

Specificații tehnice

[Acest tabel va fi completat de către ofertant în coloanele 2, 3, 4, 6, 7,
iar de către BNM – în coloanele 1, 5,]

Numărul procedurii de achiziție __nr.ocds-b3wdp1-MD-1637940690469 din 20 December 2021
Obiectul achiziției: Platforme informatice și componente aferente (Infrastructura de stocare-REPETAT)

Denumirea serviciilor	Denumirea modelului serviciului	Țara de origine	Producele	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
Lotul 1: Infrastructură de stocare						
1.1. Soluție de stocare date	HPE Primera 600 2-way Storage Base N9Z46A	Czech Republic	Hewlett Packard Enterprise	<p><u>Type of storage:</u> High Available Enterprise Tier 1 storage system All Flash, in Cluster active-active configuration.</p> <p><u>Cantitate:</u> 2 sisteme distribuite la distanță 5km (poate conține mai multe unități livrabile în dependență de arhitectură propusă de producător).</p> <p><u>Cerințe generale:</u> Echipamentele oferite în cadrul achiziției trebuie să fie noi, calitative, produse de producători renumiți, bine cunoscuți internațional în domeniul TI. Configurația echipamentului trebuie să fie compusă din componente reciproc compatibile și să asigure funcționarea optimă a sistemului în ansamblu. Certificatele de compatibilitate și atestare a calității (o copie sau referința Internet) va fi inclusă în ofertă.</p>	<p>Type of storage: High Available Enterprise Tier 1 storage system All Flash, in Cluster/Metro Cluster active-active configuration.</p> <p>Cantitate: 2 sisteme distribuite pe o distanță de 5 km.</p> <p>Cerințe generale: Echipamentul oferit ca parte a achiziției este nou, de înaltă calitate, produs de producători cunoscuți, cunoscuți la nivel internațional în domeniul tehnologiei informației – Hewlett Packard Enterprise. Configurația hardware constă din componente compatibile reciproc și asigură funcționarea optimă a întregului sistem. Certificările de compatibilitate și calitate https://www.hpe.com/us/en/storage/hpe-primera.html</p>	HPE Primera 600 Storage (QuickSpecs/a00067738enw.pdf)

			<p><u>Specificații minime:</u> Disaster Resilient data cluster with 2 cluster nodes distributed between 2 sites (distance between sites up to 5km, FC 16Gb/s, Ethernet with connection speed 1/10Gb/s), with:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The storage system must be located on two sites; • Both nodes on sites function as a single disaster recovery solution providing business continuity in case of failure; • Seamless functioning in case of destruction of any components of 1 site; • No single point of failure on system; • The rapid automated protection against application downtime from fault, failure, or site disaster. Solution must provide complete Disaster Resiliency in case of the following scenarios: <ul style="list-style-type: none"> – Complete fail of 1 site; – Complete loss of connection between sites; – Automated recovery in case of 1 controller failure; • Firmware upgrade without downtime of services. <p>Availability: High availability 99,999%</p> <p>Redundancy: The storage architecture should be designed to eliminate any single point of failure (hardware or software) in the system. Redundant power supplies, batteries and fans.</p> <p>Type of Controllers:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Min. 2 Controller per cluster node. – Active-Active redundant controllers. – At least 256 GB Cache per system – At least 2 CPUs per node. 	<p>Specifications: Disaster Resilient data cluster with 2 cluster nodes distributed between 2 sites (distance between sites up to 5km, FC 16Gb/s, Ethernet with connection speed 1/10Gb/s), with:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The storage system will be located on two sites; • Both nodes on sites function as a single system providing business continuity in case of failure; • Seamless functioning in case of destruction of any components of 1 site; • No single point of failure on system; • The simple and cost effective data protection for efficient multi-tenant disaster recovery • The rapid automated protection against application downtime from fault, failure, or site disaster. Solution provided complete Disaster Resiliency in case of the following scenarios: <ul style="list-style-type: none"> - Complete fail of 1 site; - Complete loss of connection between sites; - Automated recovery in case of 1 controller failure; • Firmware upgrade without downtime of services. <p>Availability: High availability 99,99999%</p> <p>Redundancy: The storage architecture will be designed to eliminate any single point of failure (hardware or software) in the system. Redundant power supplies, batteries and fans.</p> <p>Type of Controllers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Active-Active Symmetric redundant controllers of failover cluster storage system distributed between two sites on 5 km distance. 2 Controller per cluster node. • 256GB Cache per system 	
--	--	--	--	---	--

