

Puławy, dn. 12.10.2020 r.

ZAPYTANIE O SZACUNKOWĄ CENĘ

Na realizację usługi specjalistycznej pn.

„System monitorowania upraw wykorzystujący domyślną częstotliwość radiową do komunikacji przez sieć mesh”

Planowane zamówienie będzie realizowane w ramach projektu pn. Platforma Startowa „Wschodni Akcelerator Biznesu”. Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej – Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach osi priorytetowej I: Przedsiębiorcza Polska Wschodnia, Działania 1.1 Platformy startowe dla nowych pomysłów, Poddziałania 1.1.1 Platformy startowe dla nowych pomysłów Programu Operacyjnego Polska Wschodnia 2014-2020 (POPW), nr projektu POPW.01.01.01-06-0001/18).

I. INFORMACJA O ZAMAWIAJĄCYM

Puławski Park Naukowo-Technologiczny Sp. z o.o. z siedzibą ul. Ignacego Mościckiego 1, 24-110 Puławy, reprezentowana przez: Tomasza Szymajdę – Prezesa Zarządu
Tel. (81) 464-63-16,
Internet: www.ppnt.pulawy.pl
e-mail: biuro@ppnt.pulawy.pl

Zakup usługi specjalistycznej dokonywany będzie przez Animatora Projektu – Puławski Park Naukowo-Technologiczny sp. z o.o. dla podmiotu inkubowanego: GROWIT LABS Sp z o.o. ul. Mościckiego 1, 24-110 Puławy (Podmiot inkubowany to przedsiębiorstwo typu startup – nowopowstałe przedsiębiorstwo w formie spółki kapitałowej stworzone przez osoby fizyczne w celu poszukiwania powtarzalnego, skalowalnego i rentownego modelu biznesowego).

W ramach rozeznania rynku w celu oszacowania wartości zamówienia, w tym kosztów realizacji zamówienia, zapraszamy Państwa do przedstawienia propozycji cenowej dotyczącej opracowania systemu monitorowania upraw wykorzystujących domyślną częstotliwość radiową do komunikacji przez sieć mesh zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia.

II. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Opis rozwiązania

GrowIT to tani system monitorowania upraw wykorzystujący domyślną częstotliwość radiową do komunikacji przez sieć *mesh*. GrowIT jest rozwiązaniem z zakresu rolnictwa precyzyjnego.

Trzy główne funkcjonalności narzędzia GrowIT to:

- 1) Gromadzenie danych na temat upraw poprzez stację monitorującą, wyposażoną w czujniki mierzące parametry gleby, rośliny oraz sensory mierzące dane środowiskowe. Stacja monitorująca może być dowolnie konfigurowana, zależnie od typu upraw na których ma być wykorzystywana.

- 2) Transmisja danych do chmury: stacje monitorujące wyposażone w moduł odpowiedzialny za routing danych zebranych przez moduł gromadzenia danych (1) do chmury.
- 3) Analiza danych - panel klienta: aplikacja funkcjonująca w chmurze, która umożliwia użytkownikowi odczytanie informacji i raportów na temat upraw, generowanych przez dedykowane rozwiązanie w czasie rzeczywistym.

2. Realizacja projektu

Kluczowe elementy technologii oraz podstawowe podsystemy rozwiązania zostały zweryfikowane w warunkach laboratoryjnych. Celem jest wypracowanie MVP – narzędzia oraz aplikacji, które pozwolą na zaprezentowanie prototypu w warunkach operacyjnych. Na prototyp składać się będą dwa elementy: gotowe urządzenie do gromadzenia oraz transmisji danych (hardware) oraz uproszczone oprogramowanie umożliwiające analizę zebranych danych.

Projekt zostanie zrealizowany w trzech częściach. W ramach usługi specjalistycznej krytyczne są następujące elementy:

- 2.1. Analiza rynku: przeprowadzenie badań rynkowych urządzeń monitorujących uprawy dla sektora produkcji owoców w Brazylii.
- 2.2. Zbudowanie prototypu urządzenia monitorującego (hardware): kluczowym aspektem jest pozyskanie części niezbędnych do stworzenia prototypu
- 2.3. Zbudowanie oprogramowania (software) umożliwiającego analizę zebranych danych.

3. Przedmiot zamówienia

- 3.1. Przedmiotem zamówienia części pierwszej jest przeprowadzenie badania producentów owoców w Brazylii metodą CATI oraz IDI.

