

Poznań, dn. 12 października 2017

## ZAPYTANIE OFERTOWE NR 4/ININ/2017

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, ul. Wojska Polskiego 28, 60-637 Poznań, NIP: 777-00-04-960, zaprasza do składania ofert na:

### I. Opis przedmiotu zamówienia publicznego:

1. Przedmiotem zamówienia jest: Wykonanie oprogramowania dedykowanego do kontroli i optymalizacji pracy biogazowni, w tym przygotowanie baz danych, kodów źródłowych, opracowanie dokumentacji projektowej oprogramowania obejmującej model danych w notacji UML, model przypadków użycia systemu, modele dla każdego przypadku użycia opisujące logikę działania oprogramowania, makietę/prototyp oprogramowania. Oprogramowanie będzie obejmowało następujące elementy:

a. **Strona startowa** - logowanie na wybraną biogazownię w trzech trybach:

- i. Administrator (*pełna kontrola*)
- ii. Laborant (*możliwość uzupełniania danymi niektórych fragmentów*)
- iii. Kierownik biogazowni (*możliwość uzupełniania danymi niektórych fragmentów, podgląd wizualizacji parametrów procesowych*)
- iv. Właściciel biogazowni (*podgląd wizualizacji parametrów procesowych*)

b. **Moduł wyboru typu biogazowni:**

- i. Możliwość wyboru ilości i objętości obsługiwanych komór fermentacyjnych
- ii. Możliwość wyboru systemu karmienia biogazowni "na sucho" / "na mokro"
- iii. Możliwość wyboru ilości etapów fermentacji
- iv. Możliwość wyboru liczby, mocy i sprawności kogeneratorów
- v. Możliwość wyboru wysokosprawnej kogeneracji z odzyskiem ciepła

c. **Moduł miesięcznego nadzoru parametrów biogazowni:**

- i. Dobowa ewidencja wykorzystywanych substratów (konieczna funkcja łatwego dodawania kolejnych zakładek z nowym substratem i chowania nieużywanych)
- ii. Dobowa ewidencja produkowanego biogazu (objętościowa oraz jakościowa - możliwość uzupełniania przez kierownika biogazowni)
- iii. Funkcja planowania karmienia przez administratora, która będzie się wyświetlać kierownikowi biogazowni
- iv. Obliczanie OLR w oparciu o parametry substratów i dobowo wykorzystywane substraty

- v. Możliwość wpisywania parametrów procesowych przez Kierownika Biogazowni oraz przez Laborantów i Administratora (zaciąganie danych z parametrów substratów lub ręcznie uzupełnianie)
  - vi. Graficzne wyznaczanie i wizualizacja wartości granicznych dla poszczególnych parametrów procesowych
  - vii. Obliczanie HRT w oparciu o wpisywane parametry
  - viii. Obliczanie całkowitej dobowej masy wsadu
  - ix. Obliczanie suchej masy wsadu
  - x. Obliczanie kosztów/przychodów dobowego wyżywienia biogazowni w oparciu o zadane ceny substratów oraz ich dobowe wykorzystanie
  - xi. Obliczanie przychodów z tytułu wyprodukowanej energii elektrycznej i cieplnej (alternatywnie ilości wyprodukowanego metanu)
  - xii. Obliczenia godzinnej produkcji metanu
  - xiii. Obliczenia dobowej produkcji metanu z  $m^3$  komory fermentacyjnej
  - xiv. Obliczenia teoretycznej mocy biogazowni w oparciu o produkowany metan
  - xv. Obliczenia rzeczywistej mocy i sprawności w oparciu o odczyty z kogeneratorów
- d. **Moduł rocznego nadzoru parametrów biogazowni:**
- i. Wizualizacja przebiegu procesu na wykresach, diagramach, i innych
- e. **Moduł zestawienia statystycznego zużycia substratów:**
- i. Obliczenia dotyczące wykorzystania substratów oraz przychodowości instalacji w oparciu o ceny poszczególnych substratów
- f. **Moduł opłacalność i dostępność substratów:**
- i. Edytowalna tabela zawierająca parametry substratów, wyniki wydajności biogazowej (wpisywane tylko przez administratora) w zestawieniu z kosztami/przychodami z substratów (uzupełnionymi przez kierownika biogazowni)
  - ii. Uzupełniana przez kierownika biogazowni dostępność substratów (roczna bądź okresowa w przypadku substratów kampanijnych) pozwalająca na zaplanowanie karmienia i obciążeń. Musi to być powiązane z możliwością zaplanowania karmienia na przykład na miesiąc w przód ze zmiennym obciążeniem i zmiennymi substratami
- g. **Moduł analizy parametrów substratów:**
- i. Tabele do zapisu parametrów analizowanych substratów z podstawowymi obliczeniami matematycznymi

