



INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



ACK-DA-ZP-5000-4/14

Kraków, dnia 30.07.2014 r.

**POSTĘPOWANIE PROWADZONE
W TRYBIE PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO
(O WARTOŚCI SZACUNKOWEJ POWYŻEJ 207 000 EURO)
DOSTAWA, INSTALACJA I URUCHOMIENIE KLASTRA SERWERÓW OBLICZENIOWYCH
BEZPOŚREDNIO CHŁODZONYCH CIECZĄ DLA POTRZEB PROJEKTÓW
PLGRID PLUS ORAZ PLGRID CORE**

Zamawiający:
Akademickie Centrum Komputerowe
CYFRONET AGH
ul. Nawojki 11, 30-950 Kraków
tel. 12 632 33 55, 12 633 34 26

W toku postępowania wpłynęły do Zamawiającego pytania dot. SIWZ:

- 1. Pytanie: Czy wyposażenie szynoprzewodów opisanych w punkcie 3.3.2 w kasety odpływowe jest po stronie Zamawiającego czy Wykonawcy?**

Odpowiedź: Kasety odpływowe do szynoprzewodów dostarcza Zamawiający.

- 2. Pytanie: Prosimy o doprecyzowanie czy wymienione w punkcie 5.3.3.2 złącza typu IEC 309 32A są złączami jedno fazowymi czy trójfazowymi?**

Odpowiedź: Wymaganie z punktu 5.3.3.2 odnosi się do złącz trójfazowych.

- 3. Pytanie: W związku z zamieszczonym w punkcie 5.3.4.1 wymogiem wykorzystania do zasilania urządzeń klimatyzujących instalowanych w pomieszczeniu serwerowni G10 prosimy o podanie producenta oraz modelu szynoprzewodów?**

Odpowiedź: Model szynoprzewodów to Schneider Electric KTC 1000 A.

1/6

4. **Pytanie:** Czy w celu podłączenia można wykorzystać opisane w punkcie 5.3.3.2 cztery złącza IEC 309 32A? Jeśli nie to prosimy o doprecyzowanie w jaki sposób wykonawca ma wyprowadzić zasilanie z szynoprzewodów na potrzeby urządzeń klimatyzacyjnych instalowanych w pomieszczeniu serwerowni G10.

Odpowiedź: Tak, w celu podłączenia urządzeń klimatyzujących instalowanych w pomieszczeniu serwerowni G10 można wykorzystać złącza opisane w pkt. 5.3.3.2 lub użyć kabli elektrycznych wpiętych bezpośrednio do kaset odpływowych w szynoprzewodach.

5. **Pytanie:** Czy rozdzielnia opisana w punkcie 5.3.4.3 z której wyprowadzone ma być zasilanie do urządzeń instalowanych na dachu jest zabezpieczona upsem lub agregatem i gwarantuje bezprzerwowe zasilanie?

Odpowiedź: Tak.

6. **Pytanie:** Czy Zamawiający dysponuje miejscem w rozdzielni na zabezpieczenia linii kablowych do zasilania urządzeń klimatyzacyjnych znajdujących się na dachu?

Odpowiedź: Tak.

7. **Pytanie:** Dotyczy Punktu 4.3. Serwery usługowe typu I chłodzone powietrzem. Czy Zamawiający dopuści oferowanie rozwiązania, w którym procesory serwerów obliczeniowych i serwerów usługowych typu I posiadać będą różną liczbę rdzeni i/lub inną częstotliwość jeśli oba procesory spełnią wymagania szczegółowe postawione w punktach 4.2.7.1 - 4.2.7.6?

Odpowiedź: Tak, Zamawiający dopuści takie rozwiązania, pod warunkiem spełnienia przez procesory w serwerach usługowych typu I wszystkich wymagań dotyczących procesorów w serwerach obliczeniowych opisanych w pkt. 4.2.7.1-6 SIWZ.

