**Příloha č. 5 dokumentace ZADÁVACÍHO řízení**

**-**

**Specifikace plnění**

Předmět plnění veřejné zakázky musí splňovat níže uvedené minimální požadavky zadavatele na technické parametry a výbavu:

Popis předmětu plnění: Je požadováno dodání jednoho celku složeného v jedné části z optimalizovaného počtu propojených identických uzlů o stejném počtu CPU se stejným počtem jader, v druhé podobně s doplněním o jednotky GPU, s cílem dosažení maximálního výpočetního výkonu dle standardů „spec“. Systém bude doplněn úložištěm dat a řízen řídícím serverem. V rámci kompletace systému se předpokládá instalace open-source operačního systému kompatibilního s RedHat Enterprise Linux (např. Rocky Linux), software pro vzdálenou administraci a frontový systém. Splnění požadavků minimálního výpočetního výkonu dle hodnot „spec“ se předpokládá s dodaným systémem. Dále se předpokládají všechny chasis, základní desky, paměťové moduly a disky od stejného výrobce (separátně v jednotlivých typech komponent a pořizovaných částech – výpočetní uzly a řídící server, výpočetní uzly s GPU, úložiště).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Specifikace plnění – Výpočetní uzel** | | |
| **Označení dodávky (min. značka a typ)** | | ***"[doplní účastník]"*** |
| **Jednotlivé technické parametry plnění** | | **Údaje o nabízeném plnění** |
| 1 | Minimální požadovaný počet ks: 32 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Provedení** | | |
| 2 | Montáž do skříně vč. lyžin: rack 19‘‘ | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 3 | Výška: 1U (44 mm) | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 4 | Šířka: 449 mm | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 5 | Hloubka: max 850 mm | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Konfigurace CPU** | | |
| 6 | Počet procesorů: 2 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 7 | Typ procesoru: architektura x86\_64 s podporou SMT, PCIe 5.0x128, min. frekvence procesoru 2.4 GHz | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 8 | Počet fyzických jader na procesor: min. 96core/192thread | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 9 | TDP pro jedno CPU [W]: max. 400 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 10 | Skore sestavy dle spec.org (cpu2017 – „base“ result) - pro test po řadě:   * Fpr2017: min. 1340 * Rint2017: min. 1620 * Cfp2017: min. 420 * Cint2017: min. 14 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 11 | L3 Cache pro jedno CPU: min. 384 MB | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 12 | Chlazení kapalinou | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **RAM (Operační paměť)** | | |
| 13 | Velikost paměti [GB]: min. 768 (např. 24 x 32GB) | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 14 | Frekvence paměti [MHz]: min. 4800 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 15 | Typ paměti: DDR5, ECC Registered | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 16 | Kompatibilní s moduly Samsung M321R4GA3BB6-CQK | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 17 | Obsazené kanály: všechny | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **SSD (Diskový prostor)** | | |
| 18 | Velikost paměti [TB]: min. 3,84 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 19 | Rychlost paměti [MB/s]: min. 6900/4100 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 20 | Typ paměti: SSD | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 21 | Kompatibilní s moduly Samsung SSD PM9A3 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Rozhraní** | | |
| 22 | Síťové rozhraní (Gbit/s): 2 x 10GBASE-T | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 23 | Dedikovaný port LAN pro vzdálenou správu | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 24 | Onboard grafická karta | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 25 | Počet volných slotů PCIe Gen4 x16 s možností osazení kartou plné velikosti: min. 1 ks | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 26 | Počet dalších volných slotů PCIe Gen4 x8 nebo x16: min. 1 ks | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 27 | InfiniBand NDR200 OSPF [porty]: min. 1 ks | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Napájení** | | |
| 28 | Redundantní napájení | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 29 | Účinnost – kategorie: min. 80 plus Platinum | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 30 | Maximální příkon uzlu [W]: libovolný | ***účastník doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Další** | | |
