

ZAPROSZENIE DO SKŁADANIA OFERT

znak sprawy: APP_319_NPZ03_2019

I. ZAMAWIAJĄCY:

Warszawski Uniwersytet Medyczny ul. Żwirki i Wigury 61 02-091 Warszawa REGON: 000288917 NIP: 525-00-05-828	Osoby do kontaktu: Monika Bielawska Tel. 22 57 20 308 monika.bielawska@wum.edu.pl Biuro Projektów, pok. 214 ul. Żwirki i Wigury 61, 02-091 Warszawa
---	---

II. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Zapytanie ofertowe dotyczy realizacji usługi w ramach umowy na realizację zadania z zakresu zdrowia publicznego w ramach Narodowego Programu Zdrowia pod nazwą „Realizacja badań dotyczących zdrowia prokreacyjnego i jego uwarunkowań w społeczeństwie” finansowanego ze środków Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016-2020.

Zamawiający w ramach postępowania planuje zatrudnić 1 osobę.

Zamawiana usługa obejmuje następujący zakres zadań: BIOINFORMATYCZNA I STATYSTYCZNA ANALIZA DANYCH. REALIZACJA ZAGADNIĘĆ Z DZIEDZINY UCZENIA MASZYNOWEGO. WIZUALIZACJA WYNIKÓW. INTERPRETACJA OTRZYMANYCH WYNIKÓW.

Celem analizy bioinformatycznej będzie wyodrębnienie zestawu białek ulegających statystycznie różnej ekspresji w rozpatrywanych grupach eksperymentalnych oraz sprawdzenie ich zdolności predykcyjnej. Analizie poddane zostaną dane macierzowe uzyskane na podstawie próbek osocza i płynu otrzewnowego.

Analiza mająca na celu selekcję białek o statystycznie różnej ekspresji w porównywanych grupach składać się będzie z następujących etapów: (1) konstrukcja macierzy projektu (ang. *design matrix*) oraz macierzy kontrastów (ang. *contrasts matrix*), (2) korekcji tła dla każdej macierzy, (3) normalizacji międzymacierzowej, (4) dopasowaniu dla każdego białka modelu liniowego z wykorzystaniem macierzy kontrastów, (5) wyodrębnieniu białek ulegających statystycznie różnej ekspresji w każdym z rozpatrywanych porównań. Rozpatrywane będą następujące porównania: (1) Endometrioza vs. Kontrola, (2) Endometrioza typ I-II vs. Endometrioza typ III-IV, (3) Endometrioza typ

I-II vs. Kontrola, (4) Endometrioza typ III-IV vs. Kontrola. Sporządzone zostaną diagramy Venn'a oraz tzw. mapy ciepła (ang. *heatmaps*) w celu wizualizacji uzyskanych wyników.

W celu sprawdzenia zdolności predykcyjnej wybranych białek oszacowana zostanie jakość klasyfikacji, gdy cechami będą białka a obserwacjami pacjenci z przypisaną klasą. Ze względu na duże prawdopodobieństwo wystąpienia podobnych profili ekspresji białek dokonana zostanie selekcja cech (białek) bazująca na eliminacji istotnie statystycznie skorelowanych profili ekspresji. Biorąc pod uwagę zjawisko wielokrotnego testowania (sprawdzenie dla każdej pary białek istotności korelacji ich profili ekspresji), otrzymane wartości p-value dla każdego porównania poddane zostaną korekcji metodą kontrolującą spodziewany odsetek wyników fałszywie pozytywnych (ang. *False Discovery Rate*). Jakość klasyfikacji sprawdzona zostanie przy użyciu klasyfikatora wykorzystującego metodę wektorów wspierających (ang. *Support Vector Machine*) z radialnym jądrem gaussowskim oraz *leave-one-out* jako metodą walidacji. Wszystkie obliczenia przeprowadzone zostaną w środowisku do obliczeń statystycznych R.

Zakres obowiązków:

1. Wstępne przetwarzanie danych mikromacierzowych.
2. Wyodrębnienie zbioru białek ulegającej statystycznie różnej ekspresji w rozpatrywanych grupach.
3. Zbadanie zdolności predykcyjnej wyodrębnionych zbiorów białek.
4. Wizualizacja otrzymanych wyników.
5. Opis dokonanych analiz (w języku angielskim).

