**Příloha č. 1 kupní smlouvy DOD20250224\_ Specifikace předmětu plnění**

*Dodavatel uvede k jednotlivým bodům písemné vyjádření slovy ANO/NE, že daný bod splní/nesplní nebo nabídne lepší technické řešení jednotlivých parametrů. Dále u položek označených hvězdičkou (***\****) dodavatel doplní způsob naplnění. Takto doplněná technická specifikace bude tvořit samostatnou přílohu smlouvy. V případě že dodavatelem předložená technická specifikace k předmětu plnění nebude obsahovat požadovaná patřičná vyjádření, nebo nesplní požadovanou technickou specifikaci, bude nabídka posouzena jako nesplňující zadávací podmínky zadávací dokumentace.*

1. **8ks Virtualizačních serverů**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Číslo** | **Požadavek** | **Splňuje ANO/NE** | **Způsob naplnění** |
| 1. | Šasi pro montáž do standardního racku o velikosti 2U. Požadujeme dodání serveru s rackmount příslušenstvím včetně pohyblivého ramene pro zachycení kabeláže (Model serveru a výrobce) |  | \* |
| 2. | NVMe Backplane |  |  |
| 3. | Trusted Platform Module 2.0 V5 |  |  |
| 4. | Chassis with up to 8x2.5” NVMe HWRaid Drives |  |  |
| 5. | LCD Bezel |  |  |
| 6. | **Procesory** |  |  |
|  | Požadujeme: **2ks CPU**, musí mít minimálně **16C**/32T jader, nativní frekvence každého procesoru minimálně **4,1 GHz**, velikost L3 cache minimálně **256M** (320 W) DDR5-4800 |  | \* |
| 7. | **Paměť** |  |  |
|  | Osaditelnost min. 24 ks DDR5 RDIMM paměťových modulů o kapacitě až 128GB. Ochrana paměti: Advanced ECC s multi-bit error protection, Online spare, mirrored memory a fast fault tolerance.  **Požadavek na osazení RAM: 768 GB RAM,** paměťové moduly **24x32GB ECC RDIMM, 5600MT/s, Dual Rank,** osazené rovnoměrně ve všech kanálech na každý procesor. |  | \* |
| 8. | **Boot Optimized Storage Cards** |  |  |
|  | Požadujeme: Controller card with **2ks M.2 480GB RAID1** |  | \* |
| 9. | **Interní diskový subsystém serveru** |  |  |
|  | Podporované typy diskových zařízení: Hot Plug NVMe. Disky musí být označeny systémem zabraňujícím vyjmutí aktuálně používaného disku. Server musí být osaditelný minimálně 8ks 2.5-inch NVMe disků.  **Požadavek na osazení: 2ks 800GB Data Center NVMe Mixed Use AG Drive U2 Gen4 with carrier v RAID1** |  | \* |
| 10. | Požadujeme: 1ks HW RAID řadič, s backed write cache, minimální vlastnosti řadiče: PCI Express 3.0 kompatibilní, podpora RAID 0, 1, 5 (onboard nebo osazený v PCI Express slotu). |  | \* |
|  | **Networking** |  |  |
|  | Ethernet: server musí podporovat osazení některým z následujících adaptérů: |  |  |
|  | 10Gb 2-portový Ethernet adapter |  | \* |
|  | 10/25Gb 2-portový Ethernet adapter |  | \* |
| 11. | **Požadujeme:**  **min. 2 porty 10Gbit SFP+ včetně všech transceiverů** (Cisco kompatibilní) a kabelů (3m) pro redundantní připojení na stávající CISCO LAN infrastrukturu (stacky C3850) |  | \* |
|  | **FC** |  |  |
| 12. | **Požadujeme:**  **min. 2 porty FC 32Gb/s HBA** + kabely 2m, konektory LC |  | \* |
|  | **PCIe sloty** |  |  |
| 13. | Up to eight PCIe slots:  Slot 1: 1 x8 Gen5 or 1 x8 Gen4 Full height, Half length  Slot 2: 1 x8/1 x16 Gen5 or 1 x8 Gen4 Full height, Half length or 1 x16 Gen5 Full height Full length  Slot 3: 1 x16 Gen4 Low profile, Half length  Slot 4: 1 x8 Gen4 Full height, Half length  Slot 5: 1 x8 Gen4 Full height, Half length or 1 x16 Gen4 Full height , Full length  Slot 6: 1 x16 Gen4 Low profile, Half length  Slot 7: 1 x8/1 x16 Gen5 or 1 x8 Gen4 Full height, Half length or 1 x16 Gen5 Full height, Full length  Slot 8: 1 x8 Gen5 or 1 x8 Gen4 Full height, Half length |  |  |
|  | **Porty** |  |  |
| 14. | Server musí být vybaven minimálně: jedním seriovým portem, 1x VGA, 3ks USB portů (minimálně jeden zepředu, dva zadní a jeden uvnitř). Minimálně interní a zadní port musí být typu USB 3.0. |  |  |
