

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

I. Określenie przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest usługa doradztwa i wsparcia eksperckiego jednostki badawczo-rozwojowej (ośrodka naukowego) w celu uruchomienia i zapewnienia funkcjonowania stacjonarnego i mobilnego laboratorium środowiskowych badań genetycznych i pracowni analiz biostatystycznych w ramach projektu pn. „*Stworzenie laboratorium badań genetycznych oraz wprowadzenie na rynek usług rozpoznania przyrodniczego wód śródlądowych opartych na analizach środowiskowego DNA*”. W ramach tego Projektu utworzona zostanie samodzielna placówka laboratorium środowiskowych badań genetycznych zdolna do prowadzenia komercyjnych badań rozpoznania występowania gatunków chronionych w środowiskach wodnych. Stworzone w laboratorium możliwości analityczne pozwolą na wykorzystanie najnowocześniejszych technik biologii molekularnej do szybkiego i wiarygodnego rozpoznania stanu środowiska naturalnego opartego na analizie kodów genetycznych organizmów żyjących w wodach śródlądowych. Są to rozwiązania przyszłościowe, które wypierać będą kosztowne, mniej dokładne, czasochłonne i możliwe do wykonania jedynie sezonowo, metody tradycyjne. Elementami integralnymi wzmacniającymi i poszerzającymi zakres możliwości tworzonej jednostki będzie zaplecze zapewniające możliwości profesjonalnego poboru prób do badań środowiskowego DNA oraz mobilne laboratorium umożliwiające błyskawiczne (w ciągu kilku godzin) ustalenie obecności gatunków chronionych na obszarze całej Polski. Obszarem aplikacji wdrażanych technologii będą usługi eksperckie wymagające prowadzenia inwentaryzacji i monitoringu stanu populacji gatunków chronionych i cennych przyrodniczo. Odbiorcami usług będą podmioty publiczne zajmujące się zarządzaniem populacjami gatunków na obszarach chronionych oraz sektor przygotowania inwestycji. Wprowadzane na rynek usługi w rewolucyjnym zakresie przyczynią się do poprawy warunków przygotowania wszelkich inwestycji ingerujących w środowiska wodne. Na wczesnych etapach ich przygotowania pozwolą na rzetelną identyfikację uwarunkowań przyrodniczych ich realizacji i umożliwią ich przygotowanie w sposób wykluczający znaczący wpływ na cenne zasoby przyrodnicze. Projekt pozwoli na ograniczanie potencjalnych strat środowiskowych związanych z wszelkimi zamierzeniami inwestycyjnymi ingerującymi w wody śródlądowe i ich bezpośrednie otoczenie, w tym te związane z zanieczyszczeniem wód i obniżaniem ich bioróżnorodności. Zamówienie obejmuje opracowanie i wdrożenie schematów działań pracy oraz szczegółowych procedur molekularnych, które będą wykorzystywane w tworzonym laboratorium sta-

cjonarnym oraz opracowanie i wdrożenie schematów działań laboratorium mobilnego wykonywanych w warunkach mobilnych.

II. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Współpraca z jednostką badawczo-rozwojową (ośrodkiem naukowym) będzie polegała na wsparciu eksperckim, doradztwie merytorycznym oraz zaangażowaniu osobowym i technicznym w zakresie zagadnień sekwencjonowania DNA oraz analiz biostatystycznych w badaniach taksonomicznych. Jednostka badawczo-rozwojowa pełnić będzie rolę wsparcia eksperckiego w zakresie uruchomienia, funkcjonowania i dalszego rozwoju stacjonarnego i mobilnego laboratorium środowiskowych badań genetycznych i pracowni analiz biostatystycznych do celów komercyjnych. Ostatecznym efektem współpracy będzie przygotowanie i wdrożenie technologii wykrywania w warunkach laboratoryjnych w oparciu o środowiskowy DNA, konkretnych pojedynczych gatunków oraz wykrywanie składu gatunkowego zgrupowań organizmów środowisk wodnych. Docelowe rozwiązania opierać się będą na tworzonym w ramach projektu potencjale laboratorium stacjonarnego i laboratorium mobilnego.

