



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



KUPNÍ SMLOUVA č. 288/OVZ/PV/2022

SMLOVNÍ STRANY

KUPUJÍCÍ:

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

veřejná vysoká škola zřízená zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění některých zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů se sídlem:

Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc, Česká republika

rektor:

prof. MUDr. Martin Procházka, Ph.D.

osoba oprávněná jednat
ve věcech technických:

tel. č.: -

email:

IČO:

61989592

DIČ:

CZ61989592

bankovní spojení:

č.ú.:

(dále jen „kupující“) na straně jedné

a

PRODÁVAJÍCÍ:

M Computers s.r.o.

se sídlem:

Úlehlova 3100/10, 628 00 Brno-Líšeň

zápis v obchodním rejstříku:

vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl C, vložka 121840

statutární orgán:

Marek Vašíček, jednatel

osoba oprávněná jednat

ve věcech smluvních:

Marek Vašíček, jednatel

osoba oprávněná jednat

ve věcech technických:

IČO:

26042029

DIČ:

CZ26042029

bankovní spojení:

č.ú.:

(dále jen „prodávající“) na straně druhé

uzavírají níže uvedeného dne, měsíce a roku podle ust. § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“), tuto kupní smlouvu (dále jen „smlouva“) v rámci projektu: „Nanotechnologie pro budoucnost“, reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000754, v rámci Operačního programu Výzkum, Vývoj a Vzdělávání.

Kupující s prodávajícím uzavírají tuto smlouvu v důsledku skutečnosti, že prodávající byl kupujícím vybrán v zadávacím řízení s názvem „CATRIN/RCPTM – výpočetní cluster III“ jako dodavatel pro tuto veřejnou zakázku.



I. Předmět plnění

1. Předmětem této smlouvy je dodávka uzlů výpočetního clusteru (obsahující uzly typu A a B, řídicí uzel), storage zařízení (diskové pole, front-end servery, pásková mechanika) a síťových prvků (IB switch, Ethernet switch, Firewall) (to vše dále jen jako „zboží“) v druhu, množství, jakosti a provedení podle specifikace, která tvoří nedílnou součást této smlouvy jako její příloha č. 1. Prodávající není oprávněn odevzdat kupujícímu větší množství zboží ve smyslu § 2093 občanského zákoníku. Smluvní strany si ujednaly, že § 2099 odst. 2 občanského zákoníku se nepoužije.
2. Prodávající se zavazuje odevzdat za touto smlouvou sjednaných podmínek kupujícímu zboží specifikované v příloze č. 1 této smlouvy a umožnit mu nabýt vlastnické právo k tomuto zboží, včetně provedení instalace v místě dodání, uvedení do provozu, konfigurace, migrace dat, ověření bezchybného chodu všech komponent, zaškolení obsluhy kvalifikovaným pracovníkem a zajištění záručního servisu a technické podpory za podmínek stanovených dále touto smlouvou a její přílohou.
3. Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit za něj sjednanou kupní cenu způsobem a v termínu sjednanými touto smlouvou.
4. Součástí dodání předmětu Smlouvy je i doprava do místa dodání a dodání zákonných dokladů (Prohlášení o shodě nebo CE certifikát, uživatelský manuál v českém nebo v anglickém jazyce).
5. Prodávající ve smyslu § 2103 občanského zákoníku ujišťuje, že zboží je bez vad.
6. Zboží musí být plně funkční, nové, nerepasované, bez dalších dodatečných nákladů ze strany kupujícího.
7. Prodávající se zavazuje odvést a zlikvidovat veškerý odpad, zejm. obaly a zbytky materiálů použitých při plnění závazků z této smlouvy, v souladu s příslušnými ustanoveními zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, a dalšími souvisejícími právními předpisy. Doklady o likvidaci odpadů je prodávající povinen na požádání kupujícímu předložit.
8. Prodávající se zavazuje provést závěrečný úklid, kdy závěrečným úklidem se rozumí úklid místa dodání, včetně uvedení všech povrchů, konstrukcí a instalací dotčených plněním dle této smlouvy do původního stavu.

II. Čas a místo dodání

1. Prodávající se zavazuje dodat a instalovat zboží v místě dodání, včetně dodání všech zákonných podkladů ke zboží, provedení konfigurace, migrace dat a všech zkoušek ověřujících splnění technických parametrů daných touto smlouvou, uvedení do provozu a provedení školení uživatelů kupujícího kvalifikovaným pracovníkem v rozsahu čl. V. odst. 2 této smlouvy nejpozději do 90 kalendářních dnů od nabytí účinnosti této smlouvy.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



2. Místo dodání: Univerzita Palackého v Olomouci, vysokoškolský ústav CATRIN – Regionální centrum pokročilých technologií a materiálů, místnost č. 1.29 (serverovna), Šlechtitelů 241/27, 783 01 Olomouc - Holice, Česká republika. Osoba oprávněná k převzetí zboží za kupujícího: [REDAKCE] nebo jím pověřená osoba.

3. Smluvní strany si ujednaly, že ustanovení § 2126 a § 2127 občanského zákoníku o svépomocném prodeji se v případě prodloužení kupujícího s převzetím zboží nepoužije.

III. Kupní cena

1. Celková kupní cena zboží činí **12.745.000,00 Kč bez DPH**. Prodávající je plátcem DPH.

2. V kupní ceně jsou zahrnuty veškeré náklady spojené s dodáním zboží a zisk prodávajícího spojené s dodáním zboží (zejména doprava zboží na místo dodání, clo, pojištění, instalace a konfigurace zboží, migrace dat, dodání všech zákonných podkladů ke zboží, uvedení do provozu, ověření bezchybného chodu všech komponent, provedení zaškolení uživatelů kupujícího kvalifikovaným pracovníkem, kompletní zajištění záručního servisu a technické podpory).

3. Kupní cena je sjednána jako cena pevná, nejvýše přípustná a maximální, zahrnuje veškeré náklady spojené s dodáním zboží. Změna kupní ceny je možná pouze a jen za předpokladu, že dojde po uzavření této smlouvy ke změnám sazeb daně z přidané hodnoty.

4. Prodávající odpovídá za to, že sazba daně z přidané hodnoty v okamžiku fakturace je stanovena v souladu s účinnými právními předpisy.

IV. Platební podmínky

1. Platba za dodávku zboží proběhne na základě řádně vystaveného daňového dokladu (faktury), obsahujícího všechny náležitosti, ve lhůtě splatnosti do 30 kalendářních dnů ode dne jejího prokazatelného doručení kupujícímu. Faktura bude vystavena prodávajícím nejdříve po dodání zboží, jeho řádné a úplné instalaci a konfiguraci, migraci dat, dodání zákonných dokladů, provedení všech zkoušek ověřujících splnění technických parametrů daných touto smlouvou, uvedení do provozu a provedení školení obsluhy v rozsahu čl. V. odst. 2 této smlouvy, což bude potvrzeno písemným protokolem o dodání a instalaci zboží. Dokladem o řádném splnění závazků uvedených v předchozí větě prodávajícím je písemný datovaný předávací protokol opatřený podpisy oprávněných osob obou smluvních stran jednat ve věcech technických.

2. Každá prodávajícím vystavená faktura musí obsahovat všechny náležitosti daňového dokladu v souladu se zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů a náležitosti obchodní listiny dle § 435 občanského zákoníku a současně číslo smlouvy, na jejímž základě bylo plněno. Každou fakturu prodávající opatří razítkem a podpisem osoby oprávněné ji vystavit. Na každé vystavené faktuře bude vyznačeno reg. číslo a název projektu dle záhlaví této smlouvy.



