

KLASA: 406-01/20-702/062
URBROJ: 3801-7-702-01-21-38
Zagreb, 24. ožujka 2021.

Temeljem članaka 200. i 202. Zakona o javnoj nabavi (Narodne novine br. 120/16, dalje u tekstu: ZJN 2016), u vezi s točkom 1. Dokumentacije o nabavi u otvorenom postupku javne nabave, Napredni računalni, spremišni i mrežni resursi za potrebe projekta Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak (HR-ZOO), E-VV: 7-03/2020-IM, Naručitelj Sveučilišni računski centar, Josipa Marohnića 5, 10 000 Zagreb, ovime objavljuje:

X. POJAŠNJENJE DOKUMENTACIJE

Naručitelj je dana 19. i 22. ožujka 2021. zaprimio zahtjeve za pojašnjenjem Dokumentacije o nabavi od zainteresiranih gospodarskih subjekata koji sadrže sljedeće upite:

1. Upit gospodarskog subjekta

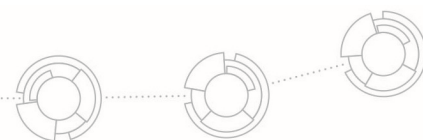
Vežano za Grupu I, u dokumentu II_izmjena_Dokumentacija_E-VV_7-03-2020-IM_20210311 od 11.03.2021., Naručitelj je pri definiciji kriterija za izračun energetske učinkovitosti definirao vrijednost P_{max} kao snagu svih električnih potrošača HPC sustava pri vanjskoj ambijentalnoj temperaturi od 14 °C.

Prema statističkim podacima za Zagreb važe sljedeće temperature i vrijeme trajanja tih temperatura:

- 14 °C ili manje – 5,325 sati u godini ili 61% ukupnog vremena u godini
- 15 °C do 19 °C – 1,573 sati u godini ili 18% ukupnog vremena u godini
- 20 °C do 29°C – 1,631 sati u godini ili 19% ukupnog vremena u godini
- 30 °C ili više – 235 sati u godini ili 2% ukupnog vremena u godini

Iz tih podataka vidi se, da Naručitelj očekuje, da će super računalo raditi u energetske efikasnom režimu barem 60% vremena u godini. Za ostalih 40% vremena Naručitelj ne predlaže nikakvu kvalitativnu evaluaciju, odnosno je li superračunalo energetske efikasno ili ne. U pravilu računala u energetske efikasnom periodu godine rade uz vodeno hlađenje s PUE oko 1.15, a u energetske ne-efikasnom periodu sa PUE 1.2. Istovremeno, superračunala s manje efikasnim sustavima hlađenja, odnosno sa zračnim hlađenjem, rade u efikasnom režimu s PUE 1.2 – 1.3 a u ne-efikasnom periodu s PUE 2 do PUE 3 (ovisno o kompresorima). Iz toga se može vidjeti da je efikasnost sustava s visokom efikasnošću i sustava s niskom efikasnošću više manja jednaka u razdoblju u kojem su vanjske temperature niske. Bitna razlika javlja se u periodu u godini u kojem su vanjske temperature visoke.

Ako za primjer uzmemo superračunala koje će raditi s električkom snagom od 100 kW, to znači da će za rad u efikasnom periodu godine prvo (računalo čiji sustav hlađenja pruža niži PUE) potrošiti oko 120kW/sat, a drugo (računalo čiji sustav hlađenja pruža viši PUE)



između 120 i 130 kW/sat. U ne-efikasnom periodu godine, prvo računalo će potrošiti oko 130 kW/sat, a drugo oko 250 kW/sat.

Zbrajanjem vremenskih perioda dolazimo do sljedećih brojki:

- Super računalo sa najvećom efikasnošću – godišnja potrošnja energije = 5,325 sati * 120 kW + 3,539 * 130 kW = 639,000 kWh + 447,070 kWh = 1,086,070 kWh ili 1,086 MWh
- Super računalo sa najslabijom efikasnošću – godišnja potrošnja energije = 5,325 sati * 125 kW + 3,539 * 250 kW = 665,625 kWh + 859,750 kWh = 1,525.375 kWh ili 1,525 MWh

Iz ove simulacije može se vidjeti da će oba superračunala imati sličnu efikasnost kod vanjske temperature 14 °C, ali će potrošnja energije u slučaju manje efikasnog superračunala biti gotovo 50% viša. Smatramo da u kriterijima za evaluaciju energetske efikasnosti ni na koji način nije uzet u obzir ovakav scenarij, koji opisuje režim rada i potrošnju energije tijekom cijele godine. Budući da je Naručitelj u evaluacijske kriterije uključio energetska efikasnost sustava koji je predmet nabave kao jedan od važnijih, mišljenja smo da je definiciju kriterija i uvjete izračuna energetske efikasnosti superračunala nužno dodatno razraditi kako bi Naručitelj osigurao, u što je moguće većoj mjeri, nabavku stvarno energetska najefikasnijeg sustava.