1. Umowa współpracy z jednostką badawczą będzie obejmować następujący zakres:

Prace związane z opracowaniem i wdrożeniem schematów działań pracy laboratorium stacjonarnego

- opracowanie i wdrożenie schematów działań pracy laboratorium stacjonarnego oraz szczegółowych procedur molekularnych wykonywanych w tworzonym laboratorium,
- opracowanie procedur molekularnych zoptymalizowanych pod kątem zasobów technicznych tworzonego laboratorium stacjonarnego oraz konkretnego zestawu gatunków, które objęte zostaną zakresem usług analitycznych,
- wsparcie merytoryczne w opracowaniu nowych rozwiązań technologicznych badań środowiskowego materiału genetycznego przy wykorzystaniu zasobów w postaci dostępnej aktualnie wiedzy naukowej i technologicznej,
- wykonanie prac rozwojowych obejmujących opracowanie i udoskonalenie procedur molekularnych i technik analizy DNA (pod kątem planowanego ich komercyjnego wykorzystania), w tym adaptacja ogólnodostępnych procedur do potrzeb tworzonego laboratorium oraz ich optymalizację pod kątem efektywności pracy przy dostępnej aparaturze i redukcji kosztów prowadzenia analiz,
- asystę we wdrażaniu i wykorzystaniu w laboratorium przygotowanych konkretnych metod i procedur analitycznych,
- wsparcie merytoryczne w zakresie rozwiązywania problemów diagnostycznych napotkanych w fazie rozruchu i funkcjonowania laboratorium związanych z prowadzonymi analizami oraz interpretacją uzyskiwanych wyników,
- wykonanie i dostarczenie starterów na docelowe sekwencje DNA, niezbędnych do realizacji pracy laboratorium stacjonarnego

- dbałość o wysoki standard badań i analiz oraz o bieżące, nadążające za rozwojem nauki doskonalenie technik i technologii wykorzystywanych w laboratorium eDNA,
- zaangażowanie min. 3-osobowego zespołu kadry naukowej na stanowiskach pełniących następujące funkcje: koordynator naukowy, konsultant naukowy oraz laborant posiadającej doświadczenie w zakresie sekwencjonowania DNA i analiz biostatystycznych środowiskowego materiału genetycznego,
- zaangażowania zasobów technicznych jednostki badawczo-rozwojowej w rozwój i funkcjonowanie laboratorium eDNA.

Prace związane z opracowaniem i wdrożeniem schematów działań pracy laboratorium mobilnego

- opracowanie i wdrożenie schematów działań pracy laboratorium mobilnego oraz szczegółowych procedur molekularnych wykonywanych w warunkach terenowych
- opracowanie procedur molekularnych zoptymalizowanych pod kątem zasobów technicznych pojazdu specjalnego – laboratorium mobilnego oraz konkretnego zestawu gatunków, które objęte zostaną zakresem usług analitycznych,
- wsparcie merytoryczne w opracowaniu nowych rozwiązań technologicznych badań środowiskowego materiału genetycznego przy wykorzystaniu zasobów w postaci dostępnej aktualnie wiedzy naukowej i technologicznej
- wykonanie prac rozwojowych obejmujących opracowanie i udoskonalenie procedur molekularnych i technik analizy DNA (pod kątem planowanego ich komercyjnego wykorzystania), w tym adaptacja ogólnodostępnych procedur do potrzeb tworzonego laboratorium oraz ich optymalizację pod kątem efektywności pracy przy dostępnej aparaturze i redukcji kosztów prowadzenia analiz,
- asystę we wdrażaniu i wykorzystaniu w laboratorium przygotowanych konkretnych metod i procedur analitycznych,
- wsparcie merytoryczne w zakresie rozwiązywania problemów diagnostycznych napotkanych w fazie rozruchu i funkcjonowania w zakresie rozwiązań mobilnego laboratorium związanych z prowadzonymi analizami oraz interpretacją uzyskiwanych wyników,
- wykonanie i dostarczenie starterów na docelowe sekwencje DNA, niezbędnych do realizacji pracy laboratorium stacjonarnego
- dbałość o wysoki standard badań i analiz oraz o bieżące, nadążające za rozwojem nauki doskonalenie technik i technologii wykorzystywanych w laboratorium eDNA,
- zaangażowanie min. 3-osobowego zespołu kadry naukowej na stanowiskach pełniących następujące funkcje: koordynator naukowy, konsultant naukowy oraz laborant posiadającej doświadczenie w zakresie sekwencjonowania DNA i analiz biostatystycznych środowiskowego materiału genetycznego,
- zaangażowania zasobów technicznych jednostki badawczo-rozwojowej w rozwój i funkcjonowanie laboratorium eDNA.

