

KUPNÍ SMLOUVA

(dále jen „Smlouva“)

Č. Smlouvy Objednatele: 2026-0002

Č. Smlouvy Dodavatele: 2SMLO26007

uzavřená ve smyslu ustanovení § 2079 a následujících (kupní smlouva), s přiměřeným použitím ustanovení § 2586 a následujících (smlouva o dílo) zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „občanský zákoník“)

Smluvní strany:

Název: **CESNET, zájmové sdružení právnických osob**
Zapsané ve: spolkovém rejstříku, vedeném Městským soudem v Praze, pod spisovou značkou L 58848
Sídlo: Generála Píky 430/26, 160 00 Praha 6
IČO: 63839172
DIČ: CZ63839172
Bankovní spojení: Komerční banka, a. s., pobočka Praha 6
č. účtu: 107-1569910257/0100
ID datové schránky: gn35eaq
Zastoupené: prof. Ing. Miroslavem Tůmou, CSc., předsedou představenstva a Mgr. Františkem Potužníkem, místopředsedou představenstva
Kontaktní osoba pro technické záležitosti: Ing. Tomáš Stibor
e-mail: [redacted] tel.: +420 [redacted]
Kontaktní osoba pro obchodní a finanční záležitosti: Ing. Jiří Klímt
e-mail: [redacted] tel.: +420 [redacted]
Osoba s rozhodovacím oprávněním: Ing. Jakub Papírník
Funkce: ředitel
e-mail: mail: [redacted], tel.: +420 [redacted]

na straně jedné jako „**Objednatel**“

a

Název / firma: **M Computers s.r.o.**
Zapsaná v: obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně, pod spisovou značkou C 121840
Sídlo: Úlehlova 3100/10, 628 00 Brno-Líšeň
IČO: 26042029
DIČ: CZ26042029
Bankovní spojení: ČSOB a.s.
č. účtu: 212969008/0300
ID datové schránky: eu8jjd2
Zastoupená: Markem Vašíčkem, jednatelem
Kontaktní osoba pro technické, obchodní, finanční záležitosti a osoba s rozhodovacím oprávněním: Ing. Michal Štěrba
Funkce: jednatel
e-mail: [redacted] tel.: +420 [redacted]

na straně druhé jako „**Dodavatel**“

Preambule

Tato smlouva se uzavírá na základě výsledku zadávacího řízení veřejné zakázky s názvem „**CESNET - Dodávka diskových polí pro provoz virtualizační infrastruktury (2025)**“, vypsaného Objednatelům podle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění (dále jen „ZZVZ“), ev. č. ve VVZ: Z2025-060199, dále také jen „Veřejná zakázka“, která je zveřejněna na profilu zadavatele na adrese: https://zakazky.cesnet.cz/contract_display_437.html. Ustanovení této smlouvy je třeba v případě nejasností vykládat v souladu se zadávacími podmínkami stanovenými v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky, včetně příloh a včetně případných vysvětlení, změn či doplnění, jakož i v souladu s nabídkou Dodavatele, včetně případných vysvětlení na základě dotazů Objednatel (zadavatele), podanou na plnění této Veřejné zakázky, jejíž technická a cenová část tvoří přílohu č. 1 této smlouvy.

Článek 1. Předmět plnění Smlouvy

1.1. Na základě této smlouvy se Dodavatel zavazuje poskytnout Objednateli následující plnění:

1.1.1. **Dodat zařízení (HW a SW)** v rozsahu a dle specifikace uvedené v příloze č. 1 této smlouvy (dále také jen „disková pole“ nebo „zařízení“);

1.1.2. **Poskytnout rozšířenou záruku s technickou podporou** (dále jen „rozšířená záruka“), s následujícími podmínkami:

- a) Doba trvání rozšířené záruky: 60 měsíců
- b) Možnost nahlásit poruchu prostřednictvím zákaznického portálu nebo e-mailu kdykoliv (v režimu 24x7x365).
- c) Reakce na nahlášení poruchy - nejpozději do konce následujícího pracovního dne (Next Business Day - NBD).
- d) Telefonická a e-mailová podpora při řešení incidentů s možností eskalace směrem k výrobci.
- e) Kontakt na zákaznický servis / technickou podporu pro asistenci při uplatňování záruky: e-mail: [REDACTED] tel. +420 [REDACTED]
- f) V rámci rozšířené záruky Dodavatel Objednateli zaručuje, že dodaná zařízení budou bez vad a budou fungovat podle Dodavatelem nabídnutých specifikací, přičemž pokud se projeví závady zařízení (definice viz níže), Dodavatel se zavazuje je bezplatně odstranit nebo dodat náhradní zařízení. Opravy či výměny vadných komponent budou Dodavatelem prováděny výhradně v místech instalace diskových polí. Doba pro vyřešení záruční reklamace („fix-time“) nesmí překročit jeden týden.

V případě, že Dodavatel neodstraní Objednatelům řádně nahlášenou záruční závadu v uvedené lhůtě ani nedodá náhradní zařízení, je Objednatel oprávněn závadu odstranit sám, nebo prostřednictvím třetích osob, popřípadě si zajistit náhradní zařízení, a to na náklady Dodavatele.

- g) Záruka pokrývá zejména vady materiálů, výrobní vady a funkční vady. Záruka nepokrývá vady / nefunkčnosti nezpůsobené vadou výrobku, tj. např. závady způsobené nesprávným použitím v rozporu s Dodavatelem předaným manuálem, nehodami, neautorizovanými opravami nebo úpravami apod.
- h) Dodavatel zajistí programovou podporu výrobce dodaných zařízení s přístupem k posledním verzím programového vybavení. Dodané zařízení nesmí během této doby plánovaně přejít do režimu „End of Support“.
- i) Dodavatel zaručuje, že veškerá funkčnost dodaného plnění bude bez omezení dostupná a plně funkční i po vypršení rozšířené záruky, minimálně do konce roku 2035.

- j) SW licence, které jsou součástí plnění, jsou trvalé (permanentní).
- k) Rozšířená záruka se vztahuje také na opotřebení NVMe/SSD disků nadměrným užíváním.
- l) Dodaná zařízení budou originální a nová, určená pro český trh, licencovaná na zadavatele tak, aby mohl také zadavatel eskalovat případné závady přímo na technickou podporu výrobce.
- m) Dodavatel je povinen doložit oficiální potvrzení (postačuje prostá kopie) od výrobce či jeho zastoupení v ČR nebo od autorizovaného distributora, pokud výrobce nemá v ČR zastoupení s právní subjektivitou, o určení dodávaných dílů (seznamu výrobních čísel) pro český trh a koncového zákazníka, pokud o to Objednatel požádá.

1.1.3. Poskytnout na vyžádání (opce) prodloužení rozšířené záruky za následujících podmínek:

1.1.3.1. Dodavatel se zavazuje poskytnout po skončení původní rozšířené záruky dle odst. 1.1.2. této smlouvy Objednateli na jeho vyžádání prodloužení rozšířené záruky, a to za následujících podmínek:

- a) Prodloužení rozšířené záruky bude Objednatelem objednáno (vyžádáno) na celou dobu 12 měsíců, a to nejpozději 30 dní před koncem původní rozšířené záruky.
- b) Předmětem prodloužené rozšířené záruky budou stejné služby, které jsou předmětem rozšířené záruky (viz odst. 1.1.2. této smlouvy).
- c) Cena za prodloužení rozšířené záruky je stanovena v závazné nabídce Dodavatele (viz příloha č. 1 této smlouvy).
- d) Inflační doložka - cena prodloužené rozšířené záruky jak je stanovena v nabídce Dodavatele na plnění veřejné zakázky (příloha č. 1 této smlouvy), může být navýšena pouze na základě celkové míry inflace – Dodavatel je oprávněn požadovat navýšení ceny prodloužené rozšířené záruky o celkovou výši inflace od okamžiku podání nabídky do okamžiku sjednání prodloužené rozšířené záruky na základě vyžádání Objednatele. Celková výše inflace ve smyslu tohoto odstavce bude vypočítána jako součet hodnot míry inflace vyjádřené přírůstkem indexu spotřebitelských cen ke stejnému měsíci předchozího roku, vyhlášenou Českým statistickým úřadem, přičemž:
 - prvním rozhodným měsícem bude měsíc, kdy Dodavatel podal nabídku na plnění veřejné zakázky a
 - posledním rozhodným měsícem bude měsíc se stejným označením jako v první odrážce v kalendářním roce, ve kterém dojde k závaznému sjednání (objednání) poskytování prodloužené rozšířené záruky.

1.1.3.2. Dodavatel je oprávněn odmítnout poskytnutí prodloužené rozšířené záruky pouze v případě, že mu v jeho poskytování budou bránit závažné provozní obtíže. Za závažné provozní obtíže nelze považovat ekonomickou nevýhodnost prodloužené rozšířené záruky.

1.1.3.3. Odmítnutí dle odst. 1.1.3.2. této smlouvy musí Dodavatel učinit písemně nejpozději do 15 dnů od doručení objednávky dle odst. 1.1.3.1. této smlouvy, jinak platí, že tuto objednávku akceptoval.

1.2. Objednatel se zavazuje za řádně poskytnuté plnění uhradit Dodavateli níže stanovenou cenu.

Článek 2. Cena za předmět plnění

2.1. Cena za předmět plnění Smlouvy byla stanovena na základě požadavků zadavatele uvedených v zadávací dokumentaci a nabídky Dodavatele na plnění Veřejné zakázky a je specifikována v příloze č. 1 této smlouvy. Uvedená cena je celkovou částkou za plnění celé Veřejné zakázky

v požadovaném rozsahu, včetně všech poplatků a veškerých nákladů s plněním veřejné zakázky souvisejících (s možnými změnami pouze na základě zvláštních podmínek stanovených v této smlouvě).

- 2.2. K ceně bez DPH bude připočtena DPH v zákonem stanovené výši ke dni uskutečnění zdanitelného plnění..

Článek 3. Platební podmínky

3.1. Cena za dodávku, včetně rozšířené záruky

- 3.1.1. Cena za dodávku zařízení podle odst. 1.1.1., včetně rozšířené záruky podle odst. 1.1.2. této smlouvy bude Objednatelem Dodavateli uhrazena jednorázově na základě daňového dokladu - faktury (dále jen „faktura“), kterou bude Dodavatel oprávněn vystavit po dodání zařízení a jejich akceptaci Objednatelem, tj. po podpisu akceptačního protokolu (viz odst. 5.2.).
- 3.1.2. Přílohou faktury musí být kopie příslušného akceptačního protokolu (viz odst. 5.2.) podepsané kontaktní osobou pro technické záležitosti Objednatele a kontaktní osobou pro technické záležitosti Dodavatele (viz titulní strana této smlouvy), jinak nezakládá povinnost Objednatele platit.

3.2. Cena za poskytnutí prodloužené rozšířené záruky

- 3.2.1. Cena za poskytnutí prodloužené rozšířené záruky bude zaplacená předem na celé objednané období na základě faktury Dodavatele.

- 3.3. Splatnost faktury musí být nejméně 20 dní ode dne jejího doručení Objednateli. Faktura musí obsahovat všechny náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných zákonných ustanovení a odkaz na tuto Smlouvu. V případě, že faktura nebude mít odpovídající náležitosti, je Objednatel oprávněn zaslat ji ve lhůtě splatnosti zpět Dodavateli k doplnění či opravě, aniž se tak dostane do prodlení se splatností; lhůta splatnosti počíná běžet celá znovu od opětovného doručení náležitě doplněného či opraveného dokladu.

- 3.4. Cena za plnění této Smlouvy bude Objednatelem Dodavateli uhrazena bezhotovostním převodem na účet Dodavatele uvedený na titulní stránce této Smlouvy, popřípadě na účet sdělený na faktuře.

