Příloha č. 1 Smlouvy

**Specifikace plnění**

1. **Specifikace hardware**

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

a) **1ks server pro zálohování lokality U2**

[**identifikace modelu - DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ]**

|  |  |
| --- | --- |
| **Požadavek** | **Nabízené řešení** |
| 1 server pro zálohování | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Provedení serverového nodu pro instalaci do rackové skříně o hloubce 100 cm | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Velikost skříně serveru o maximální výšce 2 RU | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Min. 2x CPU Každý CPU 16 fyzických výpočetních jader  Výkon jednoho CPU dle https://www.cpubenchmark.net/high\_end\_cpus.html min. 20000 bodů. \*) S ohledem na licencování software není možno nabídnout vícečipové procesory | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Architektura Intel x86-64 z důvodu kompatibility současného virtuálního prostředí (mimo jiné VMware vMotion) | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Operační paměť minimálně 384 GB DDR5 4800Mhz s použitím modulů o minimální velikosti 32 GB, rozšiřitelná minimálně do 768 GB jen přidáním dalších paměťových modulů | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Minimálně 2x960GB SSD DWPD=1, hardwarový RAID řadič, geometrie RAID0/1 | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Minimálně 2x Ethernet 10/25 Gbps SFP+ LAN adapter včetně 25 Gbps SFP+ modulů | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Minimálně 2x Dualport 32Gbps FC HBA adapter včetně 32Gbps modulů | [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 700 W s minimální certifikací „80 PLUS Titanium“ | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Výsuvné ližiny do rackové skříně včetně ramena na kabely „cable management arm“ | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| 2x napájecí kabel 230V CEE7/7 v délce minimálně 2.8 metru, každý v jiné barvě (černá, červená) | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Podporované OS Windows Server 2019,2022, VMware vSphere 7.0 a vyšší, RedHat Linux 8.x a 9.x | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Vzdálená správa HW serveru   * Vzdálená správa s dedikovaným vlastním portem 1GE 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 a HTML5. * Inventarizace a možnost sledování stavu jednotlivých komponent včetně úrovní FW. * Real time sledování vytíženosti CPU, paměti a spotřeby, 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). | [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] |
| Centrální dohled  Napojení na systém centralizované vzdálené správy a dohledu - Dell OpenManage nebo Lenovo xClariry, bez nutnosti pořizovat, instalovat či provozovat jakýkoliv další software, server nebo appliance. minimálně v následujícím rozsahu:   * Přehled modelů a sériových čísel * Přehled platnosti servisních kontraktů * Inventarizace konfigurace * Přehled verzí firmware (FW) a BIOSu jednotlivých komponent * Kontrola verzí FW a BIOSu oproti definovaným politikám * Monitoring zatížení CPU a RAM * Monitoring spotřeby elektrické energie * Centrální řízení spotřeby elektrické energie * Centrální provádění updatů FW a BIOSu * Dálkové zapnutí/vypnutí jednotlivého serveru * Dálkový přístup do konzole jednotlivého serveru (remote KVM) * Re-instalace OS pomocí dálkově připojené optické mechaniky a ISO souboru. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Záruka a servis:   * Záruka a servis 3 roky 24 x 7, s doručením náhradního dílu a dojezdem technika on-site do 24h od diagnostiky závady, jedná se o servisní model A4 dle ZOP. * Bez nutnosti vrácení paměťových medií v případě reklamace. Vadná média zůstávají v držení zákazníka. * 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] |
| Potvrzení od lokálního zastoupení výrobce, že nabízený hardware je nový, nepoužitý, je určen pro EU trh a bude servisním střediskem výrobce v ČR plně podporován. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
|  |  |

b) **diskové pole pro zálohování lokality U2**

[**identifikace modelu - DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ]**

