INSTYTUT GENETYKI ROŚLIN POLSKIEJ AKADEMII NAUK

Strzeszyńska 34, 60-479 Poznań

Tel. centrala: 61 6550200, sekretariat: 61 6550255 E-mail: office@igr.poznan.pl www.igr.poznan.pl
NIP: 7811621455 REGON: 000326204 BDO: 000017736

znak sprawy: ZP.242.5/ZSiFG.2026 Poznań, dnia 5.11.2026 r.

OGŁOSZENIE O ZAPYTANIU OFERTOWYM

na usługę sekwencjonowania mRNA z wykorzystaniem platformy Illumina, wyizolowanego z liści łubinu żółtego i białego, a także analizę bioinformatyczną uzyskanych wyników dla Instytutu Genetyki Roślin Polskiej Akademii Nauk.

I. Opis przedmiotu zamówienia:

1. Przedmiot zamówienia stanowi usługa polegająca na wykonaniu sekwencjonowania mRNA z wykorzystaniem platformy Illumina, wyizolowanego z liści łubinu żółtego i białego oraz wykonanie analizy bioinformatycznej uzyskanych wyników.

2. Liczba prób jest następująca:
   192 próby: gatunek *Lupinus albus* (analiza 1)
   780 prób gatunek *Lupinus albus* (analiza 2)
   640 prób: gatunek *Lupinus luteus* (analiza 3)

3. Próby RNA zostaną przygotowane przez zamawiającego i dostarczone w trzech transzach (w suchym lodzie), podzielone na wskazane analizy, z uwzględnieniem możliwości trzykrotnego dosłania prób w przypadku nie spełnienia wymaganych kryteriów jakości. Metoda izolacji: SV Total RNA Isolation System (Promega).

4. Zamówienie w zakresie sekwencjonowania obejmuje:
   - kontrolę jakości wyizolowanego RNA
   - utworzenie bibliotek (polyA)
   - kontrolę jakości utworzonych bibliotek
   - sekwencjonowanie RNA - wymagana minimalna liczba odczytów na próbę – 50 M, długość odczytów 150 bp, sparowane końce (PE150), 15 Gb/próbę (± 10%)
   - kontrolę jakości uzyskanych danych
   - połączenie wyników z kilku ścieżek dla jednej próby w jeden plik
   - udostępnienie danych na serwerze oraz przesłanie kopii na dysku twardym

5. Zamówienie w zakresie analizy bioinformatycznej obejmuje:

   Analiza 1
   192 próby: gatunek *Lupinus albus* (4 linie x 3 terminy obserwacji x 4 powtórzenia biologiczne x 4 warianty doświadczalne (kontrola oprysk, kontrola dermaroller, inokulacja oprysk, inokulacja dermaroller))
   Analiza jakości danych – usunięcie adapterów i fragmentów o niskiej jakości
   Podsumowanie ilości danych i ich jakości po filtrowaniu - tabela
   Mapowanie odczytów do sekwencji genomu referencyjnego łubinu białego (NCBI GCA_009771035.1), genom posiada adnotację genów
   Ilościowa analiza ekspresji (liczba odczytów na gen dla każdej próby) - tabela
   Analiza korelacji między powtórzeniami biologicznymi

Różnicowa analiza ekspresji genów - zamawiający poda tabele wskazujące, co z czym należy porównać, ale dla rozeznania skali analizy zestawienie jest następujące:

a) inokulacja dermaroller vs kontrola dermaroller (4 linie x 3 terminy = 12 porównań)
b) inokulacja oprysk vs kontrola oprysk (4 linie x 3 terminy = 12 porównań)
c) inokulacja dermaroller vs inokulacja oprysk (4 linie x 3 terminy = 12 porównań)

Analiza nadreprezentacji terminów ontologii genów (GO enrichment analysis) i analiza wzbogacenia szlaków KEGG (KEGG pathway enrichment analysis) w zbiorach genów o zróżnicowanej ekspresji, dla każdego porównania
Analiza nadreprezentacji zestawów genów (gene set enrichment analysis, GSEA)

Analiza 2

780 prób gatunek *Lupinus albus* (189 linii RIL w jednym powtórzeniu + 2 linie rodzicielskie w trzech powtórzeniach =195 x 4 „warianty" – kontrola oprysk, inokulacja oprysk 1, inokulacja oprysk 2, inokulacja dermaroller)

Analiza jakości danych – usunięcie adapterów i fragmentów o niskiej jakości
Podsumowanie ilości danych i ich jakości po filtrowaniu - tabela
Mapowanie odczytów do sekwencji genomu referencyjnego łubinu białego (NCBI GCA_009771035.1), genom posiada adnotację genów
Ilościowa analiza ekspresji (liczba odczytów na gen dla każdej próby) - tabela
Analiza loci SNP i krótkich indeli dla 189 linii RIL i 2 linii rodzicielskich (traktując zbiorczo wyniki z czterech wariantów) - tabela
Różnicowa analiza ekspresji genów:

a) linie odporne vs podatne (inokulacja oprysk 1, inokulacja oprysk 2, inokulacja dermaroller = 3 porównania, w każdym z nich będzie inny zestaw linii podany do wiadomości wykonawcy)

