**FORMULARZ SPECYFIKACJI TECHNICZNO-CENOWEJ**

**ZAMAWIANEGO/OFEROWANEGO SPRZĘTU FIZYKO-CHEMICZNEGO
I LABORATORYJNEGO**

**Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia oferowanego produktu.**

Należy podać oferowany model, producenta, „Czas reakcji”, „Dodatkowy okres gwarancji”, „Czas naprawy”, „Czas wymiany”, „Okres przeglądu technicznego”, „Dodatkowy okres wsparcia technicznego”, cenę, stawkę podatku VAT oraz opis każdej pozycji w kolumnie „PARAMETRY I WYPOSAŻENIE OFEROWANE”.

***CZĘŚĆ I: TESTER MOMENTU OBROTOWEGO ZAKRĘCENIA ZAKRĘTEK***

Zamawiamy **jeden** tester momentu obrotowego zakręcenia zakrętek w gwintowanych opakowaniach/ pojemnikach.

# Wymagania ogólne:

1. Dostarczony tester momentu obrotowego zakręcenia zakrętek musi być kompletny tzn. uruchomiony i gotowy do pracy zgodnie z przeznaczeniem i wymaganiami producenta oferowanego sprzętu w konfiguracji spełniającej wszystkie minimalne wymagania i parametry wymienione w niniejszej części zamówienia/ specyfikacji technicznej, a zarazem zgodne z ofertą wykonawcy (bez konieczności doposażenia tego sprzętu w jakiekolwiek akcesoria i osprzęt, który nie jest wymieniony w specyfikacji technicznej, a jest wymagany do jego prawidłowej pracy). Oferowany tester momentu obrotowego zakręcenia zakrętek musi spełniać wymagania CE, posiadać opisy na sprzęcie w języku polskim lub angielskim.
2. Montaż i uruchomienie testera momentu obrotowego zakręcenia zakrętek powinno być przeprowadzone zgodnie z zaleceniami producenta dostarczonego sprzętu, zawartymi w instrukcji montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie.
3. Tester momentu obrotowego zakręcenia zakrętek stanowiący przedmiot niniejszego zamówienia musi być objęty gwarancją w wymiarze nie krótszym niż wymagany podstawowy okres gwarancyjny podany pod pozycją „**Gwarancja**”, w którym to okresie wykonawca będzie udzielał zamawiającemu wsparcia technicznego. W zakres wsparcia technicznego wchodzi m.in. pomoc: w konfiguracji dostarczonego sprzętu, doborze osprzętu, itp..
4. Wykonawca przeprowadzi bez dodatkowych opłat specjalistyczny instruktaż, w czasie co najmniej 1 dnia roboczego przez co najmniej 6 godzin, dla maksymalnie 3 osób wyznaczonych przez zamawiającego, który to instruktaż przeprowadzony zostanie na uruchomionym sprzęcie stanowiącym przedmiot zamówienia w siedzibie zamawiającego. Instruktaż obejmować będzie kompletne zagadnienia dotyczące m.in. konfiguracji dostarczonego sprzętu, bieżącej jego obsługi i konserwacji oraz możliwości jego wykorzystania w badaniach laboratoryjnych. Instruktaż musi zostać przeprowadzony przed podpisaniem protokołu zdawczo-odbiorczego.
5. Przedmiot zamówienia z niniejszej części specyfikacji technicznej, musi być zrealizowany w czasie nie dłuższym niż **92 dni**, liczonych od daty zawarcia umowy z wykonawcą, który realizować będzie niniejsze zamówienie.

Oferujemy **jeden** tester momentu obrotowego zakręcenia zakrętek

model: .............................. producent: ........................................

wyposażeniem: .....................................................................

| **Lp.** | **OPIS** | **WYMAGANIA I PARAMETRY MINIMALNE** | **PARAMETRY I WYPOSAŻENIE OFEROWANE** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **Przeznaczenie** | Pomiar siły/ momentu obrotowego użytego do otwarcia, zamknięcia opakowań/ pojemników z gwintowanymi zamknięciami w postaci nakrętek/ zakrętek (odkręcania i zakręcania nakrętek/ zakrętek) w pojemnikach tj. np. słoiki, butelki, buteleczki, probówki, fiolki, opakowania o różnych kształtach, rozmiarach, wykonanych z różnych materiałów tj.: tworzyw, szkła, metali, itp., z możliwością wyznaczenia momentu zerwania pierścienia gwarancyjnego np. w zamknięciach z nakrętkami PP z pierścieniem gwarancyjnym, wyznaczenia szczytowego momentu obrotowego (piku użytej siły) użytej do zakręcania nakrętki/ zakrętki.  |  |

| **Lp.** | **OPIS** | **WYMAGANIA I PARAMETRY MINIMALNE** | **PARAMETRY I WYPOSAŻENIE OFEROWANE** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **Parametry**  | * Maksymalny mierzony moment obrotowy (odkręcania/ zakręcania): co najmniej 10Nm;
* Dokładność pomiaru momentu obrotowego nie gorsza niż 0,3% FS (Full Scale) z rozdzielczością do co najmniej 1/10000 FS i częstotliwością pomiaru/ próbkowania do co najmniej 1000 pomiarów/ s;
* Możliwość wyboru jednostki pomiaru momentu obrotowego z pośród co najmniej w: Nm, mNm, lbf.in; kgf.cm;
* Możliwość zamocowania w przyrządzie pojemników o kształcie/ grubości/ śr. od co najmniej 10mm do 200mm.
 |  |
|  | **Inne** | Tester momentu obrotowego zakręcenia zakrętek musi posiadać, m.in.:* konstrukcję stołowa kompaktowa z obudową metalową z wbudowanym regulowanym zaciskowym mechanizmem chwytnym (czteropalcowym z gumowymi nasadkami) przytrzymującymi badane naczynka/ butelki/ pojemniki o różnych kształtach (zabezpieczenie przed ich przesuwaniem się, ślizganiem), z wbudowanym w przyrząd zasilaniem bateryjnym/ akumulatorowym (pozwalającym na wykonania pomiarów przy zaniku zasilania sieciowego), z wbudowanym wyświetlaczem typu LED kolorowym (wyświetlanie danych pomiarowych, konfiguracyjnych, aktualnego momentu obrotowego (momentu w czasie rzeczywistym), kierunku momentu obrotowego (prawo, lewoskrętnego), pierwszego szczytowego momentu obrotowego, maksymalnego momentu obrotowego przy odkręcaniu/ zakręcaniu, graficznego wskaźnika obciążenia przyrządu, możliwość wyświetlania danych pomiarowych w postaci numerycznej, graficznej (moment obrotowy w funkcji czasu), informacji o zgłaszanych błędach;
* możliwość wyświetlania danych statystycznych z pomiarów : np. wartości max, min, średniej, odchylenia standardowego itp.;
* wbudowana pamięć do zapamiętania do co najmniej 1000 pomiarów;
* możliwość zdefiniowania wartości progowych min i max momentu obrotowego (zgłaszanie wystąpienia momentów obrotowych poza zdefiniowanym przedziałem);
* możliwość pomiaru momentu obrotowego po zdefiniowanym czasie;
* możliwość automatycznego wyłączenia się urządzenia po wykryciu określonego czasu bezczynności (braku pomiarów);
* możliwość pracy na wbudowanym zasilaniu bateryjnym do co najmniej 6 godz.;
* opisy wskaźników i klawiszy oraz wyświetlane informacje i komunikaty w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Wyposażenie** | * certyfikat kalibracji;
* dokumentacja techniczna i instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Wymiary miejsca przeznaczonego pod tester momentu obrotowego zakręcenia zakrętek** **(szer. x gł. x wys.)** | nie większe niż 500 x 500 x 600 mm |  |
|  | **Napięcie zasilania** | ~230 V 50 Hz |  |
|  | **Gwarancja** | co najmniej 12 miesięcy |  |

| **TESTER MOMENTU OBROTOWEGO ZAKRĘCENIA ZAKRĘTEK**(kryteria zgodnie z SWZ) |
| --- |
| 1 | 2 | 3 |
| **Czas reakcji** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu dla niniejszej części przedmiotu zamówienia i oferty wykonawcy, w jakim to czasie, w okresie obowiązywania gwarancji, wykonawca po otrzymaniu od zamawiającego zgłoszenia o awarii sprzętu przystąpi do jej naprawy. Czas reakcji należy podać w pełnych dniach. | Maksymalny nieprzekraczalny czas reakcji (dni) | Oferowany czas reakcji (dni) |
| **5** |  |
| **Dodatkowy okres gwarancji** - Zamawiający wymaga określenia przez wykonawcę długości dodatkowego okresu gwarancji, którym objęty zostanie sprzęt wymieniony w niniejszej części zamówienia/ specyfikacji technicznej, o który to wykonawca wydłuży wymagany przez zamawiającego podstawowy okres gwarancji. W okresie gwarancji będącym sumą podstawowego okresu gwarancji z dodatkowym okresem gwarancji wykonawca, z którym zostanie zawarta umowa, będzie wykonywał świadczenia wynikające z gwarancji zgodnie z wymaganiami określonymi w SWZ. Dodatkowy okres gwarancji należy podać w pełnych miesiącach. | Wymagany min. okres gwarancji(m-cy) | Dodatkowy okres gwarancji (m-cy) |
| Podstawowy okres gwarancjipodany został wtabeli powyżej w wierszu z opisem „**Gwarancja**” |  |
| **Czas naprawy** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu (w pełnych dniach), w którym, w okresie obowiązywania gwarancji wykonawca dokona skutecznej naprawy sprzętu i wyposażenia (składającego się na przedmiot niniejszej części zamówienia/ oferty wykonawcy). | Maksymalny nieprzekraczalny czas naprawy(dni) | Oferowany czas naprawy (dni) |
| **21** |  |

**Cena netto** za część I – (Tester momentu obrotowego zakręcenia zakrętek): …….… złotych

**Podatek VAT** – stawka: ........%

**Cena brutto** za część I – (Tester momentu obrotowego zakręcenia zakrętek): …….... złotych

**Podpis Wykonawcy - forma elektroniczna**

**lub postać elektroniczna opatrzona podpisem zaufanym lub podpisem osobistym**

***CZĘŚĆ II: SPRZĘT LABORATORYJNY***

***Wymagania ogólne:***

1. Dostarczony sprzęt laboratoryjny z wyposażeniem musi być kompletny, musi spełniać wszystkie minimalne wymagania i parametry wymienione w niniejszej części zamówienia/ specyfikacji technicznej, a zarazem być zgodny z ofertą wykonawcy. Oferowany sprzęt laboratoryjny z wyposażeniem musi spełniać wymagania CE.
2. Sprzęt z wyposażeniem stanowiący przedmiot niniejszego zamówienia musi być objęty gwarancją w wymiarze nie krótszym niż wymagany **podstawowy okres gwarancji** podany pod pozycją „**Gwarancja**”, wymieniony
w podpunktach pod literą od A do G niniejszej części specyfikacji technicznej.
3. Przedmiot zamówienia z niniejszej części specyfikacji technicznej, wymieniony poniżej w punktach pod literą
od A do G, musi być zrealizowany w czasie nie dłuższym niż **92 dni**, liczonych od daty zawarcia umowy
z wykonawcą, który realizować będzie niniejsze zamówienie.
4. ***PIPETY AUTOMATYCZNE JEDNOKANAŁOWE***

Zamawiamy **siedem** pipet automatycznych jednokanałowych z wyposażeniem (**jedna** pipeta automatyczna jednokanałowa **100μl**, **jedna** pipeta automatyczna jednokanałowa **200μl**, **jedna** pipeta automatyczna jednokanałowa **250μl, dwie** pipety automatyczne jednokanałowe **1000μl, dwie** pipety automatyczne jednokanałowe **5000μl**), które muszą stanowić kompletny do użycia sprzęt laboratoryjny spełniający wszystkie zdefiniowane wymagania i parametry minimalne.

Oferujemy:

**jedną** pipetę automatyczną jednokanałową **100μl**

model: .............................. producent: ........................................

oraz **jedną** pipetę automatyczną jednokanałową **200μl**

model: .............................. producent: ........................................

oraz **jedną** pipetę automatyczną jednokanałową **250μl**

model: .............................. producent: ........................................

oraz **dwie** pipety automatyczne jednokanałowe **1000μl**

model: .............................. producent: ........................................

oraz **dwie** pipety automatyczne jednokanałowe **5000μl**

model: .............................. producent: ........................................

| **Lp.** | **OPIS** | **WYMAGANIA I PARAMETRY MINIMALNE** | **PARAMETRY I WYPOSAŻENIE OFEROWANE** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **Przeznaczenie** | precyzyjne oraz powtarzalne odmierzanie i przenoszenie cieczy, cieczy o małej objętości, pipetami jednokanałowymi z jednorazowymi końcówkami, z zachowaniem wysokiej powtarzalności.  |  |
|  | **Parametry** | Siedem pipet automatycznych jednokanałowych, pochodzących od jednego producenta, o parametrach nie gorszych niż:* Pipeta 1 (1 szt.) - regulowana objętość dozowania w zakresie od 10μl do 100μl z przyrostem nie większym niż 0,2μl z granicami błędu pomiaru dla pojemności 0,2μl: systematycznego nie większego niż ±0,8% oraz przypadkowego nie większego niż ±0,2%;
* Pipeta 2 (1 szt.) - regulowana objętość dozowania w zakresie od 20μl do 200μl z przyrostem nie większym niż 0,2μl z granicami błędu pomiaru dla pojemności 200μl: systematycznego nie większego niż ±0,6% oraz przypadkowego nie większego niż ±0,2%;
* Pipeta 3 (1 szt.) - regulowana objętość dozowania w zakresie od 50μl do 250μl z przyrostem nie większym niż 0,2μl z granicami błędu pomiaru dla pojemności 250μl: systematycznego nie większego niż ±0,6% oraz przypadkowego nie większego niż ±0,3%.
* Pipeta 4 (2 szt.) - regulowana objętość dozowania w zakresie od 100μl do 1000μl z przyrostem nie większym niż 2μl z granicami błędu pomiaru dla pojemności 1000μl: systematycznego nie większego niż ±0,6% oraz przypadkowego nie większego niż ±0,2%;
* Pipeta 5 (2 szt.) - regulowana objętość dozowania w zakresie od 500μl do 5000μl z przyrostem nie większym niż 10μl z granicami błędu pomiaru dla pojemności 5000μl: systematycznego nie większego niż ±0,5% oraz przypadkowego nie większego niż ±0,2%.
 |  |
|  | **Inne** | Pipety automatyczne jednokanałowe muszą posiadać:* ergonomiczny kształt i konstrukcja umożliwiającą obsługę pipety jedną ręką, dla osób lewo i praworęcznych;
* możliwość ustawienia dozowanej objętości z co najmniej trzymiejscowym wskaźnikiem nastawionej objętości z zablokowaniem zadanej wartości dozowania;
* możliwość autoklawowania pipet w całości oraz sterylizacji światłem UV (odporne na promieniowanie UV);
* możliwość poddania pipet kalibracji wg norm EN ISO 8655;
* możliwość doposażenia u producenta oferowanych pipet w końcówki zgodne z wymaganiami normy EN ISO 8655;
* oznakowanie CE;
* świadectwo kalibracji.
 |  |
|  | **Wyposażenie** | * niezbędne narzędzia do kalibracji i realizacji przez użytkownika prac konserwacyjnych zgodnie z zaleceniami producenta oferowanych pipet;
* instrukcja obsługi pipet w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Gwarancja** | co najmniej 12 miesięcy |  |

**Cena netto** za jedną pipetę automatyczną jednokanałową **100μl**: ….... złotych

**Cena netto** za jedną pipetę automatyczną jednokanałową **200μl**: ….... złotych

**Cena netto** za jedną pipetę automatyczną jednokanałową **250μl**: ….... złotych

**Cena netto** za jedną pipetę automatyczną jednokanałową **1000μl**: ….... złotych

**Cena netto** za jedną pipetę automatyczną jednokanałową **5000μl**: ….... złotych

**Cena netto** za część II lit. A – (Pipety automatyczne jednokanałowe - łączna wartość netto za siedem pipet automatycznych jednokanałowych: 100μl – 1szt., 200μl – 1szt., 250μl – 1szt., 1000μl – 2szt., 5000μl – 2szt.): ….... złotych

**Podatek VAT** – stawka: ........%

**Cena brutto** za część II lit. A – (Pipety automatyczne jednokanałowe - łączna wartość netto za siedem pipet automatycznych jednokanałowych: 100μl – 1szt., 200μl – 1szt., 250μl – 1szt., 1000μl – 2szt., 5000μl – 2szt.): ….... złotych

1. ***RĘCZNY DOZOWNIK STRZYKAWKOWY JEDNOKANAŁOWY***

Zamawiamy **jeden** ręczny dozownik jednokanałowy z wyposażeniem do użytku laboratoryjnego, który musi stanowić kompletny do użycia sprzęt laboratoryjny spełniający wszystkie zdefiniowane wymagania i parametry minimalne.