III. TERMIN REALIZACJI ZAMÓWIENIA

Zamawiający oczekuje wykonania całości usługi w terminie od momentu podpisania umowy do dnia do dnia 30.09.2019

IV. WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU I OPIS SPOSOBU DOKONANIA SPEŁNIANIA

O udzielenie zamówienia może ubiegać się jedynie Wykonawca, który spełnia jedno z poniższych kryteriów:

Wymagane doświadczenie zawodowe:

1. Publikacje naukowe z liczbą cytowań (źródło Web of Science) przekraczającą 20 ze współautorstwem Wykonawcy i wkładzie w powstanie publikacji polegającym na bioinformatycznej analizie danych oraz interpretacji i wizualizacji wyników.

2. Indeks Hirscha Wykonawcy przekraczający 8 (źródło Web of Science).
3. Współautorstwo depozycji genomicznych zbiorów danych na platformie NCBI GEO.
4. Współwykonawstwo projektów badawczych finansowanych z NCN/NCBiR, których wynikiem są publikacje naukowe w czasopismach indeksowanych w JCR (Journal Citation Reports) ze współautorstwem Wykonawcy i wkładem w powstanie publikacji polegającym na bioinformatycznej analizie danych oraz interpretacji i wizualizacji wyników.

Wymagane umiejętności:

1. Biegła znajomość języka programowania R.
2. Wykształcenie wyższe (matematyka, statystyka, biostatystyka, metody ilościowe, ekonometria, informatyka lub pokrewne).
3. Bardzo dobra znajomość języka angielskiego.

V. KRYTERIA ORAZ SPOSÓB OCENY OFERT

- 1) Kryteria oceny ofert i ich znaczenie:

L.p.	Kryterium	Waga procentowa	Waga punktowa
1.	Cena (K_c)	100	100

- 2) Sposób kalkulacji kryteriów:

$$K_c = (\text{cena}_{\min} / \text{cena}_{\text{badana}}) \times 100 \text{ pkt (maks. 100 pkt)}$$

- 3) Za najkorzystniejszą ofertę zostanie uznana oferta, która otrzyma największą liczbę punktów (K_c).
- 4) Jeżeli nie wystąpi możliwość dokonania wyboru oferty najkorzystniejszej ze względu na to, że złożone oferty otrzymały tożsamą ilość punktów, Zamawiający wezwie Wykonawców, którzy złożyli te oferty, do złożenia w terminie określonym przez niego ofert dodatkowych. Wykonawcy składający oferty dodatkowe nie będą mogli zaoferować cen wyższych niż zaoferowane w złożonych ofertach.

VI. TERMIN ZWIĄZANIA OFERTĄ

- 1) Termin związania ofertą wynosi 30 dni. Bieg terminu rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.

- 2) Oferta złożona w postępowaniu, przestaje wiązać w przypadku wyboru innej oferty lub zamknięcia postępowania bez dokonania wyboru wykonawcy.

VII. MIEJSCE DOSTAWY USŁUGI:

Warszawski Uniwersytet Medyczny
Ul. Żwirki i Wigury 61
02-091 Warszawa

VIII. SPOSÓB PRZYGOTOWANIA OFERTY:

- 1) Wykonawca może złożyć wyłącznie jedną ofertę w odpowiedzi na konkurs ofert:
APP_319_NPZ03_2019 ogłoszony w ramach realizacji projektu „Realizacja badań dotyczących zdrowia prokreacyjnego i jego uwarunkowań w społeczeństwie” finansowanego ze środków Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016-2020.
Oferta powinna być sporządzona zgodnie z postanowieniami niniejszego zaproszenia.
- 2) Oferta powinna być sporządzona w języku polskim.
- 3) Oferta powinna być przygotowana w sposób czytelny wg wzoru stanowiącego Załącznik nr 1 do zaproszenia.
- 4) Oferta powinna być podpisana.
- 5) Oferta musi być oznaczona znakiem sprawy: APP_319_NPZ03_2019.

IX. WYKAZ OŚWIADCZEŃ I DOKUMENTÓW

- 1) Oferta musi zawierać potwierdzenie spełnienia warunków udziału w postępowaniu opisanych w pkt IV (życiorys zawodowy).
- 2) Zamawiający może zażądać dostarczenia oryginału oferty/załączników potwierdzających spełnianie warunków udziału w postępowaniu po zakończeniu postępowania.

