

Załącznik nr 2
do zapytania o cenę w celu oszacowania wartości zamówienia

ZAMAWIAJĄCY:

Cilium Engineering Sp. z o. o.
ul. Władysława Łokietka 5,
87-100 Toruń,
NIP 8792673166

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Niniejsze zapytanie o cenę w celu oszacowania wartości zamówienia wynika z zamiaru zlecenia zamówienia w ramach projektu pn. „OpticalFencePL – przeprowadzenie prac badawczych przez firmę Cilium Engineering Sp. z o. o. w celu komercjalizacji wyników badań w postaci sieci mobilnych stacji OpticalFencePL do trójwymiarowych pomiarów pozycji satelitów”, współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020 w ramach Osi Priorytetowej 1. Wzmocnienie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki regionu, Działania 1.3. Wsparcie przedsiębiorczości akademickiej, Poddziałania 1.3.1. Wsparcie procesów badawczo-rozwojowych w przedsiębiorstwach akademickich (zwanym w dalszej treści „Projektem”).

Celem głównym Projektu jest przeprowadzenie prac badawczych przez firmę CILIUM ENGINEERING sp. z o.o. Wyniki badań będą komercjalizowane w postaci sieci mobilnych stacji OpticalFencePL do trójwymiarowych pomiarów pozycji satelitów oraz w postaci usług dostarczania danych przetworzonych, co wpłynie na poprawę konkurencyjności przedsiębiorstwa na rynku światowym. Koncepcja projektu opiera się o ideę triangulacji, czyli obserwację jednego satelity z dwóch lub więcej stacji obserwacyjnych, które wspólnie monitorują wybrany obszar nieba w tym samym czasie. Dzięki technice triangulacji, mierzona jest nie tylko pozycja względem gwiazd, ale dokładne współrzędne w trzech wymiarach. Technika ta łączy zalety klasycznych pomiarów za pomocą teleskopów optycznych jak i laserowych. Dzięki zastosowaniu szybkich kamer wideo możliwe jest także precyzyjne umiejscowienie obserwacji w czasie, co jest niezwykle istotne w przypadku szybko poruszających się satelitów. W wyniku przeprowadzonych badań przemysłowych firma wprowadzi do oferty, w okresie trwałości projektu, nowy produkt i nową usługę – innowacyjne w skali świata: 1. Stacje obserwacyjne OpticalFencePL – produkt, 2. Dostarczanie danych obserwacyjnych do klientów (trackletów) - usługa. Oferta CILIUM pozwoli potencjalnym klientom na wydajne i skuteczne monitorowanie obiektów na niskich orbitach - do 1500 km.

W związku z realizacją projektu Zamawiający zamierza zlecić usługę, będącą przedmiotem niniejszego postępowania - przeprowadzenie prac badawczo-rozwojowych, zgodnie z poniższą specyfikacją.



Przedmiotem zamówienia w ramach prac badawczo-rozwojowych jest zaprojektowanie, zaimplementowanie i wdrożenie serwisu chmurowego przeznaczonego do przetwarzania obserwacji sztucznych satelitów na orbitach typu LEO na podstawie danych pochodzących z sieci szerokopasmowych detektorów optycznych wraz z interfejsem użytkownika pozwalającym na dostęp do parametrów sieci i wyników. Zamówienie składa się z dwóch części.

Część I (Badania przemysłowe w zakresie opracowania metod pomiaru pozycji satelity na podstawie obrazu z dwóch kamer)

Przedmiotem zamówienia (Część I) jest wykonanie usługi badawczej polegającej na opracowaniu algorytmów pozwalających na wyznaczenie pozycji satelitów zoptymalizowanych pod względem wydajnościowym, opracowaniu algorytmu pozwalającego na zwiększenie precyzji pomiaru pozycji satelity w przestrzeni trójwymiarowej na podstawie danych obserwacyjnych z dwóch lub więcej kamer, opracowaniu mechanizmów weryfikacyjnych i optymalizacji wyboru lokalizacji stacji. Zamówienie obejmuje doradztwo eksperckie w zakresie wymaganym przez usługę w czasie jej realizacji.

Wymagania szczegółowe:

- przyjmowanie danych ze stacji obserwacyjnych w formacie FITS,
- filtrowanie danych w domenie czasowej, grupowanie danych celem dalszego przetwarzania,
- realizacja jednostki przetwarzania danych w technologii dockerowej – uruchamianie kodu dostarczonego przez zamawiającego, przygotowanie środowiska pracy dla języka Python wraz z bibliotekami i modułami wskazanymi przez zamawiającego,

Część II (Badania przemysłowe w zakresie optymalizacji procesu pozyskiwania trackletów)

Przedmiotem zamówienia (Część II) jest wykonanie usługi badawczej polegającej na opracowaniu specjalistycznych narzędzi pozwalających na integrację danych pochodzących z dwóch lub więcej stacji oraz zaprojektowanie i uruchomienie prototypowych serwisów realizujących te zadania.

Wymagania szczegółowe:

- realizacja jednostki bazodanowej przeznaczonej do składowania danych wynikowych pochodzących z jednostki przetwarzania danych,
- uruchomienie serwisu chmurowego z wykorzystaniem infrastruktury wskazanej przez zamawiającego,
- moduł przechowywanie danych ze stacji obserwacyjnych,
- moduł składowanie danych telemetrycznych,
- moduł (serwis) zapewniający dostęp do aktualnych danych w formacie TLE; dane powinny być aktualizowane co najmniej raz na dobę,
- moduł przesyłania danych wynikowych w formacie TDM (Tracking Data Message) do podmiotu wskazanego przez Zamawiającego,



- moduł wewnętrznego katalogu obserwowanych obiektów pozwalającego na późniejszą korelację uzyskiwanych wyników z nowymi obserwacjami,
- moduł korelacji wyników ze znanymi obiektami dostępnymi w publicznie dostępnych bazach danych,
- moduł interfejsu użytkownika pozwalającego na kontrolowanie stanu sieci obserwacyjnej, pozwalającego na wgląd do danych telemetrycznych stacji, pozwalającego na dostęp do danych wynikowych, umożliwiającego wprowadzanie zmian w konfiguracji stacji obserwacyjnych, umożliwiający wizualizację trackletów,
- moduł autentykacji i kontroli dostępu.

Z uwagi na charakter Projektu i specyfikę prac badawczych, Zamawiający nie przewiduje przedstawiania ofert wariantowych ani częściowych w ramach zapytania, planowanego do ogłoszenia w związku z realizacją Projektu.

.....
Miejscowość i data

.....
Imię i nazwisko, podpis, pieczęćka¹

¹ Podpis osoby figurującej lub osób figurujących w rejestrach jako uprawnione do zaciągania zobowiązań w imieniu Oferenta lub legitymującej się właściwym upoważnieniem.