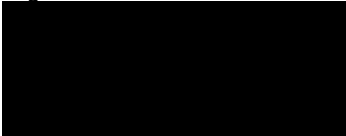


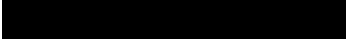
KUPNÍ SMLOUVA

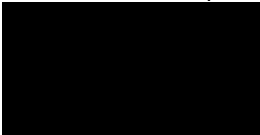
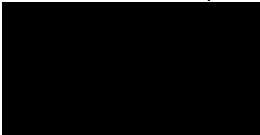
uzavřená podle ustanovení § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů

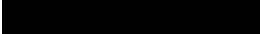
I. Smluvní strany

- 1.1 **Kupující:** **Masarykova univerzita**
Se sídlem: Žerotínovo náměstí 617/9, 601 77 Brno
Zastoupen: prof. RNDr. Luděk Matyskou, CSc., ředitelem Ústavu výpočetní techniky na adrese Šumavská 416/15, 602 00 Brno, v souladu s platným organizačním řádem

Kontaktní osoba: 

Tel: 
IČO: 00216224
DIČ: CZ00216224
veřejná vysoká škola, právnická osoba, do obchodního rejstříku se nezapisuje, (dále jen „kupující“)

- 1.2 **Prodávající:** **Abacus Electric, s.r.o.**
Obchodní firma: Planá 2, 370 01 České Budějovice
Se sídlem: Janem Petrákem, prokuristou
Zastoupen: 
Kontaktní osoba: 

Tel: 
IČO: 45022828
DIČ/VAT: CZ45022828
Bankovní spojení: 
číslo účtu: 
zapsaný v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích, oddíl C, vložka 1228, (dále jen „prodávající“), společně též „smluvní strany“.

Kupující, jakožto zadavatel veřejné zakázky s názvem **Rozšíření objektového úložiště** zadávané ve výběrovém řízení mimo režim zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, rozhodl o výběru prodávajícího ke splnění této veřejné zakázky.

Smluvní strany uzavírají níže uvedeného dne, měsíce a roku tuto kupní smlouvu (*dále také jen „smlouva“*).

II. Předmět smlouvy

- 2.1 Předmětem plnění smlouvy je kompletní řádně provedená dodávka, instalace a zprovoznění rozšíření uzlů objektového úložiště dle technické specifikace uvedené v přílohách smlouvy (dále také jen „zboží“) a převod vlastnického práva k tomuto zboží na kupujícího. Součástí předmětu plnění smlouvy je poskytnutí rozšířené

- záruky včetně technické podpory po dobu 60 měsíců (dále také jen „rozšířená záruka“) ve formě reakce Next Business Day On-site (NBD On-site).
- 2.2 Instalací a zprovozněním se rozumí instalace hardware do stávajících rack skříní, zapojení všech síťových rozhraní, zapojení do elektrické sítě, spuštění hardware a ověření bezchybného chodu všech komponent.
 - 2.3 Technická dokumentace a specifikace předmětu plnění v souladu s nabídkou prodávajícího je uvedena v přílohách smlouvy č. 1 Technická dokumentace a č. 2 Položkový rozpočet.
 - 2.4 Kupující se zavazuje převzít zboží za podmínek touto smlouvou sjednaných a uhradit vzájemně dohodnutou smluvní cenu. Prodávající se zavazuje nainstalovat a zprovoznit zařízení nové, nepoškozené, nepoužívané a nerepasované, a současně zboží, které nebylo vrácené z testovacích vzorků a nebylo vyrobené pro jiného zákazníka, které bude plně funkční jako celek a bude splňovat všechny požadavky dané zadávací dokumentací veřejné zakázky a nabídkou prodávajícího. Prodávající prohlašuje a odpovídá za to, že je oprávněn zboží podle této smlouvy dodávat do České republiky a v České republice provozovat.
 - 2.5 V případě, že součástí plnění na základě této smlouvy bude poskytnutí jakéhokoliv software (dále také jen „SW“), je prodávající povinen zajistit, aby na kupujícího přešla veškerá nezbytná práva (licence) k užívání takového SW, aby mohl být naplněn účel této smlouvy. Kupující bude oprávněn k výkonu práva veškerý SW užít v rozsahu potřebném pro řádné užívání předmětu plnění, oprávnění (licence) musí být poskytnuto na dobu neurčitou (i po skončení účinnosti této smlouvy), pokud autor / výrobce / dodavatel SW neposkytuje licenci na dobu neurčitou, je prodávající povinen tuto skutečnost kupujícímu prokázat a zajistit licenci nejméně po dobu 60 měsíců od předání. Cena licence/í je zahrnuta v celkové ceně plnění uvedené v článku IV. této smlouvy.
 - 2.6 Prodávající odpovídá za to, že byl oprávněn poskytnout licenci k SW v požadovaném rozsahu podle odst. 2.5 smlouvy.
 - 2.7 Prodávající se zavazuje kupujícímu předat se zbožím dodací list, prohlášení o shodě, atesty a související dokumentaci v rozsahu poskytovaném výrobcem.
 - 2.8 Prodávající se zavazuje doložit potvrzení zastoupení výrobce dodávaného zboží (včetně seznamu výrobních čísel) o jeho určení pro český trh a koncového zákazníka Masarykova univerzita, pokud o to kupující požádá.

