

Gliwice, dn. 21.12.2016 r.

AIUT Sp. z o.o.  
ul. Wyczółkowskiego 113  
44-109 Gliwice

## ZAPYTANIE OFERTOWE ZGODNE Z ZASADĄ KONKURENCYJNOŚCI

Zwracamy się z prośbą o przedstawienie oferty handlowej na planowany zakup usługi badawczej realizowany w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, I osi priorytetowej „Wsparcie prowadzenia prac B+R przez przedsiębiorstwa”, działania 1.2 „Sektorowe Programy B+R”, program sektorowy INNOMOTO.

Tytuł roboczy projektu:

*Knowledge integrating shopfloor management system supporting preventive and predictive maintenance services for automotive industry.*

Planowany termin realizacji projektu: **01.06.2017 r. – 31.05.2020 r.**

### Opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest:

- 1) Zdalne wspomaganie utrzymania (ang. *tele-maintenance*) systemu automatyki przemysłowej z wykorzystaniem technik wzbogaconej rzeczywistości (ang. *Augmented Reality, AR*) i wirtualnej rzeczywistości (ang. *Virtual Reality, VR*).
  - a. Działanie w relacji ekspert-serwisant. VR po stronie eksperta, a AR po stronie serwisanta.
  - b. Opracowanie profili instalacji przemysłowych i scenariuszy użycia zdalnego wspomagania dla tych profili (np. zadania zaplanowane, sytuacje awaryjne).
  - c. Analiza i dobór urządzeń AR i VR (dostępnych i prototypowych) dla zaproponowanych profili i scenariuszy z uwzględnieniem jakości doświadczanej percepcji (ang. *Quality of Experience, QoE*) z uwzględnieniem ograniczeń otoczenia (np. przepustowość łączy komunikacyjnych).
  - d. Analiza i dobór metod fuzji obrazów świata rzeczywistego i wirtualnego dla potrzeb stereoskopowej prezentacji 3D z uwzględnieniem jakości „zanurzenia” (ang. *Quality of Immersion, QoI*).
  - e. Analiza i dobór metod pozycjonowania obsługiwanych obiektów przemysłowych oraz pozycjonowania i nawigacji serwisanta dla kontekstowej realizacji usługi (ang. *context sensitive service*).
  - f. Analiza i dobór metod oraz protokołów do progresywnej, dwukierunkowej wymiany wiedzy i informacji pomiędzy ekspertem a serwisantem na bazie rozwiązań stosowanych w sieciach świadomych treści (ang. *context-awareness network*).
  - g. Tworzenie multimedialnej dokumentacji z procesu wspomagania dla potrzeb diagnostyki przypadku na bazie analizy *post mortem*.
  - h. Dobór formatów do składowania modeli 3D obiektów przemysłowych, dla których ma być realizowane zdalne wspomaganie.
  - i. Analiza możliwości wykorzystania zgromadzonych danych procesowych w procedurze zdalnego wspomagania.
- 2) Zastosowanie Internetu Rzeczy (ang. *Internet of Things, IoT*) jako platformy komunikacyjnej pomiędzy urządzeniami (ang. *Machine-to-Machine, M2M*) w celu

zwiększenia efektywności i współdziałania komponentów systemu automatyki przemysłowej.

- a. Przeprowadzenie badań porównawczych pomiędzy rozwiązaniami dedykowanymi dla przemysłu bazującymi na XML np.: SenML, EEMML, SensorML, OPC-UA, DPWS a technologią z IoT np. SOA over CoAP.
  - b. Analiza możliwości współdziałania SOA over CoAP z warstwą analityki biznesowej (ang. *Business Intelligence, BI*).
- 3) Zastosowanie modeli predykcyjnych dla przewidywania czasu i rodzaju awarii na podstawie występujących symptomów, wspomagającego planowanie prac konserwacyjnych (ang. *Preventive and Predictive Maintenance*)
- a. Dobór metod predykcji z wykorzystaniem analizy wielokryterialnej.
  - b. Opracowanie modelu oceny zgodności wyników predykcji z wynikami obserwowanymi (ang. *Predictive Model Evaluation*).

Przedmiotem odbioru każdego zadania będzie:

- dokumentacja metod i wyników badań,
- wyniki testów metod na danych testowych dostarczonych przez Zamawiającego oraz według kryteriów jakości zdefiniowanych przez Zamawiającego (kryteria uwzględniać będą czułość, specyficzność i wydajność metod),
- kod źródłowy metod zaimplementowanych w pakietach obliczeń naukowych i/lub popularnych środowiskach deweloperskich (np. Visual Studio).