Analiza nadreprezentacji terminów ontologii genów (GO enrichment analysis) i analiza wzbogacenia szlaków KEGG (KEGG pathway enrichment analysis) w zbiorach genów o zróżnicowanej ekspresji, dla każdego porównania
Analiza nadreprezentacji zestawów genów (gene set enrichment analysis, GSEA)

Analiza 3

640 prób: gatunek *Lupinus luteus* (10 linii x 4 terminy obserwacji x 4 powtórzenia biologiczne x 2 warianty doświadczalne (wernalizacja i brak wernalizacji) x 2 fotoperiody (8 godzin i 16 godzin)

Analiza jakości danych – usunięcie adapterów i fragmentów o niskiej jakości
Podsumowanie ilości danych i ich jakości po filtrowaniu - tabela
Mapowanie odczytów do sekwencji genomu referencyjnego łubinu żółtego (NCBI GCA_964019355.1), genom posiada adnotację genów
Ilościowa analiza ekspresji (liczba odczytów na gen dla każdej próby) - tabela
Analiza korelacji między powtórzeniami biologicznymi
Różnicowa analiza ekspresji genów - zamawiający poda tabele wskazujące, co z czym należy porównać, ale dla rozeznania skali analizy zestawienie jest następujące:

a) wernalizowane vs niewernalizowane (10 linii x 4 terminy x 2 fotoperiody = 80 porównań)
b) terminy 2, 3, 4 vs termin 1 (10 linii x 3 terminy x 2 warianty wernalizacji x 2 fotoperiody = 120 porównań)
c) linie do linii 114B (9 linii x 4 terminy x 2 warianty wernalizacji x 2 fotoperiody = 144 porównania)
d) fotoperiod 8 h vs fotoperiod 16 h (10 linii x 4 terminy x 2 warianty wernalizacji = 80 porównań)

Analiza nadreprezentacji terminów ontologii genów (GO enrichment analysis) i analiza wzbogacenia szlaków KEGG (KEGG pathway enrichment analysis) w zbiorach genów o zróżnicowanej ekspresji, dla każdego porównania
Analiza nadreprezentacji zestawów genów (gene set enrichment analysis, GSEA)

6. Po uzyskaniu ofert, ale przed podpisaniem umowy, zamawiający zastrzega sobie możliwość zmniejszenia liczby analizowanych prób o maksymalnie 10% z proporcjonalnym zmniejszeniem wynagrodzenia.
7. Do niniejszego postępowania przepisów ustawy z dnia 11 września 2019 r. (Dz. U. 2026 poz. 793 ze zm.) nie stosuje się, zgodnie z art. 11 ust. 5 pkt. 1).
8. Ze względu na zapewnienie wysokiej jakości świadczonych usług nie dopuszcza się podwykonawstwa dla następujących części zamówienia:
   - utworzenie bibliotek (polyA)
   - kontrolę jakości utworzonych bibliotek
   - sekwencjonowanie RNA

II. **Terminy**

1) Termin wykonania zamówienia: zamówienie należy zrealizować w terminie maksymalnie 12 tygodni od dnia otrzymania od Zamawiającego prób wyspecyfikowanych przy zamówieniu (w przypadku niespełnienia wymaganych kryteriów jakości RNA, termin ulegnie wydłużeniu o czas dosyłania i analizy tych prób).

2) Termin związania ofertą: ustala się termin związania ofertą na 30 dni. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz upływem terminu składania ofert.

3) Termin i miejsce składania ofert: ofertę należy złożyć w formie elektronicznej (podpisaną kwalifikowanym podpisem elektronicznym) lub w postaci elektronicznej opatrzonej podpisem zaufanym osoby uprawnionej do reprezentowania Wykonawcy w terminie do dnia **13.11.2026 r. do godz. 10:00** (zalecane formaty dokumentów: .pdf, .doc, .docx, .rtf,.xps, .odt.,). Oferta należy przesłać na adres mailowy: office@igr.poznan.pl.

III. Warunki udziału w postępowaniu:

O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się wykonawcy, którzy spełniają warunki udziału w postępowaniu dotyczące zdolności technicznej lub zawodowej.