8. **Pytanie:** Czy w przypadku oferowania serwerów z procesorami Intel Haswell w zamieszczonym w punkcie 2.7 wzorze na teoretyczną moc obliczeniową procesora należy przyjąć liczbę instrukcji I równą 16?

Odpowiedź: Tak, należy przyjąć liczbę instrukcji I równą 16.

9. **Pytanie:** Zgodnie z wymaganiami zamieszczonymi w punkcie 7.1.3 Zamawiający planuje przeprowadzać własne testy wydajnościowe podczas których będzie przeprowadzany test całkowitego poboru mocy elektrycznej. Na poczet zadeklarowania maksymalnego poboru mocy oferowanego rozwiązania którą

należy podać w punkcie 1.2 formularza oferty czy można uznać że przewidywane przez Zamawiającego testy wydajnościowe będą generowały obciążenie poboru prądu nieprzekraczające wartości dla testu HPL (<http://www.netlib.org/benchmark/hpl/>) przy 100% obciążeniu procesorów oraz 90% zajętości pamięci?

Odpowiedź: Tak, pobór mocy podczas uruchomienia na całym klastrze obliczeniowym testu HPL (<http://www.netlib.org/benchmark/hpl/>) przy 100% obciążeniu procesorów oraz 90% zajętości pamięci można uznać za maksymalne jakie może wystąpić podczas testów Zamawiającego.

10. Prosimy o wskazanie miejsca poboru wody oraz odprowadzenia do kanalizacji do celów zraszania chłodziń wymienionego w pkt. 5.2.1.21.7. SIWZ.

Odpowiedź: Miejsce poboru wody i odprowadzenia do kanalizacji znajduje się na najniższej kondygnacji budynku.

11. Dotyczące sieci zarządzania pkt. 4.6.8.8. Czy Zamawiający dopuszcza możliwość podłączenia części modułów zarządzania serwerów obliczeniowych poprzez VLAN w sieci produkcyjnej a części poprzez dedykowane przełączniki dostępowe sieci zarządzającej?

Odpowiedź: Nie, Zamawiający nie dopuszcza takiego rozwiązania. Zamawiający wymaga, aby wszystkie moduły zarządzania serwerów obliczeniowych były podłączone do sieci zarządzania w ten sam sposób.

12. Dotyczące sieci produkcyjnej pkt. 4.6.7. Czy wystarczające jest aby przełączniki rdzeniowe w sieci produkcyjnej oraz dostępowe w wyspie usługowej wspierały 4090 VLANów? Wymaganie wsparcia dla 4096 VLANów nie jest możliwe w praktyce do osiągnięcia ponieważ zgodnie ze standardem 802.1Q możliwe jest wykorzystanie maksymalnie 4094 identyfikatorów VLAN. Pozostałe wartości są zarezerwowane do innych celów. Producenci często nie uwzględniają tego faktu w swoich materiałach marketingowych i kartach katalogowych.

Odpowiedź: Zamawiający uznaje warunek wsparcia dla 4096 VLANów spełniony, jeśli przełącznik wspiera standard 802.1Q oraz umożliwia konfigurację co najmniej 4090 identyfikatorów VLAN.

13. Pytanie: Zamawiający w pkt. 4.1.12 (str. 7 załącznika nr 1 do SIWZ) opisu klastra obliczeniowego wymaga, iż wszystkie dostarczane serwery muszą poprawnie pracować pod kontrolą systemu operacyjnego Scientific Linux 6 lub CentOS 6. Jednocześnie w pkt. 7.1.2.5 (str. 38 załącznika nr 1 do SIWZ) Zamawiający wymaga aby Wykonawca uruchomił system operacyjny Scientific Linux 6 wykorzystując dostarczane serwery uruchomieniowe. Czy w ramach wymagań opisanych w pkt.

7.1.2.5 Zamawiający dopuszcza możliwość uruchomienia systemu operacyjnego CentOS?

Odpowiedź: Tak, Zamawiający dopuszcza takie rozwiązanie, gdyż system CentOS 6 jest kompatybilny z systemem Scientific Linux 6.

