**Kupní smlouva**

**Výpočetní cluster 2024 II.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Prodávající**

|  |  |
| --- | --- |
| Jméno | **MCS plus spol. s r.o.** |
| Sídlem | Janáčkova 888/4, 693 01 Hustopeče |
| IČO | 25535391 | IČO | 25535391 |
| zapsaná u | Krajského | zapsaná u | Krajského | zapsaná u | Krajského | zapsaná u | Krajského |
| zastoupen  | Alešem Rohrerem, jednatelem |

**a**

**Kupující**

|  |  |
| --- | --- |
| Jméno | **Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.** |
| Sídlem | Bělidla 986/4a, 603 00 Brno |
| IČO | 86652079 | DIČ | CZ86652079 |
| zapsaná v  | Rejstříku veřejných výzkumných institucí |
| zastoupen  | prof. RNDr. Ing. Michalem V. Markem, DrSc., dr. h. c., ředitelem |

uzavírají podle § 2079 občanského zákoníku smlouvu následujícího znění:

1. **Předmět smlouvy**
	1. Prodávající se zavazuje, že kupujícímu odevzdá, která je předmětem koupě,
	a umožní mu nabýt vlastnické právo k ní, a kupující se zavazuje, že věc převezme
	a zaplatí prodávajícímu kupní cenu.
	2. Prodávající se rovněž zavazuje odevzdat kupujícímu doklady, které se k věci vztahují.
	3. Předmět plnění je financován ze strukturálních fondů Evropské unie, OP Jan Amos Komenský, a to z projektu AdAgriF, registrační číslo projektu: CZ.02.01.01/00/22\_008/0004635.
2. **Předmět koupě**
	1. Předmětem koupě je dodávka výpočetního clusteru, který se skládá z následujících typů výpočetních serverů:
		1. Výpočetní server 64 GB RAM (xxxxxxx)
		2. Výpočetní server 32 GB RAM (xxxxxxx)
		3. Výpočetní server pro náročné operace (xxxxx)
	2. Předmět koupě splní technické parametry, které jsou uvedeny v příloze č. 1 této smlouvy.
	3. Příslušenství k předmětu koupě je uvedeno v příloze č. 1 této smlouvy.
	4. Předmět koupě bude odevzdán v souladu s následujícími podklady (řazena dle závaznosti):
		* 1. Touto smlouvou.
			2. Písemnými pokyny kupujícího.
			3. Technickými normami vztahujícími se k materiálům a činnostem prováděných na základě této smlouvy
	5. Prodávající se zavazuje dodat předmět koupě nový, nepoužitý, určený pro český trh.
	6. Prodávající se zavazuje doložit na výzvu kupujícího prohlášení potvrzené výrobcem (nikoliv distributorem), že předmět koupě je pokryt oficiální technickou podporou výrobce předmětu koupě pro Českou republiku.
	7. Prodávající se zavazuje doložit na výzvu kupujícího potvrzení o kompatibilitě předmětu koupě s operačním systémem Rocky 9 / RHEL 9 (64-bit).
	8. S předmětem koupě odevzdá prodávající kupujícímu doklady potřebné k převzetí a užívání předmětu koupě; takovými doklady jsou zejména:
		* 1. Certifikáty a prohlášení o shodě použitých materiálů a výrobků.
			2. Podrobné návody nebo příručky či manuály k použití předmětu koupě.
			3. Podrobné návody nebo příručky či manuály k údržbě předmětu koupě.

Doklady budou vyhotoveny v českém nebo anglickém jazyce.

