

Nr postępowania 2/MAN-HA/2014  
Nr wniosku ZP/PR/12/51/14

## Zapytanie ofertowe

- przedmiot zapytania ofertowego:

**Wykonanie instancji lokalnych systemu monitoringu platformy dla usług krytycznych, aplikacji i maszyn wirtualnych dla 21 Miejskich Sieci Komputerowych na potrzeby realizacji zadań Projektu MAN-HA**  
- opis przedmiotu zapytania zawarto w punkcie 3

Postępowanie nie podlega w ustawie z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych – wartość zamówienia nie przekracza wyrażonej w złotych kwoty 30 000 euro (art.4 pkt.8 Ustawy).

### 1. Beneficjent (Zamawiający):

**Politechnika Białostocka**  
15-351 Białystok, ul. Wiejska 45 A  
Regon: 000001672, NIP: 542-020-87-21

**2. Projekt nr POIG.02.03.00-00-110/13 pn. „Realizacja w MAN-ach usług krytycznych o wysokim poziomie niezawodności (MAN-HA)”** realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, lata 2007-2013, Priorytet 2. Infrastruktura sfery B+R, Działanie 2.3. Inwestycje związane z rozwojem infrastruktury informatycznej nauki, Poddziałanie 2.3.1 Projekty w zakresie rozwoju infrastruktury informatycznej nauki, Poddziałanie 2.3.3. Projekty w zakresie rozwoju zaawansowanych aplikacji i usług teleinformatycznych.

### 3. Opis przedmiotu oraz zakres zamówienia:

Wykonanie instancji lokalnych systemu monitoringu platformy dla usług krytycznych, aplikacji i maszyn wirtualnych dla 21 Miejskich Sieci Komputerowych na potrzeby realizacji zadań Projektu MAN-HA.

W szczególności przedmiot zamówienia obejmuje następujące zadania do realizacji przez Wykonawcę:

- a. Wykonanie oprogramowania instancji lokalnych systemu monitoringu dla 21 Miejskich Sieci Komputerowych
- b. Monitorowanie macierzy i sprzętu sieciowego
- c. monitorowania platformy sprzętowej, na której zainstalowana będzie infrastruktura wirtualna
- d. Monitorowanie środowiska zwirtualizowanego
- e. Monitorowanie niezawodności usług w ośrodkach MAN sieci PIONIER
- f. Monitorowanie zużycia energii elektrycznej klastrów lokalnych
- g. Wizualizacja i prezentacja danych historycznych z lokalnych ośrodków MAN
- h. Monitorowanie dostępności i wydajności węzłów oraz maszyn wirtualnych krytycznych usług i aplikacji
- i. Monitorowanie komponentów platformy dla usług krytycznych, aplikacji i maszyn wirtualnych
- j. Monitorowanie usługi Polskiej federacji zarządzania tożsamością
- k. Monitorowanie realizacji rezerwacji na maszyny wirtualne w trybie ad-hoc
- l. Statystyki dotyczące zużycia energii elektrycznej klastrów lokalnych

#### **I. Wspólne wymagania ogólne oraz opis posiadanego środowiska**

- a.) Wymagane jest, aby oferowany system mógł pracować na systemach operacyjnych z rodziny Unix;
- b.) System musi zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych, obejmujących konfigurację, historię statystyk oraz przechowywane dane na zasobach własnych;
- c.) Wymagane jest przechowywanie wszystkich zebranych danych historycznych, przez okres przynajmniej 4 lat z granulacją: dla ostatnich czterdziestu ośmiu godzin - 1 minuta, dla ostatnich dziesięciu dni - 5 minut, dla ostatnich trzech miesięcy - 30 minut, dla ostatnich czterech lat - 6 godzin
- d.) System monitoringu musi oferować konfigurację sztywnych progów alarmowych bazujących na różnorodnych metrykach i danych zbieranych przez system
- e.) Monitorowanie i alarmowanie:
  - Alarmy generowane przez system są wyświetlane na stacji zarządzającej, w widoku panelu urządzenia;

- Alarmy mogą być automatycznie rozsyłane do różnych odbiorców na podstawie typu alarmu, poziomu ważności alarmu lub systemu, którego dotyczą
- f.) Wykonawca określi wartości progowe dla kluczowych mierników wydajnościowych sprzętu, systemów, usług oraz aplikacji, dzięki którym możliwe będzie proaktywne monitorowanie Systemu. W szczególności określone zostaną przez Wykonawcę dopuszczalne wartości wskaźników wydajnościowych, wszystkich składników systemu w warunkach normalnych oraz ich wartości progowe, których przekroczenie będzie uznawane za sytuację alarmową i sytuację krytyczną.
- g.) Powinien być zapewniony dostęp do danych archiwalnych z możliwością tworzenia raportów na podstawie tych danych.