|  |  |
| --- | --- |
| **Požadavek** | **Nabízené řešení** |
| 1ks diskového pole pro zálohování | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Provedení diskového pole pro instalaci do rackové skříně o hloubce 100 cm | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Velikost diskového pole o maximální výšce 6 RU | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Architektura   * Modulární, minimálně dvou řadičové all flash / hybridní diskové pole active-active designu založené na NVMe architektuře, řešení je koncipováno jako HW, SW a FW od jednoho výrobce | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Výkonnost   * škálování výkonnosti je možné nativním přidáváním dalších řadičů minimálně do osmi řadičové konfigurace a škálování kapacit pomocí expanzních jednotek. Škálování řadičů ani expanzních jednotek není povoleno řešit pomocí externí virtualizace nebo podvěšením dalšího pole a řadičů | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Rozšiřitelnost, podporované disky a moduly:   * celková velikost cache/RAM v jednom řadiči je minimálně 128GB s možností rozšíření minimálně na 256GB na řadič * celková nativní rozšiřitelnost je minimálně 420 disků, v případě nasazení více řadičů až dvakrát tolik disků. Jak je popsáno výše na řádku výkonnost, nelze toto řešit pomocí externí virtualizace nebo podvěšením dalšího pole a řadičů * podpora 2,5” nebo 3,5” disků technologie SSD/flash včetně rotačních disků a to současně: * podpora SCM (Storage Class Memory) * enterprise úrovně tzn. minimálně eMLC, 3D TLC, SLC nebo eSLC nebo enterprise flash modulů s hodnotou DWPD 1 a vyšší * všechny požadované typy SSD musí být NVMe architektury * rotační disky minimálně na SAS 3.0 architektuře * podpora minimálně následujících režimů RAID - 1, 5, 6, 10 nebo minimálně DRAID 1 a 6 | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Minimální požadovaná hrubá kapacita a ochrana dat:   * Tier 0: minimálně 11 TB na SSD / Flash ve variantě enterprise (DWPD 1 a vyšší, maximální velikost jednoho SSD nebo flash modulu je 2TB) * Tier 1: minimálně 736TB na SSD / flash /10k /7,2k HDD, maximální velikost disku je 8TB) | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Konektivita k hostitelským serverům (front-end):   * diskové pole obsahuje připojení diskového pole blokovým přístupem pomocí 32Gbit FC a 10Gbit iSCSI s možností rozšíření / výměny pomocí rozšiřujících karet do řadičů diskového pole o další přenosové protokoly (např. min. 10Gbit Ethernet RoCE v2 nebo iWARP, 64Gbit FC) * jsou požadovány min. 4 porty 32Gb FC a 2 porty 10Gb iSCSI na řadič, tzn. minimálně 8x 32Gbit FC portů a 4x 10Gbit iSCSI portů na jedno dvouřadičové diskové pole | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Funkcionality pro efektivní ukládání a správu dat:   * vytváření virtuálních logických disků * thin provisioning (včetně detekce a reklamace prázdného prostoru) * komprese dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou nabízenou kapacitu * deduplikace dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou požadovanou kapacitu včetně SW licence * inteligentní správa výkonnostních charakteristik (pro minimálně 3 tiery a to včetně SCM) virtualizovaných diskových prostorů (automatická migrace více utilizovaných dat na rychlejší disky nebo SSD/SCM) * podpora externí storage virtualizace pro stávající disková pole a možnost dalšího připojení externích diskových polí od různých výrobců min. pro účely migrace. Seznam podporovaných diskových systému je veřejně dostupný. * Podpora nástrojů pro sledování historických dat o vytížení datového úložiště (minimálně počet IOps, latence, propustnost, alokovaná kapacita, využití keší) s granularitou na hosta či LUN s historií minimálně 1 rok (možnost řešit externích SW nástrojem v rámci dodávky) * Microsoft VSS podpora * VMware VAAI, VVOL podpora, dále je požadován VASA provider přímo ve FW nabízeného diskového pole | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Podpora operačních systémů a hypervizorů:   * Oracle Enterprise Linux 8.x a vyšší * Oracle DB 11.x a 12.x a vyšší * RHEL 6.x a vyšší * VMware 7 a vyšší včetně VAAI a VASA integrací * Windows server 2016 a vyšší | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Typ přístupu k datům:   * blokový, standard FCP a iSCSI | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Bezpečnost:   * ochrana proti ransomware útokům nativní funkcionalitou nabízeného pole v rámci jeho funkcionalit – řešení z aplikační vrstvy pomocí aplikací třetích stran není přípustné. Řešení