| 31 | Vzdálená správa s podporou standardu IPMI 2.0 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 32 | Vzdálený terminál a připojování virtuálních médií prostřednictvím HTML klienta pro vzdálenou správu | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 33 | Bootování operačního systému: konfigurovatelné pořadí zařízení | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 34 | Podpora bootování operačního systému: USB, LAN (PXE) | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 35 | NBD na místě | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 36 | Záruka: min 5 let | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Specifikace plnění – Výpočetní uzel s GPU** | | |
| **Označení dodávky (min. značka a typ)** | | ***"[doplní účastník]"*** |
| **Jednotlivé technické parametry plnění** | | **Údaje o nabízeném plnění** |
| 1 | Minimální požadovaný počet ks: 4 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Provedení** | | |
| 2 | Montáž do skříně vč. lyžin: rack 19‘‘ | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 3 | Výška: 2U (89 mm) | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 4 | Šířka: 449 mm | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 5 | Hloubka: max 850 mm | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Konfigurace CPU** | | |
| 6 | Počet procesorů: 2 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 7 | Typ procesoru: architektura x86\_64 s podporou SMT, PCIe 5.0x128, min. frekvence procesoru 3.2 GHz | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 8 | Počet fyzických jader na procesor: min. 64core/128thread | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 9 | TDP pro jedno CPU [W]: max. 400 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 10 | Skore sestavy dle spec.org (cpu2017 – „base“ result) - pro test po řadě:   * Fpr2017: min. 1670 * Rint2017: min. 1570 * Cfp2017: min. 540 * Cint2017: min. 18 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 11 | L3 Cache pro jedno CPU: min. 256 MB | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 12 | Chlazení kapalinou | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **RAM (Operační paměť)** | | |
| 13 | Velikost paměti [GB]: min. 768 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 14 | Frekvence paměti [MHz]: min. 6400 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 15 | Typ paměti: DDR5, ECC Registered | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 16 | Kompatibilní s moduly Kingston/Micron (KSM64R52BD8-32MD) | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 17 | Obsazené kanály: všechny | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **SSD (Diskový prostor)** | | |
| 18 | Velikost paměti [TB]: min. 3,84 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 19 | Rychlost paměti [MB/s]: min. 6900/4100 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 20 | Typ paměti: SSD | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 21 | Kompatibilní s moduly Samsung SSD PM9A3 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **GPU** | | |
| 22 | Počet GPU: min. 2 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 23 | Charakteristika: min. 16896CudaCores/528TensorCores | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 24 | Compute capability: min. 8.9 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 25 | Paměť GDDR6 s ECC [GB]: min. 141 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 26 | Výkon ve FP32 [TFLOPS]: min. 60 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 27 | Výkon ve FP16 [TFLOPS]: min. 1671 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 28 | Výkon ve FP64 [TFLOPS]: min. 30 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 29 | Chlazeni kapalinou | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Rozhraní** | | |
| 30 | Síťové rozhraní (Gbit/s): 2 x 10GBASE-T | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 31 | Dedikovaný port LAN pro vzdálenou správu | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 32 | Onboard grafická karta | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 33 | Počet volných slotů PCIe Gen4 x16 s možností osazení kartou plné velikosti: min. 1 ks | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 34 | Počet dalších volných slotů PCIe Gen4 x8 nebo x16: min. 1 ks | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 35 | InfiniBand NDR200 QSPF112 [porty]: min. 1 ks | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Napájení** | | |
| 36 | Redundantní napájení | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 37 | Účinnost – kategorie: min. 80 plus Platinum | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 38 | Maximální příkon uzlu [W]: libovolný | ***účastník doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Další** | | |
