**Załącznik nr 1 do SIWZ  
Nr postępowania: 186/2020/PN/DZP**

**FORMULARZ OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA /FORMULARZ CENOWY**

***Tytuł zamówienia:*** *„***Dostawa wraz z instalacją i szkoleniem fabrycznie nowej aparatury badawczej i laboratoryjnej dla Wydziału Nauki o Żywności Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie w ramach projektu nr RPWM.01.01.00-28-0002/17-00 pt. „Innowacyjność technologii żywności wysokiej jakości” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej RPO WiM 2014-2020*”****.*

**Część 1: Generator zimnej plazmy**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** |
| **Oferowane urządzenie musi być fabrycznie nowe, nie regenerowane, nie używane, nie powystawowe - z bieżącej produkcji. Kompletne i gotowe do użytkowania bez dodatkowych zakupów.**  **Pełna nazwa urządzenia, typ, model\*: ……………………………………………………..…………………………………………………..………………**  **Producent\*:…………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………**  **Rok produkcji\*: ……………………………………………………………………………………………………………………………………** | | | | | |
| 1 | * Zasilanie w gazy: powietrze, azot, inne. * Generatory o różnej długości przewodów łączących głowicę. * Zastosowanie w produkcji żywności, ewentualnie działanie na powierzchni innych materiałów. * Zasilanie 230 V. * Interfejs dotykowy. * Moc plazmy 700 do 1100 W. * Odległość umiejscowienia głowicy od powierzchni: min. od 5 mm do 40 mm. * Zakres oddziaływania plazmy: min. od 5 mm do 20 mm w zależności od rodzaju materiału. * Minimalny okres gwarancji 12 miesięcy. |  | **1 szt.** |  |  |

**Data i podpis Wykonawcy :** …………………….…………

**Część 2. Komora fermentacyjna**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** |
| **Oferowane urządzenie musi być fabrycznie nowe, nie regenerowane, nie używane, nie powystawowe - z bieżącej produkcji. Kompletne i gotowe do użytkowania bez dodatkowych zakupów.**  **Pełna nazwa urządzenia, typ, model\*: ……………………………………………………..…………………………………………………..………………**  **Producent\*:…………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………**  **Rok produkcji\*: ……………………………………………………………………………………………………………………………………** | | | | | |
| 1 | * Komora fermentacyjna z funkcją komory wędzarniczo-parzelniczej wraz z montażem. * Gabaryty komory muszą być dopasowane do możliwości lokalowych; wymiary pomieszczenia: długość 6,5 m, szerokość 5,5 m, wysokość 3,2 m; szerokość drzwi 0,9 m. * Komora musi dawać możliwość produkcji wędlin fermentowanych, dojrzewających, suszonych i podsuszanych. * Komora musi posiadać możliwość realizacji następujących operacji technologicznych: dojrzewanie, suszenie, parzenie, pieczenie, wędzenie gorące, wędzenie zimne. * Komora musi byś wyposażona w systemy regulacji temperatury, wilgotności i cyrkulacji powietrza oraz posiadać możliwość pracy w systemie zamkniętym. * Minimalne przedziały regulacji temperatury podczas dojrzewania to 15-30°C, wilgotności 65-95%. * Elementem wyposażenia musi być samogasnący dymogenerator z możliwością ustawienia intensywności dymienia i temperatury dymu, wykorzystywany w procesie wędzenia. * Komora powinna być wyposażona w system automatycznego mycia. * Sterowanie pracą komory winno odbywać się za pomocą mikroprocesorowego programatora współpracującego z komputerem PC, gwarantującego precyzyjne zachowanie zadanych parametrów oraz zdalne programowanie, śledzenie i rejestrację parametrów procesu technologicznego. * Do komory dołączone oprogramowanie do komputera PC umożliwiające sterowanie komorą. * Minimalny okres gwarancji 24 miesiące. |  | **1 szt.** |  |  |