* 1. Prodávající se zavazuje provádět servis předmětu koupě po dobu trvání záruční doby.
1. **Odevzdání předmětu koupě**
	1. Úplný a bezvadný předmět koupě bude odevzdán nejpozději **do 6 týdnů od podpisu smlouvy.**
	2. Dřívější plnění je možné.
	3. Předmět koupě bude odevzdán na pracoviště kupujícího, na adresu **Bělidla 986/4a, 603 00 Brno,** nedohodnou-li se smluvní strany jinak.
	4. Dodá-li prodávající větší množství věcí, než bylo ujednáno, je kupní smlouva uzavřena i na přebytečné množství s tím, že cena přebytečného množství je zahrnuta v celkové kupní ceně.
	5. Prodávající se zavazuje odevzdat předmět koupě nepoužitý a bez právních nebo věcných vad.
	6. Účinky odevzdání věci nenastanou před okamžikem, ve kterém bude kupujícímu umožněno nakládat s věcí v místě odevzdání.
	7. Nejpozději do 10 pracovních dnů ode dne odevzdání předmětu koupě jej kupující prohlédne a přesvědčí se o jeho zjevných vlastnostech a množství. Kupující v téže lhůtě buď potvrdí převzetí předmětu koupě, anebo sdělí připomínky k množství a zjevným vlastnostem předmětu koupě. Pokud kupující včas ani nepotvrdí převzetí předmětu koupě, ani nesdělí připomínky k množství a zjevným vlastnostem předmětu koupě, má se za to, že kupující předmět koupě převzal a že nemá připomínky k jeho zjevným vlastnostem a k množství.
	8. Plnění nemůže být odepřeno, ani když budou splněny podmínky § 1912 odst. 1 občanského zákoníku (vzájemné plnění).
2. **Kupní cena**
	1. Byla ujednána cena za plnění této smlouvy:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Položka | Počet | Cena za kus bez DPH  | Cena celkem bez DPH |
| 1. Výpočetní server 64 GB RAM
 | xxxxx ks | xxxxx | xxxxx |
| 1. Výpočetní server 32 GB RAM
 | xxxxx ks | xxxxx | xxxxx |
| 1. Výpočetní server pro náročné operace
 | xxxxx ks | xxxxx | xxxxx |
| **Cena celkem bez DPH** | **1 694 950 Kč** |

* 1. Cena je sjednána na základě jednotkových cen, jako součet oceněných položek.
	2. Cena je sjednána jako nejvyšší přípustná, zahrnující veškeré náklady prodávajícího na plnění této smlouvy a cenové vlivy v průběhu plnění této smlouvy.
	3. K ceně bez DPH se připočte DPH v zákonné sazbě.
1. **Platební podmínky**
	1. Cena za dodání předmětu koupě a provádění servisu bude placena na základě jediné faktury, neurčí-li kupující jinak. Přílohou faktury bude kopie potvrzení převzetí předmětu koupě.
	2. Veškeré faktury budou mít náležitosti daňového dokladu a budou obsahovat název a registrační číslo projektu v podobě: AdAgriF – Pokročilé metody redukce emisí a sekvestrace skleníkových plynů v zemědělské a lesní krajině pro mitigaci změny klimatu – CZ.02.01.01/00/22\_008/0004635, neurčí-li kupující jinak.
