#### Příloha č. 4a:

**Předmět plnění**

**Výpočetní technika pro kontrolní systémy, systémové inženýrství a experimenty**

Výkonná pracovní stanice pro systémové inženýrství – 15 kusů

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimální požadavek zadavatele** | **Nabízené řešení uchazeče** |
| CPU | 2 x šesti jádrový, cache 15MB, 64bit, podpora virtualizace |  |
| Základní deska | frekvence sběrnice min. 1000MHz, RAM 1866 MHz, 4xSATA2+, 2xSATA3, WOL, aktivní USB při bootování, 3 x PCI-E (3.0) x16, 2x PCI-E 3.0 x8 & 1x PCI-E 3.0 x, podpora až 1TB ECC RAM, 16 slotů DIMM, 7.1 HD audio, 4x USB 3.0 and 7x USB 2.0 port |  |
| Paměť RAM | 128 GB DDR3 1600MHz, CL9, 4 x modul / CPU nebo výkonově ekvivalentní |  |
| Výkon podle http://www.cpubenchmark.net | min. 2 x 10000 bodů |  |
| OS | Bez OS |  |
| Grafická karta - specifikace | 256 bit, PCI-E 3.0 x16, RAM 2048 MB (GDDR5) – 7000MHz+, min 2x output (1xDVI + 1xHDMI), DirectX 11, OpenGL, jádro s podporou vývoje (CUDA a OpenCL plně kompatibilní), 1500+ CUDA cores, CPU frekvence 1000MHz+ |  |
| HDD | 1x SSD 256 GB SATA3 R/W:500MB/s+; 1x 4TB SATA3, 7200 otáček nebo SAS ekvivalentní |  |
| Optická mechanika | Blu-Ray SATA, BD-ROM 12x, DVD±R 16x, DVD±R DL 8x, DVD+RW 8x, DVD-RW 6x, DVD-RAM 12x, CD-R 48x, CD-RW 24x, |  |
| Vstupně výstupní porty | 4x USB 2.0, 4x USB 3.0, DVI, HDMI, |  |
| Síťová kompatibilita - základní | 2 x ETH RJ-45, 1000 Mbps, na desce |  |
| Napájení/energetická efektivnost | Min. 700W, účinnost min. 90% při 50% jmenovitého výkonu, aktivní PFC, proudová ochrana |  |
| Klávesnice | USB, CZ/US - QWERTZ/Y, oddělená numerická klávesnice, robustní provedení |  |
| Myš | Optická laserová se 2 tlačítky, 500dpi, USB |  |
| SW kompatibilita s | RedHat/SuSe/Ubuntu Linux |  |
| Označení a štítek | Štítek MAC adres formou čárového kódu na spodní/boční/zadní/přední straně zařízení |  |
| Délka záruky | 36 měsíců |  |
| Case | Provedení == Workstation (max. mid-tower); tiché řešení < 30dB; 2x interní 3.5 + 2x interní 2.5 nebo 4x interní 3.5 + 2x adaptér pro 2.5 do 3.5, vyvedeno (přední panel): 2x USB 3.0 a 2x audio |  |

Monitor 27“ - 20 kusů

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimální požadavek zadavatele** | **Nabízené řešení uchazeče** |
| Úhlopříčka | 27" |  |
| Rozlišení | 2560x1440 |  |
| Jas /cd/m2) | 250 |  |
| Doba odezvy (ms) | 15 |  |
| DVI/VGA/ DisplayPort | Ano/Ano/Ano |  |
| Pozorovací úhly | 170°/160° |  |
| Pivot | Ano |  |
| Typ panelu | IPS, PVA, MVA nebo TN, LED podsvícený |  |
| USB HUB | Ano |  |
| Délka záruky | 36 měsíců |  |

Diskové uložiště pro montáž do racku – 1 kus (NAS)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimální požadavek zadavatele** | **Nabízené řešení uchazeče** |
| Typ | rackové provedení |  |
| Výkon / paměť | 2 GHz CPU / 2 GB RAM |  |
| Počet slotů pro disky | 12 slotů pro vložení 3,5“ disku |  |
| Typ rozhraní disků | S-ATA II/III |  |
| Výkon uložiště | min. čtení 330 MB/s, zápis 200 MB/s |  |
| Podpora disk. systému | EXT4, EXT3, FAT, NTFS, HFS+ |  |
| Typ RAID | RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10 |  |
| Rozhraní | 4 x Gigabit |  |
| Programové vybavení | integrovaný operační systém, správa NAS, podpora sdílení (file sharing), správa záloh (backup management), správa RAID (RAID management), Automatické rozpoznání a nastavení UPnP routeru skrze EZ-Internet, DDNS servis zdarma, podpora připojení přes router, PPPoE, přímé internetové připojení a Wi-Fi připojení |  |
| Příslušenství | kolejnice pro montáž do racku a napájecí kabely |  |
| Délka záruky | 36 měsíců |  |

