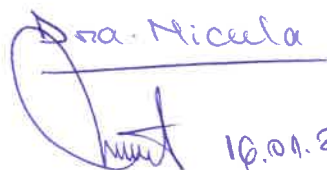


12/CTI/16.01.2023  
SA: 35/MM/16.01.2023

  
16.01.2023

APROB,  
DIRECTOR GENERAL  
Ing. Sorin LUCACI



## CAIET DE SARCINI

### Specificații tehnice pentru achiziție publică "Soluție informatică integrată, pentru asigurarea recuperării datelor în caz de dezastru (DR)"

Echipamentele ce fac obiectul achiziției publice și care sunt descrise prin prezentul **Caiet de sarcini** vor prezenta următoarele cerințe tehnice minime **obligatorii (eliminatorii)**, ofertele care prezintă caracteristici/performanță inferioare vor fi respinse.

În cazul în care ofertantul nu este și producător al componentelor oferite, acesta va prezenta dovada că este partener sau integrator al producătorului, autorizat în această calitate să distribuie produsele acestuia și să presteze servicii în regim de garanție sau asimilate acestora pe întreg teritoriul României.

Autorizarea va fi valabilă și în efect la data ofertei; valabilitatea autorizării va acoperi, și va depăși cu cel puțin 30 de zile, perioada procedurilor legal reglementate de achiziție în formula aplicată (licitație publică deschisă), la care se adaugă perioada de garanție acordată.

La livrare furnizorul va asigura livrarea și manipularea produselor până în spațiul (depozit) alocat de achizitor.

Ofertanții vor prezenta propunerea tehnică astfel încât aceasta să răspundă la fiecare punct din caietul de sarcini, cu respectarea ordinii acestora.

Se solicită **Soluție backup infrastructură servere**, având următoarele **cerințe minime**:

## **I. PRECIZĂRI**

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică. Oferta tehnică trebuie să răspundă la toate cerințele prezentate în această documentație. În caz contrar, oferta va fi considerată neconformă și, deci, va fi respinsă. În ofertele cu care participă, ofertanții vor trebui să precizeze explicit toate informațiile necesare pentru a se putea face verificarea respectării cerințelor. Nerespectarea acestor condiții poate conduce la declararea ofertei respective ca fiind neconformă.

Achizitorul își rezervă dreptul de a cere precizări suplimentare de la participanți, în legătură cu performanțele și caracteristicile tehnice ale produselor oferite.

Participanții vor preciza explicit disponibilitatea asigurării serviciilor post-vânzare și asistență tehnică și în afara perioadei de garanție.

Pentru echipamentele care sunt oferite, participanții la licitație vor trebui să asigure, în perioada de garanție de bună funcționare, un timp de răspuns la solicitarea de service în perioada de garanție de maxim 24 de ore și un timp de remediere a acestor solicitări de maxim 72 de ore; dacă echipamentele care fac obiectul solicitării de service în perioada de garanție de bună funcționare nu pot fi remediate în intervalul de 72 de ore, acele echipamente vor fi înlocuite de către ofertant – temporar, pe durata în care are loc remedierea solicitării – cu altele cu caracteristici cel puțin la nivelul echipamentelor care sunt înlocuite, fără alte cheltuieli din partea beneficiarului. Participanții vor preciza în oferte: timpul de răspuns la solicitarea de service în perioada de garanție; timpul de remediere a acestor solicitări.

Termenul de livrare al produselor va fi de maximum 60 de zile calendaristice de la data semnării contractului de achiziție. Participanții vor indica explicit în ofertă termenul maxim de livrare. De asemenea, oferta va include graficul de livrare (în zile, față de momentul semnării contractului).

Participanții vor fi distribuitori autorizați (de către producător) sau agenți de service autorizați (de către producător sau de către un reprezentant autorizat al acestuia) pentru produsele oferite. Participanții vor indica explicit respectarea

acestor condiții și vor atașa la oferte copii după documentele care demonstrează acest lucru.

**NOTE :**

a. Specificațiile tehnice indicând o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea de „sau echivalent”.