			<p>Data Protection: RAID technology must provide the resiliency equivalent to the RAID 5 or RAID 6 with protection (spare disks/spare space). Required quantity of spare disks/spare space: equivalent of 2 spare disks for RAID 5, equivalent of 1 spare disk for RAID 6.</p> <p>Supported Host Connectivity, per site:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16Gb/s Fibre Channel Host Ports - 16 • 10Gb/s FCoE Host Ports – 4. <p>Required Host Connectivity: Per site:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 (Four) x 16Gb/s Fibre Channel Host Ports with SFP installed <p>Cluster Replication Connectivity: Replication supported through Ethernet based replication - min 2 x 10Gb Ethernet ports per site installed or Fibre Channel based replication – min 2 x 16Gb FC ports with SFP installed per site</p> <p>Other required ports: Per controller:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x Ethernet Port for Management <p>Storage Protocols Supported: FC; iSCSI</p> <p>Minimum Quantity of Drives per site included: Min 16 SSD/Flash Drives per site</p> <p>Minimum Usable Space: 50 TiB in RAID 5 or RAID 6 volume type with protection recommended by manufacturer (spare space / spare disk). The Bidder shall provide the calculation of number of physical disks required approved by manufacturer.</p> <p>Performance: Estimated 180 000 IOPS (information/calculation provided by storage Manufacturer) for random workload with block size 8kB Read/Write 50%/50%</p> <p>Rack mounting: Rack mounting hardware included, 19”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2 CPUs per node. <p>Data Protection: RAID technology provides the resiliency equivalent to the RAID 5 or RAID 6 with protection (spare disks/spare space). Required quantity of spare disks/spare space: equivalent of 2 spare disks for RAID 5, equivalent of 1 spare disk for RAID 6.</p> <p>Supported Host Connectivity: Per site:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16Gb/s Fibre Channel Host Ports - 16 • 10Gb/s FCoE Host Ports – 4 <p>Host Connectivity: Per site:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 (Four) x 16Gb/s Fibre Channel Host Ports with SFP installed <p>Cluster Replication Connectivity: Replication supported through Ethernet based replication - min 2 x 10Gb Ethernet ports per site installed or Fibre Channel based replication – min 2 x 16Gb FC ports with SFP installed per site</p> <p>Other required ports: Per controller:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x Ethernet Port for Management <p>Storage Protocols Supported: FC; iSCSI</p> <p>Quantity of Drives per site included: 18x HPE Primera 600 3.84TB SAS SFF FE SSD</p> <p>Usable Space: 50.18 TiB in RAID 6 (recommended) volume type with protection recommended by manufacturer (spare space / spare disk). The calculation of number of physical disks required approved by manufacturer is attached.</p> <p>Performance: Estimated 182 000 IOPS (information/calculation provided by storage Manufacturer) for random workload with block size 8kB Read/Write 50%/50%</p> <p>Statistics and Reporting included: Monitoring, collecting and reporting of granular performance on volume level (CPU, IOPS and Latency),</p>	
--	--	--	---	---	--

			<p>System Features included(required):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Online RAID group expansion; • Non-Disruptive Capacity Expansion (capacity can be expanded by adding new disks or another storage shelf to an existing array) • Thin Provisioning, Reclaiming capabilities included, Snapshots. • Can assure service levels with QoS controls for mission critical applications • Remote Synchronous and Asynchronous replication • System (physical or virtual) remotely monitors and enables remote servicing of the storage with main functions: <ul style="list-style-type: none"> - enable rapid, proactive responses to issues - remote Online Software Upgrade - remote diagnostics - remote Serviceability. <p>Cluster Features Included:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The automatic replication and transparent failover enabling seamless disaster recovery for critical data. • The simple and cost effective data protection for efficient disaster recovery • The failover between two sites to be transparent to hosts and without any disruption to applications running on them. For example, systems located at metropolitan distances to act as peers to each other, presenting a nearly continuous storage system to hosts connected to them. • The rapid automated protection against application downtime from fault, failure, or site disaster. • The hardware and software offered as part of the cluster solution must be from single vendor and tested for compatibility and performance. 	<p>software license included if any. Min. data retention period of statistics - 6 months.</p> <p>System Features included (required):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Online RAID group expansion/migration; • Non-Disruptive Capacity Expansion (capacity can be expanded by adding new disks or another storage shelf to an existing array) • Thin Provisioning, Reclaiming capabilities included, Snapshots • Can assure service levels with QoS controls for mission critical applications • Remote Synchronous and Asynchronous replication • System (physical or virtual) remotely monitors and enables remote servicing of the storage with main functions: <ul style="list-style-type: none"> - enable rapid, proactive responses to issues - remote Online Software Upgrade - remote diagnostics - remote Serviceability. <p>Cluster/MetroCluster Features Included:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The automatic replication and transparent failover enabling seamless disaster recovery for critical data, including multi-site replication. • The simple and cost effective data protection for efficient disaster recovery • The failover/failback between two sites/data centers is transparent to hosts and without any disruption to applications running on them. Systems located at metropolitan distances to act as peers to each other, presenting a nearly continuous storage system to hosts connected to them. 	
--	--	--	--	---	--