Predlažemo Naručitelju izmjenu formule za izračun energetske efikasnosti na način:

$$EU = 0,6*EU14 + 0,2*EU20 + 0,2*EU30$$

Gdje je:

- EU14 = energetska efikasnost superračunala kod vanjske temperature od 14 °C
- EU20 = energetska efikasnost superračunala kod vanjske temperature od 20 °C
- EU30 = energetska efikasnost superračunala kod vanjske temperature od 30 °C

Odgovor naručitelja:

Naručitelj ostaje pri zahtjevima iz specifikacije. Naručitelj smatra da je aproksimacija energetske učinkovitosti iskazana kroz formulu koja uzima u obzir prosječnu temperaturu, optimalna s obzirom na jednostavnost mjerenja i iskazivanja, kao i točnost rezultata.

2. Upit gospodarskog subjekta

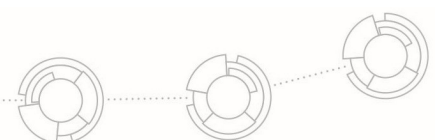
Naručitelj je u dokumentu

III.izm_Prilog_1_Grupa_I_Funkcionalna_specifikacija_20210311, od 11.03.2021., u poglavlju 11.4 EE, predvidio trase za izvođenje napajanja HPC opreme. Naručitelj nigdje u dokumentu nije naveo trase za optiku, što će biti nužno u slučaju smještaja dijela opreme u postojeći ormar ER 2.11 (poglavlje 11.4, strana 21.).

Molimo Naručitelja da navede trase za optiku koje će biti moguće koristiti u slučaju smještaja dijela opreme u postojeći ormar ER 2.11.

Odgovor naručitelja:

Kabelski kanali koji su na slici 10. u točki 11.4 Prilog 1. Grupa I. Funkcionalne specifikacije označeni crvenim linijama, koriste se za strujne i mrežne kablove. Naručitelj će u tom smislu izmijeniti opis u točki 11.4. Prilog 1. Grupa I. Funkcionalne specifikacije.



3. Upit gospodarskog subjekta

Vežano uz dokumente predmetnog natječajaja i VII. Pojašnjenja dokumentacije, dostavljamo slijedeće pitanja i molbu:

Grupa I - Resursi za računarstvo visokih performansi (HPC) s pripadajućim spremišnim i mrežnim resursima

1. Na 7. upit gospodarskog subjekta iz VII. Pojašnjenja dokumentacije od 12.3.2021. koji je glasio: *Stoga molimo da još jednom razmotrite mogućnost uzimanja u evaluaciju ponude s cijenom višom od procijenjene ili smanjenja tražene konfiguracije tj. snižavanje zadanih rezultata mjerenja performansi.* Naručitelj je odgovorio: *Naručitelj prihvaća prijedlog Gospodarskog subjekta i unosi izmjene u Prilogu 1. Grupe 1. Funkcionalna specifikacija, u poglavlju 11.3 HVAC.*

U Prilogu koji je naveden u naručiteljevom odgovoru nismo pronašli odgovor na molbu gospodarskog subjekta u kojem je traženo da se uzmu u evaluaciju ponude koje će imati višu cijenu od procijenjene ili da se smanji vrijednost testa performansi.

S obzirom na način ocjenjivanja moći ćete izabrati najbolju ponudu prema zadanim kriterijima, a inzistiranjem na oba navedena kriterija (cijena i performanse) samo smanjujete broj ponuđača uz mogućnost da ne dobijete niti jednu ponudu jer oba kriterija, uz sve ostale, neće biti moguće zadovoljiti.

Stoga predlažemo promjenu uvjeta koji navodi da Računalni resursi imaju **minimalno** 400 TFLOPS-a Rmax mjereno programom opisanim u poglavlju 10, na način da to postane **preporučena ciljana** vrijednost.

Odgovor naručitelja:

7. upit gospodarskog subjekta iz VII. Pojašnjenja dokumentacije od 12.3.2021. je glasio: *lako je u nekoliko navrata u vašim odgovorima otklonjena mogućnost valjanosti ponude s cijenom višom od procijenjene za Grupu I, napominjemo da je za vrijeme trajanja natječaja pristiglo nekoliko vaših odgovora koji izravno utječu na povećanje ukupne cijene. Jedan od takvih je maksimalna temperatura okoliša od 45C koja nije bila tražena u natječajnoj dokumentaciji nego je definirana tek u odgovorima na upit gospodarskog subjekta. Stoga molimo da još jednom razmotrite mogućnost uzimanja u evaluaciju ponude s cijenom višom od procijenjene ili smanjenja tražene konfiguracije tj. snižavanje zadanih rezultata mjerenja performansi.*

Naručitelj je odgovorom na zahtjev za pojašnjenjem odgovorio da je uvjet od maksimalne temperature okoliša od 45 C promijenjen u dijelu Priloga 1. Grupe 1. Funkcionalna specifikacija, u poglavlju 11.3 HVAC. Na taj način naručitelj je postupio prema traženju gospodarskog subjekta i smanjio traženu konfiguraciju u pogledu traženih performansi kod temperature okoliša od 45C.

Međutim naručitelj je na zahtjev vezan za mogućnosti uzimanja u obzir evaluaciju ponuda s cijenom višom od procijenjene vrijednosti jasno i nedvojbeno odgovorio u sklopu odgovora na 3. Upit putem V. Pojašnjenja koje je javno objavljeno na stranicama EOJN RH 01.03.2021. godine.