3. Nebude-li jakákoliv faktura vystavená prodávajícím obsahovat některou povinnou náležitost nebo prodávající chybně vyúčtuje cenu nebo DPH, je kupující oprávněn před uplynutím lhůty splatnosti vrátit fakturu prodávajícími k provedení opravy s vyznačením důvodu vrácení. Proávající provede opravu vystavením nové faktury. Dnem odeslání vadné faktury prodávajícímu přestává běžet původní lhůta splatnosti a nová lhůta splatnosti běží znovu ode dne doručení nové faktury kupujícím.

4. Smluvní strany se dohodly na tom, že závazek zaplatit kupní cenu je splněn dnem odepsání příslušné částky z účtu kupujícího ve prospěch účtu prodávajícího uvedeného v záhlaví této smlouvy.

5. Proávající zajistí řádné a včasné plnění finančních závazků svým poddodavatelům, kdy za řádné a včasné plnění se považuje plné uhrazení poddodavatelem vystavených faktur za plnění poskytnutá prodávajícímu k provedení závazků vyplývajících ze smlouvy, a to vždy nejpozději do 15 dnů od obdržení platby ze strany kupujícího za konkrétní plnění (pokud již splatnost poddodavatelem vystavené faktury nenastala dříve). Proávající se zavazuje přenést totožnou povinnost do dalších úrovní dodavatelského řetězce a zavázat své poddodavatele k plnění a šíření této povinnosti též do nižších úrovní dodavatelského řetězce. Kupující je oprávněn požadovat předložení dokladů o provedených platbách poddodavatelům a smlouvy uzavřené mezi prodávajícím a poddodavatelem. Nesplnění povinností prodávajícího dle tohoto ujednání smlouvy se považuje za podstatné porušení smlouvy s možností odstoupení kupujícím od této smlouvy. Odstoupení od této smlouvy je v takovém případě účinné doručením písemného oznámení o odstoupení od smlouvy druhé smluvní straně.

V. Instalace zboží a zaškolení obsluhy

1. V rámci instalace zboží v místě dodání, je prodávající povinen prokázat zejména, nikoliv však výlučně, plnou funkčnost a splnění všech parametrů zboží v souladu s nabídkou prodávajícího, která tvoří nedílnou součást této smlouvy (příloha č. 1 této smlouvy).

2. Proávající se zavazuje provést školení obsluhy dodávaného zboží v rozsahu:
Úvodní školení obsluhy dodávaného zboží v rozsahu minimálně 3 pracovních dnů po 8 hodinách pro min. 3 osoby ze strany kupujícího, které je podmínkou pro řádné předání a převzetí zboží. Odborně kvalifikovaní servisní technici, popř. aplikační specialisté provedou úvodní školení obsluhy, ve kterém bude zahrnuto:

- teorie o konstrukci a nastavení zařízení
- zapnutí/vypnutí zařízení vč. dodaného příslušenství
- běžná kontrola/nastavení provozních parametrů zařízení
- základní metodiky detekce chyb
- provozní údržba zařízení, uživatelské servisní úkony

3. Veškerá školení proběhnou v místě instalace zboží, pokud nebude dohodnuto písemně jinak osobami oprávněnými jednat ve věcech technických za smluvní strany. Veškeré náklady spojené s výše uvedenými školeními (vč. pobytu servisního technika a aplikačního specialisty) hradí prodávající.



VI. Odpovědnost prodávajícího za vady a záruka za jakost

1. Prodávající poskytuje na zboží záruku za jakost podle § 2113 a násl. občanského zákoníku v délce 24 měsíců ode dne podpisu předávacího protokolu dle čl. IV. odst. 1 této smlouvy.

2. Prodávající bude dále v době záruky garantovat jednotné kontaktní místo pro nahlášení servisních požadavků a oznamování vad. Jednotlivé vady budou řešeny v rámci záruky takto: do 24 hodin od oznámení vady nebo servisního požadavku (e-mail, telefon, helpdesk) prodávající potvrdí přijetí oznámení vady nebo servisního požadavku dohodnutou formou (e-mail, telefon, helpdesk) kupujícímu, že oznámení bylo přijato; nejpozději v průběhu následujícího pracovního dne od oznámení budou zahájeny práce na odstranění vady; do 2 pracovních dnů od oznámení bude vada odstraněna, nedohodnou-li se osoby oprávněné ve věcech technických za smluvní strany písemně jinak.

Jednotné kontaktní místo pro nahlášení servisních požadavků a oznamování vad:

e-mail:

telefon

helpdesk:

3. Prodávající se dále zavazuje k provádění bezplatného plného servisu dodaného zboží, včetně aktualizací software a technické podpory, po celou dobu trvání záruční doby (bezplatný záruční servis dodaného zboží). Náklady na provádění záručního plného servisu dodaného zařízení tvoří součást kupní ceny.

VII. Licenční ujednání

1. Veškeré licence budou dodány spolu se zbožím dle této smlouvy. Instalace software a cena licencí je zahrnuta v celkové kupní ceně. Prodávající je povinen zajistit, aby na kupujícího v rámci poskytnutí licence přešla veškerá nezbytná oprávnění k užívání dodaného software prodávajícího i třetích osob na dobu neurčitou, aby mohl být naplněn účel této smlouvy. Prodávající prohlašuje, že je oprávněn poskytnout kupujícímu licence k dodanému software podle této smlouvy a že jak poskytnutím licence podle této smlouvy, tak výkonem licenčních práv kupujícím v souladu s touto smlouvou nebudou porušena žádná práva, zejména pak autorská práva třetí osoby. V případě uplatnění práv k duševnímu vlastnictví třetí osobou je prodávající povinen ihned kupujícího o takovém nároku nebo řízení informovat.

2. Ukončením této smlouvy z jakéhokoli důvodu, kterýmkoli způsobem a kteroukoli ze smluvních stran, vyjma odstoupení od smlouvy s účinností od počátku, nebude dotčena žádná kupujícímu poskytnutá licence, která zůstává i nadále kupujícímu zachována v plném rozsahu.

3. V případě, že prodávající poruší některé z výše uvedených licenčních ujednání či vyjde najevo, že prohlášení prodávajícího jsou nepravdivá, jedná se o podstatné porušení



povinností dle této smlouvy a kupující má právo na smluvní pokutu. Prodávající je na základě výzvy kupujícího povinen, bez dalších nákladů účtovaných kupujícímu, podle druhu porušení

- napravit vzniklý stav, který je v rozporu s těmito licenčními ujednáními nebo s právními předpisy;
- zajistit licence v potřebném rozsahu pro naplnění účelu této smlouvy;
- zajistit jinou nápravu tak, aby byl zajištěn účel této smlouvy.

VIII. Utvrzení závazku

1. Smluvní strany si pro případ porušení smluvené povinnosti ujednávají smluvní pokuty v podobě, jak je upravují následující odstavce smlouvy. Ani jedna ze smluvních stran ujednané smluvní pokuty nepovažuje za nepřiměřené s ohledem na hodnotu jednotlivých utvrzovaných smluvních povinností.

2. Prodávající se zavazuje uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,2 % z celkové kupní ceny bez DPH za každý i započatý den prodlení se smluvně stanoveným termínem dodání ve smyslu čl. II. odst. 1 této Smlouvy.