**Data i podpis Wykonawcy :** …………………….…………

**Część 3. Kamera termowizyjna**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** |
| **Oferowane urządzenie musi być fabrycznie nowe, nie regenerowane, nie używane, nie powystawowe - z bieżącej produkcji. Kompletne i gotowe do użytkowania bez dodatkowych zakupów.**  **Pełna nazwa urządzenia, typ, model\*: ……………………………………………………..…………………………………………………..………………**  **Producent\*:…………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………**  **Rok produkcji\*: ……………………………………………………………………………………………………………………………………** | | | | | |
| 1 | * Zakres pomiaru temperatury min.: -30 do 650°C. * Emisyjność: min. 0,01; 1. * Strumień wideo: przez UBS, przez HDMI; moduł pamięci: karta SD co najmniej 2 GB. * Częstotliwość odświeżania obrazu: co najmniej 33 Hz. * Wyświetlacz min. 3,5’. * Funkcja Auto Hot/Cold Spot. * Cyfrowy zoom. * Możliwość podłączenia do komputera. * Łączność bezprzewodowa z komputerem. * Możliwość natychmiastowego przesyłania obrazów. * Wymiary nie większe niż: 253 x 132 x 111 mm. * Waga nie większa niż: 1570 g. * Gwarancja minimum 24 miesiące. |  | **1 szt.** |  |  |

**Data i podpis Wykonawcy :** …………………….…………

**Część 4. Automatyczny ekstraktor Soxhleta**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** |
| **Oferowane urządzenie musi być fabrycznie nowe, nie regenerowane, nie używane, nie powystawowe - z bieżącej produkcji. Kompletne i gotowe do użytkowania bez dodatkowych zakupów.**  **Pełna nazwa urządzenia, typ, model\*: ……………………………………………………..…………………………………………………..………………**  **Producent\*:…………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………**  **Rok produkcji\*: ……………………………………………………………………………………………………………………………………** | | | | | |
| 1 | * W pełni automatyczna obsługa procesu: wstępne podgrzewanie, ekstrakcja, odzyskiwanie rozpuszczalnika. * Wbudowane min. 5 metod ekstrakcji. * Min. trzy kroki prowadzenia procesu (tj. min. ekstrakcja, płukanie, suszenie). * Możliwość zastosowania wszystkich rozpuszczalników organicznych. * Próbka przeznaczona do ekstrakcji umieszczana w uniwersalnym naczynku ze spiekiem lub na celulozowej gilzie. * Pełna kontrola temperatury. * Alarm do wykrywania wycieków eteru zapewniający bezpieczeństwo pracy. * Wydajny system odzyskiwania rozpuszczalników w celu zmniejszenia kosztów eksperymentu. * Szybkość ekstrakcji: max. 2 godziny, w zależności od rodzaju próbki. * Min. 4 stanowiska ekstrakcyjne. * Możliwość używania każdego stanowiska osobno. * Kolorowy dotykowy wyświetlacz. * Zakres temperatury: min. +5°C pow. temperatury otoczenia do 300°C * Możliwość stosowania rozpuszczalników o temperaturze wrzenia powyżej 130°C. * Dokładność temperatury: ±1°C. * Zakres pomiarowy: od 0,1 do 100%. * Objętość próbki: min. 0,5-15 g. * Odzysk rozpuszczalnika ≥ 85%. * Odbieranie wypłukiwanego związku (np. tłuszczu) do naczyń ekstrakcyjnych o pojemności powyżej 140 ml. * Gabaryty urządzenia (sz. x h x g): 600 x830 x 290 mm ±20%. * Moc: min. 2000 W. * Zasilanie: 220 V ± 10%, 50 Hz. * Dodatkowy zestaw elementów kompatybilnych z urządzeniem:   + naczynia ekstrakcyjne wykorzystywane do gilz lub do naczyń ze spiekiem(co najmniej 6 szt.);   + pierścień uszczelniający naczynie ekstrakcyjne (co najmniej 6 szt.).   + pierścień uszczelniający pojemnik na rozpuszczalnik (co najmniej 6 szt.).   + gilza celulozowa lub naczynie ze spiekiem do naczynia ekstrakcyjnego (co najmniej 6 szt.).   + aluminiowy pojemnik na rozpuszczalnik (co najmniej 6 szt.).   + szklany pojemnik na rozpuszczalnik (co najmniej 6 szt.). * Gwarancja minimum 24 miesiące. |  | **1 szt.** |  |  |