- Ofertantul va include in oferta tehnica denumirea și codul producatorului. Nu se acceptă decât licențe originale de software.
- Pentru a fi acceptate, toate licențele originale vor fi înmânate beneficiarului. Ofertantul va asigura Beneficiarului punerea in drept total de utilizare a produselor software oferite
- Perioada de valabilitate a licențelor software este nelimitată; produsele software oferite vor fi transferabile și independente de platformele hardware.
- Pentru administrarea cu ușurință a produselor kit-urile de instalare pentru produsele software acoperite de contract vor putea fi descarcate on-line;

**II. DESCRIEREA ACHIZITIEI**

1. Unitate de backup-restore pe disk-uri, Tip 1 – 2 bucăți, având următoarele cerințe:

Denumire cerință		Parametrii solicitați	Observații
Montaj	Rack-abil	DA	
	Înălțime	maxim 2U	
	Deschidere montaj	19”	
	Adâncime montaj	maxim 1200mm	

Caracteristici constructive	Sloturi HDD/SSD hot swap	minim 8	
	Surse alimentare	2x220V 50/60Hz redundante, hot-swap	
Caracteristici UC	Tip procesor	Intel Scalable sau echivalent	
	Număr procesoare livrate și montate	minim 2	
	Număr core / procesor	minim 12	
	Frecvența de lucru procesor	minim 2.2GHz	
	Memorie cache L3	minim 16.5 MB	
Memorie	Instalată	minim 64 GB	
	Instalabilă	minim 512 GB	
Memorie internă	Controlere disc intern cu suport RAID	1 controller	
	Structuri RAID acceptate	RAID1, RAID6,	RAID 1 pentru sistemul de operare; RAID 1 pentru volumul ce conține fișierele cu log-uri; RAID 6 pentru spațiul de stocare.
	Capacitate utilizabilă inclusă	36 TB	Cu suport pentru upgrade până la minim 470 TB.

Interfețe instalate	Număr interfețe rețea	4 x 100/1000Mbps full duplex CU; 2 x 10/25 Gbps full duplex FO:	Modulele SFP vor fi incluse in ofertă.
		1 card x 2 porturi FC 16 Gbps / port.	Modulele SFP vor fi incluse in ofertă.
Interfețe adaptoare opționale	Număr și tip porturi FC	1 card x 2 porturi FC 16 Gbps / port.	Prin upgrade, ulterior, fără înlocuirea card-ului/urilor din configurația livrată.
	Număr și tip porturi Ethernet	1 card x 2 porturi 10/25 Gbps.	Prin upgrade, ulterior, fără înlocuirea card-ului/urilor din configurația livrată.
Se livrează cu un kit de montaj și toate accesoriile de montaj originale		DA	
Garanție producător		36 uni	

2. Unitate de backup-restore pe disk-uri, Tip 2 – 11 bucăți, având următoarele cerințe:

Denumire cerință		Parametrii solicitați	Observații
Montaj	Rack-abil	DA	
	Înălțime	maxim 2U	
	Deschidere montaj	19inch	
	Adâncime montaj	maxim 1200mm	

Caracteristici constructive	Sloturi HDD/SSD hot swap	minim 8	
	Surse alimentare	2x220V 50/60Hz redundante, hot-swap	
Caracteristici UC	Tip procesor	Intel Scalable sau echivalent	
	Număr procesoare livrate și montate	minim 2	
	Număr core / procesor	minim 12	
	Frecvența de lucru procesor	minim 2.2GHz	
	Memorie cache L3	minim 16.5 MB	
Memorie	Instalată	minim 64 GB	
	Instalabilă	minim 512 GB	
Memorie interna	Controlere disc intern cu suport RAID	1	
	Structuri RAID acceptate	RAID1, RAID6,	RAID 1 pentru sistemul de operare; RAID 1 pentru volumul ce conține fișierele cu log-uri; RAID 6 pentru spațiul de stocare;
	Capacitate utilizabilă inclusă	9 TB	Cu suport pentru upgrade pana la minim 470 TB

Interfețe instalate	Număr interfețe rețea	4 x 100/1000Mbps full duplex CU; 2 x 10/25 Gbps full duplex FO;	Modulele SFP vor fi incluse in ofertă.
		1 card x 2 porturi FC 16 Gbps / port.	Modulele SFP vor fi incluse in ofertă.
Interfețe adaptoare opționale	Număr și tip porturi FC	1 card x 2 porturi FC 16 Gbps / port	Prin upgrade, ulterior, fără înlocuirea card-ului/urilor din configurația livrată.
	Număr și tip porturi Ethernet	1 card x 2 porturi 10/25 Gbps	Prin upgrade, ulterior, fără înlocuirea card-ului/urilor din configurația livrată.
Se livrează cu un kit de montaj și toate accesoriile de montaj originale		DA	
Garanție producător		36 luni	

