Příloha č. 1 Smlouvy

**Specifikace plnění**

1. **Specifikace hardware**

Na základě této Smlouvy dodá Prodávající Hardware dle následujících požadavků Kupujícího:

a) **Položka 1** – Dva serverové nody pro HCI virtualizační farmu:

[IDENTIFIKACE MODELU **-** DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ]

|  |  |
| --- | --- |
| **Požadavek** | **Nabízené řešení** |
| Provedení serveru pro instalaci do rackové skříně o hloubce 100 cm | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Velikost skříně serveru o maximální výšce 2 RU (89 mm) | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| **1x CPU**, minimálně 24 jader (48 vláken) se základní frekvencí minimálně 2.1 GHz se spotřebou maximálně 225 W | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Operační paměť minimálně **384 GB DDR5** s použitím modulů o minimální velikosti 64 GB, rozšiřitelná minimálně do 1024 GB při použití 1 CPU jen přidáním dalších paměťových modulů | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| **2x SSD**, každý o velikosti minimálně **480 GB** v konfiguraci RAID1 (zrcadlení) pro běh virtualizační platformy | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| SSD nebo NVMe s vlastností „mixed-use“ o velikosti minimálně **1600 GB**, přičemž disk musí splňovat hodnotu minimálně 3 DWPD (3 přepsání celého disku za jeden každý den) pro cache | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Hrubá disková kapacita („raw“) serverového nodu musí být minimálně **24 TB** s výhradním použitím disků SSD nebo NVMe, každý o velikosti maximálně 10 TB s vlastností „read-intensive“ nebo „mixed-use“, přičemž každý disk musí splňovat hodnotu minimálně 1 DWPD (1 přepsání celého disku za jeden den) pro uložení dat (DATA) | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Redundance úložiště pro data je definována na úrovni HCI virtualizační platformy v úrovni odpovídající RAID5 a fault tolerance=1 (Erasure Code 5) | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Minimálně **2x 1 Gbps** RJ45 port pro LAN | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Minimálně **6x** **10/25 Gbps** SFP28 LAN | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Dedikovaný **1 Gbps** RJ45 port pro HW management | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Trusted Platform Module 2.0 | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| **2x** hot-swap napájecí zdroj, každý minimálně o výkonu 800 W s minimální certifikací „80+ Gold“ | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Ližiny do rackové skříně včetně „cable management“ | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| **2x** napájecí kabel 230V CEE7/7 v délce minimálně 1.8 metru, každý v jiné barvě (černá, červená) | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Webová nebo mobilní bezpečnostní aplikace, sloužící k ověření, že mezi expedicí zařízení a jeho zprovozněním v datovém centru zákazníka, nedošlo k neautorizovanému zásahu do FW či hardware (HW) ani k výměně některé klíčové komponenty za jinou. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Integrační pluginy pro monitoring zdravotního stavu a správu HW přímo z vCenter a MS System Center. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Potvrzení od lokálního zastoupení výrobce, že nabízený hardware je nový, nepoužitý, je určen pro EU trh a bude servisním střediskem výrobce plně podporován. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Podpora výrobce na **5 let** v rozsahu „**NBD on-site**“ | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| U všech disků je požadováno ponechání disku Kupujícímu při jeho poruše a reklamaci | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Vzdálená správa HW serveru s plnohodnotným KVM | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Certifikovaný „**vSAN ready node**“ pro použití v hyperkonvergované infrastruktuře (HCI) | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Síťové optické moduly pro každý optický port (**SFP**), plně kompatibilní s dodávaným serverem v provedení „**Single mode, LC duplex, Short Range**“ | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |

Pro všechny serverové nody v rámci **položky 1** je místem plnění **ČD Telematika, Pod Táborem 369/8a, Praha 9**.

b) **Položka 2** – Tři serverové nody pro HCI virtualizační farmu:

[IDENTIFIKACE MODELU **-** DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ]

|  |  |
| --- | --- |
| **Požadavek** | **Nabízené řešení** |
| Provedení serveru pro instalaci do rackové skříně o hloubce 100 cm | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Velikost skříně serveru o maximální výšce 2 RU (89 mm) | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| **1x CPU**, minimálně 24 jader (48 vláken) se základní frekvencí minimálně 2.1 GHz se spotřebou maximálně 225 W | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Operační paměť minimálně **384 GB DDR5** s použitím modulů o minimální velikosti 64 GB, rozšiřitelná minimálně do 1024 GB při použití 1 CPU jen přidáním dalších paměťových modulů | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| **2x SSD**, každý o velikosti minimálně **480 GB** v konfiguraci RAID1 (zrcadlení) pro běh virtualizační platformy | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| SSD nebo NVMe s vlastností „mixed-use“ o velikosti minimálně **1600 GB**, přičemž disk musí splňovat hodnotu minimálně 3 DWPD (3 přepsání celého disku za jeden každý den) pro cache | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Hrubá disková kapacita („raw“) serverového nodu musí být minimálně **24 TB** s výhradním použitím disků SSD nebo NVMe, každý o velikosti maximálně 10 TB s vlastností „read-intensive“ nebo „mixed-use“, přičemž každý disk musí splňovat hodnotu minimálně 1 DWPD (1 přepsání celého disku za jeden den) pro uložení dat (DATA) | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Redundance úložiště pro data je definována na úrovni HCI virtualizační platformy v úrovni odpovídající RAID5 a fault tolerance=1 (Erasure Code 5) | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Minimálně **2x 1 Gbps** RJ45 port pro LAN | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Minimálně **4x** **10/25 Gbps** SFP28 LAN | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Dedikovaný **1 Gbps** RJ45 port pro HW management | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Trusted Platform Module 2.0 | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| **2x** hot-swap napájecí zdroj, každý minimálně o výkonu 800 W s minimální certifikací „80+ Gold“ | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Ližiny do rackové skříně včetně „cable management“ | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| **2x** napájecí kabel 230V CEE7/7 v délce minimálně 1.8 metru, každý v jiné barvě (černá, červená) | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Webová nebo mobilní bezpečnostní aplikace, sloužící k ověření, že mezi expedicí zařízení a jeho zprovozněním v datovém centru zákazníka, nedošlo k neautorizovanému zásahu do FW či hardware (HW) ani k výměně některé klíčové komponenty za jinou. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Integrační pluginy pro monitoring zdravotního stavu a správu HW přímo z vCenter a MS System Center. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Potvrzení od lokálního zastoupení výrobce, že nabízený hardware je nový, nepoužitý, je určen pro EU trh a bude servisním střediskem výrobce plně podporován. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Podpora výrobce na **5 let** v rozsahu „**NBD on-site**“ | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| U všech disků je požadováno ponechání disku Kupujícímu při jeho poruše a reklamaci | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Vzdálená správa HW serveru s plnohodnotným KVM | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Certifikovaný „**vSAN ready node**“ pro použití v hyperkonvergované infrastruktuře (HCI) | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Síťové optické moduly pro každý optický port (**SFP**), plně kompatibilní s dodávaným serverem v provedení „**Single mode, LC duplex, Short Range**“ | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |

Pro všechny 3 serverové nody v rámci **položky 2** je místem plnění **SŽ, Škroupova 1017/11, Plzeň**.

c) **Položka 3** – Instalační materiál:

|  |  |
| --- | --- |
| **Požadavek** | **Nabízené řešení** |
| **12x** minimálně 5m optický patch kabel SM LC duplex/LC duplex OS2 | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| **12x** minimálně 5m optický patch kabel SM LC simplex/LC duplex OS2 | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| **5x** minimálně 5m RJ45 Cat. 5e nebo Cat. 6 patch kabel pro připojení HW managementu | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| **6x** 1 Gbps SFP RJ45 modul kompatibilní s dodávanými serverovými nody | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Materiál pro montáž dodaného Hardware do rackové skříně | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |

Tímto plněním zadavatel **rozšiřuje v současné době provozované virtualizační farmy**, které jsou založeny na architektuře **Intel x86-64** a technologiích výrobce Lenovo, a to včetně její centralizované vzdálené správy a dohledu serverové infrastruktury – Lenovo XClarity. Z důvodu zachování plné funkčnosti virtualizačních farem zadavatel:

* Požaduje dodržení architektury Intel x86-64 z důvodu kompatibility současného virtuálního prostředí (mimo jiné VMware vMotion).
* Požaduje 100% kompatibilita se v současnosti provozovanými serverovými nody výrobce Lenovo (ThinkSystem SR650 V3 a v případě HCI technologie pak ThinkAgile VX650 V3) - z důvodu plné kompatibility nodů v rámci virtualizačních farem.
* U serverového hardware je požadována 100% kompatibilita s virtualizační platformou VMware vSphere verze 8, včetně centralizované správy VMware vCenter verze 8.
* U hardware pro HCI virtualizační farmy je dále požadována 100% kompatibilita s virtualizační platformou VMware vSAN verze 8.
* Je požadována 100% kompatibilita se systémem centralizované vzdálené správy serverových nodů – Lenovo xClarity – formou přímého napojení, a to bez využití dalšího nadstavbového SW nebo serverového HW.
* Je požadována 100% kompatibilita s OS Windows Server ve verzích 2019 a 2022.
* Je požadována 100% kompatibilita s OS RHEL ve verzích 8.x a 9.x.

Kvalita a specifikace Hardware: [*DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ*]

Specifikace dalšího zařízení, které je součástí Plnění: [*DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ*]

Kupující požaduje doložení detailního rozpadu nabídkové ceny na jednotlivé komponenty, licence a software, tak jak to poskytují výrobci hardware ve svých konfigurátorech (tzv. estimate).

Prodávající je povinen předat Kupujícímu spolu s Hardware doklady, které jsou nutné k převzetí a k užívání Hardware, a to:

* technickou dokumentaci Hardware a Software;
* návod k obsluze;
* prohlášení výrobce o shodě;
* Dodací list;
* a další dokumenty potřebné k užívání Hardware či Software: [*DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ*].

1. **Instalace hardware**

Instalace dodaného Hardware v předmětných lokalitách v rozsahu:

* Montáž dodaného Hardware do rackových skříní v jednotlivých lokalitách
* Odvoz a ekologická likvidace obalových materiálů

1. **Specifikace software dodávaného k hardware**

Současně s Dodávkou poskytne Prodávající Kupujícímu tento Software (např. firmware, obslužné ovladače a další níže specifikovaný Software): [*NÍŽE UVEDENOU TABULKU PRODÁVAJÍCÍ POUŽIJE DLE POČTU POSKYTNUTÉHO SOFTWARE.*]

|  |  |
| --- | --- |
| **Specifikace Software:** | |
| název Software: | [*DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ*] |
| název výrobce Software: | [*DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ*] |
| popis jakým způsobem budou Kupujícímu zajištěny aktualizace Software | [*DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ*] |

1. **Specifikace SOFTWARE**

Na základě této Smlouvy dodá Prodávající Software dle následujících požadavků Kupujícího:

|  |  |
| --- | --- |
| **Požadavek** | **Nabízené řešení** |
| **5 kusů** VMware vSphere Enterprise Plus a VMware vSAN Advanced verze 7 nebo vyšší na 5 let | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |

V současnosti Kupující provozuje centralizovanou vzdálenou správu a dohled serverové infrastruktury (HW management) Lenovo XClarity a Dell OpenManage. Jako virtualizační platformu Kupující provozuje VMware vSphere 8 včetně centralizované správy pomocí VMware vCenter 8, a pro HCI platformu provozuje VMware vSAN 8. Z tohoto důvodu Kupující požaduje plnou kompatibilitu dodávaného Software s již provozovanými technologiemi.

1. **POŽADAVKY NA BEZPEČNOST**

Výrobce/Prodávající musí pro dodávané řešení provádět pravidelné vyhodnocování bezpečnostních rizik a zranitelností (např. dle CVSS) a pro detekované zranitelnosti vydávat opravy. V případě, že je možnost instalace oprav podmíněna nějakou formou maintenance poplatků, musí být tyto poplatky zahrnuty v nabídkové ceně na 5 let.

1. **Školení**

Školení není součástí zakázky.

1. **Akceptační řízení**

Podmínky akceptačního řízení dle čl. 8 Zvláštních obchodních podmínek se neuplatní. O předání a převzetí Hardware a Software dle čl. 1, 3 a 4 této přílohy bude sepsán a oboustranně podepsán předávací protokol o dodání Hardware a Software, a to po fyzické instalaci dodaného Hardware v lokalitě a předání Software (licencí).