Diskové uložiště pro montáž do racku – 1 kus (NAS - Backup)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimální požadavek zadavatele** | **Nabízené řešení uchazeče** |
| Typ | rackové provedení |  |
| Kompatibilita | plná kompatibilita s „Diskové uložiště pro montáž do racku“ |  |
| Připojení | přímé propojení s „Diskové uložiště pro montáž do racku“ |  |
| Počet slotů pro disky | min. 12 slotů pro vložení 3,5“ disku |  |
| Příslušenství | kolejnice pro montáž do racku a napájecí kabely, propojovací kabel k „Diskové uložiště pro montáž do racku“ |  |
| Délka záruky | 36 měsíců |  |

Diskové uložiště pro montáž do racku – 24 kusů (pevné disky - HDD)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimální požadavek zadavatele** | **Nabízené řešení uchazeče** |
| Typ | 3,5“ S-ATA III 6G |  |
| Kompatibilita | kompatibilní s NAS a NAS Backup |  |
| Cache | 64 MB |  |
| Kapacita | 4 TB |  |
| Délka záruky | 36 měsíců |  |

Racková skříň 19“ 42U - 2 kusy

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimální požadavek zadavatele** | **Nabízené řešení uchazeče** |
| Velikost | 42U |  |
| Rozměry | 800x1200x1970 mm |  |
| Chlazení | ventilátory |  |
| Délka záruky | 24 měsíců |  |
| Konstrukce | Zámek, perforované dveře, půlené dveře, min. zátěž 1000 kg, Rack nebude napojen na centrální jednotku. Ventilační příslušenství v podobě panelů do bočních nebo předních stran, kde jeden panel má 4+ ventilátory, výšku 1U a ON/OFF tlačítko, bočnice odnímatelné s možností umístit chlazení |  |

Záložní zdroj – 1 kus (UPS)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimální požadavek zadavatele** | **Nabízené řešení uchazeče** |
| Typ | rackové provedení |  |
| Vstup | Schuko CEE 7/EU1-16P, 230V 50/60 Hz |  |
| Výstup | 8 x IEC 320 C13, 230V 50/60 Hz |  |
| Připojení a signalizace | připojení USB, NAS kompatibilní |  |
| Kapacita | min. 2200 VA |  |
| Zatížení | min. 1900W |  |
| Doba nabíjení | max. 3 hodiny |  |
| Délka záruky | 36 měsíců |  |

Příslušenství

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimální požadavek zadavatele** | **Kusů** | **Nabízené řešení uchazeče** |
| USB-3 PCI-E card adapter | 2x+ external port, USB bus power output, Linux kompatibilní | 15 |  |
| USB HUB | USB 3 Hub - 4 porty | 15 |  |
| Délka záruky | 24 měsíců | | |

GPU server – 1 kus

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimální požadavek zadavatele** | **Nabízené řešení uchazeče** |
| Typ | rackové provedení |  |
| CPU | 2 x šesti jádrový, cache 15MB, 64bit, podpora virtualizace |  |
| Základní deska | RAM 1600MHz, 4xSATA2, 2xSATA3 (nebo SAS), aktivní USB při bootování, 4 x PCI-E (3.0) x16, 2 x PCI-E (3.0) x8, podpora až 256 GB RAM ECC reg. |  |
| Paměť RAM | Celkově 256GB DDR3 1600MHz ECC reg, Konfigurace: 8 x modul / CPU nebo výkonově ekvivalentní |  |
| Výkon podle http://www.cpubenchmark.net | min. 2 x 10000 bodů |  |
| OS | Bez OS |  |
| Grafická karta | Integrovaná na základní desce |  |
| GPU koprocesor | 4 x Min. 2880 CUDA cores, Min. 4,2 TFLOPS pro single precision a 1,4 TFLOPS pro double precision, 12GB DDR5, PCI-E 3.0, 1 procesorové řešení, ECC Memory, Double Precision Floating Point |  |
| HDD | 1x SSD 256 GB SATA3,  4x 4TB SATA3, 7200 otáček nebo SAS ekvivalentní |  |
| Optická mechanika | SATA, DVD±R 16x, DVD±R DL 8x, DVD+RW 8x, DVD-RW 6x, DVD-RAM 12x, CD-R 48x, CD-RW 24x, |  |
| Síťová kompatibilita - základní | 2 x ETH RJ-45, 1Gb; |  |
| Rozšiřující karta | PCI-E 8x, 512 MB Cache, RAID  0/1/5/6/10/50/60, Linux kompatibilní |  |
| Case | 2 – 4 U, 8x 3.5" Hot-Swap SATA/SAS, |  |
| Napájení/energetická efektivnost | 1620W high-efficiency, redundantní |  |