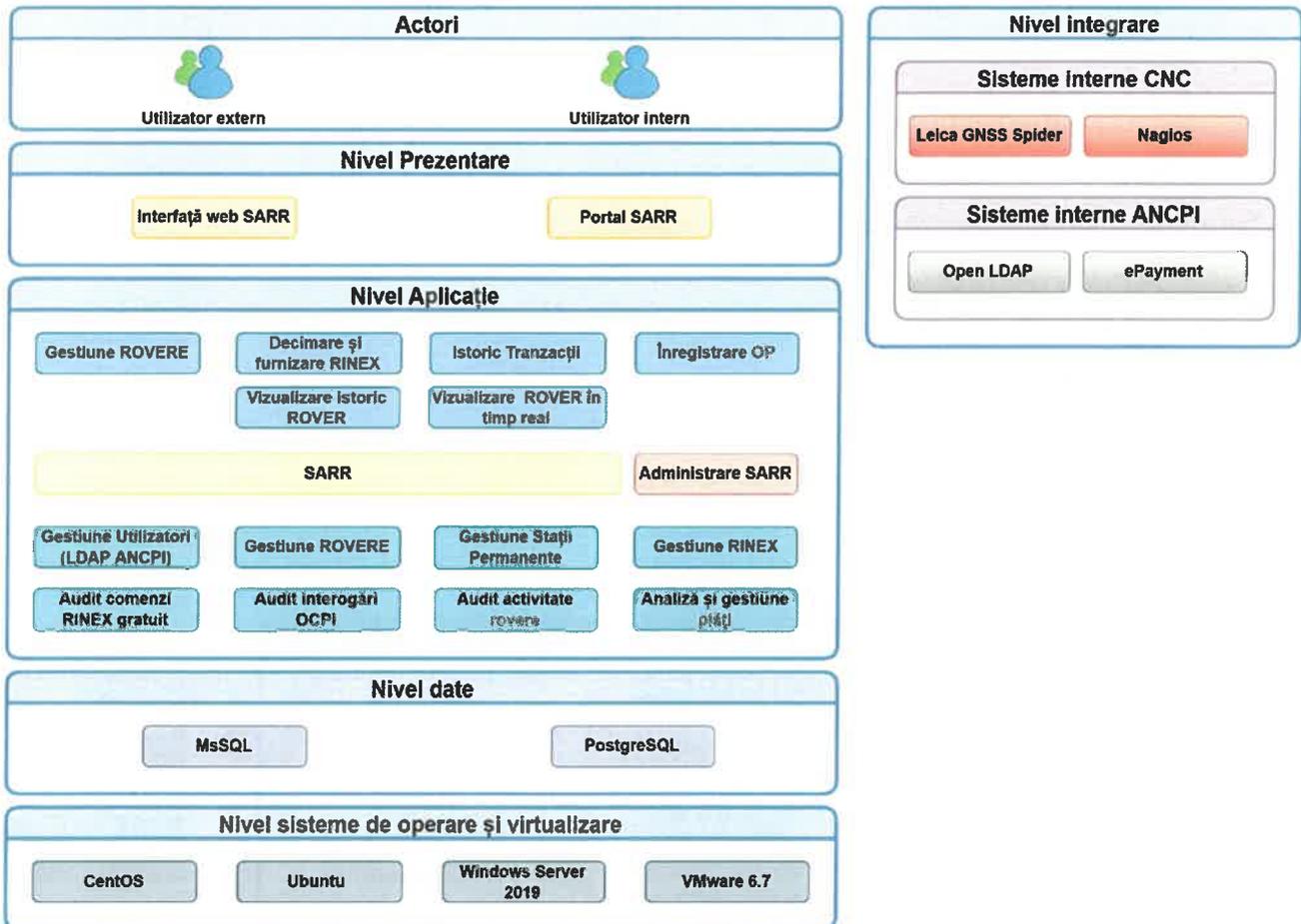
Construirea sistemului este realizată pe baza unei arhitecturi orientate pe servicii. Serviciile din cadrul organizației sunt grupate în forma următoare:

- *Servicii de interacțiune;*
- *Servicii de date;*
- *Servicii de integrare;*
- *Servicii de business;*
- *Servicii de autentificare și autorizare;*
- *Servicii de infrastructură;*
- *Servicii de management;*
- *Servicii utilitare.*



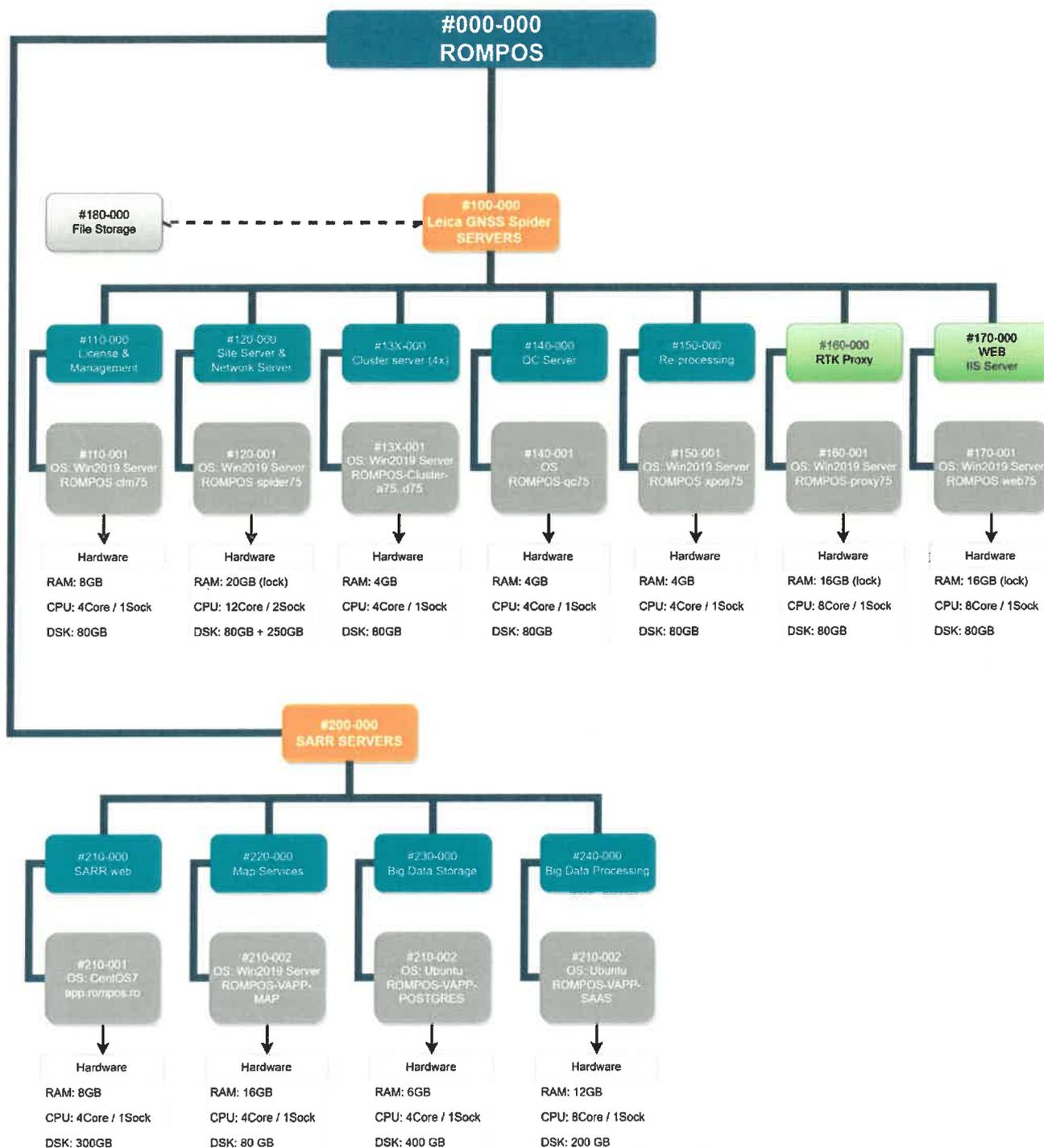


Arhitectură de ansamblu - nivel





Arhitectură de ansamblu - sistem





3.2.2 Principalele componente ale aplicației SARR

SEGMENT UTILIZATOR

ROVERS/RTK
☰ Rovere
☰ Adaugă rover
☰ Vizualizează rover
☰ Rover
☰ Abonament rover
☰ Monitorizare poziție
☰ Timp real
☰ Abonamente
☰ Info rovere
☰ Descarcă jurnalul
☰ Analiză activitate

RINEX
☰ Comenzi
☰ Comandă
☰ Comandă extinsă
☰ Vizualizare comandă
☰ Info RINEX

CONTUL MEU
☰ Istoric plăți
☰ Înregistrare OP
☰ Info cont
☰ Stare conexiuni stații

INFORMAȚII
☰ Ajutor
☰ Termeni și condiții

SEGMENT ADMINISTRARE

ADMINISTRARE
☰ Utilizatori/clienti
☰ Vizualizează utilizator
☰ Obiect
☰ Tranzacții RTK
☰ Înregistrare credite
☰ Abonamente RTK
☰ Comenzi RINEX
☰ Stații RINEX
☰ Adaugă intrare
☰ Gestiune ROVERE
☰ Adaugă ROVER
☰ Vizualizează ROVER
☰ Rover
☰ Abonamente
☰ Adaugă abonament
☰ Șterge abonament
☰ Info stație
☰ Gestiune RINEX
☰ Șterge index
☰ Reindexează
☰ Comenzi RINEX CNC
☰ Verifică utilizator

ANALIZĂ
☰ Descarcă jurnalul
☰ Analiză activitate
☰ Jurnal analiză

CONTABILITATE
☰ Dashboard
☰ Plăți OP
☰ Plăți ePayment
☰ Balanța zilnică
☰ Balanța lunară
☰ Neconformități
☰ Rapoarte financiare
☰ Import
☰ Istoric importuri

CONFIGURARE
☰ Mesaje refuz
☰ Adaugă mesaj nou
☰ Roluri
☰ Adaugă intrare
☰ Drepturi
☰ Setări
☰ Gestiune pagini
☰ Editează pagină
☰ Log-uri
☰ Copii de siguranță

3.2.3 Obiectivul general la care contribuie realizarea serviciilor

Obiectivul general la care contribuie prestarea serviciilor de mentenanță pe care autoritatea contractantă dorește să le achiziționeze este îndeplinirea de către CNC a atribuțiilor ce îi revin prin Strategia CNC și pentru asigurarea unor servicii ROMPOS de calitate, în vederea eficientizării activității, monitorizării și standardizării proceselor, creșterii siguranței datelor administrate și controlului accesului la acestea.

În contextul prezentei achiziții, obiectivul principal este crearea condițiilor necesare menținerii în stare de funcționare respectiv îmbunătățirea permanentă a



sistemului ROMPOS, pentru păstrarea parametrilor la un nivel superior de funcționare și corelarea permanentă a acestuia cu cerințele utilizatorilor.

3.2.4 Obiectivul specific la care contribuie realizarea serviciilor

Prin achiziția serviciilor descrise în prezentul caiet de sarcini, Autoritatea Contractantă urmărește atingerea următoarelor obiective specifice:

- rezolvarea problemelor apărute în sistem, pentru evitarea impactului în derularea operațiunilor zilnice;
- remedierea unor probleme existente, consultare și implementare de soluții;
- asistență cu privire la infrastructură în ceea ce privește arhitectura, proceduri operaționale, proces de administrare, configurație sistem;
- dezvoltarea de funcționalități suplimentare, în funcție de necesitățile autorității contractante generate de necesitățile utilizatorilor interni sau externi;
- funcționarea normală (în parametrii proiectați) a aplicației SARR, pentru a permite desfășurarea corectă și continuă a activităților instituției;
- minimizarea sau eliminarea consecințelor datorate întreruperii funcționării sistemului sau funcționării defectuoase a acestuia.

3.2.5 Serviciile solicitate (activitățile ce vor fi prestate)

În exploatarea SARR, sunt identificate în acest moment următoarele categorii de disfuncționalități care în funcție de natura lor fac obiectul serviciilor de mentenanță, prezentate sub formă:

Defecte - situații care apar în exploatarea sistemului și care afectează sau pot afecta utilizarea acestuia în mod total sau parțial.

Probleme - situații care apar în exploatarea sistemului care pot afecta utilizarea optimă a acestuia:

- erori de proiectare și/sau implementare;
- erori de configurare;
- erori de execuție;
- proceduri și procese neoptimizate;
- folosirea incorectă sau abuzivă, de către utilizatori;
- inconsistențe în structura datelor;
- versiuni învechite utilizate în cadrul componentelor sistemului.

Funcționalități - solicitări pentru funcționalități noi ale sistemului sau modificarea celor existente, ca urmare a unor cerințe noi formulate de reprezentanții achizitorului. Aceste modificări/funcționalități pot fi solicitate în scopul:

- îmbunătățirii timpului de răspuns a sistemului;
- îmbunătățirii ergonomiei interfețelor;



- creșterii productivității și/sau a securității;
- rezolvării unor situații apărute ulterior dezvoltării sistemului, sau care nu au putut fi anticipate în perioada proiectării sau adaptarea la cerințele impuse de schimbările intervenite în legislația aferentă domeniului de activitate.

În exploatarea SARR, defectele/problemele identificate în cadrul sistemului pot fi localizate la nivelul:

- codului dezvoltat (inclusiv a componentelor utilizate);
- modelului logic sau modelului de date;
- structurii sau consistenței datelor;
- software-ului standard sau configurațiilor acestuia;
- configurației echipamentelor și subansamblelor sistemului;
- rețelei de comunicații.

3.2.6 Serviciile de mentenanță reactivă și proactivă

Mentenanța reactivă are drept scop rezolvarea problemelor tehnice apărute, de natura erorilor de sincronizare sau diverse disfuncționalități ale aplicației, fără a se limita la acestea.