musí být pro tento účel jasně popsané a určené, např. ochrana LUNu pouze nastavením do read-only modu není dostatečná pro splnění tohoto požadavku * řešení musí umožňovat detekci ransomware v reálném čase na blokové úrovni před uložením na disky / flash moduly * nabízené řešení musí umožňovat kontrolu dat a detekci anomálií a ransomware přímo na úrovni jednotlivých SSD / flash modulů | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Kopírovací funkce - licence musí být součástí nabídky a musí být na neomezenou kapacitu, počet disků, expanzích jednotek atd:   * zrcadlení virtuálního disku tzn. ochrana virtualizovaných dat v režimu RAID1 (s možností zdvojení dat virtuálního disku i na dvě pole) * možnost vytváření snapshotů (CoW a RoW) a klonů v následujících režimech   + snapshot se po určité době může automaticky stát klonem   + inkrementální snapshoty, tzn. kopírují se jen rozdílová data mezi dvěma okamžiky iniciace klonu   + reverzní snapshoty - lze provést zpětné přesunutí dat z klonu do původního originálního Volume   + lze udržovat až 4 inkrementálně pořizované klony z jednoho originálu (s možností reverzních snapshotů) * interní/externí zrcadlení logického (virtuálního) disku z jednoho zdroje do dvou cílů pro zvýšení dostupnosti v případě výpadku jednoho cíle | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Zajištění kontinuální dostupnosti dat (DR a HA řešení) - licence musí být součástí nabídky a musí být na neomezenou kapacitu, počet disků, expanzích jednotek atd:   * upgrade software a hardware u řadičů je proveditelné za chodu a bez ztráty přístupu hostitelských serverů k datum * diskové musí být možné spojit do clusteru, který umožňuje vytvoření jednoho funkčního celku, zrcadlení dat mezi jednotlivými poli apod. * vytvoření HA řešení s automatickým failover bez dalších vícenákladů, které je navíc nezávislé na běžných OS nebo virtualizační platformě včetně příslušných licencí * podpora replikace do třetí lokality * je požadována nativní replikace dat na úrovni nabízeného diskového pole se stávajícími diskovými poli zadavatele * SW pro redundantní datové cesty v ceně řešení * Nabízené řešení musí být plně kompatibilní s VMware Metro Storage Cluster funkcionalitou, tzn. musí být dohledatelné v matici kompatibility na stránkách VMware | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Management:   * Je požadován shodný management jako u stávajících diskových polí zadavatele IBM FS5000/FS7000 | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Migrace dat:   * transparentní migrace (tzn. možnost zdarma migrovat data ze stávajících diskových polí na nová disková úložiště) s možnosti rozšíření o synchronní a asynchronní zrcadlení logických (virtuálních) disků v případě více lokalit | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Počet hostitelských serverů připojovaných k diskovému poli:   * řešení obsahuje licence na neomezený počet připojení hostitelských serverů | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Správa diskového pole a další dostupné funkcionality:   * SW pro plnohodnotnou správu diskového pole a diskových subsystémů, možnost ovládání přes CLI, GUI (ze std. web browseru) * Remote Service (call home) v ceně řešení * Příkazy prováděné v GUI jsou uchovávány v tzv. "AuditLogu" v podobě standardních CLI příkazů, které lze později snadno zkopírovat a aplikovat při programování uživatelských skriptů např. pro podporu automatizace zálohování atd. * Je požadováno potvrzení od lokálního zastoupení výrobce, že nabízené řešení je určeno pro český (EU) trh a bude servisním střediskem výrobce plně podporováno. Servisní podpora výrobce bude v českém jazyce | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Příslušenství:   * Součástí dodávky je veškerá potřebná kabeláž pro plné zapojení všech portů do instalovaného prostředí a potřebná napájecí kabeláž kompatibilní s napájecími lištami v RACK skříních. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Záruka a servis:   * Záruka a servis 3 roky 24 x 7, s doručením náhradního dílu a dojezdem technika on-site do 24h od diagnostiky závady, jedná se o servisní model A4 dle ZOP. * Bez nutnosti vrácení paměťových medií v případě reklamace. Vadná média zůstávají v držení zákazníka. * 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] |
| Potvrzení od lokálního zastoupení výrobce, že nabízený hardware je nový, nepoužitý, je určen pro EU trh a bude servisním střediskem výrobce v ČR plně podporován. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
|  |  |