| 39 | Vzdálená správa s podporou standardu IPMI 2.0 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 40 | Vzdálený terminál a připojování virtuálních médií prostřednictvím HTML klienta pro vzdálenou správu | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 41 | Bootování operačního systému: konfigurovatelné pořadí zařízení | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 42 | Podpora bootování operačního systému: USB, LAN (PXE) | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 43 | NBD na místě | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 44 | Záruka: min. 5 let | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Specifikace plnění – Řídící server** | | |
| **Označení dodávky (min. značka a typ)** | | ***"[doplní účastník]"*** |
| **Jednotlivé technické parametry plnění** | | **Údaje o nabízeném plnění** |
| **Počet požadovaných kusů:** | | **1** |
| **Provedení** | | |
| 1 | Montáž do skříně vč. lyžin: rack 19‘‘ | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 2 | Výška: 2U (89 mm) | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 3 | Šířka: 449 mm | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 4 | Hloubka: max. 850 mm | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Konfigurace CPU** | | |
| 5 | Počet procesorů: 2 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 6 | Typ procesoru: architektura x86\_64 s podporou SMT, PCIe 5.0x128, min. frekvence procesoru 2.4 GHz | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 7 | Počet fyzických jader na procesor: min. 96core/192thread | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 8 | TDP pro jedno CPU [W]: max. 400 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 9 | Skore sestavy dle spec.org (cpu2017 – „base“ result) - pro test po řadě:   * Fpr2017: min. 1340 * Rint2017: min. 1620 * Cfp2017: min. 420 * Cint2017: min. 14 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 10 | L3 Cache pro jedno CPU: min. 384 MB | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 11 | Chlazení kapalinou | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **RAM (Operační paměť)** | | |
| 12 | Velikost paměti [GB]: min. 768 (např. 24 x 32 GB) | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 13 | Frekvence paměti [MHz]: min. 4800 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 14 | Typ paměti: DDR5, ECC Registered | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 15 | Kompatibilní s moduly Samsung M321R4GA3BB6-CQK | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 16 | Obsazené kanály: všechny | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **SSD (Diskový prostor)** | | |
| 17 | Velikost paměti [TB]: min. 2 moduly po 3,84 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 18 | Rychlost paměti [MB/s]: min. 6900/4100 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 19 | Typ paměti: SSD | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 20 | Kompatibilní s moduly Samsung SSD PM9A3 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Rozhraní** | | |
| 21 | Síťové rozhraní (Gbit/s): 2 x 10GBASE-T | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 22 | Dedikovaný port LAN pro vzdálenou správu | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 23 | Onboard grafická karta | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 24 | Počet volných slotů PCIe Gen4 x16 s možností osazení kartou plné velikosti: min. 1 ks | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 25 | Počet dalších volných slotů PCIe Gen4 x8 nebo x16: min. 1 ks | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 26 | InfiniBand NDR200 QSPF112 [porty]: min. 1 ks | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Napájení** | | |
| 27 | Redundantní napájení | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 28 | Účinnost – kategorie: min. 80 plus Platinum | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 29 | Maximální příkon uzlu [W]: libovolný | ***účastník doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Další** | | |
| 30 | Vzdálená správa s podporou standardu IPMI 2.0 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 31 | Vzdálený terminál a připojování virtuálních médií prostřednictvím HTML klienta pro vzdálenou správu | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 32 | Bootování operačního systému: konfigurovatelné pořadí zařízení | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 33 | Podpora bootování operačního systému: USB, LAN (PXE) | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 34 | NBD na místě | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 35 | Záruka: min. 5 let | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Specifikace plnění – Úložiště** | | |
| **Označení dodávky (min. značka a typ)** | | ***"[doplní účastník]"*** |
| **Jednotlivé technické parametry plnění** | | **Údaje o nabízeném plnění** |
| **Počet požadovaných kusů:** | | **1** |
| **Provedení** | | |
| 1 | Montáž do skříně vč. lyžin: rack 19‘‘ | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 2 | Výška: 6U (267 mm) | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 3 | Šířka: 449 mm | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 4 | Hloubka: max. 850 mm | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Konfigurace** | | |