Oferujemy **jeden** pipet dozownik ręczny jednokanałowy

model: .............................. producent: ........................................

z wyposażeniem: ......................................................................

| **Lp.** | **OPIS** | **WYMAGANIA I PARAMETRY MINIMALNE** | **PARAMETRY I WYPOSAŻENIE OFEROWANE** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **Przeznaczenie** | precyzyjnie oraz powtarzalne odmierzanie dozowanych cieczy w systemie ręcznego pipetowania wyporowego, z hermetycznie zamykanymi końcówkami pozwalającymi na bezpieczne pipetowanie cieczy toksycznych, niebezpiecznych cieczy bez zanieczyszczeń, pipetowania długich powtarzalnych serii, z zachowaniem wysokiej powtarzalności, pipetowanie cieczy o różnej lepkości, lotności i pienieniu.  |  |
|  | **Parametry** | * możliwość pipetowania objętości od co najmniej 0,1μl do 10 ml;
* skokowy wybór dozowanej objętości, z co najmniej 20 dostępnych skoków/ podziałów objętości zainstalowanej końcówki;
* dozownik odporny na promieniowanie UV;
* dozownik z końcówkami zgodny z normą EN ISO 8655.
 |  |
|  | **Inne** | Ręczny dozownik jednokanałowy (ze skokowym dozowaniem ręcznym wyborem pipetowanej objętości) musi posiadać:* ergonomiczny kształt i konstrukcję umożliwiającą obsługę pipety jedną ręką, dla osób lewo i praworęcznych, z możliwością wsparcia relaksowego zawieszenia dozownika na palcu, pobierającej płyn na zasadzie bezpośredniej wyporności bez poduszki powietrznej, z możliwością wyboru dozowanej objętości jedną ręką;
* musi posiadać wbudowany wyświetlacz typu LCD lub inny równoważny (wyświetlanie dozowanej objętości, liczby kroków dozowania, stanu naładowania baterii, zgłaszanych błędów), automatyczne wyłączenie się wyświetlacza po wykrycia dłuższego czasu bezczynności w pipetowaniu;
* automatycznego rozpoznawania instalowanych końcówek;
* wbudowany wyrzutnik końcówek pozwalający na uniknięcie ryzyka zanieczyszczenia oraz dotknięcia końcówki;
* możliwość dozowania pobranej cieczy do co najmniej 100 razy przy najmniejszych objętościach bez potrzeby ponownego napełniania końcówki;
* możliwość wyboru co najmniej 9 objętości końcówek (np.: 0,1ml, 0,2ml, 0,5ml, 1,0ml, 2,5ml, 5,0ml, 10ml, 25ml, 50 ml) ze znakowaniem kodem barwnym do identyfikacji wzrokowej końcówek oraz ręcznego skokowego do co najmniej 20 wyborów objętości dla zainstalowanej końcówki;
* możliwość wyboru końcówek o różnej sterylności;
* oznakowanie CE.
 |  |
|  | **Wyposażenie** | * pakiet co najmniej 9 końcówek rozruchowych o różnej objętości od 0,1ml do 50ml (0,1ml, 0,2ml, 0,5ml, 1,0ml, 2,5ml, 5,0ml, 10ml, 25ml, 50 ml) wraz z niezbędnymi adapterami, do oferowanego ręcznego dozownika jednokanałowego;
* instrukcja obsługi dozownika w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Zasilanie** | bateryjne |  |
|  | **Waga dozownika**  | nie większa niż 200g (bez końcówek)  |  |
|  | **Gwarancja** | co najmniej 12 miesięcy |  |

**Cena netto** za część II lit. B – (Ręczny dozownik jednokanałowy z wyposażeniem): ….... złotych

Podatek VAT – stawka: ........%

**Cena brutto** za część II lit. B – (Ręczny dozownik jednokanałowy z wyposażeniem): ….... złotych

1. ***WYTRZĄSARKA Z ORBITALNYM RUCHEM WYTRZĄSANIA TYPU VORTEX***

Zamawiamy **jedną** wytrząsarkę z orbitalnym ruchem wytrząsania typu VORTEX z wyposażeniem, która musi stanowić kompletne do użycia urządzenie laboratoryjne spełniające wszystkie zdefiniowane wymagania i parametry minimalne.

Oferujemy **jedną** wytrząsarkę z orbitalnym ruchem wytrząsania typu VORTEX

model: .............................. producent: ........................................

z wyposażeniem: ......................................................................

| **Lp.** | **OPIS** | **WYMAGANIA I PARAMETRY MINIMALNE** | **PARAMETRY I WYPOSAŻENIE OFEROWANE** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. 1
 | **Przeznaczenie**  | intensywne mieszanie/ wytrząsanie próbek/ cieczy w probówkach i niewielkich pojemnikach.  |  |
|  | **Parametry** | * możliwość płynnej regulacji prędkości wytrząsania/ wirowania co najmniej w zakresie od 0 do 3000 obr/ min;
* orbitalny ruch wytrząsania o średnicy co najmniej 4 mm.
 |  |
|  | **Inne** | Wytrząsarka typu vortex, musi:* być urządzeniem wolnostojącym przeznaczonym do postawienia na stole laboratoryjnym wyposażonym w elektroniczny regulator prędkości mieszania/ wytrząsania z gumowymi nóżkami antypoślizgowe niedopuszczające do tzw. „pełzania” wytrząsarki w czasie wytrząsania, z obudową o wysokiej odporności chemicznej z klasą ochronności nie gorszą niż IP42;
* posiadać wbudowany przełączniki trybu pracy: tryb pracy ciągłej, tryb pulsacyjny tzw. nacisku/ dotyku głowicy wytrząsarki powodujący jej uruchamianie, wyłączenia wytrząsarki;
* posiadać wysokiej czułości włącznik wytrząsania w pracy pulsacyjnej (nie wymagający dużego nacisku gumowej nasadki/ głowicy naczynkiem trzymanym w ręce);
* możliwość doposażenia wytrząsarki w późniejszym czasie w nasadki/adaptery: piankowy uchwyt na co najmniej 18 eppendorfów 1,5ml, piankowy uchwyt na co najmniej 5 probówek ø16mm, piankowy uchwyt na co najmniej 5 probówek ø24mm, piankowy uchwyt na co najmniej 4 probówki ø29mm, piankowy uchwyt pod mikropłytki, gumowy talerz ø50mm, gumowy talerz ø90mm, itp.;
* posiadać opisy wskaźników i klawiszy oraz wyświetlane informacje i komunikaty (jeżeli urządzenie będzie wyposażone w taki wyświetlacz) w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Wyposażenie** | * nasadka gumowa do wytrząsania pojedynczych probówek/ naczynek trzymanych w ręce;
* dokumentacja techniczna i instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Waga**  | nie większa niż 5kg |  |
|  | **Napięcie zasilania** | ~230V 50Hz |  |
|  | **Wymiary** **(szer. x gł. x wys.)** | nie większe niż 250x250x150 mm |  |
|  | **Gwarancja** | co najmniej 12 miesięcy |  |

**Cena netto** za część II lit. C – (Wytrząsarka z orbitalnym ruchem wytrząsania typu VORTEX z wyposażeniem): ......... złotych

**Podatek VAT** – stawka: ........%

**Cena brutto** za część II lit. C – (Wytrząsarka z orbitalnym ruchem wytrząsania typu VORTEX z wyposażeniem): ......... złotych

1. ***ŁAŹNA ULTRADŹWIĘKOWA ANALOGOWA Z TERMOSTATOWANIEM***

Zamawiamy **jedną** łaźnię ultradźwiękową analogową z termostatowaniem, która musi stanowić kompletny do użycia sprzęt laboratoryjny spełniający wszystkie zdefiniowane wymagania i parametry minimalne.

Oferujemy **jedną** łaźnię ultradźwiękową analogową z termostatowaniem

model: .............................. producent: ........................................

z wyposażeniem: ......................................................................

| **Lp.** | **OPIS** | **WYMAGANIA I PARAMETRY MINIMALNE** | **PARAMETRY I WYPOSAŻENIE OFEROWANE** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. 1
 | **Przeznaczenie** | mieszanie, rozpuszczanie, dyspergowanie i odgazowanie probówek, rozpuszczalników, usuwanie ogólnych zanieczyszczeń, czyszczenie kapilar, itp. za pośrednictwem substancji cieczowych/ wodnych wzbudzanych ultradźwiękowo. |  |
|  | **Parametry wytrząsania** | Możliwość pracy łaźni w trybie:* z wzbudzeniem ultradźwiękowym z częstotliwością pracy ok. 40kHz z mocą ultradźwiękową od ok. 230W do 500W,
* ze stabilizacją temperaturową czynnika grzejnego z temperaturą regulowaną w zakresie co najmniej od 30°C do 80°C z mocą grzania co najmniej 250W nie większą niż 600W,
* czasowym: z regulowanym czasem pracy w zakresie co najmniej od 1 min do 30 min.
 |  |
|  | **Inne** | Łaźna ultradźwiękowa analogowej z termostatowaniem musi posiadać m.in.:* Konstrukcję stalową ze stali nierdzewnej tak obudowę jak i wannę, łaźnia wyposażona w uchwyty pozwalające na łatwe przenoszenie łaźni,
* zbiornik/ wanna wykonany ze stali nierdzewnej odpornej na kawitację o pojemności nie większej niż 7L i wymiarach wewnętrznych nie mniejszych niż (dł. x szer. x gł.) 290mm x 140mm x 140mm;
* zawór spustowy do opróżnienia łaźni z wody, środka czyszczącego;
* system zabezpieczenia/ automatycznego wyłączenia łaźni, w trybie pracy ciągłej, ochronny łaźni przed przegrzaniem/ przeciążeniem;
* opisy wskaźników i klawiszy łaźni powinny być w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Wyposażenie** | * pokrywa ze stali nierdzewnej kompatybilna z oferowaną łaźnią ultradźwiękową,
* kosz ze stali nierdzewnej do zbiorniku oferowanej łaźni, pod czyszczone elementy/ obiekty umieszczenia w łaźni ultradźwiękowej,
* dokumentacja techniczna i instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Wymiary miejsca przeznaczonego pod łaźnie (szer. x gł. x wys.)** | nie większy niż 400 mm x 300 mm x 300 mm |  |
|  | **Waga** | nie większa niż 6 kg |  |
|  | **Zasilanie** | ~ 230 V 50Hz |  |
|  | **Gwarancja** | co najmniej 12 miesięcy |  |

**Cena netto** za część II lit. D – (Łaźnia ultradźwiękową z termostatowaniem): ......... złotych

**Podatek VAT** – stawka: ........%

**Cena brutto** za część II lit. D – (Łaźnia ultradźwiękową z termostatowaniem): ......... złotych

1. ***EKSYKATOR SZAFKOWY***

Zamawiamy **jeden** eksykator szafkowy, który musi stanowić kompletny do użycia sprzęt laboratoryjny spełniający wszystkie zdefiniowane wymagania i parametry minimalne.

Oferujemy **jeden** eksykator szafkowy

model: .............................. producent: ........................................

z wyposażeniem: ......................................................................

| **Lp.** | **OPIS** | **WYMAGANIA I PARAMETRY MINIMALNE** | **PARAMETRY I WYPOSAŻENIE OFEROWANE** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. 1
 | **Przeznaczenie** | przechowywanie próbek, różnego rodzaju materiałów wrażliwych na wilgoć. |  |
|  | **Parametry** | * Pojemność szafki eksykatora, co najmniej 52l nie większa jednak niż 80l;
* Obciążalność całkowita szafki eksykatora nie mniejsza niż 38kg;
* Temperatura pracy szafki w zakresie co najmniej od 10°C do +65°C.
 |  |
|  | **Inne** | Eksykator szafkowy musi posiadać m.in.:* konstrukcję ramową z aluminium anodyzowanego z bezbarwnymi, transparetnymi/ przezroczystymi ścianami, drzwiami i półkami, z nóżkami gumowymi antypoślizgowymi, z gumowym uszczelnieniem drzwi np. z gumy komórkowej, z mechanizmem łatwego i bezpiecznego/ szczelnego zamykania drzwi szafki np. z zamkiem magnetycznym, z uchwytem otwierania drzwi nawet przy ograniczonej chwytkości;
* posiadać zainstalowany w drzwiach termohigromet (z zasilaniem bateryjnym, nie zajmujący przestrzeni na półkach i dnie szafki) do monitorowania temperatury w skali °C i wilgotności względnej w skali % panującej w szafce, z możliwością wskazania parametrów ekstremalnych (min i max jakie panowały w szafce) z zakresem pomiarowym co najmniej temp od 0°C do +80°C i dokładnością co najmniej ± 1,0°C oraz wilgotnością z zakresem pomiarowym co najmniej od 10 do 98% RH z dokładnością co najmniej 8%RH;
* możliwość łatwej zmiany wysokości zawieszenia półek;
* możliwość doposażenia szafki w dodatkowe półki bezbarwne, transparentne/ przezroczyste oraz półki perforowane ze stali nierdzewnej.
 |  |
|  | **Wyposażenie** | * Półki bezbarwne, transparentne/ przezroczyste, o nośności co najmniej 10kg, co najmniej 4 półki;
* Żel osuszający wskaźnikowy co najmniej 450g;
* Tacka na dno szafki do żelu osuszającego z tworzywa, co najmniej 1szt.;
* dokumentacja techniczna i instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Wymiary miejsca przeznaczonego pod eksykator szafkowego (szer. x gł. x wys.)** | nie większy niż 400 mm x 400 mm x 700 mm |  |
|  | **Gwarancja** | co najmniej 12 miesięcy |  |

**Cena netto** za część II lit. E – (Eksykator bezbarwny szafkowy z wyposażeniem): ......... złotych

**Podatek VAT** – stawka: ........%

**Cena brutto** za część II lit. E – (Eksykator bezbarwny szafkowy z wyposażeniem): ......... złotych

1. ***RĘCZNY TESTER PH DO MLEKA***

Zamawiamy **dwa** ręczne testery pH do mleka, które muszą stanowić kompletne do użycia urządzenia laboratoryjne spełniający wszystkie zdefiniowane wymagania i parametry minimalne.

