**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 lengthSlot 2: 1 x8/1 x16 Gen5 or 1 x8 Gen4 Full height, Half length or 1 x16 Gen5 Full height Full lengthSlot 3: 1 x16 Gen4 Low profile, Half lengthSlot 4: 1 x8 Gen4 Full height, Half lengthSlot 5: 1 x8 Gen4 Full height, Half length or 1 x16 Gen4 Full height , Full lengthSlot 6: 1 x16 Gen4 Low profile, Half lengthSlot 7: 1 x8/1 x16 Gen5 or 1 x8 Gen4 Full height, Half length or 1 x16 Gen5 Full height, Full lengthSlot 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 CompliantPCIe 3.0 CompliantPXE SupportWOL SupportMicrosoft® Logo certificationsUSB 3.0 SupportEnergy StarASHRAE A3/A4UEFI (Unified Extensible Firmware Interface Forum) |   |  |
|   | **Podpora operačních systémů a virtualizace** |   |  |
| 18. | Microsoft Windows ServerRed Hat Enterprise Linux (RHEL)SUSE Linux Enterprise Server (SLES)VMware |   |  |
|   | **Systém Security** |   |  |
| 19. | Cryptographically signed firmwareData at Rest Encryption (SEDs with local or external key mgmt)Secure BootSecured Component Verification (Hardware integrity check) Secure EraseSilicon Root of TrustSystem LockdownTPM 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 lengthSlot 2: 1 x8/1 x16 Gen5 or 1 x8 Gen4 Full height, Half length or 1 x16 Gen5 Full height Full lengthSlot 3: 1 x16 Gen4 Low profile, Half lengthSlot 4: 1 x8 Gen4 Full height, Half lengthSlot 5: 1 x8 Gen4 Full height, Half length or 1 x16 Gen4 Full height , Full lengthSlot 6: 1 x16 Gen4 Low profile, Half lengthSlot 7: 1 x8/1 x16 Gen5 or 1 x8 Gen4 Full height, Half length or 1 x16 Gen5 Full height, Full lengthSlot 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 CompliantPCIe 3.0 CompliantPXE SupportWOL SupportMicrosoft® Logo certificationsUSB 3.0 SupportUSB 2.0 SupportEnergy StarASHRAE A3/A4UEFI (Unified Extensible Firmware Interface Forum) |   |  |
|   | **Podpora operačních systémů a virtualizace** |   |  |
| 18. | Microsoft Windows ServerRed Hat Enterprise Linux (RHEL)SUSE Linux Enterprise Server (SLES)VMwareUbuntu Server LTS |   |  |
|   | **Systém Security** |   |  |
| 19. | Cryptographically signed firmwareData at Rest Encryption (SEDs with local or external key mgmt)Secure BootSecured Component Verification (Hardware integrity check) Secure EraseSilicon Root of TrustSystem LockdownTPM 2.0 FIPS, CC-TCG certifiedBezel Locking Kit optionChassis 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