

Název veřejné zakázky:

Dodávka datového a výpočetního centra pro projekty NTIS a CTPVV

Odůvodnění účelnosti veřejné zakázky dle ust. § 86 odst. 2 a § 156 odst. 1 písm. a) zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, v platném znění

Popis potřeb, které mají být splněním veřejné zakázky naplněny:

Cílem projektu je dodávka a realizace vybavení serverovny objektů NTIS a CTPVV technicky vyspělou komunikační infrastrukturou spolu s virtualizační platformou a vybavení projektu NTIS výkonným výpočetním clusterem pro zajištění potřeb projektu.

Výpočetní prostředky budou využívány pro řešení výpočetně náročných datově paralelních úloh zejména v oblastech:

- umělé inteligence, primárně se jedná o řešení úloh spjatých s rozpoznáváním řečového signálu a syntézy řeči z textu. Řada problémů je inherentně paralelizovatelná a byly vyvinuty metody, které využívají specializovaná výpočetní zařízení typu Tesla. Využití těchto výpočetních prostředků výrazně urychluje vývoj a zrychluje experimenty a simulace,
 - diagnostiky a řízení, jedná se o časově náročné simulace typu Monte Carlo v programovém prostředí Matlab. Tyto simulace budou sloužit pro testování, verifikaci a porovnání navržených řešení s již existujícími či alternativními přístupy v úlohách adaptivního řízení, detekce změn, identifikace a nelineárního odhadování,
 - zpracování rozsáhlých textových a řečových dat, např. trénování neuronových sítí, které jsou využívány jakožto akustický model nebo pro klasifikaci dokumentů. Mezi další úkoly patří např. morfologické zpracování velkých kolekcí textů, dekompozice a transformace matic s velkým počtem prvků,
 - počítačové grafiky, zpracování digitálních hologramů a úloh výpočetní geometrie (zejména algoritmy pro triangularizaci).
- paralelní zpracování neuroinformatických dat a testování metod pro zpracování signálu.
- počítačové simulace popisující chování výbojového plazmatu a tvorby tenkých vrstev pomocí molekulární dynamiky. Plánovaná optimalizace výpočtů pro systémy CUDA,
 - matematického modelování přírodně-fyzikálních dějů pomocí komplexních soustav parciálních diferenciálních soustav a integrálních vztahů.

Pro řešení těchto úloh v dostatečně krátkém časovém horizontu je potřeba výkonného výpočetního zařízení, rychlého diskového pole s možností trvalejšího uložení dat a specializovaných programů a knihoven, které umožní případnou paralelizaci výpočtů (Matlab, Mathematica apod.)

Popis předmětu veřejné zakázky:

Veřejná zakázka je rozdělena v souladu s ust. § 98 ZVZ na 2 samostatné části:

část 1 veřejné zakázky – Dodávka výpočetního clusteru a serverů pro virtualizaci

část 2 veřejné zakázky – Dodávka komunikační infrastruktury a rozvaděčů

Uchazeč je oprávněn podat nabídku na obě části veřejné zakázky nebo

jen na jednu z částí veřejné zakázky. Pokud uchazeč podává nabídku do obou částí veřejné zakázky, bude nabídka podána pro každou z částí veřejné zakázky samostatně.

Předmětem veřejné zakázky je dodávka infrastruktury datového a výpočetního centra NTIS a CTPVV obsahující:

Část 1 veřejné zakázky - dodávka clusterů, sestávajícího se z totožných výpočetních uzlů (až na instalaci GPU karty), diskového prostoru pro semi-permanentní data (home filesystem) a serverů pro virtualizaci, včetně montáže a technické podpory (s vybraným uchazečem bude uzavřena rámcová smlouva na dobu určitou, tj. do 31.12.2014).

Část 2 veřejné zakázky - 20ks stojanových rozvaděčů pro servery včetně zapojení do síťové sítě a komunikační infrastrukturu (síťové prvky a kabeláž).

Popis vzájemného vztahu předmětu veřejné zakázky a potřeb zadavatele:

Tato veřejná zakázka zajišťuje nákup, dodávku jednotlivých zařízení/subsystémů serverovny NTIS a CTPVV tak, aby výsledná infrastruktura mohla pracovat jako jediný logický celek s vysokou dostupností potřebných konvergovaných komunikačních služeb LAN a virtualizovaných webových služeb pro potřeby datového centra NTIS. Dále pokrývá potřebu zadavatele na výkonný výpočetní cluster, viz "Popis potřeb".

Popis rizik souvisejících s plněním veřejné zakázky, která zadavatel zohlednil při stanovení zadávacích podmínek:

Vybavení datového centra NTIS a CTPVV potřebnou infrastrukturou a pořízení výpočetního clusteru jsou nutným předpokladem realizace projektu NTIS. Nepořízením vybavení datového centra by bylo znemožněno využívat infrastrukturu místnosti připravenou v rámci výstavby objektu NTIS.

Bez vlastních výpočetních prostředků nelze splnit vytyčené cíle projektu NTIS (viz "Popis potřeb").

Předpokládaný termín splnění veřejné zakázky:

Část 1 veřejné zakázky - průběžně až do 31.12.2014 s tím, že pro každou dílčí veřejnou zakázku, zadávanou na základě rámcové smlouvy, bude stanoven samostatný termín plnění, který bude činit max. 6 týdnů od uzavření prováděcí smlouvy.

Část 2 veřejné zakázky - do 6 týdnů od uzavření smlouvy

Popis alternativ naplnění plánovaného cíle a zdůvodnění

Možné alternativy:

1) vybavení datového centra NTIS stojany/RACKY je naprosto nutná podmínka provozování datacentra, nelze nijak obejít - nebylo by počítače kam dávat a jak chladit

2) síťová infrastruktura centra se nijak nouzově obejít nedá. Nelze použít staré (vyřazené) prvky - nekompatibilita, složitá údržba a velmi nízký výkon síťové infrastruktury

3) pracoviště Fakulty aplikovaných věd ZČU disponují výpočetními clusterami, jejich věk ale již neumožňuje jejich rozšiřování a v době plánovaného spuštění datacentra již budou zastaralé. Jednotlivé clustery jsou vzájemně nekompatibilní. Výkon těchto clusterů se ani vzdáleně neblíží výkonu plánovaného clusteru NTIS.

4) servery pro virtualizaci služeb by se daly pořídit v rámci plánované celouniverzitní veřejné zakázky na nákup serverů, jejich předpokládaná konfigurace ale neodpovídá potřebám projektů NTIS a CTPVV.

**Popis toho, do jaké míry
ovlivní veřejná zakázka
plnění plánovaného cíle:**

Bez realizace této veřejné zakázky není možné provozovat datové centrum NTIS s požadovanou úrovní dostupnosti komunikačních služeb a požadovaného výpočetního výkonu.