### 3. Cerințe pentru licențele sistemelor de backup-restore

Nr. crt.	Denumire cerință	Cerință minimă	Observații
----------	------------------	----------------	------------

1.	<p>Soluția oferită trebuie să fie licențiată pentru un minim de 85 TB (capacitatea de date de protejat) aflați în infrastructura Hyper-V.</p> <p>Nu se acceptă licențieri care să țină cont de număr de CPU sau mașini fizice sau virtuale protejate.</p>	DA	<p>Se dorește licențierea astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 TB pentru fiecare dintre echipamentele de Tip 2;</li> <li>- 30 TB pentru fiecare dintre echipamentele de Tip 1.</li> </ul>
2.	Soluția trebuie să fie flexibilă și scalabilă și să permită instalarea pe două și trei nivele de arhitectură;	DA	
3.	Soluția trebuie să permită administrarea din interfața GUI, CLI și RestfulAPI;	DA	
4.	Soluția trebuie să poată funcționa independent de o anumită tehnologie hardware;	DA	
5.	Soluția trebuie să suporte instalarea de tip cluster a componentei care coordonează activitățile de backup;	DA	
6.	Soluția să poată fi instalată pe medii fizice, virtuale cât și pe medii cloud;	DA	
7.	Soluția de backup trebuie să permită să fie instalată cel puțin pe următoarele sisteme de operare: Windows, Linux, Solaris;	DA	



8.	Soluția trebuie să suporte integrarea cu discuri DAS, NAS, SAN pentru înmagazinarea fișierelor de backup;	DA	
9.	Soluția trebuie să identifice segmentele de date unice la nivelul agenților de backup, pentru optimizarea traficului prin rețea;	DA	
10.	Soluția trebuie să permită integrarea cu Virtual Tape Libraries;	DA	
11.	Soluția trebuie să suporte transferul datelor prin LAN și SAN;	DA	
12.	Soluția trebuie să permită reluarea unui backup nefinalizat cu succes de la ultimul checkpoint;	DA	
13.	Soluția trebuie să permită reluarea unei restaurări nefinalizate de la ultimul checkpoint;	DA	
14.	Soluția trebuie să ofere capabilități pentru efectuarea de backup-uri sintetice;	DA	
15.	Soluția trebuie să automatizeze crearea de copii multiple ale backup-urilor pe diferite medii de stocare cu politici diferite de retenție;	DA	
16.	Soluția trebuie să permită creare de backup-uri prin politici sau manual;	DA	



17.	Soluția trebuie să permită asistență pentru operațiile importante: instalare, creare activități de salvare / restaurare, formatare medii de stocare, etc.;	DA	
18.	Soluția trebuie să ofere posibilitatea de a efectua Bare Metal Restore (funcționalități de restaurare complet automatizate care includ sistemul de operare, configurația, aplicațiile și datele) pentru Windows, RHEL, SUSE Linux, Solaris, HP-UX și AIX fără a necesita integrarea cu soluții terțe, instrumente native ale sistemului de operare sau instrumente pentru crearea de imagini;	DA	
19.	Soluția trebuie să ofere toate tipurile de backup: full, incremental și diferențial;	DA	
20.	Soluția trebuie să permită integrarea cu sisteme de tip LDAP pentru autentificarea utilizatorilor;	DA	
21.	Soluția trebuie să fie flexibilă astfel încât să permită extinderi ulterioare în funcție de dinamica dezvoltării sistemului;	DA	
22.	Soluția trebuie să ofere suport pentru protecția containerelor Docker;	DA	