c) **1ks server pro DR zálohování**

[**identifikace modelu - DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ]**

|  |  |
| --- | --- |
| **Požadavek** | **Nabízené řešení** |
| 1 server pro zálohování | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Provedení serverového nodu pro instalaci do rackové skříně o hloubce 100 cm | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Velikost skříně serveru o maximální výšce 2 RU | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Min. 2x CPU Každý CPU 24 fyzických výpočetních jader  Výkon jednoho CPU dle https://www.cpubenchmark.net/high\_end\_cpus.html min. 20000 bodů. \*) S ohledem na licencování software není možno nabídnout vícečipové procesory | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Architektura Intel x86-64 z důvodu kompatibility současného virtuálního prostředí (mimo jiné VMware vMotion) | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Operační paměť minimálně 768 GB DDR5 4800Mhz s použitím modulů o minimální velikosti 64 GB, rozšiřitelná minimálně do 1024 GB jen přidáním dalších paměťových modulů | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Minimálně 2x960GB SSD DWPD=1, hardwarový RAID řadič, geometrie RAID0/1 | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Minimálně 2x Ethernet 10/25 Gbps SFP+ LAN adapter včetně 25 Gbps SFP+ modulů | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Minimálně 2x Dualport 32Gbps FC HBA adapter včetně 32Gbps modulů | [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 700 W s minimální certifikací „80 PLUS Titanium“ | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Výsuvné ližiny do rackové skříně včetně ramena na kabely „cable management arm“ | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| 2x napájecí kabel 230V CEE7/7 v délce minimálně 2.8 metru, každý v jiné barvě (černá, červená) | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Podporované OS Windows Server 2019,2022, VMware vSphere 7.0 a vyšší, RedHat Linux 8.x a 9.x | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Vzdálená správa HW serveru   * Vzdálená správa s dedikovaným vlastním portem 1GE 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 a HTML5. * Inventarizace a možnost sledování stavu jednotlivých komponent včetně úrovní FW. * Real time sledování vytíženosti CPU, paměti a spotřeby, 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). | [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] |
| Centrální dohled  Napojení na systém centralizované vzdálené správy a dohledu - Dell OpenManage nebo Lenovo xClariry, bez nutnosti pořizovat, instalovat či provozovat jakýkoliv další software, server nebo appliance. minimálně v následujícím rozsahu:   * Přehled modelů a sériových čísel * Přehled platnosti servisních kontraktů * Inventarizace konfigurace * Přehled verzí firmware (FW) a BIOSu jednotlivých komponent * Kontrola verzí FW a BIOSu oproti definovaným politikám * Monitoring zatížení CPU a RAM * Monitoring spotřeby elektrické energie * Centrální řízení spotřeby elektrické energie * Centrální provádění updatů FW a BIOSu * Dálkové zapnutí/vypnutí jednotlivého serveru * Dálkový přístup do konzole jednotlivého serveru (remote KVM) * Re-instalace OS pomocí dálkově připojené optické mechaniky a ISO souboru. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Záruka a servis:   * Záruka a servis 3 roky 24 x 7, s doručením náhradního dílu a dojezdem technika on-site do 24h od diagnostiky závady, jedná se o servisní model A4 dle ZOP. * Bez nutnosti vrácení paměťových medií v případě reklamace. Vadná média zůstávají v držení zákazníka. * 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] |
| Potvrzení od lokálního zastoupení výrobce, že nabízený hardware je nový, nepoužitý, je určen pro EU trh a bude servisním střediskem výrobce v ČR plně podporován. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
|  |  |

d) **diskové pole pro DR zálohování**

[**identifikace modelu - DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ]**

