

## Příloha č. 1 - Technická specifikace SUSEN - Výpočetní cluster

### 1. Kupující v zadávacím řízení poptal dodávku zařízení vyhovujícího následujícím technickým požadavkům:

Předmětem dodávky je výpočetní cluster, který se skládá z pěti výpočetních uzlů, centrálního datového úložiště a patřičné infrastruktury jako UPS(záloha napájení), Infiniband Switch, příslušný SW a technické příslušenství. Všechny dodané položky musí plnit požadavky dle následující specifikace.

Číslo	Technické a funkční vlastnosti	Požadovaná hodnota
<b>► Technické požadavky na HPC - obecné</b>		
1	Celková kapacita sestavy (počet fyzických výpočetních jader)	min. 480 fyzických jader
<b>► Technické požadavky na Infiniband Switch</b>		
2	Typ portů	Infiniband - QSFP FDR
3	Počet portů	min. 25
4	Rychlost portů	nejméně 40 GB/s každý
5	19" Rack mount (Rack není součástí dodávky)	ANO
6	Management switche	ANO
7	Kabely QSFP-QSFP	délka a počet dle konfigurace HPC potřebné pro montáž do racku
<b>► Technické požadavky na UPS</b>		
8	Kapacita	Výdrž nejméně 30 minut při plném zatížení pěti výpočetními uzly
9	Řídící software	kompatibilní s Linuxem
10	Expanzní lišty pro napájení	dle konfigurace HPC
11	napájecí kabely mezi UPS a lištou	dle konfigurace HPC
<b>► Technické požadavky na výpočetní uzly č.1 - č.5</b>		
12	Procesor - CPU Mark (averaged)	min. 18300
13*	Procesor - frekvence (základní/ Turbo mode)	min. 2.5GHz / min. 3.3 GHz
14*	Procesor - Počet jader (fyzických)	min. 12
15	Procesor - Max. TDP	120W
16	Procesor - počet ve výpočetním nodu	min. 2
17	RAM - Typ	DDR4
18	RAM - Clock	Min. 2000 GHz
19	RAM - velikost	Min. 5 GB na 1 fyzické výpočetní jádro
20	RAM - kompatibilita	kompatibilita s výrobcem MB
21	Case - výška	max. 2U
22	Case - počet nodů v case	min. 4
23	Výpočetní konektivita	Infiniband - QSFP FDR
24	Systémový disk - typ	SSD
25	Systémový disk - velikost	min. 240 GB
26	Systémový disk - počet disků v nodu	min. 1
27	Systémový disk - další specifikace	10kiOPS 0,3DWPD
<b>► Technické požadavky na datové úložiště</b>		
28	Procesor - CPU Mark (averaged)	min. 5918
29*	Procesor - frekvence (základní/ Turbo mode)	min. 1.9 GHz / -
30*	Procesor - Počet jader (fyzických)	min. 6
31	RAM - Typ	DDR4
32	RAM - Clock	Min. 2000 GHz
33	RAM - velikost	Min. 32 GB
34	Case - výška	max. 4U
35	Výpočetní konektivita	Infiniband - QSFP FDR
36	Systémový disk - typ	SSD
37	Systémový disk - velikost	min. 240 GB
38	Systémový disk - počet	min. 2
39	Úložný disk - typ	min. 7200 otáček
40	Úložný disk - rozhraní	SAS/SAS2
41	Úložný disk - velikost	min.4 TB
42	Úložný disk - MTBF (střední doba mezi poruchami)	min. 1.4 milionu hodin
43	Úložný disk - počet	min. 8
44	Úložný disk - připojení	HotSwap
<b>► Technické požadavky na příslušenství</b>		
45	Napájecí kabely mezi napájecí lištou a nody	dle konfigurace HPC
46	Obslužný switch - rychlost	GbE LAN
47	Obslužný switch - kapacita	min. 64 portů
48	Obslužný switch - kabeláž	dle konfigurace HPC

**\* poznámky/zdůvodnění technických požadavků:**

položka č. 13: Minimální frekvence je předepsaná z důvodu výpočtů probíhajících v single-core módu.

položka č. 14: Počet jader je předepsán s ohledem na paralelizované výpočty.

položka č. 29: Minimální frekvence je předepsaná s ohledem na single core operace.

položka č. 30: Počet jader je předepsán s ohledem na paralelní běh více procesů.

Dodávka zahrnuje všechny komponenty, práce a potřebné doplňky zajišťující propojení a funkci výše uvedených zařízení s rozsahem funkcí uvedených v této poptávce a to i k tomuto účelu nezbytné komponenty nebo práce, které nejsou v poptávce přímo uvedeny. Dodávka dále zahrnuje montáž do racku u objednatele a musí zajistit úplné propojení dodaných komponent s cílem zajistit zadanou funkčnost celé dodávky.

Uchazeč podáním nabídky garantuje Zadavateli splnění požadavků a parametrů předmětu plnění veřejné zakázky, které jsou podrobně specifikovány v této příloze.