

Smlouva

o Dodání diskových polí a zajištění servisu

uzavřená podle ustanovení § 2085 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník ve znění
pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“)
(dále jen „smlouva“)

ev. č. prodávajícího: G24552

ev. č. kupujícího: SM7124-033

Č.j. kupujícího: 120801/2024-MZV/ORIKT

Uzavřena mezi:

Česká republika – Ministerstvo zahraničních věcí

se sídlem Loretánské nám. 101/5, 118 00 Praha 1

zastoupená 

vrchní ředitelkou Sekce informačních a komunikačních technologií

IČO: 45769851 DIČ: CZ45769851

(dále jen „kupující“ nebo „MZV“) na straně jedné

a

GAPP System, spol. s r.o.

se sídlem Petržilkova 2565/23, 158 00 Praha 5

zapsaná v OR Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 27177

zastoupená 



IČO: 60487291 DIČ: CZ60487291

Bankovní spojení: UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia, a.s., 2700

(dále jen „prodávající“) na straně druhé

Společně dále jen „smluvní strany“.

Preamble

MZV jako zadavatel nadlimitní veřejné zakázky v otevřeném zadávacím řízení v souladu § 56 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o zadávání veřejných zakázek“), s názvem „Dodávka diskových polí a zajištění servisu“ rozhodlo o přidělení této veřejné zakázky výše uvedenému prodávajícímu.

Tato *smlouva* je uzavřena v souladu se všemi podmínkami zadávací dokumentace a jejími přílohami, vymezenými kupujícím jako zadavatelem v rámci výše uvedeného zadávacího řízení. Pokud by došlo k rozporům při plnění předmětu této *smlouvy*, zejména v případech touto *smlouvou* neupravených, bude se plnění veřejné zakázky řídit podmínkami uvedenými v zadávací dokumentaci k této veřejné zakázce a nabídkou prodávajícího podanou v souladu se zadávací dokumentací. Předmětná zadávací dokumentace a nabídka prodávajícího jsou nedílnou součástí této *smlouvy*.

1. Předmět smlouvy

Předmětem této *smlouvy* je:

- 1.1. Závazek prodávajícího dodat kupujícímu disková pole a SAN FC přepínače (dále též „výpočetní technika“), podrobně popsané ve specifikaci uvedené v Příloze č. 1 této *smlouvy* „Technické parametry“, včetně součástí (viz odst. 3.1.6.) v počtech uvedených v Tabulce č. 1 „Seznam dodávané výpočetní techniky“ (viz odst. 3.1.1.), a převést na kupujícího vlastnická práva k této výpočetní technice – diskovým polím.
- 1.2. Poskytnout kupujícímu služby spojené s instalací a zprovozněním dodaných diskových polí (odst. 3.2.)
- 1.3. Závazek prodávajícího poskytnout kupujícímu k předmětné výpočetní technice bezplatnou záruku a placenou servisní podporu dle podmínek stanovených touto *smlouvou* (odst. 3.3.).
- 1.4. Závazek kupujícího v souladu s touto *smlouvou* a za podmínek v ní uvedených předmětnou výpočetní techniku převzít a za převzatou výpočetní techniku zaplatit dohodnutou cenu.

2. Doba a místo plnění

- 2.1. *Smlouva* je platná dnem podpisu oběma smluvními stranami, účinná je dnem uveřejnění (viz odst. 13.7.). Účinnost *smlouvy* skončí splněním všech závazků vyplývajících z této *smlouvy*, tj. dodáním výpočetní techniky ve lhůtách uvedených v odst. 3.1.2. a 3.1.3., včetně závazků souvisejících se zajištěním servisu dodané výpočetní techniky po dobu stanovenou v odst. 3.3.2. *Smlouva* neskončí dříve než splněním všech v jejím textu nebo v souvislosti s ním dohodnutých

skutečností, které z logiky věci přesahují konec účinnosti *smlouvy* (náhrada škody, smluvní pokuty, ochrana informací, apod.), popř. pokud to jakkoliv vyplývá z jejich ustanovení.

- 2.2. Místa plnění jsou budovy kupujícího – Černínský palác, Loretánské nám. 101/5, Praha 1, Trauttmansdorffský palác, Loretánská 180/3, Praha 1, Toskánský palác, Hradčanské nám. 182/5, Praha 1 a budova SZEU Brusel, Rue Caroly 15, Brusel, Belgie.

3. Způsob plnění předmětu smlouvy

3.1. Dodávka výpočetní techniky

- 3.1.1. Dodávka diskových polí je realizována v samostatných dodávkách dle lokalit, jak je specifikováno v násl. Tabulce č. 1 „Seznam dodávané výpočetní techniky“.

Tabulka č. 1 Seznam dodávané výpočetní techniky

Č. pol.	Typ	Název	Celkem ks	Místo dodání
1	DELL EMC PowerStore 1200T	Diskové pole Praha-N	1	Čern. palác
2	Connectrix DS-7720B	SAN FC přepínač Praha-N	2	Čern. palác
3	IBM FS5300	Diskové pole Praha-V	1	Čern. palác
4	IBM Storage Networking SAN64B-7	SAN FC přepínač Praha-V	2	Čern. palác
5	IBMFS7300	Zálohovací disk. pole Praha-N	1	Čern. palác
6	IBM FS5045	Zálohovací disk. pole Praha-V	1	Čern. palác
7	IBM FS5045	Diskové pole VTRAU	1	Trautt. palác
8	IBM FS5045	Diskové pole VTOSK	1	Tosk. palác
9	IBM FS5045	Diskové pole „Ostrov Černín“	1	Čern. palác
10	DELL EMC PowerStore 500T	Diskové pole SZ Brusel	1	SZEU Brusel
11	Connectrix DS-7720B	SAN FC přepínač SZ Brusel	2	SZEU Brusel
12	IBM FS5300	Zálohovací disk. pole SZ Brusel	1	SZEU Brusel

- 3.1.2. Termín dodání položek 1 – 2 a 5 – 12 Tabulky č. 1 je 60 (šedesát) dní od data účinnosti *smlouvy*. Tato lhůta může být na písemnou žádost kupujícího písemným souhlasem prodávajícího změněna dle konkrétní potřeby. Tyto dokumenty se stanou nedílnou součástí *smlouvy*.
- 3.1.3. Termín dodání položek 3 – 4 Tabulky č. 1 je 2Q/2025. Přesný termín dodání bude dohodnut písemnou dohodou podepsanou oběma smluvními stranami do konce r. 2024, ne však na pozdější datum dodání, než 30. 6. 2025, které je limitní. Oboustranně podepsaná a datovaná dohoda se stává nedílnou součástí *smlouvy*.
- 3.1.4. Prodávající se zavazuje provést předmět plnění této *smlouvy* řádně a včas, v souladu se všemi podmínkami *smlouvy*, podmínkami a požadavky uvedenými v zadávací dokumentaci a v nabídce, v souladu s platnými právními předpisy, jakož i v souladu se všemi normami obsahujícími technické specifikace a technická řešení, technické a technologické postupy nebo jiná určující kritéria k zajištění, že postupy a služby vyhovují předmětu této *smlouvy* a veškerým podmínkám zadávací dokumentace této veřejné zakázky, na jejímž základě byla podána nabídka a je uzavřena *smlouva*.
- 3.1.5. Při převzetí výpočetní techniky v místě dodání poskytne kupující prodávajícímu nezbytnou předem vyžádanou a prokazatelně dohodnutou součinnost. Výpočetní techniku převezme osoba kupujícího oprávněná k převzetí dodávky (uvedená v odst. 6.2.), která svým

podpisem „dodacího listu“ potvrdí doručení a převzetí dodávky, její včasné a řádné dodání bez zjevných závad a úplnost co do počtu a neporušenosti obalů.

- 3.1.6. Součástí dodávky výpočetní techniky jsou kromě podepsaného stejnopisu dodacího listu příslušné doklady, zejména dokumentace výpočetní techniky nezbytná pro její řádné a bezproblémové užívání, záruční listy a manuály k jejímu užívání.
- 3.1.7. Kupující se stává vlastníkem výpočetní techniky okamžikem jejího dodání na místo plnění a převzetím kupujícím podpisem dodacího listu; tímto okamžikem přechází na kupujícího nebezpečí škody na dodané výpočetní technice.
- 3.1.8. Prodávající ručí za úplné a kvalitní dodání výpočetní techniky v rozsahu a parametrech stanovených příslušnými ČSN, EN. Kupující není povinen převzít výpočetní techniku, která vykazuje zjevné odchylky od popisu uvedeného ve *smlouvě*, neúplnou dodávku výpočetní techniky a/nebo výpočetní techniku či její obaly vykazující viditelné poškození. Kupující je povinen bez zbytečného odkladu písemně oznámit prodávajícímu důvod nepřevzetí výpočetní techniky.
- 3.1.9. Prodávající prohlašuje, že je řádným vlastníkem dodávané výpočetní techniky. Dodaná výpočetní technika bude výhradně originální, nová a bezvadná, určená pro český trh.
- 3.1.10. Prodávající se zavazuje na výzvu kupujícího k ekologické likvidaci výpočetní techniky po jejím vyřazení.

3.2. Instalace a zprovoznění

Prodávající poskytne kupujícímu ve lhůtě do 10 (deset) dnů od data dodání výpočetní techniky v místech jejího dodání služby v rozsahu:

- a) Instalace, resp. fyzická montáž diskových polí a přepínačů do racku;
- b) zapojení do infrastruktury IS MZV;
- c) update software a firmware diskových polí a přepínačů;
- d) zahoření instalovaného dílčího systému;
- e) zaškolení obsluhy kupujícího a otestování diskových polí;
- f) předání do produkce;
- g) migrace stávajících produkčních dat kupujícího na nová pole;
- h) vyhotovení dokumentace nastavení diskového pole a přepínačů SAN FC;

Uvedená lhůta 10 (deset) dní může být po dohodě s kupujícím a s jeho písemným souhlasem prodloužena; tento písemný souhlas se podpisem kupujícího stává nedílnou součástí *smlouvy*.

Prodávajícímu na jeho včasnou a písemnou výzvu poskytne kupující součinnost nezbytnou k řádnému provedení uvedených služeb.

Provedení služeb a převzetí dokumentace potvrdí kupující prodávajícímu písemně jednotlivě pro každé z míst plnění a každý logický celek akceptačním protokolem (Příloha č. 2 „Akceptační protokol“). Logickým celkem se pro účel akceptačního protokolu myslí v případě položek (Tabulka 1) 5, 6, 7, 8 a 11 samotné diskové pole, v případě položek 1, 3 a 9 je to kompletní SAN, tedy storage a odpovídající FC přepínače. Akceptační protokol může být pouze „bez výhrad“ a bude vyhotoven ve 2 (dva) výtiscích, jeden obdrží prodávající a jeden kupující, a podepsán bude za kupujícího a prodávajícího osobami oprávněnými za plnění předmětu *smlouvy* (odst. 6.2.). Akceptační protokol „bez výhrad“ je titulem pro zaplacení příslušného plnění, resp. jeho části.

3.3. Záruka, odpovědnost za vady, servisní podpora

- 3.3.1. Prodávající se zavazuje, že plnění podle této *smlouvy* a za podmínek v ní dohodnutých bude moci kupující včas, řádně a nerušeně užívat a že bude poskytováno v souladu s příslušnými normami a odpovídajícími odbornými postupy a metodami po celou dobu poskytování servisní podpory.

- 3.3.2. Prodávající se dále zavazuje poskytovat kupujícímu po dobu 5 (pět) let od data akceptace dílčí dodávky, pokud se na ni nevztahuje záruka podle odst. 3.3.1., servisní podporu (dále „servisní podpora“), v rámci které odstraní veškeré vady, které se vztahují na všechny komponenty dodané výpočetní techniky dle SLA parametrů uvedených v odst. 3.3.3. až 3.3.5. Cena servisní podpory dodané a instalované výpočetní techniky je zahrnuta v kupní ceně dodávky jako bezplatná „záruka“. V ceně servisní podpory jsou po celou dobu 5 (pět) let jejího poskytování zahrnuty náhradní díly.
- 3.3.3. Prodávající se zavazuje poskytovat kupujícímu službu pro nahlášení závad prostřednictvím centrálního kontaktního místa (HOT LINE) nepřetržitě 24 (dvacet čtyři) hodin denně, 7 (sedm) dní v týdnu, 365/6 dní v roce. Kontaktní místo pro hlášení závad je uvedeno v odst. 6.3.
- 3.3.4. Čas na odstranění závad u zařízení pevné disky a přepínače SAN FC prodávající garantuje do následujícího pracovního dne od nahlášení závady, pokud nebude prokazatelně dohodnuto jinak; reakční doba prodávajícího je 1 (jedna) hodina od nahlášení závady. Prodávající je povinen v této době oznámit kupujícímu jméno řešitele.
- 3.3.5. U ostatních komponent (tj. u komponent neuvedených v odst. 3.3.4.) dodané výpočetní techniky prodávající garantuje čas na odstranění závady do 8 (osm) hodin od nahlášení závady, pokud nebude prokazatelně dohodnuto jinak; reakční doba je 1 (jedna) hodina od nahlášení závady. Prodávající je povinen v této době oznámit kupujícímu jméno řešitele.
- 3.3.6. Prodávající bere na vědomí že:
- řešení závad nemůže být podmíněno zasíláním dat (logů) z informačních systémů kupujícího;
 - není dovoleno spouštění předem neznámých servisních utilit a zasílání jejich výstupů prodávajícímu; data lze prohlížet pouze v místě řešení závady a za dohledu oprávněné osoby kupujícího;
 - poskytne kupujícímu službu servisu médií ponecháním pevného disku u kupujícího; media se v případě závady prodávajícímu nevracejí; v případě vadného pevného disku bude tento vadný disk nahrazen originálním, novým a bezvadným, přičemž původní vadný disk bude ponechán kupujícímu a zůstane v jeho vlastnictví; prodávající je povinen dodržovat toto ustanovení po celou dobu poskytování servisní podpory. Druhá věta odst. 3.3.2. (bezplatná záruka) se shodně vztahuje i na tyto případy.
- 3.3.7. Servisní podpora se vztahuje na vady materiálu, funkční vady dodaných komponent nebo vady vzniklé při výrobě.
- 3.3.8. Servisní podpora se nevztahuje na vady vzniklé neodborným zásahem kupujícího nebo zásahem kupujícího bez předchozího výslovného souhlasu prodávajícího, dále mechanickým poškozením nebo nepřipustným zásahem do vnitřní struktury dodaného zařízení.
- 3.3.9. Vyjma servisních zásahů, týkajících se řešení závad, se prodávající zavazuje poskytnout kupujícímu služby preventivní profylaktické podpory dodané výpočetní techniky, a to v rozsahu 4 (čtyři) mandays za každý kalendářní rok. Z toho 1 (jeden) manday bude poskytnut pracovníkem prodávajícího osobně v lokalitě „SZEU Brusel, Rue Caroly 15, Brusel, Belgie“, zbývající 3 (tři) dny v budovách kupujícího v Praze.

4. Cena plnění

- 4.1. Celková cena za předmět plnění uvedený v čl. 1 této *smlouvy* je stanovena dohodou na základě nabídky prodávajícího v celkové částce 26 976 347,00 Kč (slovy dvacet šest milionů devět set sedmdesát šest tisíc tři sta čtyřicet sedm korun českých) bez daně z přidané hodnoty (dále jen „DPH“). Ke dni platnosti této *smlouvy* činí výše DPH 21% a celková cena včetně DPH 31 828 513,34 Kč (slovy třicet jedna milionů osm set dvacet osm tisíc pět set třináct korun

českých třicet čtyři haléřů), z toho DPH činí 4 852 166,34 Kč (slovy čtyři miliony osm set padesát dva tisíc jedno sto šedesát šest korun českých třicet čtyři haléřů).

Celková cena za předmět plnění je vypočtena z cen položek dílčích dodávek výpočetní techniky, její instalace a zprovoznění, jakož i servisní podpory pro období 5 (pěti) let, uvedených v Tabulce č. 2 „Cenový rozpis“.

Uvedená celková cena, jakož i ceny položek za dílčí dodávky dle Tabulky č. 2 jsou cenami nejvýše přípustnými a konečnými a zahrnují veškeré náklady prodávajícího, jako např. přiměřený zisk, cestovní náklady, pojištění, cla a kursové rozdíly, náklady na dopravu a poskytování služeb servisní podpory včetně náhradních dílů po celou dobu 5 (pět) let jejího poskytování (dle odst. 3.3.), licence a pod.