| 5 | rychlé úložiště SSD, šasi 2U | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 6 | HDD úložiště, šasi 4U | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 7 | Počet pozic SSD (hotswap): min. 26 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 8 | Počet pozic HDD (hotswap): min. 60 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 9 | Příkon HDD [W]: max. 1600 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RAM (Operační paměť)** | | |
| 10 | Velikost paměti [GB]: min. 256 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 11 | Frekvence paměti [MHz]: min. 3200 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 12 | Typ paměti: DDR5, ECC Registered | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 13 | Obsazené kanály: všechny | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Rozhraní** | | |
| 14 | Síťové rozhraní (Gbit/s): min. 8/4 x 10GbE | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 15 | Dedikovaný port LAN pro vzdálenou správu | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 16 | Onboard grafická karta | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 17 | Počet volných slotů PCIe Gen4 x16: min. 1 ks | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 18 | InfiniBand NDR200 QSPF112 [porty]: min. 2 ks | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Disky (rychlé úložiště)** | | |
| 19 | NVMe SSD 2.5‘‘: min. 3,2 TB | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 20 | Počet disků: min. 12 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 21 | Sekvenční čtení [MB/S]: min. 4200 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 22 | Sekvenční psani [MB/S]: min. 3650 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 23 | DWPD: min. 3 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Disky (úložiště)** | | |
| 24 | 3.5’’ HDD SAS3: min. 18 TB | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 25 | Počet obsazených pozic HDD disky: min. 60 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 26 | Otáček za minutu [1000 RPM]: min. 7,2 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 27 | Celková kapacita [TB]: min. 1080 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 28 | MTBF [M hodin]: min. 2,5 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Napájení** | | |
| 29 | Redundantní napájení | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 30 | Účinnost – kategorie: min. 80 plus Platinum | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 31 | Maximální příkon uzlu [W]: libovolný | ***účastník doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Další** | | |
| 32 | Vzdálená správa s podporou standardu IPMI 2.0 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 33 | Vzdálený terminál a připojování virtuálních médií prostřednictvím HTML klienta pro vzdálenou správu | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 34 | Bootování operačního systému: konfigurovatelné pořadí zařízení | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 35 | Podpora bootování operačního systému: USB, LAN (PXE) | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 36 | NBD na místě | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 37 | Záruka: min. 5 let | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Specifikace plnění – Technická specifikace chlazení kapalinou pro jeden rack - CDU** | | |
| **Označení dodávky (min. výrobce, značka a typ)** | | ***"[doplní účastník]"*** |
| **Jednotlivé technické parametry plnění** | | **Údaje o nabízeném plnění** |
| **Požadovaný počet ks** | | **2** |
| 1 | Celková/využitá[[1]](#footnote-1) chladící kapacita[[2]](#footnote-2): min. 40/0 kW | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Instalace** | | |
| 2 | Montáž do 19" racku | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 3 | Vybavení pro montáž (ližiny apod.) | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 4 | Výška: max. 4 U | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 5 | Šířka: max. 450 mm | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 6 | Hloubka (včetně připojení FWS a TCS): max. 1100 mm | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 7 | Hmotnost: max. 100 kg | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Napájení** | | |
| 8 | Redundantní zdroj: 2N | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 9 | Příkon: max 1kW | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Primární okruh (FWS)** | | |