- 3.5. Fakturace bude probíhat výhradně elektronickou formou. Kontaktní emailová adresa Objednatele pro přijímání faktur: [REDACTED]

- 3.6. V případě, že Dodavatel bude v okamžiku plnění předmětu této Smlouvy uveden správcem daně jako „nespolehlivý plátce“ dle § 106a zákona 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o DPH“) nebo že účet Dodavatele, který Dodavatel uvedl na jím vystaveném daňovém dokladu, nebude zveřejněn správcem daně podle § 98 písm. d) zákona o DPH, nebo že účet Dodavatele, který Dodavatel uvedl na jím vystaveném daňovém dokladu, bude účtem vedeným poskytovatelem platebních služeb mimo tuzemsko (ČR), bude plnění dle této Smlouvy považováno za uhrazené i tak, že Objednatel uhradí Dodavateli pouze cenu bez DPH a DPH uhradí přímo na účet příslušného finančního úřadu.

Článek 4. Doba a místo plnění

4.1. Doba plnění je stanovena následovně:

- 4.1.1. Dodávku zařízení podle odst. 1.1.1. provede Dodavatel nejpozději **do 60 dnů** ode dne doručení výzvy Objednatele k plnění; (viz dále odst. 4.3. této Smlouvy); do této doby se nezapočítává doba akceptačního testování (viz dále odst. 5.2.).
- 4.1.2. Rozšířenou záruku podle odst. 1.1.2. a prodlouženou rozšířenou záruku podle odst. 1.1.3. bude Dodavatel poskytovat po dobu uvedenou v těchto ustanoveních. Rozšířená záruka začne běžet dnem podpisu akceptačního protokolu (viz odst. 5.2.).

4.2. Místem plnění (dodání / instalace zařízení i poskytování rozšířené záruky / prodloužené rozšířené záruky on-site) jsou:

- a) DC Tower - ČRA, Mahlerovy sady 1, 130 00 Praha 3
- b) Masarykova univerzita, Ústav výpočetní techniky, Botanická 68a, 602 00 Brno

4.3. Výzva k plnění

- 4.3.1. K plnění dle odst. 4.1.1. této smlouvy Objednatel vyzve Dodavatele písemnou výzvou, podepsanou ředitelem Objednatele či jím pověřenou osobou (dále jen „výzva k plnění“). Výzvu k plnění zašle Objednatel Dodavateli následovně:
- a) výzvu k plnění zašle kontaktní osoba pro technické záležitosti Objednatele kontaktní osobě pro technické záležitosti Dodavatele (viz titulní strana této smlouvy) e-mailovou formou a/nebo
 - b) výzvu k plnění zašle Objednatel Dodavateli prostřednictvím datové schránky.
- 4.3.2. Dodavatel se zavazuje potvrdit bez zbytečného odkladu Objednateli obdržení výzvy k plnění. V každém případě se výzva považuje za doručenu:
- a) dnem potvrzení o přijetí e-mailu, nejpozději však třetí pracovní den po odeslání v případě zaslání podle odst. 4.3.1. písm. a)
 - b) dnem potvrzení o přijetí do datové schránky, nejpozději však následující pracovní den po odeslání v případě zaslání podle odst. 4.3.1. písm. b).
- 4.3.3. Výzva k plnění bude Objednatelem odeslána Dodavateli nejdříve v den nabytí účinnosti této Smlouvy, nejpozději však do 60 dnů ode dne nabytí účinnosti této Smlouvy. V případě, že Objednatel výzvu k plnění v uvedené lhůtě neodešle, je Dodavatel povinen zařízení dodat do 60 dní od okamžiku marného uplynutí lhůty Objednatele k odeslání výzvy k plnění (do této doby se nezapočítává doba akceptačního testování).

Článek 5. Způsob předání a práva a povinnosti smluvních stran při plnění Smlouvy

- 5.1. Dodání zařízení do místa plnění bude stvrzeno kontaktními osobami pro technické záležitosti (viz titulní strana této smlouvy) na **předávacím protokolu (dodacím listu)**. Předávací protokol bude vyhotoven v listinné podobě, a to ve 2 vyhotoveních, po jednom pro každou ze smluvních stran. Předávací protokoly budou, mimo jiné, podkladem pro případné uplatnění smluvní pokuty dle odst. 8.2. Smlouvy a určení její výše a pro zahájení zkušebního provozu, resp. podpis akceptačního protokolu.
- 5.2. Po dodání zařízení Objednatel provede kontrolu kompletnosti dodávky a **akceptační otestování** dodaných zařízení. Akceptační testování bude trvat max. 30 pracovních dní od podpisu předávacího protokolu (dodacího listu).

Popis akceptačního testování je uveden v příloze č. 1 zadávací dokumentace Veřejné zakázky (rovněž součást přílohy č. 1 této smlouvy). Zadavatel si zároveň vyhrazuje možnost ověření jakéhokoliv jiného parametru požadovaného v zadávací dokumentaci, resp. uvedeného v nabídce Dodavatele (příloha č. 1 této smlouvy).

Řádné splnění dodávky a ověření funkčnosti a deklarovaných parametrů bude stvrzeno kontaktními osobami pro technické záležitosti Dodavatele a Objednatele (viz titulní strana této smlouvy) na **akceptačním protokolu**. Akceptační protokol bude vyhotoven v listinné formě ve 2 vyhotoveních, po jednom pro každou ze smluvních stran. Akceptační protokol bude podkladem pro fakturaci.

V případě prokazatelných nedostatků zjištěných v průběhu akceptačního testování je Dodavatel povinen je neprodleně odstranit, a to nejpozději do 15 pracovních dní od okamžiku, kdy mu tyto nedostatky budou oznámeny Objednatelem. Odstranění nedostatků (vad) zařízení může být provedeno i dodatečným dodáním náhradních zařízení. V případě nedostatků, které budou prokazatelně v zásadním rozporu s požadavky Objednatele uvedenými v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky, resp. uvedenými v nabídce Dodavatele, a které prokazatelně nemohou být v přiměřené době odstraněny, platí, že Dodavatel uvedl mylné informace ve své nabídce a bude postupováno podle ustanovení této Smlouvy (Článek 7 a Článek 8) a občanského zákoníku (§ 2099 a násl. a § 2894 a násl.) týkajících se vadného plnění a náhrady škody.

Drobné vady, které zásadním způsobem neomezují funkčnost dodaných zařízení nejsou důvodem k odmítnutí akceptace Objednatelem. Takové vady budou uvedeny v akceptačním protokolu, čímž budou považovány za řádně vytknuté. Dodavatel odstraní takto vytknuté drobné vady bez zbytečného odkladu a na základě dohody s Objednatelem.

- 5.3. V případě rozšířené záruky a prodloužené rozšířené záruky se řádně poskytnutým plněním rozumí řádné a včasné poskytnutí plnění v souladu s podmínkami stanovenými v této smlouvě.
- 5.4. Práva z vadného plnění se řídí ustanovením § 2099 a násl. občanského zákoníku, pokud v této smlouvě není stanoveno jinak.
- 5.5. Obsah akceptačního protokolu bude vycházet z požadavků Objednatele uvedených v příloze č. 1 zadávací dokumentace Veřejné zakázky a z nabídky Dodavatele (příloha č. 1 Smlouvy).
- 5.6. Objednatel se zavazuje poskytnout Dodavateli řádnou součinnost při dodávce zařízení. V případě neposkytnutí součinnosti Objednatelem se prodlužují lhůty plnění o dobu, kdy Dodavatel nemohl v důsledku neposkytnutí součinnosti plnit své závazky.
- 5.7. Dodavatel je povinen dodat pouze originální a nové zařízení, plně funkční a splňující požadavky Objednatele stanovené v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky. Dodavatel je dále povinen na výzvu Objednatele kdykoliv prokázat jejich původ. Dodavatel je dále povinen na výzvu Objednatele bezodkladně doložit příslušné certifikáty a osvědčení k dodávaným zařízením, například (ale nikoliv pouze), že splňují příslušné technické normy a právní předpisy platné v ČR a že je oprávněn je podle této Smlouvy dodávat do České republiky.
- 5.8. Dodavatel se zavazuje poskytnout Objednateli servisní služby i v případě, kdy poruchy (závady) zařízení či komponent vzniknou nevhodným skladováním či umístěním, neodborným zásahem či manipulací, mechanickým poškozením ze strany Objednatele, resp. aplikací zařízení v rozporu s technickými podmínkami výrobce nebo v důsledku živelné pohromy; cena za servisní zásahy v uvedených případech není součástí ceny za plnění této Smlouvy a bude dohodnuta smluvními stranami předem, pokud to situace dovolí.
- 5.9. Dodání části zboží/poskytnutí plnění případným poddodavatelem nezavazuje Dodavatele jeho výlučné odpovědnosti za řádné dodání plnění Objednateli. Dodavatel odpovídá Objednateli za plnění (či jeho část), které svěřil poddodavateli, ve stejném rozsahu, jako by jej poskytoval sám.
- 5.10. Dodavatel se dále podpisem této Smlouvy zavazuje:
 - 5.10.1. zachovat mlčenlivosti o důvěrných skutečnostech, které se dozví při plnění Veřejné zakázky nebo v souvislosti s ním;
 - 5.10.2. nahradit Objednateli škodu způsobenou případným poddodavatelem;
 - 5.10.3. zajistit ochranu osobních údajů v souladu s právními předpisy.
- 5.11. Dodavatel si je vědom skutečnosti, že Objednatel má zájem na realizaci předmětu této Smlouvy v souladu se zásadami odpovědného zadávání veřejných zakázek dle § 6 odst. 4 ZZVZ. S ohledem na to se Dodavatel zavazuje:
 - zajistit po celou dobu trvání této Smlouvy a vůči všem osobám, které se na plnění předmětu této Smlouvy podílejí, dodržování veškerých příslušných platných a účinných, zejména pracovněprávních předpisů České republiky (legální zaměstnávání, zákaz dětské a nucené práce, důstojné a férové pracovní podmínky, spravedlivé odměňování, pracovní doba, doba odpočinku, placené přesčasy apod.), právních předpisů týkajících se oblasti zaměstnanosti a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a právních předpisů týkajících se ochrany životního prostředí;
 - zajistit dodržování zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, pokud se na jeho činnost vztahuje;
 - zajistit ekologicky šetrnou likvidaci obalů od dodaného zboží a nepotřebného materiálu a zboží (zejména formou recyklace a postupů cirkulární ekonomiky, kde to bude možné);
 - při plnění Smlouvy v míře, kterou připouští řádné plnění, využívat pro komunikaci a korespondenci prostředky elektronické komunikace a minimalizovat spotřebu kancelářského materiálu;

- zajistit řádné a včasné plnění finančních závazků svým poddodavatelům, prostřednictvím kterých poskytuje plnění předmětu Smlouvy, resp. jeho část dle této Smlouvy; za řádné a včasné plnění dle předcházející věty se považuje plné uhrazení poddodavatelem řádně vystavených faktur za předmět Smlouvy, resp. jeho část, a to vždy ve lhůtě splatnosti sjednané s poddodavatelem, přičemž sjednaná lhůta splatnosti nebude delší než 20 dnů, a pokud lhůta splatnosti s poddodavatelem není sjednána, nejpozději do 20 dnů ode dne obdržení platby ze strany Objednatele za konkrétní plnění předmětu Smlouvy, resp. jeho části;
- zajistit svým poddodavatelům úroveň smluvních podmínek nikoliv horší, než stanovuje pro Dodavatele tato Smlouva.

