Příloha č. 1 ke smlouvě č. 165310304
Počet listů: 8

Technická specifikace zboží

A) Technologie pro SD NATO Brusel – informační část

Název zboží	Parametry
Backup	Požadujeme **1 kus** HW serveru, který bude použit pro malou lokalitu ŠIS AČR jako zálohovací server, zálohovací knihovnu, vše v kombinaci s níže vyspecifikovaným HW. Server musí být samostatně funkční celek. Minimální požadavky: - Dvousocketový server o velikosti 1U včetně ramena pro vedení kabelů umožňujícího vysunutí zapnutého serveru z racku pro servisní účely. - 2x CPU s výkonem minimálně 550 bodů v benchmarku SPECfp®_rate2006 a 660 bodů v benchmarku SPECint®_rate2006 pro hodnoty ve sloupci Result. - Podpora pamětí DDR-4 o frekvenci 2133MHz. - Možnost maximálního rozšíření na minimálně 24x DIMM. - Min. 64GB DDR-4 (osazeno tak, aby paměť pracovala na 2133MHz). - Server musí umožňovat odstavení vadného ranku paměti za chodu a alokování na jiný bank. - 12Gb SAS RAID řadič s podporou RAIDu 0/1/5/6/10/50/60 s cache min. 2GB (alespoň DDR3-1866MHz), která je zálohována baterií nebo flash pamětí; podpora pro online rozšiřování kapacity, online rozšiřování logický disků, online migrace RAID úrovně a integrované šifrování dat. Podpora pro CACHING dat na lokální SSD při ukládání na pevné disky nebo podpora pro TIERING dat s podporou pro SSD, SAS a SATA disky. - Možnost rozšíření až na minimálně 8 pozic pro 2,5“ hot-swap SAS/SATA/SSD disky. - Možnost rozšíření až na minimálně 2 pozice pro NVMe hot-swap disky připojitelné k PCI. - Disky musí mít rámečky vybaveny indikátorem proti vytažení disku, na kterém se provádí datové operace nebo musí být takový disk proti případnému vytažení blokován. - 2x min. 900GB 12Gbit SAS disk 2,5” s 10 000 otáček. - Min. 4 portů USB 3.0, z toho minimálně 1x interní pro aplikační klíče. - Slot pro interní flash kartu (SD, microSD). - Minimálně 2 sloty standardu PCI-e 3.0. - 4x 1Gbit LAN porty s podporou Large Send and Receive offload capability, VLAN tagging, MSI-X, jumbo frames, IEEE 1588, VMware NetQueue a Microsoft VMQ nezabírající rozšiřující PCIe sloty. - 1x 1Gbit port pro management. - SAS HBA 12Gbit pro připojení páskové knihovny. - Ventilátory v serveru musí být vyměnitelné za provozu a redundantní. - 2x napájecí zdroj v zapojení s redundancí napájení 1+1, min. požadovaný výkon jednoho zdroje je 800W. - Zdroje musí podporovat řízení spotřeby CPU, instalované v poptávaných serverech. - Zdroje musí splňovat požadavky na certifikaci energetické účinnosti, např. ECOS Consulting 80 Plus (min. TITANIUM), popř. je nutno doložit, že mají při napětí 230V účinnost min. 96%. - Operační systém Windows 2012 R2 Standard OEM. - Požadovaná 3 letá servisní podpora s opravou v místě umístění a s reakcí on-