Tabulka č. 2: Cenový rozpis

<i>Položka</i>		<i>Jednotková cena Kč bez DPH</i>	<i>Počet</i>	<i>Cena celkem Kč bez DPH</i>	<i>Cena celkem Kč s DPH (21%)</i>
Diskové pole „Praha-N“		8 606 132,00	1	8 606 132,00	10 413 419,72
SAN FC přepínač „Praha-N“		714 820,00	2	1 429 640,00	1 729 864,40
	Cena dílčí dodávky „Praha-N“				
Diskové pole „Praha-V“		2 635 276,00	1	2 635 276,00	3 188 683,96
SAN FC přepínač „Praha-V“		826 524,00	2	1 653 048,00	2 000 188,08
	Cena dílčí dodávky „Praha-V“				
Diskové pole „SZ Brusel“		1 310 162,00	1	1 310 162,00	
SAN FC přepínač „SZ Brusel“		388 310,00	2	776 620,00	
	Cena dílčí dodávky „SZ Brusel“				
Diskové pole „VTRAU“		816 929,00	1	816 929,00	988 484,09
Diskové pole „VTOSK“		816 929,00	1	816 929,00	988 484,09
Diskové pole „Ostrov Černín“		816 929,00	1	816 929,00	988 484,09
Zálohovací disk. pole „Praha-N“		3 283 931,00	1	3 283 931,00	3 973 556,51
Zálohovací disk. pole „Praha-V“		3 046 740,00	1	3 046 740,00	3 686 555,40
Zálohovací disk. pole „SZ Brusel“		1 784 011,00	1	1 784 011,00	

- 4.2. Datem uskutečnění zdanitelného plnění dodání, instalace a zprovoznění dílčí dodávky výpočetní techniky ve vztahu upraveném touto *smlouvou* je datum akceptace dílčí dodávky výpočetní techniky oboustranným podpisem Akceptačního protokolu (odst. 3.2.).
- 4.3. Cena za předmět plnění se zvyšuje o DPH, která bude účtována v souladu se zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění účinném k datu uskutečnění zdanitelného plnění. Pokud se DPH na základě nové právní úpravy během účinnosti této *smlouvy* změní, výše DPH bude automaticky účtována v souladu s touto právní úpravou. Tato změna nebude považována za změnu ceny ani za změnu této *smlouvy* podléhající sjednání dodatku.
- 4.4. Cena za výpočetní techniku dodávanou prodávajícím přímo do destinace v zahraničí (tj. do Bruselu) bude účtována bez DPH v souladu s ustanovením § 68 odst. 8 zákona o DPH a vyjádřením Ministerstva financí ČR ze dne 14.3.2007, čj. 18/21 784/2007-181.

- 4.5. Ceny uvedené v této *smlouvě* mohou být zvýšeny pouze na základě písemného dodatku ke *smlouvě* dle odst. 13.4.

5. Platební podmínky

- 5.1. Kupující nebude poskytovat zálohové platby předem za dodávky, které nebyly dosud dodány nebo za služby, které nebyly dosud provedeny či poskytnuty a jejich provedení či poskytnutí dosud není prokázáno.
- 5.2. Prodávající je oprávněn fakturovat dodání a instalaci výpočetní techniky na základě dodacího listu (odst. 3.1.5.) a po akceptaci provedených služeb bez výhrad na základě Akceptačního protokolu podepsaného zástupci smluvních stran (odst. 3.2.), potvrzujícího, že dílčí dodávka výpočetní techniky byla dodána, instalována a uvedena do provozu v souladu s touto *smlouvou*. Každá dílčí dodávka bude fakturována samostatně.
- 5.3. Faktura s náležitostmi daňového dokladu, v souladu s ustanovením § 29 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, bude vystavena a kupujícímu odeslána nejpozději do 15 (patnáct) dnů od data uskutečnění zdanitelného plnění.
- 5.4. Faktura musí obsahovat údaj o příslušném smluvním ujednání (číselný identifikátor *smlouvy* SM7124-033, případně její slovní identifikaci).
- 5.5. Faktura za dílčí dodávku musí obsahovat přesné a úplné označení předmětu fakturace s uvedením jejího důvodu a s rozepsáním položek dodaných druhů výpočetní techniky a poskytnutých služeb. Přílohou faktury podle odstavce 5.2. bude doklad o řádném dodání dílčí dodávky výpočetní techniky (kopie dodacího listu dle odst. 3.1.5.) a doklad o provedení služeb (kopie Akceptačního protokolu dle odst. 3.2.).
- 5.6. Za doručení faktury se považuje den předání faktury do poštovní evidence kupujícího nebo v případě sporu 3. (třetí) den po jejím doporučeném odeslání prodávajícím na adresu kupujícího.
- 5.7. Smluvní strana je oprávněna vrátit ve lhůtě splatnosti druhé smluvní straně fakturu, která nesplňuje výše uvedené náležitosti nebo je jinak neúplná, nedoložená dodacím listem či akceptačním protokolem, nesprávně nebo neoprávněně účtovaná, k opravě nebo vystavení nové faktury, aniž se tím dostane do prodlení se zaplacením. Doručením opravené či nové faktury počíná plynout nová lhůta splatnosti.
- 5.8. Lhůta splatnosti faktury musí být nejméně 21 (dvacet jedna) dnů. Faktura je zaplacená odepsáním příslušné správně účtované částky z účtu strany povinné ve prospěch účtu strany oprávněné, uvedeného na faktuře v souladu s údajem v záhlaví této *smlouvy*.
- 5.9. Kupující bude hradit přijaté faktury pouze na bankovní účty prodávajícího zveřejněné správcem daně způsobem umožňujícím dálkový přístup ve smyslu § 96 odst. 2 zákona o DPH. Nebude-li mít prodávající svůj bankovní účet tímto způsobem zveřejněn, uhradí kupující prodávajícímu pouze základ daně, přičemž DPH uhradí kupující prodávajícímu až poté, kdy prodávající zveřejnění příslušný účet prodávajícího v registru plátců a identifikovaných osob.
- 5.10. Prodávající prohlašuje, že správce daně před uveřejněním této *smlouvy* nerozhodl o prodávajícím jako o nespolehlivém plátcí ve smyslu zákona o DPH. Stane-li se prodávající nespolehlivým plátcem, uhradí kupující prodávajícímu pouze základ daně, přičemž DPH uhradí prodávajícímu až po písemném doložení prodávajícího o tom, že správci daně DPH řádně uhradil; kupující může v téže situaci daň uhradit přímo na účet správce daně.

6. Komunikace při plnění

- 6.1. Osoba oprávněná k jednání o podmínkách plnění této *smlouvy* za kupujícího je ředitel Odboru provozu informačních a komunikačních technologií, tel.:  e-mail: 

Osoba oprávněná k jednání o podmínkách plnění *smlouvy* za prodávajícího je Jakub Petruřák, +420 702 239 747, jakub.petrulak@gapp.cz

6.2. Oprávněné osoby kupujícího pro plnění předmětu *smlouvy*:

<i>Jméno</i>	<i>Telefon</i>	<i>e-mail</i>
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Martin [REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

Oprávněné osoby prodávajícího k plnění předmětu *smlouvy*:

<i>Jméno</i>	<i>Telefon</i>	<i>e-mail</i>
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

Změnu oprávněných osob je smluvní strana povinna oznámit druhé smluvní straně písemně (i e-mailem) s potvrzením vzetí na vědomí stejným způsobem druhou smluvní stranou bez zbytečného odkladu.

6.3. Kontaktní místo prodávajícího pro hlášení poruch – HOT LINE:

e-mail: [REDACTED]

telefon: [REDACTED]

web: <http://www.gapp.cz/servisni-formular>

7. Ochrana informací

7.1. Prodávající bere na vědomí, že údaje uchovávané v informačních systémech kupujícího představují osobní údaje, utajované informace, případně jiné skutečnosti, které nesmí být zveřejňovány a jako takové musí být i chráněny v souladu s příslušnými právními předpisy („Chráněná data“). Prodávající odpovídá za osoby, které na jeho straně plní povinnosti dle této *smlouvy* a s Chráněnými daty se seznámily nebo mohly seznámit, byť jen neúmyslně a náhodně. Prodávající odpovídá za řádnou ochranu Chráněných dat, se kterými se setkal a zajistí, že žádná osoba, která plní povinnosti prodávajícího při poskytování služeb dle této *smlouvy*, nepořídí shrnutí, výtah či kopii Chráněných dat, ani nepřistoupí k jejich reprodukci pomocí jakéhokoli média či prostředku dokumentů obsahujících Chráněná nebo na Chráněná data odkazujících, ani takové nedovolené nakládání s Chráněnými daty neumožní jiným osobám.

7.2. Smluvní strany jsou si vědomy toho, že v rámci plnění této *smlouvy*:

- si mohou vzájemně úmyslně nebo i opomenutím poskytnout údaje nebo sdělení, požívající ochrany zákona (§ 1730 odst. 2 občanského zákoníku) nebo které jsou smluvními stranami považovány a výslovně označeny za důvěrné („Důvěrné informace“),
- mohou jejich zaměstnanci či osoby jednající na jejich straně získat vědomou činností druhé smluvní strany nebo i jejím opomenutím přístup k Důvěrným informacím druhé smluvní strany.

7.3. Veškeré Důvěrné informace zůstávají výhradním vlastnictvím prodávající smluvní strany a přijímající smluvní strana vyvine pro zachování jejich důvěrnosti a pro jejich ochranu stejné úsilí, jako by se jednalo o její vlastní Důvěrné informace. S výjimkou plnění této *smlouvy* se smluvní strany zavazují neduplikovat žádným způsobem Důvěrné informace druhé smluvní

strany, nepředat je jiným osobám ani svým vlastním zaměstnancům a zástupcům s výjimkou těch, kteří s nimi potřebují být seznámeni, aby mohli plnit tuto *smlouvu*. Smluvní strany se zároveň zavazují nepoužít Důvěrné informace druhé smluvní strany jinak, než za účelem plnění této *smlouvy*.

- 7.4. Nedohodnou-li se smluvní strany výslovně jinak, považují se za Důvěrné implicitně všechny údaje a sdělení, které si smluvní strany poskytnou v souvislosti s předmětem této *smlouvy* a jeho plněním, a dále údaje a sdělení, které jsou a nebo by mohly být součástí obchodního tajemství (§ 504 občanského zákoníku), tj. například, ale nejenom popisy nebo části popisů technologických procesů a vzorců, technických vzorců a technického know-how, informace o provozních metodách, procedurách a pracovních postupech, obchodní nebo marketingové plány, koncepce a strategie nebo jejich části, nabídky, kontrakty, smlouvy, dohody nebo jiná ujednání s jinými osobami, údaje a sdělení o výsledcích hospodaření, o vztazích s obchodními partnery, o pracovněprávních otázkách a všechny další údaje a sdělení, jejichž zveřejnění přijímající smluvní stranou by předávající smluvní straně mohlo způsobit újmu nebo škodu.
- 7.5. Pokud jsou Důvěrné informace poskytovány v písemné podobě a/nebo ve formě textových souborů na počítačových médiích, je předávající smluvní strana povinna upozornit přijímající smluvní stranu na důvěrnost takového materiálu jejím vyznačením alespoň na titulní stránce.
- 7.6. Bez ohledu na výše uvedená ustanovení se za Důvěrné informace nepovažují údaje a sdělení, které:
- se staly veřejně známými, aniž by to zavinila záměrně či opomenutím přijímající smluvní strana,
 - měla přijímající smluvní strana legálně k dispozici před uzavřením této *smlouvy*, pokud takové údaje a sdělení nebyly předmětem jiné, dříve mezi smluvními stranami uzavřené smlouvy o ochraně informací,
 - jsou výsledkem postupu, při kterém k nim přijímající smluvní strana dospěje nezávisle a je to schopna doložit svými záznamy nebo důvěrnými informacemi třetí strany,
 - po podpisu této *smlouvy* poskytne přijímající smluvní straně jiná osoba, jež takové údaje a sdělení přitom nezíská přímo ani nepřímo od smluvní strany, jež je jejich vlastníkem.
- 7.7. Ustanovení tohoto článku 7. nejsou dotčena skončením účinnosti této *smlouvy* z jakéhokoliv důvodu a jeho účinnost skončí šest (6) roků po skončení účinnosti této *smlouvy*.
- 7.8. Právo užívat, poskytovat a zpřístupnit Chráněná data anebo Důvěrné informace mají smluvní strany pouze v rozsahu a za podmínek nezbytných pro řádné plnění práv a povinností vyplývajících z této *smlouvy*.
- 7.9. Smluvní strany se zavazují, že prokazatelným způsobem poučí své zaměstnance nebo osoby jednající na jejich straně, kterým jsou zpřístupněny Chráněná data anebo Důvěrné informace, o povinnosti je chránit ve smyslu tohoto článku a podle právních předpisů.
- 7.10. Prodávající není oprávněn bez předchozího písemného souhlasu kupujícího učinit jakékoliv veřejné oznámení, nebo uvádět reference týkající se účasti prodávajícího na této *smlouvě*.
- 7.11. Smluvní strany nebudou považovat skutečnosti uvedené v textu této *smlouvy* za obchodní tajemství ve smyslu ustanovení § 504 občanského zákoníku. Údaje a sdělení ve *smlouvě* neoznačují za důvěrné ve smyslu ustanovení § 1730 občanského zákoníku. Zavazují se však, že nebudou zneužívat ani je nepoužijí v rozporu s jejich účelem pro potřeby své nebo jiné osoby bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany. Bez jakékoliv újmy ujednání předchozích vět tohoto odstavce smluvní strany udělí svolení ke zpřístupnění skutečností a informací ve *smlouvě*, zejména ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, a jejich případnému zveřejnění bez ustanovení jakýchkoliv dalších podmínek, jakož i požadavků zákona o zadávání veřejných zakázek, na zveřejnění informací o zadáných veřejných zakázkách, a zákona o registru smluv na uveřejnění této *smlouvy* (viz dále odst. 13.7.).

8. Vyšší moc

- 8.1. Pro účely této *smlouvy* „vyšší moc“ znamená událost, která je mimo kontrolu smluvních stran, nastala po podpisu *smlouvy*, bez zavinění smluvních stran, která však nezahrnuje chybu či nedbalost jedné ze smluvních stran. Takovými událostmi se rozumí zejména bez omezení války, jiné násilné činy a revoluce, přírodní katastrofy, epidemie, karanténní omezení, dopravní embarga, vyhlášené generální stávky v příslušných průmyslových odvětvích.
- 8.2. Jestliže vznikne situace způsobená vyšší mocí, dotčená smluvní strana okamžitě písemně uvědomí druhou smluvní stranu o takových skutečnostech a jejich příčině. Pokud jinak nestanoví písemně strana dotčená, bude druhá smluvní strana pokračovat v realizaci svých povinností podle *smlouvy* tak, jak je to možné a bude hledat veškeré rozumné alternativní prostředky pro realizaci té části plnění, které nebrání vyšší moc.
- 8.3. Trvá-li vyšší moc déle než 3 (tři) měsíce, smluvní strany mohou od *smlouvy* okamžitě odstoupit.

9. Úrok z prodlení, smluvní pokuty

- 9.1. V případě prodlení kupujícího s úhradou faktury za plnění poskytnuté v souladu s touto *smlouvou* je prodávající oprávněn účtovat úrok z prodlení za každý den prodlení ve výši podle příslušných právních předpisů účinných v rozhodné době (§ 1802 a 1970 občanského zákoníku v souvislosti s nařízením vlády č. 351/2013 Sb.).
- 9.2. Pro případ nedodržení sjednaného termínu plnění dílčí dodávky výpočetní techniky, uvedené v odst. 1.1. dle odstavce 3.1.2. a 3.1.3. sjednávají smluvní strany smluvní pokutu ve výši 0, 1% z celkové ceny příslušné dílčí dodávky včetně DPH za každý den prodlení. Výše smluvní pokuty je limitována hodnotou 20% (dvacet procent) z hodnoty nedodané příslušné dílčí dodávky včetně DPH.
- 9.3. Při nedodržení lhůty k odstranění závady dle odst. 3.3.4. je kupující oprávněn uplatnit vůči prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 10.000 Kč (deset tisíc korun českých) za každý započatý den prodlení a jednotlivý případ. Výše smluvní pokuty není jakkoliv omezena.
- 9.4. Při nedodržení lhůty k odstranění závady dle odst. 3.3.5. je kupující oprávněn uplatnit vůči prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 5.000 Kč (pět tisíc korun českých) za každou započatou hodinu prodlení a jednotlivý případ. Výše smluvní pokuty není jakkoliv omezena.
- 9.5. Při nedodržení termínu instalace a zprovoznění dílčí dodávky diskového pole podle odst. 3.2., je kupující oprávněn uplatnit vůči prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 5.000 Kč (pět tisíc korun českých) za každý započatý den prodlení a jednotlivý případ. Výše smluvní pokuty není jakkoliv omezena.
- 9.6. Za prokázané neoprávněné zpřístupnění Chráněných dat anebo Důvěrných informací (čl. 7.) má poškozená smluvní strana právo požadovat od druhé smluvní strany smluvní pokutu ve výši 100.000,- Kč (slovy jedno sto tisíc korun českých) v každém jednotlivém případě porušení, avšak nejvýše celkem 1.000.000,- Kč.
- 9.7. Smluvní strana je povinna smluvní pokutu uhradit do jednoho (1) měsíce od doručení jejího vyúčtování. Vznikem nároku na zaplacení smluvní pokuty, jejím vyúčtováním nebo zaplacením, není dotčeno právo na odstoupení od *smlouvy* ani nárok na náhradu vzniklé škody v plné výši. Platební podmínky dle čl. 5. se přitom použijí přiměřeně.