Článek 6. Vlastnické právo, nebezpečí škody na věci a úprava práv vyplývajících z duševního vlastnictví

- 6.1. Vlastnické právo přejde na Objednatele v okamžiku podpisu akceptačního protokolu (viz odst. 5.2. Smlouvy).
- 6.2. Nebezpečí škody přechází na Objednatele v okamžiku, kdy mu zařízení bude dodáno a protokolárně předáno (viz odst. 5.1. Smlouvy) v místě plnění.
- 6.3. V případě, že při poskytování plnění Dodavatelem na základě této Smlouvy vznikne či bude poskytnuto dílo, které je chráněno předpisy o duševním vlastnictví, a jehož autorem či majitelem (vykonavatelem) práv je Dodavatel, vzniká okamžikem vzniku či poskytnutí takového díla Objednateli právo toto dílo užívat v rozsahu nezbytném pro naplnění účelu, pro který je příslušná dodávka poskytována, a to po celkovou dobu ochrany práv k takovému dílu (i po ukončení trvání Smlouvy). Odměna za uvedenou licenci je součástí ceny za plnění této Smlouvy. Objednatel je oprávněn výsledky činnosti dle Smlouvy (např. autorská díla) užít v původní nebo jiným způsobem zpracované či jinak změněné podobě, samostatně nebo v souboru anebo ve spojení s jiným dílem či prvky. Licence je bez potřeby jakéhokoliv dalšího svolení Dodavatele udělena Objednateli s právem podlicence nebo je rovněž dále postupitelná jakékoliv třetí osobě. Licence se vztahuje automaticky i na všechny nové verze, úpravy a překlady příslušných autorských děl. Licenci není Objednatel povinen využít, a to ani zčásti.
- 6.4. Pokud plněním Dodavatele na základě této Smlouvy bude poskytnutí jakéhokoliv SW třetích osob, je Dodavatel povinen zajistit, aby na Objednatele přešla veškerá nezbytná práva (licence) k užívání takového SW, aby mohl být naplněn účel této Smlouvy, a to za následujících podmínek:
 - 6.4.1. Objednatel bude oprávněn k výkonu práva veškerý SW užít v rozsahu potřebném pro řádné užívání předmětu plnění dle této Smlouvy;
 - 6.4.2. oprávnění (licence) musí být poskytnuto na dobu trvání majetkových práv autora (i po skončení trvání této Smlouvy);
 - 6.4.3. cena licence je zahrnuta v ceně plnění dle Článku 2. této Smlouvy.

Článek 7. Odpovědnost

- 7.1. Každá ze smluvních stran této smlouvy nese odpovědnost za prodlení, za vady a způsobenou škodu. Podmínky a následky odpovědnosti vyplývají z této Smlouvy a z obecně závazných právních předpisů, zejména občanského zákoníku. Smluvní strany se zavazují k vyvinutí maximálního úsilí k předcházení škodám a k minimalizaci vzniklých škod.
- 7.2. Žádná ze stran této Smlouvy není odpovědná za škodu způsobenou v důsledku okolností vylučujících odpovědnost ve smyslu občanského zákoníku. Smluvní strany se zavazují upozornit druhou stranu bez zbytečného odkladu na vzniklé okolnosti vylučující odpovědnost bránící řádnému plnění Smlouvy a zavazují se k maximálnímu úsilí k jejich odvrácení a překonání.
- 7.3. Dodavatel bere na vědomí, že Objednatel je osobou povinnou ve smyslu zákona č. 264/2025 Sb., o kybernetické bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**ZoKB**“), a že je podle ZoKB povinen zohlednit požadavky vyplývající z bezpečnostních opatření vydávaných Národním úřadem pro kybernetickou a informační bezpečnost (dále jen „**NUKIB**“) při výběru dodavatelů pro

jeho informační nebo komunikační systém a požadavky zahrnout do smlouvy. Dodavatel dále bere na vědomí bezpečnostní opatření vydané NÚKIBem – varování ze dne 21. 3. 2022, sp. zn. 350 – 401/2022, č. j. 3381/2022-NÚKIB-E/350 před hrozbou v oblasti kybernetické bezpečnosti spočívající v nedodržení smluvních závazků ze strany dodavatelů ICT služeb a produktů s významným vztahem k Ruské federaci (dále jen „**Varování**“). Jelikož se plnění dle této Smlouvy stane součástí informačního a komunikačního systému Objednatele, Smluvní strany se dohodly, že jakékoliv prodlení Dodavatele s plněním závazků dle této Smlouvy nebo nemožnost jejich splnění, mající původ nebo související s hrozbami adresovanými ve Varování, nebude představovat důvod pro umožnění změny závazku ze Smlouvy dle § 222 ZZVZ, nebude představovat okolnost vylučující odpovědnost Dodavatele ve smyslu § 2913 odst. 2 občanského zákoníku a Dodavatel nebude oprávněn požadovat obnovení jednání o Smlouvě v důsledku podstatné změny okolností dle § 1765 občanského zákoníku.

7.4. Dodavatel odpovídá za to, že byl oprávněn poskytnout licenci k SW v požadovaném rozsahu podle odst. 6.4 této Smlouvy.

Článek 8. Náhrada škody, smluvní sankce a odstoupení od Smlouvy

8.1. Náhrada škody vzniklé jedné ze smluvních stran druhou smluvní stranou se řídí ustanoveními občanského zákoníku.

8.2. Ocitne-li se Dodavatel v prodlení s dodávkou zařízení podle odst. 1.1.1. Smlouvy:

8.2.1. do 30 dnů, má Objednatel právo na smluvní pokutu ve výši 0,05 % z ceny za dodávku (včetně rozšířené záruky) podle odst. 2.1. bez DPH za každý i jen započatý den prodlení s předáním v termínu plnění dle odst. 4.1.1;

8.2.2. 31 dnů a více, má Objednatel právo na smluvní pokutu ve výši 0,1 % z ceny za dodávku (včetně rozšířené záruky) podle odst. 2.1. bez DPH za každý i jen započatý den prodlení s předáním v termínu plnění dle odst. 4.1.1,

nejvýše však 5 % z ceny za dodávku podle odst. 2.1., čímž není dotčeno právo na náhradu případné škody. Objednatel bude oprávněn si případný nárok na smluvní pokutu podle tohoto odstavce započíst oproti ceně, kterou bude povinen zaplatit na základě této Smlouvy. Objednatel má právo odstoupit od této Smlouvy či jí vypovědět s okamžitou účinností v případě prodlení Dodavatele s dodáním plnění po dobu delší 30 dnů.

8.3. Objednatel má právo na smluvní pokutu ve výši 5 000,- Kč za každý započatý den prodlení s plněním povinností v rámci rozšířené záruky podle odst. 1.1.2. písm. f) této Smlouvy, a to za každé jednotlivé prodlení, nejvýše však 5 % z ceny za dodávku (včetně rozšířené záruky) podle odst. 2.1. Tím není jakkoliv omezen nárok Objednatele na náhradu případné škody. Objednatel má právo odstoupit od této Smlouvy či jí vypovědět s okamžitou účinností v případě prodlení Dodavatele s plněním jeho závazků vyplývajících ze záruky po dobu delší než 30 dnů.

8.4. V případě, že v průběhu realizace plnění vyjde najevo, že vlastnosti (zejm. technické) dodávek a/nebo služeb jsou prokazatelně v rozporu s informacemi, které Dodavatel uvedl ve své nabídce (příloha č. 1 Smlouvy), bude mít Objednatel právo na smluvní pokutu ve výši 100 000,- Kč. Současně bude Objednatel mít právo odstoupit od této Smlouvy; takové odstoupení od Smlouvy však nebude mít vliv na právo Objednatele na zaplacení smluvní pokuty a nároku na náhradu škody.

8.5. V případě, že v průběhu realizace plnění vyjde najevo, že Dodavatel poskytl Objednateli SW, jehož autorem či majitelem práv je třetí osoba, přičemž Dodavatel nebyl k takovému poskytnutí oprávněn, má Objednatel právo na smluvní pokutu ve výši 100 000,- Kč za každé jednotlivé porušení této povinnosti a nárok na náhradu škody. Objednatel bude v tomto případě rovněž povinen na výzvu Objednatele zajistit licence v potřebném rozsahu (bez dodatečných plateb ze strany Objednatele), přičemž pokud taková povinnost nebude ze strany Dodavatele splněna do 30 dnů ode dne obdržení výzvy, bude mít Objednatel právo odstoupit od Smlouvy. Právo Objednatele na náhradu škody a smluvní pokutu uvedenou v tomto odstavci však zůstává nedotčeno.

- 8.6. V případě porušení kterékoliv povinnosti Dodavatele podle odst. 5.7. věta druhá a/nebo třetí a odst. 5.10.1. Smlouvy bude mít Objednatel právo na smluvní pokutu ve výši 50.000,- Kč za každý jednotlivý případ takového porušení.
- 8.7. V případě, že Dodavatel nebo jeho poddodavatel bude orgánem veřejné moci uznán pravomocně vinným ze spáchání přestupku či správního deliktu, popř. jiného obdobného protiprávního jednání, v řízení pro porušení právních předpisů, jichž se dotýká ujednání dle odst. 5.11. Smlouvy, o nichž se Objednatel prokazatelně dozví a k němuž došlo při plnění této Smlouvy nebo v souvislosti s ním, je Objednatel oprávněn odstoupit od této Smlouvy. Za každý jednotlivý případ porušení povinností Dodavatele dle odst. 5.11. Smlouvy bude mít Objednatel právo na smluvní pokutu ve výši 10 000,- Kč; případné odstoupení Objednatele od Smlouvy nebude mít vliv na právo Objednatele na zaplacení takové smluvní pokuty Dodavatelem.
- 8.8. Bude-li Objednatel v prodlení se zaplacením jakékoliv faktury řádně vystavené na základě této Smlouvy Dodavatelem k datu její splatnosti, má Dodavatel právo na úrok z prodlení ve výši 0,1 % z nezaplacené částky za každý započatý den prodlení platby. Dodavatel je oprávněn odstoupit od této Smlouvy, pokud bude Objednatel v prodlení se zaplacením kupní ceny (její části) delším než 30 dní.
- 8.9. Obě smluvní strany mají právo odstoupit od této Smlouvy v případě opakovaného prodlení druhé smluvní strany s plněním jakékoliv povinnosti podle této Smlouvy. Nárok na náhradu škody a smluvní pokutu do dne odstoupení od smlouvy (výpovědi) zůstane nedotčen (škoda může spočívat mimo jiné i v nákladech vynaložených Objednatelem na realizaci nového výběrového/zadávacího řízení).
- 8.10. Výše náhrady škody v souladu s touto Smlouvou v jakémkoliv směru a jakékoliv smluvní strany je omezena maximální částkou 500 000,- Kč. Žádným ujednáním o smluvní pokutě, ani jejím skutečným zaplacením, nebude dotčen nárok smluvních stran na náhradu škody do uvedeného limitu.
- 8.11. Jakákoliv ze smluvních stran může za podmínek v této Smlouvě uvedených odstoupit pouze od části Smlouvy, pokud to není vyloučeno povahou plnění.
- 8.12. Účinky odstoupení od Smlouvy (resp. výpovědi) nastanou okamžikem doručení písemného projevu vůle vyjadřujícího odstoupení od Smlouvy (výpověď) druhé smluvní straně.
- 8.13. V souladu s ustanovením § 1998 občanského zákoníku není Dodavatel oprávněn vypovědět svůj závazek poskytovat rozšířenou záruku nejméně do konce období uvedeného v odst. 1.1.2.; v případě porušení tohoto ustanovení Dodavatelem bude mít Objednatel právo od Dodavatele požadovat smluvní pokutu ve výši 25 000,- Kč za každý nedokončený měsíc poskytování služeb v rámci rozšířené záruky do konce doby rozšířené záruky.
- 8.14. Odstoupit od Smlouvy může Dodavatel pouze za podmínek stanovených občanským zákoníkem a touto Smlouvou.

Článek 9. Závěrečná ustanovení

- 9.1. Smluvní strany budou vzájemně spolupracovat a poskytovat si veškeré informace potřebné pro řádné plnění svých závazků. Smluvní strany jsou povinny informovat druhou smluvní stranu o veškerých skutečnostech, které budou, jsou nebo mohou být důležité pro řádné plnění Smlouvy.
- 9.2. Smluvní strany se zavazují písemně nahlásit druhé smluvní straně případnou změnu kontaktních údajů kontaktních osob pro technické záležitosti, a to nejpozději 48 hodin před započítáním užívání nových kontaktů. Taková změna může být jednostranným úkonem dané smluvní strany, tj. např. formou sdělení, podepsaného oprávněným zástupcem smluvní strany. Změna může být provedena elektronickou formou (např. prostřednictvím datové schránky, digitálně podepsaným e-mailem popř. e-mailem, jehož přílohou bude digitálně podepsané sdělení).

