

**PŘÍLOHA Č. 11 DOKUMENTACE ZADÁVACÍHO ŘÍZENÍ  
POPIS STÁVAJÍCÍHO VYBAVENÍ**

## Popis chladicího systému v serverovně Troja

Detailní projektová dokumentace kompletního chladicího systému je k dispozici na: [https://zakazky.cuni.cz/contract\\_display\\_9538.html](https://zakazky.cuni.cz/contract_display_9538.html) (Veřejná zakázka: Technologické vybavení HPC serverovny)

Racky s nízkým příkonem ( $\leq 10$  kW) budou využívat výhradně chlazení vzduchem. Racky s vysokým příkonem ( $> 10$  kW) budou chlazeny kombinací přímého chlazení čipů kapalinou (direct-to-chip liquid cooling) a chlazení vzduchem.

### 1. Chlazení vzduchem

- maximální kapacita 10 kW na rack
- racky budou sestaveny do uzavřené teplé uličky
- instalovaná zařízení musí odebírat chladný vzduch z chladné uličky a vyfukovat ohřátý vzduch do teplé uličky
- přední a zadní prostor racku musí být v maximální míře oddělen bez zbytečných otvorů dovolujících nežádoucí proudění studeného nebo ohřátého vzduchu

### 2. Chlazení kapalinou

- chlazení kapalinou bude tvořeno uzavřeným sekundárním okruhem odvádějícím teplo ze zařízení (TCS)
- teplo z TCS bude odváděno do připraveného primárního okruhu (FWS) pomocí jednotky CDU (nebo podobné) umístěné v racku
- každý rack s vysokým příkonem má k dispozici jednu přípojku FWS:
  - přípojně místo FWS je pod zdvojenou podlahou u zadní části racku (viz výkres D.1.4.2-103 z projektové dokumentace)
  - přípojka je provedena potrubím DN40, opatřena uzavíracími kohouty a ukončena závitem s rozměry upřesněnými později.
  - v podlaze racku budou otvory pro vedení přípojného potrubí či hadic
  - teplotonosná látka je voda s příměsí aditiv
  - teplota přívodní vody až 32 °C (třída W32)
  - provozní tlak max. 6 bar
  - diferenční tlak na přípojce 1,2 bar
- všechny komponenty chlazení kapalinou (kromě připojení k FWS pod podlahou) musí mít takový tvar a rozměry, aby je bylo možno instalovat do připravených racků

#### Součástí dodávky bude:

- CDU (nebo podobné jednotky) zajišťující oběh kapaliny v TCS a předávání tepla do FWS vyhovující technické specifikaci a s dostatečnou kapacitou pro dodaná zařízení a rezervu popsanou v části Příloha č. 5a dokumentace ZADÁVACÍHO řízení.

- rozdělovače/sběrače pro TCS vyhovující technické specifikaci a s dostatečnou kapacitou pro dodaná zařízení a rezervu popsanou v části Příloha č. 5a dokumentace ZADÁVACÍHO řízení.
- potrubí či hadice pro připojení CDU k FWS
- jakékoli případné další komponenty potřebné pro připojení k FWS (redukce, vnější filtry, vyvažovací ventily apod.)
- potrubí či hadice pro propojení CDU a rozdělovače/sběrače
- všechny potřebné komponenty (chladiče, vnitřní rozvody, přípojné hadičky apod.) předinstalované v dodaných výpočetních uzlech chlazených kapalinou
- potřebné množství chladicího kapaliny pro TCS
- jakékoli další vybavení potřebné pro provoz zařízení
- zaškolení obsluhy a dokumentace

## Popis elektrického napájení v serverovně Troja

Detailní projektová dokumentace elektrického napájení serverovny je k dispozici na: [https://zakazky.cuni.cz/contract\\_display\\_9538.html](https://zakazky.cuni.cz/contract_display_9538.html) (Veřejná zakázka: Technologické vybavení HPC serverovny)

- napájení všech zařízení bude 230 Vac, 50 Hz

### 1. racky s nízkým příkonem ( $\leq 10$ kW)

- napájení zařízení bude z připravených PDU [viz projektová dokumentace odkazovaná výše]
- v každém racku budou k dispozici dvě napájecí větve
- v každé větvi bude k dispozici min. 36 zásuvek kompatibilních s typem F ("C13") a 6 zásuvek kompatibilních s typem J ("C19") podle ISO/IEC 60320

### 2. racky s vysokým příkonem

- racky nebudou vybaveny připravenými PDU
- napájení racku bude zajištěno dvěma přípojnici pro dvě redundantní napájecí větve [Siemens Sivacon 8PS - BD2]
  - přípojnice budou vedeny nad rackem
  - ve stropě racku budou otvory pro vedení napájecích kabelů
  - pro rack bude v každé z obou přípojníc k dispozici jedno přípojně místo

Součástí dodávky bude pro každou napájecí větev v racku s vysokým příkonem:

- jedna nebo více PDU vyhovující technické specifikaci a s dostatečnou kapacitou pro dodaná zařízení a rezervu podle části Příloha č. 5a dokumentace ZADÁVACÍHO řízení.
- odbočná skříň na přípojnici s takovou kapacitou a vybavením (jističe, zásuvky), aby bylo možno připojit všechny dodané PDU
- kabely vhodného druhu a délky pro připojení všech napájených zařízení k PDU

## Specifikace serverových racků

- zařízení budou instalována do připravených 19" racků (VX IT skříň pro servery 42U, 800x1200mm, ventil. dveře, zadní vertikálně dělené, viz ZD na webu).
- šířka 800 mm, hloubka 1200 mm, výška 2000 mm (42 U)
- přední i zadní dveře perforované
- dělící stěny budou opatřeny otvory pro průchod kabelů mezi sousedními racky
- celková hmotnost zařízení instalovaných do jednoho racku nesmí překročit 900 kg