- ii. Wpisywane analizy, po uzupełnieniu daty, automatycznie muszą zaciągać się do arkusza pod odpowiednie daty
- iii. Możliwość dodawania kolejnych analiz parametrów dla danego substratu - lista rozwijająca się
- h. **Moduł obliczania przychodowości instalacji w oparciu o ceny certyfikatów/ system aukcyjny:**
  - i. Tabela przedstawiająca aktualne ceny certyfikatów/aukcji będąca podstawą do obliczeń przychodowości instalacji
    - a. możliwość ręcznego wprowadzania danych
    - b. możliwość automatycznego ściągania bieżących giełdowych cen certyfikatów.

**Dodatkowe:**

*Zastosowany taki format wyświetlania wyników, aby możliwe było przekopiowanie/import ich do Excela lub formatu csv.*

- 2. Wsparcie przy wdrożeniu oprogramowania, przygotowanie i zabezpieczenie środowiska produkcyjnego oraz asystę przy testach biznesowych i bieżące poprawianie błędów.
- 3. Integracja interfejsu na podstawie dostarczonego przez Zamawiającego projektu graficznego.
- 4. Przeszkolenie wskazanych przez Zamawiającego użytkowników i administratorów.

**II. Warunki udziału w postępowaniu oraz opis sposobu dokonywania oceny ich spełnienia:**

- 1. Wykonawca jest zobowiązany zaproponować w ofercie optymalną technologię informatyczną dla oprogramowania.
- 2. Zamawiający wymaga zachowania poufności przekazanej przez Zamawiającego koncepcji oprogramowania, która będzie stanowiła załącznik do umowy na wykonanie przedmiotu zamówienia.
- 3. Zamawiający wymaga udzielenia przez Wykonawcę minimum 12 miesięcy gwarancji na przedmiot zamówienia (usuwanie błędów w działaniu oprogramowania), liczonej od bezusterkowego odbioru końcowego przedmiotu umowy.
- 4. Zamawiający wymaga przeniesienia wszelkich praw majątkowych do przedmiotu zamówienia, w tym autorskich praw majątkowych na wszelkich znanych na dzień zawarcia umowy polach eksploatacji, prawa do wykonywania praw zależnych, a także

wyłącznego upoważnienia Zamawiającego do wykonywania praw osobistych, w tym dokonywania zmian i uzupełnień, wraz z prawem udzielania dalszych upoważnień osobom trzecim, i jednoczesnym zobowiązaniem Wykonawcy do niewykonywania praw osobistych.

5. Wynagrodzenie płatne będzie po wykonaniu i bezusterkowym odbiorze każdego kolejnego etapu 1, 2 i 3 przedmiotowej umowy.

<b>Etap I</b>	<b>Etap II</b>	<b>Etap III</b>
31 grudnia 2017 r.	31 marca 2018 r.	30 czerwca 2018 r.
59,52%	23,81%	16,67%

6. Z wybranym Wykonawcą zostanie zawarta umowa w formie pisemnej.  
7. Zamawiający nie przewiduje udzielenia zamówienia w częściach.