Mentenanța proactivă are rolul de a preîntâmpina apariția disfuncționalităților și de a identifica potențialele probleme înainte de manifestarea lor. Reprezintă totalitatea operațiilor de întreținere, actualizare și menținere a compatibilității SARR cu pachetul software proprietar.

Activitățile incluse în mentenanță reactivă și proactivă sunt următoarele:

- activități specifice serviciilor de suport tehnic;
- instalarea și configurarea sistemului sau a unor componente ale acestuia pe toate mediile puse la dispoziție de Beneficiar: dezvoltare, instruire, investigație, producție;
- activități specifice de intervenție la incidente, în vederea eliminării defectelor și/sau problemelor și a efectelor acestora;
- activități de remediere a defectelor și/sau problemelor identificate în urma rapoartelor utilizatorilor;
- activități de adaptare la actualizările softului proprietar, cu consecințe asupra funcționalităților sistemului;
- activități de optimizare, îmbunătățire sau creștere a gradului de utilizabilitate;
- intervenția pentru evaluarea și corectarea defectelor/problemelor și/sau optimizarea sistemului sau a componentelor acestuia;
- identificare funcționare incorectă;
- analiza - identificare defect și determinare impact;
- izolarea defectelor;



- dezvoltare software pentru rezolvarea defectelor;
- testarea codului dezvoltat și/sau a componentelor sistemului;
- actualizare sistem (restabilirea funcționalităților și restaurarea datelor, pe baza acordului scris al achizitorului);
- actualizarea documentației de sistem, atunci când este cazul;
- serviciu de monitorizare a poziției antenelor GNSS și avertizare în cazul deplasării acestora (CrossCheck Monitoring).

Activitățile incluse în mentenanța de întreținere sunt următoarele:

- activități curente/planificate de întreținere a sistemului, în vederea păstrării funcționării acestuia în parametrii proiectați;
- activități specifice de dezvoltare și/sau adaptare a componentelor sistemului la o versiune stabilă și suportată de producătorul acestora;
- suport pentru instalarea noilor versiuni ale platformelor puse la dispoziție de beneficiar;
- activități de monitorizare permanentă a parametrilor funcționali.

În tabelul de mai jos sunt inventariate activitățile din cadrul procesului general de mentenanță corectivă și nivelurile de suport potențial implicate în fiecare dintre acestea.

Activitate	Descriere	N1	N2	N3
Identificare problemă	Activitatea de detectare a unei situații reprezentând un posibil comportament atipic a sistemului / componentelor Sistemului.	Da La nivelul funcționalităților	Da La nivelul funcționalităților și infrastructurii SW	Da La nivelul funcționalităților și infrastructurii SW
Validare problemă	Confirmarea existenței unei diferențe între comportamentul manifestat și cel așteptat al sistemului, așa cum este cel din urmă documentat în manualele tehnice (instalare, configurare, administrare) și de utilizare sau alte documente cu caracter formal (ex. contract).	Da	Da	Da
Documentare problemă	Colectarea și structurarea datelor descriptive cu privire la potențialele cauze, modul de manifestare și impactul (efectul) problemei / defectului, ce includ elemente sau referințe la elemente justificative (ex. capturi de ecran, fișiere de tip log etc), precum și a rezultatelor așteptate în conformitate cu documentația proiectului.	Da	Da	Da
Clasificare problemă	Stabilirea nivelului de severitate în corespondență cu descrierea și	Da	Da (inclusiv reclasificare)	Nu (semnalare eventuale)



	localizarea problemei, precum și a impactului său asupra sistemului.		pentru tichetele înregistrate de N1,3)	erori de clasificare)
Actualizare	Actualizarea datelor descriptive ale problemei în platforma electronică de gestiune a sesizărilor ca urmare a colectării și validării unor elemente suplimentare sau a depistării unor erori în datele înregistrate anterior	Da	Da	Da
Înregistrare problemă	Înregistrarea în platforma electronică de gestiune a problemelor a datelor rezultate din procesul de documentare.	Da	Da	Da (cele identificate de N3 sau N1,2 via Help Desk)
Investigare problemă	Desfășurarea unor activități de diagnosticare și evaluare a efectelor unei probleme sau defect. Un element important este reproducerea problemei pe un mediu separat celui de producție sau analiza în timp real a manifestărilor ei prin instrumentele de monitorizare.	Da	Da	Da
Concepere soluție	Identificarea și implementarea modificărilor la nivelul codului sau configurației infrastructurii software, standard sau dezvoltată personalizat, ce au ca scop izolarea, limitarea și/sau corectarea efectelor problemei, respectiv eliminarea manifestării lor. Soluția poate consta în următoarele: actualizări ale versiunilor SW personalizat, actualizări ale versiunilor SW standard, modificări ale configurației SW, scripturi de manipulare a datelor, instrucțiuni privind realizarea unor operații de administrare (ex. suplimentarea cu resurselor SW/HW).	Da (exclusiv soluții ce țin de adaptări ale modului de utilizare în vederea ocolirii problemei sau limitării efectului)	Da	Da
Documentare soluție	Furnizarea de instrucțiuni privind modul de operaționalizare a soluției (aplicare pe diverse medii SW) și actualizarea documentației tehnice sau de utilizare corespunzătoare.	Da (exclusiv documentarea deciziilor luate la acest nivel)	Da	Da
Testare soluție	Validarea pe un mediu de test, similar producției sau producție (acolo unde este cazul) a faptului că soluția furnizată oprește / izolează manifestarea problemei și corectează efectele sale (acolo unde este posibil).	Da	Da	Da



	Testarea soluției presupune aplicarea ei pe mediul dorit în conformitate cu instrucțiunile furnizate în acest sens. Fiecare nivel va testa propriile soluții și cele primite de la nivelurile inferioare (superioare ca număr).			
Transfer (soluție) la un nivel superior	Transferul soluției la nivelul superior de la care s-a primit problema.	Nu	Da	Da
Marcare soluționare problemă	Înregistrarea în platforma electronică de gestiune a sesizărilor a momentului soluționării problemei de către cei abilitați să o facă, în acest caz, reprezentantul echipei tehnice ANCP. I.	Nu	Da	Nu
Comunicare soluție	Comunicarea soluției către cei care au raportat-o (utilizatorii finali).	Da	Da	Nu

3.2.7 Serviciile de mentenanță evolutivă

Mentenanța evolutivă cuprinde activități specifice orientate către dezvoltarea sistemului prin proiectare și implementarea unor noi funcționalități/capabilități (sau modificarea celor existente), cu scopul de a crește gradul de acoperire a nevoilor utilizatorilor și calitatea serviciilor, ținând seama inclusiv de creșterea și diversificarea cerințelor circuitului civil.

Mentenanța evolutivă cuprinde următoarele tipuri de activități:

- modificarea funcționalităților existente în vederea creșterii performanțelor sistemului;
- dezvoltarea unor funcționalități noi în vederea:
 - acoperirii unor cerințe noi;
 - diversificării celor existente;
 - creșterii nivelului de disponibilitate și accesibilitate a sistemului;
 - adaptării la evoluția tehnologiilor în domeniu;
 - creșterii gradului de securitate.
- modificarea și/sau dezvoltarea unor funcționalități ale sistemului în vederea creșterii gradului de corelare cu pachetul software proprietar.

Activități în sarcina prestatorului în cadrul mentenanței evlutive:

- analiză;
- evaluare efort de dezvoltare (inclusiv a resurselor implicate) și impact al modificărilor;
- dezvoltare și/sau adaptare componente software;
- elaborarea planului de testare;



- testare funcționalități implementate și regresie;
- asistență la implementarea în producție a noilor funcționalități;
- actualizare documentație (manual de utilizare și configurare);
- servicii de instruire a operatorilor și administratorilor (dacă este cazul).

Activități specifice de mentenanță evolutivă identificate (fără a se limita la acestea):

- dezvoltarea capacităților de procesare pentru componentele Leica GNSS Spider descrise în Anexa nr. 2;
- dezvoltare Spider Network RTK Beidou;
- dezvoltare flux de lucru pentru fișierele în format RINEX 3 și RINEX 4;
- dezvoltare componentă decimare RINEX în scopul asigurării compatibilității cu formatul RINEX v2, atunci când fluxul va fi operațional pentru fișiere RINEX 3 și RINEX 4;
- dezvoltarea capacităților de procesare cu software-ul Bernese V 5.2 și adaptarea fluxurilor la V 5.4 și la versiunile ulterioare, când vor fi disponibile;
- dezvoltare modul de post-procesare online fișiere RINEX;
- dezvoltare aplicație iOS și Android care încorporează aplicația web SARR optimizată pentru mobil, cu posibilitatea de a trimite notificări push către utilizatori;
- dezvoltare componentă management cookies și opt-in GDPR;
- dezvoltare aplicație iOS și Android pentru servicii pe poziționare RTK ROMPOS.

NOTĂ: *Prestarea serviciilor de mentenanță evolutivă (dezvoltare) se va face doar la solicitarea scrisă a Achizitorului, urmând ca plata acestora să fie făcută la real executat în baza tarifului orar prezentat în propunerea financiară în concordanță cu numărul de experți luați în calcul atât pentru componenta de dezvoltare, cât și de întreținere.*

Prestatorul are obligația predării către Achizitor a kit-urilor de instalare și a codului sursă pentru componentele dezvoltate în mod expres pentru Achizitor pe perioada acordului cadru, precum și a manualelor de instalare, administrare și utilizare pentru fiecare modul în parte. Prestatorul trebuie să păstreze în mod versionat modificările aduse asupra codului sursă folosind platforma de control a codului pusă la dispoziție de Achizitor. Dreptul de proprietate și de a interveni asupra codurilor sursă ale acestor aplicații revine Achizitorului în cazul în care acestea au fost dezvoltate strict pentru acesta.

În cazul majorării numărului de stații GNSS permanente incluse în RNSGP (ex: stații permanente achiziționate ulterior, stații permanente administrate de partenerii cu care ANCPPI va încheia protocoale/acorduri de cooperare), Prestatorul va prezenta Achizitorului oferta pentru achiziționarea noilor licențe necesare dezvoltării sistemului ROMPOS după ce va fi anunțat de către Achizitor de intenția acestuia cu privire la instalarea de noi stații permanente sau cu privire la încheierea de protocoale/ acorduri de cooperare privind schimbul de date.



Prestatorul va asigura configurarea sistemului ROMPOS astfel încât să se alinieze la standardele europene în vigoare privind prelucrarea datelor cu caracter personal și libera circulație a acestor date stipulate în Regulamentul 2016/679/EU precum și în Legea nr. 190/2018 privind măsuri de punere în aplicare a Regulamentului (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor), cu modificările și completările ulterioare.

3.2.8 Resursele și expertiza necesare

3.2.8.1 Numărul de experți pe categorie de expertiză necesară

Pentru realizarea activităților în cadrul Contractului, Autoritatea Contractantă anticipează că sunt necesare anumite domenii de expertiză / categorii de profesii, în vederea asigurării serviciilor de:

- mentenanță reactivă și proactivă;
- mentenanță evolutivă.

După cum reiese din conținutul Caietului de sarcini, Autoritatea Contractantă dorește repararea erorilor zilnice, precum și dezvoltarea de noi funcționalități. De aceea, la numărul de experți, trebuie luat în calcul și componenta de dezvoltare, nu numai de întreținere.

Referitor la numărul de experți, am luat în calcul specializarea acestora, neputând cumula prin cerințe specializări din subdomenii total diferite.

Nr. Crt.	Categorie de profesii / domeniu al specializării	Număr de experți
1	Coordonator echipa proiect	1
2	Expert baze de date	1
3	Expert infrastructură	1
4	Expert dezvoltare software	1
5	Analist cerințe	1
6	Expert suport tehnic software	1
7	Expert testare	1
8	Analist GDPR	1

3.2.8.2 Numărul de zile/expert pe categorie

Pentru serviciile de mentenanță reactivă și proactivă se va avea în vedere descrierea aplicației SARR prezentată la punctul 3.2.1 „Descrierea situației actuale la nivelul Autorității”.



Pentru serviciile de mentenanță evolutivă (dezvoltare cerințe noi) plata în cadrul Contractului se efectuează la real prestat, în baza tarifului orar prezentat în propunerea financiară în concordanță cu numărul de experți luați în calcul atât pentru componenta de dezvoltare, cât și de întreținere.

3.2.8.3 Experți principali

- Coordonator echipa proiect

Responsabilități	<ul style="list-style-type: none">▪ coordonarea și managementul echipei de proiect;▪ planificarea activităților echipei;▪ managementul calității proiectului;▪ stabilirea cerințelor de management integrat al proiectului;▪ managementul proceselor;▪ asigurarea managementului documentelor în vederea atingerii scopului proiectului;▪ implementarea și menținerea unui sistem de management al calității, conform cu cerințele standardelor aplicabile și aprobate.
Studii	<ul style="list-style-type: none">▪ superioare absolvite cu diplomă de licență sau echivalent
Experiență profesională	<ul style="list-style-type: none">▪ specifică, de minim 3 ani în ocuparea unei poziții prin prisma căreia a avut responsabilități și sarcini de manager de proiect/coordonator al echipelor de proiect▪ în cadrul unui proiect de suport tehnic/mentenanță/asistență tehnică pentru un sistem informatic cu un grad de complexitate similar.
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">▪ privind principii, tehnici și practici referitoare la gestiunea portofoliilor, respectiv privind managementul, din punct de vedere strategic, al proiectelor și programelor de schimbare, privind evaluarea investiției corecte în schimbare și a contribuției acesteia din urma la atingerea obiectivelor strategice ale unei instituții;▪ privind gestionarea proceselor utilizând instrumente și principii ale unei metodologii recunoscute cu scopul de a contribui la soluționarea problemelor și la ameliorarea efectelor în cadrul organizației;▪ privind conceptele, tehnicile, principiile de management de proiect standardizate.