III. Místo a termín plnění

- 3.1 Prodávající se zavazuje dodat zboží dle článku II. smlouvy do místa plnění, kterým je Masarykova univerzita, na adrese Botanická 68a, 602 00 Brno.
- 3.2 Zboží bude kupujícímu předáno v souladu s čl. 2.2 smlouvy nejpozději **do 5 týdnů** od nabytí účinnosti smlouvy.
- 3.3 Kupující se zavazuje, že na své náklady zajistí prodávajícímu v průběhu předání zboží dodávku elektrické energie. Technická zařízení pro svoji činnost však zajišťuje prodávající sám na vlastní náklady.
- 3.4 Kupující zajistí, aby prodávající mohl předat zboží v souladu s odst. 2.2 smlouvy v místě plnění, a to v pracovní dny v době dle vzájemné dohody. Lhůta pro předání zboží uvedena v odst. 3.2 smlouvy může být přiměřeně prodloužena:
 - jestliže dojde k přerušení plnění závazků ze smlouvy na základě písemného pokynu kupujícího,
 - jestliže dojde k přerušení plnění závazků ze smlouvy z důvodu prodlení na straně kupujícího,
 - zjistí-li prodávající při plnění závazků ze smlouvy skryté překážky týkající se místa předání zboží znemožňující odevzdat zboží dohodnutým způsobem či
 - jestliže dojde k přerušení plnění závazků ze smlouvy vlivem mimořádných nepředvídatelných a nepřekonatelných překážek vzniklých nezávisle na vůli prodávajícího ve smyslu § 2913 odst. 2) občanského zákoníku; smluvní strany jsou povinny se bezprostředně vzájemně informovat o vzniku takových překážek, jinak se jich nemohou dovolávat.

Prodloužená lhůta pro předání zboží se určí adekvátně, zejména podle délky trvání překážky s přihlédnutím k době nezbytné pro splnění závazku předat zboží za podmínky, že prodávající učinil veškerá rozumně očekávatelná opatření k tomu, aby předešel či alespoň zkrátil dobu trvání takové překážky. Prodloužená lhůta

pro předání zboží ve smyslu tohoto ustanovení musí být smluvními stranami sjednána či stvrzena dodatkem ke smlouvě.

IV. Smluvní cena a platební podmínky

- 4.1 Smluvní cena za plnění této smlouvy činí celkem:

2 286 904,21 Kč včetně DPH

(slovy: dva miliony dvě stě osmdesát šest tisíc devět set čtyři koruny české, 21 haléřů),

z toho:

cena bez DPH

1 890 003,48 Kč

DPH 21 %

396 900,73 Kč

- 4.2 Tato smluvní cena v rozsahu sjednaného předmětu smlouvy je cenou nejvýše přípustnou a závaznou po celou dobu jejího trvání. V ceně jsou zahrnuty veškeré náklady nutné pro řádné splnění sjednaného předmětu smlouvy včetně všech souvisejících nákladů (dopravy a pojištění do místa určení, balného, instalace, zprovoznění, proškolení, cla, vlivů změn kurzů české měny vůči zahraničním měnám, obecného vývoje cen, zvýšených nákladů vyplývajících z obchodních podmínek, eliminace případných rizik spojených s provozem kupujícího, recyklačního poplatku, apod).
- 4.3 Smluvní cenu prodávající vyúčtuje daňovým dokladem (fakturou) jím vystaveným ke dni uskutečnění zdanitelného plnění, kterým se rozumí protokolární předání a převzetí předmětu smlouvy po úspěšném ověření bezchybného chodu všech komponent. Přílohou faktury musí být předávací protokol podepsaný oprávněnou osobou kupujícího, jinak nezakládá povinnost kupujícího platit.
- 4.4 Termín splatnosti daňového dokladu (faktury) je 14 kalendářních dnů ode dne jeho doručení kupujícímu.
- 4.5 Kupní cena se považuje za uhrazenou okamžikem odepsání fakturované kupní ceny z bankovního účtu kupujícího. Pokud kupující uplatní nárok na odstranění vady zboží ve lhůtě splatnosti faktury, není kupující povinen až do odstranění vady zboží uhradit cenu zboží. Okamžikem odstranění vady zboží začne běžet nová lhůta splatnosti faktury v délce do 14 kalendářních dnů.
- 4.6 Kupující nebude poskytovat prodávajícímu jakékoliv zálohy na úhradu ceny zboží nebo jeho části a prodávající prohlašuje, že žádnou zálohovou platbu nepožaduje a požadovat nebude.
- 4.7 Daňový doklad (faktura) musí obsahovat veškeré náležitosti v souladu s platným zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění (dále také jen „zákon o DPH“). V případě, že daňový doklad nebude obsahovat předepsané náležitosti a tuto skutečnost zjistí až správce daně, veškeré následky z toho plynoucí nese prodávající (doměření daně správcem daně, povinnost podat dodatečné daňové přiznání, sankce z toho plynoucí).
- 4.8 V případě, že číslo bankovního účtu prodávajícího uvedené v této smlouvě nebo na daňových dokladech vystavených prodávajícím, nebude zveřejněno způsobem umožňujícím dálkový přístup ve smyslu ust. § 109 odst. 2 písm. c) zákona o DPH, je kupující oprávněn uhradit prodávajícímu pouze tu část peněžitého závazku vyplývající z daňového dokladu, jež odpovídá výši základu daně, a zbylou část pak ve smyslu ust. § 109a zákona o DPH uhradit přímo správci daně. Stane-li se prodávající nespolehlivým plátcem ve smyslu ust. §106a zákona o DPH, použije se tohoto odstavce obdobně.
- 4.9 Faktura bude zaslána na adresu: [REDACTED]

V. Záruka za jakost a záruční podmínky

- 5.1 Prodávající na dodané zboží poskytuje rozšířenou záruku za jakost včetně technické podpory po dobu 60 měsíců plynoucích ode dne předání a převzetí plně funkčního zboží, ve sjednaném rozsahu a místě plnění. V rámci rozšířené záruky prodávající zaručuje kupujícímu řádnou funkčnost dodaného plnění.
- 5.2 Prodávající garantuje po celé období poskytování záruky zahájení servisního zásahu technika nejpozději v pracovní den následující po dni, ve kterém byla závada nahlášena (NBD) a v místě instalace (On-site). Tato garance servisního zásahu musí být v rámci dodávky pokryta adekvátním typem servisu oficiálně

poskytovaným výrobcem zařízení tak, aby v případě závady, kterou není prodávající schopen odstranit, mohl kupující tuto závadu eskalovat přímo k technické podpoře výrobce zařízení.

- 5.3 Kupující je povinen bez zbytečného odkladu nahlásit prodávajícímu zjištěné závady, které jsou předmětem záruky, písemně níže uvedeným způsobem: [REDAKCE]
- 5.4 Prodávající garantuje po celé období poskytování záruky ukončení servisních zásahů (výměnou nebo opravou vadných zařízení) výhradně v místě jejich instalace nejpozději do 5 pracovních dnů od nahlášení, nedohodnou-li se smluvní strany v reklamačním protokolu jinak.
- 5.5 Oprávněná osoba kupujícího může bez přítomnosti zástupce prodávajícího provádět běžné zásahy do dodaného zboží, a to v souladu s jeho účelem a příslušnými technickými podmínkami, s nimiž byl kupující seznámen a proškolen při předání.
- 5.6 Nedílnou součástí záručních podmínek je poskytování opravených verzí programového vybavení pro všechna dodaná zařízení. Prodávající je povinen zajistit kupujícímu přístup k dokumentaci výrobce zařízení a znalostní bázi, kterou výrobce v rámci své podpory poskytuje.
- 5.7 Prodávající garantuje, že dodávka ve sjednaném rozsahu odpovídá zejména platným technickým normám a předpisům ČR.

VI. Smluvní pokuty a úrok z prodlení, odstoupení od smlouvy

- 6.1 Kupující souhlasí s úrokem z prodlení ve výši 0,1% z dlužné fakturační částky za každý i započatý den prodlení s její úhradou.
- 6.2 Prodávající souhlasí se smluvní pokutou v případě prodlení s termínem plnění dle čl. 3.2 smlouvy delším než 5 kalendářních dnů, a to ve výši:
 - 0,1 % z celkové smluvní ceny včetně DPH za každý i započatý den od 6. do 30. kalendářního dne prodlení
 - 0,2 % z celkové smluvní ceny včetně DPH za každý i započatý den od 31. kalendářního dne prodlení.
- 6.3 Pro případ prodlení prodávajícího s odstraněním reklamovaných vad v záruční době se sjednává smluvní pokuta ve výši 5.000,-Kč za každou vadu a každý den prodlení.
- 6.4 Smluvní pokuty a úrok z prodlení se platí nezávisle na tom, zda a v jaké výši vznikne kupujícímu v této souvislosti škoda, kterou lze vymáhat samostatně.
- 6.5 Za podstatné porušení smlouvy ze strany prodávajícího, které opravňuje kupujícího k odstoupení od smlouvy, se považuje:
 - prodlení prodávajícího ve sjednaném termínu plnění dle čl. III. odst. 3.2 delší než 30 kalendářních dnů
 - prodlení prodávajícího s odstraněním vad zboží ve lhůtě stanovené v čl. V. odst. 5.4 delší než 30 kalendářních dnů
 - pokud se i dodatečně prokáže, že vlastnosti dodaného zboží neodpovídají specifikaci dle zadávací dokumentace veřejné zakázky a nabídky prodávajícího.
- 6.6 Za podstatné porušení smlouvy ze strany kupujícího, které opravňuje prodávajícího k odstoupení od smlouvy, se považuje:
 - prodlení kupujícího s úhradou svých peněžitých závazků vyplývajících z této smlouvy delší než 30 kalendářních dnů.
- 6.7 Právní účinky odstoupení uvedeného v odst. 6.5 a 6.6 nastávají dnem doručení jeho písemného vyhotovení druhé smluvní straně. V pochybnostech se má za to, že odstoupení je doručeno třetím kalendářním dnem ode dne jeho podání poštou nebo jinému veřejnému přepravci. Odstoupením závazek ze smlouvy zaniká, avšak právo kupujícího na smluvní pokuty a na náhradu případných škod uvedených v této smlouvě zůstává nedotčeno.

VII. Ochrana citlivých dat

- 7.1 Je-li součástí servisního zásahu výměna vadných paměťových médií (disků) za bezvadná, je kupující oprávněn po prodávajícím požadovat, aby ze systému vyjmutá vadná média certifikovaným způsobem smazal. Certifikovaným smazáním se rozumí provedení technického postupu, který zajistí, aby data na

médiích uložená prokazatelně nebylo možno číst, a který je obecně uznáván (certifikován) pro likvidaci citlivých dat.

- 7.2 Prodávající po smazání dat předá kupujícímu protokol, který bude obsahovat informace týkající se certifikovaného smazání konkrétního datového nosiče. Protokol bude zejména obsahovat nezaměnitelnou identifikaci mazaného paměťového média (výrobce, typ, výrobní číslo) a dále informace o způsobu smazání (výrobce a typ zařízení a jeho konfigurace).
- 7.3 Namísto certifikovaného smazání obsahu médií může prodávající rovněž ze systému vyjmoutá média ponechat kupujícímu.
- 7.4 Detailní procedura nakládání s vyměňnými paměťovými médii bude specifikována po dohodě smluvních stran v provozní dokumentaci systému.
- 7.5 V rámci prací na zařízení prodávající není oprávněn seznamovat se s obsahem na systému uložených dat, ani tato data uchovávat či jinak zpracovávat. Pokud by se prodávající v rámci svých prací přesto seznámil s nějakými na systému uloženými daty, je povinen o nich zachovávat mlčenlivost. Též je povinen zachovávat mlčenlivost stran bezpečnostních opatření uplatňovaných na ochranu dat u kupujícího, jejichž zveřejnění by mohlo snížit jejich účinnost. Povinnosti mlčenlivosti je prodávající vázán i po skončení této smlouvy.
- 7.6 Prodávající odpovídá za škodu způsobenou porušením povinností uvedených v odst. 7.5 smlouvy, včetně případného poškození dobrého jména kupujícího, jeho zaměstnanců, či jím provozované činnosti, a to dle příslušných ustanovení zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

VIII. Ostatní a závěrečná ujednání

- 8.1 Prodávající prohlašuje, že zboží, které je předmětem smlouvy, nemá žádné patentní nebo jiné právní vady. Prodávající bere na vědomí, že bezodkladně uhradí veškeré škody kupujícímu v případě, že třetí osoba vznese vůči němu nároky z patentních nebo jiných právních vad dodaného zboží.
- 8.2 Prodávající se zavazuje realizovat předmět plnění smlouvy v souladu s jeho nabídkou a se zadávací dokumentací veřejné zakázky.
- 8.3 Prodávající bere na vědomí skutečnost, že kupující nemá skladovací prostory pro uložení originálních obalů od dodaného zařízení. Z tohoto důvodu není povinen tyto obaly skladovat. Prodávající zajistí na vlastní náklady jejich odvoz a likvidaci.
- 8.4 Vlastnické právo ke zboží a nebezpečí škody na něm přechází na kupujícího dnem protokolárního předání a převzetí zboží. Zodpovědnost za zboží přechází na kupujícího okamžikem podepsání předávacích dokladů.
- 8.5 Prodávající potvrzuje, že je účasten platného pojištění odpovědnosti za škody způsobené při realizaci sjednaného předmětu smlouvy.
- 8.6 Smluvní strany sjednávají, že zrušení smlouvy dle zákona č. 340/2015 Sb. (dále jen „zákon o registru smluv“) a v případě odstoupení od smlouvy dle čl. VI. odst. 6.5 a 6.6 smlouvy se nedotýkají práva na zaplacení smluvní pokuty nebo úroků z prodlení, pokud již dospěly, práva na náhradu škody vzniklé z porušení smluvní povinnosti, zajištění dluhu, ani ujednání, které má vzhledem ke své povaze zavazovat strany i po odstoupení od smlouvy, zejména ujednání o způsobu řešení sporů.
- 8.7 Smlouvu je možno měnit pouze na základě dohody, formou písemných dodatků potvrzených oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
- 8.8 Práva vzniklá z této smlouvy nesmí být postoupena bez předchozího písemného souhlasu druhé strany, podepsaného jejími oprávněnými zástupci. Za písemnou formu není pro tento účel považována výměna e-mailových, či jiných elektronických zpráv.
- 8.9 Smluvní strany řeší spory z této smlouvy výlučně především vzájemnou dohodou. Nedojde-li k dohodě, předají strany spor věcně příslušnému soudu, přičemž místní příslušnost soudu se řídí sídlem kupujícího. Rozhodčí řízení je vyloučeno.
- 8.10 Obě smluvní strany prohlašují, že tuto smlouvu uzavřely na základě vzájemné dohody, podle své pravé a svobodné vůle.
- 8.11 Smlouva je vyhotovena elektronicky.

8.12 Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oprávněných zástupců obou smluvních stran a účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv dle zákona o registru smluv. Podání návrhu na uveřejnění v registru smluv provede v zákonné lhůtě smluvní strana Masarykova univerzita. Prodávající se zavazuje strpět uveřejnění kopie smlouvy ve znění, v jakém byla uzavřena, a to včetně případných dodatků. Kupující po uveřejnění smlouvy v registru smluv zašle prodávajícímu odkaz na toto uveřejnění. Prodávající se zavazuje zkontrolovat toto uveřejnění.

8.13 Nedílnou součástí smlouvy jsou přílohy:

Příloha č. 1: Technická dokumentace

Příloha č. 2: Položkový rozpočet

Za kupujícího:

Za prodávajícího:

.....
prof. RNDr. Luděk Matyska, CSc.
ředitel Ústavu výpočetní techniky

.....
Jan Petrák
prokurista

TECHNICKÁ DOKUMENTACE - SPECIFIKACE POŽADOVANÉHO PLNĚNÍ

A. Požadavky zadavatele na dodávku rozšíření objektového úložiště jako celku

1. Předmětem veřejné zakázky je kompletní řešení, sestávající se z dodávky, instalace a zprovoznění rozšíření uzlů objektového úložiště. Součástí předmětu veřejné zakázky je poskytnutí rozšířené záruky včetně technické podpory (dále jen „rozšířená záruka“) ve formě reakce Next Business Day On-site v lokalitě Masarykova univerzita, Botanická 68a, Brno.
 - a) Instalaci a zprovozněním se rozumí instalace hardware do stávajících rack skříní, zapojení všech síťových rozhraní, zapojení do elektrické sítě, spuštění hardware a ověření bezchybného chodu všech komponent.
2. Rozšíření uzlů objektového úložiště musí obsahovat **alespoň 5 identických uzlů objektového úložiště a kabeláž**, vše dle níže uvedené specifikace.
 - a) **Identickým uzlem objektového úložiště** se pro účely této dokumentace rozumí osazení zcela shodných komponent do každého uzlu včetně typu použitých pamětí a disků.

B. Požadavky zadavatele na uzly objektového úložiště

Každý uzel objektového úložiště musí splňovat tyto podmínky:

1. Provedení do standardního 19" racku, maximální velikost uzlu **2U**.
2. Sdílení komponent (napájecí zdroje apod.) mezi uzly není **přípustné**.
3. Uzel objektového úložiště (výpočetní jednotka se samostatnou pamětí, chipsetem, procesory, diskem, ...) musí mít právě jeden (tj. jeden a nikoli více) procesor v architektuře x86 **64**.
4. Procesor musí podporovat technologii **hyperthreading**.
5. Zadavatel požaduje minimálně jedno logické CPU jádro na každý osazený datový a na každý **osazený** žurnálový disk (tedy jedno fyzické CPU jádro s technologií HT pokrývá dva osazené disky příslušných typů). Je-li počet osazených fyzických jader menší než počet osazených datových plus žurnálových disků, pak musí být všechny požadavky zadávací dokumentace splněny se zapnutou technologií HT.
6. Minimální výkon serveru měřený nástrojem SPEC CPU® 2017 ve variantě FP, rate, baseline musí být **alespoň 58 bodů**.
7. Operační paměť musí být ECC a musí mít velikost alespoň 32 GB plus 6 GB na každý osazený datový a na každý osazený žurnálový disk (tj. při osazení 10 SATA a 4 SSD disky je minimální velikost RAM **116 GB**). Rychlost paměti nesmí být horší než rychlost paměti použité ve SPEC testu uvedeném v bodu 6. Osazený musí být všechny dostupné paměťové kanály (zadavatel preferuje rovnoměrné osazení paměťovými moduly). Všechny osazené paměťové moduly musí být identické (tzn. stejné velikosti, na stejné frekvenci, stejného typu, atd.).
8. Každý uzel musí být osazen dvěma shodnými systémovými SSD disky s kapacitou alespoň 240 **GB** každý, je požadováno DWPD alespoň 0,75.
9. Uzel bude osazen **10ti datovými** SATA/nl-SAS/SAS rotačními disky (datové HDD), **2 datovými SSD disky** a **2 žurnálových SSD** disků. U datových SSD disků je požadováno DWPD alespoň 1,3 a u žurnálových SSD disků je požadováno DWPD alespoň 2,3. DWPD – Drive Writes Per Day (kalkulováno pro životnost disku odpovídající rozšířené záruce úložiště).

Disky musí splňovat následující podmínky:

- Minimální velikost jednoho datového HDD disku je 12 TB. Disky musí být určeny pro použití v serverech nebo raidových polích.
 - Minimální rychlost otáčení datového HDD disku je 7200 otáček za minutu.
 - Minimální velikost jednoho datového SSD disku je 3,5 TB. Rychlost sekvenčního čtení/zápisu každého datového SSD disku musí být alespoň 500/300 MB/s.
 - Minimální celková kapacita žurnálových SSD disků je alespoň 4 % kapacity celkové kapacity rotačních datových disků. Rychlost sekvenčního čtení/zápisu každého žurnálového SSD disku musí být alespoň 500/300 MB/s.
 - Všechny disky shodného typu použití (systémové, datová SSD, datová HDD, žurnálová SSD) ve všech uzlech objektového úložiště musí být stejné kapacity a stejných výkonnostních charakteristik.
 - Všechny SSD disky (systémové, datové i žurnálové) musí být zapojeny přímo do uzlu.
 - Všechny disky musí být vyměnitelné za chodu. Výměna jednoho disku nesmí vést k dočasné nedostupnosti jiných disků nebo uzlu samotného.
 - Všechny disky (HDD i SSD) musí být prezentovány operačnímu systému jako jednotlivá bloková zařízení, přitom musí podporovat vyčtení provozních stavů a statistik pomocí standardu SMART.
 - U všech disků musí být zajištěno jejich dostatečné chlazení umožňující jejich trvalý provoz pod plnou zátěží.
 - Připouští se použití SSD disků s rozhraním SATA.
 - Osazení HDD s použitou technologií SMR (Shingled magnetic recording) není přípustné.
10. Všechny disky musí být dodavatelem označeny štítky tak, aby je mohl při servisních zásazích jednoznačně identifikovat na základě sériového čísla bez potřeby disky vytahovat a zjišťovat jejich SN (a to i v případě, kdy pro závalu na elektronice nebude možno disk identifikovat signální LED).
 11. Každý uzel objektového úložiště musí mít čtyři síťová rozhraní 10 Gb Ethernet, alespoň jedno rozhraní 1Gb Ethernet; rozhraní 1Gb Ethernet musí podporovat bootování přes PXE, 10Gb i 1Gb rozhraní musí být typu Base-T s RJ45 konektorem.
 12. Všechna datová (ne management porty) síťová Ethernet rozhraní uzlů musí podporovat jumbo rámce (alespoň 9000 bytů). Datová síťová Ethernet rozhraní jsou vyhrazena pouze pro síťovou komunikaci a nesmí být použita k zajištění jiné funkcionality.
 13. Uzel umožňuje centralizovaný přístup ke konzoli (klávesnice + monitor), a to jak lokálně (KVM switch), tak po síti (síťový KVM nebo BMC). Síťový přístup ke konzoli je po dedikovaném portu (100BaseT nebo 1000BaseT), není přípustné sdílení s rozhraním dle bodu B.11.
 14. Uzel podporuje bootování z externího zařízení, a to jak lokálně (boot z USB zařízení), tak po síti (boot z virtuálního média implementovaného pomocí síťového KVM nebo BMC). Je-li na provoz síťového KVM nutná licence, musí být tato licence součástí dodávky.
 15. Základní deska musí umožňovat změnu pořadí bootovacích zařízení.
 16. Základní deska musí obsahovat management controller (BMC) kompatibilní se specifikací IPMI 2.0 nebo vyšší, funkční nezávisle na stavu operačního systému. BMC musí umět monitorovat minimálně funkčnost ventilátorů a zdroje, teplotu CPU a základní desky; dále musí BMC poskytovat základní vzdálený power management (vypnout, zapnout, reset). Požadujeme možnost změny bootovacího zařízení vzdáleně pomocí BMC nebo KVM.
 17. Každý uzel musí mít duální napájení. Zdroje musí být vyměnitelné za chodu.

C. Další společné požadavky

1. Pro uzly objektového úložiště musí být délka záruční doby minimálně 60 měsíců s reakční dobou nejpozději následující pracovní den (NBD).
2. Veškeré zařízení by mělo být možno koupit bez jakéhokoliv software (vyjma firmware). Pokud je programové vybavení nutnou součástí nabídky (například SW pro vzdálenou správu), musí být jasně specifikovány důvody a cena za takový SW musí být zahrnuta do ceny dodávky (na dobu neurčitou; pokud autor / výrobce / dodavatel SW neposkytuje licenci na dobu neurčitou, je dodavatel povinen tuto skutečnost zadavateli prokázat a zajistit licenci nejméně po dobu 60 měsíců od předání).
3. Všechny komponenty, které jsou touto technickou specifikací požadovány, musí být použitelné v prostředí operačního systému Linux (zejména, ale nikoliv výhradně 64bit RHEL 7), tj. musí být podporovány distribučním nebo originálním jádrem nebo s využitím externích ovladačů dostupných ve zdrojovém kódu.
Jednotlivé komponenty uzlů objektového úložiště musí být certifikované pro běh OS RHEL 7. RHEL, licence nejsou součástí dodávky.
4. Součástí nabídky musí být celková maximální spotřeba sestavy (maximální spotřeba odpovídá spotřebě při plném zatížení všech komponent, tedy uzlů).
5. Zařízení budou uchycena ve std. 19" rámu, montážní sady je potřeba dodat spolu se zařízením v potřebném počtu, doporučené provedení šroubů M6 philips (PH).
6. Napájení v rozvaděcích je jednofázové 230V~. PDU lišty zadavatele obsahují kulaté zásuvky CEE 7/5.
7. Při montáži zařízení musí být proudění vzduchu v rozvaděči orientováno vodorovným podélným směrem, od předních dveří rozvaděče do teplé uličky.
8. Součástí dodávky musí být veškerá propojovací kabeláž pro připojení uzlů do síťových switchů zadavatele pro obě 1Gb a všechny 10Gb rozhraní, všechny o délce až 3 m, po dohodě se zadavatelem budou dodány kabely na míru.
9. Pro účely posouzení nabídky je dodavatel povinen uvést SPEC výkon pro jeden uzel objektového úložiště.
10. Přesné umístění uzlů v rackingu bude zadavatelem upřesněno během dodání.
11. Pro účely posouzení splnění technických parametrů je dodavatel povinen popsat technické parametry nabízené sestavy. Popis lze realizovat formou komentářů k jednotlivým bodům Technické dokumentace, zpravidla však nepostačují odpovědi typu ANO/NE, je nutné konkrétně popsat konfiguraci navrženého řešení. Nabídky bez technického popisu nejsou přípustné.
Navrženou konfiguraci ve formě uvedení výrobce a jednoznačného typového označení každé položky předmětu veřejné zakázky včetně řádného ocenění všech položek rozpočtu přiloží dodavatel k formuláři nabídky jako samostatnou přílohu Položkový rozpočet.

D. Měření výkonu uzlů objektového úložiště

1. Součástí nabídky budou výkonostní testy uzlu objektového úložiště, kterými dodavatel demonstruje dosažení požadovaných parametrů procesorů dle bodu B.6 (Spec2017). Výkon lze prokázat předložením oficiálního výsledku z webu www.spec.org dosaženého na ekvivalentním stroji (typ a počet procesorů totožný s dodanými procesory; počet a frekvence paměťových DIMMů a organizace paměti totožné s dodanou pamětí, velikost paměti se může lišit) nebo výsledkem spuštění benchmarku na uzlu nakonfigurovaném dle uvedené technické specifikace. Zadavatel je schopen poskytnout kompilátor Intel verze 17.1 a CPU2006 SPEC. Případné licence pro komerční distribuce Linuxu si dodavatel musí zajistit sám.

Celková maximální spotřeba sestavy

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

NABÍDKA

Dodavatel: **Abacus Electric, s.r.o.**
středisko PC
Planá 2
370 01 České Budějovice

IČ: 45022828 DIČ: CZ45022828
Sídlo: Abacus Electric, s.r.o., č.p. 2, Planá, 370 01

Odběratel: (5006095)

Masarykova univerzita
Ústav výpočetní techniky
Žerotínovo náměstí 617/9
60200 Brno - Brno-město

IČ: 00216224 DIČ: CZ00216224
Tel.:
E-mail: Fax:

Sídlo: Masarykova univerzita, Žerotínovo náměstí 617/9, Brno - Brno-město, 60200

!! DŮVĚRNÉ !!