## II. Opis środowiska sprzętowego, które będzie podlegać monitorowaniu

Infrastruktura serwerowa klastrów lokalnych w 21 Miejskich Sieci Komputerowych została zakupiona w trakcie realizacji projektu Platforma Obsługi Nauki PLATON, realizowanego w latach 2009-2012.

Infrastruktura sprzętowa klastrów lokalnych w zależności od rozmiarów (L, L+, XL) w 21 Miejskich Sieci Komputerowych, będąca przedmiotem monitorowania składa się z następujących komponentów:

Komponent sprzętowy	L	L+	XL
Macierz IBM DS3200	1	1	1
serwer IBM System x3550 M3	11	11	17
skrzynie IBM BladeCenter HS22	2	2	3
serwery w szkieletach BladeCenter	20	25	30
przełączników BNT Virtual Fabric 10Gb Switch Module for IBM BladeCenter	2	2	3
listw energetycznych IBM DPI C19 PDU+	4	4	6
Dodatkowe, specyficzne macierze wykorzystywane przez ośrodki MAN do celów projektu PLATON U3 i MAN-HA	-	-	-



Podział ośrodków w zależności od rozmiarów:

Rozmiar	Liczba ośrodków
L	12
L+	1
XL	8

### III. Opis planowanego zvirtualizowanego środowiska, które ma być objęte monitorowaniem

Infrastruktura wirtualizacyjna projektu MAN-HA oparta będzie o OpenStack i KVM (Kernel-based Virtual Machine) na wybranych dystrybucjach.

### IV. Opis planowanych usług, które mają być objęte monitorowaniem

- a.) Usługa Polskiej federacji zarządzania tożsamością
- b.) Usługa bibliotek cyfrowych, przetwarzania danych dla bibliotek cyfrowych
- c.) Usługi kampusowe udostępniające maszyny wirtualne oraz aplikacje na żądanie użytkowników
- d.) Usługa chmurowej relacyjnej bazy danych
- e.) Usługa web konferencji

### V. Podsumowanie środowiska, który ma być objęty monitorowaniem

Monitoringowi w ośrodkach orientacyjnie będzie podlegać:

- a.) dla ośrodków L 40 urzędzeń fizycznych, dla ośrodków L+ 45 urzędzeń fizycznych, dla ośrodków XL 60 urzędzeń fizycznych
- b.) systemów operacyjnych z przeznaczeniem na wirtualizację KVM z podziałem na ośrodki tj. L:31, L+:36, XL:47
- c.) Maszyny wirtualne krytycznych usług i aplikacji w każdym ośrodku, m.in. usługi Polskiej Federacji Zarządzania Tożsamością (serwery dostawcy tożsamości i metadanych), usługi przetwarzania danych dla bibliotek cyfrowych, usługi kampusowe, usługi chmurowej relacyjnej bazy danych, usługi web konferencji

d.) Kluczowe mierniki wydajnościowe (metryki lokalne) związane z monitorowaniem działania, wydajności i statystyk historycznych badanych parametrów:

- sprzętowych w zakresie monitorowania podzespołów urządzeń serwerowych, sieciowych, macierzowych i energetycznych tj. zużycie łączne CPU, zużycie liczby rdzeni/MHz dla CPU, parametru iowait dla CPU, zużycia pamięci operacyjnej, zużycia przestrzeni dyskowej, monitorowania zasobów i awarii macierzy SAN oraz zasobów NAS (NFS, CIFS), utylizacji interfejsów sieciowych, liczba pakietów na sekundę, liczba aktywnych połączeń, badanie poboru energii elektrycznej, monitorowanie stanu działania fizycznych urządzeń i komponentów sprzętowych m.in. temperatury, komponentów chłodzenia, modułów zasilania, monitorowanie dostępności, diagnostyka potencjalnych problemów sprzętowych i wydajnościowych
- wirtualnych w zakresie monitorowania wirtualnych zasobów tj. zużycie łączne CPU, zużycie liczby rdzeni/MHz dla CPU, parametru iowait dla CPU, zużycia pamięci operacyjnej, utylizacji interfejsów sieciowych, liczba pakietów na sekundę, liczba aktywnych połączeń, zużycia przestrzeni dyskowej, monitorowania obciążenia wirtualnych dysków dla parametrów read/write iops, read/write rate, read/write/total latency, monitorowanie dostępności, diagnostyka potencjalnych problemów wydajnościowych
- usług m.in. w zakresie monitorowania poprawności wykonywania replikacji i kopii zapasowych dla chmurowej relacyjnej bazy danych, liczby użytkowników korzystających z usług kampusowych i wykorzystania jej zasobów na maszyny wirtualne i zasoby, liczby użytkowników logujących się z wykorzystaniem Polskiej federacji zarządzania tożsamością

e.) Ilość badanych parametrów w każdym z ośrodków MAN jest szacowana na 2500. Dostarczone oprogramowanie musi gwarantować poprawną obsługę natężenia informacji i obsługi wyświetlania danych historycznych dla tej liczby badanych parametrów, przy założeniu badania nie mniej niż co jedną minutę dla instancji lokalnych systemu monitoringu.