			<p>Data efficiency: Inline Compression or/and Deduplication technologies.</p> <p>Statistics and Reporting included: Monitoring, collecting and reporting of granular performance on volume level (CPU, IOPS and Latency), software license included if any.</p> <p>Support for the following Operating Systems: Windows Server 2016, Oracle Linux 7 (UEK and RHEL compatible kernels), VMware vSphere 7, Citrix XenServer</p> <p>Node cluster interconnection:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soluția trebuie să includă toate costurile pentru echipamente, licențe, materiale și lucrări necesare pentru asigurarea "cluster interconnection" între nodurile Clusterului. - Pentru asigurarea "cluster interconnection" vor fi utilizate conexiunile deja existente între site-ul de bază și de rezervă ale BNM. - Soluția trebuie să includă toate interfețele și cablurile necesare (FC, Ethernet, power) pentru conectarea la infrastructura Băncii Naționale. Pentru toate porturile FC instalate să fie incluse OM4 Optical Patch Cables 5m. - Pentru toate porturile 10Gb Ethernet instalate să fie incluse DAC cabluri 5m. pentru conectare la comutatorul de rețea Aruba 5412R z12 și compatibile cu acesta, de asemenea pentru conectare 10G poate fi oferit numărul echivalent de seturi, care include SFP+ 10Gb pentru echipament de stocare de date, SFP+ 10Gb pentru comutator de rețea și cablu OM4 Optical Patch Cables 5m. 	<ul style="list-style-type: none"> • The rapid automated protection against application downtime from fault, failure, or site disaster. • The hardware and software offered as part of the cluster solution must be from single vendor and tested for compatibility and performance. <p>Data efficiency: Inline Compression or/and Deduplication technologies that does not affect storage performance must be included in order to ensure effective use of disc space - min 30% efficiency.</p> <p>Features supported (but not included): Data Encryption</p> <p>Support for the following Operating Systems: Windows Server 2016, Oracle Linux 7 (UEK and RHEL compatible kernels), VMware vSphere 7, Citrix XenServer</p> <p>Rack mounting: Rack mounting hardware included, 19".</p> <p>Node cluster interconnection:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soluția include toate costurile pentru echipamente, licențe, materiale și lucrări necesare pentru asigurarea "cluster interconnection" între nodurile Clusterului/MetroClusterului. - Pentru asigurarea "cluster interconnection" vor fi utilizate conexiunile deja existente între site-ul de bază și de rezervă ale BNM. <p>Node cluster connection to NBM's infrastructure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soluția include toate interfețele și cablurile necesare (FC, Ethernet, power) pentru conectarea la infrastructura Băncii Naționale. 	
--	--	--	--	---	--

				<p><u>Software Licenses:</u> Ofertantul trebuie să prezinte o specificare completă a licențelor necesare pentru întreg volum al soluției oferite.</p> <p><u>Documente însoțitoare de confirmare:</u> Descifrarea calculului numărului de HDD-uri oferite, inclusiv metoda de asigurare a spațiului de protecție (spare space / spare disk) confirmată de producătorul echipamentului trebuie să fie anexată la ofertă.</p> <p><u>Warranty, service, support and upgrades:</u> Minimum 5 years, 24 hours per day, 7 days per week including holidays support (Manufacturer remote monitoring, problem diagnosis and Support, Replacement parts and materials, Onsite hardware support, Firmware updates, Software update and support). Furnizorul, în perioada de garanție a bunurilor livrate, este</p>	<p>Pentru toate porturile FC instalate să fie incluse OM4 Optical Patch Cables 5m. Pentru toate porturile 10Gb Ethernet instalate incluse DAC cabluri 5m. pentru conectare la comutatorul de rețea Aruba 5412R zl2 și compatibile cu acesta, de asemenea pentru conectare 10G poate oferit numărul echivalent de seturi, care include SFP+ 10Gb pentru echipament de stocare de date, SFP+ 10Gb pentru comutator de rețea și cablu OM4 Optical Patch Cables 5m . Software Licenses: a furnizat o specificație completă a licențelor necesare pentru întreg volum al soluției oferite. Documente însoțitoare de confirmare: Descifrarea calculului numărului de HDD-uri oferite, inclusiv metoda de asigurare a spațiului de protecție (spare space / spare disk) confirmată de producătorul echipamentului este atașată la ofertă.</p> <p><u>Software Licenses:</u> Ofertantul furnizează o specificație completă a licențelor necesare pentru întregul domeniu de aplicare al soluției propuse.</p> <p><u>Documente însoțitoare de confirmare:</u> Descifrarea calculului numărului de HDD-uri oferite, inclusiv metoda de asigurare a spațiului de protecție (spare space / spare disk) confirmată de producătorul echipamentului atașat la ofertă. Warranty, service, support and upgrades: Minimum 5 years, 24 hours per day, 7 days per week including holidays support (Manufacturer remote monitoring, problem diagnosis and Support, Replacement parts and materials, Onsite hardware support, Firmware updates, Software update and support). Furnizorul, în</p>	
--	--	--	--	---	---	--

