



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



Reg. číslo projektu: CZ.1.05/3.2.00/08.0144
Název projektu: CERIT Scientific Cloud
Operační program Výzkum a vývoj pro inovace

Název veřejné zakázky: „**Dodávka unikátního SMP NUMA serveru UV2 pro centrum CERIT-SC**“

Zadavatel: Masarykova univerzita
Žerotínovo nám. 9, 601 77 Brno
Ústav výpočetní techniky, Botanická 68a, 602 00 Brno
IČ: 00216224

ODŮVODNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

v souladu s § 156 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, v platném znění (dále jen zákon)
a v souladu s ust. § 2 - § 8 vyhl. č. 232/2012 Sb. (dále jen vyhláška)

Odůvodnění účelnosti veřejné zakázky podle § 2 vyhlášky	
Popis potřeb, které mají být splněním VZ naplněny <i>změny oproti PO</i>	Účelem této veřejné zakázky je pořízení masivně paralelního počítače SGI UltraViolet2 s velkou operační pamětí pro potřeby projektu CERIT-SC, který je projektem třetí osy OP VaVpI. Pořízený počítač bude sloužit uživatelům centra CERIT-SC a bude dostupný rovněž prostřednictvím národního výpočetního gridu MetaCentrum. V Předběžném oznámení byla zakázka vedena pod názvem „Dodávka SMP počítače pro centrum CERIT-SC“. Tento název byl pro vypsání zakázky upřesněn, aby lépe vystihoval jedinečnost pořizovaného technického vybavení. Předmět poptávky se nicméně nemění.
Popis předmětu veřejné zakázky <i>změny oproti PO</i>	Předmětem plnění je dodávka a instalace včetně uvedení do provozu masivně paralelního počítače SGI UltraViolet s 288 jádry CPU architektury x86_64 ve sdílené paměti s operační pamětí 6 TB, souvisejícího diskového úložiště 70 TB pro pracovní data zpracovávaných úloh (scratch) a příslušenství. Součástí plnění je rovněž rozšířená záruka na zařízení. Počítač bude sloužit pro výpočty úloh vyžadujících masivní paralelismus nebo extrémně velké množství operační paměti.
Popis vzájemného vztahu předmětu VZ a potřeb zadavatele <i>změny oproti PO</i>	Realizací předmětu veřejné zakázky dojde k naplnění cílů projektu CERIT-SC pro zadavatele ekonomicky nejvýhodnějším způsobem při zachování technických požadavků zadavatele, jež vyplývají z projektu. Realizace zakázky výhodně využije prostředky z úspor projektu, které vznikly v předchozích výběrových řízeních, přičemž zohledňuje aktuální trend vývoje potřeb uživatelů výpočetních infrastruktur v ČR. Plánované zařízení je v kontextu ČR zcela unikátní. Takto masivně paralelní systém, jakož i množství dostupné operační paměti, není dostupné v žádné jiné vědecké výpočetní infrastruktuře v ČR a není plánováno ani v rámci superpočítačového centra IT4I v Ostravě, ani v rámci žádné další složky národního gridu MetaCentrum. Počítač umožní zpracování třídy výpočetních úloh, které jsou kvalitativně odlišné od úloh zpracovatelných na dostupné

	infrastruktura, přičemž existuje jasně doložená uživatelská potřeba.
Přepokládaný termín splnění VZ <i>změny oproti PO</i>	Q4 2013
Popis rizik souvisejících s plněním VZ, která zadavatel zohlednil při stanovení zadávacích podmínek	Rizika s prodlením dodávky jsou ošetřena v závazném návrhu smlouvy. Rizika spojená se závadami zařízení jsou ošetřena záručními podmínkami a mechanismem smluvních pokut pro případ jejich neplnění ze strany dodavatele.
Zadavatel může vymežit varianty naplnění potřeby a zdůvodnění zvolené alternativy veřejné zakázky	Varianty nejsou.
Zadavatel může vymežit, do jaké míry ovlivní VZ plnění plánovaného cíle	Realizace veřejné zakázky je nezbytným předpokladem pro vytvoření předpokladů pro úspěšnou realizaci projektu CERIT-SC.
Zadavatel může uvést další informace odůvodňující účelnost VZ	Žádné.
Odůvodnění přiměřenosti požadavků na technické kvalifikační předpoklady pro plnění veřejné zakázky na dodávky podle § 3 odst. 1 vyhlášky	
Zadavatel nepožaduje prokázání technických kvalifikačních předpokladů.	

Odůvodnění vymezení obchodních podmínek veřejné zakázky na dodávky a veřejné zakázky na služby ve vztahu k potřebám veřejného zadavatele podle § 4 vyhlášky	
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící delší lhůtu splatnosti faktur než 30 dnů.	Zadavatel nepožaduje.
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící požadavek na pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou dodavatelem třetím osobám ve výši přesahující dvojnásobek předpokládané hodnoty veřejné zakázky.	Zadavatel nepožaduje.
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící požadavek bankovní záruky vyšší než je 5 % ceny veřejné zakázky.	Zadavatel nepožaduje.
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící požadavek záruční lhůtu delší než 24 měsíců.	Dodavatel poskytne předplacenou záruku opravy následující pracovní den (NBD) v místě instalace po dobu nejméně 36 měsíců. Tato lhůta je standardní dobou morální životnosti

