

KUPNÍ SMLOUVA

kteřou ve smyslu § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku (dále jen „občanský zákoník“) uzavřely níže uvedeného dne, měsíce a roku a za následujících podmínek tyto smluvní strany

KUPUJÍCÍ

Název: Vysoké učení technické v Brně
Součást: Středoevropský technologický institut
Sídlo: Purkyňova 656/123, 612 00 Brno
Veřejná vysoká škola, nezapisuje se do obchodního rejstříku
Bankovní spojení: účet č. xxxx
Zástupce: prof. Ing. Radimír Vrba, CSc., ředitel Středoevropského technologického institutu VUT
IČ: 00216305
DIČ: CZ 00216305
Kontaktní osoba Kupujícího:
xxxx

a

PRODÁVAJÍCÍ

Název: M Computers s.r.o.
Sídlo: Úlehlova 3100/10, 628 00 Brno-Líšeň
Zápis v obchodním rejstříku: vedeném KS v Brně, oddíl C, vložka 121840
Zástupce: Marek Vašíček, jednatel
IČ: 26042029
DIČ: CZ26042029
Bankovní spojení: xxxx
Kontaktní osoba Prodávajícího:
xxxx

(dále též jako „smluvní strany“)



I. PŘEDMĚT KOUPE

- 1) Předmětem koupě podle této Smlouvy je dodávka čtyř výkonných vícejádrových pracovních stanic nastavených na řešení konkrétních úkolů Mcomp_Workstati_n_typ1, Mcomp_Workstati_n_typ2, Mcomp_Workstati_n_typ3, Mcomp_Workstati_n_typ4.
Předmět koupě je blíže specifikován v technickém popisu, který je nedílnou součástí této Smlouvy jako její příloha č. 1.
- 2) Účelem této smlouvy je garance Prodávajícího splnění zadání veřejné zakázky „Výkonné pracovní stanice“ a všech z toho vyplývajících podmínek a povinností převzatých Prodávajícím v rámci zadávacího řízení podle zadávací dokumentace veřejné zakázky a nabídky Prodávajícího. Tato garance je nadřazená ostatním podmínkám a garancím uvedeným v této smlouvě.
- 3) Prodávající se touto Smlouvou zavazuje:
 - a) odevzdat Kupujícímu Předmět koupě a umožnit mu nabýt vlastnické právo k takovému Předmětu koupě,
 - b) splnit další povinnosti uvedené v této Smlouvě,a Kupující se zavazuje Předmět koupě převzít a zaplatit kupní cenu.
- 4) Prodávající a Kupující dále ujednávají, že dále je Prodávající krom shora uvedeného rovněž povinen a zavazuje se:
 - a) Předmět koupě dopravit na Kupujícím za tím účelem určené,
 - b) poskytnout Kupujícímu uživatelská práva (potřebné licence, jsou-li licence třeba) k nezbytnému softwaru, který je součástí, a to na časově neomezenou dobu,
 - c) předat soupisy jednotlivých položek Předmětu koupě,
 - d) předat Kupujícímu návody k použití Předmětu koupě v českém a/nebo anglickém jazyce,
 - e) poskytovat bezplatný záruční servis formou NBD v servisním středisku.

II. KUPNÍ CENA

- 1) Kupující se zavazuje Prodávajícímu zaplatit kupní cenu ve výši:

Kupní cena bez DPH	867 781,00 CZK
21 % DPH	182 234,01 CZK
Kupní cena včetně DPH	1 050 015,01 CZK

- 2) Prodávající bere na vědomí, že Předmět koupě bude hrazen z dotačních prostředků poskytnutých na realizaci projektu: *Výzkumné a inovační centrum pro pokročilou průmyslovou výrobu (RICAIP)*, reg. č. *CZ.02.1.01/0.0/0.0/17_043/0010085*, hrazeného z *Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání*.

III. MÍSTO A ČAS PLNĚNÍ

- 1) Prodávající se zavazuje odevzdat Kupujícímu shora uvedený Předmět koupě nejpozději **do 8 týdnů** ode dne účinnosti Smlouvy.
Prodávající splní svou povinnost odevzdat shora uvedený Předmět koupě tím, že tento bude převzat jako bezvadný Kupujícím.
- 2) Prodávající se současně zavazuje, že s ohledem na povahu Předmětu koupě Kupujícího s dostatečným časovým předstihem (minimálně 5 pracovních dnů) prokazatelně uvědomí o tom, že má v úmyslu Předmět koupě odevzdat, jinak Kupující není povinen Předmět koupě

převzít. V případě, že Prodávající včas uvědomí Kupujícího dle předchozí věty, zavazuje se Kupující umožnit Prodávajícímu přístup do místa plnění.