	site do 48 hodin od nahlášení závady, vadná media musí být ponechána zadavateli. - Instalace serveru do poptávaného racku v místě plnění. <u>Správa rack server a management SW splňující:</u> - Řízení přístupových práv k centrální části SW a k management nástrojům pomocí účtů Active Directory domény, autentizace uživatele PINem a certifikátem. - Virtuální KVM (tj. převzetí textové i grafické konsole serveru a zajištění přenosu povelů z klávesnice a myši vzdáleného počítače), včetně možnosti sdílení až čtyřmi uživateli současně u plně grafické konsole. - Zapnutí, vypnutí a restart serveru na dálku. - Namapování vzdálených medií DVD/CD, image souborů a adresářů. - U grafické konsole rozlišení min 1600x1200. - Možnost záznamu videa grafické konzole pro případné diagnostiky. - Možnost přesměrování terminálových služeb Windows na dedikovaný management port. - Možnost využití běžných www prohlížečů integrovaných v desktopovém OS pro správu serverů (IE, Firefox). - Kódování Advanced Encryption Standard (AES) a Triple Data Encryption Standard (3DES) pro zabezpečení komunikace s běžnými www prohlížeči. - CLP a XML rozhraní pro skriptování. - Možnost nastavit sdílenou komunikaci pro správu celého systému přes standardní integrovaný Ethernet port s možností využití technologie VPN. - Možnost vyvolat NMI přerušení nedostupného OS. - Možnost zasílání proaktivních hlášení o možných chybách v systému pomocí SNMP a také na uživatelsky definovanou emailovou adresu. - Nástroj pro automatizovaný skriptovaný a image based PXE deployment. - Nástroj pro neomezenou migraci ze starých na nové servery – P2P, P2V, V2V, V2P. - Performance monitoring komponent (CPU, RAM, HDD, LAN) pro Windows a Linux OS, který umožní online i offline analýzu serverů. - Měření a řízení spotřeby serverů. - Monitorování okamžité teploty a záznam hodnot do lokální db. - Licence pro integraci managementu HW serveru do konzole Hypervizoru (MSSC, vCenter). <u>Páskový autoloader musí:</u> - Podporovat páskové technologie LTO4, LTO5 a LTO6. - Být se SAS páskovou mechanikou technologie LTO5. - Podporovat minimálně 8 páskových slotů. - Být dodáno včetně 7 datových pásek a 1 čistící pásky. - Podporovat i WORM média. - Mít webovské rozhraní. - Mít SW pro ověřování konzistence dat na páskách, řízení životního cyklu pásek a monitoring stavu pásek včetně prediktivních analýz. - Podporovat možnost pásky šifrovat. - Mít podporu externího KPMI, klíčů 256b AES a standardu IEEE 1619.1. - Být kompatibilní s nabízeným zálohovacím SW. - Podporovat SNMP monitoring. - Podporovat možnost aplikovat nové verze firmware jak na autoloader, tak

na osazenou páskovou mechaniku.
- Vydržet minimálně dva miliony cyklů (založení a vyjmutí pásky).
- Být dodán včetně management nástrojů.
- Být dodán včetně 3 leté servisní podpory s opravou v místě umístění a s reakcí on-site do 48 hodin od nahlášení závady, vadná media musí být ponechána zadavateli.

Zálohovací SW musí splňovat tyto požadavky:

- Musí být dostupný pro různé běžně dostupné OS, zejména MS Windows, UNIX, Linux (platí pro hlavní, řídící modul).
- Jeho licence musí umožňovat běh v cluster prostředí v HA režimu. Podpora řešení MSCS, Service Guard.
- Zálohovacím SW lze zálohovat systémy založené na těchto OS: MS Windows, IBM AIX, HP-UX, Oracle Solaris, Open VMS, TRU64 UNIX, NetWare, Linux.
- Musí umět zálohovat virtualizované prostředí VMware a Hyper-V.
- Musí mít jednotné GUI rozhraní ve všech zálohovaných platformách.
- Musí podporovat zrcadlené zálohování. Záloha se paralelně zapisuje do dvou pásek, aniž by zdrojový server musel data posílat 2x.
- Musí podporovat separování muliplexovaných dat, pro účely archivace, migrace dat. Data z jednoho zdroje se nakopírují na dedikovanou pásku.
- Musí podporovat vytváření klonů celých pásek.
- Musí podporovat vytváření časového plánu záloh (scheduling).
- Musí umožnit tvorbu a přepínání různých nezávislých zálohovacích předpisů.
- Pokud zálohovací SW neobsahuje neomezený počet klientů, pokud tyto vyžadují licenci, musí být dodáno min. 20 klientů.
- Zálohovací SW musí mít neomezený počet zálohovacích media serverů, pokud tyto vyžadují licenci, musí být dodáno minimálně 10 media serverů.
- Podporovat šifrování záloh, šifrovací klíče musí být uloženy pro snadnou správu přímo v zálohovacím SW.
- Podporovat import a export šifrovacích klíčů.
- Podporovat zálohování do diskové cache.
- Podporovat obnovu centrální databáze (katalogu) pro případ reinstalace, korupce konzistence.
- Podporovat zálohování otevřených souborů z prostředí MS Windows.
- Podporovat zálohování MS Exchange server a obnovu jednotlivých mailboxů.
- Podporovat online zálohování z různých produkčních databází Oracle DB, MS SQL, Sybase.
- Podporovat obnovu z bodu nula tzv. „Bare Metal restore“. Pokud je tato funkcionalita licencována, požadujeme minimálně 20 licencí.
- Podporovat obnovu s granularitou jediného souboru.
- Podporovat zálohování skrz firewall.
- Být licencován tak, aby umožňoval budoucí rozšiřování o další funkcionality, nebo nové moduly.
- Podporovat neomezený počet agentů pro MS Volume Copy – Shadow Copy of Shared Folders.
- Podporovat deduplikaci na zdroji.
- Podporovat zařízení s deduplikací na cíli.
- Podporovat zálohování s využitím HW snapshotů na úrovni diskových polí.