- Expert baze de date

Responsabilități	<ul style="list-style-type: none">▪ administrare, monitorizare, „tuning” și optimizare baze de date;▪ stabilirea strategiei de backup pentru bazele de date;▪ realizarea managementul performanțelor bazelor de date, diagnosticarea potențialelor blocaje de performanță din cadrul bazelor de date și metode/soluții de optimizare a acestora;▪ implementarea strategiei de securitate pentru bazele de date;
-------------------------	--



	<ul style="list-style-type: none">▪ analiza, planificarea și evaluarea infrastructurii specifice rolului;▪ monitorizarea indicatorilor de performanță și capacitate a bazelor de date;▪ asigurarea suportului tehnic pentru dezvoltatori în vederea configurării și optimizării aplicațiilor dezvoltate;▪ redactarea specificațiilor tehnice pe baza specificațiilor funcționale;▪ testarea bazelor de date;▪ rezolvare bug-urilor;▪ asistență tehnică pentru utilizatori.
Studii	<ul style="list-style-type: none">▪ superioare absolvite cu diplomă de licență sau echivalent
Experiență profesională	<ul style="list-style-type: none">▪ în cadrul unui proiect care să fi presupus servicii de suport tehnic/mentenanță/asistență tehnică/dezvoltare pentru un sistem informatic care să fi avut în componența lui Microsoft SQL Enterprise, PostgreSQL prin ocuparea unei poziții prin prisma căreia a avut responsabilități și sarcini celei pentru care este propus
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">• privind soluția/componenta tehnică utilizată de sistem, privind planificarea, realizarea arhitecturii și crearea și administrarea de baze de date, managementul instanțelor, managementul performanței bazelor de date, administrarea structurilor de stocare ale unei baze de date, definirea utilizatorilor și a nivelelor de acces la baza de date, aplicarea de proceduri de realizare copii de siguranță și recuperare date, asigurarea mentenanței unei baze de date;• privind monitorizarea performanței bazelor de date, diagnosticarea și definirea blocajelor de performanță apărute în cadrul bazelor de date, privind un instrument/o soluție de optimizare baze de date.

- **Expert dezvoltare software**

Responsabilități	<ul style="list-style-type: none">▪ dezvoltare de aplicații software, extindere și actualizare funcționalități în cadrul sistemului existent, pe baza documentelor de analiza, specificațiilor funcționale/tehnice;▪ instalarea, configurarea și testarea aplicațiilor;▪ testare unitară (interna);▪ suport în activitățile de implementare;▪ suport acordat utilizatorilor pentru testarea funcțională;▪ rezolvare disfuncționalități (bug-uri);▪ dezvoltare rapoarte identificate în cadrul actualizării, extinderii, modificării sistemului;▪ asigurare suport tehnic.
Studii	<ul style="list-style-type: none">▪ superioare absolvite cu diplomă de licență sau echivalent
Experiență profesională	<ul style="list-style-type: none">▪ în cadrul unui proiect care să fi presupus servicii de suport tehnic/mentenanță/asistență tehnică pentru un sistem informatic bazat pe



	tehnologii PHP și node.js prin ocuparea unei poziții prin prisma căreia a avut responsabilități și sarcini similare celei pentru care este propus
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">privind un limbaj de programare, similar tehnologiilor/componentelor folosite în cadrul sistemului

3.2.8.4 Expertii secundari (experti non-cheie)

- Analist cerințe

Responsabilități	<ul style="list-style-type: none">utilizarea unei metodologii de analiza standardizata a proceselor de lucru, planificarea și monitorizarea lor în conformitate cu o metodologie de lucru recunoscută la nivel național/internațional;analiza cerințelor privind actualizarea sistemului informatic existent/modificarea funcționalităților existente;identificarea cerințelor de actualizare a proceselor de lucru existente și a fluxurilor noi;identificarea schimbărilor necesare pentru asigurarea funcționalității sistemului;definirea specificațiilor funcționale și elaborarea documentelor de analiza;analiza și interpretarea cerințelor;identificarea problemelor în rândul proceselor, inițierea de acțiuni de îmbunătățire a proceselor;propunerea de soluții pentru transpunerea proceselor de lucru în aplicațiile dezvoltate;utilizarea de limbaje grafice de modelare și reguli de creare a diagramelor de proces folosind astfel de limbaje.
Studii	<ul style="list-style-type: none">superioare absolvite cu diplomă de licență sau echivalent
Experiență profesională	<ul style="list-style-type: none">în cadrul unui proiect de suport tehnic/mentenanță/asistență tehnică pentru un sistem informatic integrat, prin ocuparea unei poziții prin prisma căreia a avut responsabilități și sarcini similare celei pentru care este propus
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">privind analiza de business în contextul sistemelor informatice conform unei metodologii de lucru standardizate, a principalelor arii ale acestui domeniu precum stabilirea tehnicilor de analiză, identificarea, analiza și interpretarea cerințelor, identificarea necesităților de business în scopul de a determina soluția optimă de dezvoltare, de a crea legătura de comunicare între entitate, client, părțile interesate și echipa de proiect, definirea procesului de management al cerințelor, verificarea și validarea cerințelor, identificarea problemelor din cadrul proceselor și inițierea acțiunilor în vederea îmbunătățirii acestora;privind o metodologie de management a serviciilor IT.



- Expert suport tehnic software

Responsabilități	<ul style="list-style-type: none">▪ analiza log-urilor din sistem și identificarea potențialelor riscuri/probleme în cadrul acestuia;▪ instalarea și configurarea noilor componente hardware și software;▪ adăugarea, ștergerea sau actualizarea informațiilor privind conturile utilizatorilor;▪ documentarea configurației și capacității sistemului, a manualului de „troubleshooting” și raportarea problemelor;▪ monitorizarea serverelor, update-urilor de securitate, patch-urilor, realizarea politicii de backup și „disaster recovery”;▪ administrarea conturilor utilizatorilor;
Studii	<ul style="list-style-type: none">▪ superioare absolvite cu diplomă de licență sau echivalent
Experiență profesională	<ul style="list-style-type: none">▪ în cadrul unui proiect de suport tehnic/mentenanță/asistență tehnică pentru un sistem informatic integrat.
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">▪ privind acordarea suportului tehnic pentru baze de date/aplicații, similare tehnologiilor/componentelor folosite în cadrul sistemului
Responsabilități	<ul style="list-style-type: none">▪ asigurarea testării funcționalității sistemelor dezvoltate și implementate conform metodologiei de testare agreate cu Achizitorul;▪ realizarea documentelor de analiză și specificații a scenariilor de test;▪ suport acordat utilizatorilor pentru testarea funcțională;▪ planificarea activităților de testare;▪ elaborarea planurilor, scenariilor și cazurilor de test;▪ întocmirea și livrarea rapoartelor de testare;▪ realizarea testelor de acceptanță specifice;▪ coordonarea activităților de testare la nivelul echipei de testare a Prestatorului;▪ asigurarea funcționării corecte a sistemului din punct de vedere al respectării cerințelor, consistenței datelor, al constrângerilor de timp, al validărilor de date și al gestiunii erorilor.
Studii	<ul style="list-style-type: none">▪ superioare absolvite cu diplomă de licență sau echivalent
Experiență profesională	<ul style="list-style-type: none">▪ în cadrul unui proiect de suport tehnic/mentenanță/asistență tehnică pentru un sistem informatic integrat.
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">▪ privind analiza cerințelor, proiectarea „testcase”-urilor, dezvoltarea de tool-uri pentru automatizarea procesului de testare, aplicarea instrumentelor de testare, executarea de teste și interpretarea acestora în conformitate cu specificații de testare agreate

- Expert infrastructură



Responsabilități	<ul style="list-style-type: none">▪ planificarea, instalarea, configurarea și administrarea de soluții de salvare și restaurare a datelor, aplicarea metodelor de salvare (backup) a datelor, tehnologii de stocare și criptare a datelor și metodologiilor de automatizare a proceselor de salvare și restaurare a datelor;▪ planificarea, instalarea, configurarea și administrarea de soluții de monitorizare pentru asigurarea disponibilității infrastructurii IT;▪ instalarea, configurarea și gestionarea soluțiilor de virtualizare, incluzând managementul resurselor virtuale (servere virtuale, stocare virtuală), migrarea mașinilor virtuale, monitorizarea utilizării resurselor;▪ implementarea și administrarea sistemului de operare folosit la platformele server pentru asigurarea infrastructurii de baza;▪ supervizarea instalării și configurării software de către echipa de implementare;▪ asigurarea suportului utilizatorilor cheie pentru testarea funcțională (la nivel software-ului de baza).
Studii	<ul style="list-style-type: none">▪ superioare absolvite cu diplomă de licență sau echivalent
Experiență profesională	<ul style="list-style-type: none">▪ minim 1 an, în cadrul unui proiect care să fi presupus activități de proiectare, implementare sau management sisteme informatice care au inclus componente precum: VMware vSphere, Microsoft Windows Server, Linux, prin ocuparea unei poziții prin prisma căreia a avut responsabilități și sarcini similare celei pentru care este propus
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">▪ privind instalarea, configurarea și administrarea unei infrastructuri (fizice sau virtualizate) similare tehnologiilor/componentelor folosite în cadrul sistemului

- Expert testare

Responsabilități	<ul style="list-style-type: none">▪ asigurarea testării funcționalității sistemelor dezvoltate și implementate conform metodologiei de testare agreeate cu Achizitorul;▪ realizarea documentelor de analiză și specificații a scenariilor de test;▪ suport acordat utilizatorilor pentru testarea funcțională;▪ planificarea activităților de testare;▪ elaborarea planurilor, scenariilor și cazurilor de test;▪ întocmirea și livrarea rapoartelor de testare;▪ realizarea testelor de acceptanță specifice;▪ coordonarea activităților de testare la nivelul echipei de testare a Prestatorului;▪ asigurarea funcționării corecte a sistemului din punct de vedere al respectării cerințelor, consistenței datelor, al constrângerilor de timp, al validărilor de date și al gestiunii erorilor.
Studii	<ul style="list-style-type: none">▪ superioare absolvite cu diplomă de licență sau echivalent



Experiență profesională	<ul style="list-style-type: none">▪ în cadrul unui proiect de suport tehnic/mentenanță/asistență tehnică pentru un sistem informatic integrat.
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">▪ privind analiza cerințelor, proiectarea „testcase”-urilor, dezvoltarea de tool-uri pentru automatizarea procesului de testare, aplicarea instrumentelor de testare, executarea de teste și interpretarea acestora în conformitate cu specificații de testare agreeate

- Analist GDPR

Responsabilități	<ul style="list-style-type: none">▪ analiza și evaluarea riscurilor de prelucrare a datelor cu caracter personal din prisma sistemului;▪ analiza sistemului informatic prin raportare la prevederile Regulamentului UE 679/2016 al Parlamentului European, privind protecția datelor cu caracter personal, libera circulație a acestor date și de abrogare a directivei 95/46/CE („GDPR”);▪ emiterea de recomandări pentru atingerea complianței sistemului informatic cu regulamentul GDPR (adresarea diferențelor identificate).
Studii	<ul style="list-style-type: none">▪ superioare absolvite cu diplomă de licență sau echivalent
Experiență profesională	<ul style="list-style-type: none">▪ în cadrul unui proiect de suport tehnic/mentenanță/asistență tehnică pentru un sistem informatic integrat.
Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">▪ privind metode și tehnici de audit de securitate, planificarea și implementarea auditului securității informațiilor

3.2.9 Personalul administrativ și personalul suport pentru activitatea experților

Prestatorul va asigura personalul administrativ care este necesar pentru desfășurarea activității echipei sale. În plus, Prestatorul va asigura (după caz și dacă consideră necesar) pentru serviciile din contract, personal de suport pentru prestarea serviciilor.

3.2.10 Alte cerințe legate de personalul direct implicat în prestarea serviciilor

Candidatul poate propune mai multe persoane, care cumulativ să acopere nivelul de cunoștințe de specialitate necesare unei poziții. Aceeași persoană poate fi propusă pentru mai multe activități, dacă persoana îndeplinește cerințele specifice.

Documente doveditoare se vor transmite în copie purtând mențiunea conform cu originalul” de către Candidat pentru experții menționați la pct. 3.2.8.3 și 3.2.8.4, odată cu propunerea tehnică:

- CV-uri în format Europass;



- Diplome de studii;
- Documente care să ateste experiențele profesionale solicitate (fișe de post, recomandări de la beneficiarii proiectelor, Revisal sau orice alte documente similare din care să reiasă îndeplinirea cerinței privind experiența profesională solicitată de autoritatea contractantă);
- Diplome și/sau certificări care să ateste cunoștințele și certificările deținute, emise de autorități publice competente cu recunoaștere generală sau de un organism autorizat.

Contractantul are obligația de a asigura personalul adecvat (din punct de vedere al calificării educaționale și profesionale), cât și infrastructura/echipamentele necesare pentru efectuarea eficientă a tuturor activităților enumerate în Caietul de Sarcini și pentru realizarea obiectivelor Contractului din punct de vedere al termenelor, costurilor și nivelului calitativ solicitat.

Ofertantul va prezenta, la nivelul propunerii tehnice, o declarație privind personalul care va realiza efectiv serviciile din cadrul contractului, în care va prezenta personalul cheie și non-cheie și în care va descrie modalitatea prin care personalul propus îndeplinește cerințele solicitate mai sus de Autoritatea Contractantă.

Înlocuirea personalului de specialitate nominalizat pentru îndeplinirea contractului se realizează numai cu acceptul Autorității Contractante și nu trebuie să reprezinte o modificare substanțială, așa cum este aceasta definită în art. 221 din Legea 98/2016. Noul personal de specialitate nominalizat pentru îndeplinirea contractului trebuie să îndeplinească cel puțin criteriile de calificare prevăzute în cadrul documentației de atribuire, iar prestatorul trebuie să prezinte motive justificate pentru înlocuirea acestuia.

Autoritatea Contractantă poate să solicite înlocuirea experților pe perioada derulării contractului, pe baza unei cereri scrise motivate și justificate, dacă consideră că un membru al personalului Prestatorului este ineficient sau nu își îndeplinește sarcinile la nivelul cerințelor stabilite. Înlocuirea experților se va face cu respectarea prevederilor din contract.