- 9.3. Smluvní strany se budou navzájem informovat o každé organizační změně (např. změna tel. čísel, změna adresy, bankovního spojení atd.) bez zbytečného odkladu.
- 9.4. Smluvní strany jsou povinny plnit své závazky vyplývající z této Smlouvy tak, aby nedocházelo ke zbytečnému prodloužení s plněním jednotlivých termínů a s prodloužením splatnosti jednotlivých peněžních závazků.
- 9.5. Všechna oznámení mezi smluvními stranami, která se budou vztahovat ke Smlouvě, nebo která mají být učiněna na základě Smlouvy, musí být učiněna v písemné podobě a prokazatelně doručena druhé smluvní straně na kontakty uvedené ve Smlouvě, nebude-li stanoveno nebo mezi smluvními stranami dohodnuto jinak.
- 9.6. Dodavatel bere na vědomí, že podle ustanovení § 219 ZZVZ je Objednatel povinen zveřejnit tuto Smlouvu na svém profilu zadavatele.
- 9.7. Závazkový vztah založený touto Smlouvou se řídí platnými právními předpisy České republiky, zejména občanským zákoníkem.
- 9.8. Jestliže některé ustanovení Smlouvy je neplatné nebo se stane neplatným, nebude tím dotčena platnost ostatních ustanovení. Smluvní strany se zavazují neplatné ustanovení nahradit platným ustanovením, které se co možná nejvíce bude blížit hospodářskému účelu neplatného ustanovení. Jestliže Smlouva bude mít mezeru, která by vyžadovala úpravu, odstraní smluvní strany tuto mezeru doplňujícím ustanovením, které přihlíží k hospodářskému účelu Smlouvy.
- 9.9. Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem podpisu poslední ze smluvních stran.
- 9.10. Tato Smlouva je vyhotovena v elektronické formě a zástupci smluvních stran podepsána digitálními podpisy založenými na kvalifikovaných certifikátech. Každá ze smluvních stran obdrží oboustranně podepsané elektronické vyhotovení této Smlouvy.
- 9.11. Smluvní strany prohlašují, že Smlouva je uzavírána podle jejich skutečné a svobodné vůle, Smlouvu si přečetly, s jejím obsahem souhlasí a na důkaz toho připojují podpisy svých odpovědných zástupců.

Seznam příloh:

Příloha č. 1: Specifikace dodávky - technická a cenová část nabídky Dodavatele

Za Objednatele
Datum: viz el. podpisy

prof. Ing.
Miroslav
Tůma, CSc.
Digitálně podepsal
prof. Ing. Miroslav
Tůma, CSc.
Datum: 2026.01.19
20:49:44 +01'00'

prof. Ing. Miroslav Tůma, CSc.
předseda představenstva

Mgr. František
Potužník
Digitálně podepsal Mgr.
František Potužník
Datum: 2026.01.19
17:05:18 +01'00'

Mgr. František Potužník
místopředseda představenstva

Za Dodavatele
Datum: viz el. podpisy

Marek
Vašíček
Podepsal Marek Vašíček
DN: cn=Marek Vašíček, o=CZ,
email=marek.vasicek@moocomputers.cz
Datum: 2026.01.22 20:43:37 +01'00'

Marek Vašíček
jednatel

Příloha č. 1 Smlouvy

Specifikace dodávky - Technická a cenová část nabídky Dodavatele

(pouze základní technický popis nabízeného plnění, bez datasheetů jednotlivých komponent apod.;
včetně objasnění či doplnění na základě dotazů zadavatele)

KRYCÍ LIST NABÍDKY

Veřejná zakázka:

„CESNET - Dodávka diskových polí pro provoz virtualizační infrastruktury (2025)

“

Zadavatel:	CESNET, zájmové sdružení právnických osob Generála Píky 430/26, 160 00 Praha 6 IČO: 63839172
-------------------	---

Identifikační údaje dodavatele - účastníka: § 28 odst. 1 písm. g) zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek (dále jen "ZZVZ")	
Účastník (obchodní firma nebo název)	M Computers s.r.o.
Sídlo (v případě fyzické osoby místo podnikání) (celá adresa včetně PSČ)	Úlehlova 3100/10, 628 00 Brno-Líšeň
Adresa pro doručování	Úlehlova 3100/10, 628 00 Brno-Líšeň
Právní forma	společnost s ručením omezeným
IČO	26042029
DIČ	CZ26042029
Zápis ve veřejném rejstříku	zapsaná v OR vedeném KS v Brně, oddíl C, vložka 121840
Identifikátor datové schránky	eu8jjd2
Malý a střední podnik	ANO
Webové stránky	www.mcomputers.cz
Kontaktní osoba účastníka	
Jméno a příjmení	Ing. Michal Štěrba
Telefonické spojení	+420 [redacted]
Elektronické spojení (e-mail)	[redacted]
Datum	V Brně, dne viz el. podpis
Jméno a příjmení osoby oprávněné jednat za účastníka	Marek Vašíček
Funkce	jednatel společnosti M Computers s.r.o.

Údaje k hodnocení nabídky	
Nabídková cena za dodávku (HW a SW), včetně rozšířené záruky na 60 měsíců	4 400 166,00 Kč bez DPH
Nabídková cena za prodloužení rozšířené záruky (opce) na 12 měsíců	797 722,00 Kč bez DPH
Celková hodnocená nabídková cena	5 197 888,00 Kč bez DPH

Obsah nabídky

Část / Kapitola	Číslo listu
Krycí list nabídky	1
Obsah	2
Základní a profesní způsobilost	
Výpis ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů	3-4
Nabídka	
Technická specifikace požadovaného plnění	5-11
Položková specifikace cen	12
Hodnoty výkonu dosažitelné na nabízeném diskovém poli	13
Údaje k poskytování servisu v rámci záruky	14-15
Další dokumenty	
Prohlášení výrobce	16
Čestné prohlášení o neexistenci střetu zájmů	17
ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ ÚČASTNÍKA k mezinárodním sankcím	18
Čestné prohlášení o plnění bez poddodavatelů	19
Žádost o ochranu obchodního tajemství	20
Produktové listy	21-94

Příloha č. 1 zadávací dokumentace
CESNET - Dodávka diskových polí pro provoz virtualizační infrastruktury

Technická specifikace požadovaného plnění

A. Požadavky zadavatele na dodávku jako celek


1. Předmětem plnění veřejné zakázky je kompletní řešení, sestávající se z dodávky, instalace a zprovoznění, zaškolení správců a poskytnutí rozšířené záruky za jakost a řádnou funkčnost dodaného plnění, včetně technické podpory (dále jen „rozšířená záruka“) ve formě reakce next business day (NBD), on site v lokalitách **DC Tower - CRA, Mahlerovy sady 1, 130 00 Praha 3 a Masarykova univerzita, Ústav výpočetní techniky, Botanická 68a, 602 00 Brno.**
2. Instalací a zprovozněním se rozumí instalace hardware do stávajících rack skříní, zapojení všech nezbytných rozhraní, spuštění hardware, ověření bezchybného chodu všech komponent a počáteční konfigurace management rozhraní.
3. Zaškolení správců na administraci dodaných zařízení bude probíhat v sídle zadavatele (Generála Píky 430/26, Praha 6) a bude rozděleno na dvě části, každé s minimální délkou 8 hodin. Jedno školení proběhne po instalaci zařízení a druhé před nasazením do ostrého provozu (po otestování správcí). Součástí školení bude vyladění datového úložiště a virtualizační infrastruktury.
4. Zadavatel požaduje nabídku **dvou identických All-Flash diskových polí osazených výhradně Flash (SSD) disky. Každé diskové pole musí mít hrubou kapacitu minimálně 150TB.**
5. Identickým diskovým polem se rozumí pole stejného typového označení, osazeného zcela shodnými komponenty.
6. Nabízené řešení je vyráběné sériově a není vyvíjeno pro konkrétní potřeby této zakázky. Verze firmware v době dodání je považována za stabilní, běžně instalovaná v produkčních prostředích.
7. Nabízené diskové pole musí splňovat technické parametry specifikované v odstavci **B.** a požadavky na kompatibilitu specifikované v odstavci **C.**
8. Nabídka musí splňovat rozšířené záruční podmínky specifikované v odstavci **D.** Součástí nabídky musí být výkonnostní parametry specifikované v odstavci **E.**
9. Zadavatel definoval konfiguraci diskového úložiště tak, aby jeho výkon odpovídal potřebám na plánované využití. Konfigurace je zvolena tak, aby diskové pole plně spolupracovalo s existující virtualizační platformou VMware vSphere 8.0.
10. Po instalaci diskových polí proběhnou na straně zadavatele akceptační testy, skládající se ze dvou částí. Ověření odolnosti proti výpadkům (viz odstavec **C**) a ověření splnění minimálních požadavků na výkon (viz odstavec **E**). Akceptační testy mohou proběhnout během zaškolení za účasti technika dodavatelské firmy.



B. Technické parametry dodávky

1. **Parametry se vztahují vždy k jednomu kusu diskového pole a musí odpovídat veřejně dostupným informacím výrobce nabízeného zařízení.** Uchazeč dále, pro účely posouzení technických parametrů, v nabídce formou komentářů k jednotlivým položkám potvrdí, že nabízené diskové pole splňuje požadované vlastnosti. V některých případech není dostačující odpověď ANO/NE a je třeba ji doplnit konkrétním popisem nabízeného řešení.
2. Další požadavky na technické parametry plnění jsou uvedeny v následující tabulce:

Splnění požadavku u (Ano/Ne)	Požadované vlastnosti zařízení
	1. Provedení pro montáž do 19" racku. Maximální velikost 4U. Uvedte typ zařízení a velikost v počtu zabraných U v racku: XXXXXXXXXX
	2. Pole klade důraz na udržitelnost a ochranu životního prostředí. Zdroje mají certifikaci minimálně pro účinnost Platinum.
Konektivita pole	
	3. Konektivita každého řadiče minimálně 1x1Gbps (RJ45) pro management.
	4. Konektivita každého řadiče minimálně 4x25Gbps (SFP28) nebo 2x100Gbps (QSFP28) pro datové přenosy. Uvedte počet a typ dostupných rozhraní: XXXXXXXXXX pro datové přenosy.
	5. Zařízení podporuje protokol iSCSI s plnou propustností na všech datových rozhraních.
	6. Zařízení podporuje protokol NVMe over TCP s plnou propustností na všech datových rozhraních. <ul style="list-style-type: none"> ○ pro NVMe over TCP konektivitu musí být podpora VLAN ○ pro NVMe over TCP konektivitu musí být podpora MTU až 9000 B, ○ pro NVMe over TCP konektivitu musí být podpora IPv4 i IPv6, ○ pro NVMe over TCP konektivitu musí být podpora alespoň 2000 koncových zařízení.
Odolnost proti výpadku	
	7. Všechny aktivní komponenty jako jsou ventilátory, zdroje, řadiče musí být redundantní a vyměnitelné za chodu (hot-swap). Porucha jedné komponenty nesmí způsobit ztrátu dostupnosti diskových oddílů.
	8. Pole disponuje alespoň dvěma diskovými řadiči v režimu Active-Active.
	9. Cache každého řadiče minimálně 256GB, chráněna proti výpadku napájení, typu RAM (nikoliv SSD cache). Uvedte typ a velikost cache jednoho řadiče: XXXXXXXXXX
	10. Firmware všech komponent diskového pole lze aktualizovat za běhu, bez dopadu na provoz.
Vzdálený management	

	11. Management diskového pole plně podporuje protokol IPv6 bez nutnosti přidělení IPv4 adresy.
	12. Vzdálený management diskového pole s grafickým rozhraním (GUI) dostupným přes HTTPS z prohlížečů FF, IE, Chrome na běžných platformách Windows, Linux, MacOS.
	13. Vzdálený management diskového pole přes příkazovou řádku CLI (SSH).
	14. Vzdálený management diskového pole přes API.
	15. Odesílání chybových hlášení emailem včetně možnosti přímého reportování chyb dodavateli, včetně proaktivního monitoringu. Přístup k hlášení stavu musí mít i Zadavatel.
	16. Podpora protokolu SNMP verze 2 a vyšší.
Disky	
	17. Zařízení obsahuje minimálně 12ks identických disků třídy SSD Enterprise, určených pro provoz v diskových polích s minimální celkovou hrubou kapacitou 150TB.
	Specifikujte počet a typ použitých médií: [REDACTED]
	18. Disky jsou typu hot-swap a jsou vyměnitelné za plného provozu.
	19. Disky nativně podporují šifrování dat - Self-Encrypting Drive (SED).
	20. Disky jsou maximálně typu TLC (tři stavy na buňku) a jejich udávaná životnost je minimálně 1 DWPD po dobu 5 let.
	Uveďte přesný typ média, případně odkaz na specifikaci. [REDACTED]
Vlastnosti	
	21. Backend pole je postaven na technologii NVMe včetně připojení dodatečných diskových polí.
	22. Pole musí podporovat funkci QoS (řízení kvality služeb). QoS funkce umožňuje definovat maximální IOPS a MB-s pro konkrétní volume nebo skupinu. QoS umožňuje definovat prioritu IO operací pro konkrétní volume nebo skupinu.
	23. Zařízení podporuje RAID 6, 10 nebo ekvivalentní technologie se stejnou nebo lepší úrovní ochrany dat. Data musí být plně dostupná i při výpadku dvou disků.
	Uveďte podporované typy RAID nebo popis technologie ochrany dat: Zařízení [REDACTED]
	24. Zařízení umožňuje deduplikaci dat na blokové vrstvě. Deduplikace je efektivní pro všechny běžně ukládané datové struktury (nikoliv jen pro řetězce stejných znaků).