X. TERMIN I SPOSÓB SKŁADANIA OFERT

- 1) Oferty należy złożyć nie później niż do dnia 20.08.2019 do godz. 16.00
- 2) Oferty można składać:
 - a) w wersji papierowej na adres:
Biuro Projektów Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
ul. Żwirki i Wigury 61; 02-091 Warszawa
II piętro, pok. 214

Prosimy o oznaczenie oferty na kopercie: **APP_319_NPZ03_2019**.

- b) Poczta e-mail w pliku zabezpieczonym przed edycją np. pdf na adres
monika.bielawska@wum.edu.pl

Prosimy oznaczyć ofertę w tytule wiadomości: **APP_319_NPZ03_2019**.

Wykonawca przed upływem terminu do składania ofert ma prawo:

- wycofać ofertę poprzez złożenie pisemnego powiadomienia drogą opisaną dla składania ofert,
- zmienić ofertę – powiadomienie o wprowadzeniu zmian musi być złożone wg takich samych zasad jak składana oferta, odpowiednio oznakowanych z dopiskiem „ZAMIANA.”

XI. OPIS SPOSOBU OBLICZANIA CENY OFERTY

- 1) Dla potrzeb niniejszego postępowania, Wykonawca na druku Formularza ofertowego stanowiącego Załącznik nr 1 do zaproszenia, zobowiązany jest na podstawie kalkulacji szczegółowej, podać cenę za wykonanie usługi wobec jednej osoby - cenę ofertową brutto.
- 2) Ceny należy podać w złotych polskich z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.
- 3) Zamawiający nie przewiduje rozliczeń w walutach obcych.
- 4) Zamawiający w celu ustalenia czy oferta zawiera rażąco niską cenę w stosunku do przedmiotu zamówienia, zwróci się do Wykonawcy o udzielenie w określonym terminie wyjaśnień dotyczących elementów oferty mających wpływ na wysokość ceny.

XII. WYBÓR WYKONAWCY I SPOSÓB OGŁOSZENIA

- 1) Zamawiający wybierze ofertę, która otrzymała największą liczbę punktową, na podstawie kryteriów oceny ofert określonych w niniejszym zaproszeniu.
- 2) O wyborze Wykonawcy Zamawiający poinformuje wszystkich Wykonawców, którzy złożyli oferty.
- 3) Informacje, o których mowa w pkt 1-2, Zamawiający zamieści na stronie www.wum.edu.pl

XIII. ISTOTNE POSTANOWIENIA UMOWY

- 1) Informacje o terminie i sposobie realizacji zadań: ściśle według wskazań Kierownika Projektu, zgodnie z harmonogramem realizacji zadań.
- 2) Informacje o sposobie płatności: na podstawie zawartej z Zamawiającym umowy o dzieło oraz przedkładanych dokumentów: raportu oraz rachunku zaakceptowanych pod względem merytorycznym przez Kierownika Projektu.
- 3) Wzór umowy o dzieło stanowi załącznik nr 2 do zapytania ofertowego. Zamawiający zastrzega sobie możliwość zmiany postanowień załączonego wzoru umowy, w szczególności w zakresie

sposobu potwierdzania wykonania zlecenia oraz warunków wypłacania wynagrodzenia w związku z ustawą z dnia 22 lipca 2016 r. o zmianie ustawy o minimalnym wynagrodzeniu za pracę oraz niektórych innych ustaw (DZ. U. 2016r., poz. 1265 z późn. zm.).

XIV. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

- 1) Zamawiający zastrzega sobie prawo do unieważnienia lub zamknięcia postępowania o udzielenie zamówienia, na każdym jego etapie bez podania przyczyny.
- 2) Do spraw nieuregulowanych w niniejszym Zaproszeniu mają zastosowanie przepisy ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz. U. z 1964 r. Nr 16, poz. 93, ze zm.), ustawa z dnia 17 listopada 1964 r. – Kodeks postępowania cywilnego (Dz. U. z 2005 r. Nr 178, poz. 1478).
- 3) Wszelkie koszty związane z przygotowaniem oferty ponosi Wykonawca.
- 4) Oferta złożona w postępowaniu przestaje wiązać w przypadku wyboru innej oferty lub zamknięcia postępowania bez dokonania wyboru Wykonawcy.

ZAŁĄCZNIKI:

- 1) Formularz oferty
- 2) Wzór umowy o dzieło.

Sporządził:

STARSZY SPECJALISTA
Dział Zarządzania Projektami

mgr Monika Bielawska

Zatwierdził:


KIEROWNIK
Biura Projektów
mgr Gabriela Miaczyńska