| 10 | Maximální přípustný tlak: min. 6 bar | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 11 | Přípustný rozsah teplot přívodní vody: min. 2 – 32°C (W32) | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 12 | Tlaková ztráta2: 1,2 bar | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 13 | Průtok při zátěži 25 kW2: max. 45 l/min | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 14 | Dvoucestný řídící ventil | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 15 | Odvzdušňovací ventil | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Sekundární okruh (TCS)** | | |
| 16 | Tepelný výměník oddělující okruhy | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 17 | Redundantní čerpadla: N+1 nebo 2N | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 18 | Ventil pro doplňování/vypouštění média | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 19 | Rezerva média | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 20 | Expanzní nádrž | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Měřené veličiny** | | |
| 21 | Teplota přívod FWS | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 22 | Teplota zpátečka FWS | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 23 | Průtok FWS | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 24 | Teplota přívod TCS | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 25 | Teplota zpátečka TCS | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 26 | Výkon čerpadel TCS | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Alarmy** | | |
| 27 | Porucha napájecího zdroje | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 28 | Porucha řídícího ventilu FWS | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 29 | Porucha čerpadla TCS | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 30 | Teplota v FWS mimo meze | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 31 | Teplota v TCS mimo meze | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 32 | Nedostatečný průtok FWS | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 33 | Únik vody z FWS | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 34 | Nedostatek média v TCS | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Management** | | |
| 35 | Připojení k síti: min. 100Base-TX | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 36 | Podpora IP: min. IPv4 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 37 | Administrační rozhraní: min. web | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 38 | Přístup k měřeným hodnotám: min. web, SNMP | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 39 | Hlášení alarmů: min. web, SNMP, SMTP | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Další** | | |
| 40 | NBD na místě | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Specifikace plnění – Technická specifikace chlazení kapalinou pro jeden rack – Rozdělovač/sběrač** | | |
| **Označení dodávky (min. výrobce, značka a typ)** | | ***"[doplní účastník]"*** |
| **Jednotlivé technické parametry plnění** | | **Údaje o nabízeném plnění** |
| **Požadovaný počet ks** | | **2** |
| **Instalace** | | |
| 1 | Vertikální ("0U") montáž do 19" racku | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 2 | Vybavení pro montáž do racku (držáky apod.) | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 3 | Hmotnost: max. 25 kg | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Propojení chlazených zařízení** | | |
| 4 | Celkový/využitý¹ počet přípojek pro zařízení: min. 36/0 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 5 | Bezodkapové rychlospojky pro připojení zařízení | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 6 | Podpora připojování a odpojování zařizení za provozu TCS | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 7 | Barevné a/nebo mechanické odlišení přívodu a zpátečky | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 8 | Záruční doba: min. 5 let | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 9 | NBD na místě | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
|  | Ostatní komponenty:  (Názvy, množství a případně typové označení dalších potřebných komponent (propojovací hadice apod.)[[3]](#footnote-3) |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Specifikace plnění – Napájení (pro jednu napájecí větev jednoho racku)** | | |
| **Označení dodávky (min. značka a typ)** | | ***"[doplní účastník]"*** |
| **Jednotlivé technické parametry plnění** | | **Údaje o nabízeném plnění** |
| **Požadovaný počet ks** | | **4** |
| **PDU** | | |
| 1 | Výrobce a typové označení zařízení | ***"[doplní účastník]"*** |
| 2 | Počet PDU na napájecí větev: min. 1, max. 2 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 3 | Celková/využitá¹ kapacita napájecí větve: min. 40/0 kW | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Instalace** | | |
| 4 | Vertikální ("0U") montáž do 19" racku | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 5 | Vybavení pro montáž do racku (držáky apod.) | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 6 | Výška: max. 42 U | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 7 | Hmotnost: max. 10 kg | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Vstup** | | |