10. Náhrada škody

- 10.1. Prodávající odpovídá za škodu na zdraví nebo za škodu na jiné věci určené a užívané k jiným než podnikatelským účelům, způsobenou vadou výrobku v rozsahu a za podmínek příslušných ustanovení NOZ.
- 10.2. Prodávající neodpovídá za škodu dle odst. 10.1., pokud nesplnění povinností prodávajícím bylo způsobeno:

- a) okolnostmi vylučujícími odpovědnost, zejména událostí vyšší moci či jiných překážek nebo událostí, jež nastaly nezávisle na vůli prodávajícího;
- b) jednáním (i poměrným) kupujícího či nedostatkem součinnosti ze strany kupujícího, mají-li podíl na vzniku škody.

10.3. Kupující nemá nárok na náhradu škody, pokud:

- a) byla způsobena prokazatelným nesplněním jeho povinností, uložených právními předpisy za účelem předcházení vzniku škody nebo omezení jejího rozsahu;
- b) neučinil opatření prokazatelně potřebná k odvrácení škody nebo k jejímu zmírnění;
- c) jí mohl zabránit anebo ji zmírnit, kdyby postupoval podle prokazatelných pokynů prodávajícího.

Kupující však má nárok na náhradu poměrné části škody, pokud na skutečnostech uvedených pod body a) až c) výše měl prodávající podíl.

11. Rozhodování sporů

Smluvní strany se dohodly, že případné spory vzniklé mezi nimi z právních vztahů založených touto *smlouvou* nebo v souvislosti s ní budou přednostně řešeny snahou o vzájemnou dohodu na úrovni zaměstnanců uvedených v odstavci 6.1. této *smlouvy* a v případě neúspěchu na úrovni osob uvedených v odstavci 13.1. Smluvní strany jsou však vždy oprávněny věc předložit k rozhodnutí obecnému soudu ČR. Rozhodným je právo České republiky.

12. Ukončení smlouvy

12.1. Tuto *smlouvu* lze předčasně ukončit písemnou dohodou smluvních stran.

12.2. Kupující je oprávněn odstoupit od této *smlouvy* v případě prodlení prodávajícího s plněním předmětu *smlouvy* v termínech ve smlouvě dohodnutých, delším než čtyři (4) týdny, anebo v případě jiného závažného porušení *smlouvy*, to je v případech opakovaného neplnění závazků podle této *smlouvy*, na které kupující prodávajícího předem písemně upozornil a dal mu čas na odstranění závadného stavu ne kratší než xx (xxxxx) dny.

12.3. Prodávající je oprávněn odstoupit od *smlouvy* v případě podstatného porušení povinností kupujícího, které spočívá v opakovaném (nejméně 2x) porušení povinností dohodnuté nebo uložené součinnosti, nebo je v prodlení s úhradou faktur delším než 60 (šedesát) dní po dni splatnosti, aniž by po předchozím písemném upozornění prodávajícího ne kratším než 30 (třicet) dní došlo k nápravě.

12.4. Odstoupení dle odst. 12.2. a 12.3. nabývá účinnosti dnem následujícím po dni prokazatelného doručení písemného oznámení o odstoupení druhé smluvní straně.

12.5. Kupující je oprávněn vypovědět tuto *smlouvu* i bez udání důvodů s výpovědní lhůtou šest (6) měsíců. Výpovědní lhůta začíná běžet prvním (1.) dnem měsíce následujícího po měsíci, ve kterém byla výpověď prodávajícímu doručena.

12.6. Ukončení *smlouvy* musí být provedeno písemnou formou a musí být druhé smluvní straně doručeno.

12.7. Po ukončení této *smlouvy* zůstávají účinná ta ustanovení, jejichž realizace časově přesahuje čas ukončení *smlouvy* (zejm. smluvní pokuty, náhrada škody, popř. zbývající plnění servisní podpory dle odst. 3.3. *smlouvy*, apod.).

13. Závěrečná ustanovení

- 13.1. Osoby oprávněné jednat ve věci této *smlouvy* a podepsat ji jsou statutární orgány smluvních stran nebo osoby, uvedené v záhlaví této *smlouvy*, nebo osoby, které byly k jednání a podepisování písemně zmocněny nebo pověřeny a toto pověření řádně prokáží.
- 13.2. Smluvní strany se dohodly, že žádná z nich není oprávněna převést či postoupit svá práva a povinnosti vyplývající z této *smlouvy* třetí straně bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany. Práva a povinnosti této *smlouvy* přecházejí na právní nástupce smluvních stran pouze po předchozím písemném souhlasu druhé smluvní strany.
- 13.3. Pokud je některá část upravena odlišně ve *smlouvě* a v přílohách, má přednost ustanovení *smlouvy* před přílohami.
- 13.4. Veškeré změny a doplňky *smlouvy* lze provádět pouze postupně číslovanými písemnými dodatky, podepsanými osobami obou smluvních stran oprávněnými podepsat *smlouvu*.
- 13.5. Tato *smlouva* je mezi Smluvními stranami uzavírána elektronicky.
- 13.6. Všechna vyhotovení *smlouvy* jsou rovnocenná a mají platnost originálu.
- 13.7. *Smlouva* nabývá platnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami, účinnosti nabývá uveřejněním dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, ve znění pozdějších předpisů („zákon o registru smluv“), které zajistí kupující. Případné požadavky na anonymizaci údajů ve *smlouvě* musí prodávající uplatnit u kupujícího nejpozději při podpisu *smlouvy*.
- 13.8. Součástí této *smlouvy* jsou tyto následující přílohy:
Příloha č. 1 Technické parametry
Příloha č. 2 Akceptační protokol
- 13.9. Smluvní strany prohlašují, že tato *smlouva* je projevem jejich pravé a svobodné vůle a nebyla sjednána v tísní ani za jinak jednostranně nevýhodných podmínek. Na důkaz toho připojují oprávnění zástupci smluvních stran své podpisy.

Za kupujícího:



Za prodávajícího:

V Praze dne:



Příloha č. 1 Smlouvy - Technické parametry**Obsah dokumentu:**

1. Zálohovací diskové pole Praha-N
2. Zálohovací diskové pole SZ Brusel
3. Zálohovací diskové pole Praha-V
4. Diskové pole VTRAU
5. Diskové pole VTOSK
6. Diskové pole „Ostrov Černín“
7. Diskové pole Praha-V + 2× SAN
8. Diskové pole Praha-N + 2×SAN
9. Diskové pole SZ Brusel + 2×SAN
10. Služby

AD1: Zálohovací diskové pole Praha-N

1	2	3	4
Požadavky na diskové pole	Popis požadavku zadavatele	ANO / NE	Popis řešení účastníka
Hodnocení výrobce diskového pole dle Gartner	✓ Výrobce navrhovaného diskového pole musí být hodnocen jako leader v magickém kvadrantu společnosti Gartner pro oblast Primary Storage publikovaném v roce 2022 či později.	ANO	Výrobce navrhovaného diskového pole je hodnocen jako leader v magickém kvadrantu společnosti Gartner pro oblast Primary Storage publikovaném v roce 2022 a později.
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	ANO	Modulární, 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.
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	ANO	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 řešeno pomocí externí virtualizace nebo podvěšením dalšího pole a řadičů.

Rozšiřitelnost, podporované disky a moduly	✓ celková velikost cache/RAM v jednom řadiči je minimálně 128GB ✓ celková nativní rozšiřitelnost je minimálně 700 disků, v případě nasazení více řadičů až čtyřikrát 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 2 a vyšší • všechny požadované typy SSD musí být NVMe architektury • rotační disky minimálně na SAS 3.0 architektuře • řešení musí umožňovat nasazení redukce dat tak v reálném čase tak, aby nedošlo k žádnému ovlivnění výkonu jednotlivých řadičů, tzn. je požadována separátní HW technologie, která je nezávislá na výpočetním výkonu jednotlivých řadičů a zajišťuje maximálně efektivní redukci dat nezávisle na typu ukládaných dat ✓ podpora minimálně následujících režimů RAID - 1, 5, 6, 10 nebo minimálně DRAID 1 a 6	ANO	Celková velikost cache/RAM v jednom řadiči je 128GB. Celková nativní rozšiřitelnost je až 760 disků, v případě nasazení více řadičů až čtyřikrát tolik disků. Podpora 2,5" nebo 3,5" disků technologie SSD/flash včetně rotačních disků a to současně: • podpora SCM (Storage Class Memory) • enterprise úrovně eMLC, 3D TLC a enterprise flash modulů s hodnotou DWPD 2 a vyšší • všechny požadované typy SSD jsou NVMe architektury • rotační disky jsou na SAS 3.0 architektuře • řešení umožňuje nasazení redukce dat v reálném čase tak, aby nedošlo k žádnému ovlivnění výkonu jednotlivých řadičů, tzn. je implementována HW technologie, která je nezávislá na výpočetním výkonu jednotlivých řadičů a zajišťuje maximálně efektivní redukci dat nezávisle na typu ukládaných dat Podpora DRAID 1 a 6
Minimální požadovaná hrubá kapacita a ochrana dat	✓ Tier 0: minimálně 105 TB na SSD / Flash ve variantě enterprise (DWPD 2 a vyšší, maximální velikost jednoho SSD nebo flash modulu je 10TB) ✓ Tier 1: minimálně 680 TB na SAS / NLSAS rotačních discích 10k / 7,2k	ANO	Tier 0: 105,6 TB na Flash ve variantě enterprise (DWPD velikost jednoho flash modulu je 9.6 TB) tzn. 11x 9,6TB. Tier 1: 680 TB na SAS / NLSAS rotačních discích 10k / 7,2k tzn. 34x 20TB.
Požadavky na velikost řešení	✓ Nabízené řešení nesmí přesáhnout 7U, v rámci nabízeného řešení musí být k dispozici minimálně dvojnásobek volných pozic pro 2,5" NVMe disky / moduly a dále minimálně 50 volných pozic pro SSD a rotační disky bez nutnosti dokupu rozšiřujících jednotek	ANO	Nabízené řešení je 7U velikosti, v rámci nabízeného řešení je k dispozici více než dvojnásobek volných pozic pro 2,5" NVMe disky / moduly a dále 58 volných pozic pro SSD a rotační disky bez nutnosti dokupu rozšiřujících jednotek.

Konektivita k hostitelským serverům (front-end)	✓ diskové pole obsahuje připojení diskového pole blokovým přístupem pomocí 32Gbit FC a 10Gbit iSCSI s možností rozšíření pomocí rozšiřujících karet do řadičů diskového pole o další přenosové protokoly (např. min. 25Gbit Ethernet RoCE v2 nebo iWARP) ✓ 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	ANO	Diskové pole obsahuje připojení diskového pole blokovým přístupem pomocí 32Gbit FC a 10Gbit iSCSI s možností rozšíření pomocí rozšiřujících karet do řadičů diskového pole o další přenosové protokoly (např. min. 25Gbit Ethernet RoCE v2 nebo iWARP). Nabízené pole obsahuje 4 porty 32Gb FC a 2 porty 10Gb iSCSI na řadič, tzn. 8x 32Gbit FC portů a 4x 10Gbit iSCSI portů na jedno dvouřadičové diskové pole.
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 včetně patřičného HW akcelérátoru nebo na jednotlivých modulech ✓ deduplikace dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou požadovanou kapacitu včetně SW licence ✓ šifrování dat minimálně pro flash kapacitu ve standardu minimálně FIPS 140-3 bez nutnosti přítomnosti speciálních pevných disků včetně příslušné licence. Pokud nabízené řešení neumožňuje šifrování dat nad úroveň disků, jsou požadovány SED disky pro celou nabízenou flash kapacitu, opět minimálně ve standardu FIPS 140-3 ✓ 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	ANO	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 na jednotlivých modulech. Deduplikace dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou požadovanou kapacitu včetně SW licence. Šifrování dat pro flash kapacitu ve standardu FIPS 140-3 Level 1 přímo na jednotlivých flash modulech. 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. Obsahuje nástroje 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. Microsoft VSS podpora. VMware VAAI, VVOL podpora, VASA provider je přímo ve FW nabízeného diskového pole.

Podpora operačních systémů a hypervizorů	✓ IBM AIX 7.1, 7.2 a vyšší ✓ IBM VIOS 2.2 a vyšší ✓ 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	ANO	IBM AIX 7.1, 7.2 a vyšší IBM VIOS 2.2 a vyšší 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
Typ přístupu k datům	✓ blokový, standard FCP a iSCSI	ANO	Blokový, standard FCP a iSCSI.
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 popsáno a určeno, např. ochrana LUNu pouze nastavením do read-only modu není dostatečná pro splnění tohoto požadavku	ANO	Ochrana proti ransomware útokům nativní funkcionalitou nabízeného pole v rámci jeho funkcionalit – cyber vault a Safeguarded Copy.
Bezpečnost	✓ řešení musí umožňovat detekci ransomware v reálném čase na blokové úrovni	ANO	Řešení umožňuje detekci ransomware v reálném čase na blokové úrovni pomocí funkcionality Data Inline Corruption Detection.
Bezpečnost	✓ Řešení musí umožňovat identifikovat a odhalovat potenciální škodlivý přístup a pro účely auditu shody s příslušnými předpisy musí být tyto protokoly o přístupu plně integrovány se stávajícím řešením u zadavatele tzn. IBM QRadar. Zadavatel požaduje doložení oficiální dokumentace, kde bude výše zmíněná integrace detailně popsána	ANO	Řešení umožňuje identifikovat a odhalovat potenciální škodlivý přístup a pro účely auditu shody s příslušnými předpisy jsou tyto protokoly o přístupu plně integrovány se stávajícím řešením u zadavatele tzn. IBM QRadar. oficiální dokumentace zde .

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, tzn. 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	ANO	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, tzn. 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.
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 datům ✓ 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 ✓ 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	ANO	Upgrade software a hardware u řadičů je proveditelné za chodu a bez ztráty přístupu hostitelských serverů k datům. Diskové je 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 locality. SW pro redundantní datové cesty v ceně řešení. Nabízené řešení je plně kompatibilní s VMware Metro Storage Cluster funkcionalitou, tzn. musí být dohledatelné v matici kompatibility na stránkách VMware.
Migrace dat	✓ transparentní migrace (tzn. možnost zdarma migrovat data ze stávajících diskových polí na nová disková úložiště) s možností rozšíření o synchronní a asynchronní zrcadlení logických (virtuálních) disků v případě více lokalit	ANO	Transparentní migrace (tzn. možnost zdarma migrovat data ze stávajících diskových polí na nová disková úložiště pomocí integrované externí storage virtualizace) s možností rozšíření o synchronní a asynchronní zrcadlení logických (virtuálních) disků v případě více lokalit.

Počet hostitelských serverů připojovaných k diskovému poli	✓ řešení obsahuje licence na neomezený počet připojení hostitelských serverů	ANO	Řešení umožňuje neomezený počet připojení hostitelských serverů.
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	ANO	SW pro plnohodnotnou správu diskového pole a diskových subsystémů, 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. Nabídka obsahuje potvrzení od lokálního zastoupení výrobce, nabízené řešení je určeno pro český (EU) trh a bude servisním střediskem výrobce plně podporováno. Servisní podpora výrobce bude v českém jazyce.
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.	ANO	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.
Servisní podpora	✓ Minimálně 5 let; v online režimu 24x7 s odezvou tentýž den včetně SW podpory, která umožňuje např. přístup k novým verzím FW, opravným patchům dále zadavatel požaduje, aby výrobce zařízení měl v ČR své zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce sám poskytoval záruční a pozáruční servis dodaných zařízení.	ANO	Podpora 5 let; v online režimu 24x7 s odezvou tentýž den včetně SW podpory, která umožňuje např. přístup k novým verzím FW, opravným patchům. Výrobce zařízení má v ČR své zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce sám bude poskytovat záruční a pozáruční servis dodaných zařízení.