- 3) Prodávající se zavazuje Předmět koupě odevzdat v níže uvedeném místě:
 - Středoevropský technologický institut VUT, Purkyňova 656/123, 612 00 Brno, budova B.
- 4) Kupující prohlašuje, že je jeho jménem oprávněn převzít Předmět koupě a podepsat předávací protokol:
 - xxxxzástupně
 - xxxx
- 5) Prodávající bere na vědomí, že Kupující výslovně požaduje dodání veškeré nezbytné dokumentace Předmětu koupě v souladu s čl. IV odst. 3 Všeobecných nákupních podmínek VUT.

IV. ZÁRUKA ZA JAKOST

Kupující a prodávající ujednávají, že záruční doba na Předmět koupě stejně jako na každou jeho část činí **36 měsíců s výměnou NBD** (Next Business Day), a to ode dne, kdy byl Předmět koupě jako bezvadný převzat kupujícím.

V. POJIŠTĚNÍ

Prodávající se zavazuje, že po celou dobu trvání jeho povinností ze Smlouvy (tj. do konce běhu záruční doby na kteroukoliv část Předmětu koupě včetně splnění jeho povinností plynoucích z případně uplatněných vad Kupujícím v rámci záruky) bude mít sjednánu pojistnou smlouvu, jejímž předmětem bude pojištění odpovědnosti Prodávajícího za škodu, která vznikne Kupujícím nebo třetím osobám na jejich majetku v souvislosti s plněním Smlouvy v důsledku činnosti Prodávajícího pro případ způsobení škody, a to s limitem pojistného plnění alespoň ve výši 500.000,- (slovy: pětset tisíc) Kč. Pojištění odpovědnosti bude zahrnovat rovněž povinnost nahradit škodu či újmu způsobenou vadným výrobkem nebo vadně vykonanou prací. Tuto pojistnou smlouvu se Prodávající zavazuje kdykoliv na požádání předložit kontaktní osobě Kupujícího k nahlédnutí. Nesplnění závazků dle tohoto ustanovení je podstatným porušením Smlouvy.

VI. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 1) Nedílnou součástí Smlouvy jsou níže uvedené přílohy:
 - a) Příloha č. 1 – Technický popis Předmětu koupě.Smluvní strany sjednávají, že v případě nesrovnalostí či kontradikcí mají ustanovení čl. I. až VI. Smlouvy přednost před ustanoveními všech příloh Smlouvy. Smluvní strany dále sjednávají, že v případě nesrovnalostí či kontradikcí mezi jednotlivými přílohami je rozhodující znění přílohy, jejíž číselné označení uvedené v tomto odstavci je nižší.
- 2) Součástí této Smlouvy jsou rovněž Všeobecné nákupní podmínky VUT ve znění účinném ke dni zahájení zadávacího řízení, na jehož základě je uzavírána tato Smlouva (dále v textu pouze jako „VNP“). VNP mají povahu obchodních podmínek ve smyslu ustanovení § 1751 občanského zákoníku a upravují práva a povinnosti Prodávajícího a Kupujícího v případě, že tyto nejsou specifikovány v této Smlouvě. V té souvislosti rovněž smluvní strany k zamezení jakýchkoli spekulací prohlašují a uzavírají dohodu v tom smyslu, že ve VNP se Smlouvou myslí tato Smlouva. Obě smluvní strany současně ujednávají, že v případě odlišnosti ustanovení Smlouvy a VNP platí vždy ustanovení Smlouvy. VNP jsou dostupné na <http://vut.cz/vnp>, přičemž

Prodávající svým níže uvedeným podpisem stvrzuje, že se s textem VNP detailně seznámil a že jsou mu tudíž známy.