### III. Kryterium oceny i wyboru ofert:

100% - cena

<b>Kryterium obligatoryjne cena</b>	
Liczba punktów, którą można zdobyć za kryterium cena	Opis sposobu przyznawania punktacji za spełnienie kryterium cena
100	$C = (C_{\min} / C_{\text{of.}}) \times 100$ <p>gdzie:</p> <p>C – ilość punktów za cenę przyznana danej ofercie</p> <p><math>C_{\min}</math> – najniższa cena brutto spośród wszystkich złożonych ofert,</p> <p><math>C_{\text{of.}}</math> – cena brutto oferty badanej,</p> <p>100 – maksymalna ilość punktów, jaką można uzyskać za kryterium cena</p>

### IV. Termin składania ofert:

- 7 dni od dnia ogłoszenia Zapytania ofertowego

## V. Termin realizacji zamówienia:

Z racji na ustalony harmonogram Projektu, wynagrodzenia za poszczególne etapy realizacji zlecenia będą wypłacane według następującej tabeli:

Opis zadań/działań w projekcie:	Czas realizacji w miesiącach
<p>Etap I</p> <p><b>Opracowanie pierwszej wersji oprogramowania</b></p> <p>Opracowanie architektury oprogramowania wraz z bazami danych z wykorzystaniem transferu do oprogramowania formuł ze środowiska MS Excel – dostarczonych przez Zamawiającego.</p>	<p><b>do 31 grudnia 2017 r.</b></p>
<p>Etap II</p> <p><b>Wsparcie przy wdrożeniu oprogramowania, testowanie oprogramowania na instalacji w skali rzeczywistej z możliwością rozbudowywania jego funkcjonalności oraz usuwanie błędów</b></p> <p>Etap ten będzie polegał na przetestowaniu funkcjonowania oprogramowania w skali rzeczywistej na biogazowni, usuwaniu błędów i naniesieniu ewentualnych poprawek funkcjonalnych oraz integracji interfejsu na podstawie dostarczonego przez Zamawiającego projektu graficznego.</p>	
<p>Etap III</p> <p><b>Tworzenie ostatecznej wersji oprogramowania</b></p> <p>Zadanie to będzie miało na celu naniesienie wszystkich poprawek powstałych w trakcie testów oprogramowania w skali rzeczywistej. Następnie, po konsultacjach z dotychczasowymi użytkownikami oprogramowania (naukowcami i biogazownikami), zostanie stworzona ostateczna wersja oprogramowania oraz Wykonawca przeszkoli wskazanych przez Zamawiającego użytkowników i administratorów.</p>	<p><b>do 30 czerwca 2018 r.</b></p>

## VI. Sposób składania ofert:

Ofertę przygotowaną zgodnie z Załącznikiem nr 1 należy przesać za pośrednictwem poczty elektronicznej na adres [andrzej.jan.lewicki@gmail.com](mailto:andrzej.jan.lewicki@gmail.com), a następnie przekazać w wersji papierowej na adres Instytut Inżynierii Biosystemów, ul. Wojska Polskiego 50, 60-637 Poznań. W tytule e-maila należy wpisać: „**Zapytanie ofertowe nr 4**”.

VII. Z możliwości realizacji zamówienia wyłącza się podmioty, które powiązane są z Zamawiającym lub osobami upoważnionymi do zaciągania zobowiązań w imieniu Zamawiającego lub osobami wykonującymi w imieniu Zamawiającego czynności związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem procedury wyboru wykonawcy osobowo lub kapitałowo, w szczególności poprzez:

1. uczestniczenie w spółce jako wspólnik spółki cywilnej lub spółki osobowej,
2. posiadanie co najmniej 10% udziałów lub akcji, o ile niższy próg nie wynika z przepisów prawa lub nie został określony przez IZ w wytycznych programowych,
3. pełnienie funkcji członka organu nadzorczego lub zarządzającego, prokurenta, pełnomocnika,
4. pozostawanie w związku małżeńskim, w stosunku pokrewieństwa lub powinowactwa w linii prostej, pokrewieństwa drugiego stopnia lub powinowactwa drugiego stopnia w linii bocznej lub w stosunku przysposobienia, opieki lub kurateli.

VIII. Do kontaktu w sprawie zapytania ofertowego upoważnieni są: Andrzej Lewicki, tel. 609 610 877, e-mail: [andrzej.jan.lewicki@gmail.com](mailto:andrzej.jan.lewicki@gmail.com).

IX. Niniejsze zapytanie ofertowe nie stanowi oferty zawarcia umowy w rozumieniu Kodeksu cywilnego.

X. Informacja dodatkowa:

Zamawiający ma prawo bez podania przyczyny odstąpić od wyboru oferty.