	25. Zařízení podporuje kompresi dat na blokové vrstvě. Komprese je efektivní pro všechny běžně ukládané datové struktury (nikoliv jen pro řetězce stejných znaků).
	26. Zařízení podporuje Thin Provisioning na úrovni volumů.
	27. Pole musí podporovat online expanzi volumu (zvětšení velikosti) bez ztráty IO služeb. Tato funkcionality je dostupná pro všechny typy volumů.
	28. Veškeré požadované funkce (komprese, deduplikace, snapshoty, klony, replikace, tenký provisioning) musí být možné provozovat současně na libovolném volumu. Použití jednotlivých funkcí a vlastností se nesmí navzájem vylučovat nebo omezovat. Redukční mechanismy se dají individuálně zapínat/vypínat na úrovni jednotlivých volume nebo skupin. Vyžadují-li některé funkce SW licence, musí být součástí nabídky.
	29. Pole musí podporovat volumy o velikosti minimálně 32 TB.
	30. Zařízení podporuje asynchronní replikaci dat a snapshotů mezi diskovými poli stejného typu s využitím IP protokolu ve směrované síti. Replikace je řešena na úrovni hardware pole bez závislosti na operačním systému připojených serverů.
	31. Replikaci lze aktivovat pro jednotlivé volumy nebo skupiny. Každý volume či skupina může mít nastaven jiný typ replikace (synchronní, asynchronní).
	32. Pole poskytuje zaručenou ochranu proti jevu „split brain“ kdy dojde ke ztrátě komunikace mezi diskovými poli.
	Jak tato ochrana funguje a je třeba manuální zásah administrátora? Popište nebo uveďte odkaz do dokumentace: Ochrana proti tomuto jevu je realizována pomocí 
Požadavky na snapshoty	
	33. Pole podporuje snapshoty typu Read Only i typu Read Write.
	34. Zařízení podporuje tvorbu konzistentních snapshotů na úrovni jednotlivých volume, snapshoty jsou přístupné pro čtení a klonování. Současně lze vytvořit a udržovat min. 500 snapshotů pro každý volume. Současně lze vytvořit a využívat min. 1000 snapshotů.
	35. Snapshoty lze vytvářet automatizovaně dle naplánovaných časových intervalů.
	36. Vybrané snapshoty musí umožňovat uzamčení, které do uplynutí nastavené doby zajistí integritu dat (data snapshotu nelze měnit nebo smazat ani s účtem s plným oprávněním).
	37. Pole umožňuje vytvářet skupiny snapshotů nad více volumy ve stejném okamžiku.
Propojovací kabeláž	
	38. Součástí dodávky je kabeláž pro připojení všech datových/ethernet rozhraní s odpovídajícími koncovkami (Cisco Nexus compatible). Předpokládaná délka kabelů je 3m (bude upřesněno před samotnou dodávkou).

	39. Součástí dodávky jsou napájecí kabely pro všechny napájecí zdroje s konektory do PDU lišty (zásuvka C14) s délkou 2m. Napájení 240V AC.
Podpora VMware virtualizace	
	40. Pole a všechny jeho komponenty jsou kompatibilní s VMware vSphere 8 a tuto kompatibilitu lze dokázat uvedením nabízeného pole ve VMware compatibility listu https://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php?deviceCategory=san
	<p style="color: red;">Uvedte odkaz na nabízené pole ve VMware Compatibility Guide:</p> 
	41. Zařízení podporuje technologii VMware VVOL a umožňuje vytvořit 20k VVOL objektů pro až 2000 VM.
	42. Pole má vlastní nástroj pro dohled a správu integrovatelný s nástrojem pro správu virtualizačního prostředí (VMware vCenter Server). Integrovaný plugin je součástí dodávky..
	<p style="color: red;">Uvedte odkaz na dokumentaci tohoto nástroje/pluginu:</p> 

C. Požadavky na kompatibilitu a odolnost proti výpadkům

- Nabízené zařízení musí být plně kompatibilní se stávajícími datacentrovými přepínači Cisco Nexus 9300.
- Nabízené zařízení musí být plně kompatibilní se stávajícím serverovým řešením Cisco UCS 5108 a HPE ProLiant DL360 Gen11.
- Po konfiguraci diskového pole a připojení do stávající infrastruktury budou otestovány možné scénáře výpadků jednotlivých komponent. V žádném případě nesmí dojít ke ztrátě konektivity připojených diskových volume.
- Otestováno bude chování diskového pole při:
 - vypnutí jednoho z řadičů,
 - postupném odpojování jednotlivých síťových rozhraní.

D. Záruční podmínky (rozšířená záruka, opce na prodloužení)

- Záruční doba musí být minimálně **60 měsíců s reakční dobou nejpozději následující pracovní den (NBD)**. Opravy či výměny vadných komponent je třeba provádět výhradně v místě instalace pole. Doba pro vyřešení záruční reklamace nesmí překročit jeden týden.
- Součástí rozšířené záruky bude i programová podpora výrobce (ve stejné délce – 60 měsíců) s přístupem k posledním verzím programového vybavení. Dodané zařízení nesmí během této doby plánovaně přejít do režimu „End of Support“.
- Veškerá funkčnost dodaného plnění musí být bez omezení dostupná a plně funkční i po vypršení rozšířené záruky, minimálně do konce roku 2035.
- Případné SW licence musí být trvalé (permanentní).

5. Záruka se vztahuje také na opotřebení NVMe/SSD disků nadměrným užíváním.
6. Zadavatel požaduje originální a nová zařízení určená pro český trh, licencovaná na zadavatele tak, aby mohl také zadavatel eskalovat případné závady přímo na technickou podporu výrobce.
7. Uchazeč je povinen doložit oficiální potvrzení (postačuje prostá kopie) od výrobce či jeho zastoupení v ČR nebo od autorizovaného distributora, pokud výrobce nemá v ČR zastoupení s právní subjektivitou, o určení dodávaných dílů (seznamu výrobních čísel) pro český trh a koncového zákazníka, pokud o to Zadavatel požádá.
8. Další podmínky poskytování rozšířené záruky jsou uvedeny v návrhu Kupní smlouvy (příloha č. 2 zadávací dokumentace), zejm. v odst. 1.1.2.
9. Zadavatel si zároveň v souladu s § 100 odst. 1 zák. č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZZVZ“) vyhrazuje právo (opci) na prodloužení rozšířené záruky na dalších 12 měsíců (na šestý rok) – viz čl. 1.1.3. návrhu Kupní smlouvy (příloha č. 2 zadávací dokumentace) a rovněž čl. 8.2. hlavního dokumentu zadávací dokumentace. Tato opce musí být součástí nabídky dodavatele.

E. Měření výkonu a akceptační testy diskového pole

Měření bude probíhat v pražské lokalitě na jednom dodaném kusu diskového pole. Splnění požadavků na výkon a propustnost bude ověřeno v rámci akceptace dodávky pomocí programu fio nebo VDBench dle preferencí dodavatele.

K nabídce budou přiloženy hodnoty výkonu dosažitelné na nabízeném diskovém poli.

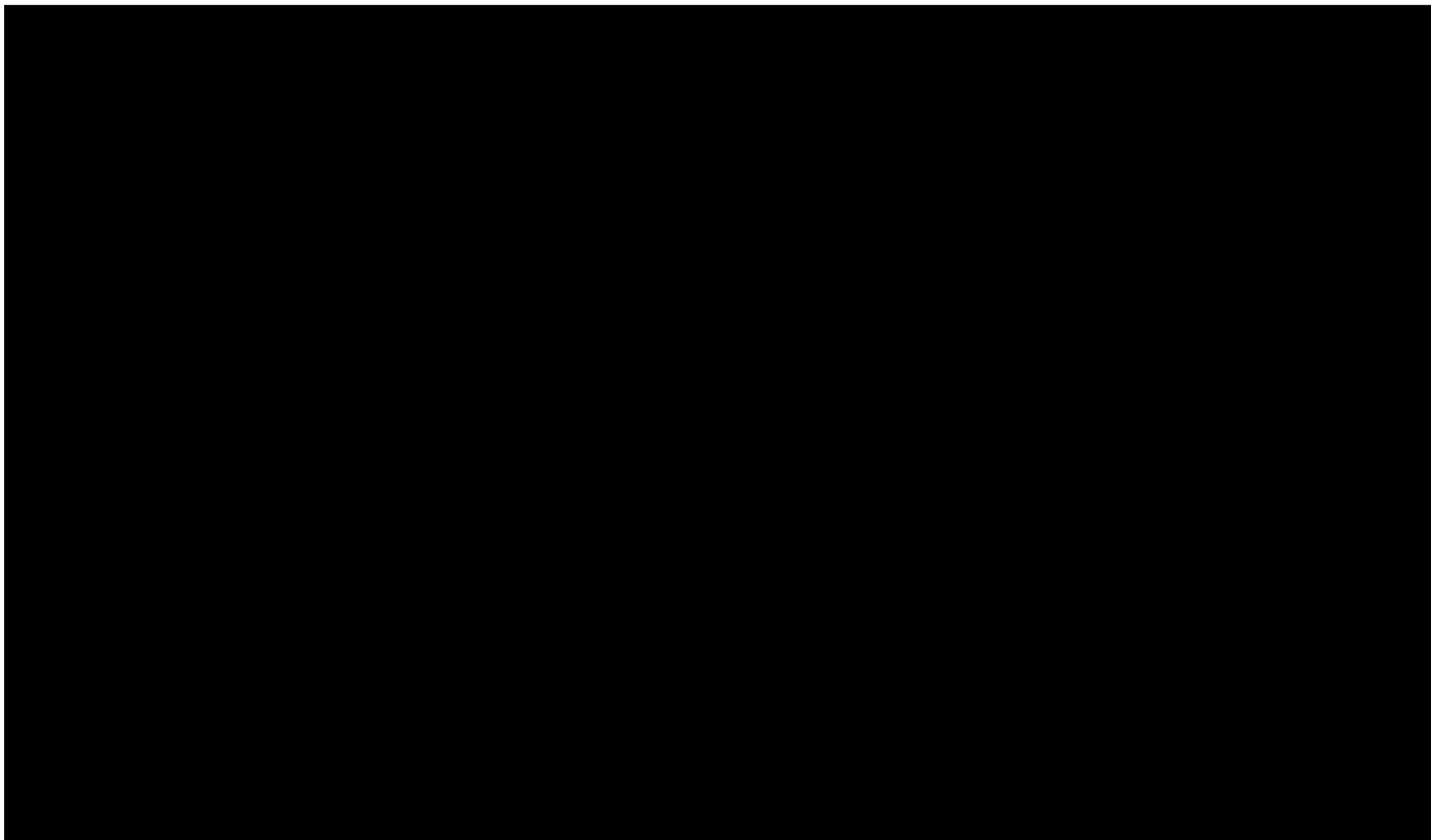
1. Měření bude ověřen maximální počet operací za sekundu (IOPs) a maximální datová propustnost při využití protokolu NVME over TCP.
2. Ověření výkonu na straně zadavatele bude probíhat v prostředí 4 (2+2) virtuálních strojů běžících na dvou dedikovaných fyzických serverech s VMware vSphere 8.0., pomocí SW nástroje fio nebo VDBench. Výsledné hodnoty budou prezentovány jako součet naměřených hodnot z testů spuštěných paralelně na zmíněných virtuálních strojích. Každý fyzický server bude mít 2x25GE konektivitu s diskovým polem. Pole je se servery propojeno přes datacentrový přepínač Nexus 9300.
3. **Každý jednotlivý test poběží 30 minut.** Požadované výkony musí zařízení plnit s aktivní kompresí i deduplikací, při zabezpečení dat RAID6 (nebo pomocí ekvivalentní technologie).
4. Všechny testy budou prováděny na částečně zaplněném diskovém poli náhodnými daty. Před spuštěním testů budou na poli vygenerovány soubory s náhodnými daty o celkové velikosti 50% z celkové hrubé kapacity pole. Před započítáním testů bude hodnota zaplnění ověřena ze strany zadavatele jak v rozhraní diskového pole, tak ověřením struktury souborů.
5. **Test náhodného zápisu 8kB bloků** (random write) při 12 paralelních procesech (jobs) a délce fronty požadavků 32 musí poskytnout minimálně **70.000 IOPs** při maximální latenci **1,5 ms**.
Příklad testu `fio --iodepth=32 --bs=8k --rw=randwrite --filename=/mnt/test/fiotestRW --numjobs=12 --size 500M --offset=0B --offset_increment=100M --runtime=60 --time_based=1 --name=RandWrite8k --ioengine=libaio --direct=1 --group_reporting --per_job_logs=0`
6. **Test náhodného čtení 8kB bloků** (random read) při 12 paralelních procesech (jobs) a délce fronty požadavků 32 musí poskytnout minimálně **300.000 IOPs** při maximální latenci **1 ms**.
Příklad testu: `fio --iodepth=32 --bs=8k --rw=randread --filename=/mnt/test/fiotestRW --numjobs=12 --size 500M --offset=0B --offset_increment=100M --runtime=60 --time_based=1 --name=RandRead8k --ioengine=libaio --direct=1 --group_reporting --per_job_logs=0`
7. **Test sekvenčního zápisu 256kB bloků** při 12 paralelních procesech (jobs) a délce fronty požadavků 32 musí dosahovat rychlosti minimálně **2,5GB/s**.