AD2: Zálohovací diskové pole SZ Brusel

1	2	3	4
Požadavky na diskové pole	Popis požadavku zadavatele	ANO / NE	Popis řešení uchazeče
Hodnocení výrobce diskového pole dle Gartner	✓ Výrobce navrhovaného diskového pole musí být hodnocen jako leader v magickém kvadrantu společnosti Gartner pro oblast Primary Storage publikovaném v roce 2022 či později.	ANO	Výrobce navrhovaného diskového pole je hodnocen jako leader v magickém kvadrantu společnosti Gartner pro oblast Primary Storage publikovaném v roce 2022 a později.
Architektura	✓ modulární, minimálně dvou řadičové all flash diskové pole active-active designu založené na NVMe architektuře, řešení je koncipováno jako HW, SW a FW od jednoho výrobce	ANO	Modulární, 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.

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	ANO	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 řešeno pomocí externí virtualizace nebo podvěšením dalšího pole a řadičů.
Rozšiřitelnost, podporované disky a moduly	✓ celková velikost cache/RAM v jednom řadiči je minimálně 128 GB ✓ celková nativní rozšiřitelnost je minimálně 700 disků, v případě nasazení více řadičů až čtyřikrát tolik disků. Jak je popsáno výše na řádku výkonost, 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 úroveň tzn. minimálně eMLC, 3D TLC, SLC nebo eSLC nebo enterprise flash modulů s hodnotou DWPD 2 a vyšší • všechny požadované typy SSD musí být NVMe architektury • řešení musí umožňovat nasazení redukce dat tak v reálném čase tak, aby nedošlo k žádnému ovlivnění výkonu jednotlivých řadičů, tzn. je požadována separátní HW technologie, která je nezávislá na výpočetním výkonu jednotlivých řadičů a zajišťuje maximálně efektivní redukci dat nezávisle na typu ukládaných dat ✓ podpora minimálně následujících režimů RAID - 1, 5, 6, 10 nebo minimálně DRAID 1 a 6	ANO	Celková velikost cache/RAM v jednom řadiči je 128GB. Celková nativní rozšiřitelnost je až 760 disků, v případě nasazení více řadičů až čtyřikrát tolik disků. Podpora 2,5" nebo 3,5" disků technologie SSD/flash včetně rotačních disků a to současně: • podpora SCM (Storage Class Memory) • enterprise úroveň eMLC, 3D TLC a enterprise flash modulů s hodnotou DWPD 2 a vyšší • všechny požadované typy SSD jsou NVMe architektury • rotační disky jsou na SAS 3.0 architektuře • řešení umožňuje nasazení redukce dat v reálném čase tak, aby nedošlo k žádnému ovlivnění výkonu jednotlivých řadičů, tzn. je implementována HW technologie, která je nezávislá na výpočetním výkonu jednotlivých řadičů a zajišťuje maximálně efektivní redukci dat nezávisle na typu ukládaných dat Podpora DRAID 1 a 6
Minimální požadovaná hrubá kapacita a ochrana dat	✓ Tier 0: minimálně 86 TB na SSD / Flash ve variantě enterprise (DWPD 2 a vyšší, maximální velikost jednoho SSD nebo flash modulu je 10TB)	ANO	Tier 0: 86,4 TB Flash ve variantě enterprise (DWPD 2, velikost jednoho flash modulu je 9,6TB).
Požadavky na velikost řešení	✓ Nabízené řešení nesmí přesáhnout 1U	ANO	Nabízené řešení je 1U.

Konektivita k hostitelským serverům (front-end)	✓ diskové pole obsahuje připojení diskového pole blokovým přístupem pomocí 32Gbit FC a 10Gbit iSCSI s možností rozšíření pomocí rozšiřujících karet do řadičů diskového pole o další přenosové protokoly (např. min. 25Gbit Ethernet RoCE v2 nebo iWARP) ✓ jsou požadovány min. 2 porty 32Gb FC a 2 porty 10Gb iSCSI na řadič, tzn. minimálně 4x 32Gbit FC portů a 4x 10Gbit iSCSI portů na jedno dvou řadičové diskové pole	ANO	Diskové pole obsahuje připojení diskového pole blokovým přístupem pomocí 32Gbit FC a 10Gbit iSCSI s možností rozšíření pomocí rozšiřujících karet do řadičů diskového pole o další přenosové protokoly (např. min. 25Gbit Ethernet RoCE v2 nebo iWARP). Nabízené pole obsahuje 4 porty 32Gb FC a 2 porty 10Gb iSCSI na řadič, tzn. 8x 32Gbit FC portů a 4x 10Gbit iSCSI portů na jedno dvouřadičové diskové pole.
--	--	------------	---

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 včetně patřičného HW akcelérátoru nebo na jednotlivých modulech ✓ deduplikace dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou požadovanou kapacitu včetně SW licence ✓ šifrování dat minimálně pro flash kapacitu ve standardu minimálně FIPS 140-3 bez nutnosti přítomnosti speciálních pevných disků včetně příslušné licence. Pokud nabízené řešení neumožňuje šifrování dat nad úroveň disků, jsou požadovány SED disky pro celou nabízenou flash kapacitu, opět minimálně ve standardu FIPS 140-3 ✓ 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	ANO	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 na jednotlivých modulech. Deduplikace dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou požadovanou kapacitu včetně SW licence . Šifrování dat pro flash kapacitu ve standardu FIPS 140-3 Level 1 přímo na jednotlivých flash modulech. 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. Obsahuje nástroje 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. Microsoft VSS podpora. VMware VAAI, VVOL podpora, VASA provider je přímo ve FW nabízeného diskového pole.
Podpora operačních systémů a hypervizorů	✓ IBM AIX 7.1, 7.2 a vyšší ✓ IBM VIOS 2.2 a vyšší ✓ 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	ANO	IBM AIX 7.1, 7.2 a vyšší IBM VIOS 2.2 a vyšší 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

Typ přístupu k datům	✓ blokový, standard FCP a iSCSI	ANO	Blokový, standard FCP a iSCSI.
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 popsáno a určeno, např. ochrana LUNu pouze nastavením do read-only modu není dostatečná pro splnění tohoto požadavku	ANO	Ochrana proti ransomware útokům nativní funkcionalitou nabízeného pole v rámci jeho funkcionalit – Cyber vault a Safeguarded Copy.
Bezpečnost	✓ řešení musí umožňovat detekci ransomware v reálném čase na blokové úrovni	ANO	Řešení umožňuje detekci ransomware v reálném čase na blokové úrovni pomocí funkcionality Data Inline Corruption Detection.
Bezpečnost	✓ Řešení musí umožňovat identifikovat a odhalovat potenciální škodlivý přístup a pro účely auditu shody s příslušnými předpisy musí být tyto protokoly o přístupu plně integrovány se stávajícím řešením u zadavatele tzn. IBM QRadar. Zadavatel požaduje doložení oficiální dokumentace, kde bude výše zmíněná integrace detailně popsána	ANO	Řešení umožňuje identifikovat a odhalovat potenciální škodlivý přístup a pro účely auditu shody s příslušnými předpisy jsou tyto protokoly o přístupu plně integrovány se stávajícím řešením u zadavatele tzn. IBM QRadar. oficiální dokumentace zde .
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, tzn. 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	ANO	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, tzn. 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.

Zajištění kontinuální dostupnosti dat (DR a HA řešení) - licence musí být součástí nabídky a musí být na neomezenou kapacitu, počet disků, expanzí jednotek atd.	✓ upgrade software a hardware u řadičů je proveditelné za chodu a bez ztráty přístupu hostitelských serverů k datům ✓ 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 ✓ 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	ANO	Upgrade software a hardware u řadičů je proveditelné za chodu a bez ztráty přístupu hostitelských serverů k datům. Diskové je 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. SW pro redundantní datové cesty v ceně řešení. Nabízené řešení je plně kompatibilní s VMware Metro Storage Cluster funkcionalitou, tzn. musí být dohledatelné v matici kompatibility na stránkách VMware.
Migrace dat	✓ transparentní migrace (tzn. možnost zdarma migrovat data ze stávajících diskových polí na nová disková úložiště) s možností rozšíření o synchronní a asynchronní zrcadlení logických (virtuálních) disků v případě více lokalit	ANO	Transparentní migrace (tzn. možnost zdarma migrovat data ze stávajících diskových polí na nová disková úložiště pomocí integrované externí storage virtualizace) s možností rozšíření o synchronní a asynchronní zrcadlení logických (virtuálních) disků v případě více lokalit.
Počet hostitelských serverů připojovaných k diskovému poli	✓ řešení obsahuje licence na neomezený počet připojení hostitelských serverů	ANO	Řešení umožňuje neomezený počet připojení hostitelských serverů.
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	ANO	SW pro plnohodnotnou správu diskového pole a diskových subsystémů, 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. Nabídka obsahuje potvrzení od lokálního zastoupení výrobce, nabízené řešení je určeno pro český (EU) trh a bude servisním střediskem výrobce plně podporováno. Servisní podpora výrobce bude v českém jazyce.
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.	ANO	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.

Servisní podpora	✓ Minimálně 5 let; v online režimu 24x7 s garantovanou dobou opravy do 24 hodin včetně SW podpory, která umožňuje např. přístup k novým verzím FW, opravným patchům dále zadavatel požaduje, aby výrobce zařízení měl v ČR své zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce sám poskytoval záruční a pozáruční servis dodaných zařízení.	ANO	Podpora 5 let; v online režimu 24x7 s garantovanou dobou opravy do 24 hodin včetně SW podpory, která umožňuje např. přístup k novým verzím FW, opravným patchům. Výrobce zařízení má v ČR své zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce sám bude poskytovat záruční a pozáruční servis dodaných zařízení.
------------------	---	-----	---

AD3: Zálohovací diskové pole Praha-V

1	2	3	4
Požadavky na diskové pole	Popis požadavku zadavatele	ANO / NE	Popis řešení uchazeče
Hodnocení výrobce diskového pole dle Gartner	✓ Výrobce navrhovaného diskového pole musí být hodnocen jako leader v magickém kvadrantu společnosti Gartner pro oblast Primary Storage publikovaném v roce 2022 či později.	ANO	Výrobce navrhovaného diskového pole je hodnocen jako leader v magickém kvadrantu společnosti Gartner pro oblast Primary Storage publikovaném v roce 2022 a později.
Architektura	✓ modulární, minimálně dvou řadičové hybridní diskové pole active-active designu, řešení je koncipováno jako HW, SW a FW od jednoho výrobce	ANO	Modulární, dvou řadičové hybridní diskové pole active-active designu, řešení je koncipováno jako HW, SW a FW od jednoho výrobce.
Výkonnost	✓ škálování výkonosti je možné nativním přidáváním dalších řadičů minimálně do čtyř 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	ANO	Škálování výkonosti je možné nativním přidáváním dalších řadičů minimálně čtyř řadičové konfigurace a škálování kapacit pomocí expanzních jednotek. Škálování řadičů ani expanzních jednotek není řešeno pomocí externí virtualizace nebo podvěšením dalšího pole a řadičů.
Rozšiřitelnost, podporované disky a moduly	✓ celková velikost cache/RAM v jednom řadiči je minimálně 32GB ✓ celková nativní rozšiřitelnost je minimálně 400 disků, v případě nasazení více řadičů až dvakrát tolik disků. Jak je popsáno výše na řádku výkonost, 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: • enterprise úrovně tzn. minimálně eMLC, 3D TLC, SLC nebo eSLC nebo enterprise flash modulů s hodnotou DWPD 1 a vyšší • rotační disky minimálně na SAS 3.0 architektuře ✓ podpora minimálně následujících režimů RAID - 1, 5, 6 nebo DRAID 1, 5 a 6	ANO	Celková velikost cache/RAM v jednom řadiči je 32GB. Celková nativní rozšiřitelnost je 440 disků, v případě nasazení více řadičů až dvakrát tolik disků. Podpora 2,5" nebo 3,5" disků technologie SSD/flash včetně rotačních disků a to současně: • enterprise úrovně tzn. eMLC, 3D TLC, • rotační disky na SAS 3.0 architektuře. Podpora DRAID 1, 5 a 6.

Minimální požadovaná hrubá kapacita a ochrana dat	✓ Tier 0: minimálně 7TB na SSD, maximální velikost jednoho disku je 2TB ✓ Tier 1: minimálně 360 TB na SAS / NLSAS rotačních discích 10k / 7,2k, maximální velikost jednoho disku je 20TB	ANO	Tier 0: 11,52 TB na SSD, velikost jednoho disku je 1,92TB. Tier 1: 360 TB na NL-SAS rotačních discích 7,2k, velikost jednoho disku je 20TB.
Požadavky na velikost řešení	✓ Nabízené řešení nesmí přesáhnout 6U	ANO	Nabízené řešení je velikosti 6U.
Konektivita k hostitelským serverům (front-end)	✓ diskové pole obsahuje připojení diskového pole blokovým přístupem minimálně pomocí 16Gbit FC a 10Gbit iSCSI ✓ jsou požadovány min. 4 porty 16Gb FC a 2 porty 10Gb iSCSI na řadič, tzn. minimálně 8x 16Gbit FC portů a 4x 10Gbit iSCSI portů na jedno dvouřadičové diskové pole	ANO	Diskové pole obsahuje připojení diskového pole blokovým přístupem pomocí 16Gbit FC a 10Gbit iSCSI. Jsou nabízeny 4 porty 16Gb FC a 2 porty 10Gb iSCSI na řadič, tzn. 8x 16Gbit FC portů a 4x 10Gbit iSCSI portů na jedno dvouřadičové diskové pole.

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 ✓ možnost budoucího šifrování dat pro jakýkoliv typ disků a nabízenou kapacitu (licence nemusí být součástí dodávky) ✓ možnosti budoucího nasazení inteligentní správy výkonnostních charakteristik (pro minimálně 3) virtualizovaných diskových prostorů (automatická migrace více utilizovaných dat na rychlejší disky nebo SSD), licence nemusí být součástí dodávky ✓ 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	ANO	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. Možnost budoucího šifrování dat pro jakýkoliv typ disků a nabízenou kapacitu (licence není součástí dodávky) . Možnosti budoucího nasazení inteligentní správy výkonnostních charakteristik (pro minimálně 3) virtualizovaných diskových prostorů (automatická migrace více utilizovaných dat na rychlejší disky nebo SSD), licence je součástí dodávky. 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, VASA provider přímo ve FW nabízeného diskového pole.
Podpora operačních systémů a hypervizorů	✓ IBM AIX 7.1, 7.2 a vyšší ✓ IBM VIOS 2.2 a vyšší ✓ 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	ANO	IBM AIX 7.1, 7.2 a vyšší IBM VIOS 2.2 a vyšší 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
Typ přístupu k datům	✓ blokový, standard FCP a iSCSI	ANO	Blokový, standard FCP a iSCSI.

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 popsáno a určené, např. ochrana LUNu pouze nastavením do read-only modu není dostatečná pro splnění tohoto požadavku	ANO	Ochrana proti ransomware útokům nativní funkcionalitou nabízeného pole v rámci jeho funkcionalit – Cyber vault a Safeguarded Copy.
Bezpečnost	✓ řešení musí umožňovat detekci ransomware v reálném čase na blokové úrovni	ANO	Řešení umožňuje detekci ransomware v reálném čase na blokové úrovni pomocí funkcionality Data Inline Corruption Detection.
Bezpečnost	✓ Řešení musí umožňovat identifikovat a odhalovat potenciální škodlivý přístup a pro účely auditu shody s příslušnými předpisy musí být tyto protokoly o přístupu plně integrovány se stávajícím řešením u zadavatele tzn. IBM QRadar. Zadavatel požaduje doložení oficiální dokumentace, kde bude výše zmíněná integrace detailně popsána	ANO	Řešení umožňuje identifikovat a odhalovat potenciální škodlivý přístup a pro účely auditu shody s příslušnými předpisy jsou tyto protokoly o přístupu plně integrovány se stávajícím řešením u zadavatele tzn. IBM QRadar. oficiální dokumentace zde .
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, tzn. 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	ANO	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, tzn. 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.

Zajištění kontinuální dostupnosti dat (DR a HA řešení) - licence musí být součástí nabídky a musí být na neomezenou kapacitu, počet disků, expanzí jednotek atd.	✓ upgrade software a hardware u řadičů je proveditelné za chodu a bez ztráty přístupu hostitelských serverů k datům ✓ 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 ✓ 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	ANO	Upgrade software a hardware u řadičů je proveditelné za chodu a bez ztráty přístupu hostitelských serverů k datům. Diskové je možné spojit do clusteru, který umožňuje vytvoření jednoho funkčního celku, zrcadlení dat mezi jednotlivými poli apod. Je možné 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 locality. SW pro redundantní datové cesty v ceně řešení. Nabízené řešení je plně kompatibilní s VMware Metro Storage Cluster funkcionalitou, tzn. musí být dohledatelné v matici kompatibility na stránkách VMware.
Migrace dat	✓ transparentní migrace (tzn. možnost zdarma migrovat data ze stávajících diskových polí na nová disková úložiště) s možností rozšíření o synchronní a asynchronní zrcadlení logických (virtuálních) disků v případě více lokalit	ANO	Transparentní migrace (tzn. možnost zdarma migrovat data ze stávajících diskových polí na nová disková úložiště pomocí integrované externí storage virtualizace) s možností rozšíření o synchronní a asynchronní zrcadlení logických (virtuálních) disků v případě více lokalit.
Počet hostitelských serverů připojovaných k diskovému poli	✓ řešení obsahuje licence na neomezený počet připojení hostitelských serverů	ANO	Řešení umožňuje neomezený počet připojení hostitelských serverů.
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	ANO	SW pro plnohodnotnou správu diskového pole a diskových subsystémů, 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. Nabídka obsahuje potvrzení od lokálního zastoupení výrobce, nabízené řešení je určeno pro český (EU) trh a bude servisním střediskem výrobce plně podporováno. Servisní podpora výrobce bude v českém jazyce.
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.	ANO	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.