- 3) V případě ukončení Smlouvy dle čl. XI. odst. 2 VNP platí, že smluvní strany jsou povinny vypořádat veškeré závazky vzniklé za dobu trvání Smlouvy do okamžiku jejího skončení. Veškeré závazky budou vypořádány nejpozději do 5 dnů ode dne ukončení Smlouvy.
- 4) Prodávající je oprávněn přenést svoje práva a povinnosti z této Smlouvy na třetí osobu pouze s předchozím písemným souhlasem Kupujícího. Ustanovení § 1879 občanského zákoníku se nepoužije.
- 5) Prodávající se za podmínek stanovených touto Smlouvou v souladu s pokyny Kupujícího a při vynaložení veškeré potřebné péče zavazuje strpět uveřejnění této Smlouvy včetně případných dodatků Kupujícím podle § 219 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek.
- 6) Smluvní strany podpisem na této Smlouvě potvrzují, že jsou si vědomy, že se na tuto Smlouvu vztahuje povinnost jejího uveřejnění dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, v platném znění. Uveřejnění Smlouvy zajišťuje Kupující. O uveřejnění smlouvy bude druhá smluvní strana informována prostřednictvím datové schránky, kdy obdrží zprávu o zveřejnění přímo z Registru smluv. Smluvní strany berou na vědomí, že nebude-li smlouva zveřejněna ani 90. den od jejího uzavření, je následujícím dnem zrušena od počátku s účinky případného bezdůvodného obohacení.
- 7) Tato Smlouva je platná dnem podpisu obou smluvních stran a účinná dnem uveřejnění v registru smluv.
- 8) Pokud se stane některé ustanovení Smlouvy neplatné nebo neúčinné, nedotýká se to ostatních ustanovení této Smlouvy, která zůstávají platná a účinná. Smluvní strany se v takovém případě zavazují nahradit dohodou ustanovení neplatné nebo neúčinné ustanovením platným a účinným, které nejlépe odpovídá původně zamýšlenému účelu ustanovení neplatného nebo neúčinného.
- 9) Tato Smlouva obsahuje úplné ujednání o předmětu Smlouvy a všech náležitostech, které smluvní strany měly a chtěly ve smlouvě ujednat, a které považují za důležité pro závaznost této Smlouvy. Žádný projev smluvních 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 smluvních stran.
- 10) Tato smlouva je uzavírána elektronickými prostředky a to tak, že ji každá smluvní strana opatří svým uznávaným elektronickým podpisem
- 11) Smluvní strany potvrzují, že si tuto Smlouvu před jejím podpisem přečetly a že s jejím obsahem souhlasí. Na důkaz toho připojují své podpisy.

V Brně dne 20. 3. 2023

V Brně dne 15. 3. 2023

elektronicky podepsáno

elektronicky podepsáno

.....
prof. Ing. Radimír Vrba, CSc.,
ředitel CEITEC VUT
za Kupujícího

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

Příloha č. 1 smlouvy – Technická specifikace Předmětu koupě
Veřejná zakázka: Výkonné pracovní stanice
Pracovní stanice č. 1

Tato specifikace spolu s dalšími zadávacími podmínkami určuje minimální požadavky zadavatele na předmět zakázky, dodavatel doplní obchodní názvy nabízeného zboží tam, kde je to vhodné, případně přiloží do nabídky vlastní cenovou nabídku a technický popis, přičemž všechny požadavky uvedené v zadávacích podmínkách musí být splněny a být zahrnuty v nabídkové ceně.

Z této přílohy či dalších příloh musí být bez jakýchkoli pochyb zřejmé jaký konkrétní výrobek/výrobky a v jakém provedení jsou nabízeny. Není-li taková informace zřejmá, pak budou předloženy konkrétní datasheety či jiné dokumentace, a to nejpozději na výzvu zadavatele.

č. řádku	popis parametru a požadavek zadavatele	požadované hodnoty	nabídka dodavatele
1	Specifické požadavky na pracovní stanici 1		
2	<i>Tato stanice bude využívána a jako "kompilační" server pro FPGA. Kde pro potřeby tohoto úkonu je vhodný jak jednojádrový tak i vícejádrový výkon. Proto je zde kladen důraz na vysoké frekvence jader.</i>		
3	požadavky na procesor		
4	skóre v otevřené databázi PassMark*	>= 44500 bodů	
5	počet jader menší nebo roven 16 - vysoký jednojádrový výkon	ano	
6	maximální TDP (total designed power)	<= 250 W	
7	počet paměťových kanálů	>= 2	
8	podpora pamětí DDR5	ano	
9	integrováná grafická karta	ano	
10	počet připojitelných monitorů	>= 3	
11	podpora DirectX 12	ano	
12	podpora OpenCL 3.0	ano	
13	podpora OpenGL 4.5	ano	
14	podpora PCI Express rozhraní 4	ano	
15	podpora PCI Express rozhraní 5	ano	
16	podpora technologie ECC (kontrola a oprava chyb)	ano	
17	požadavky na chlazení procesoru		
18	střední doba mezi poruchami ventilátorů (MTTF)	> 140000 h	
19	maximální úroveň hluku ventilátoru	<= 52 dB	
20	orientace ventilátorů chladiče vůči základní desce	kolmo	
21	požadavky na operační paměť RAM		
22	typ paměťových modulů	DDR5	
23	kapacita	>=64 GB	
24	frekvence paměti	5200 4400 MHz nebo vyšší	
25	podpora technologie ECC (kontrola a oprava chyb)	ano	
26	časování paměťových modulů	cl 40 nebo lepší	
27	počet modulů	>= 4	
28	požadavky na základní desku		
29	formát základní desky	ATX	
30	podporovaný počet jader u procesoru	16	
31	podpora pamětí typu DDR5	ano	
32	podporovaná frekvence pamětí DDR5	>= 4400 MHz	
33	podpora technologie ECC (kontrola a oprava chyb)	ano	
34	počet sata portů	>= 8	
35	rychlost SATA rozhraní	6 Gb/s	
36	ethernetové rozhraní RJ45 2.5 Gigabit	1 nebo více	
37	ethernetové rozhraní RJ45 1 Gigabit	1 nebo více	
38	rozhraní DisplayPort	ano	
39	rozhraní HDMI	ano	
40	rozhraní DVI	ano	
41	rozhraní M.2	ano	
42	podpora technologie NVMe	ano	
43	podporovaná technologie rozhraní M.2	PCI-E 4.0	
44	počet linek PCI-E pro rozhraní M.2	4	
45	počet konektorů M.2	>= 1	
46	podporovaný formát zařízení pro M.2 rozhraní	2280/22110	

