

Projekt

współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, lata 2014 – 2020

Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego 05/03/2021 z dnia 03.03.2021

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – SPECYFIKACJA

Opracowanie technologii oczyszczania biomasy, ekstrakcji i kondensacji oleju Omega-3

Przedmiot zamówienia dotyczy świadczenia usług eksperckich i obejmuje działania analityczne i badawcze w ramach prac związanych z opracowaniem technologii oczyszczania biomasy, ekstrakcji i kondensacji oleju Omega-3 otrzymanego z mikroalg.

Etap 1

Opracowanie przemysłowej metody ekstrakcji olejów o wysokiej zawartości nienasyconych kwasów tłuszczowych Omega-3 z biomasy mikroalg.

W ramach realizacji zadania przewiduje się wykonanie badań w skali laboratoryjnej w celu porównania parametrów minimum dwóch technologii ekstrakcji (z wyłączeniem technik wykorzystujących chloroform jako ko-/ekstrahent). Prace badawcze powinny być prowadzone zgodnie z przyjętą przez wykonawcę metodyką (m.in. odpowiednia liczba powtórzeń eksperymentów). W analizowanym procesie zaleca się weryfikację różnych metod obróbki biomasy przed przystąpieniem do ekstrakcji oraz zbadanie wpływu stopnia rozdrobnienia i zawartości wody w materiale biologicznym na wydajność otrzymywania produktu.

Wykonywane prace powinny być oparte o ocenę czystości patentowej, aby nie naruszać własności intelektualnej innych podmiotów.

Metoda ekstrakcji ma spełniać warunek skalowalności, aby zagwarantować osiągnięcie wydajności otrzymywania produktu min. 15 litrów oleju miesięcznie.

Rezultat: Zestawienie wyników przeprowadzonych prac laboratoryjnych oraz analiz (statystyczne opracowanie wyników, analiza ekonomiczna dla przewidywanej skali, w tym wykaz istniejących zgłoszeń patentowych) w postaci raportu przedkładanego Zamawiającemu.

Etap 2

Opracowanie technologii oczyszczania produktu do osiągnięcia czystości min. 65% zawartości kwasów Omega-3. W ramach niniejszego zadania powinna zostać przetestowana minimum technika (1) destylacji molekularnej do rozdziału i zatężenia kwasów tłuszczowych, natomiast dodatkowym atutem będzie przetestowanie technik (2) membranowych i/lub (3) chromatograficznych.

Jak w poprzednim etapie, od usługodawcy wymaga się przeprowadzenia analizy czystości patentowej proponowanych rozwiązań. Raport powinien zawierać cel badania, miejsce i termin, personel zaangażowany w realizację badania, przegląd i analizę dostępnej literatury (w tym wykaz istniejących zgłoszeń patentowych), wykaz i zakres testowanych parametrów, opis założeń do rozwoju technologii, podsumowanie przeprowadzonych prac, proponowany opis technologii w skali laboratoryjnej, informacje nt. aparatury badawczej, stosowanych odczynników, opis zastosowanych metod analitycznych, wnioski oraz rekomendacje.

Rezultat: Zestawienie wyników przeprowadzonych prac laboratoryjnych oraz analiz (statystyczne opracowanie wyników, analiza ekonomiczna dla przewidywanej skali, analiza czystości patentowej) w postaci raportu przedkładanego Zamawiającemu.

Etap 3

Analiza wyników prac laboratoryjnych w oparciu o konfrontację parametrów takich jak wydajność i efektywność ekonomiczna.

Rezultat: W ramach realizacji Etapu 3 przewiduje się przygotowanie założeń do projektu koncepcyjnego w formie raportu dla prototypu modułu ekstrakcyjnego (na podstawie Zadania 1) i oczyszczania produktu (na podstawie Etapu 2), zawierającego minimum poniższe elementy:

- schemat ideowy procesu,
- schemat technologiczny procesu w skali pilotażowej,
- wykaz niezbędnej/możliwej do implementacji aparatury do skali pilotażowej (zbiorniki, pompy, zawory, itp.) wraz z ich specyfikacją,
- opis technologiczny procesu i oszacowanie wielkości aparatów,
- bilans masowy (wykres Sankeya) i wielkości strumieni,
- opis kontroli analitycznej procesu,
- zagadnienie korozji i BHP,
- omówienie czynników energetycznych (racjonalne wykorzystanie energii),
- całościowa analiza ekonomiczna opracowanej technologii.