Servisní podpora	✓ Minimálně 5 let; v online režimu 24x7 s garantovanou dobou opravy do 24 hodin včetně SW podpory, která umožňuje např. přístup k novým verzím FW, opravným patchům dále zadavatel požaduje, aby výrobce zařízení měl v ČR své zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce sám poskytoval záruční a pozáruční servis dodaných zařízení.	ANO	Podpora 5 let; v online režimu 24x7 s garantovanou dobou opravy včetně SW podpory, která umožňuje např. přístup k novým verzím FW, opravným patchům. Výrobce zařízení má v ČR své zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce sám bude poskytovat záruční a pozáruční servis dodaných zařízení.
------------------	---	-----	---

AD4: Diskové pole VTRAU

1	2	3	4
Požadavky na diskové pole	Popis požadavku zadavatele	ANO / NE	Popis řešení uchazeče
Hodnocení výrobce diskového pole dle Gartner	✓ Výrobce navrhovaného diskového pole musí být hodnocen jako leader v magickém kvadrantu společnosti Gartner pro oblast Primary Storage publikovaném v roce 2022 či později.	ANO	Výrobce navrhovaného diskového pole je hodnocen jako leader v magickém kvadrantu společnosti Gartner pro oblast Primary Storage publikovaném v roce 2022 a později.
Architektura	✓ modulární, minimálně dvou řadičové all flash diskové pole active-active designu založené na NVMe architektuře, řešení je koncipováno jako HW, SW a FW od jednoho výrobce	ANO	Modulární, minimálně dvou řadičové all flash diskové pole active-active designu založené na NVMe architektuře, řešení je koncipováno jako HW, SW a FW od jednoho výrobce.
Výkonnost	✓ škálování výkonosti je možné nativním přidáváním dalších řadičů minimálně do čtyř 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	ANO	Škálování výkonosti je možné nativním přidáváním dalších řadičů minimálně čtyř řadičové konfigurace a škálování kapacit pomocí expanzních jednotek. Škálování řadičů ani expanzních jednotek není řešeno pomocí externí virtualizace nebo podvěšením dalšího pole a řadičů.
Rozšiřitelnost, podporované disky a moduly	✓ celková velikost cache/RAM v jednom řadiči je minimálně 32 GB ✓ celková nativní rozšiřitelnost je minimálně 500 disků, v případě nasazení více řadičů až dvakrát tolik disků. Jak je popsáno výše na řádku výkonost, 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: • 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 minimálně SAS architektury ✓ podpora minimálně následujících režimů RAID - 1, 5, 6, 10 nebo minimálně DRAID 1 a 6	ANO	Celková velikost cache/RAM v jednom řadiči je 32GB. Celková nativní rozšiřitelnost je 500 disků, v případě nasazení více řadičů až dvakrát tolik disků. Podpora 2,5" nebo 3,5" disků technologie SSD/flash včetně rotačních disků a to současně: • enterprise úrovně tzn. eMLC, 3D TLC, DWPD 1 a SAS • rotační disky na SAS 3.0 architektury Podpora DRAID 1, 5 a 6.

Minimální požadovaná hrubá kapacita a ochrana dat	✓ Tier 0: minimálně 17 TB na SSD / Flash ve variantě enterprise (DWPD 1 a vyšší, maximální velikost jednoho SSD nebo flash modulu je 2TB)	ANO	Tier 0: 17,28 TB na SSD, velikost jednoho disku je 1,92TB.
Požadavky na velikost řešení	✓ Nabízené řešení nesmí přesáhnout 2U, k dispozici musí být ještě minimálně 15 volných pozic na 2,5“ SSD pro rozšiřování kapacity	ANO	Nabízené řešení je 2U, k dispozici je ještě 15 volných pozic na 2,5“ SSD pro rozšiřování kapacity.
Konektivita k hostitelským serverům (front-end)	✓ diskové pole obsahuje připojení diskového pole blokovým přístupem pomocí 12Gbit SAS a 10Gbit iSCSI ✓ jsou požadovány min. 4 porty 12Gbit SAS a 2 porty 10Gb iSCSI na řadič, tzn. minimálně 8x 12Gbit SAS portů a 4x 10Gbit iSCSI portů na jedno dvouřadičové diskové pole	ANO	Diskové pole obsahuje připojení diskového pole blokovým přístupem pomocí 12Gbit SAS a 10Gbit iSCSI. Jsou osazeny 4 porty 12Gbit SAS a 2 porty 10Gb iSCSI na řadič, tzn. 8x 12Gbit SAS portů a 4x 10Gbit iSCSI portů na jedno dvouřadičové diskové pole.
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 ✓ možnost šifrování dat na úrovni řadičů nabízeného diskového pole minimálně pro nabízenou flash kapacitu bez nutnosti přítomnosti speciálních pevných SED disků ✓ inteligentní správa výkonnostních charakteristik (pro minimálně 3 tiery) virtualizovaných diskových prostorů (automatická migrace více utilizovaných dat na rychlejší disky nebo SSD) ✓ 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 a VASA podpora		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. Možnost šifrování dat na úrovni řadičů nabízeného diskového pole minimálně pro nabízenou flash kapacitu bez nutnosti přítomnosti speciálních pevných SED disků. Inteligentní správa výkonnostních charakteristik (pro minimálně 3 tiery) virtualizovaných diskových prostorů (automatická migrace více utilizovaných dat na rychlejší disky nebo SSD). 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. Microsoft VSS podpora. VMware VAAI, VVOL a VASA podpora.

Podpora operačních systémů a hypervizorů	✓ IBM AIX 7.1, 7.2 a vyšší ✓ IBM VIOS 2.2 a vyšší ✓ 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	ANO	IBM AIX 7.1, 7.2 a vyšší IBM VIOS 2.2 a vyšší 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
Typ přístupu k datům	✓ blokový, standard FCP a iSCSI	ANO	Blokový, standard FCP a iSCSI.
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 popsáno a určeno, např. ochrana LUNu pouze nastavením do read-only modu není dostatečná pro splnění tohoto požadavku	ANO	Ochrana proti ransomware útokům nativní funkcionalitou nabízeného pole v rámci jeho funkcionalit – Cyber vault a Safeguarded Copy.
Bezpečnost	✓ řešení musí umožňovat detekci ransomware v reálném čase na blokové úrovni	ANO	Řešení umožňuje detekci ransomware v reálném čase na blokové úrovni pomocí funkcionality Data Inline Corruption Detection.
Bezpečnost	✓ Řešení musí umožňovat identifikovat a odhalovat potenciální škodlivý přístup a pro účely auditu shody s příslušnými předpisy musí být tyto protokoly o přístupu plně integrovány se stávajícím řešením u zadavatele tzn. IBM QRadar. Zadavatel požaduje doložení oficiální dokumentace, kde bude výše zmíněná integrace detailně popsána	ANO	Řešení umožňuje identifikovat a odhalovat potenciální škodlivý přístup a pro účely auditu shody s příslušnými předpisy jsou tyto protokoly o přístupu plně integrovány se stávajícím řešením u zadavatele tzn. IBM QRadar. oficiální dokumentace zde .

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, tzn. 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	ANO	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, tzn. 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.
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 datům ✓ 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 ✓ 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	ANO	Upgrade software a hardware u řadičů je proveditelné za chodu a bez ztráty přístupu hostitelských serverů k datům. Diskové je možné spojit do clusteru, který umožňuje vytvoření jednoho funkčního celku, zrcadlení dat mezi jednotlivými poli apod. Je možné 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. SW pro redundantní datové cesty v ceně řešení. Nabízené řešení je plně kompatibilní s VMware Metro Storage Cluster funkcionalitou, tzn. musí být dohledatelné v matici kompatibility na stránkách VMware.
Migrace dat	✓ transparentní migrace (tzn. možnost zdarma migrovat data ze stávajících diskových polí na nová disková úložiště) s možností rozšíření o synchronní a asynchronní zrcadlení logických (virtuálních) disků v případě více lokalit	ANO	Transparentní migrace (tzn. možnost zdarma migrovat data ze stávajících diskových polí na nová disková úložiště pomocí integrované externí storage virtualizace) s možností rozšíření o synchronní a asynchronní zrcadlení logických (virtuálních) disků v případě více lokalit.

Počet hostitelských serverů připojovaných k diskovému poli	✓ řešení obsahuje licence na neomezený počet připojení hostitelských serverů	ANO	Řešení umožňuje neomezený počet připojení hostitelských serverů.
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	ANO	SW pro plnohodnotnou správu diskového pole a diskových subsystémů, 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. Nabídka obsahuje potvrzení od lokálního zastoupení výrobce, nabízené řešení je určeno pro český (EU) trh a bude servisním střediskem výrobce plně podporováno. Servisní podpora výrobce bude v českém jazyce.
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.	ANO	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.
Servisní podpora	✓ Minimálně 5 let; v online režimu 24x7 s garantovanou dobou opravy do 24 hodin včetně SW podpory, která umožňuje např. přístup k novým verzím FW, opravným patchům dále zadavatel požaduje, aby výrobce zařízení měl v ČR své zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce sám poskytoval záruční a pozáruční servis dodaných zařízení.	ANO	Podpora 5 let; v online režimu 24x7 s garantovanou dobou opravy včetně SW podpory, která umožňuje např. přístup k novým verzím FW, opravným patchům. Výrobce zařízení má v ČR své zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce sám bude poskytovat záruční a pozáruční servis dodaných zařízení.

AD5: Diskové pole VTOSK

1	2	3	4
Požadavky na diskové pole	Popis požadavku zadavatele	ANO / NE	Popis řešení uchazeče
Hodnocení výrobce diskového pole dle Gartner	✓ Výrobce navrhovaného diskového pole musí být hodnocen jako leader v magickém kvadrantu společnosti Gartner pro oblast Primary Storage publikovaném v roce 2022 či později.	ANO	Výrobce navrhovaného diskového pole je hodnocen jako leader v magickém kvadrantu společnosti Gartner pro oblast Primary Storage publikovaném v roce 2022 a později.
Architektura	✓ modulární, minimálně dvou řadičové all flash diskové pole active-active designu založené na NVMe architektuře, řešení je koncipováno jako HW, SW a FW od jednoho výrobce	ANO	Modulární, minimálně dvou řadičové all flash diskové pole active-active designu založené na NVMe architektuře, řešení je koncipováno jako HW, SW a FW od jednoho výrobce.

Výkonnost	✓ škálování výkonnosti je možné nativním přidáváním dalších řadičů minimálně do čtyř 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	ANO	Škálování výkonnosti je možné nativním přidáváním dalších řadičů minimálně čtyř řadičové konfigurace a škálování kapacit pomocí expanzních jednotek. Škálování řadičů ani expanzních jednotek není řešeno pomocí externí virtualizace nebo podvěšením dalšího pole a řadičů.
Rozšiřitelnost, podporované disky a moduly	✓ celková velikost cache/RAM v jednom řadiči je minimálně 32 GB ✓ celková nativní rozšiřitelnost je minimálně 500 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: • 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 minimálně SAS architektury ✓ podpora minimálně následujících režimů RAID - 1, 5, 6, 10 nebo minimálně DRAID 1 a 6	ANO	Celková velikost cache/RAM v jednom řadiči je 32GB. Celková nativní rozšiřitelnost je 500 disků, v případě nasazení více řadičů až dvakrát tolik disků. Podpora 2,5" nebo 3,5" disků technologie SSD/flash včetně rotačních disků a to současně: • enterprise úrovně tzn. eMLC, 3D TLC, DWPD 1 a SAS • rotační disky na SAS 3.0 architektury Podpora DRAID 1, 5 a 6.
Minimální požadovaná hrubá kapacita a ochrana dat	✓ Tier 0: minimálně 17 TB na SSD / Flash ve variantě enterprise (DWPD 1 a vyšší, maximální velikost jednoho SSD nebo flash modulu je 2TB)	ANO	Tier 0: 17,28 TB na SSD, velikost jednoho disku je 1,92TB.
Požadavky na velikost řešení	✓ Nabízené řešení nesmí přesáhnout 2U, k dispozici musí být ještě minimálně 15 volných pozic na 2,5" SSD pro rozšiřování kapacity	ANO	Nabízené řešení je 2U, k dispozici je ještě 15 volných pozic na 2,5" SSD pro rozšiřování kapacity.
Konektivita k hostitelským serverům (front-end)	✓ diskové pole obsahuje připojení diskového pole blokovým přístupem pomocí 12Gbit SAS a 10Gbit iSCSI ✓ jsou požadovány min. 4 porty 12Gbit SAS a 2 porty 10Gb iSCSI na řadič, tzn. minimálně 8x 12Gbit SAS portů a 4x 10Gbit iSCSI portů na jedno dvouřadičové diskové pole	ANO	Diskové pole obsahuje připojení diskového pole blokovým přístupem pomocí 12Gbit SAS a 10Gbit iSCSI. Jsou osazeny 4 porty 12Gbit SAS a 2 porty 10Gb iSCSI na řadič, tzn. 8x 12Gbit SAS portů a 4x 10Gbit iSCSI portů na jedno dvouřadičové diskové pole.

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 ✓ možnost šifrování dat na úrovni řadičů nabízeného diskového pole minimálně pro nabízenou flash kapacitu bez nutnosti přítomnosti speciálních pevných SED disků ✓ inteligentní správa výkonnostních charakteristik (pro minimálně 3 tiery) virtualizovaných diskových prostorů (automatická migrace více utilizovaných dat na rychlejší disky nebo SSD) ✓ 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 a VASA podpora	ANO	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 . Možnost šifrování dat na úrovni řadičů nabízeného diskového pole minimálně pro nabízenou flash kapacitu bez nutnosti přítomnosti speciálních pevných SED disků. Inteligentní správa výkonnostních charakteristik (pro minimálně 3 tiery) virtualizovaných diskových prostorů (automatická migrace více utilizovaných dat na rychlejší disky nebo SSD). 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. Microsoft VSS podpora. VMware VAAI, VVOL a VASA podpora.
Podpora operačních systémů a hypervizorů	✓ IBM AIX 7.1, 7.2 a vyšší ✓ IBM VIOS 2.2 a vyšší ✓ 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	ANO	IBM AIX 7.1, 7.2 a vyšší IBM VIOS 2.2 a vyšší 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
Typ přístupu k datům	✓ blokový, standard FCP a iSCSI	ANO	Blokový, standard FCP a iSCSI.

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 popsáno a určeno, např. ochrana LUNu pouze nastavením do read-only modu není dostatečná pro splnění tohoto požadavku	ANO	Ochrana proti ransomware útokům nativní funkcionalitou nabízeného pole v rámci jeho funkcionalit – Cyber vault a Safeguarded Copy.
Bezpečnost	✓ řešení musí umožňovat detekci ransomware v reálném čase na blokové úrovni	ANO	Řešení umožňuje detekci ransomware v reálném čase na blokové úrovni pomocí funkcionality Data Inline Corruption Detection.
Bezpečnost	✓ Řešení musí umožňovat identifikovat a odhalovat potenciální škodlivý přístup a pro účely auditu shody s příslušnými předpisy musí být tyto protokoly o přístupu plně integrovány se stávajícím řešením u zadavatele tzn. IBM QRadar. Zadavatel požaduje doložení oficiální dokumentace, kde bude výše zmíněná integrace detailně popsána	ANO	Řešení umožňuje identifikovat a odhalovat potenciální škodlivý přístup a pro účely auditu shody s příslušnými předpisy jsou tyto protokoly o přístupu plně integrovány se stávajícím řešením u zadavatele tzn. IBM QRadar. oficiální dokumentace zde .
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, tzn. 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	ANO	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, tzn. 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.