DŮVĚRNÉ!!

47	možnost vzdáleného zapnutí (wake on lan)	ano	
48	možnost automatického znovuzapnutí po ztrátě napájení	ano	
49	monitorování teploty CPU	ano	
50	řízení otáček ventilátorů	ano	
51	detekce otevření šasi (skříně)	ano	
52	počet konektorů pro ventilátory	>= 5	
53	podpora detekce přehřátí procesoru (CPU thermal trip)	ano	
54	software pro monitorování řízení a správu funkcí (monitorování rychlosti ventilátorů, teploty, napětí, pokusu otevřít skřín, spotřeby, stavu disků, raidu a paměti), zasílání oznámení emailem	ano	
55	software podporuje platformu Windows i Linux	ano	
56	požadavky na datové úložiště (disk) 1		
57	kapacita úložiště (disku)	min. 1 TB	
58	rozhraní úložiště	M.2 M key (4xPCI-E)	
59	verze rozhraní	4	
60	formát rozhraní úložiště	M.2	
61	rychlost zápisu (sekvenčně)	> 4500 MB/s	
62	rychlost čtení (sekvenčně)	> 6500 MB/s	
63	spolehlivost (MTBF)	1,5 miliónů hodin nebo víc	
64	technologie úložiště	SSD	
65	požadavky na datové úložiště (disky) 2 až 8 (7 kusů RAID2)		
66	kapacita úložiště (jednotlivých disků)	> 1.8 TB	
67	rozhraní úložiště	SATA	
68	verze rozhraní	3	
69	životnost	> 7000 TBW	
70	rychlost zápisu (sekvenčně)	> 500 MB/s	
71	rychlost čtení (sekvenčně)	> 550 MB/s	
72	technologie úložiště	SSD	
73	formát (velikost) úložiště	2.5"	
74	požadavky na napájecí zdroj		
75	celkový výkon zdroje	>= 650 W	
76	vstupní napětí ze sítě	230 V	
77	střední doba poruchovosti	> 200000 hodin	
78	energetická efektivita	>= 92 %	
79	požadavky na skřín stanice		
80	provedení	desktop (stolní počítač)	
81	velikost skříně	mid-tower nebo tower	
82	ventilátor vzadu	ano	
83	ventilátor vepředu	ano	
84	přítomnost USB portů na předním panelu	ano, 2 nebo víc	
85	přítomnost resetovacího tlačítka	ano	
86	podporované velikosti pevných disků	2.5", 3.5"	
87	možnost instalace CD/DVD mechaniky	ano, dvě pozice nebo víc	
88	rozměry (výška x šířka x hloubka) v milimetrech	430 x 200 x 550 nebo menší	
89	barva	stejná jako barva monitoru	
90	požadavky na operační systém		
91	kompabilita s	Microsoft Windows (10, 11), Debian (9, 10, 11), Ubuntu (18.04, 20.04, 22.04), RedHat OS (7.3, 7.4, 7.5)	
92	operační systém - podkladová licence - verze OEM (verze určená výrobcem pro distribuci s novým hardwarem)	NT kernel 64bit	
93	záruka		
94	záruka NBD v servisním středisku	3 roky nebo delší	

* https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html

DŮVĚRNÉ!!