				<p>obligat să asigure deservirea în condițiile descrise în capitolul 3 al Caietului de Sarcini</p> <p><u>Condiții de livrare:</u> Ofertantul câștigător (Furnizorul) se obligă să livreze bunurile în decurs de 60 zile lucrătoare care curg din următoarea zi lucrătoare intrării în vigoare a Contractului. După livrarea bunurilor, în 5 de zile lucrătoare de la data solicitării transmise în scris de către Cumpărătorului, Furnizorul se obligă să asigure executarea lucrărilor de instalare, configurare, punerea în funcțiune a soluției și asigurarea suportului la definirea / configurarea politicilor inițiale, precum și transferul de cunoștințe Cumpărătorului. Se acceptă efectuarea activităților la sediul Furnizorului (off-site) doar în cazul în care acest lucru nu diminuează nivelul de calitate al activităților care fac obiectul acestui Contract. În cazul în care pe parcursul activităților de instalare / configurare inițială a bunurilor se constată lipsa unor părți componente, fără de care bunurile livrate nu pot funcționa în modul stabilit în documentele de achiziție și contractul semnat între Părți, Furnizorul se obligă să completeze componenta / componentele respective din cont propriu.</p>	<p>perioada de garanție a bunurilor livrate, este obligat să asigure deservirea în condițiile descrise în capitolul 3 al Caietului de Sarcini.</p> <p><u>Condiții de livrare:</u> Ofertantul câștigător (Furnizorul) se obligă să livreze bunurile în decurs de 60 zile lucrătoare care curg din următoarea zi lucrătoare intrării în vigoare a Contractului. După livrarea bunurilor, în 5 de zile lucrătoare de la data solicitării transmise în scris de către Cumpărătorului, Furnizorul se obligă să asigure executarea lucrărilor de instalare, configurare, punerea în funcțiune a soluției și asigurarea suportului la definirea / configurarea politicilor inițiale, precum și transferul de cunoștințe Cumpărătorului. Se acceptă efectuarea activităților la sediul Furnizorului (off-site) doar în cazul în care acest lucru nu diminuează nivelul de calitate al activităților care fac obiectul acestui Contract. În cazul în care pe parcursul activităților de instalare / configurare inițială a bunurilor se constată lipsa unor părți componente, fără de care bunurile livrate nu pot funcționa în modul stabilit în documentele de achiziție și contractul semnat între Părți, Furnizorul se obligă să completeze componenta / componentele respective din cont propriu.</p>	
1.2. Comutator de rețea de tip SAN	HPE SN3600B 24/8 8p 16Gb SW SFP+ FC Switch R4G55B	RPC	Hewlett Packard Enterprise	<p><u>Tip:</u> FC Switch 16Gb</p> <p><u>Cerințe generale:</u> Echipamentele oferite în cadrul achiziției trebuie să fie noi, calitative, produse de producători renumiți, bine cunoscuți internațional în domeniul TI. Configurația echipamentului trebuie să fie compusă din componente reciproc compatibile și să asigure funcționarea optimă a sistemului în ansamblu. Certificatele de</p>	<p><u>Tip:</u> FC Switch 16Gb</p> <p><u>Cerințe generale:</u> Echipamentele oferite în cadrul achiziției este noi, calitative, produse de producători renumiți, bine cunoscuți internațional în domeniul TI – Hewlett Packard Enterprise. Configurația echipamentului este compusă din componente reciproc compatibile și să asigure funcționarea optimă a sistemului în ansamblu.</p>	<p>https://www.hpe.com/psnow/doc/PSN1009830468USEN.pdf</p>

