

**ZAPROSZENIE Z DNIA 17 LUTEGO 2016 ROKU NR 6/K/PO IG 01.01.02-00-074/09/2016 DO SKŁADANIA OFERT  
NA NABYCIE LICENCJI NA TECHNOLOGIĘ/NABYCIE PRAW DO TECHNOLOGII**

**NAZWA I SIEDZIBA OGŁASZAJĄCEGO**

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
ul. Wojska Polskiego 28  
60-637 Poznań

**PRZEDMIOT OGŁOSZENIA**

**TECHNOLOGIA MIKROBIOLOGICZNEJ SYNTEZY 1,3-PROPANODIOLU Z GLICEROLU**

**OPIS TECHNOLOGII**

Proces technologiczny polega na mikrobiologicznym przekształceniu odpadowej gliceryny z produkcji biodiesla do 1,3-propanodiolu (1,3-PDO) przy pomocy bakterii *Clostridium butyricum*. Drobnoustroje te cechują się zdolnością do efektywnego przekształcania glicerolu do 1,3-PDO z wydajnością rzeczywistą ok. 50%. Dla zrealizowania procesu fermentacji potrzebne są: pożywka mikrobiologiczna o zoptymalizowanym składzie zawierająca glicerol oraz składniki organiczne i mineralne, kultura żywych komórek bakteryjnych do zaszczepienia pożywki oraz odpowiednie media techniczne. Każdy z tych czynników jest przygotowywany w specjalistycznej linii technologicznej. W produkcji stosuje się trzy rodzaje pożywek różniących się składem chemicznym. Składniki pożywek są pobierane z magazynu, odważane ilościowo i wprowadzane do mieszalników, gdzie następuje ich rozpuszczenie. Następnie pożywka jest sterylizowana i wprowadzana do fermentorów. Równolegle odbywa się przygotowanie kultury bakteryjnej potrzebnej do zaszczepienia pożywki znajdującej się w fermentorach. Rozmnażanie komórek bakteryjnych przebiega stopniowo, w kilku etapach, na drodze powiększania skali hodowli poprzez sekwencyjny transfer komórek do coraz większych porcji świeżej pożywki. Fermentacja wcześniejsza jest w tym przypadku materiałem posiewowym do zaszczepienia pożywki znajdującej się w kolejnym większym fermentorze. Pierwszym etapem jest hodowla w bioreaktorach laboratoryjnych, następnie kultura bakteryjna jest przekazywana do stacji propagacji bakterii. Tutaj znajdują się fermentory o skali półtechnicznej. Stąd wyhodowana kultura bakteryjna jest przekazywana do dużego fermentora inokulacyjnego. Po zakończeniu tego etapu uzyskuje się kulturę bakteryjną gotową do zaszczepienia fermentorów produkcyjnych. Następnie prowadzi się główny proces fermentacji metodą okresową z zasilaniem (fed-batch), utrzymując stężenie glicerolu, pH i temperaturę pożywki na optymalnym poziomie. W celu zwiększenia stężenia komórek bakteryjnych w pożywce prowadzi się zawracanie biomasy komórkowej z danego cyklu fermentacyjnego, do cyklu następnego, dzięki czemu uzyskuje się przyspieszenie procesu biosyntezy 1,3-PDO. Proces biosyntezy 1,3-PDO przez bakterie trwa 30-40 godzin i w jego wyniku uzyskuje się produkt o stężeniu ok. 50 g/l, przy produktywności objętościowej bioreaktora ok. 1,3 g/l\*<sup>h</sup> i wydajności produktu z substratu powyżej 50%. Następnie z odfermentowanej pożywki wydziela się biomasę komórkową bakterii, które są zawracane do następnego cyklu fermentacyjnego. Czystą, pozbawioną bakterii ciecz przekazuje się do separacji i oczyszczania finalnego produktu. Obok głównego metabolitu w cieczy pofermentacyjnej występują zanieczyszczenia organiczne i nieorganiczne, a mianowicie kwas octowy, kw. mlekowy, kw. masłowy, etanol, glicerol, resztki składników pożywki i inne śladowe zanieczyszczenia. W związku z powyższym, pozyskanie czystego, stężonego 1,3-propanodiolu wymaga połączenia procesu fermentacji z dalszymi procesami separacji i oczyszczania 1,3-propanodiolu. Technologia oczyszczania 1,3-PDO jest przygotowana do komercjalizacji jako odrębna technologia, powiązana bezpośrednio z niniejszą technologią. Oferowana technologia jest komplementarna z technologią wydzielenia i oczyszczania 1,3-propanodiolu z cieczy pofermentacyjnych (Zaproszenie nr 7/K/PO IG 01.01.02-00-074/09/2016).