3. Prodávající se zavazuje uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,1 % z celkové kupní ceny bez DPH za každý i započatý den po marném uplynutí lhůty k nastoupení k opravě vad nebo lhůty k opravě vad v době záruky v souladu s čl. VI. této smlouvy, a to za každý jednotlivý případ.

4. Prodávající se zavazuje uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 5.000,00 Kč za každé porušení povinností Prodávajícího dle této Smlouvy označené jako podstatné, a to za každý jednotlivý případ.

5. Smluvní strany se dohodly, že § 2050 občanského zákoníku se nepoužije, tj. že se smluvní pokuty nezapočítávají na náhradu případně vzniklé škody, kterou lze vymáhat samostatně v plné výši vedle smluvní pokuty.

6. Splatnost vyúčtovaných smluvních pokut je 30 dnů od data doručení písemného vyúčtování příslušné smluvní straně a za den zaplacení bude považován den odepsání částky smluvní pokuty z účtu příslušné smluvní strany ve prospěch účtu, který bude uveden ve vyúčtování smluvní pokuty.

7. Smluvní pokuty je kupující oprávněn započíst ve smyslu ust. § 1982 a násl. občanského zákoníku proti i nesplatné pohledávce prodávajícího na úhradu kupní ceny dle této smlouvy.

IX. Závěrečná ujednání

1. Prodávající je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly ve smyslu ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, ve znění pozdějších předpisů. Tyto závazky prodávajícího se vztahují i na jeho smluvní partnery, podílející se na plnění této smlouvy.



2. Kupující si vyhrazuje právo zveřejnit obsah uzavřené smlouvy.

3. Tato smlouva se v otázkách v ní výslovně neupravených řídí občanským zákoníkem a právním řádem České republiky.

4. Ujednání této smlouvy jsou vzájemně oddělitelná. Pokud jakákoli část závazku podle této smlouvy je nebo se stane neplatnou či nevymahatelnou, nebude to mít vliv na platnost a vymahatelnost ostatních závazků podle této smlouvy a smluvní strany se zavazují nahradit takovou neplatnou nebo nevymahatelnou část závazku novou, platnou a vymahatelnou částí závazku, jejíž předmět bude nejlépe odpovídat předmětu původního závazku. Pokud by smlouva neobsahovala nějaké ujednání, jehož stanovení by bylo jinak pro vymezení práv a povinností odůvodněné, smluvní strany učiní vše pro to, aby takové ujednání bylo do smlouvy doplněno.

5. Změnit nebo doplnit tuto smlouvu mohou smluvní strany pouze formou písemných dodatků, které budou vzestupně číslovány, výslovně prohlášeny za dodatek této smlouvy a podepsány oprávněnými osobami smluvních stran.

6. Kupující je oprávněn v souladu s ust. § 2001 občanského zákoníku odstoupit od této smlouvy v případě:

- prodlení prodávajícího s dodáním zboží delším než 10 dnů,
- nedodržení technické specifikace zboží uvedené v nabídce prodávajícího nebo v případě, že prodávající v nabídce podané v zadávacím řízení, jenž předcházelo uzavření této smlouvy, uvedl informace nebo předložil doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výběr prodávajícího ke splnění veřejné zakázky,
- prodlení prodávajícího se zahájením odstraňování vad o více než 10 dnů,
- v případě, že bude pozastaveno nebo ukončeno poskytování dotačních prostředků čerpaných na realizaci předmětu smlouvy z příslušného projektu,
- v případě, že výdaje, které by mu na základě této smlouvy měly vzniknout, budou poskytovatelem dotačních prostředků, případně jiným oprávněným správním orgánem označeny za nezpůsobilé k proplacení z dotačních prostředků projektu,
- podstatného porušení povinností dle této smlouvy prodávajícím.

Odstoupení od smlouvy musí být učiněno písemně a nabývá účinnosti dnem doručení písemného oznámení druhé smluvní straně.

7. Prodávající není oprávněn bez souhlasu kupujícího postoupit svá práva a povinnosti plynoucí z této smlouvy třetí osobě.

8. Ohledně doručování zásilek týkajících se plnění této smlouvy odesílaných prodávajícím s využitím provozovatele poštovních služeb se § 573 občanského zákoníku nepoužije.



9. Prodávající bere na vědomí, že tato smlouva včetně všech jejích příloh podléhá povinnému uveřejnění podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv, v účinném znění.

10. Tato smlouva je uzavřena dnem jejího podpisu posledním účastníkem této smlouvy a účinnosti nabývá dnem uveřejnění této smlouvy kupujícím v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv, v účinném znění.

11. Tato smlouva je vyhotovena v elektronické podobě.

12. Prodávající bere na vědomí, že kupující je povinen dodržet požadavky na publicitu v rámci programů strukturálních fondů stanovené v nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1303/2013 a pravidel pro publicitu v rámci OP VVV, a to ve všech relevantních dokumentech, týkajících se daného předmětu smlouvy, ve všech dodatcích ke smlouvě a dalších dokumentech vztahujících se k dané veřejné zakázce a v této souvislosti se zavazuje poskytnout kupujícímu případně veškerou součinnost, kterou lze po něm spravedlivě požadovat.

13. Prodávající se zavazuje, že umožní všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly projektu, z jehož prostředků je plnění dle této smlouvy hrazeno, provést kontrolu dokladů souvisejících s tímto plněním, a to po dobu danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění a zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění). Všechny výstupy smluvního vztahu, u kterých tak specifikuje kupující, musí obsahovat prvky publicity, a to v rozsahu dle záhlaví této smlouvy, nepožaduje-li kupující jinak. Jedná se o logo EU včetně textů, logo Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání (dále jen „OP VVV“) dle požadavků kupujícího. Kupující je povinen zajistit a případně poskytnout materiály obsahující správnou podobu jednotlivých log.

14. Prodávající je povinen uchovat veškerou dokumentaci související s plněním dle této smlouvy v souladu s Pravidly minimálně do uplynutí 2 let od předložení účetní závěrky OP VVV podle čl. 140 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1303/2013, tj. nejméně do 31. 12. 2033, pokud český právní systém nestanovuje lhůtu delší. Řídící orgán OP VVV, případně jím pověřené subjekty (případně i další kontrolní orgány podle platných právních předpisů) budou mít k těmto dokumentům na vyžádání přístup.

15. Prodávající se zavazuje zajistit v rámci plnění této smlouvy legální zaměstnávání osob a zajistí pracovníkům podílejícím se na plnění smlouvy férové a důstojné pracovní podmínky. Férovými a důstojnými pracovními podmínkami se rozumí takové pracovní podmínky, které splňují alespoň minimální standardy stanovené pracovněprávními a mzdovými předpisy. Prodávající je povinen zajistit splnění požadavků tohoto ustanovení smlouvy i u svých poddodavatelů. Nesplnění povinností prodávajícího dle tohoto ujednání smlouvy se považuje za podstatné porušení smlouvy s možností odstoupení kupujícím od této smlouvy.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Odstoupení od této smlouvy je v takovém případě účinné doručením písemného oznámení o odstoupení od smlouvy druhé smluvní straně.