23.	Soluția trebuie să ofere suport pentru protecția aplicațiilor care rulează în containere Docker pe volume de date persistente;	DA	
24.	Suport pentru Kubernetes, inclusiv VMware Tanzu, OpenShift și Google GKE	DA	
25.	Soluția trebuie să ofere suport pentru multiplexing și multistreaming;	DA	
26.	Soluția trebuie să ofere protecția datelor de tip Big Data precum Hadoop, HBase, MariaDB fără modificarea componentelor principale ale soluției sau a modelului de licențiere;	DA	
27.	Soluția trebuie să includă licențele pentru agenți dedicați pentru protecția următoarelor baze de date : Microsoft SQL Server stand-alone dar și Availability Groups, Oracle Database Single Instance și RAC, IBM DB2, MySQL, PostgreSQL, SAP ASE, SAP HANA, SAP MaxDB, SAP Oracle;	DA	
28.	Soluția trebuie să ofere protecție pentru următoarele sisteme de operare: AIX, Solaris, Windows cu distribuții pentru 32 bit și 64 bit, RHEL, Oracle Linux, HP -UX, SUSE Linux Enterprise Server, CentOS, Ubuntu;	DA	



29.	Soluția de backup trebuie să ofere suport pentru efectuarea de shapshot-uri la nivel de storage cel puțin pentru următorii producători: NetApp, HP 3 Par, HDS, Pure Storage, NetApp, Dell EMC Unity, Isilon;	DA	
30.	Soluția trebuie să suporte utilizarea protocolului Network Data Management Protocol (NDMP) pentru a iniția și controla salvarea/restaurarea sistemelor Network Attached Storage (NAS) pentru cel puțin următorii producători NetApp, Dell EMC, Hitachi, Imation, Oracle, Huawei;	DA	
31.	Soluția trebuie să suporte NDMP v2, v3 și v4;	DA	
32.	Soluția trebuie să suporte salvări NDMP local și 3-way, funcționalitatea Direct Access Recovery (DAR);	DA	
33.	Soluția trebuie să permită actualizarea automata a tuturor clienților de backup;	DA	
34.	Soluția de backup să permită posibilitatea de a salva medii virtuale ca VMWare, Hyper-V, Red Hat Virtualization, Open Stack, Nutanix;	DA	

35.	Soluția să ofere suport pentru VMware Rollback și Continuous Data Protection	DA	
36.	Soluția să ofere suport pentru conversie VMware - Azure sau AWS	DA	
37.	Soluția de backup trebuie să includă funcționalități de integrare cu Tool-urile native de Oracle care să asigure un control mai larg administratorilor de Oracle pentru a putea recupera bazele de date fara a necesita ajutorul adminilor de back-up.	DA	
38.	Pentru baza de date Oracle, Soluția trebuie să ofere posibilitatea de a salva, după backup-ul inițial, doar blocurile modificate. Acestea trebuie să fie alipite imaginii full anterioare, astfel încât să se obțină un nou backup full (principiul "incremental forever"). Acest nou backup full trebuie păstrat ca o imagine, astfel încât să fie pregătit pentru restore rapid.	DA	
39.	Soluția să ofere un modul de monitorizare și administrare centralizat. Acesta trebuie să asigure funcționalități de alertare și raportare pentru Soluția ofertata	DA	



40.	Rapoartele și alertele trebuie să fie predefinite, dar să existe și posibilitatea de a crea rapoarte noi, prin utilizarea interfeței vizuale de tip point and click, sau drag and drop, dar și prin execuția de fraze SQL custom peste baza de date de tip repository sau catalog a soluției de backup.	DA	
41.	Soluția nu trebuie să necesite instalarea niciunui agent (permanent sau temporar) pentru salvarea mașinilor virtuale VMware;	DA	
42.	Soluția trebuie să permită pornirea pe serverul de backup de mașini virtuale direct din fișierele de backup aflate pe disc;	DA	
43.	Soluția trebuie să permită salvarea completă și restaurarea granulară pentru Microsoft Exchange Server, Active Directory, VMware, Hyper-V și Microsoft Sharepoint fără a fi necesară integrarea cu mecanismele native de backup ale acestor aplicații;	DA	



44.	Soluția trebuie să permită backup de tipul "Incremental Forever", astfel încât să salveze doar blocurile modificate. Aceste blocuri să poată fi ulterior combinate cu backup-ul anterior pentru a sintetiza un nou full backup, pentru o restaurare mult mai rapidă.	DA	
45.	Procesul de deduplicare a datelor să poată fi efectuat inline sau post proces de backup;	DA	
46.	Procesul de deduplicare trebuie să folosească segmente de dimensiuni variabile, pentru eficientizarea factorului de deduplicare;	DA	
47.	Pentru a facilita protecția sistemelor pentru care nu există agenți dedicați, să permită crearea de mount point-uri de tip NFS și CIFS direct din sistemul de deduplicare al datelor, iar datele salvate în mount point-uri să fie deduplicate și protejate în appliance-ul de backup;	DA	
48.	Soluția trebuie să ofere suport pentru aplicarea procesului de deduplicare atât la sursă datelor de protejat cât și la nivelul clientului sistemului;	DA	
49.	Soluția trebuie să ofere suport pentru deduplicare globală;	DA	