#### **Kod CPV: 73100000-3 Usługi badawcze i eksperymentalno – rozwojowe**

Realizacja przedmiotu zapytania powinna nastąpić z początkiem realizacji projektu tj. od **01.06.2017 roku**.

#### **Sposób przygotowania oferty:**

Złożona oferta powinna zawierać:

- nazwę i adres oferenta,
- datę sporządzenia,
- termin ważności oferty,
- maksymalny czas realizacji,
- cenę całkowitą netto i brutto,
- wykaz projektów niezbędny do oceny potencjału zespołu badawczego oraz licznosc tego zespołu.

Oferta powinna być sporządzona w j. polskim, na papierze firmowym Oferenta lub opatrzona pieczęcią firmową, posiadać datę sporządzenia oraz powinna być podpisana przez Oferenta.

#### **Warunki udziału w postępowaniu:**

Doświadczenie przy realizacji co najmniej trzech projektów badawczych lub badawczo-rozwojowych realizowanych dla przemysłu, z zakresu: wirtualnej i wzbogaconej rzeczywistości, akwizycji i wizualizacji stereoskopowej, progresywnej wymiany informacji w sieciach komputerowych oraz modelami predykcyjnymi.



### **Informacje dodatkowe:**

Wykonawcą prac merytorycznych mogą być uczelnie publiczne, państwowe instytuty badawcze, instytuty PAN lub inne jednostki naukowe będące organizacją prowadzącą badania i upowszechniającą wiedzę, o której mowa w art. 2 pkt 83 rozporządzenia Komisji (UE) nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r., która podlega ocenie jakości działalności naukowej lub badawczo-rozwojowej jednostek naukowych, o której mowa w art. 41 ust. 1 pkt 1 i art. 42 ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki (Dz. U. z 2014 r., poz. 1620)

Dopuszczalne jest również zlecenie prac podmiotom innym niż wymienione powyżej, pod warunkiem uzyskania pisemnej zgody Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

### **Ocena ofert:**

Zamawiający dokona oceny ważnych ofert na podstawie kryterium, na które składają się: cena i termin realizacji przedmiotu zamówienia.

**Cena** – cena netto za wykonanie usługi wraz z honorarium za przeniesienie autorskich praw majątkowych na Zamawiającego.

Punktacja za cenę będzie obliczana na podstawie wzoru:

$$P_C = \frac{C_N}{C_R} \times 70$$

gdzie:

$P_C$  – otrzymane punkty w kategorii ceny

$C_N$  – najniższa cena netto spośród złożonych ważnych ofert

$C_R$  – cena netto oferty rozpatrywanej

**Termin realizacji przedmiotu zamówienia** – realizacja przedmiotu zamówienia rozpocznie się nie później niż 01.06.2017r. i potrwa nie dłużej niż 36 miesięcy

Punktacja za spełnienie kryterium:  $P_T = 30$  punktów.

W przypadku niespełnienia kryterium:  $P_T = 0$  punktów

Wartość oceny końcowej będzie obliczana na podstawie wzoru:

$$P = P_C + P_T$$

### **Termin składania ofert:**

Termin składania ofert ubiega dnia 04.01.2017 o godz.10:00

Zapytania ofertowe w formie pisemnej powinny zostać złożone w siedzibie firmy AIUT, przy ul. Wyczółkowskiego 113 w Gliwicach. Dopuszcza się przesłanie oferty na adres poczty mailowej: [biuro@aiut.com.pl](mailto:biuro@aiut.com.pl)

### **Wybór Oferenta:**

Zastrzega się warunek podpisania umowy z podwykonawcą od decyzji NCBiR o przyznaniu dofinansowania na realizację projektu.

### **Dodatkowych informacji na temat projektu udziela Elżbieta Gabryś**

tel. 32 775 40 00 wewn. 102, fax: 32 775 40 01, e-mail: Elzbieta.Gabrys@aiut.com

### **Dodatkowych informacji na temat przedmiotu zamówienia udziela Zbigniew Łaskarzewski**

Tel. 32 775 40 00 wewn. 417, fax: 32 775 40 01, e-mail: Zbigniew.Laskarzewski@aiut.com

PROKURENT

  
Elżbieta Gabryś

**aiut Sp. z o.o.**

44-109 Gliwice, ul. Wyczółkowskiego 113  
tel. 32 775 4000: fax: 32 775 4001  
NIP 631-020-03-40