	pořizované technologie a vyjadřuje potřebu plnohodnotné funkčnosti zařízení v průběhu realizace projektu CERIT-SC a v části jeho udržitelnosti. Delší doba záruky by zakázku neúměrně prodražila, respektive, byla by neúměrná předpokládané morální životnosti zařízení, naopak kratší doba by mohla vést k neplánovaným nákladům na údržbu zařízení zejména v době udržitelnosti projektu.
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící smluvní pokutu za prodlení dodavatele vyšší než 0,2 % z předpokládané hodnoty veřejné zakázky za každý den prodlení.	Zadavatel požaduje jednorázovou smluvní pokutu a současně při prodlení zakázky odstoupí od smlouvy.
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící smluvní pokutu za prodlení zadavatele s úhradou faktur vyšší než 0,05 % z dlužné částky za každý den prodlení.	Nepožaduje se.
Odůvodnění vymezení dalších obchodních podmínek dle § 5 odst. 2.	Ostatní podmínky vyplývají ze standardů zadavatele a požadavků poskytovatele dotace, ze které je zařízení pořizováno.

Odůvodnění vymezení technických podmínek veřejné zakázky ve vztahu k potřebám veřejného zadavatele podle § 5 vyhlášky

Technická podmínka	Odůvodnění technické podmínky
--------------------	-------------------------------

Uvádíme přehled technických podmínek ze zadávací dokumentace:

Tato technická specifikace popisuje předmět poptávky. Vzhledem k formě řízení je nutno pouze upřesnit konkrétní konfiguraci systému. Body týkající se síťového propojení umožňují zapojení systému do infrastruktury Centra CERIT-SC.

- 288 jader CPU architektury x86_64 tvořených celkem 48 procesory Intel Xeon E5-4617
Z kategorie CPU použitelných pro daný typ serveru má tento typ nejvhodnější poměr cena/výkon. Počet právě 48 procesorů dovolí, při daných rozpočtových omezeních, optimální využití vnitřních komunikačních kanálů systému UV2.
- 6 TB operační paměti, použité moduly o taktovací frekvenci 1600 MHz
Velikost paměti splňuje požadavky plánovaných úloh, zároveň opět dosahuje optimálního osazení vnitřní struktury UV2. Taktovací frekvence odpovídá výkonu použitých CPU.
- 4 ks SSD MLC disků pro instalaci operačního systému, každý o kapacitě alespoň 160 GB. Disky musí být možno konfigurovat v RAID-1 a systém musí dovolit zavedení operačního systému z takto konfigurovaných disků.
SSD disky jsou dnes běžným standardem pro instalaci OS, dovolují rychlý přístup k velkému množství malých souborů. Konfigurace RAID-1 zajišťuje odolnost proti hardwarové závadě.
- Optická mechanika dovolující nabootovat instalační medium operačního systému nebo možnost instalovat OS z USB zařízení.
Nezbytné pro zprovoznění a aktualizace celého systému.
- 2 optická rozhraní Ethernet 10 Gbit/s s LR single mode transceivery

- 2 ks optických kabelů Ethernet 10 Gbit/s o délce alespoň 15 m a 2 transeivery SPF+ LR single mode pro zapojení do stávajícího switchu H3C S5820X-28S; transeivery musí být s tímto switchem kompatibilní

Ethernet 10Gbit/s bude použit pro provozní připojení systému do počítačové sítě. Kapacita 10 Gbit/s je pro takto velký a výkonný systém nezbytná. Zdvojení připojení je ochranou proti hardwarové závadě.

- 6 rozhraní InfiniBand 4xQDR QSFP
- 6 ks kabelů InfiniBand o délce alespoň 30 m s konektory QSFP na obou stranách
Síť InfiniBand bude použita pro vnitřní komunikaci rozsáhlých výpočtů běžící současně na tomto systému a dalších výpočetních clusterech CERIT-SC. Dále bude využita k vysokorychlostnímu připojení dalších datových úložišť.
- Diskové úložiště pro pracovní data o hrubé kapacitě alespoň 70 TB, sestavené z alespoň 24 fyzických disků typu SAS o 7200 RPM, s možností konfigurace RAID-0, RAID-6 a RAID-10.
Efektivní kapacita úložiště cca. desetinásobku operační paměti je nezbytná pro přípravu vstupních dat pro rozsáhlé výpočty a pro ukládání mezivýsledků.
- Celý systém musí být umístěn v jednom racku výšky nejvýše 48U se vzduchovým chlazením
- V místě instalace jsou k dispozici standardní zásuvky 230V/16A, jiná varianta napájení není přípustná.
Podmínky dané provozem počítačových sálů ÚVT MU, kde bude systém umístěn.
- Licence plně podporované varianty operačního systému Linux a další software nezbytný pro provoz, konfiguraci a diagnostiku dodávaného systému, permanentní, předplacená údržba a technická podpora na dobu 3 let
Doba 3 let je považována za minimální morální životnost tohoto typu zařízení.

Odůvodnění stanovení základních a dílčích hodnotících kritérií ve vztahu k potřebám veřejného zadavatele podle § 6 vyhlášky

Hodnotící kritérium	Odůvodnění
Neuvedeno	Veřejná zakázka je zadávána v jednacím řízení bez uveřejnění s jedním uchazečem, a proto se hodnotící kritéria neuvádí.

Odůvodnění předpokládané hodnoty podle § 7 vyhlášky

Hodnota	Odůvodnění
7 mil. Kč bez DPH	Cena vyplývá z detailní znalosti situace na trhu.

Datum

Zpracoval

7. 8. 2013

Mgr. Aleš Křenek, Ph.D.