Oferujemy **dwa** ręczne testery pH do mleka

model: .............................. producent: ........................................
z wyposażeniem: ......................................................

| **Lp.** | **OPIS** | **WYMAGANIA I PARAMETRY MINIMALNE** | **PARAMETRY I WYPOSAŻENIE OFEROWANE** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. 1
 | **Przeznaczenie** | Szybkie testowanie pH mleka oraz wyrobów mlecznych (sery, kefiry, jogurty, itp.), wykrycie zanieczyszczenia, psucia się lub wystąpienia oznak jego infekcji/ zakażenia mastitis. |  |
|  | **Parametry pomiarowe** | * pomiar pH: w zakresie, co najmniej od 0pH do 12pH z dokładnością nie gorszą niż ± 0,2pH i rozdzielczością nie gorszą niż 0,1pH;
* możliwość pracy miernika/ testera (praca ciągła) na jednej zainstalowanej naładowanej baterii do co najmniej 800godz. (bez konieczności wymiany baterii);
* możliwość zmiany czasu po którym automatyczne wyłączy się miernik, z wyborem wyłączenia miernika tylko w trybie ręcznym;
* temperatura pracy, co najmniej od 0°C do 50°C (z kompensacją temperaturową pH) oraz wilgotności względnej do co najmniej 95% RH.
 |  |
|  | **Inne** | Ręczny tester pH do mleka musi posiadać m.in.:* konstrukcję kompaktową kieszonkowa, z zespoloną szklaną elektrodę pomiarowa pH z otwartym złączem i stożkowa końcówką bagnetową (pozwalającą na łatwą penetrację elektrody w wyroby stałe, półpłynne, emulsje, itp., z układem pomiarowym (brak przewodów zewnętrznych), z wbudowanym układem zasilania bateryjnego (możliwość wymiany baterii przez użytkownika miernika), pozwalającym na pomiar pH mleka tak w warunkach laboratoryjnych jaki i w terenie;
* wbudowany duży wyświetlacz np. LCD (wyświetlanie wartości pH, zgłaszanych błędów i informacji o stanie baterii, aktualnym trybie pracy miernika, stabilizacji pomiaru, itp.);
* możliwość wykonania, co najmniej od jedno do dwupunktowej kalibracji pH;
* zaimplementowana funkcję automatycznego wyłączenia się miernika po wykryciu określonego czasu bezczynności (braku wykonywania pomiarów przez określony czas);
* opisy wskaźników i klawiszy miernika oraz wyświetlane informacje i komunikaty powinny być w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Wyposażenie** | * bufory co najmniej 4.01pH – 2szt. oraz 7.01pH – 2szt.;
* roztwór czyszczący do usuwania osadów z mleka (białka, cukrów, itp.) oraz roztwór do przechowywania elektrody pH (w stanie zwilżonym z minimalizacją rozwoju mikroorganizmów w roztworze);
* dokumentacja techniczna, instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Wymiary testera mleka z elektrodą/ czujnikiem (szer. x gr. x wys.)** | nie większe niż 70 mm x 40 mm x 170 mm |  |
|  | **Waga miernika**  | nie większa niż 60g |  |
| 1. 1
 | **Napięcie zasilania** | Bateryjne  |  |
| 1. 1
 | **Gwarancja** | 12 miesięcy |  |

**Cena netto** za część II lit. F – (za dwa ręczne testery pH do mleka): ….... złotych

**Podatek VAT** – stawka: ........%

**Cena brutto** za część II lit. F – (za dwa ręczne testery pH do mleka): ….... złotych

1. ***MEMBRANOWA BEZOLEJOWA LABORATORYJNA POMPA PRÓŻNIOWA***

Zamawiamy **pięć** membranowych bezolejowych laboratoryjnych pomp próżniowych z wyposażeniem, które muszą stanowić kompletny do użycia sprzęt laboratoryjny spełniający wszystkie zdefiniowane wymagania i parametry minimalne.

Oferujemy **pięć** membranowych bezolejowych laboratoryjnych pomp próżniowych

model: ............................. producent: ........................................

z wyposażeniem: ......................................................

| **Lp.** | **OPIS** | **WYMAGANIA I PARAMETRY MINIMALNE** | **PARAMETRY I WYPOSAŻENIE OFEROWANE** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. 2
 | **Przeznaczenie** | źródło próżni do filtracji, sączenia, ekstrakcji fazy stałej, osuszania związków chemicznych |  |
|  | **Parametry** | * uzyskiwane maksymalne podciśnienie (próżni końcowej absolutnej) na poziomie nie gorszym niż 160mbar;
* uzyskiwanie maksymalnego przepływu/ wydajności na poziomie co najmniej 5 l/min.
 |  |
| 1. 3
 | **Inne** | Pompa próżniowa membranowa,bezolejowa musi posiadać m.in.:* konstrukcję pozwalającą na pracę ciągłą z wbudowanym w konstrukcję pompy włącznikiem zasilania pompy;
* układ pompy odporny chemicznie, z membraną pokrytą PTFE z zaworami np. FFPM/ FPM lub równoważnymi (o równoważnej trwałości, i odporności chemicznej) nadający się do pracy z agresywnymi rozpuszczalnikami i oparami kwasów;
* wbudowany układ regulacji i monitorowania podciśnienia w układzie próżniowym np.: za pomocą analogowego wakuometru;
* końcówkę (króciec) do podłączenia układu zewnętrznego (do pompy) za pomocą przewodu elastycznego o średnicy wewnętrznej przewodu 8mm lub 6mm;
* klasę ochronności nie gorszą niż IP20;
* stopy gumowe lub inne równoważne tłumiące przenoszenie się drgań/ wibracji z pompy na podłoże, na którym stoi pompa;
* opisy wskaźników pompy powinny być w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Wyposażenie** | * instrukcja obsługi w języku polskim i angielskim.
 |  |
|  | **Waga** | nie większa niż 4 kg |  |
|  | **Wymiary pompy (dł. x szer. x wys.)** | nie większe niż 220 mm x 150 mm x 220 mm  |  |
|  | **Napięcie zasilania**  | ~230V 50Hz |  |
|  | **Gwarancja** | co najmniej 12 miesięcy |  |

**Cena netto** za część II lit. G (za pięć membranowych bezolejowych laboratoryjnych pomp próżniowych z wyposażeniem) …..... złotych

**Podatek VAT** – stawka: ........%

**Cena brutto** za część II lit. G (za pięć membranowych bezolejowych laboratoryjnych pomp próżniowych z wyposażeniem) ….... złotych

| **SPRZĘT LABORATORYJNY**(kryteria zgodnie z SWZ) |
| --- |
| 1 | 2 | 3 |
| **Czas reakcji** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu dla niniejszej części przedmiotu zamówienia i oferty wykonawcy, w jakim to czasie, w okresie obowiązywania gwarancji, wykonawca po otrzymaniu od zamawiającego zgłoszenia o awarii sprzętu przystąpi do jej naprawy. Czas reakcji należy podać w pełnych dniach. | Maksymalny nieprzekraczalny czas reakcji (dni) | Oferowany czas reakcji (dni) |
| **5** |  |
| **Dodatkowy okres gwarancji** - Zamawiający wymaga określenia przez wykonawcę długości dodatkowego okresu gwarancji, którym objęty zostanie sprzęt wymieniony w niniejszej części zamówienia/ specyfikacji technicznej, o który to wykonawca wydłuży wymagane przez zamawiającego podstawowe okresy gwarancji. W okresie gwarancyjnym będącym sumą podstawowego okresu gwarancji z dodatkowym okresem gwarancji wykonawca, z którym zostanie zawarta umowa, będzie wykonywał świadczenia wynikające z gwarancji zgodnie z wymaganiami określonymi w SWZ. Dodatkowy okres gwarancji należy podać w pełnych miesiącach. | Wymagany min. okres gwarancji(m-cy) | Dodatkowy okres gwarancji (m-cy) |
| Podstawowe okresy gwarancjipodane został wtabelach powyżej w wierszu z opisem „**Gwarancja**” |  |
| **Czas naprawy** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu (w pełnych dniach), w którym, w okresie obowiązywania gwarancji wykonawca dokona skutecznej naprawy sprzętu i wyposażenia (składającego się na przedmiot niniejszej części zamówienia/ oferty wykonawcy). | Maksymalny nieprzekraczalny czas naprawy(dni) | Oferowany czas naprawy (dni) |
| **21** |  |

**Cena netto** za część II – (Sprzęt laboratoryjny - suma pozycji lit. od A do G): …….… w złotych

**Podatek VAT** – stawka: ........%

**Cena brutto** za część II – (Sprzęt laboratoryjny - suma pozycji lit. od A do G): …….... w złotych

**Podpis Wykonawcy - forma elektroniczna**

**lub postać elektroniczna opatrzona podpisem zaufanym lub podpisem osobistym**

***CZĘŚĆ III: STOŁOWA WIRÓWKA LABORATORYJNA***

Zamawiamy **jedną** stołową wirówkę laboratoryjną z wyposażeniem.

# Wymagania ogólne:

1. Dostarczona stołowa wirówka laboratoryjna z wyposażeniem musi być kompletna tzn. uruchomiona i gotowa do pracy zgodnie z przeznaczeniem i wymaganiami producenta oferowanego sprzętu w konfiguracji spełniającej wszystkie minimalne wymagania i parametry wymienione w niniejszej części zamówienia/ specyfikacji technicznej, a zarazem zgodna z ofertą wykonawcy (bez konieczności doposażenia tego sprzętu w jakiekolwiek akcesoria i osprzęt, który nie jest wymieniony w specyfikacji technicznej, a jest wymagany do jej prawidłowej pracy). Oferowana stołowa wirówka laboratoryjna z wyposażeniem musi spełniać wymagania CE, posiadać opisy na sprzęcie w języku polskim lub angielskim.
2. Montaż i uruchomienie stołowej wirówki laboratoryjnej z wyposażeniem powinno być przeprowadzone zgodnie z zaleceniami producenta dostarczonego sprzętu, zawartymi w instrukcji montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie.
3. Stołowa wirówka laboratoryjna z wyposażeniem stanowiąca przedmiot niniejszego zamówienia musi być objęta gwarancją w wymiarze nie krótszym niż wymagany **podstawowy okres gwarancji** podany pod pozycją „**Gwarancja**”, w którym to okresie wykonawca będzie udzielał zamawiającemu wsparcia technicznego. W zakres wsparcia technicznego wchodzi m.in. pomoc: w konfiguracji dostarczonego sprzętu, doborze osprzętu, itp..
4. Wykonawca przeprowadzi bez dodatkowych opłat specjalistyczny instruktaż, w czasie co najmniej 1 dnia roboczego przez co najmniej 3 godziny, dla maksymalnie 3 osób wyznaczonych przez zamawiającego, który to instruktaż przeprowadzony zostanie na uruchomionym sprzęcie stanowiącym przedmiot zamówienia w siedzibie zamawiającego. Instruktaż obejmować będzie kompletne zagadnienia dotyczące m.in. konfiguracji dostarczonego sprzętu, bieżącej jego obsługi i konserwacji oraz możliwości jego wykorzystania w badaniach laboratoryjnych. Instruktaż musi zostać przeprowadzony przed podpisaniem protokołu zdawczo-odbiorczego.
5. Przedmiot zamówienia z niniejszej części specyfikacji technicznej, musi być zrealizowany w czasie nie dłuższym niż **92 dni**, liczonych od daty zawarcia umowy z wykonawcą, który realizować będzie niniejsze zamówienie.

Oferujemy **jedną** stołową wirówkę laboratoryjną

model: .............................. producent: ........................................

z wyposażeniem: ................................................................................

| **Lp.** | **OPIS** | **WYMAGANIA I PARAMETRY MINIMALNE** | **PARAMETRY I WYPOSAŻENIE OFEROWANE** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. 1
 | **Przeznaczenie** | rozdzielenia badanego preparatu/ roztworów wodnych, zawiesin na składniki o różnej gęstości pod wpływem działania siły odśrodkowej, przeznaczone do analizy biochemicznej  |  |
| 1. 1
 | **Parametry**  | Wirówka musi posiadać możliwość:* regulacji elektronicznie prędkość wirowania w zakresie co najmniej od 100 RPM do 18.000 RPM z krokiem nie większym niż 1 RPM;
* uzyskania maksymalnego przyspieszenia RCF na poziomie co najmniej 24.000 x g;
* maksymalnej pojemności/ objętości wirowania co najmniej 500 ml;
* regulacji temperatury w komory wirowania co najmniej od -10°C do + 40°C z krokiem co 1°C;
* pracy, co najmniej w:
* „trybie zegarowym” z możliwością ustawienia czasów wirowania w zakresie od co najmniej1min do 96h z krokiem nie większym niż 1 min z możliwością wyboru momentu od którego będzie odmierzany zdefiniowany czas tj. od startu oraz od osiągnięcia zaprogramowanych obrotów,
* „trybie pracy ciągłej”,
* „trybie pracy chwilowej”.
 |  |
|  | **Inne** | Stołowa wirówka laboratoryjna musi posiadać m.in.:* Sztywną konstrukcję z komorą wirowania wykonaną ze stali nierdzewnej z silnikiem indukcyjnym bezobsługowym, z pokrywą z zabezpieczeniem przed otwarciem w czasie wirowania oraz wbudowanym w pokrywę wizjerem do kontroli stanu wirowania wirnika;
* elektroniczne sterowanie i monitorowanie pracy wirówki za pomocą wbudowanego programatora z wyświetlaczem LCD lub równoważnym (wyświetlanie parametrów pracy wirówki np. parametrów zadanych i bieżących: prędkości wirowania/ przyspieszenia RPM/RCF, wybranego programu użytkownika, rodzaju zainstalowanego wirnika, odczyt całkowitego czasu pracy wirnika, zgłaszanych błędów: zanik napięcia, brak wyważenia, brak wirnika, itp.;
* możliwość zdefiniowania i zapamiętania w nieulotnej wbudowanej pamięci co najmniej 80 programów użytkownika z możliwością zaprogramowania wieloodcinkowych charakterystyk rozpędzania/hamowania wirnika, możliwość wyboru, co najmniej 10 charakterystyk rozpędzania/ hamowania wirnika;
* możliwość ustawiania gęstości dla próbek poddawanych wirowaniu, w zakresie co najmniej od 1,5 g/cm3 do 8 g/cm3 z automatyczną korektą prędkości maksymalnej wirowania;
* możliwość ustawienia ręcznego promienia wirowania z automatyczną korektą RCF;
* możliwość wyboru opóźnionego startu wirowania po zadanym czasie;
* możliwość zmiany parametrów podczas wirowania;
* możliwość przerwania procesu i szybkie zatrzymanie wirnika w każdym momencie wirowania;
* możliwość autoidentyfikacji zainstalowanego wirnika;
* możliwość automatycznego otwierania pokrywy po zakończeniu wirowania;
* zaimplementowany systemem awaryjnego otwierania pokrywy;
* możliwość blokowania wybranych funkcji wirówki dla osób nieupoważnionych, ochrona dostępu przy użyciu hasła;
* zaimplementowane układy/ funkcje bezpieczeństwa, realizujące co najmniej:
* kontrolę wyważenia z sygnalizacją niewyważenia, nierównomiernego obciążenia pracy wirówki,
* blokadę startu przy otwartej pokrywie,
* blokadę otwarcia pokrywy w czasie wirowania (do czasu zatrzymania wirnika);
* poziom emitowanego hałasu na poziomie nie większym niż 65dB;
* zgodność z normami bezpieczeństwa: EN-61010-1 i EN-61010-2-020, EN-61010-2-101;
* możliwość doposażenia wirówki w późniejszym czasie w różnego rodzaju wirniki/ rotory np.: kątowe (o kącie 30º, 40º), horyzontalne, z hermetycznie zamykaną pokrywą, itp. na naczynka/ probówki o objętościach 0.2ml (PCR) w ilości co najmniej 32 probówek, 1.5/ 2ml ilości co najmniej 18 probówek oraz wirniki na probówki o objętościach od 5 ÷ 100ml i 200ml, wirnik na płytki mikrotitracyjne, wirnik z hermetycznie zamykaną pokrywą na co najmniej 24 kapilary, itp.;
* opisy wskaźników i klawiszy oraz wyświetlane informacje i komunikaty w języku polskim.
 |  |
|  | **Wyposażenie**  | *Wirnik kątowy np. 30° (producenta oferowanej wirówki, w pełni kompatybilny z zamawianą oferowaną wirówką) do max prędkości wirowania, co najmniej 5.500RPM/ RCF 4.200xg, na co najmniej 8 pojemników, wyposażony w niezbędne podkładki redukujące głębokość i wkładki redukujące średnicę pozwalające na użycie/ pracę z poniżej wymienionymi naczynkami:* * probówkami z dnem stożkowym z zakrętką o pojemności 50ml np. Falcon,
* probówkami z dnem stożkowym z zakrętką o pojemności 15ml np. Falcon,
* probówkami szklanymi z dnem okrągłym o pojemności 25ml (25x100mm),
* probówkami szklanymi z dnem okrągłym o pojemności 10ml (16x100mm).