			<p>compatibilitate și atestare a calității (o copie sau referința Internet) va fi inclusă în ofertă.</p> <p><u>Caracteristici minime:</u> FC Ports: 16 Ports activated Short Distance SFP+included: Min. 16 (Sixteen) x SFP, SWL (MMF), 16GB/s 50m,100m Licenses included: - 16 Ports activated - Full Fabric Options not included: ISL Trunking, Extended Fabric – does not require Compatibility: Provided storage solution offered in poz. 1. Rack mounting hardware: included Cables: For all installed SWL (MMF) SFP+ ports - OM4 Optical Patch Cables 5m <u>Warranty:</u> 3 ani, On-Site Service, 5 zile / 9 ore (5x9, ore lucrătoare locale). Vânzătorul, în perioada de garanție a bunurilor livrate, este obligat să asigure deservirea în condițiile descrise în capitolul 3 al Caietului de Sarcini.</p>	<p><i>Certificate de compatibilitate și asigurare a calității, copiere sau link pe internet sunt incluse în ofertă.</i></p> <p><u>Caracteristici oferit:</u> FC Ports: 16 Ports activated Short Distance SFP+included: Min. 16(Sixteen) x SFP, SWL (MMF), 16GB/s 50m,100m Licenses included: - 16 Ports activated - Full Fabric Options not included: ISL Trunking, Extended Fabric – does not require Compatibility: Provided storage solution offered in poz. 2.1 Rack mounting hardware: included Cables: For all installed SWL (MMF) SFP+ ports - OM4 Optical Patch Cables 5m <u>Warranty:</u> 3 ani, On-Site Service, 5 zile / 9 ore (5x9, ore lucrătoare locale). Serviciile de garanție vor include următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • diagnosticarea componentelor; • schimbarea sau repararea componentelor; • efectuarea lucrărilor de suport și upgrade a softului firmware. <p>În perioada de garanție Vânzătorul va furniza să asigure constatarea (diagnosticarea) unei defecțiuni în maxim 4 ore lucrătoare (în zilele de lucru, intervalul de timp 08:00 – 18:00, iar în cazul în care la necesitatea Cumpărătorului executarea lucrărilor de diagnosticare se efectuează în orele /zilele nelucrătoare, termenul de diagnosticare poate fi extins până la 5 zile lucrătoare).</p>	
--	--	--	---	--	--

				<p><u>Condiții de livrare:</u> Ofertantul câștigător (Furnizorul) se obligă să livreze bunurile în decurs de 60 zile lucrătoare care curg din următoarea zi lucrătoare intrării în vigoare a Contractului. După livrarea bunurilor, în 5 de zile lucrătoare de la data solicitării transmise în scris de către Cumpărător, Furnizorul se obligă să asigure executarea lucrărilor de instalare, configurare, punerea în funcțiune a soluției și asigurarea suportului la definirea / configurarea politicilor inițiale, precum și transferul de cunoștințe Cumpărătorului. Se acceptă efectuarea activităților la sediul Furnizorului (off-site) doar în cazul în care acest lucru nu diminuează nivelul de calitate al activităților care fac obiectul acestui Contract.</p> <p>În cazul în care pe parcursul activităților de instalare / configurare inițială a bunurilor se constată lipsa unor părți componente, fără de care bunurile livrate nu pot funcționa în modul stabilit în documentele de achiziție și contractul semnat între Părți, Furnizorul se obligă să completeze componenta / componentele respective din cont propriu.</p>	<p><u>Condiții de livrare:</u> Ofertantul câștigător (Furnizorul) se obligă să livreze bunurile în decurs de 60 zile lucrătoare care curg din următoarea zi lucrătoare intrării în vigoare a Contractului. După livrarea bunurilor, în 5 de zile lucrătoare de la data solicitării transmise în scris de către Cumpărător, Furnizorul se obligă să asigure executarea lucrărilor de instalare, configurare, punerea în funcțiune a soluției și asigurarea suportului la definirea / configurarea politicilor inițiale, precum și transferul de cunoștințe Cumpărătorului. Se acceptă efectuarea activităților la sediul Furnizorului (off-site) doar în cazul în care acest lucru nu diminuează nivelul de calitate al activităților care fac obiectul acestui Contract.</p> <p>În cazul în care pe parcursul activităților de instalare / configurare inițială a bunurilor se constată lipsa unor părți componente, fără de care bunurile livrate nu pot funcționa în modul stabilit în documentele de achiziție și contractul semnat între Părți, Furnizorul se obligă să completeze componenta / componentele respective din cont propriu.</p>	
Total lot 1						
TOTAL						

Semnat: Dmitry Olkhovsky În calitate de: Department Manager

Ofertantul: _ S&T Mold SRL Adresa: mun. Chisinau, str. Calea Iesilor 8 _____