	3. Stane-li se prodávající nespolehlivým plátcem DPH dle § 160a zákona o DPH, je o této skutečnosti povinen neprodleně, nejpozději následující pracovní den po dni nabytí právní moci rozhodnutí o této skutečnosti, písemně informovat kupujícího. Prodávající je stejným způsobem povinen informovat kupujícího o tom, že bylo proti němu zahájeno řízení podle § 106a zákona o DPH.
	4. Kupující uhradí DPH na účet příslušného správce daně v následujících případech:
		* 1. Je-li o prodávajícím ke dni poskytnutí zdanitelného plnění zveřejněna informace o tom, že je nespolehlivý plátce, nebo
			2. stane-li se prodávající nespolehlivým plátcem před zaplacením ceny, anebo
			3. v případě jakékoliv pochybností kupujícího o tom, zda prodávající nespolehlivým plátcem DPH je či nikoliv.
	5. Lhůta splatnosti všech faktur je 25 dní ode dne vystavení faktury.
	6. Kupující je ve lhůtě splatnosti oprávněn vrátit fakturu vykazující vady. Prodávající je povinen předložit fakturu novou či opravenou s novou lhůtou splatnosti.
	7. Prodávající je povinen doručit fakturu na adresu sídla kupujícího nejpozději do 2 pracovních dnů od potvrzení převzetí předmětu koupě.
	8. Faktura je uhrazena dnem odepsání příslušné částky z účtu kupujícího.
	9. Záloha se neposkytne. Závdavek se neposkytuje.
2. **Záruka za jakost a reklamace vad**
	1. Prodávající poskytuje záruku za jakost předmětu koupě; po celou dobu trvání záruční doby předmět koupě:
		* 1. Bude způsobilý k použití pro účel patrný z této smlouvy.
			2. Bude způsobilý k použití pro obvyklý účel.
			3. Zachová si obvyklé vlastnosti.
	2. Prodávající poskytuje **záruku za jakost** na dobu **60 měsíců**.
	3. Záruční doba začne běžet dnem potvrzení převzetí předmětu koupě. Záruční doba se prodlužuje o dobu počínající dnem uplatnění reklamace a končící dnem odevzdání odstranění vady.
	4. Kupující není v prodlení s vytknutím vady, pokud právo z vady, kterou má předmět plnění v době odevzdání, a ze záruční vady vytkne písemně do 30 dnů ode dne, kdy se o vadě kupující doví.
	5. Prodávající není v prodlení s odstraněním vady, pokud do 20 pracovních dní ode dne vytknutí vady vadu odstraní, či předmět koupě vymění za bezvadný.
	6. Kontaktní emailová adresa a telefonní číslo pro hlášení vad: **servis@mcsplus.cz**; **519413194**
3. **Úroky z prodlení a smluvní pokuty**
	1. Po smluvní straně, která je v prodlení se splácením peněžitého dluhu, může druhá smluvní strana, pokud řádně plní své smluvní a zákonné povinnosti, požadovat zaplacení úroku z prodlení, ledaže smluvní strana, která je v prodlení, není za prodlení odpovědná. Smluvní strany si ujednávají **úrok z prodlení** ve výši **0,025 % z dlužné částky denně**.
	2. Kupující uplatní **smluvní pokutu** ve výši **4.400 Kč** **denně** v následujících případech:
		* 1. Prodlení prodávajícího s odevzdáním předmětu koupě.
			2. Prodlení s odstraněním vady, kterou má předání předmětu koupě v době odevzdání.
			3. Prodlení s odstraněním záruční vady.