Příloha č. 1 smlouvy – Technická specifikace Předmětu koupě
UPRAVENÁ PO UVEŘEJNĚNÍ VYSVĚTLENÍ ZADÁVACÍCH PODMÍNEK Č. 4 ZE DNE 12. 1. 2023
Veřejná zakázka: Výkonné pracovní stanice
Pracovní stanice č. 2 a 3

Tato specifikace spolu s dalšími zadávacími podmínkami určuje minimální požadavky zadavatele na předmět zakázky, dodavatel doplní obchodní názvy nabízeného zboží tam, kde je to vhodné, případně přiloží do nabídky vlastní cenovou nabídku a technický popis, přičemž všechny požadavky uvedené v zadávacích podmínkách musí být splněny a být zahrnuty v nabídkové ceně.

Z této přílohy či dalších příloh musí být bez jakýchkoli pochyb zřejmé jaký konkrétní výrobek/výrobky a v jakém provedení jsou nabízeny. Není-li taková informace zřejmá, pak budou předloženy konkrétní datasheety či jiné dokumentace, a to nejpozději na výzvu zadavatele.

č. řádku	popis parametru a požadavek zadavatele	požadované hodnoty	nabídka dodavatele
100	Specifické požadavky na pracovní stanici 2 a 3 (dvě stejné PS)		
101	<i>Tato stanice je zamýšlena pro běh simulací a výpočtů na více jádrech (parametrické simulace). Z tohoto důvodu je cíleno na větší počet jader a velké množství operační paměti (i modulů samotných). Předpoklad je minimálně 2 GB na jedno jádro procesoru.</i>		
102	požadavky na procesor		
103	skóre v otevřené databázi PassMark*	>= 81000 bodů	
104	maximální TDP (total designed power)	<= 300 W	
105	počet paměťových kanálů	4	
106	podpora pamětí DDR4	ano	
107	podpora technologie ECC (kontrola a oprava chyb)	ano	
108	podpora PCI Express rozhraní 4	ano	
109	požadavky na chlazení procesoru		
110	typ chlazení	vodní s radiátorem nebo vzduchové	
110a	maximální úroveň hluku ventilátoru	< 50 dB	
111	stýčná plocha výměníku chladiče překrývala celý povrch procesoru	ano	
112	požadavky na operační paměť RAM		
113	typ paměťových modulů	DDR4	
114	celková kapacita	256 GB nebo víc	
115	frekvence paměti (dle JEDEC standard)	3200 MHz nebo vyšší	
116	podpora technologie ECC (kontrola a oprava chyb)	ano	
117	časování paměťových modulů	CL22 nebo lepší	
118	celková kapacita rozdělena mezi 8 modulů	ano	
119	požadavky na základní desku		
120	formát základní desky	E-ATX	
121	podporovaný počet jader u procesoru	64 nebo víc	
122	podpora pamětí DDR4	ano	
123	podporovaná frekvence pamětí DDR4 (dle JEDEC standard)	3200 MHz	
124	počet kanálů paměťové sběrnice	8 nebo víc	
125	počet slotů pro paměťové moduly	8 nebo víc	
126	podpora technologie ECC (kontrola a oprava chyb)	ano	
127	počet sata portů	>= 4	
128	rychlost SATA rozhraní	6 Gb/s	
129	podporované verze softwarového RAID u SATA rozhraní	0,1,5,10	
130	ethernetové rozhraní RJ45 1 Gigabit	1 nebo více	
131	ethernetové rozhraní RJ45 10 Gigabit	1 nebo více	
132	podporovaná technologie rozhraní M.2	PCI-E 4.0	
133	počet konektorů M.2 NVMe	>= 4	
134	počet linek PCI-E pro rozhraní M.2	4	
135	podporovaný formát zařízení pro M.2 rozhraní	2280/22110	
136	podporované verze softwarového RAID u M.2 rozhraní	0,1,5,10	
137	počet COM portů	1 nebo víc	
138	rozhraní USB 3.2 Gen2x2	1 nebo víc	
139	rozhraní USB 3.2 Gen2	5 nebo víc	
140	rozhraní USB 3.2 Gen1	5 nebo víc	
141	správa napájení podle ACPI	ano	
142	monitorování teploty CPU	ano	
143	monitorování napájecího napětí procesoru	ano	

DŮVĚRNÉ!!

