

*Wyjaśnienia treści SWZ – Zakup, dostawa, montaż i uruchomienie stanowiska do badań procesów biomolekularnych z wykorzystaniem techniki opartej na technologii zmiany fluorescencji indukowanej temperaturą i mikroskalowej termoforezy (MST) oraz zaawansowanej różnicowej fluorymetrii skaningowej (nanoDSF) oraz systemu do amplifikacji nukleinowych z detekcją real time PCR w ramach projektu ATOMIN 2.0*

Znak sprawy 80.272.264.2021

<p><b>DZIAŁ ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH UNIwersytetu Jagiellońskiego</b> ul. Straszewskiego 25/3 i 4, 31-113 Kraków tel. +4812-432-44-50, fax +4812-663-39-14; e-mail: <a href="mailto:bzp@uj.edu.pl">bzp@uj.edu.pl</a> <a href="http://www.uj.edu.pl">www.uj.edu.pl</a> <a href="http://www.przetargi.uj.edu.pl">www.przetargi.uj.edu.pl</a></p>	
--	---

Kraków, dnia 21 grudnia 2021 r.

**Do wszystkich potencjalnych wykonawców**

*dot. postępowania prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na zakup, dostawę, montaż i uruchomienie stanowiska do badań procesów biomolekularnych z wykorzystaniem techniki opartej na technologii zmiany fluorescencji indukowanej temperaturą i mikroskalowej termoforezy (MST) oraz zaawansowanej różnicowej fluorymetrii skaningowej (nanoDSF) oraz systemu do amplifikacji nukleinowych z detekcją real time PCR w ramach projektu ATOMIN 2.0*

**Wyjaśnienia treści specyfikacji warunków zamówienia, odpowiedzi na zadane zapytania wraz z informacją o przedłużeniu terminu składania i otwarcia ofert**

Szanowni Państwo,

w odpowiedzi na poniżej cytowane, pisemne zapytania potencjalnych wykonawców skierowane za pośrednictwem poczty elektronicznej, dotyczące treści specyfikacji warunków zamówienia, uprzejmie wyjaśniamy co następuje:

**Pytanie 1:**

„W odniesieniu do przedmiotowego postępowania przetargowego, w którym chcemy wziąć udział, chciałbym prosić o wydłużenie terminu składania ofert z 07.01.2022 do 28.01.2022.

Również chciałbym zadać pytanie co do treści postępowania. Nasze pytanie brzmi: Czy Zamawiający bierze pod uwagę rozpatrzenie naszej oferty, w której oferowane urządzenie będzie oparte o zjawisko TRIC (temperature related intensity change), które stanowi udoskonalenie i ulepszenie klasycznego sygnału MST, składającego się ze zjawisk TRIC i termoforezy?”.

**Odpowiedź 1:**

Zamawiający informuje, iż oferta będzie rozpatrywana i analizowana pod względem merytorycznym, jeżeli oferowane urządzenie będzie oparte o zjawisko TRIC pod warunkiem zachowania pozostałych parametrów zawartych w SIWZ. Powyższe rozwiązanie zamawiający uznaje za równoważne. Obowiązują zatem Państwa wymogi dokumentacyjne dotyczące równoważności.

*Wyjaśnienia treści SWZ – Zakup, dostawa, montaż i uruchomienie stanowiska do badań procesów biomolekularnych z wykorzystaniem techniki opartej na technologii zmiany fluorescencji indukowanej temperaturą i mikroskalowej termoforezy (MST) oraz zaawansowanej różnicowej fluorymetrii skaningowej (nanoDSF) oraz systemu do amplifikacji nukleinowych z detekcją real time PCR w ramach projektu ATOMIN 2.0*

*Znak sprawy 80.272.264.2021*

**Pytanie 2:**

*„Zwracam się z uprzejmą prośbą o odpowiedź na poniższe pytania dotyczące treści załącznika nr 3 do formularza oferty – Opisu oferowanego przedmiotu zamówienia dla Części II przedmiotu zamówienia.*

*Formularz ten stanowi część SWZ dla zapytania ofertowego o znaku sprawy 80.272.264.2021:*

*Dot. punktu 3:*

*Czy Zamawiający wyraża zgodę, aby oferowane urządzenie było aparatem ze zintegrowanym optycznym modułem reakcyjnym z 96 studzienkami, bez możliwości zainstalowania opcjonalnych głowic do Real-Time PCR na 384 probówki oraz oddzielnych głowic do reakcji PCR z blokami 1x96, 2x48 oraz 384 dołkowymi?”*

**Odpowiedź 2:**

Zamawiający wyraża zgodę, budowa modułowa jest elementem dodatkowym a nie głównym. Wykreśla się ten punkt ze specyfikacji.