2. Wymagania dotyczące wykształcenia zaangażowanej kadry naukowej oddelegowanej do realizacji umowy, na konkretne stanowiska:
 - koordynator naukowy: wymagany tytuł naukowy co najmniej doktor habilitowany,
 - konsultant naukowy: wymagany tytuł naukowy co najmniej doktor
 - laborant: brak wymagań w zakresie tytułu naukowego

Dopuszcza się aby w pracy zaangażowana była dodatkowo kadra naukowo-techniczna – np. laboranci.

3. Efektem prowadzonej współpracy będą przygotowane dokumenty stanowiące instrukcje postępowania oraz opisy procedur. Dokumenty będą zawierać instrukcje postępowania krok po kroku: od poboru próbki, poprzez transport i przechowywanie, wykonanie analiz materiału genetycznego, analiz biostatystycznych wyników analiz genetycznych, użycie i opis wyniku wraz z procedurą weryfikacji jego poprawności.

Przewiduje się opracowanie opisów technologicznych dla trzech technologii:

- wykrywania konkretnych pojedynczych gatunków w oparciu o środowiskowy DNA (Single species detection from environmental DNA) w tworzonej laboratorium stacjonarnym,
- wykrywanie konkretnych pojedynczych gatunków w oparciu o środowiskowy DNA (Single species detection from environmental DNA) w tworzonej laboratorium mobilnym,
- wykrywanie składu gatunkowego środowisk wodnych (Metabarcoding environmental DNA).

Opracowane dokumenty pozwolą na uniwersalne wykorzystanie i powtarzalność wykonywanych badań, co pozwoli na ujednolicenie warunków i wiarygodne uzyskiwanie mierzalnych wyników w warunkach laboratorium genetycznego prowadzącego badania środowiskowego DNA z nastawieniem na identyfikację występowania gatunków chronionych w warunkach regionalnych Polski i Europy. Dokumenty muszą być opracowane w zrozumiałym i przystępnym języku w celu możliwości wdrożenia i bezpośredniego wykorzystania w małym laboratorium genetycznym ukierunkowanym na pracę z materiałem genetycznym chronionych gatunków zwierząt.

4. Ostateczne prawa do opracowanych procedur/technologii posiadać będzie Zamawiający. Dokumenty te stanowić będą tajemnicę przedsiębiorstwa.
5. Wykonawca zapewni gotowość świadczenia usług eksperckich w siedzibie laboratorium w ciągu dwóch godzin od momentu zgłoszenia potrzeby konsultacji przez Zamawiającego.

III. Warunki ogólne

1. Jednostka naukowo-badawcza zapewnia wykonanie wszelkich niezbędnych do realizacji zadania prac przygotowawczych i testowych w tym: pobór prób, izolacja, qPCR, zaprojektowanie i synteza primerów, wykonywanie sekwencjonowania. Po stronie jednostki naukowo-badawczej pozostaną koszty zakupu niezbędnych odczynników i materiałów eksploatacyjnych związanych z realizacją usługi.
2. Pełne uruchomienie stacjonarnego laboratorium planowane jest na I kwartał 2024 roku. Laboratorium będzie zlokalizowane w m. Czarnowo w gminie Zławieś Wielka, w powiecie toruńskim, w województwie kujawsko-pomorskim.
3. Zamawiający w miarę realizacji projektu udostępniać będzie tworzone w jego ramach zasoby w postaci pomieszczeń laboratoryjnych, sprzętu i wyposażenia laboratorium.