8. **Test sekvenčního čtení 256kB bloků** při 12 paralelních procesech (jobs) a délce fronty požadavků 32 musí dosahovat rychlosti minimálně **7GB/s**.
9. Požadavek na výkon musí být dosažitelný na identické dodané konfiguraci. Zadavatel v akceptačních testech ověří deklarované hodnoty na dodané sestavě nakonfigurované dle výše uvedené technické specifikace.
10. Dodavatel odpovídá za to, že skutečně naměřené hodnoty během akceptačních testů na skutečně dodané konfiguraci nebudou horší, než jsou minimální hodnoty popsané v bodech 5 - 8. Nevadí, budou-li skutečně naměřené hodnoty lepší.

Položková specifikace cen

Položkové ceny za 1ks diskového pole





Údaje k poskytování servisu v rámci záruky

V rámci Záruky Dodavatel poskytne / zajistí následující:

- a) Doba trvání rozšířené záruky: 60 měsíců
- b) Možnost nahlásit poruchu prostřednictvím e-mailu: [REDACTED] kdykoliv (v režimu 24x7x365).
- c) Reakce na nahlášení poruchy - nejpozději do konce následujícího pracovního dne (Next Business Day - NBD).
- d) Telefonická a e-mailová podpora při řešení incidentů s možností eskalace směrem k výrobci.
- e) Kontakt na zákaznický servis / technickou podporu pro asistenci při uplatňování záruky: **<bude doplněno dle nabídky / údajů vybraného dodavatele>**
<můžou být doplněny podrobnosti – proces hlášení a řešení závad a poruch>
- f) V rámci rozšířené záruky Dodavatel Objednateli zaručuje, že dodaná zařízení budou bez vad a budou fungovat podle Dodavatelem nabídnutých specifikací, přičemž pokud se projeví závada zařízení (definice viz níže), Dodavatel se zavazuje je bezplatně odstranit nebo dodat náhradní zařízení. Opravy či výměny vadných komponent budou Dodavatelem prováděny výhradně v místech instalace diskových polí. Doba pro vyřešení záruční reklamace („fix-time“) nesmí překročit jeden týden.

V případě, že Dodavatel neodstraní Objednatelem řádně nahlášenou záruční závadu v uvedené lhůtě ani nedodá náhradní zařízení, je Objednatel oprávněn závadu odstranit sám, nebo prostřednictvím třetích osob, popřípadě si zajistit náhradní zařízení, a to na náklady Dodavatele.
- g) Záruka pokrývá zejména vady materiálů, výrobní vady a funkční vady. Záruka nepokrývá vady / nefunkčnosti nezpůsobené vadou výrobku, tj. např. závady způsobené nesprávným použitím v rozporu s Dodavatelem předaným manuálem, nehodami, neautorizovanými opravami nebo úpravami apod.
- h) Dodavatel zajistí programovou podporu výrobce dodaných zařízení s přístupem k posledním verzím programového vybavení. Dodané zařízení nesmí během této doby plánovaně přejít do režimu „End of Support“.
- i) Dodavatel zaručuje, že veškerá funkčnost dodaného plnění bude bez omezení dostupná a plně funkční i po vypršení rozšířené záruky, minimálně do konce roku 2035.
- j) SW licence, které jsou součástí plnění, jsou trvalé (permanentní).
- k) Rozšířená záruka se vztahuje také na opotřebení NVMe/SSD disků nadměrným užíváním.
- l) Dodaná zařízení budou originální a nová, určená pro český trh, licencovaná na zadavatele tak, aby mohl také zadavatel eskalovat případné závady přímo na technickou podporu výrobce.
- m) Dodavatel je povinen doložit oficiální potvrzení (postačuje prostá kopie) od výrobce či jeho zastoupení v ČR nebo od autorizovaného distributora, pokud výrobce nemá v ČR zastoupení s právní subjektivitou, o určení dodávaných dílů (seznamu výrobních čísel) pro český trh a koncového zákazníka, pokud o to Objednatel požádá.

Poskytnout na vyžádání (opce) prodloužení rozšířené záruky za následujících podmínek:

- a) Prodloužení rozšířené záruky bude Objednatelem objednáno (vyžádáno) na celou dobu 12 měsíců, a to nejpozději 30 dní před koncem původní rozšířené záruky.
- b) Předmětem prodloužené rozšířené záruky budou stejné služby, které jsou předmětem rozšířené záruky (viz odst. 1.1.2. této smlouvy).
- c) Cena za prodloužení rozšířené záruky je stanovena v závazné nabídce Dodavatele (viz příloha č. 1 této smlouvy).
- d) Inflační doložka - cena prodloužené rozšířené záruky jak je stanovena v nabídce Dodavatele na plnění veřejné zakázky (příloha č. 1 této smlouvy), může být navýšena pouze na základě celkové míry inflace – Dodavatel je oprávněn požadovat navýšení ceny prodloužené rozšířené záruky o celkovou výši inflace od okamžiku podání nabídky do okamžiku sjednání prodloužené rozšířené záruky na základě vyžádání Objednatele. Celková výše inflace ve smyslu tohoto odstavce bude vypočítána jako součet hodnot míry inflace vyjádřené přírůstkem indexu spotřebitelských cen ke stejnému měsíci předchozího roku, vyhlášenou Českým statistickým úřadem, přičemž:
 - prvním rozhodným měsícem bude měsíc, kdy Dodavatel podal nabídku na plnění veřejné zakázky a
 - posledním rozhodným měsícem bude měsíc se stejným označením jako v první odrážce v kalendářním roce, ve kterém dojde k závaznému sjednání (objednání) poskytování prodloužené rozšířené záruky.

1.1.3.1. Dodavatel je oprávněn odmítnout poskytnutí prodloužené rozšířené záruky pouze v případě, že mu v jeho poskytování budou bránit závažné provozní obtíže. Za závažné provozní obtíže nelze považovat ekonomickou nevýhodnost prodloužené rozšířené záruky.

1.1.3.2. Odmítnutí dle odst. 1.1.3.2. smlouvy musí Dodavatel učinit písemně nejpozději do 15 dnů od doručení objednávky dle odst. 1.1.3.1. smlouvy, jinak platí, že tuto objednávku akceptoval.

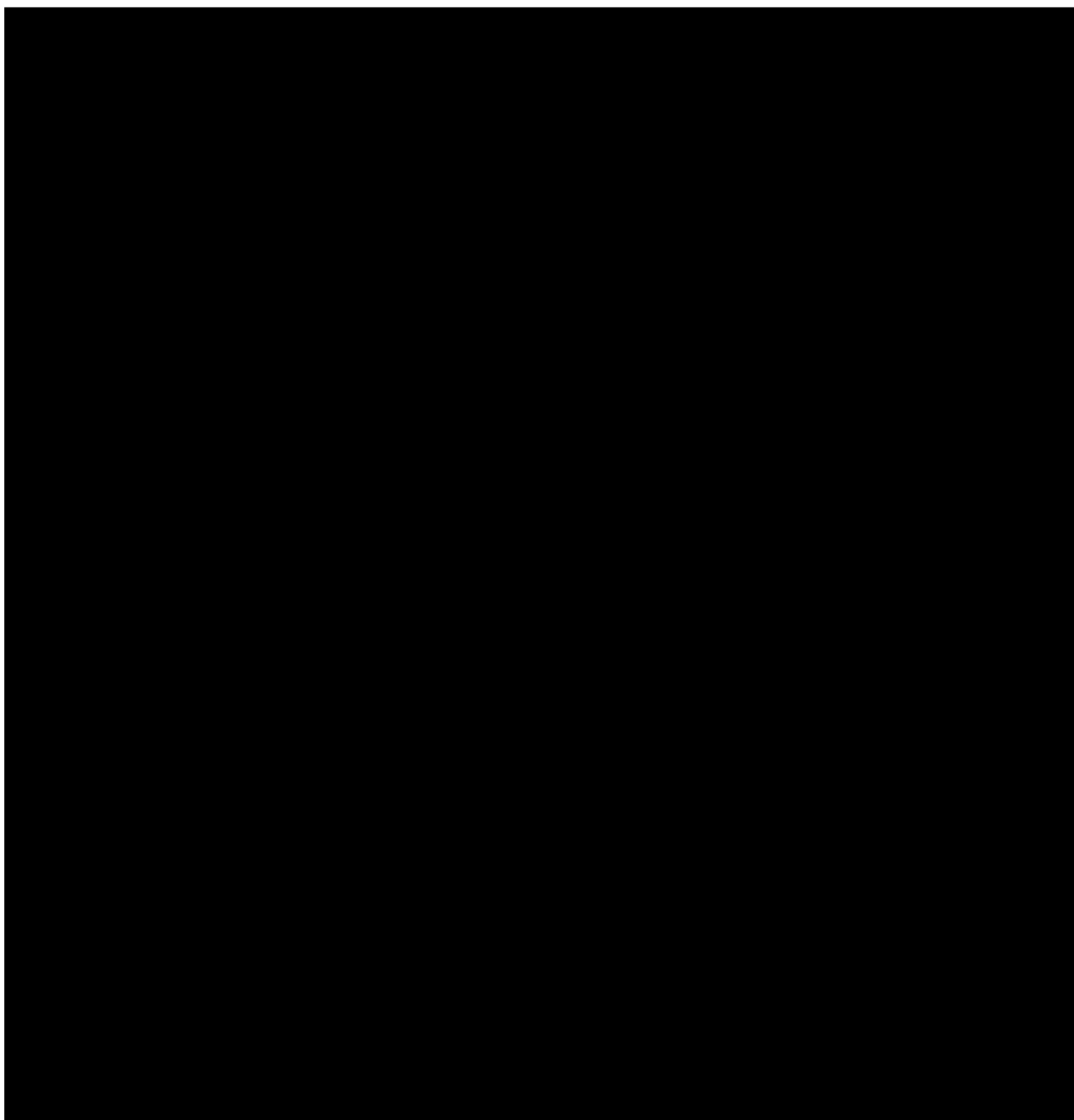
1.1. Objednatel se zavazuje za řádně poskytnuté plnění uhradit Dodavateli stanovenou cenu.