Wirnik należy dostarczyć w komplecie z probówkami szklanymi z dnem okrągłym o pojemności: 25ml (25x100mm) i 10ml (16x100mm), w ilości równej pojemności ilościowej/ ilości miejsc na probówki w wirniku składającym się na ofertę. *Inne:** zestaw podstawowych części i narzędzi niezbędnych do eksploatacji wirówki (np.: bezpiecznik, wazelina techniczna, klucz do zamocowania wirnika, klucz do awaryjnego otwarcia pokrywy, itp.);
* dokumentacja techniczna i instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Napięcie zasilania** | ~230V 50Hz  |  |
|  | **Wymiary miejsca przeznaczonego pod wirówkę** **(szer. x głęb. x wys.)** | nie większe niż: 500 x 700 x 700mm |  |
|  | **Waga wirówki** **(bez wirnika)** | nie większa niż 50kg |  |
|  | **Gwarancja** | co najmniej 24 miesiące |  |

| **STOŁOWA WIRÓWKA LABORATORYJNA**(kryteria zgodnie z SWZ) |
| --- |
| 1 | 2 | 3 |
| **Czas reakcji** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu dla niniejszej części przedmiotu zamówienia i oferty wykonawcy, w jakim to czasie, w okresie obowiązywania gwarancji, wykonawca po otrzymaniu od zamawiającego zgłoszenia o awarii sprzętu przystąpi do jej naprawy. Czas reakcji należy podać w pełnych dniach. | Maksymalny nieprzekraczalny czas reakcji (dni) | Oferowany czas reakcji (dni) |
| **5** |  |
| **Dodatkowy okres gwarancji** - Zamawiający wymaga określenia przez wykonawcę długości dodatkowego okresu gwarancji, którym objęty zostanie sprzęt wymieniony w niniejszej części zamówienia/ specyfikacji technicznej, o który to wykonawca wydłuży wymagany przez zamawiającego podstawowy okres gwarancji. W okresie gwarancyjnym będącym sumą podstawowego okresu gwarancji z dodatkowym okresem gwarancji wykonawca, z którym zostanie zawarta umowa, będzie wykonywał świadczenia wynikające z gwarancji zgodnie z wymaganiami określonymi w SWZ. Dodatkowy okres gwarancyjny należy podać w pełnych miesiącach. | Wymagany min. okres gwarancji(m-cy) | Dodatkowy okres gwarancji (m-cy) |
| Podstawowy okres gwarancjipodany został wtabeli powyżej w wierszu z opisem „**Gwarancja**” |  |
| **Czas naprawy** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu (w pełnych dniach), w którym, w okresie obowiązywania gwarancji wykonawca dokona skutecznej naprawy sprzętu i wyposażenia (składającego się na przedmiot niniejszej części zamówienia/ oferty wykonawcy). | Maksymalny nieprzekraczalny czas naprawy(dni) | Oferowany czas naprawy (dni) |
| **21** |  |

**Cena netto** za część III – (Stołowa wirówka laboratoryjna z wyposażeniem): …….… złotych

**Podatek VAT** – stawka: ........%

**Cena brutto** za część III – (Stołowa wirówka laboratoryjna z wyposażeniem): …….... złotych

**Podpis Wykonawcy - forma elektroniczna**

**lub postać elektroniczna opatrzona podpisem zaufanym lub podpisem osobistym**

***CZĘŚĆ IV: DOPOSAŻENIE SPEKTROFLUORYMETRU JASCO FP-8250***

Zamawiamy akcesoria stanowiące doposażenie spektrofluorymetru JASCO FP-8250: **jedną** kalibrowaną lampę halogenową do korekcji widma emisji, **jeden** zestaw walidacyjny do pomiaru i korekcji widma wzbudzenia, **jeden** uchwyt do pomiaru fluorescencji ciał stałych w postaci filmów i płytek, **jeden**  uchwyt do pomiaru fluorescencji proszków**, jeden** uchwyt do pomiaru absorbancji.

***Wymagania ogólne:***

1. Dostarczone akcesoria stanowiące doposażenie spektrofluorymetru JASCO FP-8250 muszą być kompletne i w pełni kompatybilne ze spektrofluorymetrem JASCO FP-8250, musi spełniać wszystkie minimalne wymagania i parametry wymienione w niniejszej części zamówienia/ specyfikacji technicznej, a zarazem być zgodne z wymaganiami producenta spektrofluorymetru oraz z ofertą wykonawcy.
2. Akcesoria stanowiące doposażenie spektrofluorymetru JASCO FP-8250 będące przedmiotem niniejszego zamówienia muszą być objęte gwarancją w wymiarze nie krótszym niż wymagany **podstawowy okres gwarancji** podany pod pozycją „**Gwarancja**”, w którym to okresie wykonawca będzie udzielał zamawiającemu wsparcia technicznego. W zakres wsparcia technicznego wchodzi m.in. pomoc: w konfiguracji dostarczonego sprzętu, doborze osprzętu, itp..
3. Wykonawca przeprowadzi bez dodatkowych opłat specjalistyczny instruktaż, w czasie co najmniej 1 dnia roboczego przez co najmniej 4 godziny, dla maksymalnie 3 osób wyznaczonych przez zamawiającego, który to instruktaż przeprowadzony zostanie z zużyciem dostarczonych akcesoriów podłączonych do spektrofluorymetru JASCO FP-8250, do którego są one przeznaczone. Instruktaż przeprowadzony zostanie w siedzibie zamawiającego, obejmować będzie kompletne zagadnienia dotyczące m.in. konfiguracji i pracy spektrofluorymetru JASCO FP-8250 z dostarczonymi akcesoriami. Instruktaż musi zostać przeprowadzony przed podpisaniem protokołu zdawczo-odbiorczego.
4. Przedmiot zamówienia z niniejszej części specyfikacji technicznej, musi być zrealizowany w czasie nie dłuższym niż **120 dni**, liczonych od daty zawarcia umowy z wykonawcą, który realizować będzie niniejsze zamówienie.

Oferujemy:

**jedną** kalibrowaną lampę halogenową do korekcji widma emisji

model: .............................. producent: ........................................

oraz **jeden** zestaw walidacyjny do pomiaru i korekcji widma wzbudzenia

model: .............................. producent: ........................................

oraz **jeden** uchwyt do pomiaru fluorescencji ciał stałych w postaci filmów i płytek

model: .............................. producent: ........................................

oraz **jeden** uchwyt do pomiaru fluorescencji proszków

model: .............................. producent: ........................................

oraz **jeden** uchwyt do pomiaru absorbancji

model: .............................. producent: ........................................

| **Lp.** | **OPIS** | **WYMAGANIA I PARAMETRY MINIMALNE** | **PARAMETRY I WYPOSAŻENIE OFEROWANE** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **Kalibrowana lampa halogenowa do korekcji widma emisji** | Kalibrowana lampa halogenowa ESC-142 do korekcji optycznego toru emisyjnego w zakresie od 300nm do 1010nm. Kalibrowana lampa halogenowa powinna m.in.:* posiadać halogenowe źródło światła 12V 20W z obudową/ oprawą mocowaną do standardowego uchwytu kuwet spektrofluorymetrem FP-8250, od frontu, w miejscu zaślepionego portu uchwytu;
* posiadać stabilizowany zasilacz halogenowego źródła światła zasilany z sieci ~230V 50Hz, wyposażony w wyświetlacz (wyświetlanie: natężenia pobieranego prądu przez halogenowe źródło światła, całkowity czas pracy lampy), włącznik zasilania lampy, wskaźnik ustabilizowania się promieniowania lampy oraz klawisz wyzerowania/ resetu czasu pracy lampy (zerowanie stan pracy lampy po wymianie halogenowego źródła światła i wykonaniu jego kalibracji);
* posiadać na wyposażeniu płytkę rozpraszającą (P/N: 6960-H160A);
* posiadać na wyposażeniu płytę CD z plikiem wzorca widma z wzorcowania lampy halogenowej.
 |  |
|  | **Zestaw walidacyjny do pomiaru i korekcji widma wzbudzenia** | Zestaw walidacyjny VDK-840 do pomiaru światła rozproszenia oraz korekcji spektralnej i wzorcowania optycznego toru wzbudzania w zakres od 200nm do 600nm. W skład zestawu musi wchodzić m.in:* roztwór Rodaminy B rozcieńczony glikolem etylenowym 5,5 g/l,
* kuweta trójkątna o wymiarach (szer. x gł. x wys.) 12,5mm x 12,5mm x 45mm z teflonowym korkiem
* kroplomierz.
 |  |
|  | **Uchwyt do pomiaru fluorescencji ciał stałych w postaci filmów i płytek**  | Uchwyt do pomiaru fluorescencji ciał stałych w postaci filmów i płytek - FLH-809 - musi być w pełni kompatybilny ze spektrofluorymetrem FP-8250 JASCO, musi m.in. posiadać: * możliwość pomiaru fluorescencji próbek wzbudzonych światłem padającym pod stałym kątem 30°;
* możliwość pomiaru fluorescencji próbek w postaci folii, płaskich szybek, filtrów, itp., o grubość próbek do 18 mm oraz o wymiarach (szer. x wys.) od 12 x 12 mm do 50 x 50 mm, próbki mocowane do uchwytu regulowanym sprężystym dociskiem;
* możliwość doposażenie uchwytu w późniejszym czasie w filtr pasmowy 250BP30 (P/N: 1009-0166, o parametrach: środkowa długość fali: 250nm, połowa przepuszczalności: 30nm), filtrem mocowanym w uchwycie od strony wzbudzania.
 |  |
|  | **Uchwyt do pomiaru fluorescencji proszków**  | Uchwyt do pomiaru fluorescencji proszków FPA-810 - musi być w pełni kompatybilny ze spektrofluorymetrem FP-8250 JASCO, musi m.in.: * umożliwiać pomiar fluorescencji próbek w postaci proszków, wzbudzonych światłem padającym na próbkę pod stałym kątem 30°;
* posiadać na wyposażeniu celkę o śr. Ø12mm, na sproszkowane próbki, wypełnianej do grubości warstwy próbki w celce do 4mm, celka pomiarowa mocowana w uchwycie z dociskiem sproszkowanej próbki w celce do okna pomiarowego uchwytu;
* możliwość doposażenia uchwytu w późniejszym czasie w filtr pasmowy 250BP30 (P/N: 1009-0166, o parametrach: środkowa długość fali: 250nm, połowa przepuszczalności: 30nm), filtrem mocowanym w uchwycie od strony wzbudzania;
* posiadać możliwość doposażenia w późniejszym uchwytu w celki pomiarowe na sproszkowane próbki o śr. Ø8mm i Ø5mm.
 |  |
|  | **Uchwyt do pomiaru absorbancji**  | Uchwyt do pomiaru absorbancji lub transmitancji FUV-803 z płytką odbiciową Spectralon - musi być w pełni kompatybilny ze spektrofluorymetrem FP-8250 JASCO, musi m.in.:* posiadać możliwość pomiaru widma absorbancji, transmitancji w zakresie od 220 nm do 900nm próbek cieczowych umieszczanych w kuwecie 10mm x 10mm,
* posiadać na wyposażeniu kuwetę pomiarową 10mm x 10mm – 1szt..
 |  |
|  | **Wyposażenie** | dokumentacja techniczna i instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim do akcesoriów wymienionych w pkt. od 1 do 5 niniejszej tabeli.  |  |
|  | **Gwarancja** | co najmniej 12 miesięcy (dotyczy dostarczonego sprzętu/ akcesoriów, które składają się na przedmiot niniejszej części zamówienia) |  |

**Cena netto** za kalibrowaną lampę halogenową do korekcji widma emisji: ......................... złotych

**Cena netto** za zestaw walidacyjny do pomiaru i korekcji widma wzbudzenia: ......................... złotych

**Cena netto** za uchwyt do pomiaru fluorescencji ciał stałych w postaci filmów i płytek: ................... złotych

**Cena netto** za uchwyt do pomiaru fluorescencji proszków: ......................... złotych

**Cena netto** za uchwyt do pomiaru absorbancji: ......................... złotych

| **DOPOSAŻENIE SPEKTROFLUORYMETRU JASCO FP-8250**(kryteria zgodnie z SWZ) |
| --- |
| 1 | 2 | 3 |
| **Czas reakcji** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu dla niniejszej części przedmiotu zamówienia i oferty wykonawcy, w jakim to czasie, w okresie obowiązywania gwarancji, wykonawca po otrzymaniu od zamawiającego zgłoszenia o awarii sprzętu przystąpi do jej naprawy. Czas reakcji należy podać w pełnych dniach. | Maksymalny nieprzekraczalny czas reakcji (dni) | Oferowany czas reakcji (dni) |
| **5** |  |
| **Dodatkowy okres gwarancji** - Zamawiający wymaga określenia przez wykonawcę długości dodatkowego okresu gwarancji, którym objęty zostanie sprzęt/ akcesoria wymienione w niniejszej części zamówienia/ specyfikacji technicznej, o który to wykonawca wydłuży wymagany przez zamawiającego podstawowy okres gwarancji. W okresie gwarancji będącym sumą podstawowego okresu gwarancji z dodatkowym okresem gwarancji wykonawca, z którym zostanie zawarta umowa, będzie wykonywał świadczenia wynikające z gwarancji zgodnie z wymaganiami określonymi w SWZ. Dodatkowy okres gwarancji należy podać w pełnych miesiącach. | Wymagany min. okres gwarancji(m-cy) | Dodatkowy okres gwarancji (m-cy) |
| Podstawowy okres gwarancjipodany został wtabeli powyżej w wierszu z opisem „**Gwarancja**” |  |
| **Czas naprawy** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu (w pełnych dniach), w którym, w okresie obowiązywania gwarancji wykonawca dokona skutecznej naprawy sprzętu i wyposażenia (składającego się na przedmiot niniejszej części zamówienia/ oferty wykonawcy). | Maksymalny nieprzekraczalny czas naprawy(dni) | Oferowany czas naprawy (dni) |
| **21** |  |

**Cena netto** za część IV (Doposażenie spektrofluorymetru JASCO FP-8250 – łączna kwota netto za akcesoria wymienione w tabeli powyżej, w niniejszej części specyfikacji technicznej) …….… złotych

**Podatek VAT** – stawka: ........%

**Cena brutto** za część IV (Doposażenie spektrofluorymetru JASCO FP-8250 – łączna kwota brutto za akcesoria wymienione w tabeli powyżej, w niniejszej części specyfikacji technicznej) …….… złotych

**Podpis Wykonawcy - forma elektroniczna**

**lub postać elektroniczna opatrzona podpisem zaufanym lub podpisem osobistym**

***Część V: MODERNIZACJA MIKROSKOPU CKX53 OLYMPUS***

# Wymagania ogólne:

1. Modernizacja/ rozbudowa mikroskopu Olympus CKX53, musi być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami opisanymi w niniejszej części zamówienia/ specyfikacji technicznej oraz zaleceniami producenta mikroskopu, w tym z ofertą wykonawcy. Modernizacja/ rozbudowa mikroskopu Olympus CKX53, obejmuje m.in. doposażenie sprzętu w kamerę cyfrową, system komputerowy (jednostkę komputerową z monitorem ekranowym) oraz oprogramowanie do rejestracji i analizy obrazów, instalację sprzętu i oprogramowania i jego konfiguracji zgodnie z zaleceniami producenta mikroskopu i wymaganiami niniejszej części zamówienia/ specyfikacji technicznej.
2. Dostarczone akcesoria, kamera cyfrowa, stacja robocza z monitorem ekranowym, oprogramowanie oraz pozostałe wyposażenie składające się na przedmiot niniejszego zamówienia, muszą być objęte gwarancją w wymiarze nie krótszym niż wymagany **podstawowy okres gwarancji** podany pod pozycją „**Gwarancja**” ”, w którym to okresie wykonawca będzie udzielał zamawiającemu wsparcia technicznego. W zakres wsparcia technicznego wchodzi m.in. pomoc: w konfiguracji dostarczonego sprzętu i oprogramowania, itp..
3. Wykonawca przeprowadzi bez dodatkowych opłat specjalistyczny instruktaż, w czasie co najmniej 1 dnia roboczego przez co najmniej 4 godzin, dla maksymalnie 3 osób wyznaczonych przez zamawiającego, który to instruktaż przeprowadzony w siedzibie zamawiającego, zostanie przeprowadzony na zmodernizowanym, rozbudowywanym mikroskopie Olympus CKX53, którego niniejsza specyfikacja dotyczy. Instruktaż obejmować będzie zagadnienia dotyczące podstawowych aspektów pracy mikroskopu, konfiguracji i pracy z dostarczoną kamerą i oprogramowaniem do rejestracji i analizy cyfrowych obrazów, ich przetwarzania, obróbki oraz wykonania analiz i archiwizacji, itp.. Instruktaż musi zostać przeprowadzony przed podpisaniem protokołu zdawczo-odbiorczego.
4. Przedmiot zamówienia z niniejszej części specyfikacji technicznej, musi być zrealizowany w czasie nie dłuższym niż **92 dni**, liczonych od daty zawarcia umowy z wykonawcą, który realizować będzie niniejsze zamówienie.