50.	Soluția trebuie să suporte integrarea cu appliance-uri dedicate pentru deduplicarea datelor de la furnizori consacrați, cum ar fi Dell EMC, Exagrid, HPE, Quantum;	DA	
51.	Soluția trebuie să ofere replicare de tip „one-to-one”, „one-to-many”, „many-to-one” și topologii de replicare cascadata a datelor deduplicate;	DA	
52.	Soluția trebuie să ofere criptarea datelor replicate, în vederea securizării acestora pe perioada transferului între locații;	DA	
53.	Soluția trebuie să permită prevenirea accesului ne-autorizat la aplicația de backup prin mecanisme de control acces bazate pe roluri;	DA	
54.	Soluția trebuie să ofere suport pentru criptarea datelor;	DA	
55.	Soluția trebuie să includă propriile mecanisme pentru administrarea cheilor de criptare;	DA	
56.	Soluția să permită nativ integrare cu autoritate externa de emitere certificate digitale X.509	DA	



57.	Soluția trebuie să ofere suport pentru autentificare în interfața Web de administrare folosind mecanisme 2 Factor Authentication;	DA	
58.	Să ofere mecanisme de tip „Intrusion Prevention” și „Intrusion Detection” implementate de către producătorul soluției;	DA	
59.	Să ofere mecanisme de protecție împotriva Ransomware, la nivel de client și la nivelul job-urilor de backup, pentru a determina dacă nu cumva datele au fost deja afectate de ransomware;	DA	
60.	Soluția trebuie să fie pre-instalată pe appliance-urile solicitate ca și target de backup;		
61.	Managementul spațiului de stocare din appliance-uri trebuie să fie gestionat în mod transparent de un sistem de tip software-defined storage, astfel încât orice operație de administrare a sistemului de stocare să fie făcută în timp real, în mediu securizat și controlat;	DA	
62.	Soluția trebuie să permită instalarea unui număr nelimitat de clienți de backup indiferent de tipul acestora – nivel de sistem de operare, aplicații sau clustere;	DA	

63.	Soluția trebuie să aibă capabilități multi-tenant, astfel încât să poată consolida în același appliance, mai multe instanțe independente de backup, în medii provizionate automat, în tehnologie bazată pe containere.	DA	
64.	Licențierea soluției de backup trebuie să includă toate funcționalitățile disponibile ale produsului, de exemplu: deduplicare, bare metal restore, replicare, integrare cu medii cloud, integrare cu medii Big Data, integrare cu librării de bandă, integrare cu medii virtuale etc, independent de platforma utilizată și fără a fi necesară integrarea cu soluții sau componente terțe;	DA	
65.	Soluția trebuie să conțină o componentă de orchestrare a aplicațiilor și mașinilor virtuale, în scopul automatizării proceselor de disaster/recovery;	DA	
66.	Componenta de orchestrare va permite identificarea mașinilor virtuale și a aplicațiilor și alocarea acestora în diferite grupe de reziliență cu diferite SLA-uri;	DA	

67.	Componenta de orchestrare va trebui să ofere în interfața web wizzard-uri ajutătoare pentru configurare;	DA	
68.	Să permită monitorizarea activităților într-o interfață web unică, pentru toate locațiile, cum ar fi: centrul primar, centrul pentru recuperare în caz de dezastru (al beneficiarului, locație închiriată sau cloud);	DA	
69.	Interfața unică web trebuie să ofere în timp real detalii cu privire la starea componentelor aplicațiilor, cum ar fi avertismente și erori;	DA	
70.	Soluția trebuie să automatizeze complet operațiunile de reziliență care implică mașini virtuale și aplicații complexe multi-nivel;	DA	
71.	Soluția trebuie să permită definirea de aplicații multi-nivel ca o singură entitate, pentru ca, în momentul mutării sau a testării mutării într-o altă locație, toate componentele entității să fie oprite/mutate/pornite în ordinea definită de administrator;	DA	

