



# 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

ZP.242.1/ZMR.2024

Poznań, dnia 6 lutego 2024 r.

## OGŁOSZENIE O ZAPYTANIU OFERTOWYM

**na kompleksowe sekwencjonowanie nowej generacji (NGS) w technologii Illumina dla 96 prób RNA trzema metodami NGS wraz z analizą bioinformatyczną dla Instytutu Genetyki Roślin Polskiej Akademii Nauk.**

Opis przedmiotu zamówienia:

1. Kompleksowe sekwencjonowanie nowej generacji (NGS) w technologii Illumina dla 96 prób RNA wyizolowanego z pszenicy, zawierający również materiał pochodzący od grzybów zasocjowanych z pszenicą, obejmujące:
  - 1) RNAseq: przygotowanie bibliotek z frakcji poliadenylowanej (mRNA) z zachowaniem informacji o kierunku transkryptu (strand specific) i sekwencjonowanie w technologii Illumina na urządzeniu z serii NovaSeq w trybie PE150 z uzyskaniem średnio 30 mln par odczytów (9 Gb) na próbkę.
  - 2) smallRNAseq w oparciu o zestaw TrueQuant SmallRNA Seq Kit z uzyskaniem średnio 20 mln odczytów na próbę, w trybie SE50 (w zakresie umożliwiającym późniejszą analizę bioinformatyczną zarówno miRNA jak i siRNA)
  - 3) degradomeSeq by PARE (Parallel Analyses of RNA Ends) w oparciu o metodę TrueQuant z uzyskaniem średnio 10 mln odczytów na próbę, w trybie SE50.

Materiał RNA przed analizami NGS poddany powinien być kontroli ilościowej/jakościowej z użyciem instrumentu BioAnalyzer. Decyzję o przejściu do kolejnych etapów procedury podejmie Zamawiający w konsultacji z Wykonawcą na podstawie parametrów pomiaru. Zamawiający ma możliwość dostawienia materiału uzupełniającego dla prób RNA, które nie przeszłyby kontroli ilościowej/jakościowej – do 48 prób dosyłanych jako uzupełnienie materiału w ramach zlecenia bez dodatkowych kosztów.

2. Analiza bioinformatyczna obejmująca:
  - 1) Dla RNAseq: mapowanie odczytów do genomu referencyjnego wskazanego przez Zamawiającego - oprócz genomu referencyjnego gospodarza (pszenica) także mapowanie sekwencji do 2 genomów wskazanych przez Zamawiającego organizmów towarzyszących. Podliczenie ilości par odczytów zmapowanych do poszczególnych genów, przypisanie anotacji dla genów, różnicowa analiza ekspresji w obrębie porównań grup wskazanych przez Zamawiającego, interpretacja funkcjonalna oparta na ontologii genów (GO) i szlakach KEGG (pod warunkiem, że genom referencyjny jest dostępny w bazie KEGG).
  - 2) Dla smallRNAseq:
    - analiza miRNA (przycinanie i filtrowanie odczytów, porównywanie małych RNA z rRNA, tRNA, snRNA i snoRNA, porównywanie małych RNA ze znanymi miRNA w bazie miRBase, rozkład genów kodujących małe RNA w badanym genomie, analiza długości małych RNA o długości 18-30 pz, przewidywanie nowych miRNA i ich struktur drugorzędowych za pomocą Mireap z małych RNA
    - analiza siRNA (wskazanie poziomu ekspresji oraz listy wykrytych siRNA (pszenica/2 gat. towarzyszące).
  3. Dla degradomeSeq: analiza bioinformatyczna wg tzw. CleaveLand pipeline.
  4. Podstawowa analiza bioinformatyczna z zakresu metabarkodingu ITS1 dla surowych danych z 80 prób Zamawiającego: analiza bioinformatyczna pozwalająca na ustalenie składu gatunkowego próbek w oparciu o bazę danych UNITE (w stopniu umożliwiającym przez obecność taksonów w bazie).

- Podgrupy wskazane przez Zamawiającego do analizy obejmować będą zróżnicowanie na podstawie: odmiany pszenicy (dwie odmiany), warunków doświadczenia (4 grupy: z organizmem towarzyszącym 1, z organizmem towarzyszącym 2, z organizmami towarzyszącym 1 i 2, kontrola), organów rośliny (liść/korzeń), punktów czasowy (2 punkty - wczesna/późna reakcja). Gatunki dwóch organizmów grzybowych towarzyszących gatunkowi gospodarza (pszenica) zostaną wskazane przez Zamawiającego przed przystąpieniem do badań.
  - Analizy bioinformatyczne każdorazowo z mapowaniem zarówno do sekwencji referencyjnych gospodarza (pszenica) jak i do organizmów towarzyszących. Analizy siRNA dla genomu gospodarza oraz organizmów towarzyszących (1 i 2).
  - Chronologia wykonania usług – uzgadniana na bieżąco z Zamawiającym, wykonanie analizy degradomeSeq po wcześniejszym wykonaniu usług smallRNAseq i RNAseq.
5. Do niniejszego postępowania przepisów ustawy z dnia 11 września 2019 r. (Dz. U. 2021 poz. 1129 z późn. zm.) nie stosuje się, zgodnie z art. 11 ust. 5 pkt. 1).

## 2. Terminy

- 1) **Termin realizacji zamówienia:** do 6 miesięcy od momentu, gdy wszystkie próbki dostarczonego przez Zamawiającego RNA poprawnie przejdą kontrolę ilościową i jakościową.
- 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 kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub podpisem zaufanym osoby uprawnionej do reprezentowania Wykonawcy w terminie do dnia **14.02.2024 r.** (zalecane formaty dokumentów: .pdf, .doc, .docx, .rtf, .xps, .odt,). Oferta należy przesłać na adres mailowy: [office@igr.poznan.pl](mailto:office@igr.poznan.pl).

## 3. 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 **400 000 zł** brutto (usługa rozliczana w walucie obcej, przeliczona zostanie wg aktualnego kursu NBP z dnia złożenia oferty).

## 4. 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](mailto:muk@igr.poznan.pl)

## 5. Opis sposobu przygotowywania ofert:

- 1) Ofertę należy sporządzić zgodnie z treścią **Formularza ofertowego**, stanowiącego załącznik nr 1 do niniejszego Ogłoszenia;
- 2) Wraz z Formularzem ofertowym należy złożyć:
  - a) wypełniony i podpisany 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) 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;
  - c) **Pełnomocnictwo**, w przypadku jeśli w imieniu Wykonawcy występuje osoba, której umocowanie nie wynika z dokumentów rejestrowych Wykonawcy.
- 3) W przypadku braków lub błędów w ofercie Wykonawcy, Zamawiający może wezwać Wykonawcę do ich uzupełnienia lub poprawienia.
- 4) Ofertę należy sporządzić w języku polskim, podpisać zgodnie z pkt. 2 ppkt. 3) Ogłoszenia.

## 6. 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 euro w celu oceny ofert, zgodnie z formularzem oferty.

7. **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 – 100 %

Oferta z najniższą ceną otrzyma 100 punktów, a pozostałe oferty proporcjonalnie mniej wg następującego wzoru:

$$\text{cena} = \frac{\text{cena oferowana minimalna netto}}{\text{cena badanej kolejno oferty netto}} \times 100 \text{ pkt}$$

Za ofertę najkorzystniejszą zostanie uznana oferta zawierająca najkorzystniejszy bilans punktów w powyższych kryteriach.

Załączniki do Ogłoszenia:

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

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

.....  
Kierownik zamawiającego