W ramach modernizacji/ rozbudowy posiadanego przez zamawiającego odwróconego mikroskopu Olympus CKX53 z kontrastem fazowym oferujemy:

**jedną** kamerę cyfrową mikroskopową

model: .............................. producent: ........................................

oraz sprzęt komputerowy:

* **jedną** jednostkę komputerową model: .............................. producent: ........................................
* **jeden** monitor ekranowy model: .............................. producent: ........................................

oraz **jedno** oprogramowanie do rejestracji i analizy obrazu z kamery cyfrowej

model/ typ: .............................. producent: ........................................

| **Lp.** | **OPIS** | **WYMAGANIA I PARAMETRY MINIMALNE** | **PARAMETRY I WYPOSAŻENIE OFEROWANE** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **Przeznaczenie** | Modernizacja/ rozbudowa posiadanego przez zamawiającego odwróconego mikroskopu Olympus CKX53 z kontrastem fazowym z zaimplementowaną techniką kontrastu inwersyjnego o mikroskopową kamerę cyfrową oraz jednostkę komputerową z monitorem i oprogramowaniem do cyfrowej rejestracji obrazu, archiwizacji i ich analizy, zastosowania standardowych technik kontrastu w świetle przechodzącym oraz fluorescencji wielokanałowej w badaniu hodowli komórek/ tkanek, przekształcając mikroskop w interaktywny system rejestracji, prezentacji/ obserwacji/ wyszukiwania widoków/ analiz w bazie danych, monitorowania żywych kultur komórkowych, mikroorganizmów, cienkich płatów komórkowych, obserwacji kondycji i aktywności przezroczystych żyjących komórek oraz ich struktury wewnętrznej, hodowli komórkowych i kofluencji komórek, z możliwością współdzielenia widoków i wyników analiz zdalnie, z wykorzystaniem w prezentacji medialnej w dydaktyce, w wideokonferencji, wymianie naukowej realizowanej „na żywo”.  |  |
|  | **Wyposażenie** | Zamawiane/ oferowane wyposażenie do mikroskopu Olympus CKX53, musi być w pełni kompatybilne z wymienionym odwróconym mikroskopem z kontrastem fazowym z zaimplementowaną techniką kontrastu inwersyjnego, w jego skład musi wchodzić m.in.: 1. *Kamera cyfrowa kolorowa ze skanowaniem progresywnym, z wysoką jakość obrazu z precyzyjnym odwzorowaniem/ prezentacją obrazu i ich naturalnych kolorów (charakteryzująca się zachowaniem zgodności kolorystycznej obrazu z kamery z naturalnym obrazem widzianym w okularach). Oferowana kamera cyfrowa musi m.in. posiadać:*
* sensor obrazu, kolorowa matryca, co najmniej 1/1,8" CMOS i rozdzielczością nie gorszą niż 6 mln pikseli (z wielkością pikseli nie większą niż 2,5 μm × 2,5 μm) oraz szybkością odświeżania w podglądzie na „żywo”, co najmniej:
* 30 kl/s przy 3088 x 2076,
* 60 kl/s przy 1920 x 1080 (Full HD);
* zakres dynamiki co najmniej 10 bit;
* czas ekspozycji regulowany w zakresie co najmniej od 15µs do 14s;
* wzmocnienie/ czułość regulowana w zakresie, co najmniej od 1 do 20;
* zamontowany adapter zgodnie z zaleceniami producenta mikroskopu Olympus CKX53 (pełna kompatybilność z polem widzenia FN mikroskopu);
* interfejs/ złącze USB np. typu C do połączenia z jednostką komputerową (wymienioną poniżej);
* mocowanie kamery do mikroskopu za pomocą gwintu typu C.
1. *Oprogramowanie do rejestracji i analizy obrazu z kamery cyfrowej, musi posiadać pełną zgodność/ kompatybilność z zamawianą kamerą cyfrową, mikroskopem CKX53 Olympus i zamawianą jednostką komputerową (opisanymi w niniejszej specyfikacji technicznej). Zamawiane/ oferowane oprogramowanie musi m. in. pozwalać na:*
* obserwację, rejestrację, filmowanie widoku badanego preparatu cyfrowo w wysokiej rozdzielczości, interaktywne sterowanie, zmiana parametrów pracy kamery: czasu ekspozycji, wzmocnienia/ czułości kamery, użycie filtrów wyostrzenia, usuwania rozmycia i redukcji szumów, edycja kanałów RGB, obracania, przycinania obrazów, wyodrębniania i usuwania poszczególnych warstw obrazu w rejestracji stosowej, kalibracji systemu analizy i przetwarzania zdjęć, personalizacji narzędzi pod kątem najczęściej używanych funkcji/ realizowanych zadań;
* odczyt dokumentów, obrazów, zdjęć zapisanych w formatach, co najmniej GIF, MRC (Medical Research Council), STK (MetaMorph), OIF, VSI, w tym również na przetwarzanie, edycję oraz zapis obrazów, filmów w formatach, co najmniej: JPEG, JPEG2000, TIFF, Big TIFF, BMP, AVI, PNG, PSD (Adobe Photoshop);
* możliwość otwarcia/ pracy, z co najmniej 100 obrazami, zdjęciami, pozwalając na ich przetwarzanie, porównywanie i analizę;
* możliwość wykonania podglądu porównawczego, wyświetlanie obrazów na jednym ekranie monitora obok siebie, obrazów pochodzących z bazy obrazów/ galerii w tym widoku „na żywo”;
* wykonanie zdjęć ze zwiększoną dynamiką HDR (High Dynamic Range), z możliwością zapisu z rozdzielczością: 8-bitowej skali szarości, 16-bitowej skali szarości oraz jako 24-bitowy kolor (True Color);
* rozszerzenie funkcjonalności zamawianego/ oferowanego oprogramowania (w późniejszym czasie) przez np. instalację dodatkowych modułów, podniesienie do wyższej wersji, o moduły/ funkcje zarządzania danymi / obrazami/ konfiguracjami/ szablonami, raportami, galerią/ bazą obrazów z (drzewiastą strukturą z podglądem/ widokiem miniatur obrazów/ filmów, z nadawaniem nazw, edycją, usuwaniem, kopiowaniem, sortowaniem danych, itp.), wyszukiwaniem, podglądem, wydrukiem, właściwości obrazów; zapisywaniem obrazów, zarządzaniem mikrofotografiami i ich archiwizacjami, tworzeniem raportów z pomiarów z zapisywaniem ich w formatach xls, z możliwością eksportowania danych z pomiarów do MS Excela, natomiast raportów do MS Word, zarządzanie profilami użytkowników zabezpieczonych hasłem (personalizacja konfiguracji, kalibracji pod wymagania użytkownika, realizowane zadania, akwizycji parametrów konfiguracyjnych, itp.), wykonywanie zaawansowanych pomiarów morfometrycznych, łączenie wielu obrazów RGB w jeden obraz wielowymiarowy; na regulację składowych RGB, intensywności, optymalizacji kontrastu, wykonania balansu bieli; zastosowanie filtrów pozwalających na usunięcie występujących na obrazach szkodliwych rozproszeń światła, tak w pojedynczych obrazach, jak i obrazach wielowymiarowych poprawiając ostrość, wyrazistość obrazu; definiowanie obszarów zainteresowani ROI (Regions Of Interest) obszarów poddawanych analizie pod kątem zmiany intensywności jasności poszczególnych pikseli w czasie, prezentacji intensywności na wykresie jako wartości uśrednionej, rejestracji i analizy przemieszczania się, ruch obiektów występujących na obrazie (z serii zarejestrowanych obrazów, wybranych do analizy obiektów), z wyznaczeniem ścieżki ich ruchu i szybkości przemieszczania się, wykonywanie pomiarów „na żywo” (długości, średnicy, łuku, kąta, odległość itp., z wyświetleniem skalowalnej siatki liniowej, liczenie obiektów występujących w aktywnym obszarach obrazu; tworzone makr (procedur przetwarzania składających się z wielu funkcji/ procedury przetwarzania obrazów), użycie do złożonych analiz obrazów modułu sztucznej inteligencji AI (sieci neuronowych), wykonywanie obrazów wielokanałowy, z wyświetleniem wybranych monochromatycznych kanałów, udostępnianie obrazu, wyświetlanie widoku preparatu „na żywo” przez połączenie sieciowe (tworzenie sieciowych spotkań, konferencji, itp.);
* zachowanie pełnej zgodności/ kompatybilności z systemem operacyjnym zainstalowanym w zamawianej/ oferowanej jednostce komputerowej (opisaną poniżej, zalecany jest: Windows 11 lub nowszy). Oferowane oprogramowanie do rejestracji i analizy obrazu z kamery cyfrowej musi być oprogramowaniem pełnowartościowym realizującym wszystkie zdefiniowane funkcje bez jakichkolwiek ograniczeń w użytkowaniu tak funkcjonalnym, jak i czasowym (licencja na czas nieokreślony). Musi być programowaniem w wersji polsko- lub angielskojęzycznej.
1. *Stacjonarna jednostka komputerowa z możliwością pracy w trybie 24/7, z obudową typu TOWER pozwalająca na późniejszą jej rozbudowę/ rekonfigurację i modernizację. Zamawiana jednostka komputerowa musi posiadać m.in.:*
* procesor co najmniej dziesięciordzeniowy dwudziestowątkowy np.: i7 o częstotliwości, co najmniej 2,3 GHz lub inny równoważny, RAM co najmniej 64GB DDR5 z możliwością rozbudowy do co najmniej 128GB, pamięć masową/ co najmniej SSD 1000GB z możliwością rozbudowy/ podłączenia w późniejszym czasie dwóch dodatkowych dysków SSD, dwóch dysków SATA,
* kartę graficzną z GPU z możliwością przetwarzania jednocześnie, co najmniej 2tys. wątków „w locie” np. z obsługą CUDA, z pamięcią co najmniej 12GB GDDR5 z możliwością podłączenia co najmniej 2 monitorów ekranowych,
* wbudowaną nagrywarkę DVD+/-RW, kartę dźwiękową, złącza/ interfejsy: co najmniej: 4 x USB o przepustowości co najmniej 10Gb/s (wolne do wykorzystania) z czego 2 dostępne z przodu obudowy, 1 x audio; 2 x Display Port, 1 x Ethernet RJ-45 LAN 100/1000 MBit/s do połączenia z uczelnianą siecią komputerową i inne złącza wymagane do pracy z oferowaną kamerą cyfrową mikroskopową;
* system operacyjny zgodny/ kompatybilny z oprogramowaniem do rejestracji i analizy obrazów z mikroskopu, wymienionym powyżej, zalecany Windows 11 PRO lub nowszy w wersji polsko- lub angielskojęzycznej,
* klawiaturę o standardowym układzie klawiszy (klawiatura US klawiszami w układzie QWERTY - pracująca w układzie klawiatury Polski programista);
* mysz optyczną z co najmniej dwoma klawiszami oraz rolką przewijania.
1. *Monitor z ekranem/ matrycą LCD panoramiczną, co najmniej 23” nie większą jednak niż 27” matową z podświetleniem LED* z rozdzielczością natywną nie gorszą niż 2560x1440 pikseli, czas reakcji matrycy nie dłuższym niż 7ms, zdolność odtwarzania co najmniej 16 milionów kolorów, z trybami kolorów/ przestrzenią barw co najmniej: sRGB, DCI-P3, BT.709, z kątem widzenia w poziomie/ pionie do co najmniej 170 stopni, z kontrastem co najmniej 1000:1, jasnością co najmniej 300cd/m2, wyposażony co najmniej w złącza/ interfejsy: HDMI, DP Display Port, wyjście audio (stereo mini-jack); z możliwością pochylenia matrycy monitora do przodu/ do tyłu, obracania na boki, regulacji wysokości położenia matrycy względem blatu stołu na którym stoi monitor, możliwość regulacji cyfrowej OSD monitora, zintegrowany zasilacz.
 |  |
|  | **Napięcie zasilania jednostki komputerowej i monitora LCD** | ~230V 50Hz |  |
|  | **Gwarancja** | Sprzęt komputerowy (jednostka komputerowa z monitorem ekranowym) z kamerą cyfrową mikroskopową składający się na przedmiot modernizacji/ rozbudowy mikroskopu objęty musi być gwarancją, co najmniej **24 miesięczną**  |  |

**Cena netto za sprzęt komputerowy:**

* za jednostkę komputerową ……...... złotych
* za monitor ekranowy ………..... złotych

| **MODERNIZACJA MIKROSKOPU CKX53 OLYMPUS**(kryteria zgodnie z SWZ) |
| --- |
| 1 | 2 | 3 |
| **Czas reakcji** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu dla niniejszej części przedmiotu zamówienia i oferty wykonawcy, w jakim to czasie, w okresie obowiązywania gwarancji, wykonawca po otrzymaniu od zamawiającego zgłoszenia o awarii sprzętu przystąpi do jej naprawy. Czas reakcji należy podać w pełnych dniach. | Maksymalny nieprzekraczalny czas reakcji (dni) | Oferowany czas reakcji (dni) |
| **5** |  |
| **Dodatkowy okres gwarancji** - Zamawiający wymaga określenia przez wykonawcę długości dodatkowego okresu gwarancji, którym objęty zostanie sprzęt wymieniony w niniejszej części zamówienia/ specyfikacji technicznej, o który to wykonawca wydłuży wymagany przez zamawiającego podstawowy okres gwarancji. W okresie gwarancji będącym sumą podstawowego okresu gwarancji z dodatkowym okresem gwarancji wykonawca, z którym zostanie zawarta umowa, będzie wykonywał świadczenia wynikające z gwarancji zgodnie z wymaganiami określonymi w SWZ. Dodatkowy okres gwarancji należy podać w pełnych miesiącach. | Wymagany min. okres gwarancji(m-cy) | Dodatkowy okres gwarancji (m-cy) |
| Podstawowy okres gwarancjipodany został wtabeli powyżej w wierszu z opisem „**Gwarancja**” |  |
| **Czas naprawy** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu (w pełnych dniach), w którym, w okresie obowiązywania gwarancji wykonawca dokona skutecznej naprawy sprzętu i wyposażenia (składającego się na przedmiot niniejszej części zamówienia/ oferty wykonawcy). | Maksymalny nieprzekraczalny czas naprawy(dni) | Oferowany czas naprawy (dni) |
| **21** |  |

**Cena netto** za część V - MODERNIZACJA MIKROSKOPU CKX53 OLYMPUS (wszystkie koszt składające się na modernizację/ rozbudowę mikroskopu: kamera cyfrowa mikroskopowa + jednostka komputerowa + monitor ekranowy + oprogramowanie + instalację z dostawą itp.) …….… złotych

**Podatek VAT** – stawka: ........% (obowiązująca stawka VAT, bez zastosowania jeszcze stawki zer procent VAT dla sprzętu komputerowego, dla którego po zawarciu umowy zamawiający wystąpi do organu nadzorującego o potwierdzenie, że zamawiany sprzęt komputerowy: jednostka komputerowa i monitor są przeznaczone dla placówki oświatowej, co umożliwi po uzyskaniu stosownego zaświadczenia zastosowanie stawki zero procent VAT zgodnie z art. 83 ust. 1 pkt. 26 ustawy o podatku od towarów i usług Dz. U. z 2023 r. poz. 1570, z późn. zm.).