14. Prosimy o wyjaśnienie jak należy interpretować zapis z punktu 5.2.1.4.1

- a. Czy w ramach zapewnienia rozbudowy systemu bezpośredniego chłodzenia cieczą do obsługi pełnej liczby 576 szt serwerów możliwych do zainstalowania w trzeciej wyspie wystarczy aby jedynie przekroje systemu orurowania bezpośredniego chłodzenia cieczą wraz instalacją do poszczególnych szaf rackowych pozwalały na dołączenie dodatkowych serwerów a moc chłodnicza systemu klimatyzacji została dobrana do mocy oferowanych serwerów?
- b. Czy może należy dobrać i wykonać system klimatyzacji który pozwoli na schłodzenie maksymalnej możliwej do zainstalowania w ramach 3 wysp liczby 1728 serwerów mimo dostarczenia w ramach postępowania mniejszej liczby serwerów spełniających wymaganą przez Zamawiającego moc obliczeniową?

Odpowiedź: Zgodnie z zapisami zawartymi w SIWZ dostarczany system bezpośredniego chłodzenia cieczą ma umożliwiać schłodzenie całego klastra obliczeniowego, wraz z rozbudową opisaną w pkt 5.2.1.4. Opcjonalny system klimatyzacji powietrznej opisany w pkt 5.2.2 musi umożliwiać schłodzenie dostarczanej części klastra obliczeniowego.

15. Prosimy o wyjaśnienie jak należy interpretować zapis z punktu 5.2.1.4.2

- a. W przypadku dostarczenia 2 wysp obliczeniowych przy spełnieniu wymogu wymaganej przez Zamawiającego mocy obliczeniowej prosimy o wyjaśnienie czy wystarczającym będzie umożliwienie rozbudowy jedynie zgodnie z punktem 5.2.1.4.1 do 3 wysp? W tym przypadku wyspa 3 będzie wyspą dodatkową.

Odpowiedź: Tak, zgodnie z zapisami zawartymi w SIWZ w takiej sytuacji wyspa trzecia jest także wyspą dodatkową.

- b. Czy jeśli Zamawiający będzie wymagał zapewnienia rezerwy mocy chłodniczej dla obsługi dodatkowej wyspy obliczeniowej to moc pobierana przez urządzenia chłodnicze generujące rezerwę należy wliczać do obliczenia całkowitego poboru mocy na nieprzekraczalnym poziomie 800kW?

Odpowiedź: Tak.

16. Czy moc chłodnicza oferowanego systemu bezpośredniego chłodzenia cieczą wysp obliczeniowych ma być dobrana do:

U Hel

- a. Mocy oferowanych serwerów obliczeniowych?
- b. Mocy oferowanych serwerów obliczeniowych + mocy dodatkowych serwerów trzeciej wyspy w ramach wypełnienia do maksymalnej liczby 576 serwerów w wyspie?
- c. Mocy oferowanych serwerów obliczeniowych + mocy dodatkowych serwerów trzeciej wyspy w ramach wypełnienia do maksymalnej liczby 576 serwerów w wyspie + moc dodatkowej wyspy składającej się z maksymalnie 576 serwerów?

Odpowiedź: Zgodnie z zapisami SIWZ oraz wcześniejszymi odpowiedziami Zamawiającego moc chłodnicza systemu bezpośredniego chłodzenia cieczą ma być dobrana do chłodzenia dostarczanych serwerów (dwóch lub trzech wysp obliczeniowych) oraz dodatkowej wyspy obliczeniowej.

000001577-00022
AKADEMICKIE CENTRUM
KOMPUTEROWE
CYFRONET AGH
30-950 Kraków, skr. poczt. 386
ul. Nawojki 11, tel. 012 633-34-26
①

Zastępca Dyrektora
ACK CYFRONET AGH
mgr inż. Karol Krawczyk