| 15. | Dedikovaný ethernetový port pro management kartu |  |  |
|  | **Napájecí zdroje a větráky** |  |  |
| 16. | Server musí být osazen redundantními hot-plug větráky a dvěma redundantními (1+1) hot-plug napájecími zdroji s účinností až 94 % a výkonem min. 1800 W každý.  Redundantní napájecí zdroje musí být výkonově dimenzované pro maximální počet disků a CPU osaditelných do serveru. |  | \* |
|  | **Podpora průmyslových standardů** |  |  |
| 17. | ACPI 6.1 Compliant  PCIe 3.0 Compliant  PXE Support  WOL Support  Microsoft® Logo certifications  USB 3.0 Support  Energy Star  ASHRAE A3/A4  UEFI (Unified Extensible Firmware Interface Forum) |  |  |
|  | **Podpora operačních systémů a virtualizace** |  |  |
| 18. | Microsoft Windows Server  Red Hat Enterprise Linux (RHEL)  SUSE Linux Enterprise Server (SLES)  VMware |  |  |
|  | **Systém Security** |  |  |
| 19. | Cryptographically signed firmware  Data at Rest Encryption (SEDs with local or external key mgmt)  Secure Boot  Secured Component Verification (Hardware integrity check) Secure Erase  Silicon Root of Trust  System Lockdown  TPM 2.0 FIPS, CC-TCG certified |  |  |
|  | **VMware Support** |  |  |
| 20. | Požadujeme přítomnost serveru na VMware HCL seznamu pro VMware ESX 8.0 U3, viz  <https://compatibilityguide.broadcom.com/> |  |  |
|  | **Integrovaná vzdálená správa** |  |  |
| 21. | Server musí disponovat vyhrazeným Gb portem pro vzdálený management, port musí mít k dispozici úložiště pro firmware, ovladače a další sw komponenty. Úložiště musí být konfigurovatelné pro vytváření instalačních sad s možností rollback/patch při pádu aktualizace. Server musí podporovat bez agentový vzdálený management. Vzdálený management musí podporovat standardní webové prohlížeče pro grafickou vzdálenou konzoli spolu s tlačítkem pro Virtual Power a podporovat vzdálený boot z DVD/CD/USB zařízení a být schopen uchovávat historická data o sw upgradech a patchích. Musí být podporována vícefaktorová autentifikace. Musí být monitorovány změny v hw a systémové konfiguraci, musí být podporována rychlá diagnostika vzniklých problémů. Pro vzdálenou správu musí být podporována mobilní zařízení Android a Apple OS. Vzdálená konzola musí umožnit současný přístup až 6 uživatelům během pre-OS a OS runtime operací, musí existovat schopnost uchovat video z poslední zásadní poruchy a posledního bootovacího procesu, musí být podporována MS TS integrace včetně 128 bitové SSL enkrypce a Secure Shell Version 2, musí být podporovány AES a 3DES na prohlížeči a vzdálený firmware update a JAVA free pro vzdálenou konzoli. Musí být podporována současná podpora většího množství serverů a to v následujících komponentách: Power Control, Power Caping, Firmware Update, konfigurace, Virtual Media, Licence Activation. Musí být podporována RESTFullAPI integrace a předávání hw událostí přímo na výrobce serveru. |  | \* |
|  | **Server management** |  |  |
| 22. | Musí být umožněn rychlý pohled na spravované serverové zdroje. Minimální zobrazované položky Dashboardu jsou Server Profiles, Server Hardware a Appliance Alerts. Přístup do managementu musí být řízen pomocí rolí. Management sw musí být integrovatelný minimálně do VMware vCenter a Microsoft SCVMM. Systém musí umožňovat proaktivní notifikaci o aktuálních nebo hrozících selháních kritických komponent jako jsou procesory, paměť a disky. Systém musí být dostupný přes vlastní portál odkudkoliv. Systém musí být schopen upozornit na out-of-date BIOS, ovladače a agenty server managementu a umožnit vzdálený update těchto komponent. Server management sw musí být od stejného výrobce, jako je výrobce serveru. |  | \* |
|  | **Záruka** |  |  |
| 23. | Technická podpora výrobce po dobu 60 měsíců od převzetí zboží v režimu 9x5 na místě se zahájením opravy nejpozději následující pracovní den od nahlášení závady. |  | \* |