Zajištění kontinuální dostupnosti dat (DR a HA řešení) - licence musí být součástí nabídky a musí být na neomezenou kapacitu, počet disků, expanzí jednotek atd.	✓ upgrade software a hardware u řadičů je proveditelné za chodu a bez ztráty přístupu hostitelských serverů k datům ✓ 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 ✓ 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	ANO	Upgrade software a hardware u řadičů je proveditelné za chodu a bez ztráty přístupu hostitelských serverů k datům. Diskové je možné spojit do clusteru, který umožňuje vytvoření jednoho funkčního celku, zrcadlení dat mezi jednotlivými poli apod. Je možné 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. SW pro redundantní datové cesty v ceně řešení. Nabízené řešení je plně kompatibilní s VMware Metro Storage Cluster funkcionalitou, tzn. musí být dohledatelné v matici kompatibility na stránkách VMware.
Migrace dat	✓ transparentní migrace (tzn. možnost zdarma migrovat data ze stávajících diskových polí na nová disková úložiště) s možností rozšíření o synchronní a asynchronní zrcadlení logických (virtuálních) disků v případě více lokalit	ANO	Transparentní migrace (tzn. možnost zdarma migrovat data ze stávajících diskových polí na nová disková úložiště pomocí integrované externí storage virtualizace) s možností rozšíření o synchronní a asynchronní zrcadlení logických (virtuálních) disků v případě více lokalit.
Počet hostitelských serverů připojovaných k diskovému poli	✓ řešení obsahuje licence na neomezený počet připojení hostitelských serverů	ANO	Řešení umožňuje neomezený počet připojení hostitelských serverů.
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	ANO	SW pro plnohodnotnou správu diskového pole a diskových subsystémů, 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. Nabídka obsahuje potvrzení od lokálního zastoupení výrobce, nabízené řešení je určeno pro český (EU) trh a bude servisním střediskem výrobce plně podporováno. Servisní podpora výrobce bude v českém jazyce.
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.	ANO	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.

Servisní podpora	✓ Minimálně 5 let; v online režimu 24x7 s garantovanou dobou opravy do 24 hodin včetně SW podpory, která umožňuje např. přístup k novým verzím FW, opravným patchům dále zadavatel požaduje, aby výrobce zařízení měl v ČR své zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce sám poskytoval záruční a pozáruční servis dodaných zařízení.	ANO	Podpora 5 let; v online režimu 24x7 s garantovanou dobou opravy včetně SW podpory, která umožňuje např. přístup k novým verzím FW, opravným patchům. Výrobce zařízení má v ČR své zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce sám bude poskytovat záruční a pozáruční servis dodaných zařízení.
------------------	---	-----	---

AD6: Diskové pole „Ostrov Černín“

1	2	3	4
Požadavky na diskové pole	Popis požadavku zadavatele	ANO / NE	Popis řešení uchazeče
Hodnocení výrobce diskového pole dle Gartner	✓ Výrobce navrhovaného diskového pole musí být hodnocen jako leader v magickém kvadrantu společnosti Gartner pro oblast Primary Storage publikovaném v roce 2022 či později.	ANO	Výrobce navrhovaného diskového pole je hodnocen jako leader v magickém kvadrantu společnosti Gartner pro oblast Primary Storage publikovaném v roce 2022 a později.
Architektura	✓ modulární, minimálně dvou řadičové all flash diskové pole active-active designu založené na NVMe architektuře, řešení je koncipováno jako HW, SW a FW od jednoho výrobce	ANO	Modulární, minimálně dvou řadičové all flash diskové pole active-active designu založené na NVMe architektuře, řešení je koncipováno jako HW, SW a FW od jednoho výrobce.
Výkonnost	✓ škálování výkonosti je možné nativním přidáváním dalších řadičů minimálně do čtyř 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	ANO	Škálování výkonosti je možné nativním přidáváním dalších řadičů minimálně čtyř řadičové konfigurace a škálování kapacit pomocí expanzních jednotek. Škálování řadičů ani expanzních jednotek není řešeno pomocí externí virtualizace nebo podvěšením dalšího pole a řadičů.
Rozšiřitelnost, podporované disky a moduly	✓ celková velikost cache/RAM v jednom řadiči je minimálně 32 GB ✓ celková nativní rozšiřitelnost je minimálně 500 disků, v případě nasazení více řadičů až dvakrát tolik disků. Jak je popsáno výše na řádku výkonost, 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: • 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 minimálně SAS architektury ✓ podpora minimálně následujících režimů RAID - 1, 5, 6, 10 nebo minimálně DRAID 1 a 6	ANO	Celková velikost cache/RAM v jednom řadiči je 32GB. Celková nativní rozšiřitelnost je 500 disků, v případě nasazení více řadičů až dvakrát tolik disků. Podpora 2,5" nebo 3,5" disků technologie SSD/flash včetně rotačních disků a to současně: • enterprise úrovně tzn. eMLC, 3D TLC, DWPD 1 a SAS • rotační disky na SAS 3.0 architektury Podpora DRAID 1, 5 a 6.

Minimální požadovaná hrubá kapacita a ochrana dat	✓ Tier 0: minimálně 17 TB na SSD / Flash ve variantě enterprise (DWPD 1 a vyšší, maximální velikost jednoho SSD nebo flash modulu je 2TB)	ANO	Tier 0: 17,28 TB na SSD, velikost jednoho disku je 1,92TB.
Požadavky na velikost řešení	✓ Nabízené řešení nesmí přesáhnout 2U, k dispozici musí být ještě minimálně 15 volných pozic na 2,5“ SSD pro rozšiřování kapacity	ANO	Nabízené řešení je 2U, k dispozici je ještě 15 volných pozic na 2,5“ SSD pro rozšiřování kapacity.
Konektivita k hostitelským serverům (front-end)	✓ diskové pole obsahuje připojení diskového pole blokovým přístupem pomocí 12Gbit SAS a 10Gbit iSCSI ✓ jsou požadovány min. 4 porty 12Gbit SAS a 2 porty 10Gb iSCSI na řadič, tzn. minimálně 8x 12Gbit SAS portů a 4x 10Gbit iSCSI portů na jedno dvouřadičové diskové pole	ANO	Diskové pole obsahuje připojení diskového pole blokovým přístupem pomocí 12Gbit SAS a 10Gbit iSCSI. Jsou obsaženy 4 porty 12Gbit SAS a 2 porty 10Gb iSCSI na řadič, tzn. 8x 12Gbit SAS portů a 4x 10Gbit iSCSI portů na jedno dvouřadičové diskové pole.
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 ✓ možnost šifrování dat na úrovni řadičů nabízeného diskového pole minimálně pro nabízenou flash kapacitu bez nutnosti přítomnosti speciálních pevných SED disků ✓ inteligentní správa výkonnostních charakteristik (pro minimálně 3 tiery) virtualizovaných diskových prostorů (automatická migrace více utilizovaných dat na rychlejší disky nebo SSD) ✓ 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 a VASA podpora		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. Možnost šifrování dat na úrovni řadičů nabízeného diskového pole minimálně pro nabízenou flash kapacitu bez nutnosti přítomnosti speciálních pevných SED disků. Inteligentní správa výkonnostních charakteristik (pro minimálně 3 tiery) virtualizovaných diskových prostorů (automatická migrace více utilizovaných dat na rychlejší disky nebo SSD). 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. Microsoft VSS podpora. VMware VAAI, VVOL a VASA podpora.

Podpora operačních systémů a hypervizorů	✓ IBM AIX 7.1, 7.2 a vyšší ✓ IBM VIOS 2.2 a vyšší ✓ 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	ANO	IBM AIX 7.1, 7.2 a vyšší IBM VIOS 2.2 a vyšší 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
Typ přístupu k datům	✓ blokový, standard FCP a iSCSI	ANO	Blokový, standard FCP a iSCSI.
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 popsáno a určeno, např. ochrana LUNu pouze nastavením do read-only modu není dostatečná pro splnění tohoto požadavku	ANO	Ochrana proti ransomware útokům nativní funkcionalitou nabízeného pole v rámci jeho funkcionalit – Cyber vault a Safeguarded Copy.
Bezpečnost	✓ řešení musí umožňovat detekci ransomware v reálném čase na blokové úrovni	ANO	Řešení umožňuje detekci ransomware v reálném čase na blokové úrovni pomocí funkcionality Data Inline Corruption Detection.
Bezpečnost	✓ Řešení musí umožňovat identifikovat a odhalovat potenciální škodlivý přístup a pro účely auditu shody s příslušnými předpisy musí být tyto protokoly o přístupu plně integrovány se stávajícím řešením u zadavatele tzn. IBM QRadar. Zadavatel požaduje doložení oficiální dokumentace, kde bude výše zmíněná integrace detailně popsána	ANO	Řešení umožňuje identifikovat a odhalovat potenciální škodlivý přístup a pro účely auditu shody s příslušnými předpisy jsou tyto protokoly o přístupu plně integrovány se stávajícím řešením u zadavatele tzn. IBM QRadar. oficiální dokumentace zde .

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, tzn. 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	ANO	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, tzn. 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.
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 datům ✓ 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 ✓ 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	ANO	Upgrade software a hardware u řadičů je proveditelné za chodu a bez ztráty přístupu hostitelských serverů k datům. Diskové je možné spojit do clusteru, který umožňuje vytvoření jednoho funkčního celku, zrcadlení dat mezi jednotlivými poli apod. Je možné 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. SW pro redundantní datové cesty v ceně řešení. Nabízené řešení je plně kompatibilní s VMware Metro Storage Cluster funkcionalitou, tzn. musí být dohledatelné v matici kompatibility na stránkách VMware.
Migrace dat	✓ transparentní migrace (tzn. možnost zdarma migrovat data ze stávajících diskových polí na nová disková úložiště) s možností rozšíření o synchronní a asynchronní zrcadlení logických (virtuálních) disků v případě více lokalit	ANO	Transparentní migrace (tzn. možnost zdarma migrovat data ze stávajících diskových polí na nová disková úložiště pomocí integrované externí storage virtualizace) s možností rozšíření o synchronní a asynchronní zrcadlení logických (virtuálních) disků v případě více lokalit.

Počet hostitelských serverů připojovaných k diskovému poli	✓ řešení obsahuje licence na neomezený počet připojení hostitelských serverů	ANO	Řešení umožňuje neomezený počet připojení hostitelských serverů.
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	ANO	SW pro plnohodnotnou správu diskového pole a diskových subsystémů, 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. Nabídka obsahuje potvrzení od lokálního zastoupení výrobce, nabízené řešení je určeno pro český (EU) trh a bude servisním střediskem výrobce plně podporováno. Servisní podpora výrobce bude v českém jazyce.
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.	ANO	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.
Servisní podpora	✓ Minimálně 5 let; v online režimu 24x7 s garantovanou dobou opravy do 24 hodin včetně SW podpory, která umožňuje např. přístup k novým verzím FW, opravným patchům dále zadavatel požaduje, aby výrobce zařízení měl v ČR své zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce sám poskytoval záruční a pozáruční servis dodaných zařízení.	ANO	Podpora 5 let; v online režimu 24x7 s garantovanou dobou opravy včetně SW podpory, která umožňuje např. přístup k novým verzím FW, opravným patchům. Výrobce zařízení má v ČR své zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce sám bude poskytovat záruční a pozáruční servis dodaných zařízení.

AD7: Diskové pole Praha-V + 2× SAN

1	2	3	4
Požadavky na diskové pole	Popis požadavku zadavatele	ANO / NE	Popis řešení uchazeče
Hodnocení výrobce diskového pole dle Gartner	✓ Výrobce navrhovaného diskového pole musí být hodnocen jako leader v magickém kvadrantu společnosti Gartner pro oblast Primary Storage publikovaném v roce 2022 či později.	ANO	Výrobce navrhovaného diskového pole je hodnocen jako leader v magickém kvadrantu společnosti Gartner pro oblast Primary Storage publikovaném v roce 2022 a později.
Architektura	✓ modulární, minimálně dvou řadičové all flash diskové pole active-active designu založené na NVMe architektuře, řešení je koncipováno jako HW, SW a FW od jednoho výrobce	ANO	Modulární, 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.

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	ANO	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 řešeno pomocí externí virtualizace nebo podvěšením dalšího pole a řadičů.
Rozšiřitelnost, podporované disky a moduly	✓ celková velikost cache/RAM v jednom řadiči je minimálně 128 GB ✓ celková nativní rozšiřitelnost je minimálně 700 disků, v případě nasazení více řadičů až čtyřikrát tolik disků. Jak je popsáno výše na řádku výkonost, 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 úroveň tzn. minimálně eMLC, 3D TLC, SLC nebo eSLC nebo enterprise flash modulů s hodnotou DWPD 2 a vyšší • všechny požadované typy SSD musí být NVMe architektury • řešení musí umožňovat nasazení redukce dat tak v reálném čase tak, aby nedošlo k žádnému ovlivnění výkonu jednotlivých řadičů, tzn. je požadována separátní HW technologie, která je nezávislá na výpočetním výkonu jednotlivých řadičů a zajišťuje maximálně efektivní redukci dat nezávisle na typu ukládaných dat ✓ podpora minimálně následujících režimů RAID - 1, 5, 6, 10 nebo minimálně DRAID 1 a 6	ANO	Celková velikost cache/RAM v jednom řadiči je 128GB. Celková nativní rozšiřitelnost je až 760 disků, v případě nasazení více řadičů až čtyřikrát tolik disků. Podpora 2,5" nebo 3,5" disků technologie SSD/flash včetně rotačních disků a to současně: • podpora SCM (Storage Class Memory) • enterprise úroveň eMLC, 3D TLC a enterprise flash modulů s hodnotou DWPD 2 a vyšší • všechny požadované typy SSD jsou NVMe architektury • rotační disky jsou na SAS 3.0 architektuře • řešení umožňuje nasazení redukce dat v reálném čase tak, aby nedošlo k žádnému ovlivnění výkonu jednotlivých řadičů, tzn. je implementována HW technologie, která je nezávislá na výpočetním výkonu jednotlivých řadičů a zajišťuje maximálně efektivní redukci dat nezávisle na typu ukládaných dat Podpora DRAID 1 a 6.
Minimální požadovaná hrubá kapacita a ochrana dat	✓ Tier 0: minimálně 105 TB na SSD / Flash ve variantě enterprise (DWPD 2 a vyšší, maximální velikost jednoho SSD nebo flash modulu je 10TB)	ANO	Tier 0: 105,6 TB Flash ve variantě enterprise (DWPD 2, velikost jednoho flash modulu je 9,6TB).
Požadavky na velikost řešení	✓ Nabízené řešení nesmí přesáhnout 1U	ANO	Nabízené řešení je 1U.

Konektivita k hostitelským serverům (front-end)	✓ diskové pole obsahuje připojení diskového pole blokovým přístupem pomocí 32Gbit FC a 10Gbit iSCSI s možností rozšíření pomocí rozšiřujících karet do řadičů diskového pole o další přenosové protokoly (např. min. 25Gbit Ethernet RoCE v2 nebo iWARP) ✓ jsou požadovány min. 2 porty 32Gb FC a 2 porty 10Gb iSCSI na řadič, tzn. minimálně 4x 32Gbit FC portů a 4x 10Gbit iSCSI portů na jedno dvouřadičové diskové pole	ANO	Diskové pole obsahuje připojení diskového pole blokovým přístupem pomocí 32Gbit FC a 10Gbit iSCSI s možností rozšíření pomocí rozšiřujících karet do řadičů diskového pole o další přenosové protokoly (např. min. 25Gbit Ethernet RoCE v2 nebo iWARP). Nabízené pole obsahuje 4 porty 32Gb FC a 2 porty 10Gb iSCSI na řadič, tzn. 8x 32Gbit FC portů a 4x 10Gbit iSCSI portů na jedno dvouřadičové diskové pole.
--	---	------------	---

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 včetně patřičného HW akcelérátoru nebo na jednotlivých modulech ✓ deduplikace dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou požadovanou kapacitu včetně SW licence ✓ šifrování dat minimálně pro flash kapacitu ve standardu minimálně FIPS 140-3 bez nutnosti přítomnosti speciálních pevných disků včetně příslušné licence. Pokud nabízené řešení neumožňuje šifrování dat nad úroveň disků, jsou požadovány SED disky pro celou nabízenou flash kapacitu, opět minimálně ve standardu FIPS 140-3 ✓ 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	ANO	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 na jednotlivých modulech. Deduplikace dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou požadovanou kapacitu včetně SW licence. Šifrování dat pro flash kapacitu ve standardu FIPS 140-3 Level 1 přímo na jednotlivých flash modulech. 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. Obsahuje nástroje 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. Microsoft VSS podpora. VMware VAAI, VVOL podpora, VASA provider je přímo ve FW nabízeného diskového pole.
Podpora operačních systémů a hypervizorů	✓ IBM AIX 7.1, 7.2 a vyšší ✓ IBM VIOS 2.2 a vyšší ✓ 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	ANO	IBM AIX 7.1, 7.2 a vyšší IBM VIOS 2.2 a vyšší 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

Typ přístupu k datům	✓ blokový, standard FCP a iSCSI	ANO	Blokový, standard FCP a iSCSI.
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 popsáno a určeno, např. ochrana LUNu pouze nastavením do read-only modu není dostatečná pro splnění tohoto požadavku	ANO	Ochrana proti ransomware útokům nativní funkcionalitou nabízeného pole v rámci jeho funkcionalit – Cyber vault a Safeguarded Copy.
Bezpečnost	✓ řešení musí umožňovat detekci ransomware v reálném čase na blokové úrovni	ANO	Řešení umožňuje detekci ransomware v reálném čase na blokové úrovni pomocí funkcionality Data Inline Corruption Detection.
Bezpečnost	✓ Řešení musí umožňovat identifikovat a odhalovat potenciální škodlivý přístup a pro účely auditu shody s příslušnými předpisy musí být tyto protokoly o přístupu plně integrovány se stávajícím řešením u zadavatele tzn. IBM QRadar. Zadavatel požaduje doložení oficiální dokumentace, kde bude výše zmíněná integrace detailně popsána	ANO	Řešení umožňuje identifikovat a odhalovat potenciální škodlivý přístup a pro účely auditu shody s příslušnými předpisy jsou tyto protokoly o přístupu plně integrovány se stávajícím řešením u zadavatele tzn. IBM QRadar. oficiální dokumentace zde .
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, tzn. 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	ANO	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, tzn. 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.