Dotacje na Innowacje - Inwestujemy w Waszą Przyszłość

## STOPIEŃ ZAAWANSOWANIA TECHNOLOGII

Opracowana metoda biosyntezy 1,3-PDO została pomyślnie przetestowana w skali pilotażowej z użyciem bioreaktora (fermentora) o poj. 1500 l. Analiza ekonomiczna procesu, wykonana przez niezależną firmę, wykazała opłacalność ekonomiczną proponowanej technologii. Wstępne założenia techniczno-ekonomiczne zawarte są w załączniku nr 1 do niniejszego Zaproszenia. Technologia wymaga prac wdrożeniowych, a w szczególności weryfikacji wyników w większej skali.

Ogłaszający przewiduje możliwość współpracy z nabywcą licencji na technologie/praw do technologii w zakresie prac wdrożeniowych w większej skali.

## STAN OCHRONY PRAWNEJ TECHNOLOGII

Na technologię składają się:

1. Prawo do uzyskania patentu na wynalazek pt. *Sposób wytwarzania 1,3-propanodiolu metodą mikrobiologiczną* - zgłoszenie w UP RP nr P.408422 z dnia 3.06.2014 r.,

Nieopatentowana i nieujawniona do wiadomości publicznej wiedza techniczna stanowiąca tajemnicę Ogłaszającego.

## FORMA PRZEKAZANIA TECHNOLOGII

Dokumentacja technologiczna zawierająca:

1. Opis technologii.
2. Założenia techniczno-ekonomiczne.

## FORMY KOMERCJALIZACJI

1. Licencja - Ogłaszający przewiduje następujące warianty udzielenia licencji:

- 1.1. **Wariant I** - licencja wyłączna lub licencja niewyłączna uwzględniająca opłatę wstępną obejmującą wyłącznie okres przygotowania do wdrożenia licencjonowanej technologii.

Udzielenie licencji obejmującej okres przemysłowego zastosowania technologii nastąpi po przeprowadzeniu odrębnej procedury wyłącznie z udziałem podmiotów, którym wcześniej udzielono licencji na wdrożenie technologii.

- 1.2. **Wariant II** - licencja wyłączna lub licencja niewyłączna uwzględniająca opłatę wstępną i opłaty okresowe wyrażone % od przychodów netto ze zbycia:

- produktów gotowych wytwarzanych jedynie w oparciu o technologię, i/lub
- produktów gotowych wytwarzanych częściowo z zastosowaniem technologii, i/lub
- półproduktów wytwarzanych częściowo z zastosowaniem technologii, obejmująca okres wdrożenia i przemysłowego zastosowania technologii.

2. Nabycie praw do technologii.

## WYSOKOŚĆ OPŁAT LICENCYJNYCH /CENA PRZEDMIOTU OGŁOSZENIA

Minimalna wysokość opłaty wstępnej i opłat okresowych za nabycie licencji na technologię/minimalna cena za nabycie praw do technologii określone według szacowanej wartości rynkowej technologii, podawane do wiadomości potencjalnego Oferenta na podstawie jego pisemnego zapytania.

## WARUNKI ZAPROSZENIA DO SKŁADANIA OFERT

1. **Termin składania ofert - do dnia 29 kwietnia 2016 roku.** Ogłaszający zastrzega sobie prawo przedłużenia terminu składania ofert maksymalnie o kolejne 60 dni.
2. Oferent jest związany ofertą przez okres 60 dni od dnia upływu terminu składania ofert.
3. Oferty rozpatrywane będą przez Ogłaszającego w terminie związania ofertą. Ogłaszający zastrzega sobie prawo przedłużenia terminu związania Oferenta ofertą o kolejne 60 dni.
4. W toku badania i oceny oferty Ogłaszający może żądać od Oferenta wyjaśnień dotyczących treści złożonej oferty.