144	monitorování otáček ventilátorů	ano	
145	počet konektorů pro ventilátory	>= 8	
146	podpora detekce přehřátí procesoru (CPU Thermal Trip)	ano	
147	požadavky na datové úložiště (disk) 1		
148	kapacita úložiště (disku)	1 TB	
149	rozhraní úložiště	M.2 M key (4xPCI-E)	
150	verze rozhraní	4	
151	formát rozhraní úložiště	M.2	
152	rychlost zápisu (sekvenčně)	> 4500 MB/s	
153	rychlost čtení (sekvenčně)	> 6500 MB/s	
154	spolehlivost (MTBF)	1,5 miliónů hodin nebo víc	
155	technologie úložiště	SSD	
156	požadavky na datové úložiště (disky) 2 až 5 (4 kusy RAID1+0)		
157	kapacita úložiště (jednotlivých disků)	> 1.8 TB	
158	rozhraní úložiště	SATA	
159	verze rozhraní	3	
160	životnost	> 7000 TBW	
161	rychlost zápisu (sekvenčně)	> 500 MB/s	
162	rychlost čtení (sekvenčně)	> 550 MB/s	
163	technologie úložiště	SSD	
164	formát (velikost) úložiště	2.5"	
165	požadavky na napájecí zdroj		
166	celkový výkon zdroje	>= 650 W	
167	vstupní napětí ze sítě	230 V	
168	Střední doba poruchovosti	> 200000 hodin	
169	energetická efektivita	>= 92 %	
170	požadavky na skříň stanice		
171	provedení	desktop (stolní počítač)	
172	velikost skříňe	mid-tower nebo tower	
173	ventilátor vzadu	ano	
174	ventilátor vepředu	ano	
175	přítomnost USB portů na předním panelu	ano, 2 nebo víc	
176	přítomnost resetovacího tlačítka	ano	
177	podporované velikosti pevných disků	2.5", 3.5"	
178	možnost instalace CD/DVD mechaniky	ano, dvě pozice nebo víc	
179	rozměry (výška x šířka x hloubka) v milimetrech	430 x 200 x 550 nebo menší	
180	barva	stejná jako barva monitoru	
181	požadavky na operační systém		
182	kompabilita s	Microsoft Windows (10, 11), Debian (9, 10, 11), Ubuntu (18.04, 20.04, 22.04), RedHat OS (7.3, 7.4, 7.5)	
183	operační systém - podkladová licence - verze OEM (verze určená výrobcem pro distribuci s novým hardwarem)	NT kernel 64bit	
184	požadavky na grafickou kartu		
185	maximální podporované rozlišení	7 680 x 4 320 @ 60 Hz nebo větší	
186	počet připojitelných monitorů	>= 4	
187	rozhraní DisplayPort	ano	
188	rozhraní HDMI	ano	
189	kapacita grafické paměti	6 GB nebo víc	
190	typ grafické paměti	DDR5 nebo lepší	
191	záruka		
192	záruka NBD v servisním středisku	3 roky nebo delší	

* https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html

DŮVĚRNÉ!!

Příloha č. 1 smlouvy – Technická specifikace Předmětu koupě
UPRAVENÁ PO UVEŘEJNĚNÍ VYSVĚTLENÍ ZADÁVACÍCH PODMÍNEK Č. 4 ZE DNE 12. 1. 2023
Veřejná zakázka: Výkonné pracovní stanice
Pracovní stanice č. 4

Tato specifikace spolu s dalšími zadávacími podmínkami určuje minimální požadavky zadavatele na předmět zakázky, dodavatel doplní obchodní názvy nabízeného zboží tam, kde je to vhodné, případně přiloží do nabídky vlastní cenovou nabídku a technický popis, přičemž všechny požadavky uvedené v zadávacích podmínkách musí být splněny a být zahrnuty v nabídkové ceně.

Z této přílohy či dalších příloh musí být bez jakýchkoli pochyb zřejmé jaký konkrétní výrobek/výrobky a v jakém provedení jsou nabízeny. Není-li taková informace zřejmá, pak budou předloženy konkrétní datasheety či jiné dokumentace, a to nejpozději na výzvu zadavatele.