Zajištění kontinuální dostupnosti dat (DR a HA řešení) - licence musí být součástí nabídky a musí být na neomezenou kapacitu, počet disků, expanzí jednotek atd.	✓ upgrade software a hardware u řadičů je proveditelné za chodu a bez ztráty přístupu hostitelských serverů k datům ✓ 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 ✓ 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	ANO	Upgrade software a hardware u řadičů je proveditelné za chodu a bez ztráty přístupu hostitelských serverů k datům. Diskové je 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. SW pro redundantní datové cesty v ceně řešení. Nabízené řešení je plně kompatibilní s VMware Metro Storage Cluster funkcionalitou, tzn. musí být dohledatelné v matici kompatibility na stránkách VMware.
Migrace dat	✓ transparentní migrace (tzn. možnost zdarma migrovat data ze stávajících diskových polí na nová disková úložiště) s možností rozšíření o synchronní a asynchronní zrcadlení logických (virtuálních) disků v případě více lokalit	ANO	Transparentní migrace (tzn. možnost zdarma migrovat data ze stávajících diskových polí na nová disková úložiště pomocí integrované externí storage virtualizace) s možností rozšíření o synchronní a asynchronní zrcadlení logických (virtuálních) disků v případě více lokalit.
Počet hostitelských serverů připojovaných k diskovému poli	✓ řešení obsahuje licence na neomezený počet připojení hostitelských serverů	ANO	Řešení umožňuje neomezený počet připojení hostitelských serverů.
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	ANO	SW pro plnohodnotnou správu diskového pole a diskových subsystémů, 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. Nabídka obsahuje potvrzení od lokálního zastoupení výrobce, nabízené řešení je určeno pro český (EU) trh a bude servisním střediskem výrobce plně podporováno. Servisní podpora výrobce bude v českém jazyce.
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.	ANO	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.

Servisní podpora	✓ Minimálně 5 let; v online režimu 24x7 s garantovanou dobou opravy do 24 hodin včetně SW podpory, která umožňuje např. přístup k novým verzím FW, opravným patchům atd.	ANO	Podpora 5 let; v online režimu 24x7 s garantovanou dobou opravy do 24 hodin včetně SW podpory, která umožňuje např. přístup k novým verzím FW, opravným patchům. Výrobce zařízení má v ČR své zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce sám bude poskytovat záruční a pozáruční servis dodaných zařízení.
------------------	--	-----	---

2× SAN switch

1	2	3	4
Požadavky na SAN switch	Popis požadavku zadavatele	ANO / NE	Popis řešení uchazeče
Formát switche	✓ Montáž do standardního racku, výška max. 1U, standardní proudění vzduchu	ANO	Montáž do standardního racku, výška max. 1U, standardní proudění vzduchu
Typ switche	✓ Optický (SAN) na všech portech 64/32 Gbit/s se zpětnou kompatibilitou minimálně 16 Gbit/s technologií, včetně možnosti osadit 64Gbit SFP+ převodníky	ANO	Optický (SAN) na všech portech 64/32 Gbit/s se zpětnou kompatibilitou minimálně 16 Gbit/s technologií, včetně možnosti osadit 64Gbit SFP+ převodníky
Počet portů	✓ Minimálně 56 FC portů v rámci jednoho zařízení	ANO	64 FC portů v rámci jednoho zařízení.
Osazení portů	✓ zalicencováno a osazeno minimálně 32 portů převodníky Short Wave SFP+ 32 Gbit/s. Všechny dodávané SFP musí být od stejného výrobce jako nabízený SAN switch	ANO	Zalicencováno a osazeno je 32 portů převodníky Short Wave SFP+ 32 Gbit/s. Všechny dodávané SFP jsou od stejného výrobce jako nabízený SAN switch.
Agregovaná propustnost switche	✓ Více než 3,5 Tbit/s (56 portů x 64 Gbit/s), end-to-end, full-duplex	ANO	4 Tbit/s (64 portů x 64 Gbit/s), end-to-end, full-duplex.
Podporované protokoly	✓ Minimálně FCP a NVMe over Fibre Channel,	ANO	FCP a NVMe over Fibre Channel,
Dostupnost	✓ Zařízení musí obsahovat redundantní ventilátory a redundantní napájecí zdroje 230 V ✓ Upgrade firmwaru bez nutnosti přerušení provozu	ANO	Zařízení obsahuje redundantní ventilátory a redundantní napájecí zdroje 230 V Podporuje upgrade firmwaru bez nutnosti přerušení provozu.
Napájení	✓ 230 V, maximální spotřeba plně osazeného switche (56 portů x 32 Gbit/s SW SFP+) nesmí přesáhnout 250 W	ANO	230 V, maximální spotřeba plně osazeného switche (56 portů x 32 Gbit/s SW SFP+) je 250 W.
Kompatibilita	✓ Switch musí být nativně kompatibilní s Brocade SAN infrastrukturou	ANO	Switch je nativně kompatibilní s Brocade SAN infrastrukturou.
Servisní podpora	✓ 5 let, 24x7 s garantovanou dobou opravy do 24 hodin	ANO	Podpora 5 let, 24x7 s garantovanou dobou opravy do 24 hodin.

AD8: Diskové pole Praha-N + 2× SAN

1	2	3	4
Požadavky na diskové pole	Popis požadavku zadavatele	ANO / NE	Popis řešení uchazeče
Hodnocení výrobce diskového pole dle Gartner	✓ Výrobce navrhovaného diskového pole musí být hodnocen jako leader v magickém kvadrantu společnosti Gartner pro oblast Primary Storage publikovaném v roce 2022 či později.	ANO	Výrobce Dell EMC je hodnocen jako leader v magickém kvadrantu společnosti Gartner pro oblast Primary Storage publikovaném v roce 2022 či později.
Základní vlastnosti	✓ Montáž do 19“ racku. ✓ Diskové pole typu NVMe all-flash s podporou přístupu k datům prostřednictvím sítí SAN a NAS. ✓ Veškeré nabízené zboží, i jeho části, musí být originální, nově vyrobené, nepoužité, určené pro český trh a Kupujícího. V databázi výrobce, pokud taková existuje, musí být Kupující veden jako první uživatel zboží.	ANO	Montáž do 19“ racku je součástí. Diskové pole typu NVMe all-flash s podporou přístupu k datům prostřednictvím sítí SAN a NAS. Veškeré nabízené zboží, i jeho části, jsou originální, nově vyrobené, nepoužité, určené pro český trh a Kupujícího. V databázi výrobce, bude Kupující veden jako první uživatel zboží.
Architektura	✓ Všechny klíčové komponenty musí být redundantní a pole odolné proti výpadku jednoho napájecího zdroje, řadiče, disku nebo propojovacího kabelu. ✓ Osazeny alespoň dva řadiče v režimu active-active (musí být možné používat všechny řadiče aktivně), v redundantní konfiguraci. ✓ Minimální konfigurace každého řadiče: • 192GB paměti RAM (nikoliv SSD cache); • 4 ks front-end portů FC32 včetně SFP modulů FC MM 32 Gbps; • 8 ks front-end portů SFP+ s autotetekcí 25GbE a 10GbE včetně 10GbE SR SFP modulů; • 2 ks front-end portů QSFP+ 100GbE včetně 100GbE SR QSFP modulů; • 1 ks servisní port 1GbE; • volné pozice pro osazení dalších 4ks front-end portů FC32. ✓ Řešit požadované počty portů pomocí switchů či externích gateway není povoleno.		Všechny klíčové komponenty jsou redundantní a pole odolné proti výpadku jednoho napájecího zdroje, řadiče, disku nebo propojovacího kabelu. Osazeny jsou dva řadiče v režimu active-active (všechny řadiče je možné používat aktivně), v redundantní konfiguraci. Konfigurace každého řadiče: • 192GB paměti RAM; • 4 x FC32 včetně SFP modulů FC MM 32 Gbps; • 8 ks front-end portů SFP+ s autotetekcí 25GbE a 10GbE včetně 10GbE SR SFP modulů; • 2 ks front-end portů QSFP+ 100GbE včetně 100GbE SR QSFP modulů; • 1 ks servisní port 1GbE; • volné pozice pro osazení dalších 4ks front-end portů FC32.

Typ přístupu k datům	✓ Diskové pole musí být dodáno včetně funkcí pro přístup k datům pomocí protokolů: • NVMe over FC; • NVMe-TCP; • CIFS; • NFS; • iSCSI; • FCP. ✓ Integrace řízení přístupových práv k datům poskytovaným prostřednictvím NAS protokolů pomocí MS AD a LDAP. ✓ Řešit přístupové protokoly pomocí externích gateway nebo souborových serverů není povoleno.	ANO	Diskové pole podporuje všechny požadované protokoly.
Kapacitní požadavky	✓ Hrubá kapacita pole minimálně 368TB all-flash NVMe. Při výpočtu kapacity není dovoleno uvažovat s pozitivním přínosem hardwarové komprese, deduplikace, thin-provisioningu, snapshotů či thin-klonů. ✓ Pole musí být bez výpadku rozšiřitelné až na 92 ks disků NVMe, pouze přidáním disků a polic s NVMe připojením, bez nutnosti dokupovat další řadiče, IO karty, licence. ✓ Nabízená konfigurace pole musí umožňovat postupné zvyšování výkonu a kapacity přidáváním jednotlivých disků. Řešení vyžadující osazování celých diskových polic, nebo více než 1ks disku najednou, nejsou přípustná. ✓ Všechny disky musí být vyměnitelné za běhu (hot swap).	ANO	Hrubá kapacita diskového pole je 368,64 TB v All-flash NVMe bez započítání komprese nebo deduplikace. Pole je bezvýpadkově rozšiřitelné až na 93 NVMe disků. Maximálně 372 NVMe disků v clusterovém uspořádání. Přidávat lze jednotlivé disky. Všechny disky jsou vyměnitelné za běhu.

Požadavky na funkcionality pole a licencování	✓ Podpora RAID5 a RAID6 nebo jejich kapacitních, výkonových a bezpečnostních ekvivalentů. ✓ Pole musí podporovat distribuované řešení Hot-Spare, kdy v případě výpadku jednoho disku dochází k rekonstrukci dat za použití volné kapacity a výkonu všech ostatních disků. ✓ Pole musí obsahovat funkce komprese a deduplikace pro souborový (NAS) i blokový (SAN) přístup. Deduplikace i komprese musí být efektivní pro všechny běžně ukládané datové struktury, nikoliv jen pro řetězce opakujících se znaků. ✓ Pole musí obsahovat funkce pro replikaci dat na úrovni hardwaru, funkční mezi dvěma poli stejného typu. Replikace musí umožňovat práci v režimech: • Souborová; • Asynchronní; • Synchronní active/active metro-cluster. ✓ Pole musí obsahovat funkce pro vytváření snapshotů a klonů na HW úrovni, a to jak pro blokové LUNy, tak pro souborové systémy NAS. ✓ Pole musí obsahovat plánovač automatického vytváření snapshotů, integrovaný přímo ve firmware tak, aby vytvoření snapshotu nebylo závislé na běhu externí aplikace nebo virtuálního serveru. ✓ Součástí dodávky musí být časově i kapacitně neomezené licence na veškeré poptávané funkce, monitorovací služby, osazené porty, řadiče, disky a přístupové protokoly.	ANO	Podporuje vše požadované: Podpora RAID5 a RAID6 nebo jejich kapacitních, výkonových a bezpečnostních ekvivalentů. Podpora distribuovaného řešení Hot-Spare, kdy v případě výpadku jednoho disku dochází k rekonstrukci dat za použití volné kapacity a výkonu všech ostatních disků. Pole obsahuje funkce komprese a deduplikace pro souborový (NAS) i blokový (SAN) přístup. Deduplikace i komprese je efektivní pro všechny běžně ukládané datové struktury, nikoliv jen pro řetězce opakujících se znaků. Pole obsahuje funkce pro replikaci dat na úrovni hardwaru, funkční mezi dvěma poli stejného typu. Replikace umožňuje práci v režimech: • Souborová; • Asynchronní; • Synchronní active/active metro-cluster. Pole obsahuje funkce pro vytváření snapshotů a klonů na HW úrovni, a to jak pro blokové LUNy, tak pro souborové systémy NAS. Pole obsahuje plánovač automatického vytváření snapshotů, integrovaný přímo ve firmware a vytvoření snapshotu není závislé na běhu externí aplikace nebo virtuálního serveru. Součástí dodávky jsou časově i kapacitně neomezené licence na veškeré poptávané funkce, monitorovací služby, osazené porty, řadiče, disky a přístupové protokoly.
Management firmware	✓ Správa blokové (SAN) i souborové části (NAS) diskového pole musí probíhat pomocí společného, jednotného webového rozhraní. Funkčnost jednotného grafického rozhraní pro správu nesmí být závislá na dostupnosti cloudových služeb, ani na běhu externí aplikace nebo virtuálního serveru.	ANO	Správa blokové (SAN) i souborové části (NAS) diskového pole probíhá prostřednictvím společného, jednotného webového rozhraní. Funkčnost jednotného grafického rozhraní pro správu není závislá na dostupnosti cloudových služeb, ani na běhu externí aplikace nebo virtuálního serveru.
Kompatibilita	✓ Pole musí být uvedeno na kompatibilitu maticích příslušných výrobců software jako plně certifikované pro aktuální verze Windows Server, Hyper-V, RHEL, vSphere a Oracle VM.	ANO	Pole je uvedeno na kompatibilitu maticích příslušných výrobců software jako plně certifikované pro aktuální verze Windows Server, Hyper-V, RHEL, vSphere a Oracle VM.

Doplňující požadavky Záruka a servis	✓ Zadavatel požaduje, aby výrobce zařízení měl v ČR své zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce sám poskytoval záruční a pozáruční servis dodaných zařízení. Záruka výrobce na 5 let na HW i SW, s reakční dobou do 4 hodin od nahlášení, s hlášením možným 24 hodin denně/7 dnů v týdnu. Je vyžadován zásah na místě, v sídle Kupujícího, česky mluvícím servisním technikem do 4 hodin od diagnostiky závady. ✓ Záruční servis musí plně pokrývat i komponenty jako jsou baterie, NVMe disky a NVRAM karty, bez dalších omezení, včetně jejich opotřebení provozem. Pro každý vadný i opotřeбенý komponent je požadována jeho bezplatná záruční výměna. ✓ Implementační služby: • montáž, inicializace, propojení, oživení; • integrace do stávajících systémů MS AD a LDAP; • vytvoření souborových systémů NAS a jejich publikování v síti; • vytvoření LUNů a jejich mapování k serverům; • konfigurace blokové replikace; • konfigurace souborové replikace; • otestování funkcí vysoké dostupnosti; ✓ otestování funkcí replikace dat.	ANO	Výrobce Dell EMC má v ČR své zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce sám poskytuje záruční a pozáruční servis dodaných zařízení. Záruka výrobce na 5 let na HW i SW, s reakční dobou do 4 hodin od nahlášení, s hlášením možným 24 hodin denně/7 dnů v týdnu. Zásah na místě, v sídle Kupujícího, česky mluvícím servisním technikem do 4 hodin od diagnostiky závady. Záruční servis plně pokrývá i komponenty jako jsou baterie, NVMe disky a NVRAM karty, bez dalších omezení, včetně jejich opotřebení provozem. Pro každý vadný i opotřeбенý komponent je součástí jeho bezplatná záruční výměna. Součástí jsou i veškeré požadované implementační služby.
---	---	-----	--

2× SAN switch

1	2	3	4
Požadavky na SAN switch	Popis požadavku zadavatele	ANO / NE	Popis řešení uchazeče
Formát switche	✓ Montáž do standardního racku, výška max. 1U, standardní proudění vzduchu	ANO	Montáž do standardního racku, výška max. 1U, standardní proudění vzduchu
Typ switche	✓ Optický (SAN) na všech portech 64/32 Gbit/s se zpětnou kompatibilitou minimálně 16 Gbit/s technologií, včetně možnosti osadit 64Gbit SFP+ převodníky	ANO	Optický (SAN) na všech portech 64/32 Gbit/s se zpětnou kompatibilitou minimálně 16 Gbit/s technologií, včetně možnosti osadit 64Gbit SFP+ převodníky
Počet portů	✓ Minimálně 56 FC portů v rámci jednoho zařízení	ANO	64 FC portů v rámci jednoho zařízení.

