Příloha č. 1 Smlouvy

**Specifikace plnění**

1. **Specifikace hardware**

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

a) **Položka 1** – Dvě (2) disková úložiště v totožné konfiguraci:

[IDENTIFIKACE MODELU **-** DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ]

|  |  |
| --- | --- |
| **Požadavek** | **Nabízené řešení** |
| Provedení úložiště pro instalaci do rackové skříně o hloubce 100 cm | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Velikost skříně serveru o maximální výšce 10 RU (4450 mm) | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| **Dual controller iSCSI** | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Celková čistá uživatelsky použitelná nekomprimovaná kapacita je minimálně **250 TiB**, možnost rozšíření přidáním dalších disků nebo celých šasi minimálně až na **1 PiB** | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Použití NL-SAS disků o velikosti maximálně **20 TB** s technologií PMR | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Diskové pole musí poskytovat **redundanci** minimálně v úrovni odolnosti proti selhání dvou disků současně | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Minimálně **8x 25 Gbps** SFP port pro iSCSI | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Minimálně jeden dedikovaný **1 Gbps** RJ45 port pro HW management | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| **2x** hot-swap napájecí zdroj, každý minimálně o výkonu 1000 W s minimální certifikací „80+ Gold“ | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Ližiny do rackové skříně | [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] |
| 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 a servis na **5 let** v rozsahu dle servisního modelu B3 dle ZOP, s doručením náhradního dílu a dojezdem technika on-site do následujícího pracovního dne od diagnostiky závady.  Záruka a servis musí být pokryty oficiální servisní podporou výrobce tak, aby v případě závady, kterou není dodavatel schopen odstranit, mohl kupující tuto závadu eskalovat přímo k technické podpoře výrobce. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| U všech disků je požadováno ponechání disku Kupujícímu při jeho poruše a reklamaci. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Síťové optické moduly pro každý optický port (**SFP**), plně kompatibilní s dodávaným serverem v provedení „**Multi mode, LC duplex, Short Range**“ | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |

Pro **Položku 1** je místem plnění **Správa železniční geodézie, Nerudova 779, Olomouc**.

b) **Položka 2** – Jeden (1) zálohovací server v konfiguraci:

