



KUPNÍ SMLOUVA č. 503/OVZ/PJ/2018

SMLUVNÍ 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 8, 771 47 Olomouc, Česká republika

rektor:

prof. Mgr. Jaroslav Miller, M.A., Ph.D.

osoba oprávněná jednat

ve věcech technických:

IČ:

61989592

DIČ:

CZ61989592

bankovní spojení:

(dále jen „kupující“) na straně jedné

a

PRODÁVAJÍCÍ:

M Computers s.r.o.

se sídlem:

B. Smetany 206, 380 01 Dačice

zápis v obchodním rejstříku:

u KS v Českých Budějovicích, C/10669

statutární orgán:

Marek Vašíček, jednatel

osoba oprávněná jednat

ve věcech smluvních:

Marek Vašíček

osoba oprávněná jednat

ve věcech technických:

IČ:

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 nabídka prodávajícího byla kupujícím vybrána v zadávacím řízení s názvem „RCPTM/PřF – Výpočetní cluster“ jako nabídka nejvhodnější.

I. Předmět plnění

1. Předmětem koupě podle této smlouvy je **dodávka výpočetního clusteru** (dále jen "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 nabytí vlastnické právo k tomuto zboží, včetně provedení jeho instalace, provést zaškolení uživatelů kupujícího kvalifikovaným pracovníkem, poskytovat záruční servis zboží za podmínek stanovených dále touto smlouvou.
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 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.

II. Čas a místo dodání

1. Prodávající se zavazuje dodat a instalovat zboží v místě dodání, včetně dodání všech zákonných podkladů ke zboží, provedení všech zkoušek ověřujících splnění technických parametrů daných touto smlouvou, provedení zaškolení uživatelů kupujícího kvalifikovaným pracovníkem v rozsahu čl. V. odst. 1 této smlouvy nejpozději do 30 dnů od nabytí účinnosti této smlouvy.
2. Místo dodání: Regionální centrum pokročilých technologií a materiálů, Šlechtitelů 27, Olomouc, 783 71 Olomouc, Česká republika. Osoba oprávněná k převzetí zboží za kupujícího: [REDACTED] 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 byla stanovena dohodou obou účastníků Smlouvy ve výši **4.948.183,00 Kč bez DPH, 5.987.301,43 Kč včetně DPH**, z toho DPH 21% ve výši **1.039.118,43 Kč**. Prodávající je plátce 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 zboží, dodání všech zákonných podkladů ke zboží, provedení zaškolení uživatelů kupujícího kvalifikovaným pracovníkem, kompletní zajištění záručního servisu).
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 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení kupujícím. Faktura bude vystavena prodávajícím nejdříve po dodání zboží, jeho řádné a úplné instalaci, dodání zákonných dokladů, provedení všech zkoušek ověřujících splnění technických parametrů daných touto smlouvou, a provedení úvodního základního školení obsluhy v rozsahu čl. V. odst. 1 této smlouvy, což bude potvrzeno protokolem o dodání a instalaci zboží. Dokladem o řádném splnění závazků uvedených v předchozí větě prodávajícím je datovaný předávací protokol opatřený podpisy oprávněných osob obou smluvních stran jednat ve věcech technických.

2. Proávajícím 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 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů a současně identifikaci smlouvy, na jejímž základě bylo plněno. Fakturu prodávající opatří razítkem a podpisem osoby oprávněné ji vystavit. Na vystavené faktuře bude vyznačen název a registrační číslo příslušného projektu a číslo této Smlouvy.

3. Nebude-li faktura vystavená prodávajícím obsahovat některou povinnou náležitost nebo prodávající chybně vyúčtuje cenu nebo DPH, je Kupující oprávněn před uplynutím lhůty splatnosti vrátit fakturu prodávajícímu 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 prohlašuje, že na sebe přebírá nebezpečí změny okolností podle 1765 odst. 2 občanského zákoníku, § 1765 odst. 1 a § 1766 občanského zákoníku se tedy ve vztahu k prodávajícímu nepoužije.

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 bude tvořit nedílnou součást smlouvy (příloha č. 1 smlouvy).