**Pytanie 3:**

*„Dot. punktu 4a:*

*Czy Zamawiający wyraża zgodę, aby zakres temperatury bloku wynosił 4 - 100°C?”*

**Odpowiedź 3:**

Zamawiający wyraża zgodę uznając, że zakres od 4-100 jest wystarczający. Zmienia się ten zakres w specyfikacji.

**Pytanie 4:**

*„Dot. punktu 4c:*

*Czy Zamawiający wyraża zgodę, aby równomierność rozkładu temperatury na płycie była nie gorsza niż +/- 0,3°C osiągnane w czasie 10 sek. dla temp. 90°C?”*

**Odpowiedź 4:**

Zamawiający wyraża zgodę. Oferowany parametr jest lepszy niż w specyfikacji.

Równocześnie zmianie ulegają:

- treść załącznika A do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia – w odniesieniu do CZĘŚCI II zamówienia (w załączeniu) oraz
- treść tabeli zawartej w załączniku 3 do formularza oferty, wypełnianej przez wykonawcę, a pozwalającej na ocenę zgodności oferowanej aparatury oraz jej parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych z wymaganiami postawionymi w treści SWZ (również w załączeniu).

Dodatkowo, zamawiający poprawia dostrzeżoną na obecnym etapie postępowania omyłkę pisarską (niepotrzebnie przywołany nr załącznika 3) w rozdziale III SWZ, ust. 5.1, nadając temu ustępowi poniższe, prawidłowe brzmienie:

*Wyjaśnienia treści SWZ – Zakup, dostawa, montaż i uruchomienie stanowiska do badań procesów biomolekularnych z wykorzystaniem techniki opartej na technologii zmiany fluorescencji indukowanej temperaturą i mikroskalowej termoforezy (MST) oraz zaawansowanej różnicowej fluorymetrii skaningowej (nanoDSF) oraz systemu do amplifikacji nukleinowych z detekcją real time PCR w ramach projektu ATOMIN 2.0*

*Znak sprawy 80.272.264.2021*

*5.1 „wykonawca musi zaoferować przedmiot zamówienia zgodny z wymogami zamawiającego określonymi w SWZ i jej załącznikach, przy czym wymaga się od wykonawcy podania w treści załącznika 2 do formularza oferty /TREŚĆ OFERTY/ modelu, nazwy (firmy) producenta oferowanej aparatury, liczby sztuk oraz przedłożenia wraz z ofertą przedmiotowych środków dowodowych, o których mowa poniżej;”*

**Jednocześnie zamawiający informuje, że powyższe wyjaśnienia stanowią integralną część specyfikacji warunków zamówienia.**

**Uwzględniając wniosek potencjalnego wykonawcy oraz powyższe doprecyzowanie treści SWZ, zamawiający przedłuża terminu składania i otwarcia ofert do dnia 28 stycznia 2022 r. Godziny składania i otwarcia ofert pozostają bez zmian.**

**Po zmianie terminów wykonawca jest związany ofertą do dnia 27 kwietnia 2022 r.**

*Z poważaniem*

*Monika Poniewierska*

*Wyjaśnienia treści SWZ – Zakup, dostawa, montaż i uruchomienie stanowiska do badań procesów biomolekularnych z wykorzystaniem techniki opartej na technologii zmiany fluorescencji indukowanej temperaturą i mikroskalowej termoforezy (MST) oraz zaawansowanej różnicowej fluorymetrii skaningowej (nanoDSF) oraz systemu do amplifikacji nukleinowych z detekcją real time PCR w ramach projektu ATOMIN 2.0*

*Znak sprawy 80.272.264.2021*

*Załącznik A do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia*

**CZEŚĆ I** – zapisy SWZ pozostają w pierwotnym brzmieniu.

## **CZEŚĆ II**

**System do amplifikacji kwasów nukleinowych z detekcją real time PCR o wymaganych minimalnych parametrach technicznych, funkcjonalnych, użytkowych i ilościowych nie gorszych niż poniższe:**