Tato smluvní pokuta nebude uplatňována po dobu zásahu vyšší moci, např. po dobu trvání globální pandemické situace.

* 1. Kupující uplatní smluvní pokutu ve výši 50.000 Kč v případě, že prodávající nesdělí, že se stal nespolehlivým plátcem DPH nebo že bylo proti němu zahájeno řízení podle § 106a zákona o DPH.
	2. Ke smluvní pokutě bude vystavena samostatná faktura se lhůtou splatnosti 30 dnů; za den uskutečnění zdanitelného plnění bude považován den vystavení faktury.
	3. Strany se dohodly, že závazek zaplatit smluvní pokutu nevylučuje právo na náhradu škody ve výši, v jaké převyšuje smluvní pokutu. Bude-li smluvní pokuta snížená soudem, zůstává zachováno právo na náhradu škody ve výši, v jaké škoda převyšuje částku určenou soudem jako přiměřenou a to bez jakéhokoliv dalšího omezení.
1. **Ukončení smlouvy**
	1. Smlouvu lze ukončit písemnou dohodou.
	2. Kupující může od smlouvy odstoupit v případě jejího podstatného porušení prodávajícím. Za podstatné porušení smlouvy se mimo jiné považuje:
		* 1. Prodlení prodávajícího s odevzdáním předmětu koupě o více než 30 dnů.
			2. Nepravdivé tvrzení o splnění odst. 5., 6., 7. čl. II. této smlouvy.
			3. Zahájení insolvenčního řízení, ve kterém je prodávající v postavení dlužníka.
			4. Je-li zjištěno, že v nabídce prodávajícího k související veřejné zakázce byly uvedeny nepravdivé údaje.
	3. Prodávající může od smlouvy odstoupit v případě jejího podstatného porušení kupujícím. Za podstatné porušení smlouvy se mimo jiné považuje:
		* 1. Zahájení insolvenčního řízení, ve kterém je kupující v postavení dlužníka.
			2. Prodlení kupujícího s úhradou faktury o více než 30 dnů.
	4. Odstoupení musí být učiněno písemně a je účinné dojitím druhé smluvní straně.
	5. Odstoupením od smlouvy nezaniká vzájemná sankční odpovědnost stran.
2. **Odpovědné osoby smluvních stran**
	1. Zástupcem kupujícího je xxxxxxxxxxxxxxx., xxxxxxxxxxxxxxx Tento zástupce kupujícího může za kupujícího v souvislosti s touto smlouvou jakkoliv jednat, nemůže však smlouvu ani měnit ani ukončit.
	2. Zástupcem prodávajícího je xxxxxxxxxxxxxxx. Tento zástupce prodávajícího může za prodávajícího v souvislosti s touto smlouvou jakkoliv jednat; nemůže však smlouvu ani měnit ani ukončit.
3. **Společná ustanovení**
	1. Vlastnické právo k předmětu koupě se převádí okamžikem odevzdání předmětu koupě kupujícímu.
	2. Žádná ze stran nemůže ani pohledávku, ani dluh z této smlouvy, ani tuto smlouvu postoupit třetí osobě.
	3. Každá ze stran přebírá na sebe nebezpečí změny okolností dle § 1765 občanského zákoníku za své dluhy vzniklé na základě této smlouvy.
	4. Žádná práva a povinnosti stran nelze dovozovat z praxe zavedené mezi stranami či zvyklostí zachovávaných obecně či v odvětví týkajícím se předmětu plnění této smlouvy.
	5. Ukáže-li se některé z ustanovení této smlouvy zdánlivým (nicotným), posoudí se vliv této vady na ostatní ustanovení smlouvy obdobně podle § 576 občanského zákoníku.
	6. Strany vylučují aplikaci následujících ustanovení občanského zákoníku na tuto smlouvu: § 557 (pravidlo contra proferentem).
	7. Prodávající bere na vědomí, že je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Prodávající je povinen zavázat ke spolupůsobení při finanční kontrole všechny své subdodavatele.
	8. Smluvní strany ujednávají, že soudem příslušným k projednání a rozhodnutí všech případných sporů vzniklých mezi kupujícím a prodávajícím podle této smlouvy nebo v souvislosti s ní je obecný soud kupujícího.
	9. Prodávající zajistí po celou dobu trvání smlouvy:
		* 1. důstojné pracovní podmínky, plnění povinností vyplývající zejména z pracovněprávních předpisů, předpisů z oblasti zaměstnanosti a bezpečnosti ochrany zdraví při práci, a to vůči všem osobám, které se na plnění smlouvy budou podílet, přičemž plnění těchto povinností zajistí prodávající i u svých subdodavatelů,
			2. řádné a včasné plnění finančních závazků svým subdodavatelům za podmínek vycházejících z této smlouvy,
			3. eliminaci dopadů na životní prostředí ve snaze o trvale udržitelný rozvoj.
4. **Závěrečná ustanovení**
	1. Tato smlouva se řídí českým právním řádem, s výjimkou kolizních ustanovení. Veškerá s ní související jednání probíhají v jazyce českém.
	2. Tato smlouva není závislá na jiné smlouvě. Na této smlouvě není závislá jiná smlouva.
	3. Tato smlouva obsahuje úplné ujednání o předmětu smlouvy a všech náležitostech, které strany měly a chtěly ve smlouvě ujednat, a které považují za důležité pro závaznost této smlouvy. Žádný projev stran učiněný při jednání o této smlouvě ani projev učiněný po uzavření této smlouvy nesmí být vykládán v rozporu s výslovnými ustanoveními této smlouvy a nezakládá žádný závazek žádné ze stran.
	4. Tuto smlouvu lze měnit pouze písemně, formou číslovaného dodatku k této smlouvě. Neplatnost smlouvy nebo jejího dodatku k ní pro nedodržení formy mohou smluvní strany namítnout z důvodu nedodržení formy kdykoliv, a to i když již bylo započato s plněním.
	5. Smluvní strany berou na vědomí, že tato smlouva naplňuje požadavky, uvedené v zákoně č. 340/2015 Sb. a podléhá tímto povinnosti zveřejnění v registru smluv, a s tímto uveřejněním v zákonném rozsahu souhlasí. Zadat smlouvu do registru smluv v zákonné lhůtě se zavazuje kupující, který na vyžádání prodávajícího zašle prodávajícímu potvrzení o uveřejnění smlouvy.
	6. Tato smlouva se vyhotovuje ve dvou stejnopisech, z nichž každé ze smluvních stran náleží po jednom.
	7. Nedílnou součástí této smlouvy je:
		* 1. Příloha č. 1: Technické parametry
	8. Tato smlouva nabývá účinnosti okamžikem jejího zveřejnění v registru smluv.