16. Nedílnou součástí této smlouvy tvoří přílohy:

Příloha č. 1 – Nabídka prodávajícího ze dne 13. 12. 2022

V Olomouci, dne

V Brně, dne

30. 1. 2023

6. 1. 2023

.....
prof. MUDr. Martin Procházka, Ph.D.
rektor UP v Olomouci

.....
Marek Vašíček
jednatel společnosti M Computers s.r.o.



| Technická a cenová specifikace předmětu veřejné zakázky | | | | | | |
|---|---------------------------|--|-------------------|-------|---|-----------------------------|
| Část | Položka | Požadované technické parametry | Produkt | Počet | Dodávané technické parametry | Splňuje technické parametry |
| | | <ul style="list-style-type: none"> rack provedení (kompatibilní s 19" rack skříní) s výškou uzlu maximálně 2U osazen právě dvěma CPU s architekturou x86-64 osazen maximálním počtem 48 fyzických jader výkon CPU minimálně 390 SPEC CPU2017 Floating Point Rate Baseline podle www.spec.org musí mít výkon CPU dle testu Linpack (netlib.org/benchmark/linpackd) 3,1TF FP64 Rmax osazen pamětí typu ECC registered, provozované na frekvenci alespoň 3200 MHz na všech použitých paměťových kanálech musí být stejná skladba DIMMŮ, všechny paměťové kanály CPU musí být použity operační paměť uzlu typu A musí být minimálně 1 TB, operační paměť uzlu typu B musí být minimálně 512 GB musí obsahovat HDD o velikosti alespoň 18 TB a alespoň 7200 ot., určený pro nepřetržitý provoz v serveru osazen alespoň 4 ks dvouslotových (full length/full height) grafických karet se sběrnici PCI Express x16 4.0 každá GPU musí být o výkonu minimálně 5 teraflops pro double precision (FP64) a alespoň 20 GB operační paměti všechny GPU karty musí podporovat CUDA výpočty implementované ve výpočetních programech užívaných Zadavatelem (VASP, AMBER, GROMACS) GPU musí podporovat výpočetní framework CUDA ve verzi alespoň 11.4 a schopnostech alespoň 8.6 (CUDA Capability) bootování operačního systému musí být konfigurovatelné vzhledem k pořadí zařízení musí obsahovat management controller (BMP) kompatibilní se specifikací IPMI 2.0 (stávající stav Zadavatele) nebo vyšší pro správu po síti. Funkcionalita musí být dostupná po LAN na příkazové řádce v rámci jiného uzlu dodaného clusteru management musí plně podporovat protokol HTML5, včetně připojení vzdáleného disku musí umožnit přístup skrze rozhraní klávesnice/mys/monitor (KVM) obsahuje 2 ks redundantních zdrojů s výkonem alespoň 1600 W a musí umožnit fungování celé sestavy pouze s jedním zdrojem v případě výpadku zdroje druhého | | | <ul style="list-style-type: none"> rack provedení, 2U 2x CPU [REDACTED] 2x 24 jader výkon dle specFP2017_rate BASE [REDACTED] výkon Linpack 3,1TF FP64 Rmax 16x RAM 64GB DDR4 ECC reg 3200 na všech použitých paměťových kanálech je stejná skladba DIMMŮ, všechny paměťové kanály CPU jsou použity 1,024 TB Enterprise HDD 18TB (server), 7200 ot. 4x [REDACTED] 5,2 Tflops, 24GB GPU karty podporují CUDA výpočty implementované ve výpočetních programech užívaných Zadavatelem (VASP, AMBER, GROMACS) GPU podporují výpočetní framework CUDA ve verzi alespoň 11.4 a schopnostech alespoň 8.6 (CUDA Capability) bootování operačního systému je konfigurovatelné vzhledem k pořadí zařízení obsahuje management controller (BMP) kompatibilní se specifikací IPMI 2.0 (stávající stav Zadavatele) nebo vyšší pro správu po síti. Funkcionalita je dostupná po LAN na příkazové řádce v rámci jiného uzlu dodaného clusteru management plně podporuje protokol HTML5, včetně připojení vzdáleného disku umožňuje přístup skrze rozhraní klávesnice/mys/monitor (KVM) obsahuje 2 ks redundantních zdrojů s výkonem 1600 W a umožňuje fungování celé sestavy pouze s jedním zdrojem v případě výpadku zdroje druhého | ANO |
| | Výpočetní GPU uzel typu A | | Záruka: 24 měsíců | 5 ks | | ANO |

DŮVĚRNÉ

| | | | | | |
|-------------|--|-------------------|---|----------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> obsahuje 2 ks redundantních zdrojů s výkonem alespoň 1600 W a musí umožnit fungování celé sestavy pouze s jedním zdrojem v případě výpadku zdroje druhého alespoň 1 rozhraní 1Gbit/s Ethernet a musí být vybaven možností bootovat operační systém po 1Gbit/s Ethernetu. Dále musí obsahovat samostatný 1Gbit/s Ethernet port pro vzdálený management. alespoň jedno rozhraní HDR200 včetně příslušné kabeláže | | <p>obsahuje 2 ks redundantních zdrojů s výkonem 1600 W a umožňuje fungování celé sestavy pouze s jedním zdrojem v případě výpadku zdroje druhého</p> <p>má 1 rozhraní 1Gbit/s Ethernet a je vybaven možností bootovat operační systém po 1Gbit/s Ethernetu a obsahuje samostatný 1Gbit/s Ethernet port pro vzdálený management.</p> <p>má rozhraní HDR200 včetně příslušné kabeláže</p> | <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> | |
| Řídicí uzel | <ul style="list-style-type: none"> rack provedení (kompatibilní s 19" rack skříní) s výškou uzlu maximálně 2U osazen právě dvěma CPU s architekturou x86-64 osazen maximálním počtem 48 fyzických jader výkon CPU minimálně 390 SPEC CPU2017 Floating Point Rate Baseline podle www.spec.org musí mít výkon CPU dle testu Linpack (netlib.org/benchmark/linpackd) 3,1TF FP64 Rmax osazen pamětí typu ECC registered, provozované na frekvenci alespoň 3200 MHz operační paměť řídicího uzlu musí být minimálně 512 GB na všech použitých paměťových kanálech musí být stejná skladba DIMMů, všechny paměťové kanály CPU musí být použity řídicí uzel musí obsahovat 2 kusy systémových SSD o velikosti alespoň 1,90 TB, rychlost čtení minimálně 3200 MB/s, rychlost zápisu minimálně 2600 MB/s, životnost minimálně 1 TBW, určený pro nepřetržitý provoz v serveru bootování operačního systému musí být konfigurovatelné vzhledem k pořadí zařízení musí obsahovat management controller (BMP) kompatibilní se specifikací IPMI 2.0 (stávající stav Zadavatele) nebo vyšší pro správu po síti. Funkcionalita musí být dostupná po LAN na příkazové řádce v rámci jiného uzlu dodaného clusteru management musí plně podporovat protokol HTML5, včetně připojení vzdáleného disku musí umožnit přístup skrze rozhraní klávesnice/myš/monitor (KVM) obsahuje 2 ks redundantních zdrojů s výkonem alespoň 1600 W řídicí jednotka musí obsahovat alespoň 4 rozhraní 1Gbit/s Ethernet pro připojení ke switchům sestavy a k internetu a samostatný 1Gbit/s Ethernet port pro vzdálený management <p>Měření výkonu výpočetního clusteru:</p> | Záruka: 24 měsíců | <p>rack provedení, 2U</p> <p>2x CPU [REDAKOVANÉ]</p> <p>2x 24 jader</p> <p>výkon dle specFP2017_rate BASE [REDAKOVANÉ]</p> <p>výkon Linpack 3,1TF FP64 Rmax</p> <p>16x RAM 32GB DDR4 ECC reg 3200</p> <p>512 GB</p> <p>na všech použitých paměťových kanálech je stejná skladba DIMMů, všechny paměťové kanály CPU jsou použity</p> <p>2x Enterprise NVMe SSD 1,92TB 1TBW určené pro nepřetržitý provoz</p> <p>bootování operačního systému je konfigurovatelné vzhledem k pořadí zařízení</p> <p>obsahuje management controller (BMP) kompatibilní se specifikací IPMI 2.0 (stávající stav Zadavatele) nebo vyšší pro správu po síti. Funkcionalita je dostupná po LAN na příkazové řádce v rámci jiného uzlu dodaného clusteru</p> <p>management plně podporuje protokol HTML5, včetně připojení vzdáleného disku</p> <p>umožňuje přístup skrze rozhraní klávesnice/myš/monitor (KVM)</p> <p>obsahuje 2 ks redundantních zdrojů s výkonem 1600 W a umožňuje fungování celé sestavy pouze s jedním zdrojem v případě výpadku zdroje druhého</p> <p>řídicí jednotka obsahuje 4 rozhraní 1Gbit/s Ethernet pro připojení ke switchům sestavy a k internetu a samostatný 1Gbit/s Ethernet port pro vzdálený management</p> | 1 ks | <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> |

