

VYSVĚTLENÍ ZADÁVACÍ DOKUMENTACE Č. 8

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZADAVATELE

Název zadavatele	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále také jako „VŠB-TUO“ nebo „zadavatel“)
Sídlo zadavatele	17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava-Poruba
IČ zadavatele	61989100
Osoba oprávněná jednat za zadavatele	prof. RNDr. Václav Snášel, CSc. – rektor
Kontaktní osoba zadavatele	Ing. Jan Juřena, e-mail jan.jurena@vsb.cz
Profil zadavatele	https://zakazky.vsb.cz/

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZADÁVACÍHO ŘÍZENÍ

Veřejná zakázka	Malý cluster III – IT4I
Evidenční číslo veřejné zakázky	Z2024-038214
Spisová značka	9600/2024/01
Druh veřejné zakázky	dodávky

Zadavatel obdržel dne 17. 9. 2024 dotaz k zadávací dokumentaci zpracované k výše označenému zadávacímu řízení. Zadavatel proto v souladu s § 98 odst. 3 zákona č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), poskytuje níže uvedené vysvětlení zadávací dokumentace.

Dotaz č. 1

V Technické specifikaci zadávací dokumentace jsou zadavatelem uvedeny následující požadavky na chlazení:

"- SPEC_283 Chlazení Malého clusteru musí jako zdroj chladu používat výhradně chladících kapalinových okruhů (studené a teplé vody) datového sálu. Vzduch datového sálu lze jako zdroj chladu (tj. bez jeho následného ochlazení) použít pouze v havarijní situaci, kdy dojde k výpadku zdroje chladu – chladícího kapalinového okruhu.

- SPEC_286 Chlazení výpočetních serverů musí využívat jako převažující zdroj chlazení chladící okruhy teplé vody (TV1 a TV2). Základní požadavek, jeho splnění je povinné: Minimálně 60% tepla generovaného výpočetními servery je chlazeno využitím chladících okruhů teplé vody. Nadstandardní požadavek, jeho splnění není povinné: Minimálně 95% tepla generovaného výpočetními servery je chlazeno využitím chladících okruhů teplé vody. Uvede-li dodavatel splnění nadstandardního požadavku, toto musí být prokazatelné."

Z těchto požadavků vyplývá, že dodaný cluster má být energeticky (teplotně) neutrální vůči vzduchu datového sálu a veškeré vygenerované teplo má být odvedeno do chladících kapalinových okruhů datového sálu (SPEC_283).

A dále, že zadavatel počítá s tím, že komponenty výpočetního clusteru, chlazené teplou vodou, budou generovat ambientní (zbytkové) teplo, které bude vyzařováno do okolního vzduchu v datovém sálu (SPEC_286).



Spolufinancováno
Evropskou unií

Otázka:

Může být ambientní teplo, vyzařované z DLC (Direct Liquid Cooling) racků, kompenzované vodou chlazenými zadními dveřmi (Rear Door Heat Exchanger) infrastrukturního racku s dostatečnou kapacitou, která pokryje i ambientní teplo vyzařované z DLC racků? Celková energetická bilance výpočetního clusteru by tak byla neutrální vůči prostředí datového sálu.

Odpověď zadavatele na dotaz č. 1:

Zadavatel vymezil komplex požadavků na chlazení v kapitole 5.14.3 přílohy č. 1 zadávací dokumentace. V nich zadavatel mj. požaduje, aby řešení Malého clusteru poskytovalo chlazení veškerého tepla generovaného Malým clusterem (SPEC_282), a to za využití kapalinových chladících okruhů datového sálu jako zdrojů chladu (SPEC_283). Uvedené požadavky jsou stanoveny s ohledem na skutečnost, že datový sál zadavatele neposkytuje zařízení/systémy pro dochlazování vzduchu datového sálu ohřátého provozem instalovaných superpočítačů. Malý cluster tedy musí být tepelně neutrální vůči datovému sálu – odvod tepla do kapalinových chladících okruhů chlazením Malého clusteru musí odpovídat celkovému teplu generovanému Malým clusterem.

Při využití jakéhokoli řešení musí být naplněn požadavek na bezvýhradné využití kapalinových okruhů jako zdroje chlazení s výjimkou havarijních situací (srov. SPEC_283 věta druhá). Teplotní neutralita musí být zachována i v případě dodavatelem popisovaného ambientního (zbytkového) tepla. Řešení proto v žádném případě nesmí nepřiměřeně pracovat s tepelnou kapacitou vzduchu datového sálu, anebo s předpoklady proudění a objemu vzduchu datového sálu, zejména mimo prostory vyhrazené pro umístění Malého clusteru a jejich blízké okolí. Nesmí tedy docházet k situacím, kdy by byl jakýmkoli generovaným teplem negativně ovlivňován provoz dalších systémů zadavatele umístěných na datovém sále (a to jak stávajících, tak budoucích) a provozně-technické parametry datového sálu. Provoz Malého clusteru nesmí způsobovat lokální oblasti vysoké teploty, anebo proudění horkého vzduchu datového sálu mimo uzavřené prostory zařízení Malého clusteru.

Odpověď na otázku dodavatele zní ano, ambientní teplo, vyzařované z DLC (Direct Liquid Cooling) racků, může být kompenzované vodou chlazenými zadními dveřmi (Rear Door Heat Exchanger) infrastrukturního racku s dostatečnou kapacitou, která pokryje i ambientní teplo vyzařované z DLC racků. Musí však být zajištěna neutralita řešení Malého clusteru vůči datovému sálu popsána v předchozím odstavci a s odkazem na požadavky zadavatele stanovené v zadávací dokumentaci, zejména pak v kapitole 5.14.3 „Chlazení“ přílohy č. 1 zadávací dokumentace. V dodavatelem popsaném případě předpokládá zadavatel použití vhodného containmentu a dalších technických opatření (např. pro zajištění vhodného proudění vzduchu). V případě řešení s nízkou efektivitou chlazení do teplé vody a potažmo vysokým zbytkovým teplem, považujeme tento přístup za nevhodný.

prof. RNDr. Václav Snášel, CSc.
rektor