Podwykonawca powinien zebrać informacje rynkowe poprzez wywiady z potencjalnymi użytkownikami, ekspertami i firmami usługowymi.

Głównym oczekiwaniem badania jest dokładne zrozumienie grupy docelowej odbiorców rozwiązania GrowIT, czyli potencjalnych użytkowników - ich potrzeb, konkurencji, istniejących barier w adaptacji i gotowości do zapłaty za proponowane rozwiązanie.

Dla niniejszego badania przygotowano zarys kwestionariusza dla grup docelowych, który zawiera ogólny zarys proponowanej usługi (załącznik nr 2 do zapytania o cenę).

- 3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące badania.

Zbieranie danych	Rolnicy	Wywiady CATI, N=80
	Ekspertci	IDI, N=4
Grupa docelowa	Rolnicy	Producenci owoców w Brazylii (jabłka, banany,

		winogrona, mango, melon, pomarańcza, papaja, arbuz).
	Eksperti	Naukowcy, dystrybutorzy i firmy zajmujące się doradztwem w obszarze monitorowania upraw.
Kwestionariusz (ankieta)	Rolnicy	Przygotowana przez GrowIT i zmodyfikowana przez podwykonawcę (załącznik 1).
	Eksperti	Przygotowana przez podwykonawcę.
Czas wywiadu	Rolnicy	10 min
	Eksperti	60 min

3.3. Szczegółowe wymagania dotyczące grup docelowych (uczestników badania).

Rodzaj upraw	Ilość wywiadów	Min. powierzchnia upraw
jabłko	15	5
banan	15	10
winogrono	15	1
mango	10	5
melon	5	2
pomarańcza	10	5
papaja	2	2
arbuz	8	2
	80	

3.4. Przedmiotem zamówienia części drugiej jest pozyskanie części składowych niezbędnych do stworzenia prototypu rozwiązania.

Poniziej wylistowano elementy niezbędne do realizacji prototypu:

- Due diligence potencjalnych dostawców: weryfikacja kompetencji oraz sytuacji prawnej 3 wybranych producentów sensorów z Chin oraz sporządzenie raportu Due Diligence;
- Przeprowadzenie negocjacji cenowych z wybranymi dostawcami;
- Zamówienie 3 zestawów części potrzebnych do stworzenia prototypu zgodnie z przedstawioną specyfikacją;
- Organizacja transportu lotniczego do Polski wraz z dokonaniem procedur celnych.

3.5. Szczegółowa specyfikacja dla elementów niezbędnych do stworzenia prototypu:

Nazwa komponentu	Opis	Liczba sztuk
ESP 32	ESP32 to moduł służący do tworzenia projektów z zakresu robotyki, automatyki i IoT, który można podłączyć do Internetu i używać w aplikacjach Wi-Fi. Oprócz obsługi Wi-Fi ma wbudowany Bluetooth 4.2. Powinien posiadać mikroprocesor 32-bitowy dwurdzeniowy, zwiększający wydajność przetwarzania danych, a także min. 128 KB pamięci ROM i 4 MB pamięci flash.	3 zestawy po 3 sztuki (9)
Moduł RF z anteną	Bezprzewodowy moduł sieciowy NRF24L01 służy do bezprzewodowej komunikacji między innymi urządzeniami takimi jak Arduino, PIC, Raspberry, BeagleBon. Jego zasięg powinien dochodzić do 1000 metrów na otwartej przestrzeni. Moduł musi być wyposażony w antenę 2.4G (2DB), o szybkości transmisji 250 Kb / s na zewnątrz, odległość komunikacji powinna wynosić do 1 km.	6 zestawy po 3 sztuki (18)
EPS 32 bez wifi	Wymagania: - 11 cyfrowych pinów wejścia / wyjścia, wszystkie piny mają obsługę przerwań / pwm / I2C / one-wire (z wyjątkiem D0); - 1 wejście analogowe; - 1 złącze Micro USB.	3 zestawy po 3 sztuki (9)
Modem do telefonu komórkowego (GSM)	Moduł ten służy do komunikacji poprzez dane GSM / GPRS, do komunikacji wymaga chipa operatora telefonu komórkowego. Wymagania: - Czterozakresowy 850/900/1800/1900 MHz - musi łączyć się z dowolną globalną siecią GSM za	3 zestawy po 3 sztuki (9)