Prestatorul trebuie să declare și să asigure Autoritatea Contractantă de faptul că „experții-cheie” și „experții non-cheie” pe care îi propune sunt disponibili pe toată perioada de implicare a acestora pentru realizarea activităților prevăzute și obținerea rezultatelor agreeate prin intermediul Contractului. În situația în care experții propuși nu sunt angajați ai Candidatului, se va prezenta dovada relației contractuale între expert și Contractantul și/sau se va completa și semnat de către titular o declarație de disponibilitate pentru toată perioada implicării acestora în contractele subsecvente ce se vor atribui în perioada de valabilitate a acordului-cadru. Declarațiile de disponibilitate și/sau dovada relației contractuale între expert și Prestator se vor atașa la propunerea tehnică.



3.2.9 Instruire

Pe perioada derulării acordului cadru Prestatorul va organiza un plan de instruire în limba română, la cererea Achizitorului, referitoare la utilizarea aplicațiilor software dezvoltate prin serviciile de mentenanță evolutivă ale sistemului ROMPOS.

Sesiunea de instruire va fi susținută de o persoană desemnată responsabilă de către Prestator. Planul instruirii va fi stabilit de comun acord cu Achizitorul.

Infrastructura necesară desfășurării sesiunilor de instruire - sală, calculatoare, mobilier și acces la internet - va fi asigurată prin grija Achizitorului. Prestatorul se obligă să instaleze aplicațiile soft necesare pentru instruire și să suporte orice alte cheltuieli ocazionate de derularea instruirii pentru personalul propriu.

Instruirea va consta într-o parte teoretică privind componentele soft aferente, precum și aplicații practice.

La încheierea fiecărei instruirii, Prestatorul predă Achizitorului, în cadrul Raportului de mentenanță, listele de prezență în original, cu semnăturile participanților și ale instructorului, precum și suportul de curs al instruirii în format .pdf.

4. Rezultatele care trebuie obținute în urma prestării serviciilor

Implementarea Contractului în conformitate cu prevederile prezentului Caiet de Sarcini trebuie să conducă cel puțin la atingerea următoarelor rezultate finale măsurabile:

- rezolvarea defectelor/problemelor apărute în sistem, pentru evitarea impactului în derularea operațiunilor zilnice;
- remedierea unor defecte/probleme existente, consultare și implementare de soluții;
- asistență cu privire la infrastructură în ceea ce privește arhitectura, proceduri operaționale, proces de administrare, configurație sistem;
- dezvoltarea de funcționalități suplimentare, în funcție de necesitățile autorității contractante generate de modificările legislative și de regulamente sau necesitățile utilizatorilor interni sau ale grupurilor profesionale cu care CNC interacționează - autorizați, instituții ale statului, utilizatori din agricultură și industrie etc.;
- funcționarea normală a aplicațiilor, pentru a permite desfășurarea corectă și continuă a activităților instituției;
- minimizarea sau eliminarea consecințelor datorate întreruperii funcționării sistemului sau funcționării defectuoase a acestuia.

5. Atribuțiile și responsabilitățile părților

5.1 Atribuțiile și responsabilitățile Autorității Contractante



Autoritatea Contractantă este responsabilă pentru:

- punerea la dispoziția Prestatorului a tuturor informațiilor disponibile pentru obținerea rezultatelor așteptate, cum ar fi: date de intrare, raportări, situații specifice;
- punerea la dispoziția Prestatorului, dacă și când este cazul, a unui spațiu de lucru adecvat;
- desemnarea echipei implicate și responsabile cu interacțiunea și suportul oferit Prestatorului;
- asigurarea tuturor resurselor care sunt în sarcina sa pentru buna derulare a Contractului;
- desemnarea responsabilului pentru derularea acordului cadru și a contractelor subsecvente atribuite în baza acestuia;
- testarea și recepționarea serviciilor;
- efectuarea plăților în conformitate cu prevederile contractuale.

5.2 Atribuțiile și responsabilitățile Prestatorului

Prestarea serviciilor menționate la punctul 3.2.6, se va face pe bază de abonament lunar, fără alte costuri suplimentare pentru Autoritatea Contractantă.

Prestarea serviciilor menționate la punctul 3.2.7, se va face doar la solicitarea scrisă a autorității contractante, urmând ca plata acestora să fie făcută la real executat în baza tarifului orar ofertat prin propunerea financiară, în concordanță cu numărul de experți luați în calcul atât pentru componenta de dezvoltare, cât și de întreținere.

Prestatorul are obligația să presteze serviciile contractate în următoarele condiții:

- Operaționalizarea unui serviciu de tip „help-desk” telefonic, cu personal calificat pentru preluarea, clasificarea și distribuția tichetelor de suport, cu program:
 - 24 ore x 7 zile pentru sesizări privind urgențe majore sau evenimente potențial blocante pentru activitatea sistemului;
 - În intervalul 08:00-17:00, în zile lucrătoare, pentru alte categorii de evenimente .
- Înregistrarea solicitării de suport în platforma de suport în cazul:
 - Alertelor transmise de sistemele automate de monitorizare;
 - Apelurilor telefonice;
 - Constatărilor personalului propriu.
- Diagnosticarea disfuncționalității (defectului/problemei) semnalate;
- Corectarea disfuncționalității (defectului/problemei) sau furnizarea unor sugestii și recomandări, în cazul în care disfuncționalitatea are originea în afara sistemului sau este în legătură cu probleme externe sistemului;
- Asigurarea suport tehnic privind utilizarea, administrarea și configurarea sistemului;



- Prestarea de servicii permanente de monitorizare a parametrilor de funcționare ai sistemului, la toate nivelele, inclusiv la nivelul comunicației;
- Replicarea incidentelor, în cazul în care se impune - identificarea contextului, a cauzelor și efectelor acestuia;
- Analiza și documentarea incidentelor;
- Elaborarea unor planuri de măsuri pentru reducerea riscurilor de apariție a incidentelor și implementarea acestor măsuri;
- Menținerea comunicării dintre echipa de suport tehnic a Prestatorului și a Autorității Contractante, precum și aplicarea rezoluțiilor convenite;
- Prestarea activităților specifice de dezvoltare și/sau adaptare a componentelor sistemului la o versiune stabilă și suportată de producătorul acestora;
- Instalarea de noi versiuni sau remedieri ale sistemului sau a unor componente ale acestuia;
- Consultanță în vederea extinderii sistemului;
- Analiză, dezvoltare și implementare pentru schimbările necesare în cazul modificărilor survenite în pachetul software proprietar de administrare ROMPOS;
- Servicii de mentenanță evolutivă - analiză cerințe, dezvoltare și implementare pentru funcționalități suplimentare la solicitarea CNC, prin cereri de schimbare;
- Actualizarea manualelor de utilizare, configurare și instalare astfel încât acestea să reflecte toate schimbările survenite în cadrul sistemului.

Odată cu plata serviciilor prestate, toate drepturile patrimoniale de autor asupra tuturor operelor create de către Prestator, aferente serviciului livrat, se transferă către Autoritatea Contractantă.

Prestatorul atribuie și transferă Achizitorului drepturile de autor, aferent codului sursă dezvoltat, materialele elaborate în cadrul contractului, inclusiv toate materialele scrise, diagrame, algoritmi și documentație de programare realizate, concepute, practicate și autorizate de către Prestator, în timpul derulării contractului.

De asemenea, Prestatorul este pe deplin responsabil pentru:

- Asigurarea planificării resurselor necesare pentru derularea contractelor subsecvente în conformitate cu cerințele din caietul de sarcini;
- îndeplinirea obligațiilor sale, cu respectarea celor mai bune practici din domeniu, a prevederilor legale și contractuale relevante precum și cu deplina înțelegere a complexității legate de derularea cu succes a acordului cadru și a contractelor subsecvente atribuite în baza acestuia, astfel încât să se asigure îndeplinirea obiectivelor stabilite și obținerea rezultatelor la parametrii calitativi solicitați;
- asigurarea valabilității tuturor autorizațiilor și certificatelor (atât pentru organizația sa, cât și pentru personalul/echipamentul propus pentru realizarea serviciilor), care sunt necesare (conform legislației în vigoare) pentru prestarea serviciilor;



- prestarea serviciilor în conformitate cu cerințele Caietului de Sarcini;
- prezentarea rezultatelor în formatul/formatele care să respecte cerințele Autorității Contractante;
- colaborarea cu personalul Autorității Contractante alocat pentru serviciile desfășurate conform Contractului;
- numirea persoanei/persoanelor responsabile cu implementarea contractelor subsecvente.

6. Ipoteze și riscuri

6.1 Ipoteze

În vederea derulării activităților și etapelor prevăzute de contract, la nivelul entității achizitoare, prin decizie a directorului CNC, se constituie următoarele comisii și echipe:

- Echipa de suport tehnic:
 - asigură nivelul 1 și 2 de suport;
 - păstrează legătura cu echipa prestatorului, în vederea clarificării cerințelor;
 - verifică și adoptă rapoartele tehnice elaborate și transmise de prestator, în cadrul procedurilor de acceptanță;
- Echipa de analiza a cerințelor:
 - stabilește și detaliază cerințele, scenariile de utilizare și planul de testare, pentru funcționalitățile noi, ce urmează a fi dezvoltate în cadrul serviciilor de mentenanță evolutivă, în colaborare cu specialiștii prestatorului;
 - verifică și adoptă documentația de analiza și proiectare.
- Echipa de testare
 - realizează testele de acceptanță pentru livrabilele de tip software dezvoltat;
 - realizează testele funcționale și de regresie pentru versiunile ce fixează defecte;
 - întocmește rapoartele de testare.
- Comisia de acceptanță:

Se pronunță prin emiterea certificatelor de acceptanță, în urma evaluării gradului de îndeplinire a obligațiilor contractuale, pe baza următoarelor documente, după caz:

- Documentele livrate de prestator, cu privire la prestația aferentă perioadei de raportare;
- Rapoartele de evaluare cantitativă și calitativă, elaborate/avizate de echipele specializate ale Beneficiarului;
- Rapoarte de testare.



6.2 Riscuri

6.2.1 Riscuri identificate de Autoritatea Contractantă în perioada de implementare a contractelor subsecvente

RISC	CONSECINȚE	MĂSURI DE DIMINUARE
Dificultăți de colaborare și comunicare între părțile contractante	Întârzieri în rezolvarea problemelor tehnice reclamate de autoritatea contractanta	Părțile vor desemna persoanele responsabile pentru implementarea contractelor subsecvente înainte de atribuirea primului contract subsecvent.
Calitatea serviciilor și/sau performanța Prestatorului sunt necorespunzătoare	Servicii de calitate necorespunzătoare, implementarea cu întârziere a proiectului, dispute contractuale	Stabilirea de cerințe referitoare la experiența și calificarea personalului. Clauze contractuale care permit Achizitorului să solicite schimbarea unui membru al echipei Prestatorului dacă acesta are o activitate necorespunzătoare.
Contractorul nu își îndeplinește obligațiile contractuale la timp / își încetează activitatea	Întârzieri în asigurarea funcționalității sistemului în parametrii normali	Stabilirea de clauze contractuale penalizatoare prin care să se poată gestiona situațiile de neîndeplinire/ îndeplinire cu întârziere a obligațiilor; Participarea operatorului economic cu un terț susținător pentru transferul responsabilităților de prestare servicii.

7. Abordare și metodologie în cadrul Contractului

7.1 Clasificarea evenimentelor

Criteriile de mai sus vor fi utilizate de membrii celor 2 echipe (echipa prestatorului și echipa achizitorului) în vederea determinării severității problemelor semnalate. Colaborarea membrilor celor două echipe de suport privind descrierea și documentarea corectă și completă a problemei, respectiv încadrarea corectă a nivelului de severitate a defectelor/problemelor semnalate, este esențială pentru derularea operativă a procesului de investigare și soluționare.

Clasificarea problemelor pe grade de severitate se face de către echipa de suport a Achizitorului. Prestatorul poate solicita reîncadrarea tichetelor de suport în alt grad de severitate, argumentând în consecință. Decizia finală privind clasificarea evenimentelor aparține Achizitorului.



7.1.1 Cauze interne

Sunt considerate cauze interne, acele defecte/probleme care se manifesta la nivelul sistemului ROMPOS (pachet software proprietar în cazul mentenanței corective- LOT1 și aplicație SARR în cazul mentenanței evolutive - LOT2), respectiv a componentelor aflate în suport.

Defectele/problemele și defectele sistemului informatic se clasifică, în funcție de natura lor, ținând cont de consecințele și impactul acestora asupra activității utilizatorilor și a rezultatelor muncii acestora, în următoarele nivele de severitate:

- *Nivel 1 - Maxim*
 - un defect cu impact sever asupra funcționării sistemului, cu efecte asupra mai multor funcționalități principale. Acest defect împiedică complet sau în cea mai mare parte utilizarea în ansamblu a sistemului informatic și face imposibilă folosirea acestuia în mediul de producție.
 - un defect cu impact semnificativ asupra performanței sistemului, care duce la diminuarea vitezei de răspuns peste triplul vitezei medii normale de răspuns.
- *Nivel 2 - Sever*
 - un defect cu un impact sever, dar limitat la cel mult unul din fluxurile de lucru sau una din operațiile de bază, care împiedică finalizarea unui proces sau a unui tip de cerere în condiții normale, dar care nu împiedică funcționarea în ansamblu a sistemului
 - un defect cu impact semnificativ asupra performanței sistemului, care duce la diminuarea vitezei de răspuns peste dublul vitezei medii normale de răspuns.
- *Nivel 3 - Mediu*
 - un defect sau o problema cu un impact asupra unor funcționalități principale, care are ca și consecințe imposibilitatea realizării unei operații și care se manifestă punctual, în contextul unei cereri sau unui imobil. Funcționalitățile sau operațiile afectate pot fi substituite temporar prin intervenții manuale corective ale administratorilor de sistem.
- *Nivel 4 - Mic*
 - un defect sau o problemă cu impact asupra unor funcționalităților secundare, altele decât cele principale, fără a afecta în mod direct finalizarea unui proces sau a unei cereri și pentru care există soluții alternative la nivelul utilizatorului.
- *Nivel 5 - Optimizare/Îmbunătățire*



- o problema cu impact limitat asupra performanței sistemului sau a gradului de utilizare a interfețelor de lucru, care are efect asupra vitezei globale de operare sau creează dificultăți utilizatorului în gestionarea optimă a informației;
- o sugestie de îmbunătățire a sistemului sau a interfețelor de lucru în scopul îmbunătățirii vitezei de răspuns a sistemului, ergonomiei acestuia sau gestionării optime a informației de către utilizator și creșterii productivității.