1. **1ks Zálohovací server**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Číslo** | **Požadavek** | **Splňuje ANO/NE** | **Způsob naplnění** |
| 1. | Šasi pro montáž do standardního racku o velikosti max 2U. Požadujeme dodání serveru s rackmount příslušenstvím včetně pohyblivého ramene pro zachycení kabeláže. (Model serveru a výrobce) |  | \* |
| 2. | SAS/SATA Backplane |  |  |
| 3. | Trusted Platform Module 2.0 V5 |  |  |
| 4. | 3.5" Chassis with up to 12 SAS3/SATA Drives with 4x2.5" Rear, LP Adapter PERC 12 |  |  |
| 5. | LCD Bezel |  |  |
| 6. | **Procesory** |  |  |
|  | Požadujeme: 1**ks CPU**, musí mít minimálně **16C**/32T jader, nativní frekvence procesoru minimálně 3**,0 GHz**, velikost L3 cache minimálně **64M** (200 W) DDR5-4800 |  | \* |
| 7. | **Paměť** |  |  |
|  | Osaditelnost min. 12 ks DDR5 RDIMM paměťových modulů o kapacitě až 128GB. Ochrana paměti: Advanced ECC s multi-bit error protection, Online spare, mirrored memory a fast fault tolerance.  **Požadavek na osazení RAM: 64 GB RAM,** paměťové moduly **4x16GB ECC RDIMM, 5600MT/s, Dual Rank** |  | \* |
| 8. | **Boot Optimized Storage Cards** |  |  |
|  | Požadujeme: Controller card with **2ks M.2 480GB v RAID1** |  | \* |
|  | **Interní diskový subsystém serveru** |  |  |
| 9. | Disky musí být označeny systémem zabraňujícím vyjmutí aktuálně používaného disku.  **Požadavek na osazení:**  **12ks - 24TB** **Hard Drive SAS ISE 12 Gbps 7.2K 512e 3.5in Hot-Plug, AG Drive v RAID5**  **4ks - 1.6TB SSD SAS ISE, Mixed Use, up to 24Gbps 512e 2.5in Flex Bay, AG Drive (RAID1)** |  | \* |
| 10. | Požadujeme: 1ks HW RAID řadič, s backed write cache, minimální vlastnosti řadiče: podpora RAID 0, 1, 5 (onboard nebo osazený v PCI Express slotu). |  | \* |
| 11. | Požadujeme : 1ks 12 Gbps SAS HBA controller PCIe, a minimálně 2ks kabelů s externím konektorem vhodným pro případné připojení externích SATA disků |  | \* |
|  | **Networking** |  |  |
| 12. | **Požadujeme:**  **2 porty 10Gbit SFP+ včetně všech transceiverů** (Cisco kompatibilní) a kabelů (3m) pro redundantní připojení na stávající CISCO LAN infrastrukturu (stacky C3850) |  | \* |
|  | **PCIe sloty** |  |  |
| 13. | Up to eight PCIe slots:  Slot 1: 1 x8 Gen5 or 1 x8 Gen4 Full height, Half length  Slot 2: 1 x8/1 x16 Gen5 or 1 x8 Gen4 Full height, Half length or 1 x16 Gen5 Full height Full length  Slot 3: 1 x16 Gen4 Low profile, Half length  Slot 4: 1 x8 Gen4 Full height, Half length  Slot 5: 1 x8 Gen4 Full height, Half length or 1 x16 Gen4 Full height , Full length  Slot 6: 1 x16 Gen4 Low profile, Half length  Slot 7: 1 x8/1 x16 Gen5 or 1 x8 Gen4 Full height, Half length or 1 x16 Gen5 Full height, Full length  Slot 8: 1 x8 Gen5 or 1 x8 Gen4 Full height, Half length |  |  |
|  | **Porty** |  |  |
| 14. | Server musí být vybaven minimálně: jedním seriovým portem, 1x VGA, 3ks USB portů (minimálně jeden zepředu, dva zadní a jeden uvnitř). Minimálně interní a zadní port musí být typu USB 3.0. |  |  |
| 15. | Dedikovaný ethernetový port pro management kartu |  |  |
|  | **Napájecí zdroje a větráky** |  |  |
| 16. | **Požadavek:** Server musí být osazen redundantními hot-plug větráky a dvěma redundantními (1+1) hot-plug napájecími zdroji s účinností až 94 % a výkonem min. 2400 W každý.  Redundantní napájecí zdroje musí být výkonově dimenzované pro maximální počet disků a CPU osaditelných do serveru. |  | \* |
|  | **Podpora průmyslových standardů** |  |  |