Prodávající se zavazuje provést základní školení obsluhy dodávaného zboží, které je podmínkou pro řádné předání a převzetí zboží v rozsahu:

úvodního školení obsluhy dodávaného zboží pro min. 3 osoby v rozsahu min. 16 hodin (tj. 2x8 hodin) ze strany kupujícího. Odborně kvalifikovaní servisní technici, popř. aplikační specialisté provedou školení obsluhy, ve kterém bude zahrnuto:

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

Veškerá školení proběhnou v místě instalace zboží, pokud nebude dohodnuto písemně jinak osobami oprávněnými jednat ve věcech technických za smluvní strany. Přesný termín jednotlivých školení musí být v dostatečném časovém předstihu odsouhlasen osobou oprávněnou jednat za kupujícího ve věcech technických. Veškeré náklady spojené s výše uvedenými školeními (vč. pobytu servisních techniků, aplikačních specialistů, popř. specialistů dodavatelů příslušenství) hradí prodávající.

VI. Záruka za jakost, odpovědnost prodávajícího za vady

1. Proávající poskytuje na zboží záruku za jakost podle § 2113 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů v délce **36 měsíců** ode dne podpisu předávacího protokolu dle čl. IV. odst. 1 této smlouvy.

2. Proávající garantuje rychlost servisního zásahu v rozsahu:

- a) U níže vyjmenovaných částí zboží, které jsou kritické pro plnou funkčnost výpočetního kladru (zboží), tj.
 - řídicí počítač kladru (server)
 - všechny datové switche a infiniband switch

nedohodnou-li se osoby oprávněné ve věcech technických za smluvní strany písemně jinak, budou jednotlivé vady řešeny v rámci záruky, takto: i) do 24 hodin od nahlášení závady nebo požadavku (e-mail, fax, telefon) v pracovní dny, prodávající potvrdí přijetí nahlášení závady nebo požadavku dohodnutou formou (e-mail, fax, telefon) kupujícímu, že hlášení bylo přijato; ii) do 48 hodin o nahlášení budou zahájeny práce na odstranění závady nebo vyřešení požadavku, které neustanou do vyřešení problému nebo požadavku či nalezení jiného řešení, akceptovatelného kupující; iii) do 8 pracovních dní od nahlášení bude závada odstraněna nebo vyřešen požadavek nebo nalezeno a uplatněno kvalitativně a funkčně minimálně ekvivalentní řešení, které kupující akceptuje.

- b) U ostatních částí kladru (zboží), nedohodnou-li se osoby oprávněné ve věcech technických za smluvní strany písemně jinak, budou jednotlivé vady prodávající odstraněny nejpozději do 30 kalendářních dnů od nahlášení závady kladru (zboží) kupující.

Proávající se zavazuje k provádění bezplatného plného servisu dodaného kladru (zboží) i firmware včetně aktualizací a případných pravidelných servisních prohlídek předepsaných výrobcem dodaného kladru po celou dobu trvání záruční doby (bezplatný záruční servis dodaného kladru).

Proávající je povinen odstraňovat jednotlivé vady v "místě plnění", není-li to prokazatelně technicky možné, "vadnou část" zařízení prodávající protokolárně převezme do opravy po písemném odsouhlasení navrženého postupu osobou oprávněnou za kupujícího.

Helpdesk

Pro zajištění správy servisních požadavků a podpory uživatelů kupující vyžaduje využívat nonstop helpdesk provozovaný prodávající zejména pro měření reakčních dob.

VII. Zajištění 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 3.000,- Kč bez DPH za každý 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 1.500,- Kč bez DPH za každý i započatý den po marném uplynutí lhůty k nastoupení k opravě nebo opravě v době záruky v souladu s čl. VI. této smlouvy, a to za každý jednotlivý případ.

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

5. 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.

6. Smluvní strany se výslovně dohodly, že kupující je oprávněn započíst vůči jakékoli pohledávce prodávajícího za kupující, i nesplatné, jakoukoli svou pohledávku za prodávající, i nesplatnou. Pohledávky kupujícího a prodávajícího se započtením ruší ve výši, ve které se kryjí, přičemž tyto účinky nastanou k okamžiku, kdy kupující doručí prohlášení o započtení prodávajícímu.