Vitezele medii de referință, de răspuns ale sistemului (indicatorii de performanță), vor fi stabilite pe baza unei evaluări realizate de reprezentanții Autorității Contractante și Prestatorului, în condiții controlate, în perioada de tranziție. Decizia finală asupra acestor valori aparține Achizitorului.

Defectele/problemele clasificate ca fiind de nivel 3 - Mediu, care sunt substituite prin intervenții manuale corective ale administratorilor de sistem, vor fi reclasificate la un nivel superior după un interval de 30 de zile calendaristice de la primirea soluției care presupune intervenția manuală, dacă defectul/problema persistă.

Defectele/problemele clasificate ca fiind de nivel 4 - Mic, pentru care există soluții alternative la nivelul utilizatorului, vor fi reclasificate la un nivel superior după un interval de 30 de zile calendaristice de la primirea soluției alternative, dacă defectul/problema persistă.

7.1.2 Cauze externe

Este considerată cauză externă, orice defect, problemă sau eveniment, care are consecințe asupra funcționării sistemului ROMPOS, și care se manifestă la nivelul unor componente care nu fac parte din obiectul acestei achiziții.

În aceste cazuri, Prestatorul are obligația ca în urma investigației să înregistreze tichetul de suport în clasa „cauze externe”, împreună cu un raport detaliat cu investigațiile întreprinse și rezultatele lor, concluziile și recomandările privind modalitățile de escaladare a investigațiilor externe.

În cazul în care Beneficiarul constată că defectul a fost clasificat eronat ca și cauză externă, tichetul în cauză va fi realocat prestatorului, iar timpul scurs de la înregistrarea sa va fi scăzut din timpul stabilit prin SLA. Decizia finală privind corectitudinea încadrării aparține exclusiv Beneficiarului.

7.1.3 Solicitări de clarificare a tichetelor de suport

În cazul în care Prestatorul consideră că nu are suficiente informații pentru investigarea defectului, poate solicita clarificări raportorului sau nivelului 2 de suport. Perioada scursă de la solicitarea clarificărilor și până la furnizarea acestora, nu va afecta timpul de intervenție.

În cazul în care prestatorul abuzează de această posibilitate, cu scopul de a tergiversa soluționarea problemei și solicită informații nerelevante cazului, sau pe care le



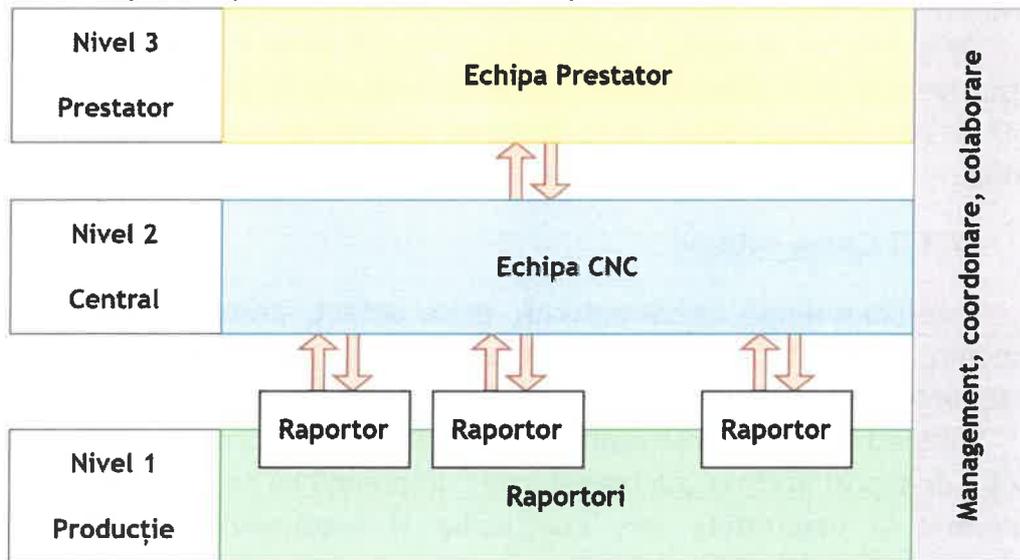
deține sau le poate obține pe alte căi, durata în care tichetul de suport respectiv stă în aceasta stare, nu va fi dedusa din timpul de intervenție.

8. Plan de lucru pentru activitățile/serviciile solicitate

8.1 Organizarea sistemului de suport

În vederea soluționării eficiente a sesizărilor transmise de utilizatorii sistemului, specialiștii prestatorului și beneficiarului trebuie să comunice efectiv și eficient pentru înțelegerea corectă și rapidă a sesizărilor, a problemelor cu care se confruntă utilizatorii și a cauzelor posibile. În acest sens, va fi elaborată de către echipele prestatorului și beneficiarului o procedură detaliată prin care se vor stabili căile și modalitățile de comunicare, plecând de la propunerea descrisă mai jos.

Sistemul de suport cuprinde trei nivele de suport:



- Nivelul 1 - Producție - acest nivel se organizează la nivelul entităților în cadrul cărora activează utilizatorii sau sunt în legătură cu aceștia și este constituit din echipe formate din raportori și personal de suport. Acest nivel de suport are următoarele sarcini:
 - preia sesizările de la utilizatorii sistemului;
 - studiază modul de manifestare, contextul, limitele, incidența și impactul asupra funcționării precum și alte informații relevante necesare identificării cauzelor;
 - oferă soluții de rezolvare a problemei în colaborare cu responsabilii compartimentelor de specialitate din cadrul oficiilor, în cazul în care pot fi identificate astfel de soluții;

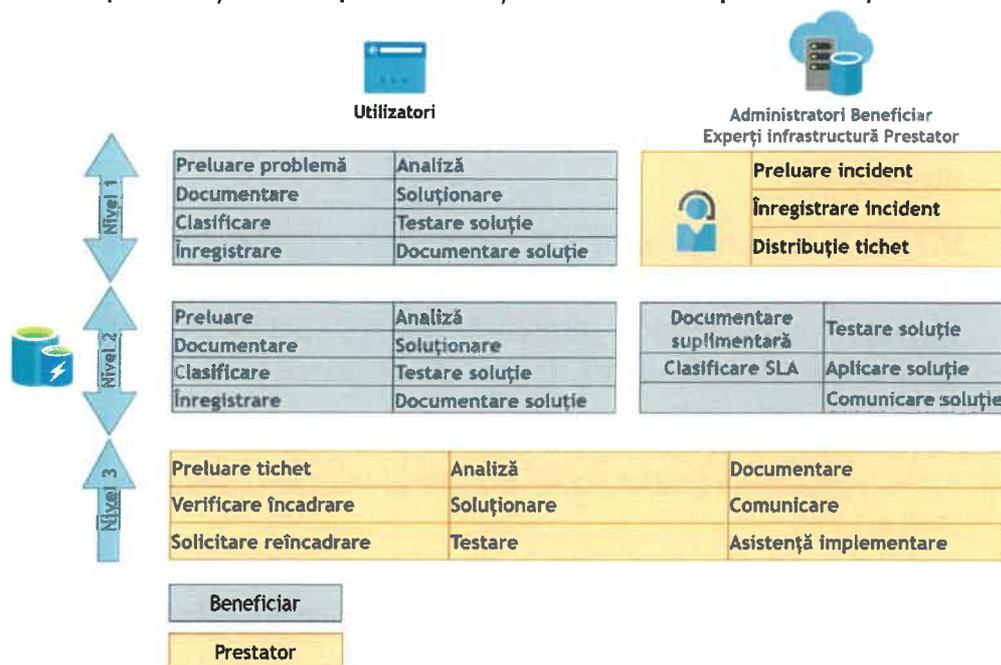


- clasifică sesizarea în gradul de severitate potrivit definițiilor stabilite în prezentul document;
 - documentează cât mai complet sesizarea și o înregistrează în platforma de urmărire a sesizărilor;
 - urmărește permanent evoluția soluționării problemei, răspunde la solicitările de clarificare și informează utilizatorii asupra stadiului de soluționare;
 - transmite utilizatorilor modalitatea de punere în practică a soluțiilor alternative.
- Nivelul 2 - Suport Central - acest nivel se organizează la nivelul Centrului Național de Cartografie, și este asigurat de o echipă de suport constituită prin norme interne, formată din specialiști ai Biroului ROMPOS și specialiști ai Biroului Suport IT. Membrii echipei centrale de suport, în funcție de competențele lor, au următoarele sarcini:
- analizează sesizările înregistrate de nivelul 1;
 - reclasifică gradul de severitate al sesizării, pentru a corespunde cât mai bine definițiilor;
 - informează, în funcție de situație, conducerea direcțiilor de specialitate, cu privire la aspecte ce țin de procesul de lucru necorespunzător, folosirea incorectă a aplicațiilor, dacă e cazul;
 - oferă soluții de rezolvare a problemelor semnalate de nivelul 1;
 - înregistrează sesizări noi în cadrul platformei de urmărire a sesizărilor;
 - monitorizează stadiul sesizărilor înregistrate.
- Nivelul 3 - Suport Prestator - acest nivel se organizează la nivelul Prestatorului de servicii, și este asigurat de echipa de suport formată din specialiștii și experții desemnați. Activitățile și responsabilitățile acestei echipe reprezintă obiectul efectiv al contractului de servicii și sunt descrise pe larg în prezentul document.
- analizează sesizările înregistrate de nivelul 2;
 - propune schimbarea gradul de severitate al sesizării, pentru a corespunde cât mai bine definițiilor;
 - solicită clarificări, în cazul în care informația inițială este insuficientă pentru identificarea defectului;
 - oferă soluții de rezolvare a problemelor semnalate de nivelul 2, în condițiile prevăzute de SLA;
 - înregistrează sesizări noi în cadrul platformei de urmărire a sesizărilor, pe baza rezultatelor monitorizării active;
 - monitorizează stadiul sesizărilor înregistrate.

8.2 Metodologie de lucru

8.2.1 Fluxul de lucru

În cadrul acestui punct este prezentat modul de colaborare (interacțiune) a celor două echipe în corespondență cu responsabilitățile rolurilor implicate în proces. Pentru a



asigura o înțelegere cât mai bună, informația este structurată pe elementele componente ale unui flux: roluri participante, activități și modul lor de înșiruire în cadrul procesului.

Diagrama de mai jos prezintă organizarea pe trei niveluri a activității de suport tehnic pentru Sistemul ROMPOS în care sunt evidențiate activitățile specifice fiecărui nivel și partea responsabilă pentru derularea acestora din punct de vedere formal (Beneficiar sau Prestator).

8.2.2 Roluri

Tabelul de mai jos conține prezentarea rolurilor implicate, a responsabilităților acestora și nivelul la care activează în cadrul activităților de suport, așa cum figurează în documentația de atribuire.

Rol	Descriere responsabilități	Nivel
Raportor (Beneficiar)	Identifică, preia, documentează, clasifică, înregistrează probleme sau defecte asociate componentelor și/sau infrastructurii software a sistemului, analizează, identifică, testează și documentează soluții la nivelul său, cu ajutorul reprezentanților serviciilor de business la nivel local. Apelează Help-Desk pentru înregistrarea unei sesizări privind un incident.	Nivel 1



	Aloca tichete spre următoarea linie de suport, urmărește soluționarea lor, furnizează clarificările solicitate și validează și comunica soluțiile primite de la aceasta	
Operator Help-Desk (Prestator)	Preia telefonic sau prin e-mail, clasifică, înregistrează sesizări privind incidentele sistemului sau solicitări de intervenție / asistență tehnică și le alocă pentru procesare nivelurilor de suport abilitate.	Nivel 1
Echipa suport tehnic Beneficiar	Identifică, preia, documentează, (re)clasifică, înregistrează incidente, analizează, identifică, testează, documentează soluții la nivelul său, cu ajutorul reprezentanților serviciilor de business și IT. Apelează Help-Desk pentru înregistrarea unei sesizări privind un incident sau o solicitare de servicii (asistență, consultanță). Alocă tichete spre următoarea linie de suport, urmărește soluționarea lor, furnizează clarificările solicitate și validează și comunică soluțiile primite de la aceasta.	Nivel 2
Echipa suport Prestator	Activități: <ul style="list-style-type: none">▪ Identifică, preia, documentează probleme/defecte semnalate de instrumentele de monitorizare pe care le utilizează proactiv▪ Apelează Help-Desk pentru înregistrarea unei sesizări privind un incident sau o solicitare de servicii (asistență, consultanță).▪ Analizează tichetele alocate și solicita reclasificarea lor sau informații suplimentare▪ Identifică și documentează soluții temporare sau finale pentru defectele alocate, le testează, documentează și comunică nivelului de suport de la care l-a primit sau celui indicat de Beneficiar.▪ Analizează, implementează și instalează versiuni actualizate a componentelor sistemului, precum și fix-uri livrate de producătorul componentelor standard (COTS);▪ Optimizează procedurile și funcțiile dezvoltate la nivelul infrastructurii software în vederea îmbunătățirii performanței sau păstrării performanței în limite acceptabile;▪ Realizează planul de testare și scenariile de test pentru verificarea modificărilor aduse sistemului;▪ Rulează cazurile de test și documentează rezultatele;▪ Elaborează livrabilele specifice serviciilor de mentenanță;▪ Elaborează un plan de măsuri pentru reducerea riscurilor de apariție a incidentelor respectiv implementarea acestor măsuri.	Nivel 3
Coordonator echipa suport tehnic Beneficiar	Activități: <ul style="list-style-type: none">▪ Aloca membrii echipei in funcție de urgențe și priorități;▪ Coordonează relația între membrii echipei de suport și decidenții în problemele de business și IT de la nivelul organizației Beneficiarului;	Nivel 1+2