**Jeden (1) system.**

**System do amplifikacji kwasów nukleinowych z detekcją real time PCR**

1. Aparat musi być wyposażony w blok grzejno-chłodzący z układami Peltier'a.
2. Blok grzejny musi mieć pojemność na minimum 96 próbek umożliwiającą prowadzenie reakcji w standardowych niskoprofilowych mikroplacytkach lub paskach probówek.
3. Blok grzejny musi posiadać następujące parametry:
  - a) Zakres temperatury bloku co najmniej 4 - 100°C;
  - b) Dokładność ustalenia temperatury nie gorsza niż  $\pm 0,2$  °C w temp. 90 °C;
  - c) Równomierność rozkładu temperatury na płycie nie gorsza niż  $\pm 0,4$  °C osiągnięte w czasie 10 sek. dla temp. 90°C;
  - d) Maksymalna szybkość zmian temperatury co najmniej 5 °C/s;
  - e) Musi posiadać gradient termiczny umożliwiający jednoczesną optymalizację warunków reakcji dla co najmniej 12 reagentów;
  - f) Maksymalna rozpiętość programowalnego zakresu gradientu termicznego co najmniej 24 °C;
  - g) Zakres temp. ustawienia gradientu co najmniej w zakresie 30 – 100 °C;
  - h) Musi posiadać pokrywę z grzaniem do co najmniej 105 °C.
4. Aparat musi umożliwiać pomiar próbek o objętości mieszczącej się co najmniej w zakresie: 1 – 50  $\mu$ l.
5. Aparat jako metodę detekcji musi wykorzystywać fluorescencję.
6. Źródłem światła musza być diody LED.
7. Aparat musi posiadać 5 kanałów pomiarowych, każdy z nich wyposażony w indywidualną diodę LED o długości światła optymalnej do barwników przypisanych do kanału.
8. Budowa mulikanałowa musi umożliwiać oznaczanie jednocześnie do 5 genów w jednej próbce.
9. Urządzenie wyposażone w komplet filtrów światła wzbudzającego i emitowanego zainstalowanych dla każdego z kanałów.
10. Aparat musi być wyposażony w gotowy system do detekcji reakcji z użyciem barwników typowych barwników takich jak: SYBR GREEN, FAM, HEX, VIC, TET, Cal Gold 540, ROX, TEXAS RED, Cal Red 610, Cy5, Quasar 670, Quasar 705, Cy 5.5.
11. Aparat musi posiadać dodatkowy kanał dostosowany do techniki FRET (wzbudzenie FAM, detekcja HEX).
12. Aparat musi umożliwiać rejestracji danych w różnych trybach w tym z opcją szybkiego pomiaru dla pojedynczego kanału.
13. Aparat musi umożliwiać programowanie płytki doświadczalnej przed, w trakcie lub po zakończeniu pomiaru.
14. Aparat musi posiadać wyświetlacz z podglądem postępu przyrostu produktów reakcji PCR.
15. Aparat musi umożliwiać programowanie reakcji z panelu sterującego jak i z komputera.
16. Połączenie do komputera musi być realizowane przez port USB.

*Wyjaśnienia treści SWZ – Zakup, dostawa, montaż i uruchomienie stanowiska do badań procesów biomolekularnych z wykorzystaniem techniki opartej na technologii zmiany fluorescencji indukowanej temperaturą i mikroskalowej termoforezy (MST) oraz zaawansowanej różnicowej fluorymetrii skaningowej (nanoDSF) oraz systemu do amplifikacji nukleinowych z detekcją real time PCR w ramach projektu ATOMIN 2.0*

*Znak sprawy 80.272.264.2021*

17. Aparat musi zostać dostarczony z oprogramowaniem zapewniającym akwizycję i obróbkę wyników i możliwością instalacji na wielu komputerach.
18. Oprogramowanie do analizy danych lub sterowania aparatem musi umożliwiać:
  - a) Tworzenie krzywej kalibracyjnej umożliwiającej oznaczenia ilościowe;
  - b) Analizę krzywej topnienia;
  - c) Analizę względnego stężenia DNA „gene expression” poprzez pomiar  $\Delta C_T$  lub  $\Delta\Delta C_T$  z wieloma genami referencyjnymi;
  - d) Jednoczesną analizę ekspresji genów w programie dedykowanym do sterowania aparatem, dla próbek pochodzących z różnych pomiarów;
  - e) Analizę z zaprogramowanym punktem końcowym pomiaru „end-point”;
  - f) Analizę alleli (dyskryminacja alleli);
  - g) Wykonanie analiz statystycznych wyników ekspresji genów (t-Student, dwukierunkowa ANOVA). Próbkę, które w wyniku analizy statystycznej zdefiniowane zostały jako „wykazujące istotne statystycznie różnice w poziomie ekspresji analizowanych genów” zostają automatycznie wyznakowane na wykresie. Analiza statystyczna musi być zintegrowana z oprogramowaniem dostarczonym do aparatu przez producenta;
  - h) Porównywanie różnych grup biologicznych;
  - i) Analizę stabilności genów referencyjnych, a jej wynik przedstawia w postaci graficznej.
  - j) Oprogramowanie musi umożliwiać eksport zapisanych wyników analiz do innych aplikacji (Microsoft Excel, Word, PowerPoint).
19. System musi być wyposażony w jednostkę sterującą (laptop) o parametrach zapewniających prawidłową i niezakłóconą obsługę aparatury.