DŮVĚRNÉ

DŮVĚRNÉ

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ● Výkon bude prokázán 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) nebo výsledkem spuštění benchmarku na uzlu nakonfigurovaném dle uvedené technické specifikace. ● Nabízený výkon všech typů serverů musí být přiložen k nabídce Dodavatele. | | <p>viz příloha nabídky - [REDACTED]</p> <p>celkový nabízený výpočetní výkon výpočetního clusteru (uzel typu A a B) je 5 304 bodů</p> | <p>ANO</p> <p>ANO</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> ● Disková kapacita bude exportována na výpočetní uzly pomocí protokolu NFS v režimu vysoké dostupnosti a zároveň pomocí nativního (GPFS případně LUSTRe) přístupu použitého paralelního souborového systému minimálně pomocí rozhraní ethernet a infiniband ● Sestava musí být dostupná jako celek – závada jakékoliv komponenty nesmí způsobit nedostupnost či ztrátu dat ● Veškerou dodávanou kapacitu musí být možné využít jako jeden tzv. „namespace“ ● V případě výpadku jednoho frontend serveru musí zbylé servery obsloužit celé pole bez nutnosti změny HW/SW konfigurace serverů, polí a propojovací kabeláže. Analogicky v případě výpadku řadiče pole musí zbylý řadič zajistit připojení všech serverů bez změny HW/SW konfigurace serverů, diskového pole a propojovací kabeláže. ● Sestava musí poskytovat celkovou průchodnost alespoň 3000 MB/s při sekvenčním čtení 16 souborů a 2800 MB/s při sekvenčním zápisu 16 souborů ● Ověření výkonu bude prováděno pomocí nástroje iozone s konfigurací iozone -t 16 -Mce -s1000g -r256k -i0 -i1 -+m nodes, kde nodes popisuje jednotlivé souborové servery. Podstatné pro průchodnost jsou údaje „Children see throughput for 16 initial writers“ (pro zápis) a „Children see throughput for 16 readers“ (pro čtení). ● Zadavatel požaduje, aby výpis běhu výše popsaného testu iozone spuštěného na identické sestavě byl součástí nabídky Dodavatele | | <p>disková kapacita bude exportována na výpočetní uzly pomocí protokolu NFS v režimu vysoké dostupnosti a zároveň pomocí nativního (GPFS případně LUSTRe) přístupu použitého paralelního souborového systému minimálně pomocí rozhraní ethernet a infiniband</p> <p>sestava je dostupná jako celek – závada jakékoliv komponenty nezpůsobí nedostupnost či ztrátu dat</p> <p>veškerou dodávanou kapacitu je možné využít jako jeden tzv. „namespace“</p> <p>V případě výpadku jednoho frontend serveru zbylé servery obslouží celé pole bez nutnosti změny HW/SW konfigurace serverů, polí a propojovací kabeláže. Analogicky v případě výpadku řadiče pole zbylý řadič zajistí připojení všech serverů bez změny HW/SW konfigurace serverů, diskového pole a propojovací kabeláže.</p> <p>sestava poskytuje celkovou průchodnost alespoň 3000 MB/s při sekvenčním čtení 16 souborů a 2800 MB/s při sekvenčním zápisu 16 souborů</p> <p>ověření výkonu bude prováděno pomocí nástroje iozone s konfigurací iozone -t 16 -Mce -s1000g -r256k -i0 -i1 -+m nodes, kde nodes popisuje jednotlivé souborové servery. Podstatné pro průchodnost jsou údaje „Children see throughput for 16 initial writers“ (pro zápis) a „Children see throughput for 16 readers“ (pro čtení).</p> <p>výpis běhu výše popsaného testu iozone spuštěného na identické sestavě je součástí nabídky Dodavatele jako příloha "DS3016RUE- iozone"</p> | <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> ● rack provedení (kompatibilní s 19" rack skříní) ● 3 kusy front-end serveru s výškou uzlu maximálně 1U ● každý front-end server musí být osazen jedním procesorem s architekturou x86-64 ● každý front-end server musí být osazen maximálním počtem 16 fyzických jader ● požadovaný výkon CPU minimálně 104 SPEC CPU2017 Floating Point Rate Baseline podle www.spec.org | | <p>rack provedení 19"</p> <p>front-end server s výškou uzlu 1U</p> <p>1x [REDACTED]</p> <p>16 fyzických jader</p> <p>výkon dle přílohy nabídky - [REDACTED] (vlastní měření příložen)</p> | <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> <p>ANO</p> |