**Cena brutto** za część V - MODERNIZACJA MIKROSKOPU CKX53 OLYMPUS (wszystkie koszt składające się na modernizację/ rozbudowę mikroskopu: kamera cyfrowa mikroskopowa + jednostka komputerowa + monitor ekranowy + oprogramowanie + instalację z dostawą itp.) …….… złotych

**Podpis Wykonawcy - forma elektroniczna**

**lub postać elektroniczna opatrzona podpisem zaufanym lub podpisem osobistym**

***CZĘŚĆ VI: RĘCZNY ANALIZATOR GAZU***

Zamawiamy **jeden** ręczny analizator gazu z wyposażeniem.

# Wymagania ogólne:

1. Dostarczony ręczny analizator gazu z wyposażeniem musi być kompletny tzn. uruchomiony i gotowy do pracy zgodnie z przeznaczeniem i wymaganiami producenta oferowanego sprzętu w konfiguracji spełniającej wszystkie minimalne wymagania i parametry wymienione w niniejszej części zamówienia/ specyfikacji technicznej, a zarazem zgodnych z ofertą wykonawcy (bez konieczności doposażenia tego sprzętu w jakiekolwiek akcesoria i osprzęt, który nie jest wymieniony w specyfikacji technicznej, a jest wymagany do jego prawidłowej pracy). Oferowany ręczny analizator gazu z wyposażeniem musi spełniać wymagania CE, posiadać opisy na sprzęcie w języku polskim lub angielskim.
2. Montaż i uruchomienie ręcznego analizatora gazu z wyposażeniem powinno być przeprowadzony zgodnie z zaleceniami producenta dostarczonego sprzętu, zawartymi w instrukcji montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie.
3. Ręczny analizator gazu z wyposażeniem stanowiący przedmiot niniejszego zamówienia musi być objęty gwarancją w wymiarze nie krótszym niż wymagany **podstawowy okres gwarancyjny** podany pod pozycją „Gwarancja”, w którym to okresie wykonawca będzie udzielał zamawiającemu wsparcia technicznego. W zakres wsparcia technicznego wchodzi m.in. pomoc: w konfiguracji dostarczonego sprzętu, doborze osprzętu, itp..
4. Wykonawca przeprowadzi bez dodatkowych opłat specjalistyczny instruktaż, w czasie co najmniej 1 dnia roboczego przez co najmniej 3 godzin, dla maksymalnie 3 osób wyznaczonych przez zamawiającego, który to instruktaż przeprowadzony zostanie na uruchomionym sprzęcie stanowiącym przedmiot zamówienia w siedzibie zamawiającego. Instruktaż obejmować będzie kompletne zagadnienia dotyczące m.in. konfiguracji dostarczonego sprzętu, bieżącej jego obsługi i konserwacji oraz możliwości jego wykorzystania w badaniach laboratoryjnych. Instruktaż musi zostać przeprowadzony przed podpisaniem protokołu zdawczo-odbiorczego.
5. Przedmiot zamówienia z niniejszej części specyfikacji technicznej, musi być zrealizowany w czasie nie dłuższym niż **92 dni**, liczonych od daty zawarcia umowy z wykonawcą, który realizować będzie niniejsze zamówienie.

Oferujemy **jeden** ręczny analizator gazu

model: .............................. producent: ........................................

z wyposażeniem: ......................................................................

| **Lp.** | **OPIS** | **WYMAGANIA I PARAMETRY MINIMALNE** | **PARAMETRY I WYPOSAŻENIE OFEROWANE** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **Przeznaczenie** | Przeprowadzanie za pomocą analizatora typu headspace analizy stężenia gazów (02, CO2, N2) w opakowaniach z produktami zapakowanymi np. żywnością, w atmosferze ochronnej MAP  |  |
| 1. 1
 | **Parametry** | * Zakres pomiarowy od 0 do 100% z rozdzielczością nie gorsza 0,01% dla 02 i rozdzielczością nie gorszą niż 0,1% dla CO2 (z żywotnością czujnika średnio do 2 lat);
* Czas pomiaru nie dłuższy niż 12s;
* Zużycie gazu przy pomiarze/ ilość gazu niezbędna do wykonania pomiaru, nie większa niż 10ml.
 |  |
| 1. 15
 | **Inne** | Ręczny analizator gazu musi m.in. posiadać: * konstrukcję kompaktową (wbudowane zasilanie bateryjne/ akumulatorowe, z wbudowana pompką pobierania próbki), z możliwością bezprzewodowego badania składu mieszanin w opakowaniach za pomocą analizatora trzymanego w dłoni;
* możliwość zapisywania do co najmniej 400 pomiarów do zaimplementowanej/ wbudowanej w analizator pamięci, z możliwością przypisania do bazy danych pomiarowych co najmniej informacji: do co najmniej 100 nazw rodzaju badanych produktów, do co najmniej 40 nazw miejsc wykonania badania/ pomiaru, do co najmniej 15 nazw osób wykonujących pomiary;
* wbudowany podświetlany wyświetlacz LCD lub równoważny (wyświetlanie wartości zawartości tlenu, dwutlenku węgla, azotu w opakowaniu, parametrów konfiguracyjnych, ciśnienia wewnątrz opakowania, czasu i daty, zgłaszanych komunikatów o zdarzeniach i błędach np. zatkaniu igły, filtra, stanie naładowania baterii, itp.);
* automatyczne wyłączenie się analizatora po wykryciu zdefiniowanego czasu bezczynności (nie dokonywania pomiarów);
* możliwość wykonania automatycznego pomiaru zaraz po wykryciu wbiciu igły w opakowanie;
* możliwość wykonania przez użytkownika co najmniej dwupunktowej kalibracji;
* złącza/ interfejsy: np. USB do przesyłania danych pomiarowych do komputera PC;
* możliwość doposażenia analizatora w późniejszym czasie w: stalowy stojak stołowy do zamocowania analizatora do stojaka w jednej pozycji względem badanego opakowania – w pomiarach stacjonarnych (możliwość połączenia analizatora za pomocą wężyka z badanym opakowaniem); w statywowy przebijak (do badania butelek, puszek oraz drobnych opakowań metalowych, z tworzywa sztucznego do wysokości co najmniej 350mm) wyposażony w twardą igłę do bezpiecznego przebijania się igły (z osłoną zabezpieczającą igłę przed złamaniem) przez twarde opakowania; uchwyt do badania opakowań o małych pojemnościach badanego gazu w opakowaniu mniejszej niż 2ml (pomiar np. kilku opakowań w kąpieli wodnej); oprogramowanie do zbierania, grupowania, zarządzania, analizy i archiwizowania danych, z możliwością graficznego przedstawienia analiz i zmian, w tym filtrowania danych, generowania raportów w PDF i zapisu danych w ogólnodostępnym formacie np. CSV pozwalającym na dalsze przetwarzanie i analizę danych przez zewnętrzne niezależne programy np. oprogramowanie MS Excel. Oprogramowanie w wersji polsko- lub angielskojęzycznej zgodne z systemem Windows 10 lub nowszym;
* posiadać opisy wskaźników i klawiszy oraz wyświetlane informacje i komunikaty w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Wyposażenie** | * zapasowe igły pomiarowe, do pracy ręcznej z analizatorem – co najmniej 10szt.;
* samoprzylepne podkładki uszczelniające – 100szt;
* filtry hydrofobowe zabezpieczające analizator przed przedostaniem się zanieczyszczeń, wilgoci do wnętrza analizatora, co najmniej 5szt.;
* futerał/ walizkę do bezpiecznego przenoszenia analizatora z wyposażeniem;
* dokumentacja techniczna i instrukcja obsługi w języku polskim oraz świadectwo wzorcowania/ kalibracji mieszalnika.
 |  |
|  | **Napięcie zasilania** | ~230V 50Hz adapter do ładowania baterii/ akumulatorka analizatora |  |
| 1. 6
 | **Gwarancja** | co najmniej 12 miesięcy  |  |

| **RĘCZNY ANALIZATOR GAZU**(kryteria zgodnie z SWZ) |
| --- |
| 1 | 2 | 3 |
| **Czas reakcji** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu dla niniejszej części przedmiotu zamówienia i oferty wykonawcy, w jakim to czasie, w okresie obowiązywania gwarancji, wykonawca po otrzymaniu od zamawiającego zgłoszenia o awarii sprzętu przystąpi do jej naprawy. Czas reakcji należy podać w pełnych dniach. | Maksymalny nieprzekraczalny czas reakcji (dni) | Oferowany czas reakcji (dni) |
| **5** |  |
| **Dodatkowy okres gwarancji** - Zamawiający wymaga określenia przez wykonawcę długości dodatkowego okresu gwarancji, którym objęty zostanie sprzęt wymieniony w niniejszej specyfikacji techniczno – cenowej, o który to wykonawca wydłuży wymagany przez zamawiającego podstawowy okres gwarancyjny. W okresie gwarancyjnym będącym sumą podstawowego okresu gwarancyjnego z dodatkowym okresem gwarancyjnym wykonawca, z którym zostanie podpisana umowa, będzie wykonywał świadczenia wynikające z gwarancji zgodnie z wymaganiami określonymi w projekcie umowy. Dodatkowy okres gwarancyjny należy podać w pełnych miesiącach. | Wymagany min. okres gwarancji(m-cy) | Dodatkowy okres gwarancji (m-cy) |
| Podstawy okres gwarancjipodany został tabeli powyżej w wierszu z opisem „**Gwarancja**”  |  |
| **Czas naprawy** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu (w pełnych dniach), w którym, w okresie obowiązywania gwarancji wykonawca dokona skutecznej naprawy sprzętu i wyposażenia (składającego się na przedmiot niniejszej części zamówienia/ oferty wykonawcy). | Maksymalny nieprzekraczalny czas naprawy(dni) | Oferowany czas naprawy (dni) |
| **21** |  |
| **Czas wymiany** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu (w pełnych dniach), w którym, w okresie obowiązywania gwarancji wykonawca dokona skutecznej wymiany niesprawnego sprzętu i wyposażenia (posiadającego wadę niemożliwą do usunięcia lub niesprawnego pomimo wykonania uprzednio trzech napraw) na wolny od wad. | Maksymalny nieprzekraczalny czas wymiany(dni) | Oferowany czas wymiany (dni) |
| **71** |  |

**Cena netto** za część VI – (Ręczny analizator gazu z wyposażeniem): …….… złotych

**Podatek VAT** – stawka: ........%

**Cena brutto** za część VI – (Ręczny analizator gazu z wyposażeniem): …….... złotych

**Podpis Wykonawcy - forma elektroniczna**

**lub postać elektroniczna opatrzona podpisem zaufanym lub podpisem osobistym**

***CZĘŚĆ VII: UNIWERSALNY STACJONARNY TWARDOŚCIOMIERZ***

Zamawiamy **jeden** uniwersalny stacjonarny twardościomierz z wyposażeniem.

# Wymagania ogólne:

1. Dostarczony uniwersalny stacjonarny twardościomierz z wyposażeniem musi być kompletny tzn. uruchomiony i gotowy do pracy zgodnie z przeznaczeniem i wymaganiami producenta oferowanego sprzętu w konfiguracji spełniającej wszystkie minimalne wymagania i parametry wymienione w niniejszej części zamówienia/ specyfikacji technicznej, a zarazem zgodny z ofertą wykonawcy (bez konieczności doposażenia tego sprzętu w jakiekolwiek akcesoria i osprzęt, który nie jest wymieniony w specyfikacji technicznej, a jest wymagany do jego prawidłowej pracy). Oferowany uniwersalny stacjonarny twardościomierz z wyposażeniem musi spełniać wymagania CE, posiadać opisy na sprzęcie w języku polskim lub angielskim.
2. Montaż i uruchomienie uniwersalnego stacjonarnego twardościomierza z wyposażeniem powinno być przeprowadzone zgodnie z zaleceniami producenta dostarczonego sprzętu, zawartymi w instrukcji montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie.
3. Uniwersalny stacjonarny twardościomierz z wyposażeniem stanowiący przedmiot niniejszego zamówienia musi być objęty gwarancją w wymiarze nie krótszym niż wymagany **podstawowy okres gwarancji** podany pod pozycją „**Gwarancja**”, w którym to okresie wykonawca będzie udzielał zamawiającemu wsparcia technicznego. W zakres wsparcia technicznego wchodzi m.in. pomoc: w konfiguracji dostarczonego sprzętu, doborze osprzętu, itp..
4. Wykonawca przeprowadzi bez dodatkowych opłat specjalistyczny instruktaż, w czasie co najmniej 1 dnia roboczego przez co najmniej 4 godzin, dla maksymalnie 3 osób wyznaczonych przez zamawiającego, który to instruktaż przeprowadzony zostanie na uruchomionym sprzęcie stanowiącym przedmiot zamówienia w siedzibie zamawiającego. Instruktaż obejmować będzie kompletne zagadnienia dotyczące m.in. konfiguracji dostarczonego sprzętu, bieżącej jego obsługi i konserwacji oraz możliwości jego wykorzystania w badaniach laboratoryjnych. Instruktaż musi zostać przeprowadzony przed podpisaniem protokołu zdawczo-odbiorczego.
5. Przedmiot zamówienia z niniejszej części specyfikacji technicznej, musi być zrealizowany w czasie nie dłuższym niż **92 dni**, liczonych od daty zawarcia umowy z wykonawcą, który realizować będzie niniejsze zamówienie.