**Gwarancja – min. 24 miesiące, liczona zgodnie z SWZ i projektowanymi postanowieniami umowy.**

*Wyjaśnienia treści SWZ – Zakup, dostawa, montaż i uruchomienie stanowiska do badań procesów biomolekularnych z wykorzystaniem techniki opartej na technologii zmiany fluorescencji indukowanej temperaturą i mikroskalowej termoforezy (MST) oraz zaawansowanej różnicowej fluorymetrii skaningowej (nanoDSF) oraz systemu do amplifikacji nukleinowych z detekcją real time PCR w ramach projektu ATOMIN 2.0*

*Znak sprawy 80.272.264.2021*

### **Załącznik 3 do formularza oferty – Opis oferowanego przedmiotu zamówienia**

***Do oferty należy załączyć pozostałe przedmiotowe środki dowodowe opisane w rozdziale IV SWZ (opisy techniczne sporządzone przez producenta i/lub wydruki ze stron internetowych producenta/ów, bądź katalogi producenta/ów, pozwalające na ocenę zgodności oferowanych urządzeń oraz ich parametrów z wymaganiami SWZ).***

**CZĘŚĆ I PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – bez zmian.**

**CZĘŚĆ II PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:**

Opis wymaganych elementów oraz parametrów technicznych i pomiarowych	Wartość lub opis oferowanego parametru lub elementu potwierdzający spełnienie SWZ	Nazwa załącznika do oferty i nr strony, gdzie można ewentualnie znaleźć potwierdzenie wartości oferowanego parametru w złożonych środkach dowodowych
<b>System do amplifikacji kwasów nukleinowych z detekcją real time PCR musi posiadać co najmniej następujące parametry:</b>		
1. Aparat musi być wyposażony w blok grzejno-chłodzący z układami Peltier'a.		
2. Blok grzejny musi mieć pojemność na minimum 96 próbek umożliwiającą prowadzenie reakcji w standardowych niskoprofilowych mikroplacytkach lub paskach próbek.		
3. Blok grzejny musi posiadać następujące parametry:		
a) Możliwość zmiany temperatury bloku w zakresie co najmniej 4 - 100°C;		
b) Dokładność ustalenia temperatury nie gorsza niż $\pm 0,2$ °C w temp. 90 °C;		
c) Równomierność rozkładu temperatury na płycie nie gorsza niż $\pm 0,4$ °C osiągnane w czasie 10 sek. dla temp. 90°C;		
d) Maksymalna szybkość zmian temperatury co najmniej 5 °C/s;		
e) Musi posiadać gradient termiczny umożliwiającą jednoczesną optymalizację warunków reakcji dla co najmniej 12 reagentów;		
f) Maksymalna rozpiętość programowalnego zakresu gradientu termicznego co najmniej 24 °C;		
g) Zakres temp. ustawienia gradientu co najmniej w zakresie 30 – 100 °C;		

**ATOMIN 2.0 - Centrum badań materiałowych w skali ATOMowej dla INnowacyjnej gospodarki**

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 (PO IR), Oś IV: Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego, Działanie 4.2: Rozwój nowoczesnej infrastruktury badawczej sektora nauki  
Umowa nr: POIR.04.02.00-00-D001/20-00, z dnia 22 grudnia 2020 r.

*Wyjaśnienia treści SWZ – Zakup, dostawa, montaż i uruchomienie stanowiska do badań procesów biomolekularnych z wykorzystaniem techniki opartej na technologii zmiany fluorescencji indukowanej temperaturą i mikroskalowej termoforezy (MST) oraz zaawansowanej różnicowej fluorymetrii skaningowej (nanoDSF) oraz systemu do amplifikacji nukleinowych z detekcją real time PCR w ramach projektu ATOMIN 2.0*