č. řádku	popis parametru a požadavek zadavatele	požadované hodnoty	nabídka dodavatele
200	Specifické požadavky na pracovní stanici 4		
201	<i>Tato pracovní stanice je určena pro výpočty s umělou inteligencí (AI). Požadavky jsou zde především na výpočetní výkon v operacích, které jsou využity při výpočtech s AI. Dále jsou zde kladeny podmínky na dostatečné množství PCI-E linek procesoru pro připojení několika výpočetních akceleračních karet.</i>		
202	požadavky na procesor		
203	počet bodů v otevřené databázi PassMark*	>= 39900 bodů	
204	maximální TDP (total designed power)	<= 300 W	
205	počet paměťových kanálů	8 nebo víc	
206	podpora paměti DDR4	ano	
207	počet PCI-E linek	>= 128	
208	podpora technologie ECC (kontrola a oprava chyb)	ano	
209	podpora PCI Express rozhraní 4	ano	
210	požadavky na chlazení procesoru		
211	typ chlazení	vodní s radiátorem nebo vzduchové	
212	maximální úroveň hluku ventilátoru	< 50 dB	
213	styčná plocha výměníku chladiče překrývala celý povrch procesoru	ano	
214	počet ventilátorů chladiče	>= 1	
215	požadavky na operační paměť RAM		
216	typ paměťových modulů	DDR4	
217	kapacita	min. 128 GB	
218	frekvence paměti	3200 MHz	
219	podpora technologie ECC (kontrola a oprava chyb)	ano	
220	časování paměťových modulů	CL22	
221	celková kapacita rozdělena mezi 8 modulů	ano	
222	požadavky na základní desku		
223	formát základní desky	ATX nebo E-ATX	
224	podporovaný počet jader u procesoru	16 nebo víc	
225	podpora paměti DDR4	ano	
226	podporovaná frekvence paměti	>= 3200 MHz	
227	počet slotů pro paměťové moduly	8	
228	podpora technologie ECC (kontrola a oprava chyb)	ano	
229	počet sata portů	8	
230	rychlost SATA rozhraní	6 Gb/s	
231	počet 10 Gb ethernetových rozhraní RJ45	>= 2	
232	podporovaná technologie rozhraní M.2	PCI-E 4.0	
233	podpora technologie NVMe	ano	
234	počet linek PCI-E pro rozhraní M.2	4	
235	podporovaný formát zařízení pro M.2 rozhraní	2280/22110	
236	počet konektorů M.2	>= 3	
237	počet USB 3.2 Gen 2x2 portů	1 nebo víc	
238	počet USB 3.2 Gen 2 portů	8 nebo víc	
239	celkový počet USB portů	13 nebo víc	
240	Bluetooth	v5.1 nebo vyšší	
241	Wi-Fi síť s externí anténou	802.11 a/b/g/n/ac/ax	
242	RAID řadič	ano	
243	počet slotů pro PCI-E rozšiřující karty s 16 PCI-E linkami	>= 2	
244	počet možných instalovaných grafických akceleračních karet zabírající dva sloty každá s podporou 16xPCIe 4.0	3	
245	možnost vzdáleného zapnutí (wake on lan)	ano	
246	monitorování teploty CPU	ano	
247	podpora detekce přehřátí procesoru	ano	
248	počet konektorů pro ventilátory	>= 6	

DŮVĚRNÉ!!