	<ul style="list-style-type: none">▪ Asigura Prestatorului în mod direct sau prin membrii echipei sale resursele software și informaționale necesare (instrumente software, kit-uri, acces și autorizări, manuale);▪ Monitorizează respectarea termenilor de prestare a serviciilor și a obligațiilor ambelor părți.	
Coordonator echipa suport tehnic Prestator	<p>Activități:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Coordonează echipa de suport tehnic în vederea furnizării serviciilor în conformitate cu SLA;▪ Solicită managerului de proiect resursele tehnice interne necesare prestării serviciilor în condiții optime și se asigura ca Beneficiarul pune la dispoziție resursele software și informaționale necesare (instrumente software, acces și autorizări, manuale);▪ Centralizează, documentează și susține în fata omologului sau argumentele pentru care anumite tichete trebuie reclasificate;▪ Participă la conceperea și revizuieste livrabilele asociate serviciilor de mentenanță;▪ Monitorizează respectarea termenilor de prestare a serviciilor de suport și a obligațiilor ambelor părți.	Nivel 3

8.2.3 Diagrama activității

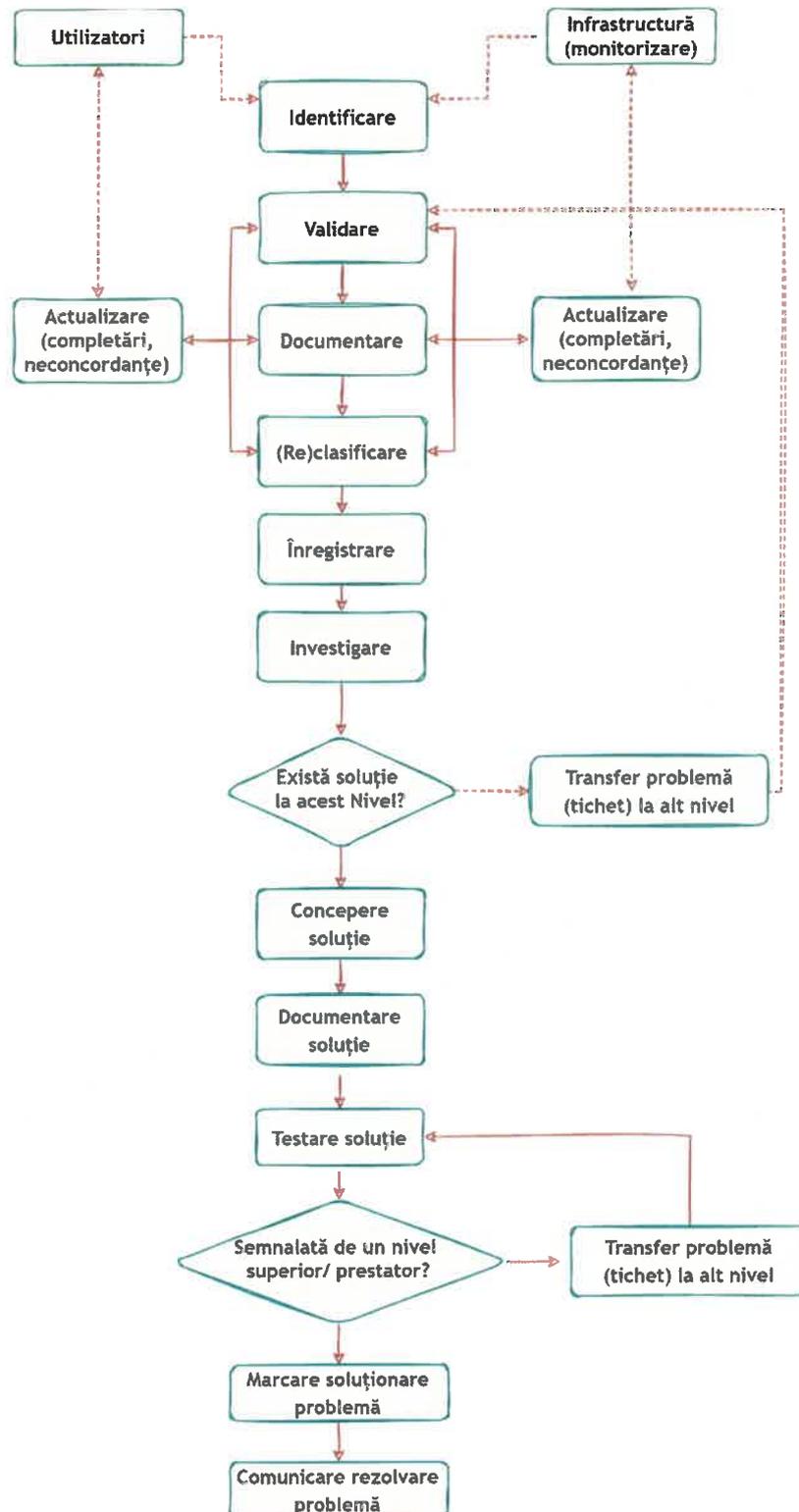


Diagrama de mai sus își propune să surprindă similaritatea activităților realizate de echipele de suport ale celor două părți implicate, pornind de la descrierea din prezentul document conform căreia un incident poate fi semnalat și soluționat la oricare nivel



(1,2,3), fiind înaintat nivelului superior în situația în care investigarea și soluționarea depășește competențele sau responsabilitățile nivelului unde a fost depistat.

8.2.4 Procesul de gestiune a sesizărilor

În tabelul de mai jos sunt prezentați în detaliu pașii procesului de solicitare - furnizare a serviciilor de mentenanță corectivă pentru soluționarea problemelor / defectelor și acordarea de asistență tehnică.

Activitate	Rol(uri)	Descriere
Identificare incident	Utilizator / Administrator / Membru echipă tehnică Beneficiar Membru echipă tehnică de suport Prestator	<p>Categorii persoane care pot identifica o posibilă incident:</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizatorul identifică o potențială problemă sau defect în utilizarea aplicației• Administratorii sistem descoperă un posibil defect la nivelul infrastructurii software standard sau dezvoltate personalizat• Membrii echipei tehnice de suport ai Beneficiarului sau Prestatorului identifică o potențială problemă la nivelul infrastructurii software în procesul de monitorizare sau la nivelul unei funcționalități în activitatea de testare a unui soluții propuse pentru o altă problemă <p>Pentru a adresa situația întâlnită, primele două categorii realizează următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizatorii contactează membrii nivelului 1 de suport (denumiți, raportori), le prezintă problema, modul de manifestare și așteptările lor;• Administratorii contactează membri nivelului 2 de suport, oferă detalii tehnice despre modul de manifestare (ex. Identificarea componentei software, fișiere de tip log, metrice specifice caracteristicilor afectate etc), caracterizarea modului standard de funcționare așa cum este documentat în manualele tehnice (instalare, configurare, administrare) și pregătesc accesul la respectivele componente. <p><i>Notă: Acțiunile de mai sus nu sunt necesare în mod evident dacă utilizatorii sau administratorii sunt membri ai echipelor de suport de Nivel 1, respectiv Nivel 2.</i></p>
Validare / Documentare incident	Raportori (nivel 1)	<p>Membrii nivelului 1 de suport al Beneficiarului:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Inventariază și completează informațiile furnizate despre context, elemente doveditoare (ex. demonstrație practică, capturi de ecran fișiere de intrare/ieșire), modul de manifestare care să-i ofere o imagine completă despre problemă, solicitând informații suplimentare utilizatorilor;2. Identifică rezultatul așteptat în conformitate cu informațiile avute în documentația de utilizare și contract;3. Confirmă sau infirmă existența unei probleme sau identifică nevoia de actualizare a documentației de utilizare;4. În cazul unei infirmări, rezultatul evaluării este transmis persoanei care a semnalat problema/defectul



		<p><i>Notă: Procesul de validare - documentare este repetitiv având în vedere faptul că Raportorul nu poate stabili apriori dacă are la dispoziție toate informațiile necesare pentru a valida că modul de manifestare a sistemului se abate de la cel așteptat.</i></p>
Validare / Documentare incident	Membru echipă tehnică de suport (nivel 2)	<p>Membrul echipei nivelului 2 de suport al Beneficiarului:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Inventariază și solicită informații suplimentare, dacă este cazul;2. identifică rezultatul așteptat în conformitate cu informațiile avute în documentația tehnică și contract;3. confirmă sau infirmă existența unei probleme sau identifică nevoia de actualizare a documentației tehnice a sistemului.4. în cazul unei infirmări, rezultatul evaluării este transmis persoanei care a semnalat problema/defectul. <p><i>Notă: Procesul de validare - documentare este repetitiv având în vedere faptul că raportul nu poate stabili apriori dacă are la dispoziție toate informațiile necesare pentru a valida că modul de manifestare a sistemului se abate de la cel așteptat.</i></p>
Validare / Documentare incident	Membru echipă tehnică de suport Prestator	<ol style="list-style-type: none">1. Colectează toate informațiile oferite de instrumentul de monitorizare și fișierele de tip log la care are acces;2. Compara caracteristicile identificate cu cele așteptate conform documentației tehnice și contractului;3. Confirmă sau infirmă existența unei probleme sau a unui defect.4. Indiferent de concluzie, continua cu înregistrarea datelor în platforma de gestiune a tichetelor de suport (PGS).
Clasificare problemă / defect	Raportor / Membru echipă suport tehnic (Nivel 2)	<p>În funcție de impactul și localizarea la nivel funcțional a incidentului, reprezentantul Beneficiarului stabilește nivelul de severitate asociat.</p>
Inregistrare	Raportor / Membru echipa tehnică ANCPi / Help-Desk	<p>Raportorul (N1) și membrul echipei tehnice de suport ANCPi (N2) pot deschide direct tichetul în PGS sau apela la serviciile Help-Desk pentru a realiza acest lucru.</p> <p>În ambele situații, sunt necesare a fi furnizate toate informațiile prevăzute în formularul de gestiune a sesizării, inclusiv nivelul de severitate.</p> <p>La finalizarea înregistrării se obține ID asociat incidentului, reprezentând numărul de tichet sub care va fi referit respectivul incident în comunicarea dintre membrii celor două echipe și în livrabile. Tichetului îi este asociată o stare care să reflecte stadiul (progresul) procesării sale.</p> <p><i>Notă: va fi deschis un tichet pentru fiecare incident identificat. Tichetul este alocat inițial persoanei care a semnalizat incidentul, cu excepția incidentelor semnalizate de membrii echipei Prestatorului când acesta este alocat echipei tehnice a Beneficiarului (Nivel 2) conform metodologiei.</i></p>



Investigare	Raportor / Membru echipă tehnică Beneficiar Membru echipă tehnică de suport Prestator	<p>Investigare solicitării venite printr-un tichet presupune următoarele:</p> <p>A. Verificarea informațiilor primite:</p> <ul style="list-style-type: none">• verificarea informațiilor descriptive din punct de vedere al calității și completitudinii;• certificarea existenței problemei (versus documentație);• validarea încadrării severității;• verificarea respectării regulilor de înregistrare (un tichet pentru fiecare incident); <p>În cazul în care verificarea nu s-a realizat cu succes și tichetul a fost primit de la un alt nivel de suport, investigatorul solicită completarea / corectarea acestuia (solicitare clarificări) într-un termen rezonabil - egal cu termenul de furnizare a soluției temporare. Dacă acest termen este depășit de către Beneficiar, atunci rezulta ca sunt invalidate cerințele cu privire la soluționarea respectivului tichet. Starea tichetului și persoana alocata se vor schimba pentru a reflecta transferul către persoana responsabilă să furnizeze clarificări. <i>Notă: această activitate nu se va realiza dacă tichetul a fost înregistrat la același nivel de suport.</i></p> <p>Analiza problemei:</p> <ul style="list-style-type: none">• În baza expertizei și fișei postului, persoana alocată analizează dacă poate soluționa problema; <p>În cazul în care nu este posibilă o soluționare la acest nivel, tichetul este transferat următorului nivel (excepție, dacă problema se află la nivelul 3). Starea tichetului și persoana alocată se vor modifica în consecință. <i>Notă: Nu se vor aloca spre alt nivel de suport tichete ce intră în responsabilitatea nivelului curent.</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Reproducere - O etapa esențială pentru înțelegerea problemei este reproducerea ei pe un mediu similar sau observarea manifestării pe mediul de producție (dacă altfel nu este posibil) <p>În acest sens, Prestatorul are la dispoziție accesul la mediile informatice necesare reproducerii sau observării manifestării problemei. <i>Notă: pe tot parcursul perioadei de investigare, Beneficiarul se asigură că utilizatori sau administratorii săi nu modifică caracteristicile inițiale ale evenimentului analizat, altfel prezentul tichet va fi considerat închis din Oficiu, iar un altul va fi înregistrat de Beneficiar în noile condiții.</i></p>
Completare informații	Raportor (N1) Membru echipă tehnică Beneficiar (N2)	<p>Completarea informațiilor lipsă, clarificarea sau detalierea celor existente este realizată de membrii echipelor N1 + N2 a Beneficiarului reluând activitățile: identificare, validare, documentare, clasificare și înregistrare (actualizarea informației din PGS).</p> <p>Starea tichetului și persoana alocata se vor schimba pe toată această perioadă. Tichetul va reveni solicitantului de clarificări, acesta reluând activitatea de investigare în noile condiții informaționale.</p> <p>Termenul de completare trebuie sa nu depășească timpul de soluționare asociat nivelului curent de severitate.</p>