| 8 | Kapacita vstupu (max. proud): 64 S | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 9 | Délka vstupního kabelu: min. 2 m | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 10 | Ukončení vstupu (druh vidlice apod.) | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Zásuvky a jištění (celkem za napájecí větev)** | | |
| 11 | Celkový/využitý¹ počet zásuvek kompatibilních s typem F ("C13")[[4]](#footnote-4): min. 6/0 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 12 | Celkový/využitý¹ počet zásuvek kompatibilních s typem J ("C19")5: min. 6/0 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 13 | Z toho celkový/využitý¹ počet kombinovaných zásuvek ("C39", "Cx", "4-in-1", "Combi" apod.)[[5]](#footnote-5): min. 0/0 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 14 | Celkový/využitý4 počet samostatně jištěných 16A okruhů: min. 12/0 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 15 | Rovnoměrné rozložení okruhů mezi fáze | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 16 | Rozmístění zásuvek dovolující rovnoměrné zatížení fází | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Měřené veličiny** | | |
| 17 | Proud na všech fázích na vstupu | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 18 | Celkový činný příkon na vstupu | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 19 | Přesnost měření: max. ±3 % | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Alarmy** | | |
| 20 | Překročení proudového limitu | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Management** | | |
| 21 | Připojení k síti: min. 100Base- TX | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 22 | Podpora IP: min. IPv4 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 23 | Administrační rozhraní: min. web | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 24 | Přístup k měřeným hodnotám: min. web, SNMP | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 25 | Hlášení alarmů: min. web, SNMP, SMTP | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Odbočná skříň** | | |
| 26 | Výrobce a typové označení zařízení | ***"[doplní účastník]"*** |
| 27 | Počet výstupů | ***"[doplní účastník]"*** |
| 28 | Kapacita a jištění výstupů (max. proud) | ***"[doplní účastník]"*** |
| 29 | Ukončení výstupů (druh zásuvky apod.) | ***"[doplní účastník]"*** |
| **Další** | | |
| 30 | NBD na místě | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 31 | Záruka: min. 5 let | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Specifikace plnění – Síťové prvky** | | |
| **Označení dodávky (min. značka a typ)** | | ***"[doplní účastník]"*** |
| **Jednotlivé technické parametry plnění** | | **Údaje o nabízeném plnění** |
| **Požadovaný počet ks** | | **1** |
| **Přepínače** | | |
| 1 | 48T-4X-E, 48x 10/100/1000 + 4x SFP, 1U, kompatibilní Cisco Catalyst C9200L | ***"[doplní účastník]"*** |
| 2 | IB-NDR (400G), 32×NDR-OSFP, managed, 2PS, 1U, P2C, kompatibilní s Mellanox Quantum-2™ 9700 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| **Provedení** | | |
| 3 | Montáž do skříně vč. lyžin: rack 19“ | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 4 | Výška: 2U (89 mm) | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 5 | Šířka (mm): 449 | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 6 | Hloubka: max. 850 mm | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"***  ***a dále doplní skutečnou hodnotu*** |
| 7 | Redundantní napájení | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Kabely** | | |
| 8 | OSFP (2×400G) metalický IB-NDR800 DAC kabel, flat-top, 1m, kompatibilní s Melanox – potřebné délky: 20 ks | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| **Záruka** | | |
| 9 | NBD na místě | ***"[ANO/NE - doplní účastník]"*** |
| 10 | Záruka: min 5 let | ***"[ANO/NE - doplní účastník]" a dále doplní skutečnou hodnotu*** |

***Pokyny pro účastníka zadávacího řízení****:*

*Účastník zadávacího řízení vyplní údaje ve sloupci „Údaje o nabízeném plnění“, přičemž u každé položky uvede, zda jím nabízené plnění splňuje příslušný požadavek zadavatele („****ANO****“), nebo nesplňuje („****NE****“).*

1. Druhá hodnota určuje počet využitý pro připojení dodaných zařízení v jednom racku navýšený o rezervu podle doplňujících informací. [↑](#footnote-ref-1)
2. Při nominálních parametrech přívodní vody v FWS podle doplňujících informací (25 % PPG, 32 °C). [↑](#footnote-ref-2)
3. Bez komponent předinstalovaných ve výpočetních uzlech. [↑](#footnote-ref-3)
4. Typy podle ISO/IEC 60320. Uveďte počet včetně kombinovaných zásuvek. [↑](#footnote-ref-4)
5. Zásuvky kompatibilní současně s typy F i J (a případně dalšími). [↑](#footnote-ref-5)