VIII. 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, podílejí 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 zákonem č. 89/2012 Sb., občanským zákoníkem, ve znění pozdějších předpisů 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 takovouto 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 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů, odstoupit od této smlouvy v případě:

- prodlení prodávajícího s dodáním zboží delším než 10 dnů,
- nedodržení technické specifikace zboží uvedené v nabídce prodávajícího,
- prodlení prodávajícího se zahájením odstraňování vad o více než deset dnů

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. Prodávající bere na vědomí, že tato Smlouva včetně všech jejích příloh podléhá povinnému zveřejnění podle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv.

9. Tato Smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu posledním účastníkem této smlouvy a účinnosti dnem uveřejnění této smlouvy kupujícím v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb.

10. Tato Smlouva se pořizuje v elektronické podobě.

11. 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 smlouvám a dalších dokumentech vztahujících se k dané zakázce a v této souvislosti se zavazuje poskytnout kupujícímu případně veškerou součinnost, kterou lze po něm spravedlivě požadovat.

12. 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. 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.

13. 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.



Univerzita Palackého
v Olomouci



REGIONÁLNÍ CENTRUM
POKROČILÝCH TECHNOLOGIÍ
A MATERIÁLŮ



14. Nedílnou součástí této smlouvy tvoří přílohy:
Příloha č. 1 – Nabídka prodávajícího ze dne 14.8.2018

V Olomouci, dne

Prof.Mgr.
Jaroslav Miller,
Ph.D. MA



Datum: 2018.09.27 13:42:59 +0200

prof. Mgr. Jaroslav Miller, M.A., Ph.D.
rektor UP v Olomouci

V Brně dne viz el. podpis

Marek
Vašíček



Datum: 2018.09.26 14:10:56 +0200

elektronicky

Marek Vašíček
jednatel M Computers s.r.o.



EVROPSKÁ UNIE



Základní jednotka (GPU B)

Rozpis součástí	Počet [ks]	Cena CZK bez DPH	DPH 21%	Cena CZK s DPH
xxxxx Intel 4U GPU server 2x LGA3647, iC621, 16x DDR4, 8x HS (3,5"), RPS,2xGbE, IPMI	1			
INTEL Xeon Silver 4114 (10 core)	2			
RAM xxxxx 16GB DDR4 ECC reg 2400MHz, 2R4	12			
2TB 128MB 7200RPM SATA 24/7, xxxxx, 3.5"	1			
CUDA GPU typu B 10.5TF 11GB RAM (xxxxx)	2			
xxxxx ConnectX*-3 VPI adap. card, single-port QSFP, FDR10	1			
Celkem		172 929,00	36 315,09	209 244,09

xxxxx

Základní jednotka (GPU A+B)

Rozpis součástí	Počet [ks]	Cena CZK bez DPH	DPH 21%	Cena CZK s DPH
xxxxx Intel 4U GPU server 2x LGA3647, iC621, 16x DDR4, 8x HS (3,5"), RPS,2xGbE, IPMI	1			
INTEL Xeon Silver 4114 (10 core)	2			
RAM xxxxx 16GB DDR4 ECC reg 2400MHz, 2R4	12			
2TB 128MB 7200RPM SATA 24/7, xxxxx, 3.5"	2			
CUDA GPU typu B 10.5TF 11GB RAM (xxxxx)	1			
CUDA GPU typu A 6TF DP 16GB RAM (xxxxx)	1			
xxxxx ConnectX*-3 VPI adap. card, single-port QSFP, FDR10	1			
Celkem		309 695,00	65 035,95	374 730,95

xxxxx

Ridici počítač

Rozpis součástí	Počet [ks]	Cena CZK bez DPH	DPH 21%	Cena CZK s DPH
xxxxx Intel 2U server 1x LGA3647, iC621, 12x DDR4, 4x HS (3,5"), RPS,2x 10GbE, IPMI	1			
INTEL Xeon Silver 4108 (8 core)	1			
RAM xxxxx 4GB DDR4 ECC reg 2400MHz, 2R8	6			
1TB 128MB 7200RPM SATA 24/7, xxxxx, 3.5"	2			
Celkem		48 930,00	10 275,30	59 205,30

xxxxx

Propojení jednotek (IB switch)