| 17. | ACPI 6.1 Compliant  PCIe 3.0 Compliant  PXE Support  WOL Support  Microsoft® Logo certifications  USB 3.0 Support  USB 2.0 Support  Energy Star  ASHRAE A3/A4  UEFI (Unified Extensible Firmware Interface Forum) |  |  |
|  | **Podpora operačních systémů a virtualizace** |  |  |
| 18. | Microsoft Windows Server  Red Hat Enterprise Linux (RHEL)  SUSE Linux Enterprise Server (SLES)  VMware  Ubuntu Server LTS |  |  |
|  | **Systém Security** |  |  |
| 19. | Cryptographically signed firmware  Data at Rest Encryption (SEDs with local or external key mgmt)  Secure Boot  Secured Component Verification (Hardware integrity check) Secure Erase  Silicon Root of Trust  System Lockdown  TPM 2.0 FIPS, CC-TCG certified  Bezel Locking Kit option  Chassis Intrusion detection option |  |  |
|  | **VMware Support** |  |  |
| 20. | Požadujeme přítomnost serveru na VMware HCL seznamu pro VMware ESX 8.0 U3  <https://compatibilityguide.broadcom.com/> |  |  |
|  | **Integrovaná vzdálená správa** |  |  |
| 21. | Server musí disponovat vyhrazeným Gb portem pro vzdálený management, port musí mít k dispozici úložiště pro firmware, ovladače a další sw komponenty. Úložiště musí být konfigurovatelné pro vytváření instalačních sad s možností rollback/patch při pádu aktualizace. Server musí podporovat bez agentový vzdálený management. Vzdálený management musí podporovat standardní webové prohlížeče pro grafickou vzdálenou konzoli spolu s tlačítkem pro Virtual Power a podporovat vzdálený boot z DVD/CD/USB zařízení a být schopen uchovávat historická data o sw upgradech a patchích. Musí být podporována vícefaktorová autentikace. Musí být monitorovány změny v hw a systémové konfiguraci, musí být podporována rychlá diagnostika vzniklých problémů. Pro vzdálenou správu musí být podporována mobilní zařízení Android a Apple OS. Vzdálená konzola musí umožnit současný přístup až 6 uživatelům během pre-OS a OS runtime operací, musí existovat schopnost uchovat video z poslední zásadní poruchy a posledního bootovacího procesu, musí být podporována MS TS integrace včetně 128 bitové SSL enkrypce a Secure Shell Version 2, musí být podporovány AES a 3DES na prohlížeči a vzdálený firmware update a JAVA free pro vzdálenou konzoli. Musí být podporována současná podpora většího množství serverů a to v následujících komponentách: Power Control, Power Caping, Firmware Update, konfigurace, Virtual Media, Licence Activation. Musí být podporována RESTFullAPI integrace a předávání hw událostí přímo na výrobce serveru. |  | \* |
|  | **Server management** |  |  |
| 22. | Musí být umožněn rychlý pohled na spravované serverové zdroje. Minimální zobrazované položky Dashboardu jsou Server Profiles, Server Hardware a Appliance Alerts. Přístup do managementu musí být řízen pomocí rolí. Management sw musí být integrovatelný minimálně do VMware vCenter a Microsoft SCVMM. Systém musí umožňovat proaktivní notifikaci o aktuálních nebo hrozících selháních kritických komponent jako jsou procesory, paměť a disky. Systém musí být dostupný přes vlastní portál odkudkoliv. Systém musí být schopen upozornit na out-of-date BIOS, ovladače a agenty server managementu a umožnit vzdálený update těchto komponent. Server management sw musí být od stejného výrobce, jako je výrobce serveru. |  | \* |
|  | **Záruka** |  |  |
| 23. | Technická podpora výrobce po dobu 60 měsíců od převzetí zboží v režimu 9x5 na místě se zahájením opravy nejpozději následující pracovní den od nahlášení vady. |  | \* |