DŮVĚRNÉ

16 / 53

DŮVĚRNÉ

| | | | | | | |
|---|--|--|-------------------|------|--|--|
| Storage zařízení - Celková maximální spotřeba elektrické energie sestavy: 2 670 W | Front-end servery pro správu diskového pole a páskové mechaniky | <ul style="list-style-type: none"> operační paměť každého front-endu uzlu musí být minimálně 256 GB rychlost paměti nesmí být nižší než rychlost paměti použité ve výše uvedeném benchmarku (dle standardizovaného www.spec.org), na všech použitých paměťových kanálech musí být stejná skladba DIMMů, všechny paměťové kanály CPU musí být použity každý front-end server musí být osazen alespoň dvěma disky s kapacitou minimálně 250 GB NVMe disky musí být připojeny k HW RAID řadiči s podporou RAID 1 každý front-end server musí obsahovat 2 ks redundantních zdrojů s výkonem alespoň 700 W | Záruka: 24 měsíců | 3 ks | 256 GB (8x RAM 32GB DDR4 3200MHz) rychlost paměti není nižší než rychlost paměti použité ve výše uvedeném benchmarku (dle standardizovaného www.spec.org), na všech použitých paměťových kanálech je stejná skladba DIMMů, všechny paměťové kanály CPU jsou použity 2x SSD 250 GB PCIe NVMe SSD disky jsou připojeny k HW RAID řadiči s podporou RAID 1 2ks redundantní Hot-Swap napájecí zdroje s výkonem 700 W | ANO ANO ANO ANO |
| | Diskové pole | <ul style="list-style-type: none"> rack provedení (kompatibilní s 19" rack skříní) s celkovou výškou max. 10U celková kapacita (součet velikostí blokových zařízení exportovaných z diskových polí na server) musí být minimálně 450 TB pro rotační disky a 76 TB pro SSD disky (tedy celkově alespoň 526 TB) zabezpečení disků (rotačních i SSD) musí být pomocí RAID 6 v konfiguraci 10+2 (nebo lepší, tj. 9+2), případně pomocí ekvivalentní technologie se stejnou úrovní zabezpečení (počet paritních disků) RAID skupin může být v poli více, na front-endu mohou být softwarově spojeny do jediného blokového zařízení pomocí softwarového RAID 0 případně spojením za sebe všechny RAID 6 skupiny musí být nakonfigurovány stejně a musí být realizovány pomocí externího kontroleru. SW RAID není přípustný. RAID realizován na HBA kartě na front-endu není přípustný RAID musí být nakonfigurován tak, aby obnova parity neběžela více jak 48 hodin během plného provozu. Při obnově parity je přípustná degradace výkonu. všechny dodané rotační disky musí být stejného typu a velikosti, určené pro použití v RAID polích všechny dodané SSD disky musí být stejného typu a velikosti, určené pro použití v RAID polích s DWPD alespoň 1 obsahuje redundantní řadiče v provedení active-active musí na HW úrovni podporovat tvorbu RAID skupin 0/1/3/5/6/10 plná redundance komponent diskových polí, zdrojů napájení, ventilátorů vzdálený management a monitoring serverů i diskových polí, varování o poruchách disků a řadičů pomocí SNMP zpráv vzdálený management musí být plně použitelný z operačního systému Linux | Záruka: 24 měsíců | 1 ks | rack provedení, výška 10U celková kapacita je 1 240 TB pro rotační disky a 99,84 TB pro SSD disky (celkově 1339,84 TB) využitelná kapacita 1000 TB rotační disky a 76TB SSD disky (celkově 1 076 TB) zabezpečení disků (rotačních i SSD) je pomocí RAID 6 v konfiguraci 10+2, případně pomocí ekvivalentní technologie se stejnou úrovní zabezpečení (počet paritních disků) všechny RAID 6 skupiny jsou nakonfigurovány stejně a jsou realizovány pomocí externího kontroleru. RAID je nakonfigurován tak, aby obnova parity neběžela více jak 48 hodin během plného provozu. všechny dodané rotační disky jsou stejného typu a velikosti, určené pro použití v RAID polích všechny dodané SSD disky jsou stejného typu a velikosti, určené pro použití v RAID polích s DWPD alespoň 1 obsahuje redundantní řadiče v provedení active-active na HW úrovni podporuje tvorbu RAID skupin 0/1/3/5/6/10 plná redundance komponent diskových polí, zdrojů napájení, ventilátorů vzdálený management a monitoring serverů i diskových polí, varování o poruchách disků a řadičů pomocí SNMP zpráv vzdálený management je plně použitelný z operačního systému Linux | ANO ANO ANO ANO ANO ANO ANO ANO ANO ANO |

DŮVĚRNÉ

DŮVĚRNÉ

| | | | | | | |
|---|---|---|-------------------|------|---|---------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> alespoň 32 GB write-back cache v každém hardwarovém RAID řadiči, zabezpečená proti ztrátě dat při výpadku proudu i při poruše jednoho z řadičů. V případě zabezpečení cache zrcadlením musí mít alespoň 64 GB cache paměti každý řadič. | | | 32 GB write-back cache v každém hardwarovém RAID řadiči, zabezpečená proti ztrátě dat při výpadku proudu i při poruše jednoho z řadičů. V případě zabezpečení cache zrcadlením má každý řadič 64 GB cache paměti. | ANO |
| | Pásková mechanika | <ul style="list-style-type: none"> rack provedení (kompatibilní s 19" rack skříní) s výškou uzlu maximálně 6U 2x pásková mechanika technologie Linear Tape Open 9. generace (LTO-9) nativní kapacita páskové části minimálně 450 TB bez komprese umožňuje rozšíření kapacity minimálně na 1 PB bez komprese součástí dodávky musí být alespoň 5 ks čistících pásek musí být zajištěno redundantní propojení s obslužnými front-end servery | Záruka: 24 měsíců | 1 ks | <p>rack provedení, 6U</p> <p>2x pásková mechanika technologie Linear Tape Open 9. generace (LTO-9)</p> <p>nativní kapacita páskové části 450 TB bez komprese</p> <p>umožňuje rozšíření kapacity na 1 PB bez komprese</p> <p>5x LTO Universal Cleaning Cartridge</p> <p>je zajištěno redundantní propojení s obslužnými front-end servery</p> | ANO ANO ANO ANO ANO |
| | | Součástí dodávky musí být veškerá propojovací kabeláž pro připojení všech uzlů výpočetního clusteru do síťových switchů pro komunikaci po síti včetně propojení s management modulem (LAN/management) a propojení jednotlivých uzlů s IB switchem. Součástí dodávky je propojení front-end serveru, diskového pole a páskové mechaniky. Pro připojení k front-end serverům lze využít propojení FC/iSCSI/SAS. Dodáno musí být veškeré potřebné příslušenství a případně i další switche, pokud budou potřeba. | | | Součástí dodávky je veškerá propojovací kabeláž pro připojení všech uzlů výpočetního clusteru do síťových switchů pro komunikaci po síti včetně propojení s management modulem (LAN/management) a propojení jednotlivých uzlů s IB switchem. Součástí dodávky je propojení front-end serveru, diskového pole a páskové mechaniky. Pro připojení k front-end serverům lze využít propojení FC/iSCSI/SAS. Dodáno bude veškeré potřebné příslušenství a případně i další switche, pokud budou potřeba. | ANO |
| | IB switch | <ul style="list-style-type: none"> rack provedení (kompatibilní s 19" rack skříní) s výškou uzlu maximálně 1U switch musí obsahovat minimálně 40 QSFP56 portů s rozhraním HDR minimálně 200Gb/s neblokující provedení všech portů (zajišťující zachování datové průchodnosti switche při současné komunikaci všech zařízení) na switchi musí být integrován Subnet Manager provedení do racku IB infrastruktura musí být kompatibilní s IB kartami na uzlech | Záruka: 24 měsíců | 1 ks | <p>rack provedení, 1U</p> <p>40 QSFP56 port s rozhraním HDR 200Gb/s</p> <p>neblokující provedení všech portů (zajišťující zachování datové průchodnosti switche při současné komunikaci všech zařízení)</p> <p>na switchi je integrován Subnet Manager provedení do racku</p> <p>IB infrastruktura je kompatibilní s IB kartami na uzlech</p> | ANO ANO ANO ANO |
| Síťové komponenty - Celková maximální spotřeba elektrické energie sestavy: | Ethernetový (LAN/management switch) | <ul style="list-style-type: none"> rack provedení (kompatibilní s 19" rack skříní) s výškou uzlu maximálně 1U switch musí obsahovat minimálně 48 portů minimálně 1 Gbit/s s konektory RJ45 a minimálně 4 minimálně 10 Gbit/s porty SFP+ rozhraním switch musí disponovat přepínací rychlostí minimálně 150 Gbps, kapacitou minimálně 250 Mpps a latencí maximálně 1000 ns | Záruka: 24 měsíců | 1 ks | <p>rack provedení, 1U</p> <p>48 portů 1 Gbit/s s konektory RJ45 + 4 10 Gbit/s porty SFP+ rozhraním</p> <p>přepínací rychlost 176 Gbps</p> <p>kapacita 260 Mpps</p> <p>latence < 1000 ns</p> | ANO ANO ANO |