<p>Concepere / Documentare soluție / Testare internă</p>	<p>Raportor / Membru echipă tehnică Beneficiar</p> <p>Membru echipă tehnică de suport Prestator</p>	<p>Toate rolurile implicate în suport, cu excepția Operatorului Help-Desk, pot oferi soluții în corespondență cu aria lor de responsabilitate și competență.</p> <p>Soluția poate consta în următoarele: indicații cu privire la modul de utilizare, actualizări ale versiunilor SW personalizat, actualizări ale versiunilor SW standard, modificări ale configurației SW, scripturi de manipulare a datelor, instrucțiuni privind realizarea unor operații de administrare (ex. suplimentarea cu resurselor SW/HW), planul de intervenție pentru operațiile ce urmează a fi efectuate la comun de Prestator și Beneficiar.</p> <p>În procesul de realizare a soluției, în urma concluziilor din etapa de analiză a cauzei, manifestării, impactului, Prestatorul poate propune Beneficiarului mai multe opțiuni de soluționare, diferite prin modul de limitare a efectelor, impactul asupra altor funcționalități, perioada de timp de livrare etc. Beneficiarul (Nivel 2 - echipa tehnică) analizează soluțiile propuse și o alege pe cea considerată optimă.</p> <p><i>Notă: Perioada de timp în care Beneficiarul analizează și decide asupra opțiunilor de soluționare prezentate de Prestator nu este inclusă în determinarea termenelor din SLA. În această perioadă, starea și persoana alocată se vor schimba.</i></p> <p>Documentarea soluției presupune descrierea succintă a soluției, pașilor de aplicare și modului de verificare ulterioară a aplicării corecte pe mediile destinație (testare, producție).</p> <p>Testele realizate de Prestator se concentrează spre validarea funcționării sistemului în conformitate cu rezultatele așteptate definite de Beneficiar în cadrul tichetului.</p> <p><i>Notă: Prestatorul actualizează documentația tehnică / utilizare dacă modificările ocazionate de soluție corespund unei funcționalități / instalării sau configurării unei componente livrate anterior în cadrul contractului.</i></p> <p>Comunicarea soluției, inclusiv scripturi, documentație, este încărcată în platforma de gestiune a sesizărilor în limita respectării unui volum maxim de informație ce va fi comunicat ulterior de către administratorul platformei. Completările vor fi făcute disponibile prin mijloace alternative (email, ftp, sistemul de fișiere etc).</p> <p>Toate modificările realizate de echipa tehnică a Beneficiarului la nivelul sistemului sunt anunțate Prestatorului prin mijloacele de comunicare reglementate în contract, documentarea acestora fiind necesar a fi realizată de primul și disponibilă celui de-al doilea.</p> <p>Starea tichetului și persoana alocată se vor schimba odată cu comunicarea oficială a soluției.</p>
--	---	---



		<i>Notă: pe tot parcursul perioadei de concepere soluție, Beneficiarul se asigură că utilizatori sau administratorii săi nu modifică caracteristicile inițiale ale evenimentului analizat, altfel prezentul tichet va fi considerat închis din oficiu, iar un altul va fi înregistrat de Beneficiar în noile condiții.</i>
Testare soluție	Raportor / Membru echipă tehnică Beneficiar	Testarea soluției se realizează de către Beneficiar pe un mediu de test, similar producției, acolo unde este posibil. Aplicarea soluției se face conform pașilor din documentația însoțitoare, cu asistența și/sau implicarea Prestatorului, dacă este cazul. Neconformitățile sunt comunicate Prestatorului, acesta reluând activitățile Investigare - Concepere soluție. Starea tichetului și persoana alocată se vor schimba odată cu comunicarea oficială a neconformităților soluției.
Marcare soluționare problemă	Raportor / Membru echipă tehnică Beneficiar	Marcarea soluționării problemei este momentul în care Beneficiarul consideră recepționată soluția. În funcție de procedurile interne, poate fi: momentul finalizării testării sau momentul implementării în producție sau alt eveniment. <i>Notă: Termenul în care Beneficiarul trebuie să marcheze soluționarea problemei este de 30 de zile, de la data la care Prestatorul marchează tichetul ca având soluție furnizată. În caz contrar, tichetul se marchează ca soluționat și închis în mod automat.</i>
Comunicare soluționare	Raportor / Membru echipă tehnică Beneficiar	Implementarea soluției va fi comunicată utilizatorului, administratorului componentei / sistemului și oricăror altor părți interesate.

8.3 Infrastructura Prestatorului necesară pentru desfășurarea activităților

Prestatorul trebuie să se asigure că personalul care își desfășoară activitatea în cadrul Contractului, dispune de sprijinul material și de infrastructura necesară pentru a permite acestuia să se concentreze asupra realizării activităților din cadrul Contractului.

8.4 Infrastructura și resursele disponibile la nivel de Autoritate Contractantă pentru îndeplinirea Contractului

Autoritatea Contractantă va pune la dispoziție următoarele componente ce vor fi utilizate în derularea Contractului:

- Platformă de raportare și monitorizare a incidentelor;
- Platformă de monitorizare a infrastructurii și sistemelor;

Aceste platforme vor fi configurate/adaptate, în vederea îndeplinirii obligațiilor contractuale de o echipă mixtă stabilită de Prestator și Autoritatea Contractantă, de îndată, după semnarea Contractului.



9. CRITERII DE CALIFICARE ȘI SELECȚIE

Ofertantul va face dovadă că are la dispoziție personal calificat pentru serviciile de instalare și punere în funcțiune și va prezenta dovezi (certificări/diplome/calificări) care atesta instruirea personalului pentru instalare și punere în funcțiune a softului Leica GNSS Spider. Actualizarea și punerea în funcțiune a sistemului se va desfășura conform instrucțiunilor impuse de producător. Ofertantul va fi direct responsabil de actualizarea și punerea în funcțiune a sistemului ROMPOS.

Pentru o bună desfășurare a activităților și în concordanță cu protocoalele de securitate specifice autorității contractante, Ofertantul are îndatorirea de a se asigura că personalul propriu implicat în derularea procesului de mentenanță corectivă prestează serviciile la sediul Achizitorului, sau utilizează o conexiune securizată furnizată de acesta.

Prestatorul se obligă să asigure confidențialitatea permanentă a tuturor datelor și informațiilor în legătură cu structura sistemului ROMPOS, cu infrastructura hard și aplicațiile software aferente sistemului ROMPOS, precum și cu eventualele intervenții efectuate, cu datele conținute în bazele de date și cu oricare alte date și informații cu care acesta intră în contact pe parcursul derulării contractului.

Achizitorul își rezervă dreptul de a modifica numărul licențelor incluse în Sistemul ROMPOS care fac obiectul acordului-cadru, în funcție de necesitățile obiective și de fondurile bugetare ce pot fi alocate cu această destinație.

În cazul în care ofertantul nu dovedește, prin documentația inclusă în ofertă, îndeplinirea unei cerințe minime și obligatorii prevăzută de prezentul Caiet de sarcini, oferta va fi declarată neconformă.

Toate valorile aferente specificațiilor minime obligatorii declarate de ofertanți vor corespunde condițiilor normale de funcționare și vor fi susținute de documentația inclusă în oferta.

Prestatorul trebuie să asigure anual o garanție de funcționalitate a sistemului în proporție de peste 98% din numărul zilelor calendaristice (pe toată durata desfășurării acordului cadru).

Asigurarea mentenanței evolutive privind funcționalitatea noilor servicii/aplicații soft dezvoltate și implementate, pe toată durata acordului cadru (48 luni).



10. ACCEPTANȚA SERVICIILOR ȘI EFECTUAREA PLĂȚII

10.1 Acceptanța

Acceptanța serviciilor de mentenanță se finalizează cu emiterea procesului-verbal de acceptanță de către comisia de acceptanță/persoana responsabilă desemnată de Achizitor, în baza Raportului de mentenanță care va conține cel puțin informațiile din Anexa nr. 4.

În situația în care Raportul de mentenanță este conform și complet, iar serviciile au fost prestate integral conform cerințelor din caietul de sarcini, comisia/persoana responsabilă va emite procesul-verbal de acceptanță, în termen de 5 zile lucrătoare de la data depunerii și înregistrării Raportului.

În procesul verbal de acceptanță se vor menționa activitățile prestate, data/perioada efectuării activității, termenele de prestare și eventualele depășiri de termen, dacă este cazul.

În situația în care se constată neconformități în Raportul de mentenanță, comisia/persoana responsabilă notifică în scris Prestatorul, care are obligația de a remedia aspectele semnalate în termen de 5 zile lucrătoare de la transmiterea notificării. Acceptanța serviciilor se realizează în termen de 5 zile lucrătoare de la data depunerii și înregistrării Raportului de mentenanță în formă revizuită.

Dacă Raportul de mentenanță în formă revizuită nu este conform sau complet, sau serviciile nu au fost prestate integral conform cerințelor, comisia/persoana responsabilă va emite procesul-verbal de respingere a serviciilor, în termen de 5 zile lucrătoare de la data depunerii și înregistrării Raportului de mentenanță la sediul Achizitorului.

10.1.1 Acceptanța serviciilor de mentenanță corectivă

Raportul de mentenanță, împreună cu anexele sale, va fi transmis comisiei de acceptanță de către responsabilul de contract, după ce acesta va fi verificat și adoptat de echipele tehnice ale Achizitorului.

În cazul constatării unor neconformități, responsabilul de contract al achizitorului va solicita Prestatorului, printr-o notificare scrisă, remedierea acestora. Prestatorul va transmite, în termenul precizat în notificare (nu mai mult de 5 de zile), o nouă versiune revizuită a raportului de mentenanță.

În cazul în care se constată din nou neconformități, prestarea serviciilor se consideră întârziată și se aplică penalități conform clauzelor contractuale.

10.1.2 Acceptanța serviciilor de mentenanță evolutivă

Comisia de acceptanță va emite procesul verbal de acceptanță pentru fiecare livrabil de tip software dezvoltat, care poate include una sau mai multe funcționalități, în



conformitate cu prevederile contractelor subsecvente, după parcurgerea etapelor de analiza a cerințelor, dezvoltare și testare de către comisiile tehnice ale autorității contractante.

În cazul constatării unor neconformități, responsabilul de contract al achizitorului va solicita Prestatorului, printr-o notificare scrisă, remedierea acestora. Prestatorul va transmite, în termenul precizat în notificare (nu mai mult de 5 de zile), o nouă versiune revizuită a raportului de prestație.

În cazul în care se constată din nou neconformități, prestarea serviciilor se consideră întârziată și se aplică penalități conform clauzelor contractuale.

10.2 Plata

Plata serviciilor de mentenanță corectivă se va face lunar prin OP în cazul contractelor subsecvente, în contul de trezorerie al Prestatorului, în termen de 30 de zile de la data semnării certificatului de acceptanță, în baza facturii emisă de prestator, înregistrată la autoritatea contractantă, și a documentelor menționate la pct. 10.2.

Plata serviciilor de mentenanță evolutivă se va face la real prestat prin OP, în contul de trezorerie al Prestatorului, în termen de 30 de zile de la data semnării procesului verbal de acceptanță, în baza facturii emisă de prestator, înregistrată la autoritatea contractanta, și a documentelor menționate la pct. 10.2.

10.3. Penalități

Pentru depășirea timpilor de răspuns/intervenție/remediere prevăzuți în Anexa nr. 6, referitor la disfuncționalitățile softului de administrare a sistemului ROMPOS, penalitățile se calculează astfel:

Penalitate = număr ore de neconformitate/nefuncționalitate X 0,05% valoarea contractului subsecvent.

Penalitățile nu se aplică pentru neconformități/disfuncționalități ce nu sunt imputabile Prestatorului (exemplu: întrerupere energie electrică, lipsă conexiune internet, imposibilitatea accesului la locație, dezastre, forță majoră, etc.).

Depășirea termenelor limita de intervenție stabilite, se penalizează cu un punct de penalitate pentru fiecare oră de întârziere. Frațiunile de ora se rotunjesc la o ora. Un punct de penalitate reprezintă un quantum financiar 0.02 % din valoarea, fără TVA, aferentă perioadei de raportare. Pentru neîndeplinirea celorlalte obligații contractuale sau alte întârzieri în îndeplinirea serviciilor, Prestatorul va plăti ca penalitate un procent de 0,05% din valoarea, fără TVA, aferentă perioadei de raportare.

Penalitățile se deduc din facturile aferente perioadei de raportare, pe baza raportului de prestație, fără a depăși valoarea totală aferentă perioadei de raportare.



În cazul în care se înregistrează penalități mai mari de 10 % din valoarea aferentă unei perioade de raportare, în două intervale de raportare consecutive, autoritatea contractanta poate rezilia unilateral contractul.

În cazul în care se înregistrează penalități mai mari de 30 % din valoarea aferentă unei perioade de raportare, autoritatea contractanta poate rezilia unilateral contractul.



STAȚIILE PERMANENTE DIN RNSGP

- 74 de stații permanente din componența sistemului ROMPOS, aflate în patrimoniul CNC și administrarea OCPI, din care:
- 7 stații GNSS permanente Leica GR50;
 - 28 stații GNSS permanente Leica GRX 1200 GG Pro;
 - 10 stații GNSS permanente LEICA GRX1200+;
 - 14 stații GNSS permanente Topcon TPS NET-G3;
 - 15 stații GNSS permanente Topcon TPS NET-G3A.