|  |  |
| --- | --- |
| **Požadavek** | **Nabízené řešení** |
| 1ks diskového pole pro zálohování | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Provedení diskového pole pro instalaci do rackové skříně o hloubce 100 cm | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Velikost skříně serveru o maximální výšce 6 RU | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Architektura   * Modulární, minimálně dvou řadičové all flash / hybridní diskové pole active-active designu založené na NVMe architektuře, řešení je koncipováno jako HW, SW a FW od jednoho výrobce | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Výkonnost   * škálování výkonnosti je možné nativním přidáváním dalších řadičů minimálně do osmi řadičové konfigurace a škálování kapacit pomocí expanzních jednotek. Škálování řadičů ani expanzních jednotek není povoleno řešit pomocí externí virtualizace nebo podvěšením dalšího pole a řadičů | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Rozšiřitelnost, podporované disky a moduly:   * celková velikost cache/RAM v jednom řadiči je minimálně 128GB s možností rozšíření minimálně na 256GB na řadič * celková nativní rozšiřitelnost je minimálně 420 disků, v případě nasazení více řadičů až dvakrát tolik disků. Jak je popsáno výše na řádku výkonnost, nelze toto řešit pomocí externí virtualizace nebo podvěšením dalšího pole a řadičů * podpora 2,5” nebo 3,5” disků technologie SSD/flash včetně rotačních disků a to současně: * podpora SCM (Storage Class Memory) * enterprise úrovně tzn. minimálně eMLC, 3D TLC, SLC nebo eSLC nebo enterprise flash modulů s hodnotou DWPD 1 a vyšší * všechny požadované typy SSD musí být NVMe architektury * rotační disky minimálně na SAS 3.0 architektuře * podpora minimálně následujících režimů RAID - 1, 5, 6, 10 nebo minimálně DRAID 1 a 6 | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Minimální požadovaná hrubá kapacita a ochrana dat:   * Tier 0: minimálně 23 TB na SSD / Flash ve variantě enterprise (DWPD 1 a vyšší, maximální velikost jednoho SSD nebo flash modulu je 2TB) * Tier 1: minimálně 736TB na SSD / flash /10k /7,2k HDD, maximální velikost disku je 8TB) | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Konektivita k hostitelským serverům (front-end):   * diskové pole obsahuje připojení diskového pole blokovým přístupem pomocí 32Gbit FC a 10Gbit iSCSI s možností rozšíření / výměny pomocí rozšiřujících karet do řadičů diskového pole o další přenosové protokoly (např. min. 10Gbit Ethernet RoCE v2 nebo iWARP, 64Gbit FC) * jsou požadovány min. 4 porty 32Gb FC a 2 porty 10Gb iSCSI na řadič, tzn. minimálně 8x 32Gbit FC portů a 4x 10Gbit iSCSI portů na jedno dvouřadičové diskové pole | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Funkcionality pro efektivní ukládání a správu dat:   * vytváření virtuálních logických disků * thin provisioning (včetně detekce a reklamace prázdného prostoru) * komprese dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou nabízenou kapacitu * deduplikace dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou požadovanou kapacitu včetně SW licence * inteligentní správa výkonnostních charakteristik (pro minimálně 3 tiery a to včetně SCM) virtualizovaných diskových prostorů (automatická migrace více utilizovaných dat na rychlejší disky nebo SSD/SCM) * podpora externí storage virtualizace pro stávající disková pole a možnost dalšího připojení externích diskových polí od různých výrobců min. pro účely migrace. Seznam podporovaných diskových systému je veřejně dostupný. * Podpora nástrojů pro sledování historických dat o vytížení datového úložiště (minimálně počet IOps, latence, propustnost, alokovaná kapacita, využití keší) s granularitou na hosta či LUN s historií minimálně 1 rok (možnost řešit externích SW nástrojem v rámci dodávky) * Microsoft VSS podpora * VMware VAAI, VVOL podpora, dále je požadován VASA provider přímo ve FW nabízeného diskového pole | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Podpora operačních systémů a hypervizorů:   * Oracle Enterprise Linux 8.x a vyšší * Oracle DB 11.x a 12.x a vyšší * RHEL 6.x a vyšší * VMware 7 a vyšší včetně VAAI a VASA integrací * Windows server 2016 a vyšší | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Typ přístupu k datům:   * blokový, standard FCP a iSCSI | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Bezpečnost:   * ochrana proti ransomware útokům nativní funkcionalitou nabízeného pole v rámci jeho funkcionalit – řešení z aplikační vrstvy pomocí aplikací třetích stran není přípustné. Řešení musí být pro tento účel jasně popsané a určené, např. ochrana LUNu pouze nastavením do read-only modu není dostatečná pro splnění tohoto požadavku * řešení musí umožňovat detekci ransomware v reálném čase na blokové úrovni před uložením na disky / flash moduly * nabízené řešení musí umožňovat kontrolu dat a detekci anomálií a ransomware přímo na úrovni jednotlivých SSD / flash modulů | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Kopírovací funkce - licence musí být součástí nabídky a musí být na neomezenou kapacitu, počet