	- Dodaná konfigurace zálohovacího SW musí minimálně obsahovat:
	  - Licenci na min. 20 zálohovacích klientů, pokud jsou licencovány.
	  - Licenci na min. 10 media serverů, pokud jsou licencovány.
	  - Licenci na neomezený počet VSS klientů.
	  - Licenci na zálohovací SW, který může běžet v HA režimu.
	  - Licenci na online zálohování 3 VMware ESX serverů.
	  - Licenci na online zálohování MS SQL databáze.
	  - Licenci na minimálně 3 granulární zálohy a obnovy z ESX serverů.
	- Být dodán včetně 3 leté servisní podpory s opravou v místě umístění a s reakcí on-site do 48 hodin od nahlášení závady, vadná media musí být ponechána zadavateli.
	Instalace a nastavení zálohovacích oken podle požadavků odpovědné osoby v místě dodání.

Blade server	Požadujeme **3 kusy** blade serverů. Každý server musí být samostatně funkční celek. Dodávka serverů s již instalovanými komponenty. Instalace všech serverů do poptávaného chassis v místě plnění. <u>Minimální požadavky jednoho celku:</u> - Dvousocketový server o velikosti jednoho slotu v chassis. - 2x CPU s výkonem minimálně 660 bodů v benchmarku SPECfp®_rate2006 a 830 bodů v benchmarku SPECint®_rate2006 pro hodnoty ve sloupci Result. - Minimální počet 40 vCPU pro systém (počítají se virtualní procesory pro virtualizaci, tedy fyzická jádra nebo thready v případě užití technologie hyperthreading). - Alespoň 8x 16GB RAM DDR3 RDIMM o frekvenci alespoň 2133MHz. - Možnost rozšíření na minimálně 16x DIMM při frekvenci až 2133MHz. - Maximální osaditelnost serveru minimálně 1024GB RAM. - 2x solid state uložiště o kapacitě minimálně 64GB v RAID-1. - Rychlost uložiště minimálně 10 000 IOPS pro náhodné čtení /300MiB/s pro sekvěční čtení. - Interní USB konektor pro aplikační klíče a slot pro boot hypervizoru s flash kartou. - Redundantní LAN konektivita serveru s celkovou propustností alespoň 40Gbit. - Volné dva mezzanine porty s možností osazení LAN/SAN adapterů či IO akcelerátorů. - VMware vSphere Enterprise pro obě CPU s 24x7 podporou a subscribcí na 3 roky. - Požadovaná 3 letá servisní podpora s opravou v místě umístění a s reakcí on-site do 48 hodin od nahlášení závady, vadná media musí být ponechána zadavateli. <u>Softwarové vybavení:</u> - 6x licence VMware vSphere Enterprise se supportem a subskripcí na 3 roky v úrovní 24x7. - 1x licence VMware vCenter Server Standard se supportem a subskripcí na 3 roky v úrovní 24x7.

