

SPECIFICAȚII TEHNICE

Anexa nr.22

la Documentația standard

Numărul procedurii de achiziție: **Licitație deschisă 21415952 / ocds-b3wdp1-MD-1746701124501**Denumirea licitației: **Echipamente specifice centrelor de date, destinate centrului de prelucrare a datelor CNAS.**

CPV	Denumirea bunurilor/sau a serviciilor	Modelul articolului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant	Standarde de referință
1	2	3	4	5	6	7	8
	Bunuri/Servicii:						
4880 0000	Echipamente specifice centrelor de date, destinate centrului de prelucrare a datelor CNAS				Îndeplinirea tuturor cerințelor din Anexa nr. 1 (din caietul de sarcini)	ANEXA PRIVIND SPECIFICAȚII TEHNICE PROPUSE	ISO 9001:2015 ISO 27001
	Specificația tehnică pe server	SPARC T8-1 server	SUA	Oracle			
	Specificația tehnică pentru comutator FC SAN	Dell Connectrix DS-6610B-L 8/24P switch	China	Dell			
	Specificațiile sistemului de stocare	Hitachi Virtual Storage Platform (VSP) E590H	China	Hitachi			
	Specificațiile comutator ethernet	Catalyst 9300-24T-E Switch L2 / base L3	China	Cisco			
	Specificațiile sistemului de backup	Dell PowerEdge R6615 Server	Polonia	Dell			
		Commvault Cloud Backup & Recovery Software	SUA	Commvault			

Semnat: _____

Numele, Prenumele: Ghincu Sergiu

În calitate de: Director General

Ofertantul: DAAC System Integrator S.R.L.

Adresa: mun.Chisinau str.Calea Iesilor 10

ANEXA PRIVIND SPECIFICATII TEHNICE PROPUSE

Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă			Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
1. Specificația tehnică pe server (2 buc.)			
1	Chassis	Server Rack mount (2U) , rail-kit included	SPARC T8-1: The SPARC T8-1 server offers a single processor with 32 cores in a 2U chassis.
2	Processor	• Thirty-two core, 5.0 GHz SPARC M8 processor • Up to 256 threads per processor (up to 8 threads per core) • Eight Data Analytics Accelerator units per processor, each supporting four concurrent in-memory analytics engines with decompression • Thirty-two on-chip encryption instruction accelerators with direct nonprivileged support for 16 industry-standard cryptographic algorithms: AES, Camellia, CRC32c, DES, 3DES, DH, DSA, ECC, MD5, RSA, SHA-1, SHA-224, SHA-256, SHA-3, SHA-384, and SHA-512 (one per core) • Thirty-two floating-point units and thirty-two Oracle Numbers units per processor (one per core) One random number generator (one per processor)	SPARC T8-1 server: base with 1 SPARC M8 32-core 5.0 GHz processor (for factory installation) The record-breaking performance of the servers based on the SPARC M8 processor comes from its 32 cores, each of which handles up to 8 threads using unique dynamic threading technology.
3	System Architecture	SPARC V9 architecture, ECC protected	SPARC V9 architecture, ECC protected
4	Memory	1TB DDR4 RDIMM	16 x One 64 GB DDR4 RDIMM = 1Tb
5	RAID controller	Integrated disk controller with RAID 0, 1, and 1E/10	Disks and internal storage: One SAS-3 controller providing hardware RAID 0, 1, and 1E/10 (ZFS file system provides higher levels of RAID)
6	Drives	2x 6.8 TB 2.5-inch NVMe PCIe 4.0 SSD v2 mix use with 2.5-inch bracket	2 x One 6.8 TB (max 7.68 TB) 2.5-inch NVMe PCIe 4.0 SSD v2 mix use with 2.5-inch bracket
7	PCI Expansion Slots	6 low-profile PCI-Express 3.0 slots	Expansion bus: Six low-profile PCIe 3.0 (four x8 and two x16 or x8) slots

Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă			Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
8	External Storage HBA	2x 32 Gb Fibre Channel PCIe HBA dual port	2 x Oracle Storage Dual Port 32 Gb Fibre Channel PCIe HBA with 2 transceivers, Emulex
9	Network interfaces	Four 10GbE Base-T(100 Mb/sec, 1 Gb/sec, 10 Gb/sec) ports	Oracle Quad Port 10GBase-T Adapter (for factory installation)
10	Network Management	One dedicated 10Mbps/100Mbps/1Gbps 1000Base-T RJ-45 port Ethernet port	Console 100 Mb/1 Gb network port
11	Remote Management	Onboard system processor, running Integrated Lights Out Manager (ILOM)	Oracle Integrated Lights Out Manager (Oracle ILOM) utilizes industry-standard protocols to provide secure and comprehensive local and remote management
12	Power Supplies	- Two hot-swappable AC 1,200 W redundant (1 + 1) power supplies - Voltage 200 to 240 VAC, frequency 50/60 Hz - Maximum operating input current at 200 VAC: 7 A per cord Maximum operating input power at 200 VAC: 1,300 W	Two hot-swappable AC 1,200 W redundant (1 + 1) power supplies Voltage 200 to 240 VAC, frequency 50/60 Hz Maximum operating input current at 200 VAC: 7 A per cord Maximum operating input power at 200 VAC: 1,300 W
13	Software support	Oracle Solaris 10/ 11	Control domain: Oracle Solaris 11.3 SRU 24 or later The following versions are supported within guest domains: Oracle Solaris 11.3 SRU 24 or later Oracle Solaris 10 1/13* * Plus required patches Applications certified for Oracle Solaris 9 or 8 only may run in an Oracle Solaris 9 or 8 branded zone running within an Oracle Solaris 10 guest domain.
14	Virtualization	Built-in, no-cost Oracle VM Server for SPARC provides the flexibility and power for running multiple logical domains in a single server Multiple Oracle Solaris Zones may be run within a single Oracle VM Server for SPARC logical domain	Built-in, no-cost Oracle VM Server for SPARC provides the flexibility and power for running multiple logical domains in a single server. Multiple Oracle Solaris Zones may be run within a single Oracle VM Server for SPARC logical domain.

Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă			Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
15	Warranty	Min. 12 month	12 month
2. Specificația tehnică pentru comutator FC SAN (2 buc.)			
1	FC Switch	FC SAN switch 24P 16/32Gb/s FC SAN min 16 ports activated Switch 16/32Gb/s Short Distance SFP+included: 16 (licensed) x SFP, SWL (MMF), 16 GB/s or 32Gb/s 50m,100m - 16 Ports activated - Full Fabric Rack mounted hardware: included	Dell Connectrix DS-6610B-L 8/24P switch ,rear-to-front airflow,1 PSU (incl 8x32Gb SFPs and rack mount kit) Connectrix DS-6610B 8 Port 32G SFP Port on Demand Upgrade Kit QTY 2 Connectrix C14-TO-C13 1M INTERNAL CAB POWER CORDS-B - 16 Ports activated - Full Fabric
2	Warranty	36 month	Partner Support-L3 Support with Remote Monitoring Initial, 36 Month(s)
3. Specificațiile sistemului de stocare (1 buc.)			
#	Parameter	Specification	
1	Storage	Main chassis 2U, 24 drives, with 2 active/active controllers	Hitachi Virtual Storage Platform (VSP) E590H VSP E590H Appliance Product - 2U DBS VSP E Series architecture is designed with a true symmetrical active-active controller to deliver consistent, industry-leading, low-microsecond latency.
2	Additional drive box:	2 x 2U SFF Drive Box	2 x 2U SFF Drive Box (DBSE) - 2 Port Connectivity
3	HDD:	30 x 2.4TB SFF SAS HDD 10k rpm	2 x VSP E590 2.4TB SFF SAS HDD Spare 7 x VSP E590 Base 4 x 2.4TB SFF SAS HDD Package
4	Performance (IOPS):	up to 4.0 million	Performance (IOPS) 4.0 million
5	Cache:	Min 768 GiB	Max. Cache 768 GiB
6	Host Port Counts:	Min 8 x FC	2 x VSP EXX0 Host I/O Module FC 16/32G 4port

Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă			Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
7	Host Interface Types:	FC 32 Gb/s	8 x VSP EXX0 SFP for 32Gbps Shortwave
8	RAID Supported:	RAID 1, 5, 6	● RAID6 (6D+2P, 12D+2P, 14D+2P) ● RAID5 (3D+1P, 4D+1P, 6D+1P, 7D+1P) ● RAID1 (2D+2D, 4D+4D)
9	Max. LUN Size:	256TB	Max. LUN Size 256TB
10	Supported features:	• Supported drives: NVMe, SAS SSD, SAS 10k, NL-SAS 7,2k • Supported Ports: up to 16 FC 32 Gb/s and 8 iSCSI 10 Gb/s • Support protect write cache data in case of a power failure • Support tiering. • Support snapshots, clones, thin provisioning. • Support data reduction - deduplication and data compression Support third-party storage virtualization	• Supported drives: NVMe, SAS SSD, SAS 10k, NL-SAS 7,2k • Max. Host Port Counts- 16 x FC, 8 x iSCSI 10Gb/s • Data security by transferring data to cache flash memory in case of a power outage • Dynamic Tiering license • Snapshots, Snap Clone, thin provisioning
11	Supported OS:	• Microsoft Windows Server • Microsoft Hyper-V • VMware vSphere Red Hat Enterprise Linux	• Microsoft Windows Server • Microsoft Hyper-V • VMware vSphere • Red Hat Enterprise Linux • Oracle Solaris • Suse Linux • Ubuntu
12	Warranty	36 month Disk array should be factory new, not refurbished, unused and purchased through an official channel (manufacturer's statement)	36 month Disk array will be factory new, not refurbished, unused and purchased through an official channel (manufacturer's statement)
4. Specificațiile comutator ethernet (2 buc.)			

Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă			Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
1	Switch	Switch L2 / base L3	Catalyst 9300-24T-E Switch L2 / base L3
2	Network interfaces	24 *1000BASE-T ports: RJ-45 connectors 8*10GE SFP+ module	24 port Data:RJ-45 connector and modular uplinks C9300-NM-8X for 10GE SFP+
3	Stack	1*50CM Stacking Cable 1*30 CM Stack Power Cable	1*50CM Type 1 Stacking Cable 1* Catalyst Stack Power Cable 30 CM
4	Performance	Switching capacity Min 200 Gbps	Switching capacity 208 Gbps
5	Jumbo frames	Min 9K	Jumbo frames: 9198 bytes
6	Power	1*350W AC Power Supply 1*350W AC Secondary Power Supply	350W AC 80+ platinum Config 1 Power Supply 350W AC 80+ platinum Config 1 Secondary Power Supply
7	Warranty	36 month	36 month
5. Specificațiile sistemului de backup (1 buc.)			
#	Parameter	Specification/Requirements	Dell PowerEdge R6615 Server
1	Chassis	Server Rack mount (1U) , rail-kit included	1U rack server, ReadyRails Sliding Rails (A15)
2	CPU	Quantity: 1 x CPU per server. Cores: 16 cores per CPU. Threads: 32 threads per CPU. Base Clock Speed: Min. 3.0 GHz. Cache: Min. 64 MB. TDP: not higher than 200W	CPU AMD EPYC 9124 3.0GHz, 16C/32T, 64M Cache (200W) DDR5-4800
3	Memory	Min. 12 DDR5 slots Min. 32GB DDR5 5600 MT/s installed	32GB RDIMM, 5600MT/s, Dual Rank 12 DDR5 DIMM slots, supports RDIMM 3 TB max
4	Storage	Min. 10 bays 2.5" for data, Support Hot-Plug drives. Hardware RAID controller; 2x 1.92TB SSD SAS Read Intensive up to 24Gbps Hot-Plug Drive in RAID1	2.5" Chassis with up to 10 SAS4/SATA Drives including 4 Universal Slots PERC H355 Controller Front, support RAID 0/1/10 2x 1.92TB SSD SAS, Read Intensive, up to 24Gbps 512e 2.5in Hot-Plug, AG Drive(RAID 1)

Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă			Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
		Min. 2 bays for OS boot, NVMe m2 2x 480Gb Hot-Plug in RAID1	BOSS-N1 controller card + with 2 M.2 480GB (RAID 1)
5	NICs, ports	Ethernet Network Adapter 2-ports 10Gbe Base-T; 2-ports 1Gbe Base-T; Min. 2x USB2.0; 1x USB 3.0; VGA; 1x RJ45 management port, 1x micro-USB management port	Intel X710-T2L Dual Port 10GbE Base-T, OCP 3.0 Version 2 Broadcom 5720 Dual Port 1GbE LOM Front Ports: • 1 x iDRAC Direct (Micro-AB USB) port • 1 x USB 2.0 • 1 x VGA Rear Ports • 1 x Dedicated iDRAC Ethernet port • 1 x USB 3.0 • 1 x USB 2.0
6	Power supplies included	Redundant, Hot-Plug PSU with a capacity of at least 800W in the amount of 2 pieces, 2 PDU power cables	Dual, (1+1) Redundant, Hot-Plug Power Supply, 800W MM (100-240Vac) 2x C13 to C14, PDU Style, 10 AMP, 6.5 Feet (2m), Power Cord
7	Management included	Dedicated RJ45 management port with perpetual license. A web-based solution for KVM (Kernel-based Virtual Machine) must be included with full functionality for manage and monitoring, including at least: - View information about the state of the managed server; - Inventory and monitoring of network adapters and data storage subsystems without software agents in the OS; - View inventory information; - View information from sensors; - Monitoring and control of electricity consumption; - Turn On/Off the server; - Remote update of BIOS, firmware of network and RAID controllers; - Virtual console, virtual media devices; - OS installation from virtual media devices and through network shared folders. - Support SNMP min.v2c	Management: iDRAC9, Enterprise 16G, OpenManage Enterprise Advanced Dedicated RJ45 management port with perpetual license. A web-based solution for KVM (Kernel-based Virtual Machine) included with full functionality for manage and monitoring, including at least: - View information about the state of the managed server; - Inventory and monitoring of network adapters and data storage subsystems without software agents in the OS; - View inventory information; - View information from sensors; - Monitoring and control of electricity consumption; - Turn On/Off the server; - Remote update of BIOS, firmware of network and RAID controllers; - Virtual console, virtual media devices; - OS installation from virtual media devices and through network shared folders. - Support SNMP v2c
8	Operating System	Windows Server 2022 Standard, 16CORE	Windows Server 2025 Standard, 16CORE, FI, No Med, No CAL, Multi Language

Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă			Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
9	Backup software	Type of data and capacity split by type: DB 3.3TB + File System 0.6TB. Total: 6TB Support backup and restore of oracle 10.2 G database on Solaris 10 operating system Solution must be provides comprehensive protection for all key Oracle components: - Datafiles - data files. - Control files - control files. - Online Redo Logs - online log files. - Archive Logs - archive logs. - SPFILE and PFILE - database parameter files. Solution must be support flexible recovery strategies: A. Full database recovery - Complete return of the entire database to the last backup. - Restore all data files, logs and configurations. B. Point-in-Time Recovery (PITR) - Restores the base to a specific date or System Change Number (SCN). - Allows you to undo erroneous operations (such as deleting a table). C. Partial Recovery (Tablespace, Datafile Restore) - Restores individual data files or tables without stopping the entire database. Solution must be support: Quickly create a copy of a database for testing and development. Solution must be support: Deep integration with Oracle RMAN - Zero Data Loss Recovery Appliance (ZDLRA) support. - Automated RMAN scripts for flexible backups.	• CV-BKRC-FT — Commvault Cloud Backup & Recovery Software, licensed per Front-End Terabyte; Quantity: 6 TB • S-STD-19 — Standard Maintenance Support, 36 months Functional Capabilities: • Support for Oracle 10.2G database backup and restore on Solaris 10 Commvault supports comprehensive backup and restore operations for Oracle Database 10.2G running on Solaris 10 OS. • Comprehensive protection for all key Oracle components Commvault provides full backup and restore of: - o Datafiles,Control files,Online Redo Logs,Archive Logs,SPFILE and PFILE • Flexible recovery strategies A. Full database recovery — complete restore of entire database to the last backup, including all data files, logs, and configuration files. B. Point-in-Time Recovery (PITR) — ability to restore the database to a specific date or System Change Number (SCN), enabling rollback of erroneous operations. C. Partial Recovery — ability to restore individual datafiles, tablespaces, or tables without shutting down the entire database. • Rapid database cloning for testing and development Commvault provides rapid database copy and cloning functionalities for Oracle databases, supporting agile testing and development processes. • Deep integration with Oracle RMAN -Support for Zero Data Loss Recovery Appliance (ZDLRA). -Automated RMAN scripts for flexible and consistent backup operations. -Support for incremental and multi-threaded backups using RMAN Block Change Tracking

Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă			Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
		- Incremental and multi-threaded backups with RMAN Block Tracking. Solution must be support: Easy integration and flexible customization - Support for Oracle RAC, Oracle ASM, Exadata. - Integration with Linux, Solaris, Windows. - REST API and PowerShell for backup automation. Solution must be support: Oracle Data Guard Integration • Can backup datafiles, controlfile and archived logs from either primary or standby • Offload backup workload from primary to standby • Support for Oracle data guard in high availability configuration • Support for single instance databases and RAC databases Solution must be support: Oracle Data Masking • Run data masking job on any database • Column level data masking • Avoid compliance risks • Ensure no sensitive data is copied to test and devlopment systems • DevOps integrated with sensitive data goverance License type: Perpetual	Easy integration and flexible customization -Full support for Oracle RAC, Oracle ASM, Oracle Exadata environments. -Integration with Linux, Solaris, and Windows platforms. -REST API and PowerShell modules available for advanced backup automation. Oracle Data Guard integration Ability to perform backups of datafiles, controlfiles, and archive logs from both primary and standby databases. -Backup workload can be offloaded from primary to standby systems. -Full support for Oracle Data Guard high availability configurations. -Support for both single instance and RAC databases. Oracle Data Masking capabilities -Ability to run data masking jobs on any Oracle database. -Column-level data masking supported. -Ensures no sensitive data is copied to non-production environments (test and development). -Helps maintain compliance with data protection and privacy regulations. -Integrated with DevOps processes and sensitive data governance policies. License type: Perpetual
10	Warranty	Hardware and software support from vendor, with available customer portal, min. 36 month.	Hardware and software support from vendor, with available customer portal, 36 month.
6. Servicii de implementare:			
Parameter		Specification/Requirements	

Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă		Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
Servicii de instalare și configurare	1. Lucrări de configurare a infrastructurii de rețea a organizației pentru instalarea noului echipament.	Evaluarea infrastructurii existente, analizând topologia rețelei și identificând locația optimă pentru integrarea noului echipament. Voi verifica disponibilitatea porturilor de rețea, alimentarea cu energie electrică, precum și traseele de cablare existente. Ulterior, voi realiza următoarele acțiuni: • Ajustarea configurației echipamentelor de rețea (switch-uri, routere) pentru a permite conectarea noului dispozitiv. • Crearea sau modificarea VLAN-urilor, alocarea adreselor IP, configurarea rutării și a politicilor de acces (ACL). • Asigurarea segmentării corespunzătoare a traficului și integrarea dispozitivului în arhitectura logică a rețelei. • Testarea conectivității și a compatibilității cu restul echipamentelor.
	2. Instalarea, cablarea și configurarea inițială a noului echipament.	Amplasarea fizică a echipamentului într-un rack sau spațiu tehnic dedicat, asigurându-mă că este respectată ventilarea corespunzătoare și siguranța operațională. Pașii pe care îi voi urma: • Realizarea cablării de rețea și alimentare, utilizând materiale conforme standardelor tehnice. • Verificarea integrității conexiunilor și efectuarea testelor de continuitate. • Pornirea echipamentului și accesarea interfeței de management (CLI sau GUI). • Configurarea parametrilor de bază: adresa IP, hostname, acces securizat (SSH, SNMP), actualizarea firmware-ului, și aplicarea configurărilor conform documentației de proiect. • Validarea funcționalității prin teste de rețea (ping, traceroute, conectivitate la servicii).

Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
3. Configurarea sistemului de stocare a datelor (SAN), crearea grupurilor RAID necesare și a secțiunilor.	Va fi realizată configurarea sistemului de stocare SAN în conformitate cu cerințele de performanță și redundanță. Vor fi create grupuri RAID corespunzătoare, conform celor mai bune practici recomandate de producător și Oracle. Vor fi definite și prezentate secțiuni (LUN-uri) pentru: • Oracle RAC (ASM devices) • Oracle Application Server • Jurnalizare, backup, logs etc. Se va asigura alinierea la cerințele Oracle pentru acces concurent și latență minimă.
4. Configurarea switch-urilor FC pentru a asigura accesul serverelor la secțiunile SAN cu disponibilitate ridicată.	Vor fi configurate switch-urile Fibre Channel (FC) pentru a asigura conectivitate redundantă și disponibilitate ridicată între serverele SPARC și unitățile de stocare SAN. Se vor implementa următoarele măsuri: • Multipathing activat pe fiecare domeniu logic • Zone FC configurate pentru izolare și securitate • Calea duală (redundantă) între fiecare server și LUN Configurarea se va face în conformitate cu documentația Oracle și a producătorului echipamentelor de stocare, pentru a garanta funcționarea stabilă a clusterului Oracle RAC și accesul continuu la date.
5. Crearea domeniilor logice necesare pe serverele.	Vor fi create domeniile logice (LDOM) necesare pe serverele Oracle SPARC T8-1, utilizând Oracle VM Server for SPARC, în conformitate cu documentația oficială Oracle. Se vor configura domenii separate pentru nodurile Oracle RAC și pentru Oracle Application Server, cu alocarea corespunzătoare a resurselor (CPU, memorie,

Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă		Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
		rețea, discuri) și cu implementarea rețelelor virtuale izolate pentru comunicațiile între noduri.
	6. Instalarea, configurarea și actualizarea sistemului de operare în domeniile logice compatibile cu software-ul utilizat: Oracle Database 10g EE, Oracle RAC, Oracle Application Server cu Oracle Forms și Oracle Reports.	Va fi instalat și configurat sistemul de operare Oracle Solaris 10 sau 11, în funcție de cerințele de compatibilitate cu Oracle Database 10g EE și Oracle RAC, conform ghidurilor Oracle. Vor fi aplicate toate actualizările și patch-urile necesare, iar mediul va fi configurat (parametri kernel, ulimits, proiecte etc.) pentru a asigura funcționarea optimă a componentelor Oracle.
	7. Crearea clusterului Oracle RAC.	Va fi realizată instalarea și configurarea clusterului Oracle Real Application Clusters (RAC), inclusiv: • configurarea rețelei private pentru interconectare între noduri; • alocarea și configurarea stocării partajate (OCR, Voting Disk, ASM); • instalarea Oracle Grid Infrastructure și Oracle Database 10g RAC pe fiecare nod RAC. Funcționarea clusterului va fi verificată prin teste de failover și reziliență, conform documentației Oracle.