	pomocą dowolnej karty SIM 2G. - Wysyła i odbiera dane GPRS (TCP / IP, http itp.). - Obsługuje sieć 2G. - Wbudowane gniazdo IPEX, które można podłączyć do anteny zewnętrznej.	
Czujnik wilgotności gleby	ATSAMD10	3
Czujnik prędkości wiatru	-Dokładność: min. 1 metr / s - Maksymalna prędkość wiatru: 70 m / s	3
Czujnik temperatury, wilgotności, ciśnienia i gazu	BME680	3
Czujnik jakości powietrza	PMS5003	3
Czujnik do pomiaru promieni UV	SI1145	3
Czujnik LUX	VCNL4040M3OE-H3	3
Bateria	Bateria litowa 3,7 V	3
GPS	Antena GPS - zewnętrzna - 3-5V	9

3.6. Przedmiotem zamówienia części trzeciej jest dostarczenie infrastruktury IT niezbędnej do zbudowania oprogramowania (software) umożliwiającego analizę zebranych danych.

Poniziej przedstawiono szczegółowy opis kluczowych elementów oprogramowania:

- 3.6.1. Zarządzana baza danych *Postgres*, umożliwiająca przechowywanie danych kont użytkowników, zebranych zmiennych z upraw w czasie i informacji o systemie (np. modeli chorób, powiadomień i alertów, które muszą być potwierdzone przez użytkowników). W celu zapewnienia wysokiej dostępności i aktualizacji, niezbędny jest co najmniej 1 węzeł *Santdb* bez przestojów.
- 3.6.2. Usługi backendowe: maszyny wirtualne, hostujące opracowane mikroustugi (każda z określonym celem - np. jedna usługa do obsługi autoryzacji i uwierzytelniania, inna usługa będąca bramą dla urządzeń sprzętowych do zapisywania informacji, kolejna usługa do generowania raportów). Usługi backendowe obejmują łącznie 4 maszyny wirtualne działające jako 2 zestawy po 2 maszyny, w tym 1 maszyna służąca do raportowania oraz druga maszyna przeznaczona do innych usług.
- 3.6.3. Zarządzanie usługą infrastruktury: *kubernetes* do orkiestracji kontenerów z modułami równoważenia obciążenia, służący do obsługi komunikacji między powyższymi usługami, obsługi błędów oraz routingu
- 3.6.4. Przechowywanie danych statycznych: wirtualne przechowywanie danych niezwiązanych z aplikacjami, takich jak np. strony internetowe lub obrazy, oraz udostępnianie tych danych z dowolnego miejsca dzięki optymalizacji geolokalizacji.

Wszystkie powyższe elementy powinny zostać dostarczone w formie sześciomiesięcznej subskrypcji.

III. TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA.

1. Za termin wykonania przedmiotu zamówienia, Zamawiający uznaje dzień dostarczenia do siedziby Zamawiającego i przekazania przedmiotu umowy oraz podpisania przez Zamawiającego, Podmiot inkubowany oraz Wykonawcę protokołu odbioru końcowego przedmiotu umowy.
2. Konkretny termin realizacji zamówienia zostanie określony w docelowym zapytaniu ofertowym na podstawie terminów zaproponowanych w formularzu cenowym stanowiącym załącznik nr 1 do niniejszego zapytania o szacunkową cenę.

V. TERMIN I FORMA SKŁADANIA PROPOZYCJI CENOWYCH.

1. Propozycje cenowe należy przedstawiać na formularzu cenowych zgodnie z załącznikiem nr 1 do zapytania o cenę. Proponowana cena powinna obejmować cały zakres zamówienia.
2. Formularz cenowy należy wysłać drogą elektroniczną w terminie do dnia 15.10.2020 r. na adres e-mailowy: maciej.golawski@ppnt.pulawy.pl.

Zamawiający informuje, że przedmiotowe zapytanie o szacunkową cenę nie stanowi oferty w rozumieniu art. 66 KC ani też nie jest ogłoszeniem o zamówieniu w rozumieniu ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1843). Ma ono na celu rozeznanie cenowe rynku wśród firm mogących zrealizować powyższe zamówienie oraz uzyskanie wiedzy na temat szacunkowych kosztów związanych z planowanym zamówieniem publicznym oraz terminu realizacji.

Załączniki:

1. Formularz cenowy – załącznik nr 1.
2. Przykład kwestionariusza do badania grupy docelowej – załącznik nr 2.

Maciej Goławski
Specjalista ds. Zamówień Publicznych