**Data i podpis Wykonawcy :** …………………….…………

**Część 5. Chromatograf gazowy GC-MS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** |
| **Oferowane urządzenie musi być fabrycznie nowe, nie regenerowane, nie używane, nie powystawowe - z bieżącej produkcji. Kompletne i gotowe do użytkowania bez dodatkowych zakupów.**  **Pełna nazwa urządzenia, typ, model\*: ……………………………………………………..…………………………………………………..………………**  **Producent\*:…………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………**  **Rok produkcji\*: ……………………………………………………………………………………………………………………………………** | | | | | |
| 1 | **Parametry ogólne:**   * Chromatograf gazowy z elektronicznie sterowanym przepływem gazu nośnego przez oba kanały z możliwością programowania ciśnienia lub przepływu.   **Piec chromatograficzny:**   * Dwukanałowy. * Programowanie temperatury w zakresie min. od 40 do 450°C. * szybkość ogrzewania w zakresie od min. 0,1°C/min. do 140°C/min. * Szybkość chłodzenia z 450°C do 50°C – nie dłużej niż 2 minuty (bez użycia medium chłodzącego). * Dokładność ustawienia temperatury min. 1°C. * Możliwość odczytu aktualnej temperatury. * Możliwość programowania przepływu gazu nośnego w ml/min., psig, kPa lub cm/sek.   **Dozownik:**   * Automatyczny dozownik split/splitless i on-column z programowalną temperaturą odparowania do kolumn o średnicach min. 0,1 – 0,53 mm. * Minimalny zakres temp.: od 50°C do 500°C. * Z możliwością programowania minimum co 1°C. * Możliwość programowania co najmniej 2 narostów temperatury. * Szybkość narostu temperatury: co najmniej 200°C/min. * Szybkość chłodzenia z 380 do 50°C w co najwyżej 5 minut.   **Autosampler:**   * Wbudowany autosampler obsługujący dwa dozowniki bez konieczności ręcznej rekonfiguracji. * Taca na min. 105 fiolek. * Pozycja dla fiolki priorytetowej. * Pojemność fiolek min. 2 ml. * Zakres nastrzykiwanych objętości: min. od 0,1 µl do 50,0 µl (przy zastosowaniu strzykawek o różnej pojemności). * Regulowana szybkość nastrzyku (co najmniej 3 różne szybkości). * Powtarzalność nastrzyku: [RSD] max 0,5%.   **Kwadrupolowy detektor masowy MS sprzężony z GS:**   * Jonizacja: EI, źródło pracujące w zakresie co najmniej 10-100 eV. * Analizator mas kwadrupolowy z prefiltrem. * Żarnik o przedłużonej żywotności, wykonany z renu. * Minimalny zakres pracy: 1-1200 Da. * Szybkość skanowania: zmienna do min. 12 000 Da/sek. * Stabilność przynajmniej: ±0,1 m/z ponad 48 godzin. * Temperatura źródła regulowana w zakresie min. do 350°C z nastawą co 1°C. * Możliwość pracy w trybie TIC i SIM oraz w obu trybach jednocześnie. * Możliwość demontażu źródła przez użytkownika bez użycia narzędzi. * system próżniowy: pompa wstępna oraz pompa turbomolekularna o wydajności przynajmniej 250 l/s.   **Oprogramowanie sterujące:**   * Oprogramowanie PC sterujące pracą GC oraz detektora MS, umożliwiające pełną kontrolę zestawu, analizę ilościową i jakościową, przeszukiwanie biblioteki widm, raportowanie wyników, z wykorzystaniem gotowych raportów lub dowolnie modyfikowanych i tworzonych przez użytkownika. * Zintegrowana z oprogramowaniem biblioteka NIST 2017 lub równoważna zawierająca co najmniej 200 000 widm masowych oraz wzory strukturalne substancji.   **Wyposażenie:**   * Zestaw komputerowy (jednostka centralna wraz z monitorem o przekątnej ekranu minimum 24”) o parametrach wymaganych przez producenta aparatury, zapewniająca bezawaryjną i płynną pracę aparatury oraz kompatybilność wszystkich jej podzespołów wraz z zainstalowanym najnowszym dostępnym systemem operacyjnym i drukarką. * Zestaw chromatograficzny do wstępnego przygotowania próbek:   + detektor płomieniowo-jonizacyjny (FID) bez konieczności użycia gazu pomocniczego (tzw. "make-up gazu") w całym zakresie przepływów;   + czułość FID mniejsza niż 3 x 10-12 g C/sek dla oktanu  z elektronicznie kontrolowanym przepływem i ciśnieniem gazów;   + dozownik typu split/splitless sterowany komputerowo o zakresie temp.: min. od 50°C do 500°C;   + piec chromatograficzny o zakresie nie mniejszym niż od 40°C do 450°C, szybkość chłodzenia pieca od 450°C do 50°C poniżej 2 minut (bez użycia medium chłodzącego);   + wbudowany min. 256-kolorowy, dotykowy, wyświetlacz pokazujący w czasie rzeczywistym chromatogramy i funkcje, umożliwiający pełną kontrolę chromatografu;   + z jednostką sterująca, zapewniającą bezawaryjną i płynną pracę aparatury oraz kompatybilność wszystkich jej podzespołów. * Zestaw chromatografii cieczowej HPLC do wstępnego przygotowania próbek:   + gradientowy z gradientem po stronie niskiego ciśnienia (nie mniej niż 4 solwenty);   + z detektorami fotodiodiowym, refraktometrycznym i fluorymetrycznym;   + posiadający pompę dwutłokową szeregową (z przepływem maksymalnym nie mniejszym niż 10 ml/min) zintegrowaną z autosamplerem;   + autosampler mieszczący co najmniej 5 tac na minimum 120 fiolek 2 ml, zapewniający termostatowanie próbek w zakresie co najmniej 4-40°C, zakres objętości nastrzyku co najmniej 0,1–100 µl, z możliwością zwiększenia do zakresu 0,1–2000 µl przy wielkości przeniesienia nie większej niż 0,0025%;   + system zawierający zintegrowany degazer on-line, sterowany z poziomu programu zawór (na nie mniej niż trzy kolumny) do przełączania kolumn oraz sterowany z poziomu programu zawór (na nie mniej niż dwie kolumny) do regeneracji kolumn;   + detektor fotodiodowy pracujący w zakresie długości fali co najmniej 190–800 nm wykorzystując lampę deuterową i wyposażony  w 512 diod, dający możliwość niezależnego ustawiania stałej czasowej filtra i szybkości próbkowania, a także używania standardowej kuwety 10 mm dla makropróbek wprowadzanych zewnętrznie (poza całym układem analitycznym); długość drogi optycznej dla standardowej celki analitycznej przynajmniej 10 mm, objętość celki maksymalnie 9 µl;   + detektor fluoroscencyjny o zakresie wzbudzenia nie mniejszym niż 200–890 nm i zakresie emisji nie mniejszym niż 210–900 nm  o pojemności celki nie większej niż 13 µl, wyposażony w lampę ksenonową;   + detektor refraktometryczny o zakresie współczynnika refrakcji co najmniej 1,00–1,75 RIU przy zakresie przepływu fazy ruchomej nie mniejszym niż 0,1–10,0 ml/min oraz termostatowaniem układu pomiarowego w zakresie co najmniej 30–55°C