Blade chassis	Požadujeme dodat **1ks** blade chassis: - Založeno na otevřených průmyslových standardech a normách. - Založeno na modulárních technologiích umožňujících jednoduché škálování. - Musí poskytovat jednotné rozhraní pro správu. - Instalace chassis včetně rozběhnutí managementu a sítí CADS v místě plnění. <u>Serverová police o následujících parametrech:</u> - Provedení police do 19" racku o velikosti maximálně 10U včetně veškeré potřebné konektivity. - Kapacita v nabízených blade policích min. pro 15 serverů. - Integrovaný lokalní LCD panel informující o stavu chassis a serverů. - Redudantní management nezávislý na stavu serverů s dedikovanými 1Gbit ethernert porty. - Možnost osazení police kombinací dvou i čtyr socketových serverů. - Možnost osazení police minimálně 8 I/O interconnect moduly. - Umožňující společnou instalaci serverů, aby byly zapojeny redundantně LAN i SAN porty. - Podpora konektivity serverů: 1Gbit a 10Gbit, 40Gbit Ethernet, FcoE, 56Gbit InifiniBand, FC8 a FC16. - Pasivní oddělené sběrnice (datová a napájecí) zajišťující plnou redundanci datových i napájecích okruhů pro všechny servery i instalované I/O moduly (LAN, FC). - Maximální počet ventilátorů v redundantním provedení. - Redundance napájení N+N tj. možnost připojit rovnoměrně alespoň dva nezávislé třífázové přívody napájení tak, aby výpadek jednoho z nich neznamenal omezení napájení. - Zdroje musí mít výkon alespoň 6x 2600W. - Zdroje musí podporovat řízení spotřeby CPU instalovaných v poptávaných serverech. - Zdroje musí splňovat požadavky na certifikaci energetické účinnosti minimálně 94%. - Požadovaná 3 letá servisní podpora s opravou v místě umístění a s reakcí on-site do 48 hodin od nahlášení závady. <u>LAN/SAN prvky:</u> Prvky LAN a iSCSI SAN s následujícími vlastnostmi: - Neblokující architektura a Wire-speed switching a routing IPv4/IPv6. - Propustnost z chassis alespoň 8x 40Gbit a 16x 10Gbit. - Stacking mezi všemi prvky chassis s propustností alespoň 40Gbit, včetně kabeláže. - V době dodání každý prvek osazený alespoň 2x SFP+ 10Gbit SR a 4x RJ-45 1Gbit. - Interní přepínání LAN v rámci serverové police, tj. prvek musí umožňovat forwarding přímo ze serveru na server aniž by komunikace probíhala mimo serverovou polici. - Podpora pro: VXLAN, VEPA (IEE 802.1Qbg), QinQ (IEEE 802.1ad), PVST+, SPB, TRILL, DCBX, SNMP v3, sFlow, SDN a OpenFlow 1.3, IEE 802.1X, RADIUS/TACACS+. - Podpora pro 128K MAC adres a 4094 VLAN. - Podpora JumboFrame.

	- Správa přes zabezpečené web rozhraní (HTTPS).
Storage blade	Požadujeme dodat **1ks** storage blade do poptávaného blade chassis. Storage blade musí být samostatně funkční celek. Instalace do poptávaného chassis v místě plnění. <u>Musí splňovat:</u> - Být kompatibilní s nabízeným blade chassis. - Musí umožňovat osazení alespoň 12 HDD SFF 2,5“. - Vnitřní rozhraní SAS2/SAS3. - Podpora disků typu SAS/SATA/SSD. - Napojení k serverům pomocí technologie PCI express, bez použití kabelů za pomocí blade chassis backplane. - Disky a řešení musí umožňovat hotplug. - Čelní panel musí udávat informace o statutu každého disku. - Storage blade musí mít integrovaný HW RAID řadič. - RAID řadič musí podporovat RAID 0, 1, 1+0, 5, 6. - Cache na řadiči musí být minimálně 2GB a musí být chráněná proti výpadku napájení baterií, nebo obdobnou technologií. - Diagnostika a monitoring blade storage, musí být integrovaná do SW pro monitoring blade řešení. - Řešení musí podporovat mix disků ve storage blade. - Podporovaní OS: Windows 2008R2, Windows 2012, Linux RedHat 5 a 6, Linux SuSe 10 a 11, VMware 4.1, 5.0, 5.1, 5.5, 6.0. - Musí být osazeno minimálně 12x 900GB SAS 12Gb 10 000 HDD. - Být dodán včetně 3 leté servisní podpory s opravou v místě umístění a s reakcí on-site do 48 hodin od nahlášení závady, vadná media musí být ponechána zadavateli.
Switch	Požadujeme dodat **1ks** switche. Switch musí být samostatně funkční celek. <u>Musí splňovat:</u> - Provedení do rack - 1U. - Porty minimálně 16. - SFP porty minimálně 2. - Rychlost portů 10/100/1000 Mbit/s. - Podpora PoE. - Podpora IPv4 a IPv6. - Web managment. - Buffer min. 2048 kB. - Indikace LED pro inst. kabely a diagnostiku. - Odpovídající standard IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802,1 w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s. - Požadovaná 3 letá servisní podpora s opravou v místě umístění a s reakcí on-site do 48 hodin od nahlášení závady.
Rack	Požadujeme dodat **1ks** racku. Rack musí být samostatně funkční celek. - Požaduje se rack o výšce 42U a hloubce alespoň 100 cm. - Minimální dynamické zatížení racku alespoň 850 kg.