Rozpis součástí	Počet [ks]	Cena CZK bez DPH	DPH 21%	Cena CZK s DPH
xxxxx SwitchX*-2 based FDR-10 InfiniBand 1U Switch, 36 QSFP+ ports, management	1			
Celkem		153 563,00	32 248,23	185 811,23

Propojení jednotek

[switch]	Počet [ks]	Cena CZK bez DPH	DPH 21%	Cena CZK s DPH
xxxxx SMB switch 48x GbE 120Gbps/77Mbps	1			
Celkem		14 700,00	3 087,00	17 787,00

Kabeláž

Rozpis součástí	Počet [ks]	Cena CZK bez DPH	DPH 21%	Cena CZK s DPH
IB QSFP kabel FDR-10	25			
UTP kabeláž	52			
Celkem		47 420,00	8 908,20	56 328,20

Uživatelská podpora

Rozpis součástí	Počet [ks]	Cena CZK bez DPH	DPH 21%	Cena CZK s DPH
Helpdesk 24/7	1			
Zaškolení dle požadavků	16			
Celkem		40 950,00	8 599,30	49 549,30

Položkový rozpočet

Název položky	Počet [ks]	Cena CZK bez DPH	DPH 21%	Cena CZK s DPH
Základní jednotka (GPU B)	25	4 323 225,00	907 877,25	5 231 102,25
Základní jednotka (GPU A+B)	1	309 695,00	65 035,95	374 730,95
Ridici počítač	1	48 930,00	10 275,30	59 205,30
Propojení jednotek (IB switch)	1	153 563,00	32 248,23	185 811,23
Propojení jednotek	2	29 400,00	6 174,00	35 574,00
Kabeláž	1	47 420,00	8 908,20	56 328,20
Uživatelská podpora	1	40 950,00	8 599,50	49 549,50
Celkem		4 948 183,00	1 039 118,43	5 987 301,43