DŮVĚRNÉ

18 / 53

DŮVĚRNÉ

| | | | | | | |
|-------|-------------|--|-------------------|------|--|-----|
| 900 W | | <ul style="list-style-type: none"> switch musí podporovat minimálně protokoly 802.1Q, 802.1D, 802.1s, 802.1w, 802.1ab, 802.1X switch musí umožňovat integraci s dodávaným „next-generation firewallem“ (NGFW) minimálně co se týče správy a aplikace bezpečnostních politik. | | | <p>podporuje protokoly 802.1Q, 802.1D, 802.1s, 802.1w, 802.1ab, 802.1X</p> <p>umožňuje integraci s dodávaným „next-generation firewallem“ (NGFW) minimálně co se týče správy a aplikace bezpečnostních politik.</p> | ANO |
| | | | | | | ANO |
| | Firewall | <ul style="list-style-type: none"> minimálně 10x 1 Gigabite Ethernet (GbE) port minimálně 1x samostatný konzolový port celková propustnost firewallu minimálně 10 Gbps celková propustnost (Enterprise mix) IPS minimálně 1,3 Gbps propustnosti aplikační kontroly minimálně 1,7 Gbps propustnost IPSec VPN minimálně 6,2 Gbps propustnost SSL VPN minimálně 900 Mbps minimální počet firewall politik 5000 správa dodaného ethernetového LAN/management switchů z konfiguračního rozhraní firewallu integrace firewall politik s dodaným ethernetovým LAN/management switchem minimální počet současných TCP sessions 650 000 minimální počet nové navazovaných TCP sessions za vteřinu 33 000 minimálně pro funkcionalitu VPN, aplikační kontroly a IPS na dobu minimálně 24 měsíců | Záruka: 24 měsíců | 1 ks | <p>10x 1 Gigabite Ethernet (GbE) port</p> <p>GE RJ45 WAN / DMZ Ports - 2 / 1</p> <p>GE RJ45 Internal Ports - 5</p> <p>GE RJ45 FortiLink Ports (Default) - 2</p> <p>1x samostatný konzolový port (RJ45)</p> <p>celková propustnost firewallu 10 Gbps</p> <p>celková propustnost (Enterprise mix) IPS 1,4 Gbps</p> <p>propustnosti aplikační kontroly minimálně 1,8 Gbps</p> <p>propustnost IPSec VPN 6,5 Gbps</p> <p>propustnost SSL VPN 900 Mbps</p> <p>počet firewall politik 5000</p> <p>správa dodaného ethernetového LAN/management switchů z konfiguračního rozhraní firewallu</p> <p>integrace firewall politik s dodaným ethernetovým LAN/management switchem</p> <p>počet současných TCP sessions 700 000</p> <p>počet nové navazovaných TCP sessions za vteřinu 35 000</p> <p>pro funkcionalitu VPN, aplikační kontroly a IPS na dobu 24 měsíců</p> | ANO |
| | | | | | | ANO |
| | SW vybavení | <ul style="list-style-type: none"> 64bit operační systém vhodný pro běh vědeckých aplikací využívaných Zadavatelem (VASP, Gaussian, GROMACS, AMBER – samotné aplikace nejsou předmětem dodávky), s podporou na min. 24 měsíců. Systémové nástroje pro centrální správu a monitorování všech komponent systému s podporou na min. 24 měsíců. Systémové nástroje pro správu a deployment bezdiskových uzlů s podporou na min. 24 měsíců. Systémové nástroje pro plánování výpočetních úloh (frontový systém) s podporou na min. 24 měsíců. MPI knihovny stejného typu, jaké byly využity pro výpočet benchmarků. SW pro zálohování diskové kapacity na dodávané páskové řešení s podporou na min. 24 měsíců. | | | <p>64bit operační systém vhodný pro běh vědeckých aplikací využívaných Zadavatelem (VASP, Gaussian, GROMACS, AMBER – samotné aplikace nejsou předmětem dodávky), s podporou na min. 24 měsíců.</p> <p>systémové nástroje pro centrální správu a monitorování všech komponent systému s podporou na min. 24 měsíců</p> <p>systémové nástroje pro správu a deployment bezdiskových uzlů s podporou na min. 24 měsíců</p> <p>systémové nástroje pro plánování výpočetních úloh (frontový systém) s podporou na min. 24 měsíců</p> <p>MPI knihovny stejného typu, jaké byly využity pro výpočet benchmarků.</p> <p>SW pro zálohování diskové kapacity na dodávané páskové řešení s podporou na min. 24 měsíců.</p> | ANO |
| | | | | | | ANO |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Instalace racku a veškerého dodávaného hardware vybavení v serverovně Zadavatele. Instalace a konfigurace management, storage a pracovního uzlu. Instalace a konfigurace diskového subsystému. Konfigurace síťových rozhraní. | | | <p>instalace racku a veškerého dodávaného hardware vybavení v serverovně Zadavatele</p> <p>instalace a konfigurace management, storage a pracovního uzlu</p> <p>instalace a konfigurace diskového subsystému</p> <p>konfigurace síťových rozhraní</p> | ANO |
| | | | | | | ANO |

