



Warszawa, dnia 25.08.2015

Oznaczenie sprawy **28/1132/2015**

### **Informacja z zebrania z Wykonawcami**

Dotyczy postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego, na podstawie przepisów ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2013 r. Nr 907 z późn. zm.), na:

**„Zakup i dostawa serwera do akwizycji i szybkiego przetwarzania danych pomiarowych z szybkimi i wielodostępowymi łączami akwizycyjnymi wraz z koniecznymi pracami adaptacyjnymi w związku z realizacją projektu „Modernizacja i budowa nowej infrastruktury naukowo badawczej Wojskowej Akademii Technicznej i Politechniki Warszawskiej na potrzeby wspólnych numeryczno doświadczalnych badań lotniczych silników turbinowych” Nr POIG.02.02.00-14-022/09.” dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej**

W dniu **25.08.2015** r. o godzinie 12:00 w Budynku Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej 00-665 Warszawa ; ul Nowowiejska 24, pokój nr 110 odbyło się spotkanie, którego przedmiotem było: wyjaśnienie wątpliwości dotyczących treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia oraz wizja lokalna.

#### Zapytania wykonawców:

**Pytanie 1 Jaka temperaturę osiągną rury wylotowe przy pompach?**

**Odpowiedź:** Od 50 do 80°C.

**Pytanie 2 Jak często pompy są używane?**

**Odpowiedź:** Pompy są używane maksymalnie do kilkunastu razy dziennie (jednak tak częsta konieczność ich użycia zdarza się stosunkowo rzadko).

**Pytanie 3 Czy ustawiając pompy w baterie należy również dostosować dopływ powietrza do nich?**

**Odpowiedź:** Tak.

**Pytanie 4 Czy zamówienie obejmuje również wzmocnienie sufitu?**

**Odpowiedź:** Tak.

**Pytanie 5 Jaka jest droga przewodów – przyłączenie do sieci?**

**Odpowiedź:** Przewody należy poprowadzić istniejącymi trasami kablowymi doprowadzającymi zasilanie do kontenera z rozdzielni.

**Pytanie 6 W jaki sposób powinny być ustawione pompy?**

**Odpowiedź:** Pompy powinny zostać ustawione w baterię opartą na stelażu, np. 2 półki na podłożu, 2 półki wyżej (poziomy 0+1).



**Pytanie 7 Czy dopuszczalne jest wyłącznie kłaster w przypadku gdy system chłodzący nie będzie działał/ulegnie awarii?**

**Odpowiedź:** Tak, jednak proces wyłączenia musi być przeprowadzony automatycznie i w pełni bezpiecznie dla sprzętu i danych (przerwanie obliczeń i prawidłowe zamknięcie systemu).

**Pytanie 8 Skąd można doprowadzić wodę do układu chłodzenia?**

**Odpowiedź:** Najbliższe przyłącze wody znajduje się w budynku.

**Pytanie 9 Jak powinna wyglądać droga kanalizacji?**

**Odpowiedź:** W zależności od wydatku należy rozważyć odprowadzenie wody do kanalizacji (najbliższy upust znajduje się wewnątrz budynku) lub wyrzut wody we wskazane przez Zamawiającego miejsce (o ile pozwalają na to przepisy).

**Pytanie 10 Czy zamówienie obejmuje również ustawienie automatyki temperatury kontenera?**

**Odpowiedź:** Tak, należy ustawić automatykę regulacji temperatury w kontenerze tak aby kłaster, instalacja sprężania powietrza oraz pompy mogły współdziałać w określonych przez producentów warunkach termicznych przy założeniu jednoczesności działania wszystkich urządzeń.

**Pytanie 11 Czy sprężarkę można obrócić o dowolny stopień?**

**Odpowiedź:** W instrukcji zawarty jest opis prawidłowego ustawienia sprężarki, oraz informacja jak sprężarka powinna być ustawiona względem otworów. W załączniku 1\_sprezarka znajduje się instrukcja warunków użytkowania i montażu sprężarki Kaeser BS51. Preferowany sposób instalacji sprężarki i osuszacza powietrza zakłada przygotowanie wyrzutu powietrza chłodzącego sprężarkę na zewnątrz w formie odpowiedniego kanału skierowanego ku górze tak by dolna krawędź otworu wylotowego była na ok. 1 metrze (zabezpieczenie przed dostępem zwierząt, śnieg, deszcz). Jednocześnie kanał powinien otwierać/zamykać się automatycznie po włączeniu/wyłączeniu sprężarki. Takie rozwiązania oferują producenci sprężarki.