Dodatkowym atutem będzie przedstawienie symulacji komputerowej opisanego procesu.

Każdy z Raportów powinien zostać opracowany w jednej wersji papierowej i jednej wersji elektronicznej.

Badania wykonane zostaną tylko i wyłącznie z wykorzystaniem materiału dostarczonego przez Zamawiającego.

Opis rezultatu usługi

Opracowanie 3 (trzech) Raportów stanowiących udokumentowanie wyżej przeprowadzonych badań. Raporty powinny zawierać co najmniej następujące elementy:

Raport nr 1

Opracowanie przemysłowej metody ekstrakcji olejów: cel badania, miejsce i termin, personel zaangażowany w realizację badania, przegląd i analizę dostępnej literatury (w tym wykaz istniejących zgłoszeń patentowych), wykaz i zakres testowanych paramentów, opis założeń do rozwoju technologii, podsumowanie przeprowadzonych prac, proponowany opis technologii w skali laboratoryjnej, informacje nt. aparatury badawczej, stosowanych odczynników, opis zastosowanych metod analitycznych, wnioski oraz rekomendacje.

Raport nr 2

Opracowanie technologii oczyszczania produktu: cel badania, miejsce i termin, personel zaangażowany w realizację badania, przegląd i analizę dostępnej literatury (w tym wykaz istniejących zgłoszeń patentowych), wykaz i zakres testowanych paramentów, opis założeń do rozwoju technologii, podsumowanie przeprowadzonych prac, proponowany opis technologii w skali laboratoryjnej (schemat blokowy procesu, parametry operacyjne), informacje nt. aparatury badawczej, stosowanych odczynników, opis metod analitycznych zastosowanych do kontroli procesu, wnioski oraz rekomendacje.

Raport nr 3

Przygotowanie założeń do projektu koncepcyjnego: cel badania, miejsce i termin, personel zaangażowany w realizację badania, analizę przeprowadzonych prac badawczych i na ich podstawie przygotowanie rekomendacji dla prototypu modułu ekstrakcyjnego [zawierających schemat ideowy procesu, schemat technologiczny procesu w skali pilotażowej, wykaz niezbędnej/możliwej do implementacji aparatury do skali pilotażowej (zbiorniki, pompy, zawory, itp.) wraz z ich specyfikacją, opis technologiczny procesu i oszacowanie wielkości aparatów, bilans masowy (wykres Sankeya) i wielkości strumieni, opis kontroli analitycznej procesu, zagadnienie korozji i BHP, omówienie czynników energetycznych (racjonalne wykorzystanie energii), całościowa analiza ekonomiczna opracowanej technologii].

Zamawiający zastrzega sobie prawo odstąpienia od umowy lub części umowy w przypadku, gdy uznana, że kontynuacja prac badawczych jest niecelowa. W takim przypadku Wykonawcy przysługiwać będzie wynagrodzenie za każdy wykonany etap zakończony podpisaniem przez Zamawiającego Protokołu odbioru danego raportu bez uwag.

Data wykonania przedmiotu umowy dla każdego etapu – 7 tygodni od daty podpisania umowy.

Istotne zasady realizacji przedmiotu umowy:

Wykonawca w ramach realizacji przedmiot umowy przejmuje na siebie obowiązek:

- Dokonania poprawek w przekazanych Raportach w terminie ustalonym przez Strony, nie krótszym niż 7 dni kalendarzowych,
- Protokolarnego przekazania Raportów lub wszelkich innych dokumentów lub prac objętych umową.

Odpowiedzialność Wykonawcy:

Wykonawca zobowiązuje się do uprzedniego (co najmniej 7 dni przed terminem wykonania danego etapu) zawiadomienia Zamawiającego o ryzyku niezrealizowania przedmiotu danego etapu we wskazanym terminie i podanie przyczyny tego opóźnienia.