	- Bočnice a stabilizační kit pro podporu racku. - Perforované přední a zadní dělené ventilované plechové dveře, perforace 85%. - Monitorovací systém – dálková správa. - Monitoring otevření dveří a vnitřní teploty (připojení na Ethernet).

B) Technologie pro SD NATO Brusel – komunikační část

Název zboží	Parametry

Rack 800x2000x800 (42U)	**1x** rack 800x2000(42U)x800, perforované přední a zadní dělené ventilované plechové dveře, perforace 85%, statická zatížitelnost 1500kg, který obsahuje:
	- Rack 42U 800x2000x800, bočnice, podstavec, uzemňovací sada, police, rukojeť s vložkou.
	- Modulární napájecí lišta pro výšku skříně 2000 mm (zásuvkové moduly s LED indikací/měřením proudu každého modulu 6x slot), fázový proud max 16A/32A, integrovaný webový server pro přímé připojení k síti s rozsáhlou správou uživatelů.
	- Modulární napájecí lišta – zásuvkové moduly se spínatelnou připojovací paticí/součtovým měřením proudu u každého modulu (počet připojovacích slotů 6).
	- Modulární napájecí lišta – zásuvkové moduly s LED indikací/měřením proudu každého modulu (počet připojovacích slotů 6).
	- Ventilační jednotka nástřešní, 4 ventilátory s max. hodnotou hluku 40dB s filtrem na krytí IP 54.
	- Monitorovací systém – dálková správa:
	  - monitoring zapojení vnitřních zařízení v racku,
	  - monitoring otevření dveří a vnitřní teploty (připojení na Ethernet).
	- UPS Záložní zdroj 3000 VA:
	  - 2x záložní zdroj 3000 VA rackmount, + rozšiřitelný o přídavný battery pack ke zdroji (UPS) 3000VA + UPS management card,
	  - 1x přídavný battery pack ke zdroji (UPS) 3000VA.
	- 62x FO Patchcord LC-LC, MM, 3m.
	- 60x FO Patchcord LC-LC, MM, 15m.
	- Distribuční napájecí panel:
	  - 2x Panel Distribution Unit rackmount, minimum output 6x C19, input (výstup na UPS C20) nebo redukce na C20,
	  - 2x napájecí panel 230V C14 8x zásuvka s přepěťovou ochranou, C14, 3m,
	  - 2x napájecí panel 230V CEE7/7, 8x zásuvka s přepěťovou ochranou, CEE 7/7, 5m.

SWITCH CISCO Cat4500 E-Series 3-Slot Chassis	**1 x WS-C4503-E_ SWITCH_Cat4500 E-Series 3-Slot Chassis**, fan, no ps, WS-C4KE-PS-CVR 4500 E-Series Chassis Power Supply Blank Cover, C4500E-IPB Paper IP Base License, 2x C4K-SLOT-CVR-E Catalyst 4500 E-Series Family Slot Cover, S45EUN-S7-37E CAT4500e SUP7-E/SUP7L-E Universal No MACSEC Image.
	1 x WS-X45-SUP7-E SUPERVISOR Catalyst 4500 E-Series Supervisor, 848Gbps
	2 x PWR-C45-1000AC_ NAPÁJECÍ ZDROJ Catalyst 4500 1000W AC Power Supply (Data Only) + CAB-CEE77-C15-EU CEE 7/7 to IEC-C15 8ft Europe
	1x WS-X4748-SFP-E = KARTA S OPT. PORTY Catalyst 4500 E-Series 48-Port GE (SFP)
	38x MODUL GLC-SX-MMD=
	10x MODUL GLC-GE-100FX=
	10x MODULGL GLC-T=
SWITCH CISCO 3850-12S-S	**2x** SWITCH Modulární optický switch stohovatelný, podporující vložení 12xGigabitEthernet SignleMode nebo MultiMode SFP s možností rozšiřitelného zdroje, Management Console RS-232 a mini-USB
	32x MODUL GLC-SX-MMD=
WiFi controler	**1x** WiFi controler s Mobility Express Bundle-25licencí, Wireless Controller in a bundle – 25 AP licencí, kabel AC Power cord Europe, Wireless Controller Console Cable, 25 AP License WLAN Controller, 802.11n AP Low Profile Mounting Bracket (Default)
WiFi AP	**5x** WiFi AP 802.11ac CAP w/CleanAir; 3x4:3SS; možnost napájení 15,4W PoE kompatibilní s WiFi controlerem
Převodník	**12x** Převodník 10/100/1000T PoE TO SFP + modul 1000SX (LC) SFP