Oferujemy **jeden** uniwersalny stacjonarny twardościomierz

model: .............................. producent: ........................................

z wyposażeniem: ......................................................................

| **Lp.** | **OPIS** | **WYMAGANIA I PARAMETRY MINIMALNE** | **PARAMETRY I WYPOSAŻENIE OFEROWANE** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **Przeznaczenie** | Pomiary twardości materiałów tj. metale, węgliki spiekane, ceramika, drewno, plastik, itp., pomiary metodą: Rockwella, Brinella i Vickersa, zgodnie ze standardami, co najmniej: ISO 6506, ISO 6508, ISO 6507, ASTM, itp. |  |
|  | **Parametry pracy** | * Pomiar twardości:
* metodą Brinella w zakresie, co najmniej od 8 do 650HB, z rozdzielczością pomiaru nie gorszą niż 6μm,
* metodą Rockwella w zakresie, co najmniej od 20 do 100HR z rozdzielczością pomiaru nie gorszą niż 0,7HR,
* metodą Vickersa pomiar w zakresie, co najmniej od 8 do 2900HV z rozdzielczością pomiaru nie gorsza niż 4μm;
* Możliwość wyboru obciążenia (siły testowej działającej na badaną próbkę):
* w metodzie Brinella, co najmniej: 30kgf, 31,25kgf, 62,5kgf, 100kgf, 187,5kgf,
* w metodzie Rockwella, co najmniej: 60kgf, 100kgf, 150kgf,
* w metodzie Vickersa, co najmniej: 30kgf, 100 kgf;
* Możliwość pomiaru próbek o max wysokość:
* w metodzie Brinella i Vickersa do, co najmniej: 120mm,
* w metodzie Rockwella do, co najmniej: 150mm;
* Możliwość wyboru czasu trwania pomiaru/ obciążenia od co najmniej 3s do 60s;
* Możliwość pomiaru z użyciem skali twardości:
* dla Brinella, co najmniej: HBW 2.5/187.5, HBW 2.5/62.5, HBW 2.5/31.25, HBW 5/62.5;
* dla Rockwella, co najmniej: HRA, HRB, HRC, HRD, HRF, HRG;
* dla Vickersa, co najmniej: HV 30, HV 100.
 |  |
| 1. 15
 | **Inne** | Uniwersalny stacjonarny twardościomierz musi posiadać m.in.:* konstrukcję stołową, z nóżkami do poziomowania twardościomierza z poziomniczką oczkową, z płaskim i pryzmatowym stolikiem przedmiotowym, z dociskiem ręcznym/ regulacją wysokości położenia stolika z badaną próbką ręcznie oraz z zainstalowanym mikroskopem pomiarowym (do pomiarów metodzie Brinella i Vickersa) ze stolikiem przesuwnym;
* wykonywanie odcisków przesuw wgłębnika automatycznie np. za pomocą napędu elektrycznego;
* odczyt wartości twardości Rockwella bezpośrednio z tarczy czujnika zegarowego natomiast dla metody Brinella i Vickersa z tablic konwersyjnych po pomiarze odcisków za pomocą mikroskopu;
* opisy wskaźników i klawiszy oraz wyświetlane informacje i komunikaty w systemach komputerowych w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Wyposażenie** | * Wgłębniki diamentowe do metody Rockwella i Vickersa – po 1 szt.;
* Wgłębniki kulkowe do metody Brinella i Rockwella, o śr. Ø 2.5mm, Ø 5mm, Ø 1/16'' – po 1 szt.;
* Płaski stolik przedmiotowy: duży i mały – po 1 szt.;
* Pryzmowy stolik przedmiotowy – 1 szt.;
* Wzorce twardości dla metod: Brinella, Rockwella i Vickersa, z certyfikatami kalibracji producenta;
* Mikroskop pomiarowy z okularem 15x z obiektywami 2,5x, 5x (możliwość uzyskania powiększenia 37,5x, 75x), podświetleniem i przesuwnym stolikiem przedmiotowym;
* fabryczny certyfikat kalibracji twardościomierza;
* zestaw niezbędnych narzędzi oraz akcesoriów do uruchomienia i eksploatacji zamawianego/ oferowanego stacjonarnego testera twardości (np.: komplet obciążników, kabel zasilający, walizka na akcesoria, itp.) zgodnie z wymaganiami producenta oferowanego testera i niniejszą specyfikacją;
* dokumentacja techniczna i instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Wymiary miejsca przeznaczonego pod tester twardości**  **(szer. x gł. x wys.)** | nie większe niż 600mm x 700mm x 900mm |  |
|  | **Napięcie zasilania**  | ~230V 50Hz |  |
|  | **Waga**  | nie większa niż 140 kg |  |
| 1. 6
 | **Gwarancja** | co najmniej 12 miesięcy  |  |

| **UNIWERSALNY STACJONARNY TWARDOŚCIOMIERZ**(kryteria zgodnie z SWZ) |
| --- |
| 1 | 2 | 3 |
| **Czas reakcji** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu dla niniejszej części przedmiotu zamówienia i oferty wykonawcy, w jakim to czasie, w okresie obowiązywania gwarancji, wykonawca po otrzymaniu od zamawiającego zgłoszenia o awarii sprzętu przystąpi do jej naprawy. Czas reakcji należy podać w pełnych dniach. | Maksymalny nieprzekraczalny czas reakcji (dni) | Oferowany czas reakcji (dni) |
| **5** |  |
| **Dodatkowy okres gwarancji** - Zamawiający wymaga określenia przez wykonawcę długości dodatkowego okresu gwarancji, którym objęty zostanie sprzęt wymieniony w niniejszej specyfikacji techniczno – cenowej, o który to wykonawca wydłuży wymagany przez zamawiającego podstawowy okres gwarancji. W okresie gwarancji będącym sumą podstawowego okresu gwarancji z dodatkowym okresem gwarancji wykonawca, z którym zostanie podpisana umowa, będzie wykonywał świadczenia wynikające z gwarancji zgodnie z wymaganiami określonymi w projekcie umowy. Dodatkowy okres gwarancji należy podać w pełnych miesiącach. | Wymagany min. okres gwarancji(m-cy) | Dodatkowy okres gwarancji (m-cy) |
| Podstawy okres gwarancjipodany został tabeli powyżej w wierszu z opisem „**Gwarancja**”  |  |
| **Czas naprawy** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu (w pełnych dniach), w którym, w okresie obowiązywania gwarancji wykonawca dokona skutecznej naprawy sprzętu i wyposażenia (składającego się na przedmiot niniejszej części zamówienia/ oferty wykonawcy). | Maksymalny nieprzekraczalny czas naprawy(dni) | Oferowany czas naprawy (dni) |
| **21** |  |
| **Czas wymiany** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu (w pełnych dniach), w którym, w okresie obowiązywania gwarancji wykonawca dokona skutecznej wymiany niesprawnego sprzętu i wyposażenia (posiadającego wadę niemożliwą do usunięcia lub niesprawnego pomimo wykonania uprzednio trzech napraw) na wolny od wad. | Maksymalny nieprzekraczalny czas wymiany(dni) | Oferowany czas wymiany (dni) |
| **71** |  |

**Cena netto** za część VII – (Uniwersalny stacjonarny twardościomierz z wyposażeniem): …….… złotych

**Podatek VAT** – stawka: ........%

**Cena brutto** za część VII – (Uniwersalny stacjonarny twardościomierz z wyposażeniem): …….... złotych

**Podpis Wykonawcy - forma elektroniczna**

**lub postać elektroniczna opatrzona podpisem zaufanym lub podpisem osobistym**

***CZĘŚĆ VIII: TESTER ODBOJNOŚCI METODĄ SCHOB’A***

Zamawiamy **jeden** tester odbojności metodą Schob’a z wyposażeniem.

# Wymagania ogólne:

1. Dostarczony tester odbojności metodą Schob’a z wyposażeniem musi być kompletny tzn. uruchomiony i gotowy do pracy zgodnie z przeznaczeniem i wymaganiami producenta oferowanego sprzętu w konfiguracji spełniającej wszystkie minimalne wymagania i parametry wymienione w niniejszej części zamówienia/ specyfikacji technicznej, a zarazem zgodny z ofertą wykonawcy (bez konieczności doposażenia tego sprzętu w jakiekolwiek akcesoria i osprzęt, który nie jest wymieniony w specyfikacji technicznej, a jest wymagany do jego prawidłowej pracy). Oferowany tester odbojności metodą Schob’a z wyposażeniem musi spełniać wymagania CE, posiadać opisy na sprzęcie w języku polskim lub angielskim.
2. Montaż i uruchomienie testera odbojności metodą Schob’a z wyposażeniem powinno być przeprowadzone zgodnie z zaleceniami producenta dostarczonego sprzętu, zawartymi w instrukcji montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie.
3. Tester odbojności metodą Schob’a z wyposażeniem stanowiący przedmiot niniejszego zamówienia musi być objęty gwarancją w wymiarze nie krótszym niż wymagany **podstawowy okres gwarancji** podany pod pozycją „**Gwarancja**”, w którym to okresie wykonawca będzie udzielał zamawiającemu wsparcia technicznego. W zakres wsparcia technicznego wchodzi m.in. pomoc: w konfiguracji dostarczonego sprzętu, doborze osprzętu, itp..
4. Wykonawca przeprowadzi bez dodatkowych opłat specjalistyczny instruktaż, w czasie co najmniej 1 dnia roboczego przez co najmniej 4 godzin, dla maksymalnie 3 osób wyznaczonych przez zamawiającego, który to instruktaż przeprowadzony zostanie na uruchomionym sprzęcie stanowiącym przedmiot zamówienia w siedzibie zamawiającego. Instruktaż obejmować będzie kompletne zagadnienia dotyczące m.in. konfiguracji dostarczonego sprzętu, bieżącej jego obsługi i konserwacji oraz możliwości jego wykorzystania w badaniach laboratoryjnych. Instruktaż musi zostać przeprowadzony przed podpisaniem protokołu zdawczo-odbiorczego.
5. Przedmiot zamówienia z niniejszej części specyfikacji technicznej, musi być zrealizowany w czasie nie dłuższym niż **92 dni**, liczonych od daty zawarcia umowy z wykonawcą, który realizować będzie niniejsze zamówienie.

Oferujemy **jeden** tester odbojności metodą Schob’a

model: .............................. producent: ........................................

z wyposażeniem: ......................................................................

| **Lp.** | **OPIS** | **WYMAGANIA I PARAMETRY MINIMALNE** | **PARAMETRY I WYPOSAŻENIE OFEROWANE** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **Przeznaczenie** | Pomiar sprężystości/ elastyczności elastomerów za pomocą testera odbojności metodą Schob’a, pomiary wykonywane zgodnie ze standardem ISO 4662, ASTM D7121. |  |
|  | **Parametry pracy** | * badania wszystkich rodzajów gumy o twardości od, co najmniej 30 do 85 IRHD;
* pomiar w skali procentowej od 0 do ok. 100% z dokładnością nie gorszą niż 0,2%, z wyliczeniem mediany/ średniej z ostatnich pomiarów;
* energia potencjalna wahadła w jego górnym położeniu powinna wynosić 0,5J, masa ok. 250g;
* prędkość w momencie uderzenia w próbkę ok. 2m/s;
* badane próbki w postaci krążków o średnicy ok. Ø 29mm i grubość ok. 12mm
 |  |
| 1. 15
 | **Inne** | Tester odbojności metodą Schob’a musi posiadać m.in.:* konstrukcję stołową, z wbudowanym do metalowego korpusu/ podstawy kowadła/ uchwytu do mocowania badanych próbek w postaci krążków oraz zamocowanym do konstrukcji przyrządu wahadło z półkolistym ciężarkiem (który w czasie pomiaru uderza w badaną próbkę), przyrząd wyposażony w regulowane nóżki do jego wypoziomowania wg np. poziomnicy oczkowej;
* wbudowaną komputerową jednostkę (pozwalającą na samodzielną pracę przyrządu bez konieczności podłączenia do komputera PC) z wbudowanym wyświetlaczem np. LCD (możliwość wyświetlania wyników z co najmniej 3 ostatnich pomiarów/ testów oraz wartości mediany/ średniej z tych pomiarów);
* złącze np. USB lub inne do podłączenia testera z komputerem z oprogramowaniem do importu i wydruku danych z testera;
* możliwość doposażenia testera w późniejszym czasie w oprogramowanie do zbierania danych z testera zgodnego z systemem operacyjnym co najmniej Windows 10 lub nowszym
* opisy wskaźników i klawiszy oraz wyświetlane informacje i komunikaty w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Wyposażenie** | * zestaw niezbędnych narzędzi oraz akcesoriów do uruchomienia i eksploatacji zamawianego/ oferowanego laboratoryjnego testera elastyczności (narzędziem do łatwego umieszczania i usuwania badanej próbki z uchwytu testera);
* certyfikat kalibracji testera;
* dokumentacja techniczna i instrukcja obsługi w języku polskim.
 |  |
|  | **Wymiary miejsca przeznaczonego pod tester elastyczności** **(szer. x gł. x wys.)** | nie większe niż 900mm x 600mm x 1000mm |  |
|  | **Napięcie zasilania**  | ~230V 50Hz |  |
|  | **Waga**  | nie większa niż 80 kg |  |
| 1. 6
 | **Gwarancja** | co najmniej 12 miesięcy  |  |

| **TESTER ODBOJNOŚCI METODĄ SCHOB’A**(kryteria zgodnie z SWZ) |
| --- |
| 1 | 2 | 3 |
| **Czas reakcji** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu dla niniejszej części przedmiotu zamówienia i oferty wykonawcy, w jakim to czasie, w okresie obowiązywania gwarancji, wykonawca po otrzymaniu od zamawiającego zgłoszenia o awarii sprzętu przystąpi do jej naprawy. Czas reakcji należy podać w pełnych dniach. | Maksymalny nieprzekraczalny czas reakcji (dni) | Oferowany czas reakcji (dni) |
| **5** |  |
| **Dodatkowy okres gwarancji** - Zamawiający wymaga określenia przez wykonawcę długości dodatkowego okresu gwarancji, którym objęty zostanie sprzęt wymieniony w niniejszej specyfikacji techniczno – cenowej, o który to wykonawca wydłuży wymagany przez zamawiającego podstawowy okres gwarancji. W okresie gwarancji będącym sumą podstawowego okresu gwarancji z dodatkowym okresem gwarancji wykonawca, z którym zostanie podpisana umowa, będzie wykonywał świadczenia wynikające z gwarancji zgodnie z wymaganiami określonymi w projekcie umowy. Dodatkowy okres gwarancji należy podać w pełnych miesiącach. | Wymagany min. okres gwarancji(m-cy) | Dodatkowy okres gwarancji (m-cy) |
| Podstawy okres gwarancjipodany został tabeli powyżej w wierszu z opisem „**Gwarancja**”  |  |
| **Czas naprawy** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu (w pełnych dniach), w którym, w okresie obowiązywania gwarancji wykonawca dokona skutecznej naprawy sprzętu i wyposażenia (składającego się na przedmiot niniejszej części zamówienia/ oferty wykonawcy). | Maksymalny nieprzekraczalny czas naprawy(dni) | Oferowany czas naprawy (dni) |
| **21** |  |
| **Czas wymiany** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu (w pełnych dniach), w którym, w okresie obowiązywania gwarancji wykonawca dokona skutecznej wymiany niesprawnego sprzętu i wyposażenia (posiadającego wadę niemożliwą do usunięcia lub niesprawnego pomimo wykonania uprzednio trzech napraw) na wolny od wad. | Maksymalny nieprzekraczalny czas wymiany(dni) | Oferowany czas wymiany (dni) |
| **71** |  |

**Cena netto** za część VIII – (Tester odbojności metodą Schob’a z wyposażeniem): …... złotych

**Podatek VAT** – stawka: ........%

**Cena brutto** za część VIII – (Tester odbojności metodą Schob’a z wyposażeniem): …... złotych

**Podpis Wykonawcy - forma elektroniczna**

**lub postać elektroniczna opatrzona podpisem zaufanym lub podpisem osobistym**

***CZĘŚĆ IX: LABORATORYJNY FARINOGRAF***

Zamawiamy **jeden** laboratoryjny farinograf z wyposażeniem.

# Wymagania ogólne:

1. Dostarczony laboratoryjny farinograf z wyposażeniem musi być kompletny tzn. uruchomiony i gotowy do pracy zgodnie z przeznaczeniem i wymaganiami producenta oferowanego sprzętu w konfiguracji spełniającej wszystkie minimalne wymagania i parametry wymienione w niniejszej części zamówienia/ specyfikacji technicznej, a zarazem zgodny z ofertą wykonawcy (bez konieczności doposażenia tego sprzętu w jakiekolwiek akcesoria i osprzęt, który nie jest wymieniony w specyfikacji technicznej, a jest wymagany do jego prawidłowej pracy). Oferowany laboratoryjny farinograf z wyposażeniem musi spełniać wymagania CE, posiadać opisy na sprzęcie w języku polskim lub angielskim.
2. Montaż i uruchomienie laboratoryjnego farinografu z wyposażeniem powinno być przeprowadzone zgodnie z zaleceniami producenta dostarczonego sprzętu, zawartymi w instrukcji montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie.
3. Laboratoryjny farinograf z wyposażeniem stanowiący przedmiot niniejszego zamówienia musi być objęty gwarancją w wymiarze nie krótszym niż wymagany **podstawowy okres gwarancji** podany pod pozycją „**Gwarancja**”, w którym to okresie wykonawca będzie udzielał zamawiającemu wsparcia technicznego. W zakres wsparcia technicznego wchodzi m.in. pomoc: w konfiguracji dostarczonego sprzętu, doborze osprzętu, itp..
4. Wykonawca przeprowadzi bez dodatkowych opłat specjalistyczny instruktaż, w czasie co najmniej 1 dnia roboczego przez co najmniej 4 godzin, dla maksymalnie 3 osób wyznaczonych przez zamawiającego, który to instruktaż przeprowadzony zostanie na uruchomionym sprzęcie stanowiącym przedmiot zamówienia w siedzibie zamawiającego. Instruktaż obejmować będzie kompletne zagadnienia dotyczące m.in. konfiguracji dostarczonego sprzętu, bieżącej jego obsługi i konserwacji oraz możliwości jego wykorzystania w badaniach laboratoryjnych. Instruktaż musi zostać przeprowadzony przed podpisaniem protokołu zdawczo-odbiorczego.
5. Przedmiot zamówienia z niniejszej części specyfikacji technicznej, musi być zrealizowany w czasie nie dłuższym niż **92 dni**, liczonych od daty zawarcia umowy z wykonawcą, który realizować będzie niniejsze zamówienie.