Osazení portů	✓ zalicencováno a osazeno minimálně 48 portů převodníky Short Wave SFP+ 32 Gbit/s. Všechny dodávané SFP musí být od stejného výrobce jako nabízený SAN switch	ANO	Zalicencováno a osazeno je 48 portů převodníky Short Wave SFP+ 32 Gbit/s. Všechny dodávané SFP jsou od stejného výrobce jako nabízený SAN switch.
Agregovaná propustnost switche	✓ Více než 3,5 Tbit/s (56 portů x 64 Gbit/s), end-to-end, full-duplex	ANO	4 Tbit/s (64 portů x 64 Gbit/s), end-to-end, full-duplex.
Podporované protokoly	✓ Minimálně FCP a NVMe over Fibre Channel,	ANO	FCP a NVMe over Fibre Channel,
Dostupnost	✓ Zařízení musí obsahovat redundantní ventilátory a redundantní napájecí zdroje 230 V ✓ Upgrade firmwaru bez nutnosti přerušení provozu	ANO	Zařízení obsahuje redundantní ventilátory a redundantní napájecí zdroje 230 V Podporuje upgrade firmwaru bez nutnosti přerušení provozu.
Napájení	✓ 230 V, maximální spotřeba plně osazeného switche (56 portů x 32 Gbit/s SW SFP+) nesmí přesáhnout 250 W	ANO	230 V, maximální spotřeba plně osazeného switche (56 portů x 32 Gbit/s SW SFP+) je 250 W.
Kompatibilita	✓ Switch musí být nativně kompatibilní s Brocade SAN infrastrukturou	ANO	Switch je nativně kompatibilní s Brocade SAN infrastrukturou.
Servisní podpora	✓ 5 let, 24x7 s garantovanou dobou opravy do 24 hodin	ANO	Podpora 5 let, 24x7 s garantovanou dobou opravy do 24 hodin.

AD9: Diskové pole SZ Brusel + 2× SAN

1	2	3	4
Požadavky na diskové pole	Popis požadavku zadavatele	ANO / NE	Popis řešení uchazeče
Hodnocení výrobce diskového pole dle Gartner	✓ Výrobce navrhovaného diskového pole musí být hodnocen jako leader v magickém kvadrantu společnosti Gartner pro oblast Primary Storage publikovaném v roce 2022 či později.	ANO	Výrobce Dell EMC je hodnocen jako leader v magickém kvadrantu společnosti Gartner pro oblast Primary Storage publikovaném v roce 2022 i později.
Základní vlastnosti	✓ Montáž do 19“ racku. ✓ Diskové pole typu NVMe all-flash s podporou přístupu k datům prostřednictvím sítí SAN a NAS. ✓ Veškeré nabízené zboží, i jeho části, musí být originální, nově vyrobené, nepoužité, určené pro český trh a Kupujícího. V databázi výrobce, pokud taková existuje, musí být Kupující veden jako první uživatel zboží.	ANO	Montáž do 19“ racku je součástí. Diskové pole typu NVMe all-flash s podporou přístupu k datům prostřednictvím sítí SAN a NAS. Veškeré nabízené zboží, i jeho části, jsou originální, nově vyrobené, nepoužité, určené pro český trh a Kupujícího. V databázi výrobce, bude Kupující veden jako první uživatel zboží.

Architektura	✓ Všechny klíčové komponenty musí být redundantní a pole odolné proti výpadku jednoho napájecího zdroje, řadiče, disku nebo propojovacího kabelu. ✓ Osazeny alespoň dva řadiče v režimu active-active (musí být možné používat všechny řadiče aktivně), v redundantní konfiguraci. ✓ Minimální konfigurace každého řadiče: • 96GB paměti RAM (nikoliv SSD cache); • 4 ks front-end portů FC32 včetně SFP modulů FC MM 32Gbps; • 4 ks front-end portů SFP+ s autotetekcí 25GbE a 10GbE včetně 10GbE SR SFP modulů; • 1 ks servisní port 1GbE; • volné pozice pro osazení dalších 4ks front-end portů FC32. ✓ Řešit požadované počty portů pomocí switchů či externích gateway není povoleno.	ANO	Všechny klíčové komponenty jsou redundantní a pole odolné proti výpadku jednoho napájecího zdroje, řadiče, disku nebo propojovacího kabelu. Osazeny jsou dva řadiče v režimu active-active (všechny řadiče je možné používat aktivně), v redundantní konfiguraci. Konfigurace každého řadiče: • 96GB paměti RAM; • 4 x FC32 včetně SFP modulů FC MM 32 Gbps; • 4 ks front-end portů SFP+ s autotetekcí 25GbE a 10GbE včetně 10GbE SR SFP modulů; • 1 ks servisní port 1GbE; • volné pozice pro osazení dalších 4ks front-end portů FC32.
Typ přístupu k datům	✓ Diskové pole musí být dodáno včetně funkcí pro přístup k datům pomocí protokolů: • NVMe over FC; • NVMe-TCP; • CIFS; • NFS; • iSCSI; • FCP. ✓ Integrace řízení přístupových práv k datům poskytovaným prostřednictvím NAS protokolů pomocí MS AD a LDAP. ✓ Řešit přístupové protokoly pomocí externích gateway nebo souborových serverů není povoleno.	ANO	Diskové pole podporuje všechny požadované protokoly.

Kapacitní požadavky	✓ Hrubá kapacita pole minimálně 36TB all-flash NVMe. Při výpočtu kapacity není dovoleno uvažovat s pozitivním přínosem hardwarové komprese, deduplikace, thin-provisioningu, snapshotů či thin-klonů. ✓ Pole musí být bez výpadku rozšiřitelné až na 96 ks disků NVMe, pouze přidáním disků a polic s NVMe připojením, bez nutnosti dokupovat další řadiče, IO karty, licence. ✓ Nabízená konfigurace pole musí umožňovat postupné zvyšování výkonu a kapacity přidáváním jednotlivých disků. Řešení vyžadující osazování celých diskových polic, nebo více než 1ks disku najednou, nejsou přípustná. ✓ Všechny disky musí být vyměnitelné za běhu (hot swap).	ANO	Hrubá kapacita diskového pole je 368,64 TB v All-flash NVMe bez započítání komprese nebo deduplikace. Pole je bezvýpadkově rozšiřitelné až na 97 NVMe disků. Maximálně 388 NVMe disků v clusterovém uspořádání. Přidávat lze jednotlivé disky. Všechny disky jsou vyměnitelné za běhu.
---------------------	---	-----	--

Požadavky na funkcionality pole a licencování	✓ Podpora RAID5 a RAID6 nebo jejich kapacitních, výkonových a bezpečnostních ekvivalentů. ✓ Pole musí podporovat distribuované řešení Hot-Spare, kdy v případě výpadku jednoho disku dochází k rekonstrukci dat za použití volné kapacity a výkonu všech ostatních disků. ✓ Pole musí obsahovat funkce komprese a deduplikace pro souborový (NAS) i blokový (SAN) přístup. Deduplikace i komprese musí být efektivní pro všechny běžně ukládané datové struktury, nikoliv jen pro řetězce opakujících se znaků. ✓ Pole musí obsahovat funkce pro replikaci dat na úrovni hardwaru, funkční mezi dvěma poli stejného typu. Replikace musí umožňovat práci v režimech: • Souborová; • Asynchronní; • Synchronní active/active metro-cluster. ✓ Pole musí obsahovat funkce pro vytváření snapshotů a klonů na HW úrovni, a to jak pro blokové LUNy, tak pro souborové systémy NAS. ✓ Pole musí obsahovat plánovač automatického vytváření snapshotů, integrovaný přímo ve firmware tak, aby vytvoření snapshotu nebylo závislé na běhu externí aplikace nebo virtuálního serveru. ✓ Součástí dodávky musí být časově i kapacitně neomezené licence na veškeré poptávané funkce, monitorovací služby, osazené porty, řadiče, disky a přístupové protokoly.	ANO	Podporuje vše požadované: Podpora RAID5 a RAID6 nebo jejich kapacitních, výkonových a bezpečnostních ekvivalentů. Podpora distribuovaného řešení Hot-Spare, kdy v případě výpadku jednoho disku dochází k rekonstrukci dat za použití volné kapacity a výkonu všech ostatních disků. Pole obsahuje funkce komprese a deduplikace pro souborový (NAS) i blokový (SAN) přístup. Deduplikace i komprese je efektivní pro všechny běžně ukládané datové struktury, nikoliv jen pro řetězce opakujících se znaků. Pole obsahuje funkce pro replikaci dat na úrovni hardwaru, funkční mezi dvěma poli stejného typu. Replikace umožňuje práci v režimech: • Souborová; • Asynchronní; • Synchronní active/active metro-cluster. Pole obsahuje funkce pro vytváření snapshotů a klonů na HW úrovni, a to jak pro blokové LUNy, tak pro souborové systémy NAS. Pole obsahuje plánovač automatického vytváření snapshotů, integrovaný přímo ve firmware a vytvoření snapshotu není závislé na běhu externí aplikace nebo virtuálního serveru. Součástí dodávky jsou časově i kapacitně neomezené licence na veškeré poptávané funkce, monitorovací služby, osazené porty, řadiče, disky a přístupové protokoly.
Management firmware	✓ Správa blokové (SAN) i souborové části (NAS) diskového pole musí probíhat pomocí společného, jednotného webového rozhraní. Funkčnost jednotného grafického rozhraní pro správu nesmí být závislá na dostupnosti cloudových služeb, ani na běhu externí aplikace nebo virtuálního serveru.	ANO	Správa blokové (SAN) i souborové části (NAS) diskového pole probíhá prostřednictvím společného, jednotného webového rozhraní. Funkčnost jednotného grafického rozhraní pro správu není závislá na dostupnosti cloudových služeb, ani na běhu externí aplikace nebo virtuálního serveru.
Kompatibilita	✓ Pole musí být uvedeno na kompatibilitě maticích příslušných výrobců software jako plně certifikované pro aktuální verze Windows Server, Hyper-V, RHEL, vSphere a Oracle VM.	ANO	Pole je uvedeno na kompatibilitě maticích příslušných výrobců software jako plně certifikované pro aktuální verze Windows Server, Hyper-V, RHEL, vSphere a Oracle VM.

Doplňující požadavky Záruka a servis	✓ Zadavatel požaduje, aby výrobce zařízení měl v ČR své zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce sám poskytoval záruční a pozáruční servis dodaných zařízení. Záruka výrobce na 5 let na HW i SW, s reakční dobou do 4 hodin od nahlášení, s hlášením možným 24 hodin denně/7 dnů v týdnu. ✓ Záruční servis musí plně pokrývat i komponenty jako jsou baterie, NVMe disky a NVRAM karty, bez dalších omezení, včetně jejich opotřebení provozem. Pro každý vadný i opotřebovaný komponent je požadována jeho bezplatná záruční výměna.	ANO	Výrobce zařízení Dell EMC má v ČR své zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce sám poskytuje záruční a pozáruční servis dodaných zařízení. Záruka výrobce na 5 let na HW i SW, s reakční dobou do 4 hodin od nahlášení, s hlášením možným 24 hodin denně/7 dnů v týdnu. Záruční servis plně pokrývá i komponenty jako jsou baterie, NVMe disky a NVRAM karty, bez dalších omezení, včetně jejich opotřebení provozem. Součástí je bezplatná záruční výměna veškerých vadných nebo opotřebovaných komponent.
---	--	-----	--

2× SAN switch

1	2	3	4
Požadavky na SAN switch	Popis požadavku zadavatele	ANO / NE	Popis řešení uchazeče
Formát switche	✓ Montáž do standardního racku, výška max. 1U, standardní proudění vzduchu	ANO	Montáž do standardního racku, výška max. 1U, standardní proudění vzduchu
Typ switche	✓ Optický (SAN) na všech portech 64/32 Gbit/s se zpětnou kompatibilitou minimálně 16 Gbit/s technologií, včetně možnosti osadit 64Gbit SFP+ převodníky	ANO	Optický (SAN) na všech portech 64/32 Gbit/s se zpětnou kompatibilitou minimálně 16 Gbit/s technologií, včetně možnosti osadit 64Gbit SFP+ převodníky
Počet portů	✓ Minimálně 56 FC portů v rámci jednoho zařízení	ANO	64 FC portů v rámci jednoho zařízení.
Osazení portů	✓ zalicencováno a osazeno minimálně 24 portů převodníky Short Wave SFP+ 32 Gbit/s. Všechny dodávané SFP musí být od stejného výrobce jako nabízený SAN switch	ANO	Zalicencováno a osazeno je 24 portů převodníky Short Wave SFP+ 32 Gbit/s. Všechny dodávané SFP jsou od stejného výrobce jako nabízený SAN switch.
Agregovaná propustnost switche	✓ Více než 3,5 Tbit/s (56 portů x 64 Gbit/s), end-to-end, full-duplex	ANO	4 Tbit/s (64 portů x 64 Gbit/s), end-to-end, full-duplex.
Podporované protokoly	✓ Minimálně FCP a NVMe over Fibre Channel,	ANO	FCP a NVMe over Fibre Channel,
Dostupnost	✓ Zařízení musí obsahovat redundantní ventilátory a redundantní napájecí zdroje 230 V ✓ Upgrade firmwaru bez nutnosti přerušení provozu	ANO	Zařízení obsahuje redundantní ventilátory a redundantní napájecí zdroje 230 V Podporuje upgrade firmwaru bez nutnosti přerušení provozu.
Napájení	✓ 230 V, maximální spotřeba plně osazeného switche (56 portů x 32 Gbit/s SW SFP+) nesmí přesáhnout 250 W	ANO	230 V, maximální spotřeba plně osazeného switche (56 portů x 32 Gbit/s SW SFP+) je 250 W.

Kompatibilita	✓ Switch musí být nativně kompatibilní s Brocade SAN infrastrukturou	ANO	Switch je nativně kompatibilní s Brocade SAN infrastrukturou.
Servisní podpora	✓ 5 let, 24x7 s garantovanou dobou opravy do 24 hodin	ANO	Podpora 5 let, 24x7 s garantovanou dobou opravy do 24 hodin.

AD 10: Implementační služby - TBD

- montáž, propojení, oživení, inicializace;
- integrace do stávajících systémů MS AD a LDAP (kde vyžadováno);
- vytvoření souborových systémů NAS a jejich publikování v síti (kde vyžadováno);
- vytvoření LUNů a jejich mapování k serverům;
- konfigurace blokové replikace
- konfigurace souborové replikace;
- proškolení obsluhy
- otestování funkcí vysoké dostupnosti;
- otestování funkcí replikace dat

Příloha č. 2 Smlouvy – Akceptační protokol

Protokol o akceptaci poskytnutých služeb.

1. Kupující: Česká republika – Ministerstvo zahraničních věcí

se sídlem Loretánské nám. 101/5, 118 00 Praha 1

zastoupená Ing. Blankou Fajkusovou, Ph.D.
vrchní ředitelkou Sekce informačních a komunikačních technologií

a

prodávající GAPP System, spol. s r.o.

se sídlem Petržilkova 2565/23, 158 00 Praha 5

zastoupený Ing. Petrem Dvořákem, jednatelem

2. Předmět akceptace:

Poskytnuté služby k dílčí dodávce výpočetní techniky na základě odstavce 3.2. *smlouvy* o Dodání diskových polí a zajištění servisu:

	Splněno:
a) instalace resp. fyzická montáž diskových polí a přepínačů do racku	☐
b) zapojení do infrastruktury IS MZV	☐
c) update software a firmware diskových polí a přepínačů	☐
d) zahoření instalovaného dílčího systému	☐
e) zaškolení obsluhy objednatele a otestování diskových polí	☐
f) předání do produkce	☐
g) migrace stávajících produkčních dat zadavatele na nová pole	☐
h) vyhotovení a předání dokumentace nastavení diskového pole a přepínačů SAN FC	☐

3. Seznam výhrad kupujícího a dohodnutý postup nápravy:

4. Rozhodnutí o akceptaci / neakceptaci:

5. Místo:

Datum:

Kupující:

Prodávající: