

## 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, Ústav výpočetní techniky**  
Se sídlem: Botanická 554/68a, 602 00 Brno  
Zastoupen: prof. RNDr. Ludkem Matyskou, CSc., ředitelem Ústavu výpočetní techniky na adrese Botanická 68a, 602 00 Brno, v souladu s platným organizačním řádem
- ve věcech technických: [REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]
- Tel: [REDACTED]  
Fax: [REDACTED]  
IČ: 00216224  
DIČ: CZ00216224
- veřejná vysoká škola, právnická osoba, do obchodního rejstříku se nezapíše,  
(dále jen „kupující“)*

- 1.2 **Prodávající:** **AUTOCONT a.s.**  
Obchodní firma: Hornopolní 3322/34, 702 00 Ostrava  
Se sídlem: Ing. Martinem Stejskalem, členem představenstva  
Zastoupený: [REDACTED]  
ve věcech technických: [REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]
- Tel: [REDACTED]  
Fax: [REDACTED]  
IČ: 04308697  
DIČ/VAT: CZ04308697  
Bankovní spojení: [REDACTED]  
[REDACTED]
- zapsaný v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ostravě, oddíl B, vložka 11012,  
(dále jen „prodávající“), společně též „smluvní strany“.*

Kupující, jakožto zadavatel veřejné zakázky s názvem **Dodávka HD clusteru s akcelerátory č. 2 pro projekt CERIT-SC** zadávané v zadávacím řízení v souladu se zákonem 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“)*.

Kupující je příjemcem dotace na předmět smlouvy, a to z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání v rámci projektu „CERIT Scientific Cloud, Registrační číslo projektu: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16\_013/0001802“, *(dále také jen „projekt“)*. Na plnění této smlouvy a na následnou kontrolu se vztahují kromě zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění také další právní předpisy (např. zákon č. 320/2001 Sb.,

o finanční kontrole ve veřejné správě) a Rozhodnutí MŠMT o poskytnutí dotace.

Smluvní strany berou na vědomí, že jakékoli, byť jen částečné, neplnění povinností vyplývajících ze smlouvy, ať už na straně kupujícího či prodávajícího, může ohrozit čerpání dotace, příp. může vést k udělení sankcí kupujícímu ze strany orgánů oprávněných k výkonu kontroly projektu. Škoda, která může kupujícímu neplněním povinností smluvních stran stanovených smlouvou vzniknout, tak může i přesáhnout kupní cenu.

Účelem této smlouvy je sjednat vzájemná práva a povinnosti smluvních stran tak, aby veřejná zakázka mohla být splněna řádně a včas ke spokojenosti obou smluvních stran. V této souvislosti kupující dále uvádí, že veřejnou zakázku požaduje realizovat za účelem naplnění specifických potřeb výzkumných programů, vývoje experimentálních a pilotních služeb (s potřebou velké paměti a/nebo podpory jemnozmného paralelismu).

## II. Předmět smlouvy

- 2.1 Předmětem plnění smlouvy je kompletní řešení sestávající se z dodávky zahrnující instalaci a zprovoznění výpočetních uzlů a síťové infrastruktury výpočetního clusteru o celkovém výkonu minimálně **9240** bodů (dále také jen „zboží“) a převod vlastnického práva k tomuto zboží na kupujícího. Výpočetní cluster obsahuje nejméně 25 identických výpočetních uzlů, síťovou infrastrukturu zahrnující 10 Gb Ethernet switch(e), 1 Gb Ethernet switch(e) a kabeláž. Výpočetní cluster (všechny dodané identické uzly a ethernet switche) se musí vejít do dvou standardních racků s celkovým prostorem 62U. Součástí předmětu smlouvy je poskytnutí rozšířené záruky včetně technické podpory (dále jen „rozšířená záruka“) ve formě reakce Next Business Day On-site (následující pracovní den v místě instalace) (dále také jen „NBD“).
- 2.2 Instalaci a zprovozněním se rozumí instalace hardware do stávajících rack skříní, zapojení všech síťových rozhraní, zapojení do elektrické sítě, spuštění hardware, ověření bezchybného chodu všech komponent a provedení akceptačních testů. Identickým výpočetním uzlem se rozumí osazení zcela shodných komponent do každého uzlu včetně typu použitých pamětí.
- 2.3 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, které bude plně funkční jako celek a bude splňovat všechny požadavky dané zadávací dokumentací veřejné zakázky a nabídkou prodávajícího. Zařízení bude v databázi u jeho výrobce licencované ve jménu kupujícího, jakožto prvního uživatele, pokud výrobce touto databází disponuje.
- 2.4 Technická specifikace předmětu plnění smlouvy v souladu s nabídkou prodávajícího je uvedena v příloze č. 1 Technická dokumentace.
- 2.5 V případě, že součástí plnění prodávajícím na základě této smlouvy je 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 užit 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 oprávnění (licenci) nejméně po dobu 48 měsíců od dodání. Cena licence je zahrnuta v celkové ceně plnění dle 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 v souladu s čl. V. odst. 5.1 smlouvy, 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, termín a způsob plnění

- 3.1 Prodávající se zavazuje dodat zboží dle článku II. smlouvy do místa plnění, kterým je Masarykova univerzita, Ústav výpočetní techniky, Botanická 68a, 602 00 Brno.

- 3.2 Zboží bude kupujícímu předáno v souladu s čl. 2.2 smlouvy nejpozději **do 8 týdnů** od nabytí účinnosti smlouvy. Kupující si vyhrazuje právo ověřit splnění celkového výkonu clusteru a garantovaného výkonu výpočetních uzlů provedením akceptačních testů v rámci předání zboží. Akceptační testy proběhnou v souladu s postupem uvedeným v čl. E. přílohy č. 1 smlouvy. Prodávající se zavazuje, že skutečně naměřené hodnoty během akceptačních testů na skutečně dodané konfiguraci budou stejné nebo lepší, než jaké garantoval ve své nabídce, a že dodané zařízení splňuje všechny parametry uvedené v příloze č. 1 smlouvy. Pokud v průběhu akceptačních testů nedojde k dosažení hodnoty celkového výkonu clusteru stejné nebo vyšší, než jakou se prodávající zavázal ve své nabídce, může prodávající zvýšit počet dodávaných identických výpočetních uzlů tak, aby bylo dosaženo požadovaného nebo lepšího výsledku. I v tomto případě však musí být splněny veškeré technické parametry a kupní cena zůstane ve stejné výši jako je uvedena v čl. 4.1 smlouvy a nebude kupujícím v žádném případě navýšena. Pokud v průběhu akceptačních testů nedojde k dosažení hodnoty garantovaného výkonu výpočetních uzlů stejné nebo vyšší, než jakou se prodávající zavázal ve své nabídce, jedná se o podstatné porušení smlouvy.
- 3.3 Prodávající prohlašuje, že mu bylo umožněno seznámit se s přístupovými trasami k serverovně a fyzickými dispozicemi serverovny, a že tyto nejsou překážkou pro transport a umístění zboží.
- 3.4 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.
- 3.5 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. Kupní cena a platební podmínky

- 4.1 Smluvní cena za plnění dle této smlouvy činí celkem:

**9.135.500,- Kč včetně DPH**

(slovy: devětmilionůjednostotřicetpěttisícipětset korun českých)

cena bez DPH	7.550.000,-Kč
DPH 21 %	1.585.500,-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, akceptačních testů, případného navýšení počtu dodávaných identických výpočetních uzlů, 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 zboží. Faktura musí obsahovat odkaz na tuto smlouvu a identifikační údaje projektu (číslo projektu: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16\_013/0001802, název projektu: „CERIT Scientific Cloud“). Přílohou faktury musí být předávací protokol podepsaný oprávněnou osobou kupujícího, jinak nezakládá povinnost kupujícího platit. Předávací protokol bude obsahovat skutečně dodané množství komponent výpočetního clusteru.
- 4.4 Termín splatnosti daňového dokladu (faktury) je 30 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 uhradit cenu zboží. Okamžikem odstranění vady zboží začne běžet nová lhůta splatnosti faktury v délce do 30 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 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 uveřejněno způsobem umožňujícím dálkový přístup ve smyslu § 109 odst. 2 písm. c) zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění (dále také jen „zákon 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: [REDAKCE] nebo Masarykova univerzita, Ústav výpočetní techniky, Botanická 68a, 602 00 Brno.

## V. Záruka za jakost a záruční podmínky

- 5.1 Prodávající poskytuje na dodané zboží rozšířenou záruku za jakost v souladu s čl. D.1. Přílohy č. 1, minimálně však po dobu 36 měsíců plynoucích ode dne předání a převzetí plně funkčního zboží, ve sjednaném rozsahu a místě plnění, s reakční dobou nejpozději následující pracovní den (NBD). V rámci rozšířené záruky zaručuje prodávající kupujícímu řádnou funkčnost dodaného zboží.
- 5.2 Kupující je povinen bez zbytečného odkladu nahlásit prodávajícímu zjištěné závady, které jsou předmětem záruky, a to písemně níže uvedeným způsobem: **e-mailem**: [REDAKCE]
- 5.3 Prodávající garantuje po celé období poskytování záruky zahájení servisního zásahu technika v místě instalace zboží, nejpozději v pracovní den následující po dni, ve kterém byla závada nahlášena (NBD 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.
- 5.4 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 Smluvní strany sjednávají, že prodávající poskytne kupujícímu po dobu záruční doby všechny relevantní aktualizace SW nabízené výrobcem tak, aby zboží vyhovovalo účelu smlouvy a fungovalo bez závad, a aby mohlo spolehlivě plnit svůj účel. Prodávající se zároveň zavazuje informovat kupujícího o nových verzích SW a funkcnostech, které mohou rozšiřovat zboží způsobem, který by mohl kupující sledovat ve shodě s potřebami

dalšího rozvoje zboží. Prodávající se dále zavazuje získat potřebné SW produkty legálním způsobem za podmínek stanovených výrobcem zařízení.

- 5.7 Prodávající je povinen zajistit kupujícímu přístup k dokumentaci výrobce zařízení a znalostní bázi, kterou výrobce v rámci své podpory poskytuje.
- 5.8 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 za každý i započatý den od 6. do 30. kalendářního dne prodlení
  - 0,2 % z celkové smluvní ceny za každý i započatý den od 31. kalendářního dne prodlení.
- 6.3 V případě, že v průběhu realizace plnění vyjde najevo, že vlastnosti (zejm. technické) dodávaného zboží jsou prokazatelně v rozporu s informacemi, které prodávající uvedl v nabídce v rámci zadávacího řízení na zadání této veřejné zakázky, bude mít kupující právo na smluvní pokutu ve výši 500.000,- Kč.
- 6.4 Pro případ prodlení prodávajícího s odstraněním reklamovaných vad v záruční lhůtě se sjednává smluvní pokuta ve výši 10.000,-Kč za každou vadu a každý den prodlení.
- 6.5 V případě, že v průběhu realizace plnění vyjde najevo, že prodávající poskytl kupujícímu SW, jehož autorem či majitelem práv je třetí osoba, přičemž prodávající nebyl k takovému poskytnutí oprávněn, má kupující právo na smluvní pokutu ve výši 100.000,- Kč za každé jednotlivé porušení této povinnosti a nárok na náhradu škody. Prodávající bude též v takovém případě povinen na výzvu kupujícího zajistit licence v potřebném rozsahu (bez dodatečných plateb ze strany kupujícího).
- 6.6 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.
- 6.7 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 smlouvy 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
  - nesplnění podmínek akceptačních testů při předání
  - předání zboží, jehož vlastnosti neodpovídají specifikaci požadované zadávací dokumentací a nabídkou prodávajícího, a to i pokud se toto prokáže dodatečně.
- 6.8 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 po dobu delší než 30 kalendářních dnů.
- 6.9 Právní účinky odstoupení uvedeného v odst. 6.7 a 6.8 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, prodávající je povinen ze systému vyjmoutá média ponechat kupujícímu.

- 7.2 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. Povinnostmi mlčenlivosti je prodávající vázán i po skončení této smlouvy.
- 7.3 Prodávající odpovídá za škodu způsobenou porušením povinností uvedených v odst. 7.2 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 plnění smlouvy v souladu s jeho nabídkou a se zadávací dokumentací nadlimitní veřejné zakázky „Dodávka HD clusteru s akcelerátory č. 2 pro projekt CERIT-SC“.
- 8.3 Prodávající bere na vědomí skutečnost, že kupující nemá skladovací prostory pro uložení originálních obalů od dodaného zboží. 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. 6.7 a 6.8 smlouvy se nedotýká 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 Další povinnosti prodávajícího v souvislosti s projektem
- Prodávající se za podmínek stanovených smlouvou v souladu s pokyny kupujícího a při vynaložení veškeré potřebné péče zavazuje:
- archivovat nejméně 10 let ode dne uzavření smlouvy veškeré písemnosti vyhotovené v souvislosti s plněním smlouvy a kdykoli po tuto dobu k nim kupujícímu umožnit přístup; po uplynutí této doby je kupující oprávněn tyto písemnosti od prodávajícího bezplatně převzít;
  - jako osoba povinná dle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, ve znění pozdějších předpisů, spolupůsobit při výkonu finanční kontroly; obdobně je prodávající povinen zavázat i svoje subdodavatele.
- 8.10 Smluvní strany řeší spory z této smlouvy vyplývající 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.
- 8.11 Obě smluvní strany prohlašují, že tuto smlouvu uzavřely na základě vzájemné dohody, podle své pravé a svobodné vůle.
- 8.12 Smlouva je vyhotovena elektronicky.

8.13 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.

8.14 Nedílnou součástí smlouvy jsou přílohy:

Příloha č. 1: Technická dokumentace

Za kupujícího:

Za prodávajícího:

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

.....  
Ing. Martin Stejskal  
člen představenstva

## TECHNICKÁ DOKUMENTACE - SPECIFIKACE POŽADOVANÉHO PLNĚNÍ [REDAKCE] - Technická specifikace nabízeného plnění

### A. Požadavky zadavatele na dodávku výpočetního clusteru jako celku

1. Předmětem veřejné zakázky je kompletní řešení, sestávající se z dodávky, instalace a zprovoznění výpočetních uzlů a síťové infrastruktury výpočetního clusteru. Součástí předmětu veřejné zakázky je poskytnutí rozšířené záruky včetně technické podpory (dále jen „rozšířená záruka“) ve formě reakce Next Business Day On-site (NBD On-site) v lokalitě ÚVT MU, Botanická 68a, Brno.
  - a) 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 a provedení akceptačních testů.
2. Výpočetní cluster musí obsahovat nejméně **25 identických výpočetních uzlů**, síťovou infrastrukturu zahrnující **10 Gb Ethernet switch(e), 1 Gb Ethernet switch(e) a kabeláž**, vše dle níže uvedené specifikace.

- [REDAKCE]
- a) **Identickým výpočetním uzlem** se pro účely této dokumentace rozumí osazení zcela shodných komponent do každého uzlu včetně typu použitých pamětí.

- [REDAKCE]
- b) Výpočetní cluster (všechny dodané identické uzly a ethernet switche) se musí vejít do **dvou standardních racků s celkovým prostorem 62U**.
- [REDAKCE]

### B. Požadavky zadavatele na výpočetní uzly výpočetního clusteru

**Každý výpočetní uzel clusteru musí splňovat tyto podmínky:**

1. Provedení do standardního 19" racku, velikost uzlu musí být maximálně 2U. Dovolujeme sdílené konfigurace, např. 2 uzly ve společném šasi velikosti max. 4U apod.

[REDAKCE]
2. V případě sdílení některých komponent mezi více uzly clusteru musí být všechny sdílené aktivní komponenty redundantní.

[REDAKCE]
3. Každý uzel clusteru (výpočetní jednotka se samostatnou pamětí, chipsetem, procesory, diskem, atd.) musí mít dva procesory se sdílenou pamětí v architektuře x86\_64.

[REDAKCE]
4. Výkon celého uzlu měřený nástrojem SPECfp2017 ve variantě "FP rate, baseline" musí být alespoň 260 bodů. Dále musí platit, že SPECfp2017 na jedno jádro ve variantě "FP rate, baseline" (tj. spec celého uzlu děleno počtem fyzických jader v celém uzlu bez hyperthreadingu) musí být alespoň 8.1.

[REDAKCE]

[REDAKCE]
5. Nabízený procesor i další komponenty (motherboard, BIOS) musí podporovat virtualizaci, včetně virtualizace I/O (v terminologii firmy Intel VT-d, v terminologii firmy AMD AMD-Vi).



- [REDACTED]
- [REDACTED]
6. Operační paměť alespoň 512GB ECC Rychlost paměti nesmí být horší než rychlost paměti použité ve SPEC benchmarku v bodu B.4. Na všech použitých paměťových kanálech musí být stejný počet DIMMů. Všechny použité paměťové kanály musí být osazeny stejně.

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
7. Každý uzel clusteru musí mít přístup k lokálnímu SSD prostoru, na kterém bude nainstalován operační systém, vše realizováno dvěma SSD disky, každý s kapacitou alespoň 240 GB a TBW (TeraBytes Written) alespoň 0,5 PB. Oba tyto disky musí být totožného typu a kapacity a musí být vyměnitelné za chodu.

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
8. Každý uzel clusteru musí mít dvě síťová rozhraní 10 Gb Ethernet a alespoň jedno rozhraní 1Gb Ethernet, plus „servisní“ rozhraní dle bodu B.13. Rozhraní 1Gb Ethernet podporuje bootování přes PXE, 10Gb i 1Gb rozhraní musí být typu BaseT s RJ45 konektorem.

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
9. Obě 10Gb Ethernet rozhraní musí podporovat UDP TNL offload v Linuxovém ovladači.

- [REDACTED]
10. Každý uzel clusteru umožňuje centralizovaný přístup ke konzoli (klávesnice + monitor), a to jak lokálně (KVM switch), tak po síti (síťový KVM nebo BMC).

- [REDACTED]
- [REDACTED]
11. Každý uzel clusteru podporuje bootování z externího zařízení, a to jak lokálně (boot z USB – CD-ROM, flash disk, harddisk), 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.

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
12. Základní deska musí umožňovat změnu pořadí bootovacích zařízení.

- [REDACTED]
13. Základní deska musí obsahovat management controller (BMC) kompatibilní se specifikací IPMI 2.0 nebo vyšší. 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. Funkcionalita BMC musí být přístupná po dedikovaném portu (100BaseT nebo 1000BaseT). Ve spojení s bodem B.8. musí mít každý uzel alespoň **4 Ethernet** rozhraní.

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
14. Každý uzel musí mít duální napájení. Zdroje musí být vyměnitelné za chodu.

15. V každém uzlu musí být alespoň dva sloty na GPU kartu typu NVIDIA RTX 2080. Uzel musí mít dimenzované chlazení i napájení tak, aby GPU karty ve stroji dlouhodobě fungovaly bez degradace výkonu CPU i GPU.

16. V každém uzlu musí být osazena jedna GPU karta podporující rozhraní CUDA s výkonem v tensor operations alespoň 100 TOPS (FP16).

17. GPU karta musí být připojena rozhraním PCIE-4.0.

### C. Požadavky na síťovou infrastrukturu výpočetního clusteru

1. Součástí dodávky jsou identické 48portové metalické 10 Gb Ethernet switche se 40 Gb uplink moduly včetně veškerého příslušenství (moduly pro optické prvky 40Gb rozhraní, kabeláž, ...) pro propojení metalických síťových portů uzlů a uplinků. Switche budou zapojeny do stávající infrastruktury tvořené prvky Juniper QFX5110-32Q jako spine switche a Juniper QFX5100-48T-6Q jako leaf switche zapojené do Virtual Chassis Fabric (VCF). Zapojení musí umožňovat zapojení do Virtual Chassis Fabric jako další rovnocenné leaf prvky. Počet switchů musí být takový, aby do nich šlo zapojit všechny porty požadované v bodě B.8.

- a) Optické kabely pro připojení jsou typu single mode a budou zakončeny v optické vaně ve stejném racku na konektorech LC/PC.
- b) Optické moduly musejí být standardu QSFP-LR4 40GBASE-LR4 singlemode kompatibilní s dodanými síťovými prvky, včetně všech diagnostických funkcionalit (DDMI – digital diagnostics monitoring interface), přepouštíme OEM.
- c) Switch musí být vybaven dvěma redundantními zdroji.
- d) Proudění vzduchu musí být ze zadu dopředu (switche jsou síťovými rozhraními obráceny na stejnou stranu, na kterou mají servery svá síťová rozhraní a vyfukují vzduch do teplé uličky).
- e) Rychlost uplinku je 40 Gbit/s, switche budou vybaveny alespoň dvěma osazenými uplink moduly. Součástí dodávky jsou i moduly QSFP-LR4 40GBASE-LR4 singlemode kompatibilní se stávajícími prvky zapojenými ve Virtual Chassis Fabric. Tj. celkem 4 ks modulů QSFP-LR4 na jeden dodaný switch.
- f) Součástí dodávky jsou i licence tak, aby umožňovaly zapojení jako rovnocenné leaf prvky ve VCF (stávající VCF je na spine prvcích vybaveno licencemi VCF a QFX-ADV-FEATURE-LIC).

2. Součástí dodávky jsou identické 48 portové metalické 1 Gb Ethernet switche včetně veškerého příslušenství (moduly, kabeláž, ...) pro propojení síťových portů (B.8.) uzlů clusteru a pro připojení management portů (B.12). Switche budou zapojeny do stávající infrastruktury tvořené Cisco Catalyst C9200L-48T-4X. Zapojení musí umožňovat zapojení do stacku Cisco Catalyst C9200L-48T-4X. jako další rovnocenné prvky. Switche pro připojení síťových portů a management portů jsou sdílené. Počet switchů musí být takový, aby do nich šlo zapojit všechny porty požadované v bodě B.8.

- a) Optické kabely jsou typu single mode a budou zakončeny v optické vaně ve stejném racku na konektorech LC/PC.

- b) Optické moduly musejí být standardu 10 GE LR SFP+ kompatibilní s dodanými síťovými prvky, včetně všech diagnostických funkcionalit (DDMI – digital diagnostics monitoring interface), připojíme OEM.
- c) Switche musí být vybaveny moduly s metalickými kabely umožňujícími výše zmíněné stackování.
- d) Rychlost uplinku je 10 Gbit/s, switche budou vybaveny alespoň dvěma osazenými uplink moduly na každých 48 portů 1 Gbit/s.

#### D. Další společné požadavky

1. Délka záruční doby musí být min. 36 měsíců s reakční dobou nejpozději následující pracovní den v místě instalace (NBD On-site).

Délka záruční doby je 36 měsíců s reakční dobou následující pracovní den v místě instalace (NBD On-site).

3. Veškeré zařízení by mělo být možno koupit bez jakéhokoliv software. 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 účastník povinen tuto skutečnost zadavateli prokázat a zajistit licenci nejméně po dobu 48 měsíců od dodání).

4. Všechny komponenty, které jsou touto technickou specifikací požadovány, musí být použitelné v prostředí operačního systému Linux (zejména, ale nikoliv výhradně 64bit Centos), tj. musí být podporovány distribučním nebo originálním jádrem nebo s využitím externích ovladačů dostupných ve zdrojovém kódu.

5. Součástí nabídky musí být celková maximální spotřeba sestavy (maximální spotřeba odpovídá spotřebě při plném zatížení všech komponent, tedy uzlů).

6. 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 rozvaděčích 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 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 účastník povinen uvést SPEC výkon pro jeden výpočetní uzel. Účastník uvede hodnotu SPEC výkonu pro jeden výpočetní uzel, jejíž splnění **garantuje** a ověření této hodnoty doloží protokolem s naměřenou stejnou nebo vyšší hodnotou v souladu s postupem uvedeným v bodu E.1. (V rámci provedení akceptačních testů při předání bude ověřeno splnění garantované hodnoty SPEC výkonu uzlů).

10. Přesné umístění serverů a switchů v rackích bude zadavatelem upřesněno během dodání.
11. Pro účely posouzení splnění technických parametrů je účastník 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 přiloží účastník k formuláři nabídky.

**[Redacted]**

## **E. Měření výkonu výpočetních uzlů výpočetního clusteru**

1. Součástí nabídky budou výkonnostní testy výpočetních uzlů, kterými dodavatel demonstruje dosažení požadovaných parametrů procesorů dle bodu B.4. (Spec2017). Výkon lze prokázat předložením oficiálního výsledku z webu [www.spec.org](http://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 CPU2017 SPEC. Případné licence pro komerční distribuce Linuxu si dodavatel musí zajistit sám.

**[Redacted]**