249	požadavky na datové úložiště (disky) 1 a 2 (dva kusy)		
250	kapacita úložiště (jednotlivých disků)	1 TB	
251	rozhraní úložiště	M.2 M key (4xPCI-E)	
252	verze rozhraní	4	
253	formát rozhraní úložiště	M.2	
254	rychlost zápisu (sekvenčně)	> 4500 MB/s	
255	rychlost čtení (sekvenčně)	> 6500 MB/s	
256	spolehlivost (MTBF)	1,5 miliónů hodin nebo víc	
257	technologie úložiště	SSD	
258	požadavky na datové úložiště (disky) 3až 9 (7 kusů) RAID2		
259	kapacita úložiště (jednotlivých disků)	> 1.8 TB	
260	rozhraní úložiště	SATA	
261	verze rozhraní	3	
262	životnost	> 7000 TBW	
263	rychlost zápisu (sekvenčně)	> 500 MB/s	
264	rychlost čtení (sekvenčně)	> 550 MB/s	
265	technologie úložiště	SSD	
266	formát (velikost) úložiště	2.5"	
267	požadavky na napájecí zdroj		
268	celkový výkon zdroje	>= 1200 W	
269	vstupní napětí ze sítě	230 V	
270	Střední doba poruchovosti	> 200000 hodin	
271	redundance	ano	
272	energetická efektivita	> 95 %	
273	požadavky na skříň stanice		
274	provedení	desktop (stolní počítač)	
275	velikost skříně	mid-tower nebo tower	
276	možnost instalace ventilátoru vzadu	ano	
277	možnost instalace ventilátoru vpředu	ano	
278	počet ventilátorů vzadu	>=1	
279	počet ventilátorů vpředu	>=1	
280	přítomnost USB portů na předním panelu	ano	
281	přítomnost resetovacího tlačítka na předním panelu	ano	
282	podporované velikosti pevných disků	osm nebo víc pozic 2.5" / 3.5"	
283	možnost instalace CD/DVD mechaniky	ano, tři pozice 5.25" nebo víc	
284	počet expanzních slotů	>=7	
285	rozměry (výška x šířka x hloubka) v milimetrech	460 x 200 x 660 nebo menší	
286	barva	stejná jako barva monitoru	
287	požadavky na operační systém		
288	kompabilita s	Microsoft Windows (10, 11), Debian (9, 10, 11), Ubuntu (18.04, 20.04, 22.04), RedHat OS (7.3, 7.4, 7.5)	
289	operační systém - podkladová licence - verze OEM (verze určená výrobcem pro distribuci s novým hardwarem)	NT kernel 64bit	
290	požadavky na grafickou kartu		
291	<i>Grafické karty u této sestavy slouží jako akcelerátory pro výpočty s AI. Grafické karty musejí být vybaveny vhodným chlazením, které zajistí jejich provoz.</i>		
292	počet akcelerátorů	3	
293	celkový výpočetní výkon ve formátu FP64	> 1660 GFLOPS	
294	celkový výpočetní výkon ve formátu FP32	> 106 TFLOPS	
295	celkový výpočetní výkon ve formátu FP16	> 106 TFLOPS	
296	celkový počet tensorových jader	> 900	
297	celkový počet jader CUDA	> 30000	
298	TDP (total designed power) na akcelerátor	<= 450 W	
299	podporované rozlišení	7680x4320@60Hz	
300	podporovaná verze knihovny CUDA	>= 8,6	
301	rozhraní DisplayPort	ano	
302	rozhraní HDMI	ano	
303	typ grafické paměti	DDR6 nebo lepší	
304	celková kapacita grafické paměti	>= 72 GB	
305	šířka každého akcelerátoru v počtu slotů zadního panelu šasi	<= 2	
306	počet připojitelných monitorů	4 nebo víc	
307	záruka		
308	záruka NBD v servisním středisku	3 roky nebo delší	

* https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html

DŮVĚRNÉ!!

DŮVĚRNÉ!!

Příloha č. 1 smlouvy – Technická specifikace Předmětu koupě Veřejná zakázka: Výkonné pracovní stanice Pracovní stanice č. 4

Tato specifikace spolu s dalšími zadávacími podmínkami určuje minimální požadavky zadavatele na předmět zakázky, dodavatel doplní obchodní názvy nabízeného zboží tam, kde je to vhodné, případně přiloží do nabídky vlastní cenovou nabídku a technický popis, přičemž všechny požadavky uvedené v zadávacích podmínkách musí být splněny a být zahrnuty v nabídkové ceně.

Z této přílohy či dalších příloh musí být bez jakýchkoli pochyb zřejmé jaký konkrétní výrobek/výrobky a v jakém provedení jsou nabízeny. Není-li taková informace zřejmá, pak budou předloženy konkrétní datasheety či jiné dokumentace, a to nejpozději na výzvu zadavatele.

č. řádku	popis parametru a požadavek zadavatele	požadované hodnoty	nabídka dodavatele
400	Specifické požadavky na monitory (8 kusů)		
401	počet monitorů	8	
402	rozlíšení panelu	min. 3840x2160	
403	úhlopříčka	>= 30"	
404	barva	tmavá	
405	povrch disple	matný	
406	vstup typu DisplayPort	ano	
407	vstup typu HDMI	ano	
408	typ panelu	IPS	
409	jas	400 cd/m2 nebo vyšší	
410	pozorovací úhel vodorovně/svisle	min. 178	
411	kontrastní poměr	1300:1 nebo lepší	
412	Specifické požadavky na myši (4 kusy)		
413	počet myši	4	
414	počet tlačítek myši	>= 3	
415	typ sensoru myši	laserový	
416	způsob připojení	kabel	
417	konektor připojení	usb	
418	barva	stejná jako barva monitoru	
419	Specifické požadavky na klávesnice (4 kusy)		
420	počet klávesnic	4	
421	barva	stejná jako barva monitoru	
422	veličt klávesy Enter	dvouřádková	
423	numerická klávesnice	ano	
424	popisky české lokalizace	ano	
425	způsob připojení	kabel	
426	konektor připojení	usb	
427	podpěrka na ruce	ano	
428	signalizace NumLock	ano	
429	signalizace CapsLock	ano	

DŮVĚRNÉ!!