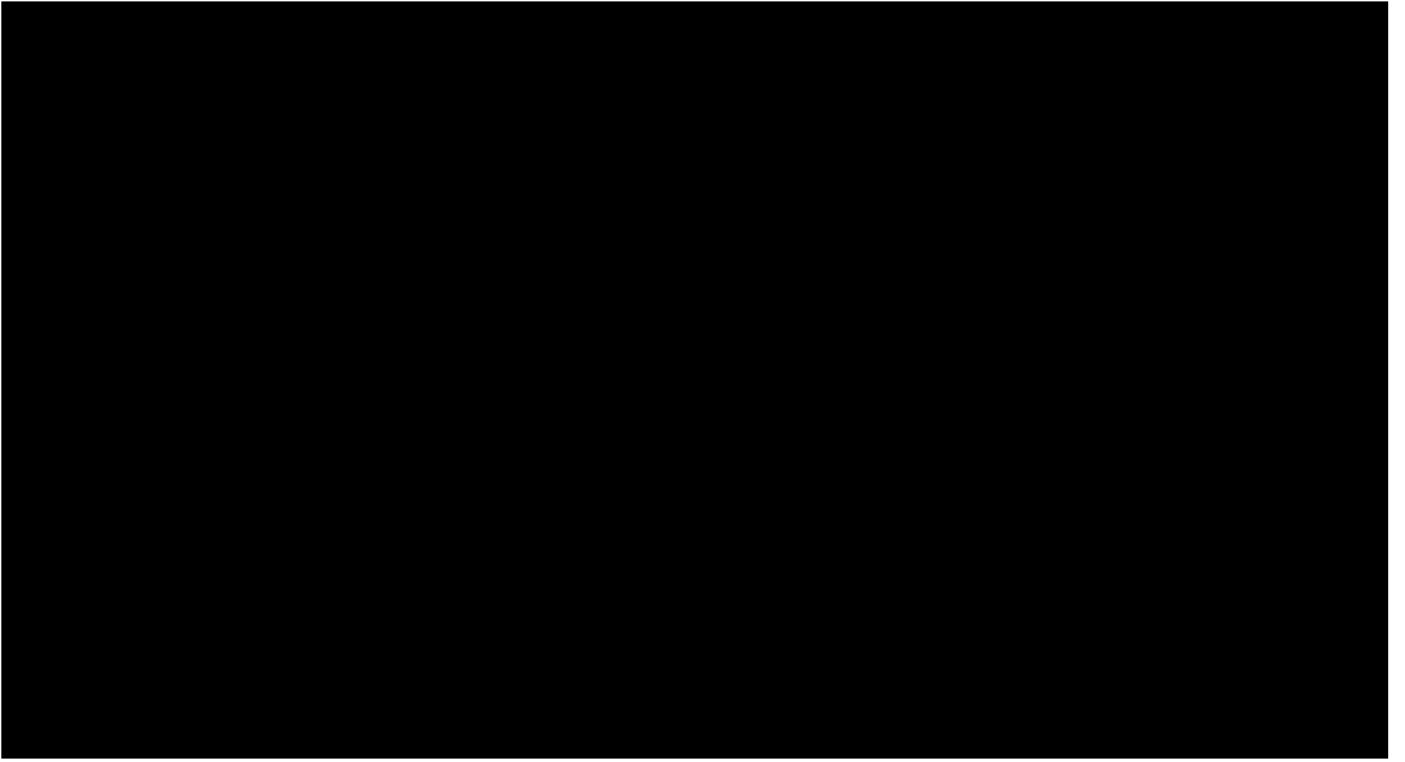
Účastník: **M Computers s.r.o.**
se sídlem: Úlehlova 3100/10, 628 00 Brno-Líšeň
IČ: 26042029
DIČ: CZ26042029
zastoupený: Ing. Lenkou Navrátilovou, zmocněncem na základě plné moci
(dále jako „**účastník**“)

Zadavatel: **CESNET, zájmové sdružení právnických osob**
se sídlem: Generála Píky 430/26, 160 00 Praha 6
IČ: 63839172
(dále jako „**zadavatel**“)

Veřejná zakázka: **„CESNET - Dodávka diskových polí pro provoz virtualizační infrastruktury (2025)“**

Věc: Objasnění nabídky





**Příloha č. 1 zadávací dokumentace
CESNET - Dodávka diskových polí pro provoz virtualizační infrastruktury**

Technická specifikace požadovaného plnění

A. Požadavky zadavatele na dodávku jako celek

1. Předmětem plnění veřejné zakázky je kompletní řešení, sestávající se z dodávky, instalace a zprovoznění, zaškolení správců a poskytnutí rozšířené záruky za jakost a řádnou funkčnost dodaného plnění, včetně technické podpory (dále jen „rozšířená záruka“) ve formě reakce next business day (NBD), on site v lokalitách **DC Tower - CRA, Mahlerovy sady 1, 130 00 Praha 3 a Masarykova univerzita, Ústav výpočetní techniky, Botanická 68a, 602 00 Brno**.
2. Instalací a zprovozněním se rozumí instalace hardware do stávajících rack skříní, zapojení všech nezbytných rozhraní, spuštění hardware, ověření bezchybného chodu všech komponent a počáteční konfigurace management rozhraní.
3. Zaškolení správců na administraci dodaných zařízení bude probíhat v sídle zadavatele (Generála Píky 430/26, Praha 6) a bude rozděleno na dvě části, každé s minimální délkou 8 hodin. Jedno školení proběhne po instalaci zařízení a druhé před nasazením do ostrého provozu (po otestování správcí). Součástí školení bude vyladění datového úložiště a virtualizační infrastruktury.
4. Zadavatel požaduje nabídku **dvou identických All-Flash diskových polí osazených výhradně Flash (SSD) disky. Každé diskové pole musí mít hrubou kapacitu minimálně 150TB**.
5. Identickým diskovým polem se rozumí pole stejného typového označení, osazeného zcela shodnými komponenty.
6. Nabízené řešení je vyráběné sériově a není vyvíjeno pro konkrétní potřeby této zakázky. Verze firmware v době dodání je považována za stabilní, běžně instalovaná v produkčních prostředích.
7. Nabízené diskové pole musí splňovat technické parametry specifikované v odstavci **B**. a požadavky na kompatibilitu specifikované v odstavci **C**.
8. Nabídka musí splňovat rozšířené záruční podmínky specifikované v odstavci **D**. Součástí nabídky musí být výkonnostní parametry specifikované v odstavci **E**.
9. Zadavatel definoval konfiguraci diskového úložiště tak, aby jeho výkon odpovídal potřebám na plánované využití. Konfigurace je zvolena tak, aby diskové pole plně spolupracovalo s existující virtualizační platformou VMware vSphere 8.0.
10. Po instalaci diskových polí proběhnou na straně zadavatele akceptační testy, skládající se ze dvou částí. Ověření odolnosti proti výpadkům (viz odstavec **C**) a ověření splnění minimálních požadavků na výkon (viz odstavec **E**). Akceptační testy mohou proběhnout během zaškolení za účasti technika dodavatelské firmy.

B. Technické parametry dodávky

1. **Parametry se vztahují vždy k jednomu kusu diskového pole a musí odpovídat veřejně dostupným informacím výrobce nabízeného zařízení.** Uchazeč dále, pro účely posouzení technických parametrů, v nabídce formou komentářů k jednotlivým položkám potvrdí, že nabízené diskové pole splňuje požadované vlastnosti. V některých případech není dostačující odpověď ANO/NE a je třeba ji doplnit konkrétním popisem nabízeného řešení.
2. Další požadavky na technické parametry plnění jsou uvedeny v následující tabulce:

Splnění požadavku (Ano/Ne)	Požadované vlastnosti zařízení
Ano	1. Provedení pro montáž do 19" racku. Maximální velikost 4U. Uvedte typ zařízení a velikost v počtu zabraných U v racku: IBM FS9500 4U
Ano	2. Pole klade důraz na udržitelnost a ochranu životního prostředí. Zdroje mají certifikaci minimálně pro účinnost Platinum.
Konektivita pole	
Ano	3. Konektivita každého řadiče minimálně 1x1Gbps (RJ45) pro management.
Ano	4. Konektivita každého řadiče minimálně 4x25Gbps (SFP28) nebo 2x100Gbps (QSFP28) pro datové přenosy. Uvedte počet a typ dostupných rozhraní: 4x25Gbps (SFP28) a 2x100Gbps (QSFP28) pro datové přenosy.
Ano	5. Zařízení podporuje protokol iSCSI s plnou propustností na všech datových rozhraních.
Ano	6. Zařízení podporuje protokol NVMe over TCP s plnou propustností na všech datových rozhraních. <ul style="list-style-type: none"> ○ pro NVMe over TCP konektivitu musí být podpora VLAN ○ pro NVMe over TCP konektivitu musí být podpora MTU až 9000 B, ○ pro NVMe over TCP konektivitu musí být podpora IPv4 i IPv6, ○ pro NVMe over TCP konektivitu musí být podpora alespoň 2000 koncových zařízení.
Odolnost proti výpadku	
Ano	7. Všechny aktivní komponenty jako jsou ventilátory, zdroje, řadiče musí být redundantní a vyměnitelné za chodu (hot-swap). Porucha jedné komponenty nesmí způsobit ztrátu dostupnosti diskových oddílů.
Ano	8. Pole disponuje alespoň dvěma diskovými řadiči v režimu Active-Active.
Ano	9. Cache každého řadiče minimálně 256GB, chráněna proti výpadku napájení, typu RAM (nikoliv SSD cache). Uvedte typ a velikost cache jednoho řadiče: 1024GB
Ano	10. Firmware všech komponent diskového pole lze aktualizovat za běhu, bez dopadu na provoz.
Vzdálený management	

Ano	11. Management diskového pole plně podporuje protokol IPv6 bez nutnosti přidělení IPv4 adresy.
Ano	12. Vzdálený management diskového pole s grafickým rozhraním (GUI) dostupným přes HTTPS z prohlížečů FF, IE, Chrome na běžných platformách Windows, Linux, MacOS.
Ano	13. Vzdálený management diskového pole přes příkazovou řádku CLI (SSH).
Ano	14. Vzdálený management diskového pole přes API.
Ano	15. Odesílání chybových hlášení emailem včetně možnosti přímého reportování chyb dodavateli, včetně proaktivního monitoringu. Přístup k hlášení stavu musí mít i Zadavatel.
Ano	16. Podpora protokolu SNMP verze 2 a vyšší.
Disky	
Ano	17. Zařízení obsahuje minimálně 12ks identických disků třídy SSD Enterprise, určených pro provoz v diskových polích s minimální celkovou hrubou kapacitou 150TB.
	Specifikujte počet a typ použitých médií: 20ks 7,68 SSD Enterprise (SED)
Ano	18. Disky jsou typu hot-swap a jsou vyměnitelné za plného provozu.
Ano	19. Disky nativně podporují šifrování dat - Self-Encrypting Drive (SED).
Ano	20. Disky jsou maximálně typu TLC (tři stavy na buňku) a jejich udávaná životnost je minimálně 1 DWPD po dobu 5 let.
	Uvedte přesný typ média, případně odkaz na specifikaci. 7.68 TB 2.5 Inch NVMe Flash Drive (SED)
Vlastnosti	
Ano	21. Backend pole je postaven na technologii NVMe včetně připojení dodatečných diskových polic.
Ano	22. Pole musí podporovat funkci QoS (řízení kvality služeb). QoS funkce umožňuje definovat maximální IOPS a MB-s pro konkrétní volume nebo skupinu. QoS umožňuje definovat prioritu IO operací pro konkrétní volume nebo skupinu.
Ano	23. Zařízení podporuje RAID 6, 10 nebo ekvivalentní technologie se stejnou nebo lepší úrovní ochrany dat. Data musí být plně dostupná i při výpadku dvou disků.
	Uvedte podporované typy RAID nebo popis technologie ochrany dat: Zařízení obsahuje technologii distribuovaného RAID 5, 6, 10 s rychlejší dobou obnovy než u klasické RAID ochrany.
Ano	24. Zařízení umožňuje deduplikaci dat na blokové vrstvě. Deduplikace je efektivní pro všechny běžně ukládané datové struktury (nikoliv jen pro řetězce stejných znaků).