disků, expanzích jednotek atd:   * zrcadlení virtuálního disku tzn. ochrana virtualizovaných dat v režimu RAID1 (s možností zdvojení dat virtuálního disku i na dvě pole) * možnost vytváření snapshotů (CoW a RoW) a klonů v následujících režimech   + snapshot se po určité době může automaticky stát klonem   + inkrementální snapshoty, tzn. kopírují se jen rozdílová data mezi dvěma okamžiky iniciace klonu   + reverzní snapshoty - lze provést zpětné přesunutí dat z klonu do původního originálního Volume   + lze udržovat až 4 inkrementálně pořizované klony z jednoho originálu (s možností reverzních snapshotů) * interní/externí zrcadlení logického (virtuálního) disku z jednoho zdroje do dvou cílů pro zvýšení dostupnosti v případě výpadku jednoho cíle | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Zajištění kontinuální dostupnosti dat (DR a HA řešení) - licence musí být součástí nabídky a musí být na neomezenou kapacitu, počet disků, expanzích jednotek atd:   * upgrade software a hardware u řadičů je proveditelné za chodu a bez ztráty přístupu hostitelských serverů k datum * diskové musí být možné spojit do clusteru, který umožňuje vytvoření jednoho funkčního celku, zrcadlení dat mezi jednotlivými poli apod. * vytvoření HA řešení s automatickým failover bez dalších vícenákladů, které je navíc nezávislé na běžných OS nebo virtualizační platformě včetně příslušných licencí * podpora replikace do třetí lokality * je požadována nativní replikace dat na úrovni nabízeného diskového pole se stávajícími diskovými poli zadavatele * SW pro redundantní datové cesty v ceně řešení * Nabízené řešení musí být plně kompatibilní s VMware Metro Storage Cluster funkcionalitou, tzn. musí být dohledatelné v matici kompatibility na stránkách VMware | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Management:   * Je požadován shodný management jako u stávajících diskových polí zadavatele IBM FS5000/FS7000 | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Migrace dat:   * transparentní migrace (tzn. možnost zdarma migrovat data ze stávajících diskových polí na nová disková úložiště) s možnosti rozšíření o synchronní a asynchronní zrcadlení logických (virtuálních) disků v případě více lokalit | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Počet hostitelských serverů připojovaných k diskovému poli:   * řešení obsahuje licence na neomezený počet připojení hostitelských serverů | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Správa diskového pole a další dostupné funkcionality:   * SW pro plnohodnotnou správu diskového pole a diskových subsystémů, možnost ovládání přes CLI, GUI (ze std. web browseru) * Remote Service (call home) v ceně řešení * Příkazy prováděné v GUI jsou uchovávány v tzv. "AuditLogu" v podobě standardních CLI příkazů, které lze později snadno zkopírovat a aplikovat při programování uživatelských skriptů např. pro podporu automatizace zálohování atd. * Je požadováno potvrzení od lokálního zastoupení výrobce, že nabízené řešení je určeno pro český (EU) trh a bude servisním střediskem výrobce plně podporováno. Servisní podpora výrobce bude v českém jazyce | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Příslušenství:   * Součástí dodávky je veškerá potřebná kabeláž pro plné zapojení všech portů do instalovaného prostředí a potřebná napájecí kabeláž kompatibilní s napájecími lištami v RACK skříních. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| Záruka a servis:   * Záruka a servis 3 roky 24 x 7, s doručením náhradního dílu a dojezdem technika on-site do 24h od diagnostiky závady, jedná se o servisní model A4 dle ZOP. * Bez nutnosti vrácení paměťových medií v případě reklamace. Vadná média zůstávají v držení zákazníka. * 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] |
| Potvrzení od lokálního zastoupení výrobce, že nabízený hardware je nový, nepoužitý, je určen pro EU trh a bude servisním střediskem výrobce v ČR plně podporován. | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
|  |  |

e) **Rozšíření páskové knihovny IBM TS4300**

[**identifikace modelu - DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ]**

|  |  |
| --- | --- |
| **Požadavek** | **Nabízené řešení** |
| Expanzní modul pro IBM TS4300 | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |
| 2x HH LTO9 drive s FC konektivitou | [DOPLNÍ PRODÁVAJÍCÍ] |

c) **Instalační materiál**

* Kabeláž pro připojení managementu dodaného Hardware
* Materiál pro montáž dodaného Hardware do racku
* 22x minimálně 5m optický patch kabel MM LC/LC OM4

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 lokalitě

* Montáž dodaného Hardware do racku zadavatele
* Ekologickou likvidaci odpadu

**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. **Školení**

Školení není součástí zakázky.

1. **Akceptační řízení**

Podmínky akceptačního řízení dle čl. 8 Zvláštních obchodních podmínek se neuplatní.   
O předání a převzetí Hardware dle čl. 2 této přílohy bude sepsán a oboustranně podepsán předávací protokol o dodání Hardware, a to po instalaci dodaného Hardware v lokalitě.

1. **Služby**

Není součástí dodávky.