

Załącznik nr 2

do postępowania Zapytania Ofertowego nr 7/RPO/2021

ZAMAWIAJĄCY:

Cilium Engineering Sp. z o. o.
ul. Władysława Łokietka 5,
87-100 Toruń,
KRS 0000499763,
NIP 8792673166

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Niniejsze postępowanie prowadzone jest w związku z realizacją 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, Oś priorytetowa 1 Wzmocnienie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki regionu, Działanie 1.3 Wsparcie przedsiębiorczości akademickiej, Poddziałanie 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 tak-że 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 szerokokątnych

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.

Powyższe zadanie powinny być wykonane w czasie wynikającym z zapisów zapytania ofertowego, tj. do dnia 30.11.2021.

Dla zachowania spójność merytorycznej i ciągłości procesu badawczego Zamawiający przewiduje, że nie będzie dopuszczał realizacji wskazanych wyżej części przez różnych Wykonawców.

W związku z powyższym należy zaznaczyć, że Zamawiający nie przewiduje możliwości składania ofert częściowych w ramach planowanego do przeprowadzenia zlecenia usługi przeprowadzenia prac badawczych, w związku z realizacją projektu pn. 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, Oś priorytetowa 1 Wzmocnienie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki regionu, Działanie 1.3 Wsparcie przedsiębiorczości akademickiej, Poddziałanie 1.3.1 Wsparcie procesów badawczo-rozwojowych w przedsiębiorstwach akademickich

Z uwagi na charakter realizowanego zamówienia, Zamawiający nie dopuszcza przedstawienia ofert wariantowych.

.....

miejsowość, data

.....

podpis i pieczęć osoby/osób uprawnionej

do reprezentowania oferenta