**Pytanie 12 Z czego jest rdzeń ściany?**

**Odpowiedź:** Z włókna szklanego.

**Pytanie 13 Czy Zamawiający zgadza się na wykreślenie wody z SOPZ?**

**Odpowiedź:** Instalacja wody była przewidziana w celu umożliwienia awaryjnego chłodzenia instalacji teleinformatycznej w przypadku braku dostawy prądu umożliwiającej wyłączenie komputerów w trybie normalnym (zakładano 2-3 minuty na taką operację). W przypadku dysponowania równorzędnym rozwiązaniem umożliwiającym awaryjne podtrzymanie chłodzenia komputerów istnieje możliwość zaproponowania takiego rozwiązania alternatywnego.

**Pytanie 14 Jaki jest akceptowalny przestój klastra?**

**Odpowiedź:** Zakłada się że w przypadku awarii zasilania instalacja podtrzymania napięcia pozwoli na bezpieczne i prawidłowe wyłączenie całego klastra. System uruchamiany jest ponownie przez obsługę. Urządzenia sieciowe powinny rozpocząć pracę po przywróceniu zasilania, tak aby możliwe było zdalne włączenie klastra wraz z całą



infrastrukturą pomocniczą. Układy monitoringu np. klimatyzacji, powinny umożliwiać zdalne stwierdzenie, iż instalacja jest sprawna i można bezpiecznie włączyć klaster.

**Pytanie 15 Czy kontener w którym ma stać klaster jest zalewany, lub wchodzi do niego do środka woda?**

**Odpowiedź:** Dotychczas nie odnotowano takiego zdarzenia.

**Pytanie 16 Czy instalacja elektryczna jest miedziana?**

**Odpowiedź:** Tak.

**Pytanie 17 Jaka jest odległość przewodu do gniazdek szybkiej sieci dostępowej do przechowywania danych?**

**Odpowiedź:** Zamawiający udzieli informacji w 1. tygodniu września 2015 r.

**Pytanie 18 Czy do mocy pobieranej przez komputery określonej w SIWZ należy doliczyć moc pobieraną przez klimatyzację?**

**Odpowiedź:** Łączna moc instalacji teleinformatyczne to 30kW, ale nie mniej niż moc wymagana przez cały proponowany sprzęt teleinformatyczny. Klimatyzacja musi zapewniać odbiór ciepła dla całej instalacji o mocy nie mniejszej niż 30kW i nie mniejszej niż łączna moc proponowanego sprzętu.

**Pytanie 19 Jakie są warunki ustawienia pomp na stelażu?**

**Odpowiedź:** Warunki należy zweryfikować w oparciu o informacje zamieszczone w instrukcji producenta (PVL). Na stronie internetowej można zapoznać się z przykładami zestawienia pomp w stelażach.

**Pytanie 20 Jakie są warunki dopływu powietrza do pomp?**

**Odpowiedź:** Należy wykonać adaptację w oparciu o zastosowane obecnie rozwiązanie – cztery przewody pobierające powietrze z kolektora poziomego lub do kolektora poziomego doprowadzić dwa kolektory pionowe a do nich indywidualnie podłączyć po dwie pompy znajdujące się jedna nad drugą.

**Pytanie 21 Czy zamówieni obejmuje również zasilanie awaryjne dla sprzętu który będzie dokupowany w przyszłości?**

**Odpowiedź:** Nie

**Pytanie 22 Ile powinien wynosić czas zamknięcia systemu w przypadku awarii?**

**Odpowiedź:** Zakłada się 2-3 min., tę wartość należy określić w oparciu o charakterystykę sprzętową zaproponowanych rozwiązań teleinformatycznych

**Pytanie 23 Jakie są warunki odbioru?**

**Odpowiedź:**

1) Wszystkie dostarczone serwery wszystkich typów zostaną po kolei przetestowane benchmarkiem LINPACK zajmującym wszystkie rdzenie procesorów oraz ponad 90% pamięci RAM serwera. Wynik benchmarku otrzymany dla każdego serwera nie może być niższy niż 80% teoretycznej mocy obliczeniowej wymaganej dla danego serwera. Zamawiający może powtórzyć test we własnym zakresie, już w czasie eksploatacji klastra. W przypadku,



gdy któryś z procesorów utraci moc (nie osiągnie 80% mocy teoretycznej w powtórzonym teście), Wykonawca zobowiązany jest do wymiany tego procesora w ramach gwarancji. Powtórzony test może odbyć się przez pierwszy rok eksploatacji.