|  |  |
| --- | --- |
| V Hustopečích dne 25. 6. 2024 | V Brně dne |
|  |  |
| Aleš Rohrer | prof. RNDr. Ing. Michal V. Marek, DrSc., dr. h. c. |
| Jednatel | ředitel |
| MCS plus spol. s r.o. | Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i. |

**Příloha č. 1: Technické parametry**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Jednotlivé položky budou splňovat následující technické specifikace:**

1. **Výpočetní server 64 GB RAM (**xxxxx**)**

**Výrobce: Supermicro**

**Typ: MicroCloud 3015MR-H8TNR**

* 1. Provedení do standardního 19" racku, velikost uzlu musí být maximálně 3U.
	2. V případě sdílení některých komponent mezi více uzly clusteru musí být všechny sdílené aktivní komponenty redundantní.
	3. Napájecí zdroje musí být redundantní.
	4. Každý uzel serveru (výpočetní jednotka se samostatnou pamětí, chipsetem, procesory, diskem, atd.) musí mít minimálně jeden procesor se sdílenou pamětí v architektuře x86\_64. Celkem musí být minimálně 8 uzlů.
	5. Procesor každého uzlu musí mít skore v testu Passmark CPU ([www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net)): min. 6 fyzických jader o výkonu min. 35.000 bodů v CPU Mark.
	6. 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).
	7. Operační paměť **alespoň 64** **GB** ECC v každém uzlu. Na všech použitých paměťových kanálech musí být stejná skladba DIMMů.
	8. Každý uzel clusteru musí mít přístup k lokálnímu úložišti, na kterém bude nainstalován operační systém, realizováno alespoň jedním pevným diskem s celkovou kapacitou **alespoň 480 GB**. Typ disku NVMe. Ve všech uzlech clusteru musí být disky totožného typu a kapacity.
	9. Každý uzel clusteru musí mít sloty pro umístění minimálně dvou disků 3.5", SATA III. Popřípadě se může jednat o fyzické úložiště pro celý cluster s adekvátním počtem slotů.
	10. Každý uzel clusteru musí mít 2 síťová rozhraní 10GbE Ethernet a konektor RJ45.
	11. Výpočetní server musí mít subsystém vzdálené správy s vyhrazeným Ethernet portem a plnou podporou přístupu na grafickou konzoli serveru. Subsystém vzdálené správy musí být funkční bez ohledu na stav operačního systému uzlu clusteru. Také musí umět monitorovat minimálně funkčnost ventilátorů a zdroje, teplotu CPU a základní desky; dále musí poskytovat základní vzdálený power management (vypnout, zapnout, reset). Dále musí umožnovat komunikaci dle specifikace IMPI 2.0.
	12. Každý uzel clusteru musí umožňovat lokální přístup ke konzoli (monitor + klávesnice, které nejsou součástí dodávky).
	13. Každý uzel clusteru podporuje bootování z externího zařízení, a to jak lokálně (boot z USB), tak po síti (boot z virtuálního média implementovaného pomocí síťového KVM).
	14. Základní deska musí umožňovat změnu pořadí bootovacích zařízení.
1. **Výpočetní server 32 GB RAM (**xxxxx**)**