[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] |
| **2x CPU,** každý minimálně **16 jader** (32 vláken) se základní frekvencí minimálně 2.0 GHz a se spotřebou maximálně 230 W | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Architektura **Intel x86-64** z důvodu kompatibility současného ICT prostředí | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Operační paměť minimálně **128 GB DDR5** s použitím modulů o maximální velikosti 64 GB, rozšiřitelná minimálně do 512 GB jen přidáním dalších paměťových modulů | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| **2x SSD**, každý o velikosti minimálně **480 GB** v konfiguraci RAID1 (zrcadlení) pro boot a běh OS | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Lokální úložiště pro databázi záloh v serveru   * Uživatelsky použitelná čistá nekomprimovaná kapacita minimálně **8 TiB**. * Umožňuje rozšíření minimálně na 12 TiB jen přidáním disků. * Zajišťuje redundanci uložených dat minimálně na úrovni odpovídající **RAID6**.   Použití výhradně **NVMe** o velikosti maximálně 4 TB. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Minimálně **8x 25 Gbps** SFP LAN s podporou rychlosti 10 Gbps (tj. 10/25 Gbps) | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Minimálně **4x** **1 Gbps** RJ45 LAN | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Dedikovaný **1 Gbps** RJ45 port pro HW management | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Trusted Platform Module minimálně ve verzi 2.0 | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| **2x** hot-swap napájecí zdroj, každý minimálně o výkonu 800 W s minimální certifikací „80+ Platinum“ | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Výsuvné ližiny do rackové skříně s „cable management arm“ | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| **2x** napájecí kabel 230V CEE7/7 v délce minimálně 2 metry, každý v jiné barvě (černá, červená) | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| **2x** napájecí kabel 230V IEC C13 v délce minimálně 2 metry, každý v jiné barvě (černá, červená) | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Podpora OS Windows Server 2019, 2022; RHEL 8, 9; VMware vSphere 7, 8 | [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 firmware či hardware (HW) ani k výměně některé klíčové komponenty za jinou. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Integrační pluginy pro monitoring zdravotního stavu a správu HW přímo z 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 dle servisního modelu B3 dle ZOP, s doručením náhradního dílu a dojezdem technika on-site do následujícího pracovního dne od diagnostiky závady.  Záruka a servis musí být pokryty oficiální servisní podporou výrobce tak, aby v případě závady, kterou není dodavatel schopen odstranit, mohl kupující tuto závadu eskalovat přímo k technické podpoře výrobce. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| U všech disků, SSD, NVMe a médií je požadováno ponechání disku Kupujícímu při jeho poruše a/nebo reklamaci | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Vzdálená správa HW serveru   * Vzdálená správa s dedikovaným vlastním portem 1GbE a možností převzít plně vzdálené ovládání serveru. * Možnost přesměrování management portu pomocí NSCI na jinou síťovou kartu. * Možnost vzdáleného mountování ISO image. * Možnost sdílet jednu virtuální konzoli až šesti uživateli. * Podpora standartních Webových prohlížečů (Google Chrome, MS Edge, Mozilla Firefox) a HTML5. * Inventarizace a možnost sledování stavu jednotlivých komponent včetně úrovní firmware. * Real time sledování vytíženosti CPU, paměti a spotřeby elektrické energie, možnost Power cappingu. * Možnost asistované instalace OS bez dalších nástrojů, médií, ISO apod. * Podpora REDFISH a RESTAPI skriptů. * Nejvyšší licence pro správu serveru bez jakéhokoli omezení. * Všechny licence potřebné k provozu managementu a HW, (management, mapování ISO, KVM přístup). * Integrace s centrální vzdálenou správou serverového HW bez použití jakéhokoli dalšího HW či SW třetích stran * Podpora protokolů SNMP 2c a IPMI   Podpora protokolu Syslog a předávání logů na vzdálený systém | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Hromadná správa   * Časově neomezená licence na hromadnou správu serverů, inventarizace a alerting. * Možnost hromadného sledováni a upgrade úrovní FW jednotlivých komponent serverů. * Call Home funkce. * Přístup přes mobilní aplikaci. * Splňující standardy NIST 800-131A a FIPS 140‑2. * Plug-in do management nodů virtualizačních hypervizorů.   Podpora REST-API a Redfish standardů. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Napojení na systém centralizované vzdálené správy a dohledu *(Zadavatel provozuje centralizovanou vzdálenou správy na technologiích* ***Dell OpenManage*** *a****Lenovo xClarity****)*:   * Napojení na již provozované řešení centralizované vzdálené správy bez nutnosti pořizovat, instalovat či provozovat jakýkoliv další software, hardware nebo appliance třetích stran. * Přehled modelů a sériových čísel * Přehled platnosti servisních kontraktů * Inventarizace konfigurace * Přehled verzí firmware a BIOSu jednotlivých komponent * Kontrola verzí firmware a BIOSu oproti definovaným politikám * Monitoring zatížení CPU a RAM * Monitoring spotřeby elektrické energie * Centrální řízení spotřeby elektrické energie * Centrální provádění updatů firmware a BIOSu * Dálkové zapnutí/vypnutí jednotlivého serveru * Dálkový přístup do konzole jednotlivého serveru (remote KVM)   Re-instalace OS pomocí dálkově připojené optické mechaniky či disku s ISO souborem. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Záruka a servis musí být pokryty oficiální servisní podporou výrobce tak, aby v případě závady, kterou není dodavatel schopen odstranit, mohl zákazník tuto závadu eskalovat přímo k technické podpoře výrobce. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Síťové optické moduly pro každý optický port (**SFP LAN**), plně kompatibilní s dodávaným serverem v provedení „**10/25Gbps** nebo **25Gbps**, **Multimode, LC, Short Range**“ | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |

Pro **Položku 2** je místem plnění **Správa železniční geodézie, Nerudova 779, Olomouc**.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Požadavek** | **Nabízené řešení** |
| **10x** minimálně 3m optický patch kabel MM LC duplex/LC duplex OM4 | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| **10x** minimálně 5m optický patch kabel MM LC duplex/LC duplex OM4 | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| **2x** minimálně 3m RJ45 Cat. 5e nebo Cat. 6 patch kabel pro připojení HW managementu | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Materiál pro montáž dodaného Hardware do rackové skříně | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |

Tímto plněním zadavatel rozšiřuje v současné době provozované virtualizační prostředí, které je založeno na architektuře Intel x86-64 a technologiích výrobců Dell a Lenovo, a to včetně řešení centralizované vzdálené správy a dohledu serverové infrastruktury – **Dell OpenManage** a **Lenovo XClarity**.

Z důvodu zachování plné funkčnosti virtualizačních farem zadavatel:

* požaduje dodržení architektury Intel x86-64 z důvodu kompatibility současného virtuálního prostředí.
* u serverového hardware požaduje 100% kompatibilitu s virtualizační platformou VMware vSphere verze 8, včetně centralizované správy VMware vCenter verze 8.
* požaduje 100% kompatibilitu se systémy centralizované vzdálené správy serverových nodů – **Dell OpenManage** a **Lenovo xClarity** – formou přímého napojení, a to bez využití dalšího nadstavbového SW nebo serverového HW.
* požaduje 100% kompatibilitu s OS Windows Server ve verzích 2019 a 2022.
* požaduje 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*]

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. **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).