Warunki, o których mowa powyżej zostaną spełnione, jeżeli wykonawca wykaże, że:

1) w okresie ostatnich trzech lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, wykonał należycie co najmniej dwie usługi w przedmiocie zamówienia o wartości nie niższej niż 350 000 zł brutto,
2) istnieją publikacje naukowe w czasopismach znajdujących się na liście Journal Citation Reports, w których autorzy wykorzystali dane dostarczone przez usługodawcę

IV. Informacje o sposobie porozumiewania się zamawiającego z wykonawcą, a także wskazanie osób uprawnionych do porozumiewania się z wykonawcami:

Wszelkie pytania do postępowania należy kierować na adres e-mail: muk@igr.poznan.pl

V. Opis sposobu przygotowywania ofert:

a. Ofertę należy sporządzić zgodnie z treścią **Formularza ofertowego**, stanowiącego załącznik nr 1 do niniejszego Ogłoszenia;
b. Wraz z Formularzem ofertowym należy złożyć:
   a) załącznik nr 2 do niniejszego Ogłoszenia – **Wykaz usług** wraz z dokumentami potwierdzającymi ich należyte wykonanie. Dowodami, o których mowa powyżej, są referencje bądź inne dokumenty wystawione przez podmiot, na rzecz którego usługi zostały wykonane;
   b) załącznik nr 3 do niniejszego Ogłoszenia - **Wykaz publikacji**, w których autorzy wykorzystali dane dostarczone przez usługodawcę
   c) podpisane **Oświadczenie** Wykonawcy w zakresie podstawy wykluczenia z postępowania, o której mowa w art. 7 ustawy z dnia 13 kwietnia 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego – załącznik nr 4 do niniejszego Ogłoszenia;
   d) **Pełnomocnictwo**, w przypadku jeśli w imieniu Wykonawcy występuje osoba, której umocowanie nie wynika z dokumentów rejestrowych Wykonawcy.
c. W przypadku braków lub błędów w ofercie Wykonawcy, Zamawiający może wezwać Wykonawcę do ich uzupełnienia lub poprawienia.
d. Ofertę należy sporządzić w języku polskim, podpisać zgodnie z pkt. II pkt. 3) Ogłoszenia.

VI. Opis sposobu obliczenia ceny

Cena oferty musi być podana liczbowo w Formularzu oferty. Wykonawca w przedstawionej ofercie musi zaoferować cenę jednoznaczną i ostateczną. Cena oferty musi być wyrażona w **PLN.** Ceny muszą być podane i wyliczone w zaokrągleniu do dwóch miejsc po przecinku (zasada zaokrąglania – poniżej 0,005 należy zaokrąglić w dół, powyżej i równe należy zaokrąglić w górę). Cena oferty musi obejmować wszelkie koszty związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia, wykonanie wszystkich obowiązków Wykonawcy, niezbędnych do zrealizowania przedmiotu zamówienia, zgodnie z niniejszym Ogłoszeniem, umową, jak i ewentualne ryzyko wynikające z okoliczności, których nie można było przewidzieć w chwili składania oferty. Nieuwzględnienie powyższego przez Wykonawcę w zaoferowanej przez niego cenie nie będzie stanowić podstawy do ponoszenia przez Zamawiającego jakichkolwiek dodatkowych kosztów w terminie późniejszym.
Zamawiający będzie brał pod uwagę cenę netto PLN w celu oceny ofert, zgodnie z formularzem oferty.

VII. Opis kryteriów, którymi Zamawiający będzie się kierował przy wyborze oferty, wraz z podaniem ich znaczenia.

Za najkorzystniejszą w danej części zostanie uznana oferta zawierająca najkorzystniejszy bilans punktów w kryteriach:

1) Cena – 90 %
   Oferta z najniższą ceną otrzyma 90 punktów, a pozostałe oferty proporcjonalnie mniej wg następującego wzoru:

$$\text{cena} = \frac{\text{cena oferowana minimalna netto}}{\text{cena badanej kolejno oferty netto}} \times 90 \text{ pkt}$$

2) Termin wykonania – 10% (w tygodniach)
   Oferta z najkrótszym czasem otrzyma 10 punktów, a pozostałe oferty proporcjonalnie mniej wg następującego wzoru:

$$\text{czas} = \frac{\text{najkrótszy oferowany termin wykonania}}{\text{termin wykonania badanej kolejno oferty}} \times 10 \text{ pkt}$$

Za ofertę najkorzystniejszą zostanie uznana oferta zawierająca największą liczbę punktów w powyższych kryteriach.

Załączniki do Ogłoszenia:

1. Formularz ofertowy
2. Wykaz usług
3. Wykaz publikacji
4. Oświadczenie Wykonawcy w związku z agresją na Ukrainie.
5. Wzór umowy

Dyrektor
Instytutu Genetyki Roślin
Polskiej Akademii Nauk
/-/
Prof. dr hab. Paweł Krajewski
/podpisano elektronicznie/

Signed by /
Podpisano przez:
.....
Paweł Krajewski
zamawiającego
Date / Data:
2026-11-05 14:14