**Výrobce: Supermicro**

**Typ: MicroCloud 3015MR-H8TNR**

* 1. Provedení do standardního 19" racku, velikost uzlu musí být maximálně 3U.
	2. V případě sdílení některých komponent mezi více uzly clusteru musí být všechny sdílené aktivní komponenty redundantní.
	3. Napájecí zdroje musí být redundantní.
	4. Každý uzel serveru (výpočetní jednotka se samostatnou pamětí, chipsetem, procesory, diskem, atd.) musí mít minimálně jeden procesor se sdílenou pamětí v architektuře x86\_64. Celkem musí být minimálně 8 uzlů.
	5. Procesor každého uzlu musí mít skore v testu Passmark CPU ([www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net)): min. 6 fyzických jader o výkonu min. 35.000 bodů v CPU Mark.
	6. 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).
	7. Operační paměť **alespoň 32** **GB** ECC v každém uzlu. Na všech použitých paměťových kanálech musí být stejná skladba DIMMů.
	8. Každý uzel clusteru musí mít přístup k lokálnímu úložišti, na kterém bude nainstalován operační systém, realizováno alespoň jedním pevným diskem s celkovou kapacitou **alespoň 480 GB**. Typ disku NVMe. Ve všech uzlech clusteru musí být disky totožného typu a kapacity.
	9. Každý uzel clusteru musí mít sloty pro umístění minimálně dvou disků 3.5", SATA III. Popřípadě se může jednat o fyzické úložiště pro celý cluster s adekvátním počtem slotů.
	10. Každý uzel clusteru musí mít 2 síťová rozhraní 10GbE Ethernet a konektor RJ45.
	11. Výpočetní server musí mít subsystém vzdálené správy s vyhrazeným Ethernet portem a plnou podporou přístupu na grafickou konzoli serveru. Subsystém vzdálené správy musí být funkční bez ohledu na stav operačního systému uzlu clusteru. Také musí umět monitorovat minimálně funkčnost ventilátorů a zdroje, teplotu CPU a základní desky; dále musí poskytovat základní vzdálený power management (vypnout, zapnout, reset). Dále musí umožnovat komunikaci dle specifikace IMPI 2.0.
	12. Každý uzel clusteru musí umožňovat lokální přístup ke konzoli (monitor + klávesnice, které nejsou součástí dodávky).
	13. Každý uzel clusteru podporuje bootování z externího zařízení, a to jak lokálně (boot z USB), tak po síti (boot z virtuálního média implementovaného pomocí síťového KVM).
	14. Základní deska musí umožňovat změnu pořadí bootovacích zařízení.
1. **Výpočetní server pro náročné operace (**xxxxx**)**

**Výrobce: Supermicro**

**Typ: Server RS700A-E12-RS4U/10G**

* 1. Provedení do standardního 19" racku, velikost uzlu musí být maximálně 2U.
	2. V případě sdílení některých komponent mezi více uzly clusteru musí být všechny sdílené aktivní komponenty redundantní.
	3. Napájecí zdroje musí být redundantní.
	4. Každý uzel serveru (výpočetní jednotka se samostatnou pamětí, chipsetem, procesory, diskem, atd.) musí mít minimálně jeden procesor se sdílenou pamětí v architektuře x86\_64.
	5. Procesor musí mít skore v testu Passmark CPU ([www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net)): min. 96 fyzických jader o výkonu min. 100.000 bodů v CPU Mark. Celkově musí obsahovat minimálně 128 fyzických jader, je možné mít více CPU.
	6. 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).
	7. Minimální operační paměť **1.536 GB** RAM ECC. Celkově minimálně 24 paměťových slotů. Na všech použitých paměťových kanálech musí být stejná skladba DIMMů.
	8. Server musí mít přístup k lokálnímu úložišti, na kterém bude nainstalován operační systém, realizováno alespoň jedním pevným diskem s celkovou kapacitou **alespoň 960 GB**. Typ disku NVMe.
	9. Server musí mít 2 síťová rozhraní 10GbE Ethernet a 2 rozhraní 16Gb Fibre channel. Obě rozhraní 10GbE Ethernet musí mít konektor RJ45.
	10. Server musí mít systém vzdálené správy s vyhrazeným Ethernet portem a plnou podporou přístupu na grafickou konzoli serveru. Systém vzdálené správy musí být funkční bez ohledu na stav operačního systému. Také musí umět monitorovat minimálně funkčnost ventilátorů a zdroje, teplotu CPU a základní desky; dále musí poskytovat základní vzdálený power management (vypnout, zapnout, reset). Dále musí umožnovat komunikaci dle specifikace IMPI 2.0.
	11. Server musí umožňovat lokální přístup ke konzoli (monitor + klávesnice, které nejsou součástí dodávky).
	12. Server clusteru podporuje bootování z externího zařízení, a to jak lokálně (boot z USB), tak po síti (boot z virtuálního média implementovaného pomocí síťového KVM).
	13. Základní deska musí umožňovat změnu pořadí bootovacích zařízení.

**Další společné požadavky pro všechny servery**

* 1. Veškeré zařízení by mělo být možno koupit bez jakéhokoliv software. Pokud je programové vybavení nutnou součástí dodávky (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 prodávající povinen tuto skutečnost kupujícímu prokázat a zajistit licenci nejméně do konce roku 2034).
	2. Zařízení musí být instalovatelné do standardního 19'' racku 800 x 1200 mm (Rack není součástí dodávky).