Znak sprawy 80.272.264.2021

Opis wymaganych elementów oraz parametrów technicznych i pomiarowych	Wartość lub opis oferowanego parametru lub elementu potwierdzający spełnienie SWZ	Nazwa załącznika do oferty i nr strony, gdzie można ewentualnie znaleźć potwierdzenie wartości oferowanego parametru w złożonych środkach dowodowych
h) Musi posiadać pokrywę z grzaniem do co najmniej 105 °C.		
4. Aparat musi umożliwiać pomiar próbek o objętości mieszczącej się co najmniej w zakresie: 1 – 50 µl		
5. Aparat jako metodę detekcji musi wykorzystywać fluorescencję.		
6. Źródłem światła musza być diody LED		
7. Aparat musi posiadać 5 kanałów pomiarowych, każdy z nich wyposażony w indywidualną diodę LED o długości światła optymalnej do barwników przypisanych do kanału.		
8. Budowa multkanałowa musi umożliwiać oznaczanie jednocześnie do 5 genów w jednej próbce.		
9. Urządzenie musi być wyposażone w komplet filtrów światła wzbudzonego i emitowanego zainstalowanych dla każdego z kanałów.		
10. Aparat musi być wyposażony w gotowy system do detekcji reakcji z użyciem typowych barwników takich jak: SYBR GREEN, FAM, HEX, VIC, TET, Cal Gold 540, ROX, TEXAS RED, Cal Red 610, Cy5, Quasar 670, Quasar 705, Cy 5.5.		
11. Aparat musi posiadać dodatkowy kanał dostosowany do techniki FRET (wzbudzenie FAM, detekcja HEX).		
12. Aparat musi umożliwiać rejestrację danych w różnych trybach w tym z opcją szybkiego pomiaru dla pojedynczego kanału.		
13. Aparat musi umożliwiać programowanie płytki doświadczalnej przed, w trakcie lub po zakończeniu pomiaru.		
14. Aparat musi posiadać wyświetlacz z podglądem postępu przyrostu produktów reakcji PCR.		
15. Aparat musi umożliwiać programowanie reakcji z panelu sterującego jak i z komputera.		
16. Połączenie do komputera musi być realizowane przez port USB.		
17. Aparat musi zostać dostarczony z oprogramowaniem zapewniającym akwizycję i obróbkę wyników i możliwością instalacji na wielu komputerach.		

**ATOMIN 2.0 - Centrum badań materiałowych w skali ATOMowej dla INnowacyjnej gospodarki**

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 (PO IR), Oś IV: Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego, Działanie 4.2: Rozwój nowoczesnej infrastruktury badawczej sektora nauki  
Umowa nr: POIR.04.02.00-00-D001/20-00, z dnia 22 grudnia 2020 r.

*Wyjaśnienia treści SWZ – Zakup, dostawa, montaż i uruchomienie stanowiska do badań procesów biomolekularnych z wykorzystaniem techniki opartej na technologii zmiany fluorescencji indukowanej temperaturą i mikroskalowej termoforezy (MST) oraz zaawansowanej różnicowej fluorymetrii skaningowej (nanoDSF) oraz systemu do amplifikacji nukleinowych z detekcją real time PCR w ramach projektu ATOMIN 2.0*

Znak sprawy 80.272.264.2021

Opis wymaganych elementów oraz parametrów technicznych i pomiarowych	Wartość lub opis oferowanego parametru lub elementu potwierdzający spełnienie SWZ	Nazwa załącznika do oferty i nr strony, gdzie można ewentualnie znaleźć potwierdzenie wartości oferowanego parametru w złożonych środkach dowodowych
18. Oprogramowanie do analizy danych lub sterowania aparatem musi umożliwiać co najmniej:		
a) Tworzenie krzywej kalibracyjnej umożliwiającej oznaczania ilościowe;		
b) Analizę krzywej topnienia;		
c) Analizę względnego stężenia DNA „gene expression” poprzez pomiar $\Delta C_T$ lub $\Delta\Delta C_T$ z wieloma genami Referencyjnymi;		
d) Jednoczesną analizę ekspresji genów w programie dedykowanym do sterowania aparatem, dla próbek pochodzących z różnych pomiarów		
e) Analizę z zaprogramowanym punktem końcowym pomiaru „end-point”;		
f) Analizę alleli (dyskryminacja alleli);		
g) Wykonanie analiz statystycznych wyników ekspresji genów (t-Student, dwukierunkowa ANOVA). Próbki, które w wyniku analizy statystycznej zdefiniowane zostały jako „wykazujące istotne statystycznie różnice w poziomie ekspresji analizowanych genów” zostają automatycznie wyznakowane na wykresie. Analiza statystyczna musi być zintegrowana z oprogramowaniem dostarczonym do aparatu przez producenta;		
h) Porównywanie różnych grup biologicznych;		
i) Analizę stabilności genów referencyjnych, a jej wynik przedstawia w postaci graficznej.		
j) Oprogramowanie musi umożliwiać eksport zapisanych wyników analiz do innych aplikacji (Microsoft Excel, Word, PowerPoint).		
19. System musi być wyposażony w jednostkę sterującą (laptop) o parametrach zapewniających prawidłową i niezakłóconą obsługę aparatury.		