Nr. crt.	Județul	Nr. st.	Denumire stație	Indicativ stație	Tipul receptorului	Tipul antenei
1	ALBA	1	Alba Iulia	ABIU	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
		2	Câmpeni	CAM1	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
2	ARAD	3	Arad	ARAD	Topcon NET G3	TPSCR. G3 TPSH
		4	Gurahont	GURA	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
		5	Zerind	ZERI	Topcon NET G3A	TPSCR. G5 TPSH
3	ARGEȘ	6	Pitești	PITE	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
4	BACĂU	7	Bacău	BACA	Leica GR50	AR20 LEIM
		8	Dărmănești	DRMN	Topcon NET G3A	TPSCR. G5 TPSH
5	BIHOR	9	Beiuș	BEIU	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
		10	Oradea	ORAD	Leica GRX1200+GNSS	LEIAT504GG LEIS
6	BISTRIȚA-NĂȘĂUD	11	Bistrița	BIST	Topcon NET G3	TPSCR. G3 TPSH
7	BOTOȘANI	12	Dorohoi	DORO	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
		13	Botoșani	BOTO	Topcon NET G3A	TPSCR. G5 TPSH
8	BRAȘOV	14	Făgăraș	FAGA	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
9	BRAILA	15	Brăila	BRAI	Leica GRX1200+GNSS	LEIAR25.R22 LEIT
		16	Insurăței	INSU	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
10	BUZĂU	17	Buzău	BUZA	Topcon NET G3	TPSCR. G5 TPSH
		18	Nehoiu	NEHU	Topcon NET G3A	TPSCR. G5 TPSH
11	CARAȘ-SEVERIN	19	Moldova Nouă	MOLD	Topcon NET G3A	TPSCR. G5 TPSH
		20	Reșița	RESI	Topcon NET G3	TPSCR. G3 TPSH
12	CĂLĂRAȘI	21	Călărași	CALR	Topcon NET G3A	TPSCR. G5 TPSH
		22	Lehliu Gară	LEHL	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
13	CLUJ	23	Cluj - Napoca	CLU2	Leica GRX1200+GNSS	LEIAR25.R22 LEIT
		24	Dej	DEJ2	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
		25	Huedin	HUED	Topcon NET G3A	TPSCR. G5 TPSH
14	CONSTANȚA	26	Constanța	COST	Leica GRX 1200+ GNSS	LEIAT 504GG
		27	Cernavodă	CRNV	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
		28	Istria	ISTR	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS



		29	Hârșova	HAR1	Leica GR50 Pro	AR20 LEIM
		30	Mangalia	MNGL	Topcon NET G3A	TPSCR. G5 TPSH
15	COVASNA	31	Sfântu Gheorghe	SFGH	Leica GR50	AR20 LEIM
16	DĂMBOVIȚA	32	Târgoviște	TRGV	Topcon NET G3	TPSCR. G3 TPSH
17	DOLJ	33	Craiova	CRAI	Leica GRX 1200+ GNSS	LEIAR25.R22
		34	Băilești	BAIS	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
18	GALAȚI	35	Târgu Bujor	TBUJ	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
19	GIURGIU	36	Giurgiu	GIUR	Topcon NET G3A	TPSCR. G5 TPSH
20	GORJ	37	Târgu Jiu	TJIU	Topcon NET G3	TPSCR. G3 TPSH
21	HARGHITA	38	Miercurea Ciuc	CIUC	Topcon NET G3	TPSCR. G3 TPSH
		39	Gheorgheni	GHE1	Leica GR50	AR20 LEIM
		40	Odorheiu Secuiesc	ODO1	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
22	HUNEDOARA	41	Deva	DEVA	Leica GR50	AR20 LEIM
		42	Petroșani	PET2	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
23	IALOMIȚA	43	Slobozia	SLOB	Topcon NET G3	TPSCR. G3 TPSH
24	IAȘI	44	Iași	IASI	Topcon NET G3	TPSCR. G3 TPSH
		45	Pașcani	PASC	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
25	MARAMUREȘ	46	Baia Mare	BAIA	Leica GR50	AR20 LEIM
		47	Vișeu de Sus	VISE	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
26	MEHEDINȚI	48	Drobeta	DRTS	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
27	MUREȘ	49	Târgu Mureș	MURE	Topcon NET G3	TPSCR. G3 TPSH
28	NEAMȚ	50	Piatra Neamț	PTNT	Topcon NET G3	TPSCR. G3 TPSH
29	OLT	51	Slatina	SLTN	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
		52	Corabia	CORA	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
30	PRAHOVA	53	Ploiești	PLOI	Leica GRX1200+ GNSS	LEIAT504GG LEIS
		54	Valea Doftanei	VAD2	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
31	SATU-MARE	55	Petrești	PTRS	Topcon NET G3A	TPSCR. G5 TPSH
		56	Satu Mare	SATU	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
32	SĂLAJ	57	Zalău	ZALU	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
33	SIBIU	58	Mediaș	MEDS	Topcon NET G3A	TPSCR. G5 TPSH
		59	Sibiu	SIB1	Leica GRX1200+GNSS	LEIAT504GG LEIS
34	SUCEAVA	60	Suceava	SUCE	Leica GRX1200+GNSS	LEIAR25.R22 LEIT
		61	Vatra Moldoviței	VAMO	Topcon NET G3A	TPSCR. G5 TPSH
		62	Vatra Dornei	VATR	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
35	TELEORMAN	63	Alexandria	ALEX	Topcon NET G3	TPSCR. G3 TPSH
		64	Tătăraști de Jos	TAJO	Topcon NET G3A	TPSCR. G5 TPSH
36	TIMIȘ	65	Timișoara	TIM1	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
		66	Făget	FAGE	Leica GRX1200+GNSS	LEIAR25.R22 LEIT
37	TULCEA	67	Sulina	SULI	Topcon NET G3A	TPSCR. G5 TPSH
		68	Tulcea	TLCA	Leica GRX 1200+ GNSS	TPSCR. G3 TPSH
38	VASLUI	69	Vaslui	VASL	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS
		70	Bârlad	BRL1	Leica GR50	AR20 LEIM
39	VĂLCEA	71	Horezu	HORE	Topcon NET G3A	TPSCR. G5 TPSH
		72	Râmnicu Vâlcea	VLC2	Topcon NET G3	TPSCR. G3 TPSH
40	VRANCEA	73	Focșani	FOCS	Topcon NET G3	TPSCR. G3 TPSH
		74	Adjud	ADJU	Leica GRX1200 GG Pro	LEIAT504GG LEIS



- sistemul ROMPOS preia flux de date și de la următoarele stații permanente:
 - stația permanentă administrată de Facultatea de Geodezie/Universitatea Tehnică de Construcții București;
 - 20 stații permanente amplasate pe teritoriile statelor cu care ANCPI are Acorduri de cooperare încheiate.



Componentele softului de administrare a sistemului ROMPOS

Sistemul ROMPOS utilizează pachetul de programe Leica GNSS Spider produs de Leica Geosystems AG.

Pachetul de programe Leica GNSS Spider este alcătuit din următoarele module:

- Site Server - gestionează stațiile GNSS permanente integrate în sistem;
- Network Server - asigură procesarea întregii rețele de stații GNSS permanente prin clusterelor de procesare și permite crearea produselor cu corecții GNSS de timp real;
- Cluster Servers - realizează procesarea în timp real a fluxului de date de la stațiile permanente în scopul furnizării de corecții către utilizatori;
- SpiderQC - Quality Control - asigură analiza calității datelor GNSS;
- SBC - Spider Business Center - permite managementul bazei de date a utilizatorilor sistemului, definirea de pachete de produse specifice precum și gestionarea abonamentelor;

Platformă virtualizare: VMware Vsphere

Sistem operare: Windows Server 2019 Standard 64bit

Nr.crt.	Pachet	Module/opțiuni	Număr licențe
1.	GNSS Spider Basic	GNSS Spider Basic	1
		Spider Basic Site Server	1
		Spider File Product Site	47
		Spider Network RTK Processing	1
		Spider Network RTK Site	98
		Spider Basic Network Server	1
		Spider Network RTK Galileo	1



		GNSS Spider Dongle Migration to CLM	1
2.	Spider Web Applications Basic	Spider Web Applications Basic	1
		Spider Web Service - RINEX	1
		Spider Web Services Site	98
		Spider Web Service - Computation	1
		Spider Web Service - VirtualRINEX	1
		Spider SBC User	1
		SpiderWeb Dongle Migration to CLM	1
3.	SpiderQC Basic	SpiderQC Basic	1
		SpiderQC Manual RINEX Quality Control	1
		SpiderQC Automatic RINEX QC Site	98
		SpiderQC Advanced Network Analysis	1
		SpiderQC Dongle Migration to CLM	1

Notă: Broșura care conține descrierea generală a softului Leica GNSS Spider poate fi descărcată accesând link-ul <https://leica-geosystems.com/products/gnss-reference-networks/software/leica-gnss-spider>



ANEXA NR. 3

Lista de acronime și abrevieri utilizate în prezentul document

ANCP	Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară
BeiDou	Běidǒu Wèixīng Dǎoháng Xìtǒng (sistemul de navigație satelitară chinez)
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
CNC	Centrul Național de Cartografie
DGNSS	Differential Global Navigation Satellite System
EUPOS	European Position Determination System
EUREF	Regional Reference Frame
FKP	Flächen Korrektur Parameter
GALILEO	Sistemul global de navigație prin satelit operat de Agenția GNSS Europeană (GSA) și Agenția Spațială Europeană (ESA)
GLONASS	GLOBALNAYA NAVIGATSIONNAYA SPUTNIKOVAYA SISTEMA
GNSS	Global Navigation Satellite Systems
GPS	Global Positioning System
MAC	Master-Auxiliary Concept
OCPI	Oficiu de Cadastru și Publicitate Imobiliară
PNCCF	Programul Național de Cadastru și Carte Funciară
RINEX	Receiver Independent Exchange Format
RNSGP	Rețeaua Națională de Stații GNSS Permanente
ROMPOS	Romanian Position Determination System
RTK	Real Time Kinematic
SARR	Subportal de Administrare a Roverelor și Fișierelor RINEX (app.rompos.ro)
SLA	Service-Level Agreement (înțelegere între prestator și Autoritatea Contractantă cu privire la standardizarea serviciilor oferite)
VRS	Virtual Reference Station



ANEXA NR. 4

RAPORTUL¹ DE MENTENANȚĂ (întocmit de către prestator)

Nr. de înregistrare de la PRESTATOR /data

I. Perioada de realizare a serviciilor:

- de la la
- nr. de zile calendaristice:

II. Descrierea serviciilor²:

- data actualizării componentelor software și copii ale proceselor-verbale de instalare;
- alte activități;
- rapoartele generate automat, privind funcționarea softului sistemului ROMPOS în perioada de realizare a serviciilor.

Prestatorul va prezenta toate documentele din Anexa nr. 5, care au fost depuse și înregistrate în perioada de realizare a serviciilor, precum și alte documente rezultate ca urmare a realizării serviciilor, prezentate sub forma unui tabel conform modelului de mai jos:

Nr. crt.	Nr. înregistrare Prestator/data	Nr. înregistrare Achizitor/data	Denumire document	Anexe	Observații

Numele și prenumele reprezentantului legal al Prestatorului

Semnătura și ștampila Prestatorului

Notă: ¹ Raportul se înregistrează la sediul Achizitorului.

² În cazul prestării serviciilor de mentenanță evolutivă, la pct. II se va consemna o scurtă descriere a serviciilor prestate.

**ANEXA NR. 5****DOCUMENTE FURNIZATE ACHIZITORULUI**

Nr. crt.	Document	Formatul	Termen de livrare	Referința din specificațiile tehnice
1	Raport lunar de mentenanță corectivă care include și monitorizarea zilnică a deplasării antenelor GNSS	Digital (.pdf) și analogic;	În primele 10 zile ale lunii pentru luna anterioară	3.1.2
2	Raportul lunar de mentenanță evolutivă proactivă și reactivă SARR	Digital (.pdf) și analogic.	În primele 10 zile ale lunii pentru luna anterioară	3.2.6 Anexa nr. 4
3	Raport de mentenanță evolutivă pentru dezvoltări specifice	Digital (.pdf) și analogic.	În termen de 10 zile de la finalizarea contractului subsecvent	3.2.7
4	Proces verbal de instruire periodică la cerere dar nu mai devreme de 12 luni de la data ultimei instruiți: - listele de prezență; - suportul de instruire.	Digital (.pdf) și analogic	Odată cu Raportul de mentenanță de la punctul 2.	3.1.5



ANEXA NR. 6

TIMPI DE INTERVENȚIE

În funcție de gradul de severitate, prestatorul trebuie să preia sesizările transmise în intervalul orar stabilit și să furnizeze soluții în intervalele prevăzute mai jos:

Grad de severitate / Categorie problemă	Termenul de furnizare a unei soluții temporare *)	Termenul de remediere al defectului/problemei *)
Maxim	4 ore	24 ore
Server	12 ore	120 ore
Mediu	48 ore	240 ore
Mic	neaplicabil	480 ore
Optimizare / Îmbunătățire	neaplicabil	720 ore

*) în programul de disponibilitate stabilit.

Pentru nivel maxim de severitate programul de disponibilitate este 24 ore din 24, 7 zile din 7.

Pentru nivele de severitate inferioare nivelului maxim programul de disponibilitate este: Luni - Vineri (zile lucrătoare), în intervalul orar 08:00 - 18:00

**ANEXA NR. 7****Activități incluse în serviciile de mentenanță corectivă**

Nr.crt.	Tip serviciu	UM	Cantitate	Preț
2.1 Servicii de mentenanță corectivă ROMPOS				
1	Actualizarea componente Leica GNSS Spider - CCP key			
2	Asistență tehnică (identificare și eliminare defecte și disfuncționalități)			
3	Generare rapoarte funcționalitate componente Leica GNSS Spider			
4	Generare rapoarte de stabilitate 3D ale antenelor stațiilor GNSS permanente			



Previzuni incluse în serviciile de mentenanță evolutivă

I. Previzuni legate de dezvoltarea softului Leica GNSS Spider

Obiect	Activități	UM	Preț unitar lei (fără TVA)
1	2	4	5
Previzuni legate de dezvoltarea softului Leica GNSS Spider	Dezvoltare Spider Network RTK BeiDou *	buc	
	Extindere capacitate Spider File Product Site **	buc	
	Extindere capacitate Spider Network RTK Site **	buc	
	Extindere capacitate Spider Web Services Site **	buc	
	Extindere capacitate SpiderQC Automatic RINEX QC Site **	buc	

* achiziție unică

** câte o bucată pentru fiecare stație GNSS permanentă nouă integrată în sistem



II. Previziuni legate de dezvoltarea altor aplicații software

Persoane implicate in proces	Nr. Persoane	Nr. Ore/lună/pers (zile lucrătoare)	Nr. total ore estimate / aplicație / an	Preț lei/ora*	Cost estimat aplicație	Valoare estimată acord cadru-4 ani (min.4 aplicații max. 12 aplicații)	VALOARE EURO
1	2	3	4=2X3	5	6=4x5	7=6x4anix3 apl/an	8
TOTAL							