72.	Să permită definirea pașilor pentru pornirea/oprirea componentelor unei aplicații, cum ar fi: baza de date, server de aplicații, etc., din interfața web cu posibilitatea de adăugare de scripturi în orice pas al procesului sau oprire automată pentru intervenție manuală;	DA	
73.	Aplicațiile multi-nivel tratate ca entități unice să poată fi formate din multiple medii virtuale și fizice (de exemplu serverul web mașina virtuală Hyper V, serverul de aplicații mașina virtuală VMware și baza de date Oracle pe mediu fizic);	DA	
74.	Să permită efectuarea de teste pentru recuperare în caz de dezastru în mod de simulare, fără a impacta centrul principal, pentru a valida faptul că toate procesele sunt funcționale; Testele sub formă de simulare nu trebuie să impacteze sau să modifice parametrii din locația principală;	DA	
75.	Să permită în locația secundară crearea unei rețele dedicate pentru simulările de validare a mutării activității aplicațiilor din locația principală în cea secundară;	DA	



76.	Să ofere detalii despre avertismentele și erorile apărute după fiecare exercițiu de simulare;	DA	
77.	Soluția trebuie să ofere posibilitatea de a programa acțiunile de simulare de mutare a activității aplicațiilor în altă locație, la momente de timp stabilite de către administratori, iar procesul să se inițieze în mod automat, fără alte intervenții;	DA	
78.	Să permită integrarea cu soluții de virtualizare consacrate, cum ar fi VMware și Hyper-V;	DA	
79.	Să permită replicarea datelor mașinilor virtuale VMware și Hyper V către platforme cum ar fi AWS, Azure, OpenStack, vCloud Director;	DA	
80.	Să ofere arhitecturi de referință pentru implementarea scenariilor de recuperare în caz de dezastru pentru AWS, Azure, OpenStack, vCloud Director;	DA	
81.	Să permită definirea de parametrii de tip RTO și RPO pentru reluarea activității aplicațiilor în locația secundară;	DA	

82.	Să permită integrarea cu soluția pentru protecția datelor prin care se pot defini parametrii Service Level Objective, incluzând parametrii RPO de tip Backup/Restore;	DA	
83.	Soluția trebuie să ofere propriul mecanism pentru replicarea datelor, posibilitatea de integrare cu mecanismele de replicare a soluției de backup cat și integrare cu soluții third-party pentru creșterea flexibilității;	DA	
84.	Să permită integrarea cu soluții de stocare de la multiplii furnizori, cum ar fi DellEMC, HPE, Hitachi, IBM, NetApp;	DA	
85.	Mecanismul propriu de replicare să ofere comprimare, deduplicare și criptare a datelor;	DA	
86.	Să permită integrarea cu Soluția de backup pentru a iniția în mod automat restaurea datelor in locația secundara;	DA	
87.	Soluția trebuie să ofere roluri pre-definite pentru administrare și integrare cu Active Directory/LDAP pentru identity management;	DA	
88.	Soluția trebuie să ofere mecanisme de tip switch-over/failover la nivel de 1 click în interfața web;	DA	

89.	Soluția trebuie să permită efectuarea de simulare de validare a mutării activității aplicațiilor dintr-o locație în alta, la nivel de un singur click în aplicația web, pentru a limita pe cât posibil intervenția umană;	DA	
90.	Soluția trebuie să ofere în interfața web detalierea fiecărui pas al execuției proceselor de mutare/migrare/simulare;	DA	
91.	Licențele trebuie să fie perpetue și să includă suport de la producător pentru 36 de luni.	DA	

#### 4. Instalarea și configurarea echipamentelor

Instalarea și configurarea acestor echipamente vor fi realizate la sediul central al Administrației de către furnizorul soluției.

#### 5. Sesiuni de training și manuale de utilizare

Furnizorul va ține cel puțin trei sesiuni de training, într-un mediu virtual sau fizic, pentru cel puțin 3 persoane, în vederea configurării, instalării și utilizării echipamentelor.

Manualele de utilizare vor fi livrate în cadrul primei sesiuni de training.

DIRECTOR GENERAL ADJUNCT  
ing. ec. Constantin METLER



Șef Serviciu CTI

Mihai Olaru