z dokładnością ±0,5°C, ustawianym co 1°C;   + zawierający zestaw do postkolumnowej derywatyzacji;   + oprogramowanie wraz z jednostką sterująca, zapewniającą bezawaryjną i płynną pracę aparatury oraz kompatybilność wszystkich jej podzespołów. * Zmywarka laboratoryjna na potrzeby planowanych analiz z agregatem suszącym:   + minimalna objętość komory: 170 l;   + programy myjąco/suszące: 20+20;   + zasilanie: 400 V, 50 Hz;   + kosz podstawowy górny z ramieniem myjącym;   + kosz podstawowy dolny;   + kosz górny iniekcyjny (min. 25 dysz o średnicy minimum 6 mm i wysokości minimum 140 mm);   + kosz górny mieszany (min. 121 uchwytów na wąskie akcesoria, min. 18 dysz o średnicy 6 mm i wysokości min. 80 mm);   + kosz dolny na min. 120 pipet (max. długość pipety 490 mm);   + wkład z min. 28 sprężynującymi „hakami” do koszy podstawowych;   + wkład do mycia minimum 30 sztuk szalek Petriego. * Aparat do odparowywania prób pod azotem:   + zakres kontroli temperatury: min. +5°C pow. temperatury otoczenia do 150°C;   + dokładność temperatury: min. 0,1°C;   + stabilność temperatury (40-100°C) ≤ ±0,5°C, (100-150°C) ≤ ±1°C;   + szybkość grzania ≤ 30 min (od 40°C do 150°C), zakres czasu 1 min. do 99 h 59 min. lub praca ciągła;   + zakres przepływu azotu: min. 0-10 l/min, ciśnienie azotu ≤ 0,1 MPa, długość igieł min. 150 mm;   + wymiary: min. 190 x 250 x 520 mm, termostat dwublokowy;   + w dostawie z blokami: 2 x blok na 12 x 12 mm, 2 x blok 12 x 16 mm, 2 x blok 12 x 19 mm, 2 x blok 6 x 20 mm. * Homogenizator laboratoryjny:   + statyw z łącznikiem krzyżowym;   + zakres prędkości: 3000-25000 rpm;   + objętość: min. 0,001-2 l;   + gęstość mieszanej substancji max. 5000 mPas;   + wyświetlacz LED;   + moc wejścia/wyjścia: min. 500/400 W;   + końcówki: 1 x do pojemności 0,01-1,5 l, wykonana ze stali nierdzewnej i PTFE, średnica statora 18 mm, średnica rotora  13,4 mm; 1 x do pojemności 0,001-0,05 l, wykonana ze stali nierdzewnej i PTFE, średnica statora 8 mm, średnica rotora 6,1 mm; 1 x do pojemności 0,001-0,1 l, wykonana ze stali nierdzewnej i PTFE, średnica statora 10 mm, średnica rotora 7,5 mm. * Demineralizator z lampą UV ze zbiornikiem minimum 10 l (magazynowanie wody II klasy czystości) oraz zbiornikiem ciśnieniowym o pojemności minimum 80 l (magazynowanie wody III klasy czystości). * pH metr z elektrodą szklaną, sondą temperatury, uchwytem do elektrod oraz elektrodą przeznaczoną do mięsa:   + skala pH: -2,0 do 20,0;   + zakres redox: ±2000 mV;   + zakres temperatury: min. -20,0 do 120,0°C;   + rozdzielczość pH: 0,1; 0,01; 0,001 pH;   + rozdzielczość redox: 0,1 mV;   + rozdzielczość temperatury: 0,1°C;   + automatyczny test elektrody;   + automatyczne zapamiętanie – pamięć do min. 50000 pomiarów;   + elektroda składająca się z noża wprowadzanego do mięsa oraz zabudowanej w nim elektrody pH ze złączem BNC. * Mieszadło magnetyczne z grzaniem:   + min. 100-1800 rpm;   + pojemność min. 20 l;   + z czujnikiem temperatury Pt1000 i statywem;   + wyposażone w 2 niezależne wyświetlacze LED: temperatury i prędkości;   + temperatura i prędkość ustawiane za pomocą oddzielnych pokręteł;   + moc: ≥ 600 W, moc silnika wejścia: min. 15 W;   + średnica płyty: min. 136 mm;   + zakres temperatury ogrzewania: min. +5°C pow. temperatury otoczenia do 340°C;   + dokładność regulacji temperatury: ≤ ±1°C;   + stabilność temperatury: ≤ 3°C;   + wymiary (W x D x H): max. 160 x 280 x 100 mm. * Wytrząsarka typu Vortex z wyświetlaczem:   + zakres prędkości: min. 300-3000 rpm;   + zakres czasu: min. 1 s – 999 min.;   + orbita: min. 2 mm;   + praca ciągła lub krótkie wytrząsanie czasowe. * Myjka ultradźwiękowa o pojemności zbiornika minimum 5 l, częstotliwości drgań min. 40 kHz, mocy grzałek minimum 500 W, z regulowanym czasem mycia, regulacją mocy ultradźwięków, funkcją pracy ciągłej, zaworem spustowym i zbiornikiem odbiorczym.   **Wymagania dodatkowe:**   * Możliwość rozbudowy systemu o przystawkę do analizy fazy nadpowierzchniowej lub desorber termiczny tego samego producenta. * Dostosowanie istniejącej instalacji elektrycznej do potrzeb eksploatacyjnych urządzenia wraz z zapewnieniem zasilania awaryjnego UPS o minimalnej mocy 10 kW z możliwością konfiguracji fazowości wejściowej (3 lub 1 faza na wejściu zasilacza) z modułem bateryjnym, bypassem oraz instalacją do sieci elektrycznej użytkownika w celu zabezpieczenia urządzenia przed zakłóceniami w dostawie i nieprawidłowymi parametrami prądu elektrycznego. Parametry zasilacza awaryjnego mają być dostosowane do wymagań elektrycznych urządzenia oraz w sytuacji zaniku zasilania, pozwalać na zakończenie standardowej sesji pomiarowej. * Wykonanie niezbędnej do podłączenia aparatury instalacji gazowej (hel, wodór, powietrze) wraz z reduktorami (przy butli i w miejscu docelowym pracy urządzenia) do podłączenia aparatu wraz z zapewnieniem stalowych szaf na 4 butle z gazem (w przypadku wodoru – wymagana szafa wzmacniana z certyfikatem ognioodporności). * Zestaw mebli laboratoryjnych niezbędnych do ustawienia i użytkowania dostarczonej aparatury:   + stół laboratoryjny przyścienny, mobilny, o wymiarach (sz. x gł. x wys.) min.: 2200x900x750 mm; wytrzymałość min.: 160 kg: 2 szt.,   + stół laboratoryjny przyścienny, mobilny, o wymiarach (sz. x gł. x wys.) min.: 2000x900x750 mm; wytrzymałość min.: 100 kg: 1 szt.,   + szafka pod stół laboratoryjny przyścienny, przejezdna (sz. x gł. x wys.) min.: 500x850x700 mm z szufladami: 3 szt.,   + szafa stojąca na odczynniki, o wymiarach  (sz. x gł. x wys.) min.: 900x500x2000 mm, dwudrzwiowa z 5 regulowanymi półkami wewnętrznymi: 1 szt.,   + stół laboratoryjny zlewozmywakowy, o wymiarach  (sz. x gł. x wys.) min.: 1000x750x900 mm o zwiększonej odporności chemicznej i zlewem z chemoodpornej żywicy epoksydowej (min. 406x305 mm, h=203 mm) oraz baterią laboratoryjną (c/z woda): 1 szt.   + szafka zlewozmywakowa podwieszana o wymiarach (sz. x gł. x wys.) min.: 940x530x600mm wraz z laboratoryjnym ociekaczem ściennym na szkło, minimum 72-kołkowym,   + krzesło laboratoryjne z podnóżkiem z regulacją wysokości, siedzisko i oparcie z poliuretanu * Zestaw akcesoriów instalacyjnych i eksploatacyjnych, takich jak: uszczelki (septy) wysokotemperaturowe (min. 50 szt.), wkładki szklane do dozownika split/splitless (min. 2 szt.) z O-ringami (min. 5 szt.) ferulami do kolumn kapilarnych (10 szt.), fiolki 9mm 2ml PTFE/SIL z septami  i nakrętkami (min. 100 szt.), strzykawka do autosamplera 5µl (1 szt.), kolumna kapilarna (o długości 30 m) dostosowana do analiz z użyciem detektora masowego, zestaw instalacyjny, wszystkie części niezbędne do uruchomienia i sprawdzenia poprawności działania systemu. * Instalacja chromatografu z