Položka	Počet	Specifikace	Specifikace náhradního třídní
Základní jednotka (server)	25 kusů	- rack provedení - max. provozové náklady (maximální hustota montáže), maximálně 1 uzel na 4 rackové jednotky (RU) - každý uzel musí být osazen 2 CPU - požadované architektura CPU je x86_64 - minimální výkonost CPU (2 CPU) alespoň 92 CPU2017 Floating point rate base result de www.spec.org - minimální výkonost CPU (2 CPU) alespoň 65 CPU2017 Floating point speed base result de www.spec.org - plán procesoru max 90 W TDP (Thermal Design Power) - HDD: min. 1x 2TB disk na uzel, 7200 ot/min., min. 64MB cache, pro provoz 24x7 (určeno pro nepřetržitý provoz), specifikace SATA (Sens. ATA) vzhledem k kompatibilitě speciálního ver. 3.0, nebo větší datové přenosnosti - perif. specifikace DDR4 ECC, min. 192 GB na uzel, v sekčním osazení, aby minimální přenosová rychlost byla alespoň 2400 mt. transferu za s - perif. ovl. moduly mohou být maximálně dle sml. - Infrastrukt. modul alespoň standardu FDR10, kompatibilní s IB switchy (viz specifikace níže). Pokud bude nutné infrastrukt. modul PCI karta, musí být karta osazena v min. PCIe 3.0 x16 slotu - každý uzel musí být osazen 2 ks GPU karte - jeden uzel bude obsahovat 1 ks GPU karty typu A a 1 ks karty typu B, ostatní uzly (25 uzlů) budou obsahovat 2 ks GPU karte typu B - GPU karta typu A musí mít výkon alespoň 6 TFlops double precision a alespoň 16 GB RAM - GPU karta typu B musí mít výkon alespoň 10,5 TFlops single precision (měřeno při osazení jednou kartou a alespoň 11 GB RAM, dle dle certifikátu výrobce) musí poskytnout vysokou úroveň (viz specifikace) níže, nikoliv do stran (viz specifikace) - základní deska uzlu umožní osazení minimálně 4 GPU karte, každý ze čtyř slotů musí být specifikace alespoň PCIe 3.0 16x - všechny GPU karty musí podporovat CUDA, výpočty implementované v běžných výpočetních programech, zejména v programech VASP, AMBER, GROMACS - všechny GPU karty musí obsahovat pouze jeden GPU chip který se 2 chity na jedné GPU kartě nelze použít - základní deska uzlu musí obsahovat modul vzdálené správy přes internet (zřízení musí umožňovat KVM-over-LAN, musí mít vlastní Ethernet konektor, musí být součástí uzlu) - každý uzel musí obsahovat alespoň 1 rozhraní 10Gb/s Ethernet a musí být vybaven možností bootovat operacní systém po 10Gb/s Ethernetu. Dále musí obsahovat samostatný 10Gb/s Ethernet port pro vzdálený management - bootování operačního systému: konfigurovatelné potřeby zařízení při bootování, podpora bootování přes USB, nebo DVD, podpora bootování ze vzdáleného ISO obrazu prostřednictvím vzdáleného managementu (Baseboard Management Controller (BMC), prostřednictvím Kernel-based Virtual Machine (KVM) po LAN) - je vyžadována možnost monitorování stavu ventilátorů, teploty CPU a základní desky a ovládní vypnutí/zapnutí pomocí vzdálené síťové konzole (jako-over-IP) a konzole KVM - vše dostupné přes LAN, nástroj pro operační systém Linux. Funkcionalita vypnutí/zapnutí musí být dostupná nástroji na příkazové řádce použitelným ve skriptu - všechny jednotky musí být schopny přímého připojení k síti v operačním systému (OS) Linux, OS Linux je v současně době používán na všech výpočetních kapacitách instalovaných na pracovišti zadavatele. Jediná se o narušení a bezpečný OS. Použití jiného OS by znamenalo velmi výrazné zvýšení nákladů na instalaci a správu výpočetních kapacit - ke každému uzlu lze připojit kabel standardu InfiniBand 1m	- rack provedení - max. provozové náklady (maximální hustota montáže), 1 uzel na 4 rackové jednotky (RU) - každý uzel je osazen 2 CPU - CPU má architekturu x86_64 - minimální výkonost CPU (2 CPU) je 92 CPU2017 Floating point rate base result de www.spec.org - minimální výkonost CPU (2 CPU) je 65 CPU2017 Floating point speed base result de www.spec.org - plán procesoru: 85 W TDP (Thermal Design Power) - HDD: 1x 2TB disk na uzel, 7200 ot/min., min. 64MB cache, pro provoz 24x7 (určeno pro nepřetržitý provoz), specifikace SATA - ver. 3.0 - perif. specifikace DDR4 ECC, 192 GB na uzel, v osazení 12x, 1600 2400 mt. transferu za s - perif. ovl. moduly jsou dle sml. - Infrastrukt. modul standardu FDR10, kompatibilní s IB switchem Mellanox (viz specifikace níže). Rozhraní neomezuje propustnost FDR10 karty - každý uzel je osazen 2 ks GPU karte - jeden uzel obsahuje 1 ks GPU karty typu A a 1 ks karty typu B, ostatní uzly (25 uzlů) obsahují 2 ks GPU karte typu B - GPU karta typu A má výkon 6 TFlops double precision a 16 GB RAM - GPU karta typu B má výkon 10,5 TFlops single precision (měřeno při osazení jednou kartou a 11 GB RAM, dle dle certifikátu výrobce) musí poskytnout vysokou úroveň (viz specifikace) níže, nikoliv do stran (viz specifikace) - základní deska uzlu umožňuje osazení minimálně 4 GPU karte, každý ze čtyř slotů specifikace alespoň PCIe 3.0 16x - všechny GPU karty podporují CUDA, výpočty implementované v běžných výpočetních programech, zejména v programech VASP, AMBER, GROMACS - všechny GPU karty obsahují pouze jeden GPU chip - základní deska uzlu obsahuje modul vzdálené správy přes internet (zařízení umožňuje KVM-over-LAN, a má vlastní Ethernet konektor a je součástí uzlu) - každý uzel obsahuje 1 rozhraní 10Gb/s Ethernet a je vybaven možností bootovat operační systém po 10Gb/s Ethernetu. Dále obsahuje samostatný 10Gb/s Ethernet port pro vzdálený management - bootování operačního systému: konfigurovatelné potřeby zařízení při bootování, podpora bootování přes USB, podpora bootování ze vzdáleného ISO obrazu prostřednictvím vzdáleného managementu (Baseboard Management Controller (BMC), prostřednictvím Kernel-based Virtual Machine (KVM) po LAN) - je možné monitorování stavu ventilátorů, teploty CPU a základní desky a ovládní vypnutí/zapnutí pomocí vzdálené síťové konzole (jako-over-IP) a konzole KVM - vše dostupné přes LAN, nástroj pro operační systém Linux. Funkcionalita vypnutí/zapnutí musí být dostupná nástroji na příkazové řádce použitelným ve skriptu - všechny jednotky jsou schopny přímého připojení k síti v operačním systému (OS) Linux - ke každému uzlu je přiložen 1m propojovací kabel standardu InfiniBand 1m
Řídící počítač (server)	1 ks	- rack provedení - max. provozové náklady (maximální hustota montáže), max. 2 rackové jednotky (2U) 1 ks CPU, požadovaná architektura CPU je x86_64 a musí být alespoň, jako u CPU na uzlech - minimální výkonost CPU alespoň 55 CPU2017 Floating point speed base result de www.spec.org - minimální výkonost CPU alespoň 70 CPU2017 Floating point rate base result de www.spec.org - plán procesoru max 90 W TDP (Thermal Design Power) - HDD: 2 pevné disky o kapacitě alespoň 1TB každý, 7200 ot/min., min. 64MB cache, pro provoz 24x7 (určeno pro nepřetržitý provoz), specifikace SATA 3 - perif. specifikace DDR4 ECC, min. 24 GB, v sekčním osazení, aby minimální přenosová rychlost byla alespoň 2400 mt. transferu za s - perif. ovl. moduly mohou být maximálně dle sml. - Řídící počítač musí obsahovat alespoň 2 rozhraní 10Gb/s Ethernet pro připojení ke switchům sítě, a 1 rozhraní 10Gb/s Ethernet port pro vzdálený management - Řídící počítač musí obsahovat alespoň 2 rozhraní 10Gb/s Ethernet s výstupem SFP, nebo 10GBASE-SR pro připojení k datovým strukturám zadavatele - bootování operačního systému: konfigurovatelné potřeby zařízení při bootování, podpora bootování přes USB, nebo DVD, podpora bootování ze vzdáleného ISO obrazu prostřednictvím vzdáleného managementu (Baseboard Management Controller (BMC), prostřednictvím Kernel-based Virtual Machine (KVM) po LAN) - je vyžadována možnost monitorování stavu ventilátorů, teploty CPU a základní desky a ovládní vypnutí/zapnutí pomocí vzdálené síťové konzole (jako-over-IP) a konzole KVM - vše dostupné přes LAN, nástroj pro operační systém Linux. Funkcionalita vypnutí/zapnutí musí být dostupná nástroji na příkazové řádce použitelným ve skriptu - všechny jednotky musí být schopny přímého připojení k síti v operačním systému (OS) Linux, OS Linux je v současně době používán na všech výpočetních kapacitách instalovaných na pracovišti zadavatele. Jediná se o narušení a bezpečný OS. Použití jiného OS by znamenalo velmi výrazné zvýšení nákladů na instalaci a správu