5. Ogłaszający przewiduje możliwość odbycia spotkania z potencjalnymi oferentami w okresie składania ofert celem:
  - a. wyjaśnienia kwestii merytorycznych,
  - b. doprecyzowania założeń techniczno-ekonomicznych,
  - c. przedstawienia modeli współpracy w zakresie prac wdrożeniowych po nabyciu licencji,
  - d. określenia możliwości współpracy licencjodawcy w dalszych pracach rozwojowych oraz współpraca w pozyskiwaniu środków zewnętrznych na wdrożenie technologii,
  - e. omówienia pozostałych kwestii związanych z Zaproszeniem do składania ofert.
6. Ogłaszający zastrzega sobie możliwość podjęcia negocjacji z wybranymi Oferentami w okresie związania ofertą.
7. Ogłaszający dopuszcza możliwość zmiany przez Oferenta warunków złożonej oferty po przeprowadzonych negocjacjach potwierdzonych pisemnym protokołem z negocjacji.
8. Pytania dotyczące niniejszego Zaproszenia należy kierować w terminie do dnia **15 kwietnia 2016 roku** do godz. 12<sup>00</sup> w formie elektronicznej na adres e-mail podany w danych kontaktowych. Ogłaszający prześle zainteresowanym odpowiedzi na pytania najpóźniej na 7 dni przed upływem terminu składania ofert.
9. Ogłaszający ma prawo bez podania przyczyny: zmienić warunki Zaproszenia do składania ofert albo odstąpić od zbycia licencji na technologię lub zbycia praw do technologii bez wyboru oferty.
10. Oferta złożona po terminie lub nieodpowiadająca warunkom określonym w niniejszym Zaproszeniu podlega odrzuceniu.
11. Postępowanie jest prowadzone z zachowaniem zasad uczciwej konkurencji, równego traktowania, jawności i przejrzystości.
12. Niniejsze Zaproszenie do składania ofert nie stanowi oferty zawarcia umowy w rozumieniu przepisów Kodeksu Cywilnego.
13. Zawarcie umowy licencyjnej lub zawarcie umowy zbycia praw do technologii jest uwarunkowane spełnieniem wszelkich procedur przewidzianych przepisami prawa obowiązującymi uczelnie wyższe w zakresie rozporządzania wartościami niematerialnymi i prawnymi.
14. Ogłaszający nie jest zobowiązany do zwrotu Oferentom jakichkolwiek kosztów związanych z przygotowaniem i złożeniem ofert lub prowadzeniem negocjacji.
15. Oferenci nie są uprawnieni do występowania z jakimikolwiek roszczeniami wobec Ogłaszającego w zakresie odnoszącym się do warunków niniejszego Zaproszenia lub wyboru innego Oferenta.

### SPOSÓB SKŁADANIA OFERTY

Oferty należy składać w języku polskim na załączonym formularzu ofertowym (załączniki: nr 2 i/lub 3 do niniejszego Zaproszenia). Oferta powinna być podpisana przez upoważnionych przedstawicieli Oferenta (należy załączyć aktualny dokument uprawniający przedstawiciela do reprezentacji). Ofertę uważa się za złożoną w dniu jej doręczenia w formie pisemnej na adres Centrum Innowacji i Transferu Technologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu lub w formie elektronicznej na adres [ciitt@up.poznan.pl](mailto:ciitt@up.poznan.pl). W przypadku złożenia oferty w formie elektronicznej Oferent jest zobowiązany doręczyć w terminie 7 dni ofertę w formie pisemnej na adres Centrum Innowacji i Transferu Technologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu – pod rygorem jej odrzucenia. Ogłaszający nie odpowiada za ewentualne problemy techniczne związane z pocztą elektroniczną w zakresie odnoszącym się do warunków niniejszego Zaproszenia do składania ofert i sposobu składania oferty.

## DANE KONTAKTOWE

### CENTRUM INNOWACJI I TRANSFERU TECHNOLOGII

Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

Kolegium Rungego

ul. Wojska Polskiego 52

60-627 Poznań

tel. 571 445 754

tel. 61 846 62 66

<http://www.ciitt.up.poznan.pl/>

[ciitt@up.poznan.pl](mailto:ciitt@up.poznan.pl)

<http://zielonachemia.org.pl/>

Projekt PO IG 01.01.02-00-074/09 „Biotechnologiczna konwersja glicerolu do polioli i kwasów dikarboksylowych” o akronimie „ZIELONA CHEMIA” został zrealizowany w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, 2007 - 2013,  
Oś Priorytetowa 1: Badania i rozwój nowoczesnych technologii

### Partnerzy Konsorcjum „Zielona Chemia”



Dotacje na Innowacje - Inwestujemy w Waszą Przyszłość