1. **Operační systémy**

* 16ks Windows Server 2025 Datacenter Edition, 16CORE, No MED, UnLTD VMs, No CALs, Multi Language
* 1ks Windows Server 2025 Standard Edition, 16CORE, NO MED, No CAL, Multi Language

1. **Instalační a implementační služby:**

Zadavatel požaduje, aby součástí dodávky byly minimálně tyto práce, služby:

* Dodávka, instalace a konfigurace virtualizačních serverů včetně instalace hypervizoru free verzi VMware ESXi
* Dodávka, instalace a konfigurace zálohovacího serveru včetně OS v aktuální stabilní verzi
* Dodání a instalace všech potřebných licencí pro řádný provoz předmětu plnění
* Provedení zaškolení administrátorů pro účel správy, obsluhy a běžné údržby v rozsahu min.8 hodin

1. **Cenová kalkulace**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Položky | Cena bez DPH | Počet kusů | Cena celkem bez DPH |
| Virtualizační server | 0,00 Kč | 8 | 0,00 Kč |
| Zálohovací server | 0,00 Kč | 1 | 0,00 Kč |
| Operační systémy - Windows Server 2025 Datacenter | 0,00 Kč | 16 | 0,00 Kč |
| Operační systémy - Windows Server 2025 Standard | 0,00 Kč | 1 | 0,00 Kč |
| Instalační a implementační služby | 0,00 Kč | 1 | 0,00 Kč |
| Celkem bez DPH |  |  | 0,00 Kč |

1. **Akceptační kritéria a testy**

Po instalaci a zprovoznění budou před podepsáním akceptačního protokolu provedeny akceptační testy a následně provedena akceptace řešení dodaného dodavatelem. Testy bude provádět dodavatel za účasti zástupců zadavatele v místě plnění předmětu smlouvy.

* Je dodán a nakonfigurován nový HW
* Je provedena instalace nových verzí virtualizačního SW
* Je předána technická dokumentace nastavení a nastavených hodnot
* Je provedeno zaškolení správců