výpočetních kapacit	- rack provedení - max. provozové náklady (maximální hustota montáže), 2 rackové jednotky (2U) 1 ks CPU, požadovaná architektura CPU je x86_64 a je stejná, jako u CPU na uzlech - minimální výkonost CPU min. 55 CPU2017 Floating point speed base result de www.spec.org - minimální výkonost CPU je 70 CPU2017 Floating point rate base result de www.spec.org - plán procesoru max 85 W TDP (Thermal Design Power) - HDD: 2 pevné disky o kapacitě 1TB každý, 7200 ot/min., min. 64MB cache, pro provoz 24x7 (určeno pro nepřetržitý provoz), specifikace SATA 3.0 - perif. specifikace DDR4 ECC, 24 GB, 1x 40B DDR4 2400 mt. transferu za s - perif. ovl. moduly jsou dle sml. - Řídící počítač musí obsahovat 2 rozhraní 10Gb/s Ethernet pro připojení ke switchům sítě a 1 rozhraní 10Gb/s Ethernet port pro vzdálený management - Řídící počítač obsahuje 2 rozhraní 10Gb/s Ethernet s výstupem SFP a pro připojení k datovým strukturám zadavatele - bootování operačního systému: konfigurovatelné potřeby zařízení při bootování, podpora bootování přes USB, podpora bootování ze vzdáleného ISO obrazu prostřednictvím vzdáleného managementu (Baseboard Management Controller (BMC), prostřednictvím Kernel-based Virtual Machine (KVM) po LAN) - je možné monitorování stavu ventilátorů, teploty CPU a základní desky a ovládní vypnutí/zapnutí pomocí vzdálené síťové konzole (jako-over-IP) a konzole KVM - vše dostupné přes LAN, nástroj pro operační systém Linux. Funkcionalita vypnutí/zapnutí musí být dostupná nástroji na příkazové řádce použitelným ve skriptu - všechny jednotky jsou schopny přímého připojení k síti v operačním systému (OS) Linux
Přepojovací jednotka (IB switch)	1 ks	- switch musí obsahovat min. 36 portů typu QSFP a musí být od stejného výrobce jako jsou InfiniBand karty osazené v jednotlivých uzlech - systém musí podporovat standard FDR10 nebo vyšší - netifikující provedení všech portů (QFI/QFI) zachová vysoké datové přenosnosti switchu při současném komunikaci všech zařízení - na switchi musí být integrován Subnet Manager provedení do racku - InfiniBandová infrastruktura musí být od stejného výrobce jako InfiniBandové karty na uzlech z důvodu kompatibility	- switch obsahuje 36 portů typu QSFP a je od stejného výrobce jako jsou InfiniBand karty osazené v jednotlivých uzlech (Mellanox) - systém podporuje standard FDR10 - Switch má netifikující provedení všech portů (QFI/QFI) zachová vysoké datové přenosnosti switchu při současném komunikaci všech zařízení - na switchi je integrován Subnet Manager provedení do racku - InfiniBandová infrastruktura je od stejného výrobce jako InfiniBandové karty na uzlech z důvodu kompatibility (Mellanox)
Přepojovací jednotka (switch)	2 ks	- switch musí obsahovat min. 48 portů 10Gb/s - připojení rychlostí min. 120 Gbps a kapacita minimálně 77 mt. pakety za sekundu (64-bytové pakety) - switch musí umožnit management přes webové rozhraní, síťovou konzoli a sítí připojení - provedení do racku	- switch obsahuje 48 portů 10Gb/s - připojení rychlostí je 120 Gbps a kapacita 77 mt. pakety za sekundu (64-bytové pakety) - switch umožňuje management přes webové rozhraní, síťovou konzoli a sítí připojení - provedení do racku
Kabeláž		- velikost kabelů musí k provozu kladu, §, IB kabelů: spojovací kábel s IB switchem (server) IB kabel: konektor přepojovací switchu a kábel 2 kábel na kábel 1 pro užitkovou síť a 1 pro management síť - každý kábel musí obsahovat 1 ks přepojovací switchu a kábel 2 kábel na kábel 1 pro užitkovou síť a 1 pro management síť - každý kábel musí obsahovat 1 ks přepojovací switchu a kábel 2 kábel na kábel 1 pro užitkovou síť a 1 pro management síť	- velikost kabelů musí k provozu kladu, §, IB kabelů: spojovací kábel s IB switchem, UTP kabel: konektor přepojovací switchu a kábel 2 kábel na kábel 1 pro užitkovou síť a 1 pro management síť - každý kábel musí obsahovat 1 ks přepojovací switchu a kábel 2 kábel na kábel 1 pro užitkovou síť a 1 pro management síť - každý kábel musí obsahovat 1 ks přepojovací switchu a kábel 2 kábel na kábel 1 pro užitkovou síť a 1 pro management síť