## **VI. Wymagania względem Wykonawcy**

Wykonawca zobowiązuje się:

- a.) dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie systemu monitorowania instancji lokalnych spełniający określone wymagania
- b.) Wykonawca zapewnia i zobowiązuje się, że zgodnie z niniejszą umową korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonych produktów nie będzie stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich.

## **VII. Odbiór systemu:**

Odbiór systemu polegać będzie na sprawdzeniu:

- a.) Czy oprogramowanie zostało wykonane zgodnie z zapisami umowy;
- b.) Czy wykonany system monitorowania spełnia wszystkie wymagania określone w punkcie 3 Zapytania Ofertowego, tj. Opis przedmiotu oraz zakres zamówienia;
- c.) Jeżeli sprawdzenie da wynik pozytywny, Zamawiający przekaze Wykonawcy podpisany protokół odbioru systemu.
- d.) Jeżeli sprawdzenie nie da pozytywnego wyniku, Zamawiający przekaze Wykonawcy na piśmie wykaz braków i błędnego działania. W terminie 7 dni od otrzymania wezwania Wykonawca usunie braki i błędy i zgłosi Zamawiającemu gotowość do ponownego odbioru systemu.

W trakcie opracowywania systemu Zamawiający będzie na bieżąco udzielać odpowiedzi na pytania Wykonawcy związane z przedmiotem zamówienia - każdorazowo w terminie nie dłuższym niż 3 dni robocze od daty otrzymania pytań od Wykonawcy.

## **VIII. Wsparcie techniczne:**

Zamawiający wymaga, by w okresie do zakończenia wdrożenia całego projektu MAN-HA Wykonawca zapewnił wsparcie techniczne w zakresie:

- a.) Diagnozowanie problemów działania systemu monitoringu w zakresie wykrycia wadliwie działającego komponentu i podjęcia działań własnych w celu rozwiązania problemu
- b.) Prowadzenie bieżącego wsparcia dla administratorów, operatorów i użytkowników systemu monitoringu



- c.) Zapewnić Zamawiającemu usługę wsparcia technicznego i prac aktualizacyjnych dla dostarczonego oprogramowania (w przypadku jakichkolwiek zmian w sprzęcie bądź usługach projektu MAN-HA lub na żądanie danego ośrodka do końca trwania wdrożenia projektu MAN-HA)

**4. Rodzaje i opis kryteriów, którymi Beneficjent będzie się kierował przy wyborze oferty, wraz z podaniem znaczenia tych kryteriów i sposobu oceny ofert oraz opisu sposobu obliczania ceny:**

1. W ocenie i wyborze ofert wezmą udział jedynie oferty spełniające wszystkie warunki podane w niniejszym zapytaniu.
2. Cena ofertowa winna obejmować wszelkie koszty jakie poniesie Wykonawca przy realizacji zamówienia.
3. Wykonawca zobowiązany jest do podania całkowitej ceny zamówienia brutto, wyliczonej do dwóch miejsc po przecinku.
4. Przy wyborze ofert Zamawiający będzie kierował się następującymi kryteriami:  
kryterium : **cena – waga 100%**

**5. Termin realizacji zamówienia:**

Realizacja zamówienia do: **maksymalnie 15 grudnia 2014 r.**

**6. Miejsce, sposób i termin składania ofert:**

Oferty należy przesłać w terminie do dnia 31.10.2014 r. do godz. 10.00 w zamkniętej kopercie z dopiskiem „Oferta 2/MAN-HA/2014” na adres Politechnika Białostocka, ul. Wiejska 45a, 15-351 Białystok, Centrum Komputerowych Sieci Rozległych

**7. Opis warunków udziału w postępowaniu:**

1. O udzielenie zamówienia na wykonanie dzieła w ramach projektu MAN-HA mogą ubiegać się Wykonawcy/Oferenci, którzy spełniają następujące warunki:
  - brali udział w realizacji projektu Platforma Obsługi Nauki PLATON, posiadają wiedzę i doświadczenie w zakresie klastra serwerów, macierzy, sieci, środowiska wirtualnego oraz systemów operacyjnych, aplikacji jak i usług działających produkcyjnie na infrastrukturze Platformy Obsługi Nauki PLATON
  - posiadają aktualnie dostęp na poziomie zarządzania do zakupionej infrastruktury sieciowo-serwerowej i wytworzonych usług w ramach projektu PLATON oraz dostęp do kanałów wewnętrznych projektu PLATON w sieci Pionier w jednej z wymienionych jednostek:

Pełna nazwa członka konsorcjum/sieci/grupy	Adres
Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk - Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe	61-704 Poznań, ul. Noskowskiego 12/14
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy	ul. Ks. A. Kordeckiego 20, 85-225 Bydgoszcz
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie Akademiackie Centrum Komputerowe Cyfronet	ul. Nawojki 11, 30-950 Kraków
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Państwowy Instytut Badawczy	ul. Czartoryskich 8, 24-100 Puławy
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie	pl. Marii Curie-Skłodowskiej 5, 20-031 Lublin
Politechnika Białostocka	ul. Wiejska 45a, 15-351 Białystok
Politechnika Częstochowska	ul. Dąbrowskiego 69, 42-201 Częstochowa
Politechnika Gdańska CI TASK	ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk
Politechnika Koszalińska	ul. Śniadeckich 2, 75-453 Koszalin
Politechnika Łódzka	ul. Żeromskiego 116, 90-924 Łódź
Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu	ul. Malczewskiego 29, 26-600 Radom
Politechnika Rzeszowska im. I. Łukasiewicza	al. Powstańców Warszawy 12, 35-959 Rzeszów
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie	al. Piastów 17, 70-310 Szczecin
Politechnika Świętokrzyska	al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7, 25-314 Kielce
Politechnika Wrocławska	ul. Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław
Uniwersytet Mikołaja Kopernika	ul. Gagarina 11, 87-100 Toruń
Uniwersytet Opolski	pl. Kopernika 11a, 45-040 Opole
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie	ul. Oczapowskiego 2, 10-957 Olsztyn



Uniwersytet Warszawski Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego	ul. Krakowskie Przedmieście 26/28, 00-927 Warszawa
Uniwersytet Zielonogórski	ul. Licealna 9, 65-417 Zielona Góra
Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa	ul. Wąwozowa 18, lok. 010, 02-796 Warszawa

2. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany terminu wykonania oprogramowania.
3. Zamawiający nie dopuszcza możliwości składania ofert częściowych. Zamawiający nie dopuszcza możliwości powierzenia części lub całości zamówienia podwykonawcom.
4. Podana wartość zamówienia powinna obejmować cenę za realizację dzieła uwzględniającą wszystkie koszty wykonania zamówienia (tzn. jest równa całkowitym kosztom jakie obciążąłyby budżet ww. Projektu w przypadku realizacji niniejszego dzieła)
5. Pytania merytoryczne kierować na adres [ccitko@biaman.pl](mailto:ccitko@biaman.pl)
6. Oferent powinien odpowiedzieć na zapytanie ofertowe przedkładając:
  - Formularz Ofertowy (Załącznik nr 1 do niniejszego Zapytania Ofertowego),

#### 8. Opis sposobu przygotowania oferty:

- a) Wykonawcy zobowiązani są zapoznać się dokładnie z informacjami zawartymi w Zapytaniu ofertowym i przygotować ofertę zgodnie z wymaganiami określonymi w tym dokumencie;
- b) Wykonawcy ponoszą wszelkie koszty własne związane z przygotowaniem i złożeniem oferty, niezależnie od wyniku postępowania;
- c) Zamawiający w żadnym przypadku nie odpowiada za koszty poniesione przez Wykonawców w związku z przygotowaniem i złożeniem oferty;
- d) Wykonawcy zobowiązują się nie podnosić jakichkolwiek roszczeń z tego tytułu względem Zamawiającego;
- e) Oferta zgodnie z załącznikiem nr 1 powinna być sporządzona w języku polskim

#### 9. Rozstrzygnięcie postępowania i zlecenie realizacji zamówienia:

Postępowanie ofertowe zostanie rozstrzygnięte nie później niż w dniu 05.11.2014 r. do godz. 12.00. O wynikach postępowania jego uczestnicy zostaną poinformowani drogą mailową najpóźniej w dniu 06.11.2014 r. do godz. 12.00. W tym samym terminie do podmiotu wybranego w wyniku rozstrzygnięcia postępowania zostanie skierowane zlecenie realizacji zamówienia z dodatkowymi informacjami wskazanymi w treści

niniejszego zapytania. Zamawiający zastrzega sobie możliwość przesunięcia w/w terminów w sytuacji, gdyby wynikało z konieczności przedłużenia analizy ofert i związanej z tym potrzeby uzyskania dodatkowych informacji od oferentów.

**LOKALNY KOORDYNATOR MERYTORYCZNY**  
Projektu „Realizacja w MAN-ach usług krytycznych  
o wysokim poziomie niezawodności (MAN-HA)”

  
**Inż. Cezary Citko**