- 2) Na każdym z dostarczonych serwerów wyposażonych w akceleratory GPGPU Zamawiający uruchomi instancję posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania naukowego korzystającego z technologii CUDA, w celu sprawdzenia poprawności pracy i instalacji każdego z akceleratorów.
- 3) Zamawiający, w porozumieniu z Wykonawcą, zweryfikuje poprawność i podłączenie sieci InfiniBand i Ethernet oraz ich zgodność z projektem.
- 4) Poprawność modyfikacji instalacji wchodzących w skład wyposażenia kontenera zostanie zweryfikowana w sposób uzgodniony w trybie roboczym. Zweryfikowane zostanie przywrócenie instalacji do funkcjonalności sprzed wprowadzenia modyfikacji (ciśnienie przed/za sprężarkami, parametry powietrze za osuszaczem, ciśnienie w zbiorniku próżniowym). Dopuszczalne jest, uzgodnione z Zamawiającym i w uzasadnionych przypadkach, odstępstwo od parametrów pierwotnych pod warunkiem, że nie wpływa ono na istotne dla prowadzonych prac badawczych wykorzystujących modyfikowaną aparaturę.
- 5) Wykonawca zobowiązany jest to przeprowadzenia wszystkich wymaganych procedur legalizacyjnych instalacji p.poż, elektrycznych, chłodniczych i innych. Lista wymaganych na etapie odbioru dokumentacji, świadectw i innych dokumentów legalizacyjnych zostanie ustalona w trybie roboczym. Wykonawca gwarantuje, iż zawierać ona będzie wszystkie dokumenty niezbędne do legalnego wykorzystywania całej stworzonej infrastruktury.
- 6) Po uruchomieniu instalacji chłodzącej a przed instalacją sprzętu teleinformatycznego zostanie przeprowadzona próba obciążeniowa układu chłodzenia. Koszty próby ponosi Wykonawca. Spełnienie wymagań próby jest warunkiem koniecznym uzyskania odbioru całego zamówienia. Warunkiem zaliczenia próby jest:
  - a) Obciążenia instalacji w 100% poprzez wprowadzenie źródeł ciepła do wnętrza szafy rack o łącznej wartości minimum 30kW.
  - b) Instalacja musi zapewniać utrzymanie deklarowanej temperatury na wlocie i wylocie do wymienników woda-powietrze przez minimum 24h bez przerwy. Punkty i sposób temperatury mogą zostać w uzasadnionych przypadkach zmienione przez Zamawiającego. Wybrane punkty pomiarowe muszą zapewniać możliwość oceny poprawności pracy instalacji.
  - c) Szczegółowy opis procedury testowej Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu nie później niż 2 dni przed planowaną próbą.
  - d) Wartość deklarowanych temperatur pracy o których mowa w pkt 2. są temperaturami zgodnymi z wymaganiami sprzętu teleinformatycznego instalowanego w szafie.
  - e) W przypadku gdy próba jest nieudana (nastąpiła przerwa, temperatura nie jest stała, instalacja jest przeciążona): Wykonawca wprowadzi niezbędne zmiany do instalacji, jeżeli są konieczne, i przeprowadzi próbę ponownie.
  - f) Próba będzie powtarzana, aż spełnione zostaną wszystkie kryteria.

#### **Pytanie 24 Czy zamawiający dopuszcza odbiory etapami?**

**Odpowiedź:** Tak. Na etapie podpisywania umowy należy przedstawić harmonogram realizacji zadania, który po akceptacji ze strony zamawiającego będzie stanowił załącznik do umowy regulujący terminy odbiorów częściowych i płatności.

#### **Pytanie 25 Czy w rozdzielni w Gmachu Aerodynamiki do której ma zostać podłączona budowana infrastruktura znajdują się wolne pola na podłączenia elektrycznego?**

**Odpowiedź:** Tak.