Ano	25. Zařízení podporuje kompresi dat na blokové vrstvě. Komprese je efektivní pro všechny běžně ukládané datové struktury (nikoliv jen pro řetězce stejných znaků).
Ano	26. Zařízení podporuje Thin Provisioning na úrovni volumů.
Ano	27. Pole musí podporovat online expanzi volumu (zvětšení velikosti) bez ztráty IO služeb. Tato funkcionality je dostupná pro všechny typy volumů.
Ano	28. Veškeré požadované funkce (kompresce, deduplikace, snapshoty, klony, replikace, tenký provisioning) musí být možné provozovat současně na libovolném volumu. Použití jednotlivých funkcí a vlastností se nesmí navzájem vylučovat nebo omezovat. Redukční mechanismy se dají individuálně zapínat/vypínat na úrovni jednotlivých volume nebo skupin. Vyžadují-li některé funkce SW licence, musí být součástí nabídky.
Ano	29. Pole musí podporovat volumy o velikosti minimálně 32 TB.
Ano	30. Zařízení podporuje asynchronní replikaci dat a snapshotů mezi diskovými poli stejného typu s využitím IP protokolu ve směrované síti. Replikace je řešena na úrovni hardware pole bez závislosti na operačním systému připojených serverů.
Ano	31. Replikaci lze aktivovat pro jednotlivé volumy nebo skupiny. Každý volume či skupina může mít nastaven jiný typ replikace (synchronní, asynchronní).
Ano	32. Pole poskytuje zaručenou ochranu proti jevu „split brain“ kdy dojde ke ztrátě komunikace mezi diskovými poli.
	Jak tato ochrana funguje a je třeba manuální zásah administrátora? Popište nebo uveďte odkaz do dokumentace: Ochrana proti tomuto jevu je realizována pomocí rozhodovacího prvku (arbitra), tzv. Quorum. Manuální zásah administrátora není třeba.
Požadavky na snapshoty	
Ano	33. Pole podporuje snapshoty typu Read Only i typu Read Write.
Ano	34. Zařízení podporuje tvorbu konzistentních snapshotů na úrovni jednotlivých volume, snapshoty jsou přístupné pro čtení a klonování. Současně lze vytvořit a udržovat min. 500 snapshotů pro každý volume. Současně lze vytvořit a využívat min. 1000 snapshotů.
Ano	35. Snapshoty lze vytvářet automatizovaně dle naplánovaných časových intervalů.
Ano	36. Vybrané snapshoty musí umožňovat uzamčení, které do uplynutí nastavené doby zajistí integritu dat (data snapshotu nelze měnit nebo smazat ani s účtem s plným oprávněním).
Ano	37. Pole umožňuje vytvářet skupiny snapshotů nad více volumy ve stejném okamžiku.
Propojovací kabeláž	
Ano	38. Součástí dodávky je kabeláž pro připojení všech datových/ethernet rozhraní s odpovídajícími koncovkami (Cisco Nexus compatible). Předpokládaná délka kabelů je 3m (bude upřesněno před samotnou dodávkou).

Ano	39. Součástí dodávky jsou napájecí kabely pro všechny napájecí zdroje s konektory do PDU lišty (zásuvka C14) s délkou 2m. Napájení 240V AC.
Podpora VMware virtualizace	
Ano	40. Pole a všechny jeho komponenty jsou kompatibilní s VMware vSphere 8 a tuto kompatibilitu lze dokázat uvedením nabízeného pole ve VMware compatibility listu https://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php?deviceCategory=san
	<p>Uvedte odkaz na nabízené pole ve VMware Compatibility Guide:</p> <p>https://compatibilityguide.broadcom.com/detail?program=san&productId=55337&persona=live&column=partnerName&order=asc&partnerName=%5BIBM%5D&productReleaseVersion=%5BESXi+8.0%7C%7CESXi+8.0+U1%7C%7CESXi+8.0+U2%7C%7CESXi+8.0+U3%5D&activePage=1&activeDelta=20&redirectFrom=IBM%20FlashSystem%209500</p>
Ano	41. Zařízení podporuje technologii VMware VVOL a umožňuje vytvořit 20k VVOL objektů pro až 2000 VM.
Ano	42. Pole má vlastní nástroj pro dohled a správu integrovatelný s nástrojem pro správu virtualizačního prostředí (VMware vCenter Server). Integrovaný plugin je součástí dodávky..
	<p>Uvedte odkaz na dokumentaci tohoto nástroje/pluginu:</p> <p>https://www.ibm.com/docs/en/svpfv/1.3.0</p>

C. Požadavky na kompatibilitu a odolnost proti výpadkům

1. Nabízené zařízení musí být plně kompatibilní se stávajícími datacentrovými přepínači Cisco Nexus 9300.
2. Nabízené zařízení musí být plně kompatibilní se stávajícím serverovým řešením Cisco UCS 5108 a HPE ProLiant DL360 Gen11.
3. Po konfiguraci diskového pole a připojení do stávající infrastruktury budou otestovány možné scénáře výpadků jednotlivých komponent. V žádném případě nesmí dojít ke ztrátě konektivity připojených diskových volume.
4. Otestováno bude chování diskového pole při:
 - a. vypnutí jednoho z řadičů,
 - b. postupném odpojování jednotlivých síťových rozhraní.

D. Záruční podmínky (rozšířená záruka, opce na prodloužení)

1. Záruční doba musí být minimálně **60 měsíců s reakční dobou nejpozději následující pracovní den (NBD)**. Opravy či výměny vadných komponent je třeba provádět výhradně v místě instalace pole. Doba pro vyřešení záruční reklamace nesmí překročit jeden týden.
2. Součástí rozšířené záruky bude i programová podpora výrobce (ve stejné délce – 60 měsíců) s přístupem k posledním verzím programového vybavení. Dodané zařízení nesmí během této doby plánovaně přejít do režimu „End of Support“.
3. Veškerá funkčnost dodaného plnění musí být bez omezení dostupná a plně funkční i po vypršení rozšířené záruky, minimálně do konce roku 2035.
4. Případné SW licence musí být trvalé (permanentní).

5. Záruka se vztahuje také na opotřebení NVMe/SSD disků nadměrným užíváním.
6. Zadavatel požaduje originální a nová zařízení určená pro český trh, licencovaná na zadavatele tak, aby mohl také zadavatel eskalovat případné závady přímo na technickou podporu výrobce.
7. Uchazeč je povinen doložit oficiální potvrzení (postačuje prostá kopie) od výrobce či jeho zastoupení v ČR nebo od autorizovaného distributora, pokud výrobce nemá v ČR zastoupení s právní subjektivitou, o určení dodávaných dílů (seznamu výrobních čísel) pro český trh a koncového zákazníka, pokud o to Zadavatel požádá.
8. Další podmínky poskytování rozšířené záruky jsou uvedeny v návrhu Kupní smlouvy (příloha č. 2 zadávací dokumentace), zejm. v odst. 1.1.2.
9. Zadavatel si zároveň v souladu s § 100 odst. 1 zák. č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZZVZ“) vyhrazuje právo (opci) na prodloužení rozšířené záruky na dalších 12 měsíců (na šestý rok) – viz čl. 1.1.3. návrhu Kupní smlouvy (příloha č. 2 zadávací dokumentace) a rovněž čl. 8.2. hlavního dokumentu zadávací dokumentace. Tato opce musí být součástí nabídky dodavatele.

E. Měření výkonu a akceptační testy diskového pole

Měření bude probíhat v pražské lokalitě na jednom dodaném kusu diskového pole. Splnění požadavků na výkon a propustnost bude ověřeno v rámci akceptace dodávky pomocí programu fio nebo VDBench dle preferencí dodavatele.

K nabídce budou přiloženy hodnoty výkonu dosažitelné na nabízeném diskovém poli.

1. Měření bude ověřen maximální počet operací za sekundu (IOPs) a maximální datová propustnost při využití protokolu NVME over TCP.
2. Ověření výkonu na straně zadavatele bude probíhat v prostředí 4 (2+2) virtuálních strojů běžících na dvou dedikovaných fyzických serverech s VMware vSphere 8.0., pomocí SW nástroje fio nebo VDBench. Výsledné hodnoty budou prezentovány jako součet naměřených hodnot z testů spuštěných paralelně na zmíněných virtuálních strojích. Každý fyzický server bude mít 2x25GE konektivitu s diskovým polem. Pole je se servery propojeno přes datacentrový přepínač Nexus 9300.
3. **Každý jednotlivý test poběží 30 minut.** Požadované výkony musí zařízení plnit s aktivní kompresí i deduplikací, při zabezpečení dat RAID6 (nebo pomocí ekvivalentní technologie).
4. Všechny testy budou prováděny na částečně zaplněném diskovém poli náhodnými daty. Před spuštěním testů budou na poli vygenerovány soubory s náhodnými daty o celkové velikosti 50% z celkové hrubé kapacity pole. Před započítáním testů bude hodnota zaplnění ověřena ze strany zadavatele jak v rozhraní diskového pole, tak ověřením struktury souborů.
5. **Test náhodného zápisu 8kB bloků** (random write) při 12 paralelních procesech (jobs) a délce fronty požadavků 32 musí poskytnout minimálně **70.000 IOPs** při maximální latenci **1,5 ms**.
Příklad testu `fio --iodepth=32 --bs=8k --rw=randwrite --filename=/mnt/test/fiotestRW --numjobs=12 --size 500M --offset=0B --offset_increment=100M --runtime=60 --time_based=1 --name=RandWrite8k --ioengine=libaio --direct=1 --group_reporting --per_job_logs=0`
6. **Test náhodného čtení 8kB bloků** (random read) při 12 paralelních procesech (jobs) a délce fronty požadavků 32 musí poskytnout minimálně **300.000 IOPs** při maximální latenci **1 ms**.
Příklad testu: `fio --iodepth=32 --bs=8k --rw=randread --filename=/mnt/test/fiotestRW --numjobs=12 --size 500M --offset=0B --offset_increment=100M --runtime=60 --time_based=1 --name=RandRead8k --ioengine=libaio --direct=1 --group_reporting --per_job_logs=0`
7. **Test sekvenčního zápisu 256kB bloků** při 12 paralelních procesech (jobs) a délce fronty požadavků 32 musí dosahovat rychlosti minimálně **2,5GB/s**.

8. **Test sekvenčního čtení 256kB bloků** při 12 paralelních procesech (jobs) a délce fronty požadavků 32 musí dosahovat rychlosti minimálně **7GB/s**.
9. Požadavek na výkon musí být dosažitelný na identické dodané konfiguraci. Zadavatel v akceptačních testech ověří deklarované hodnoty na dodané sestavě nakonfigurované dle výše uvedené technické specifikace.
10. Dodavatel odpovídá za to, že skutečně naměřené hodnoty během akceptačních testů na skutečně dodané konfiguraci nebudou horší, než jsou minimální hodnoty popsané v bodech 5 - 8. Nevadí, budou-li skutečně naměřené hodnoty lepší.