DŮVĚRNÉ

DŮVĚRNÉ

| | | | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|--|--|---|-----|-----|
| SW vybavení, instalace a správa | Instalace, konfigurace a správa | <ul style="list-style-type: none"> ● Instalace a konfigurace nástroje pro deployment bezdiskových uzlů včetně vytvoření a nasazení bootovacích image pro dodané uzly. ● Instalace a konfigurace veškerých ovladačů hardware pro dodávaný systém včetně souvisejících software stack. ● Instalace plánovače výpočetních úloh a jeho konfigurace. ● Instalace a konfigurace zálohovacího řešení. ● Instalace následujícího programového vybavení pro vědecké výpočty Zadavatele (těmito programy disponuje Zadavatel, nejsou předmětem dodávky): <ul style="list-style-type: none"> ○ Výpočetní programy kvantové mechanický software – VASP, Gaussian a molekulární mechanické software – GROMACS, AMBER. ○ instalace programů pro vizualizaci dat (xmgrace, gnuplot, VMD, molden). ● Příprava spouštěcích skriptů plánovače výpočetních úloh pro instalované výpočetní programy. ● Optimalizace a přizpůsobení instalovaného software ve spolupráci se Zadavatelem zahrnují alespoň: nastavení uživatelského prostředí a optimalizace výkonu výpočetních úkonů. ● Instalace a spuštění benchmarku spec.org pro ověření nabízeného výkonu clusteru a benchmarku výkonu diskového subsystému. ● Ověření výkonu požadovaných benchmarků bude součástí akceptace. ● Předání nainstalovaného a nakonfigurovaného programového prostředí zahrnující výše uvedené požadavky bude součástí akceptace. ● Kompletní instalace dodaného hardware do stávajících zařízení Zadavatele (rack skříní) v rámci infrastruktury Zadavatele v místě plnění, zapojení do elektrické sítě a uvedení hardware do provozu. Součástí instalace je i konfigurace síťových prvků – Ethernetu, IB a FC – včetně dodání kompletního seznamu MAC adres všech síťových karet. V rámci konfigurace musí být provedena instalace a nastavení BIOSu a BMC dle požadavků Zadavatele. V rámci zprovoznění je Dodavatel povinen ověřit po spuštění bezchybný chod všech dodaných a instalovaných komponent. | | <p>instalace a konfigurace nástroje pro deployment bezdiskových uzlů včetně vytvoření a nasazení bootovacích image pro dodané uzly</p> <p>instalace a konfigurace veškerých ovladačů hardware pro dodávaný systém včetně souvisejících software stack</p> <p>instalace plánovače výpočetních úloh a jeho konfigurace</p> <p>instalace a konfigurace zálohovacího řešení</p> <p>Instalace následujícího programového vybavení pro vědecké výpočty Zadavatele (těmito programy disponuje Zadavatel, nejsou předmětem dodávky):</p> <p>výpočetní programy kvantové mechanický software – VASP, Gaussian a molekulární mechanické software – GROMACS, AMBER</p> <p>instalace programů pro vizualizaci dat (xmgrace, gnuplot, VMD, molden)</p> <p>příprava spouštěcích skriptů plánovače výpočetních úloh pro instalované výpočetní programy</p> <p>optimalizace a přizpůsobení instalovaného software ve spolupráci se Zadavatelem zahrnují alespoň: nastavení uživatelského prostředí a optimalizace výkonu výpočetních úkonů</p> <p>instalace a spuštění benchmarku spec.org pro ověření nabízeného výkonu clusteru a benchmarku výkonu diskového subsystému</p> <p>ověření výkonu požadovaných benchmarků bude součástí akceptace</p> <p>předání nainstalovaného a nakonfigurovaného programového prostředí zahrnující výše uvedené požadavky bude součástí akceptace</p> <p>Kompletní instalace dodaného hardware do stávajících zařízení Zadavatele (rack skříní) v rámci infrastruktury Zadavatele v místě plnění, zapojení do elektrické sítě a uvedení hardware do provozu. Součástí instalace je i konfigurace síťových prvků – Ethernetu, IB a FC – včetně dodání kompletního seznamu MAC adres všech síťových karet. V rámci konfigurace bude provedena instalace a nastavení BIOSu a BMC dle požadavků Zadavatele. V rámci zprovoznění Dodavatel ověří po spuštění bezchybný chod všech dodaných a instalovaných komponent.</p> | ANO | |
| | | Zadavatel požaduje technickou podporu po dobu záruky alespoň v rozsahu: | | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ● Systémová kontrola, instalace aktualizací a správa instalovaného OS. ● Aktualizace a správa instalovaného aplikačního software. | | <p>systémová kontrola, instalace aktualizací a správa instalovaného OS</p> <p>aktualizace a správa instalovaného aplikačního software</p> | ANO | |
| | | | | | | ANO |

DŮVĚRNÉ

DŮVĚRNÉ

| | | | | |
|---|---|-----|--|-----|
| Technická podpora | <ul style="list-style-type: none"> Úprava konfigurace programů, nástrojů, knihoven a dalšího softwarového vybavení dle uživatelských požadavků Zadavatele. | | úprava konfigurace programů, nástrojů, knihoven a dalšího softwarového vybavení dle uživatelských požadavků Zadavatele. | ANO |
| | <ul style="list-style-type: none"> 24x7 helpdesk pro vyřizování uživatelských požadavků Zadavatele. | | 24x7 helpdesk pro vyřizování uživatelských požadavků Zadavatele. | ANO |
| | <ul style="list-style-type: none"> Diagnostika a řešení provozních problémů aplikačního software. | | diagnostika a řešení provozních problémů aplikačního software | ANO |
| | <ul style="list-style-type: none"> Kredit alespoň 380 hodin pro výše uvedené činnosti správy, který musí být součástí nabídky a nabídkové ceny Dodavatele. | | kredit 380 hodin pro výše uvedené činnosti správy je součástí nabídky a nabídkové ceny Dodavatele. | ANO |
| | <ul style="list-style-type: none"> Technická podpora na výpočetní cluster a storage zařízení zahrnuje on-site výměnu/opravu vadných komponent zaručující nepřerušovaný provoz. | | technická podpora na výpočetní cluster a storage zařízení zahrnuje on-site výměnu/opravu vadných komponent zaručující nepřerušovaný provoz | ANO |
| <ul style="list-style-type: none"> U diskových polí (z důvodu hrozící ztráty dat) musí být dostupná nepřetržitá technická podpora v režimu 24/7. | u diskových polí (z důvodu hrozící ztráty dat) je dostupná nepřetržitá technická podpora v režimu 24/7 | ANO | | |
| Další požadavky | <ul style="list-style-type: none"> součástí instalace je i přenos dat ze stávající páskové knihovny Zadavatele (lokalizované v místě plnění veřejné zakázky) do nově dodávané a instalované páskové mechaniky | | součástí instalace je i přenos dat ze stávající páskové knihovny Zadavatele (lokalizované v místě plnění veřejné zakázky) do nově dodávané a instalované páskové mechaniky | ANO |
| | <ul style="list-style-type: none"> veškeré hardwarové komponenty musí podporovat provoz v operačním systému Linux ve volně šiřitelné variantě | | veškeré hardwarové komponenty podporují provoz v operačním systému Linux ve volně šiřitelné variantě | ANO |
| | <ul style="list-style-type: none"> v nabídce musí být uvedena celková maximální spotřeba elektrické energie každé sestavy (maximální spotřeba odpovídá spotřebě při plném zatížení všech komponent – tedy výpočetního clusteru a storage zařízení) | | v nabídce je uvedena celková maximální spotřeba elektrické energie každé sestavy (maximální spotřeba odpovídá spotřebě při plném zatížení všech komponent – tedy výpočetního clusteru a storage zařízení) - viz sloupec "Část" | ANO |

DŮVĚRNÉ

podrobná kalkulace nabídkové ceny
DŮVĚRNÉ

| Položka | Počet kusů | cena za 1ks v Kč bez DPH | cena v Kč bez DPH | DPH v Kč | cena v Kč včetně DPH |
|--|------------|--------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| Výpočetní GPU uzel typu A | | | | | |
| Výpočetní GPU uzel typu B | | | | | |
| Řídicí uzel | | | | | |
| Front-end servery pro správu diskového pole a páskové mechaniky | | | | | |
| Diskové pole | | | | | |
| Pásková mechanika | | | | | |
| IB switch | | | | | |
| Ethernetový (LAN/management switch) | | | | | |
| Firewall | | | | | |
| SW vybavení, instalace, konfigurace a správa, školení obsluhy, technická podpora | | | | | |
| Celková cena nabídky | ----- | ----- | 12 745 000 Kč | 2 676 450 Kč | 15 421 450 Kč |

DŮVĚRNÉ

Hodnotící kritéria

„Celkový nabízený výpočetní výkon výpočetního clusteru, tedy součet výkonů SPEC CPU2017 Floating Point Rate Baseline nabízených výpočetních uzlů typu A i B. Do výkonu se nezapočítává výkon řídicího uzlu ani front-end serverů.“

Celkový nabízený výpočetní výkon výpočetního clusteru = 5304 bodů

„Celková využitelná kapacita rotačních disků diskového pole (dle čl. 2 odst. 2.2.2 písm. C. ZD) nad Zadavatelem požadované minimum 450 TB.“

Celková nabízená využitelná kapacita rotačních disků diskového pole = 1 000 TB