doprowadzeniem gazów niezbędnych do pracy urządzenia przez osoby uprawione. * Montaż urządzenia w miejscu wskazanym przez Zamawiającego oraz w terminie uzgodnionym z Zamawiającym. * Uruchomienie urządzenia wraz z wykonaniem demonstracyjnego pokazu potwierdzającego spełnienie w/w wymagań technicznych. * Instruktarz stanowiskowy dedykowanych do obsługi aparatury osób: minimum 40 godziny (5 dni roboczych). * Zapewnienie wsparcia merytorycznego z zakresu obsługi urządzenia oraz metodyk planowanych analiz/oznaczeń różnych pierwiastków przez okres trwania gwarancji. * Instrukcja obsługi urządzenia i oprogramowania po 1 sztuce.   **Gwarancja:**  Minimum 12 miesięcy. |  | **1 Zestaw.** |  |  |

**Data i podpis Wykonawcy :** …………………….…………

**Część 6. Termocykler Real-Time PCR**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane \*)** | **Liczba sztuk** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** |
| **Oferowane urządzenie musi być fabrycznie nowe, nie regenerowane, nie używane, nie powystawowe - z bieżącej produkcji. Kompletne i gotowe do użytkowania bez dodatkowych zakupów.**  **Pełna nazwa urządzenia, typ, model\*: ……………………………………………………..…………………………………………………..………………**  **Producent\*:…………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………**  **Rok produkcji\*: ……………………………………………………………………………………………………………………………………** | | | | | |
| 1 | * System amplifikacji DNA w technologii Peltier, z co najmniej 4-ro kanałową detekcją w czasie rzeczywistym. * Możliwość analizy sygnałów barwników, między innymi:   + FAM™/SYBR™ Green,   + VIC™/JOE™/HEX™/TET™,   + ABY™/NED™/TAMRA™/Cy™3,   + JUN™,   + ROX™/Texas Red™. * Średnia prędkość rampingu próbki: min 3,66°C. * Źródło wzbudzenia sygnału: pojedynczą dioda LED z systemem filtrów emisyjnych. * System detekcji sygnału: CMOS. * Aparat wyposażony w dotykowy panel sterujący. * Blok grzejny 96-cio dołkowy na próbówki, paski probówek, płytki 0,1 ml. * Blok grzejny 96-dołkowy złożony z 3 niezależnych bloków grzejnych. * Naczynia reakcyjne:   + płytki 96-cio dołkowe,   + probówki 0,1 ml pojedyncze,   + probówki 0,1 ml w paskach. * Zakres objętości reakcyjnych: 10 µl – 30 µl. * Maksymalna rozpiętość temperatury na bloku pomiędzy strefami grzejnymi: 15°C. * Maksymalna różnica temperatury pomiędzy 3 niezależnymi, sąsiadującymi blokami grzejnymi: 5°C. * Rozdzielczość czułości umożliwia rozróżnienie różnicy w rozcieńczeniach 1,5 x w pojedynczych reakcjach. * Zakres temperatur: 4 - 100°C. * Dokładność rozkładu temperatury nie większa niż ±0,4°C. * Dokładność kontroli temperatury nie większa niż ±0,25°C. * Szybkość zmian temperatury w bloku grzejnym minimum 9°C/s. * Czułość detekcji nie gorsza niż 1 kopii genu. * Min. rozpiętość detekcji: 10 logarytmów. * Możliwość zastosowania barwnika ROX przy składaniu reakcji Real Time PCR, jako pasywnej kontroli wewnętrznej. * Aparat wyposażony w port USB, LAN oraz Wi-Fi umożliwiający import lub eksport danych z aparatu. * Oprogramowanie zapewniające:   + kontrolę aparatu;   + zbieranie i przechowywanie danych;   + automatyczne wykreślanie krzywej standardowej;   + oznaczanie ilościowe-bezwzględne kwasów nukleinowych;   + oznaczanie względne ekspresji genów;   + oznaczanie jakościowe (+/-);   + szybką detekcję patogenów;   + analizę polimorfizmu pojedynczego nukleotydu (SNP, dyskryminacja alleli);   + analizę krzywych dysocjacji;   + stosowanie kontroli wewnętrznej;   + umożliwiające projektowanie starterów i sond TaqMan pracujących w uniwersalnych warunkach reakcji umożliwiających jednoczesne badanie różnych genów w trakcie jednego eksperymentu;   + automatyczną kalkulację w trakcie każdego cyklu reakcyjnego udziału poszczególnych barwników w mieszaninie reakcyjnej;   + powiadamianie za pomocą poczty elektronicznej o zakończonej reakcji, czy np. o pojawiających się problemach. * Gwarancja min. 36 miesięcy. * Czas reakcji serwisu na zgłoszenie usterki max 72 godziny. * Czas naprawy urządzenia max 21 dni od dnia zgłoszenia usterki. * Aparat dostarczany wraz z stacją roboczą w postaci laptop. Komputer musi posiadać minimalne parametry:   + CPU: procesor osiągający w benchmarku <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> minimum 5300 punktów.   + Pamięć RAM nie mniejsza niż 16 GB   + Dysk twardy co najmniej 256 GB   + Przekątna ekranu minimum 15”, matowa,   + OS: najnowszy system operacyjny dający możliwość podłączenia się do domeny opartej na Windows Serwer 2019; kompatybilny z MS Office 2019;   + Karta sieciowa umożliwiająca połączenie poprzez port Ethernet oraz WiFi o standardzie 802.11ac * zestaw startowy odczynników, niezbędnych do zwalidowania systemu. * z aparatem bezpłatny dostęp do usługi „chmury” (cloud) służącej do przechowywania i analizy danych. * Blok grzejny 96-cio dołkowy pracujący w wersji standardowej oraz Fast (czas reakcji do 40 min). * Wymiary: nie większe niż 27x50x40 cm, waga nie większa niż 26 kg. * Do oferowanego urządzenia powinny być dostępne na rynku gotowe, zoptymalizowane, składające się z mieszaniny dwóch starterów oraz sondy, zestawy do badania ekspresji genów, minimum następujących gatunków: *H.sapiens*, *M.musculus*, *R.norvegicus*; dla poszczególnych gatunków powinny działać w tym samym profilu termicznym, umożliwiającym jednoczesne badanie różnych genów w trakcie jednego eksperymentu. * Do oferowanego urządzenia powinny być na rynku dostępne usługi do projektowania zestawów do badania ekspresji genów składających się z miksu: para primerów oraz jedna sonda pracujące w tym samym profilu termicznym umożliwiającym jednoczesne badanie różnych genów w trakcie jednego eksperymentu. * Do oferowanego urządzenia powinny być na rynku dostępne zoptymalizowane, składające się z mieszaniny dwóch starterów oraz sondy zestawy do badania ekspresji miRNA *H.sapiens*, *M.musculus*, *R.norvegicus*; zestawy dla poszczególnych gatunków powinny działać w tym samym profilu termicznym umożliwiającym jednoczesne badanie różnych genów w trakcie jednego eksperymentu. * Do oferowanego urządzenia powinny być na rynku dostępne gotowe, zoptymalizowane zestawy, składające się z miksu dwóch primerów oraz dwóch sond do badania SNP, w metodologii dyskryminacji alleli u człowieka, pracujące w tym samym profilu termicznym umożliwiającym jednoczesne badanie rożnych genów w trakcie jednego eksperymentu. * Do oferowanego urządzenia powinny być na rynku dostępne usługi do projektowania zestawów do badania mutacji SNP składających się z miksu dwóch primerów oraz dwóch sond pracujących w tym samym profilu termicznym umożliwiającym jednoczesne badanie różnych mutacji SNP w trakcie jednego eksperymentu. |  | **1 szt.** |  |  |

**Data i podpis Wykonawcy :** …………………….…………