Oferujemy **jeden** laboratoryjny farinograf

model: .............................. producent: ........................................

z wyposażeniem: ......................................................................

| **Lp.** | **OPIS** | **WYMAGANIA I PARAMETRY MINIMALNE** | **PARAMETRY I WYPOSAŻENIE OFEROWANE** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **Przeznaczenie** | badanie właściwości reologicznych ciasta, konsystencji i elastyczności ciasta uzyskanego z mąki pszennej i wody podczas jego tworzenia i dalszego miesienia, ocena farinogramu badanej mąki, z której ciasto zostało sporządzone z wyznaczeniem: wodochłonności, rozwoju ciasta, stabilności ciasta, rozmiękczania ciasta oraz oceną jakości glutenu badanej mąki w cieście.  |  |
|  | **Parametry pracy** | * mikser do próbek o wielkości do 300g;
* szybkość miksowania do, co najmniej 60obr/min;
* moment obrotowy, co najmniej 10Nm;
* zgodność z normami dotyczącymi mąki i ciasta (ICC, AACCI, ISO) np.: ISO 5530-1.
 |  |
| 1. 15
 | **Inne** | Laboratoryjny farinograf musi posiadać m.in.:* konstrukcję stołową, w przypadku systemów przeznaczonych do pracy samodzielnej (z wbudowaną komputerową jednostką sterująca, nie wymagającą podłączenia do zewnętrznego komputera PC, jednostka taka musi posiadać wbudowany wyświetlacz LCD kolorowy dotykowy, co najmniej 8 calowy) w przypadku systemów z zewnętrznym zestawem/ jednostką komputerową (np. notebookiem, notebook o parametrach zgodnych z wymaganiami producenta oferowanego farinografu, jednostka taka musi posiadać matrycę, co najmniej 15 calową, pamięcią masową, co najmniej 500GB i systemem operacyjnym Windows 10 lub nowszy). Systemy komputerowe muszą posiadać zaimplementowane oprogramowanie sterujące i monitorujące pracę farinografu, z możliwością: wyświetlania wartości i parametrów konfiguracyjnych/ pomiarowych farinografu, błędów oraz graficznego obrazu przedstawienia charakterystyki mąki pszennej Farinogramu, odzwierciedlającego rzeczywistą charakterystykę technologiczną mąki pszennej, przedstawiającego stopień oporności mechanicznej ciasta w procesie miesienia wyrażoną, co najmniej w jednostce farinograficznej (FU), z możliwością automatycznej oceny Farinogramu, przy zadanych parametrach analizy, z wyznaczeniem: wodochłonności (%), wzrostu ciasta jednostce czasu (min), stabilności ciasta (min) oraz rozmiękczania ciasta (w FU po 10min, 12min, mierzonego od końca rozwoju ciasta), z możliwością wyznaczenia współczynnik jakości mąki (Flour Quality Coefficient FQC), itp.);
* możliwość automatycznego zatrzymania pomiarów po osiągnieciu punktów oceny farinogramu;
* możliwość zapisania danych z pomiarów w pamięci komputera, pamięci masowej;
* wbudowane zabezpieczenie przed przeciążeniem mieszalnika, przekroczeniem momentu obrotowego mieszania powyżej bezpiecznego dla urządzenia zdefiniowanego poziomu;
* złącze np. USB lub inne do podłączenia farinografu z komputerem z możliwością transferu danych, sterowanie monitorowanie pracy farinografu lub zewnętrznej pamięci Flash;
* opisy wskaźników i klawiszy oraz wyświetlane informacje i komunikaty w systemach komputerowych w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Wyposażenie** | * zestaw niezbędnych narzędzi oraz akcesoriów do uruchomienia i eksploatacji zamawianego/ oferowanego laboratoryjnego farinografu (np.: kabel sygnałowy USB, sieciowy, nośniki z programowaniem np. płyta CD, itp.) zgodnie z wymaganiami producenta oferowanego farinografu. W przypadku oprogramowania farinografu, dostarczone oprogramowanie musi być oprogramowaniem pełnowartościowym realizującym wszystkie zdefiniowane funkcje bez jakichkolwiek ograniczeń w użytkowaniu tak funkcjonalnym, jak i czasowym (licencja na czas nieokreślony); musi być oprogramowaniem w wersji polsko- lub angielskojęzycznej. W systemach z zewnętrzną jednostką komputerową, np. notebook z systemem operacyjnym i oprogramowaniem sterującym, monitorującym farinografem zgodnym z systemem Windows 10 lub nowszym (o parametrach notebooka/ jednostki komputerowej zgodnych z wymaganiami opisanymi powyżej w niniejszej części specyfikacji technicznej);
* Termostat cieczowy cyrkulacyjny grzejąco-chłodzący do termostatowania miksera/ mieszalnika, musi być on w pełni kompatybilny z zamawianym/ oferowanym farinografem, posiadać m.in.: regulację elektroniczną temperatury termostatowania płaszcza miksera w zakresie co najmniej od +10°C do +40 °C ze stabilnością nie gorszą niż ±1,0 °C, zbiornik z czynnikiem termostatującym o pojemności ok. 3,5 l oraz pompę o wydajności przepompowywania czynnika termostatującego na poziomie co najmniej 30L/ min;
* dokumentacja techniczna i instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Wymiary miejsca przeznaczonego pod farinograf z termostatem cieczowym** **(szer. x gł. x wys.)** | nie większe niż 1000mm x 1000mm x 900mm |  |
|  | **Napięcie zasilania farinografu i termostatem cieczowym** | ~230V 50Hz |  |
|  | **Waga farinografu z termostatem** | nie większa niż 180 kg |  |
| 1. 6
 | **Gwarancja** | co najmniej 12 miesięcy  |  |

| **LABORATORYJNY FARINOGRAF**(kryteria zgodnie z SWZ) |
| --- |
| 1 | 2 | 3 |
| **Czas reakcji** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu dla niniejszej części przedmiotu zamówienia i oferty wykonawcy, w jakim to czasie, w okresie obowiązywania gwarancji, wykonawca po otrzymaniu od zamawiającego zgłoszenia o awarii sprzętu przystąpi do jej naprawy. Czas reakcji należy podać w pełnych dniach. | Maksymalny nieprzekraczalny czas reakcji (dni) | Oferowany czas reakcji (dni) |
| **5** |  |
| **Dodatkowy okres gwarancji** - Zamawiający wymaga określenia przez wykonawcę długości dodatkowego okresu gwarancji, którym objęty zostanie sprzęt wymieniony w niniejszej części zamówienia/ specyfikacji technicznej, o który to wykonawca wydłuży wymagany przez zamawiającego podstawowy okres gwarancji. W okresie gwarancji będącym sumą podstawowego okresu gwarancji z dodatkowym okresem gwarancji wykonawca, z którym zostanie zawarta umowa, będzie wykonywał świadczenia wynikające z gwarancji zgodnie z wymaganiami określonymi SWZ. Dodatkowy okres gwarancji należy podać w pełnych miesiącach. | Wymagany min. okres gwarancji(m-cy) | Dodatkowy okres gwarancji (m-cy) |
| Podstawy okres gwarancjipodany został wtabeli powyżej w wierszu z opisem „**Gwarancja**” |  |
| **Czas naprawy** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu (w pełnych dniach), w którym, w okresie obowiązywania gwarancji wykonawca dokona skutecznej naprawy sprzętu i wyposażenia (składającego się na przedmiot niniejszej części zamówienia/ oferty wykonawcy).  | Maksymalny nieprzekraczalny czas naprawy(dni) | Oferowany czas naprawy (dni) |
| **21** |  |
| **Czas wymiany** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu (w pełnych dniach), w którym, w okresie obowiązywania gwarancji wykonawca dokona skutecznej wymiany niesprawnego sprzętu i wyposażenia (posiadającego wadę niemożliwą do usunięcia lub niesprawnego pomimo wykonania uprzednio trzech napraw) na wolny od wad. | Maksymalny nieprzekraczalny czas wymiany(dni) | Oferowany czas wymiany (dni) |
| **71** |  |
| **Okres przeglądu technicznego** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę długości okresu, w którym przeprowadzać będzie bez dodatkowego wynagrodzenia przeglądy techniczne sprzętu (poza wizytami serwisowymi wymienionymi w tabeli powyżej w niniejszej części zamówienia pod pozycją „Gwarancja”) będącego przedmiotem niniejszej części zamówienia/ oferty wykonawcy. Okres, w którym przeprowadzane będą przeglądy techniczne należy podać w pełnych miesiącach. | Wymagany min. okres przeglądu technicznego (m-cy)  | Okres wykonywania darmowych przeglądów technicznych (m-cy)  |
| **0** |  |
| **Dodatkowy okres wparcia technicznego** - Zamawiający wymaga określenia przez wykonawcę długości dodatkowego okresu wsparcia technicznego, którym objęty zostanie sprzęt/ asortyment wymieniony w niniejszej części zamówienia, specyfikacji techniczno – cenowej, a o który to wykonawca wydłuży wymagany przez zamawiającego podstawowy okres wsparcia technicznego (podstawowy okres wsparcia technicznego jest równy podstawowemu okresowi gwarancyjnemu). W okresie wsparcia technicznego będącego sumą podstawowego okresu wsparcia technicznego z dodatkowym okresem wsparcia technicznego wykonawca, z którym zostanie zawarta umowa, będzie wykonywał świadczenia zgodnie wymaganiami określonymi w SWZ oraz wynikającymi z oferty wykonawcy. Dodatkowy okres wsparcia technicznego należy podać w pełnych miesiącach. | Wymagany min. okres wsparcia technicznego(m-cy) | Dodatkowy okres wsparcia technicznego (m-cy) |
| Podstawy okres wsparcia technicznego jest równy podstawowemu okresowi gwarancji podanemu wtabeli powyżej w wierszu z opisem „**Gwarancja**” |  |

**Cena netto** za część IX – (Laboratoryjny farinograf z wyposażeniem): …….… złotych

**Podatek VAT** – stawka: ........%

**Cena brutto** za część IX – (Laboratoryjny farinograf z wyposażeniem): …….... złotych

**Podpis Wykonawcy - forma elektroniczna**

**lub postać elektroniczna opatrzona podpisem zaufanym lub podpisem osobistym**

***CZĘŚĆ X: PRZENOŚNY TERMOCYKLER REAL TIME PCR***

Zamawiamy **jeden** przenośny termocykler real time PCR z wyposażeniem.

# Wymagania ogólne:

1. Dostarczony przenośny termocykler real time PCR z wyposażeniem musi być kompletny tzn. uruchomiony i gotowy do pracy zgodnie z przeznaczeniem i wymaganiami producenta oferowanego sprzętu w konfiguracji spełniającej wszystkie minimalne wymagania i parametry wymienione w niniejszej części zamówienia/ specyfikacji technicznej, a zarazem zgodny z ofertą wykonawcy (bez konieczności doposażenia tego sprzętu w jakiekolwiek akcesoria i osprzęt, który nie jest wymieniony w specyfikacji technicznej, a jest wymagany do jego prawidłowej pracy). Oferowany przenośny termocykler real time PCR z wyposażeniem musi spełniać wymagania CE, posiadać opisy na sprzęcie w języku polskim lub angielskim.
2. Montaż i uruchomienie przenośnego termocyklera real time PCR z wyposażeniem powinno być przeprowadzone zgodnie z zaleceniami producenta dostarczonego sprzętu, zawartymi w instrukcji montażu i obsługi oraz obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie.
3. Przenośny termocykler real time PCR z wyposażeniem stanowiący przedmiot niniejszego zamówienia musi być objęty gwarancją w wymiarze nie krótszym niż wymagany **podstawowy okres gwarancji** podany pod pozycją „**Gwarancja**”, w którym to okresie wykonawca będzie udzielał zamawiającemu wsparcia technicznego. W zakres wsparcia technicznego wchodzi m.in. pomoc: w konfiguracji dostarczonego sprzętu, doborze osprzętu, itp..
4. Wykonawca przeprowadzi bez dodatkowych opłat specjalistyczny instruktaż, w czasie co najmniej 1 dnia roboczego przez co najmniej 4 godzin, dla maksymalnie 3 osób wyznaczonych przez zamawiającego, który to instruktaż przeprowadzony zostanie na uruchomionym sprzęcie stanowiącym przedmiot zamówienia w siedzibie zamawiającego. Instruktaż obejmować będzie kompletne zagadnienia dotyczące m.in. konfiguracji dostarczonego sprzętu, bieżącej jego obsługi i konserwacji oraz możliwości jego wykorzystania w badaniach laboratoryjnych. Instruktaż musi zostać przeprowadzony przed podpisaniem protokołu zdawczo-odbiorczego.
5. Przedmiot zamówienia z niniejszej części specyfikacji technicznej, musi być zrealizowany w czasie nie dłuższym niż **92 dni**, liczonych od daty zawarcia umowy z wykonawcą, który realizować będzie niniejsze zamówienie.

Oferujemy **jeden** przenośny termocykler real time PCR

model: .............................. producent: ........................................

z wyposażeniem: ......................................................................

| **Lp.** | **OPIS** | **WYMAGANIA I PARAMETRY MINIMALNE** | **PARAMETRY I WYPOSAŻENIE OFEROWANE** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **Przeznaczenie** | Przeprowadzanie reakcji łańcuchowej polimerazy z analizą/ detekcją ilościową produktu/ kwasów nukleinowych w czasie trwania reakcji, monitorowanie przebiegu procesu w czasie rzeczywistym (real-time PCR) z użyciem barwników fluorescencyjnych; z jednoczesną amplifikacją i detekcją próbek, obserwacją kinetyki przebiegu reakcji w czasie jej trwania, monitorowanie ilości produktów PCR w każdym cyklu amplifikacji, wykonanie: pomiaru namnażania, ilości kopii DNA w badanej próbie; poziomu ekspresji badanego produktu genu w stosunku do genu referencyjnego, analizy genotypowania na podstawie temperatury topnienia produktu (porównanie ze standardem). |  |
|  | **Parametry pracy** | Przenośny termocykler real time PCR musi posiadać m.in.:* możliwość regulacji temperatury w komorze reakcyjnej (grzania/ chłodzenia próbek) w zakresie, co najmniej od +40°C do +98°C z dokładnością stabilizacji nie gorsza niż ±0,25°C i jednorodnością temperaturowej pomiędzy wszystkimi dołkami (dołek do dołka) nie gorszą niż ±0,1°C, z możliwością programowania rampy temperaturowej (szybkości grzania i chłodzenia w wyznaczonym czasie) z maksymalną zmianą temperatury (przyrostem/ spadkiem, szybkością zmian temperatury) co najmniej 3°C/s;
* możliwość poddawania jednoczesnej reakcji/ amplifikacji co najmniej 48 próbek o objętościach mieszaniny reakcyjnej w zakresie co najmniej od 5µL do 25 µL, umieszczonych w pojedynczych probówkach PCR oraz probówkach PCR w stripach/ paskach np. po cztery probówki w pasku (nie w płytkach PCR);
* optyczny system detekcji fluorescencji w czasie rzeczywistym, co najmniej czterokanałowy PCR (z odczytem wszystkich kanałów jednocześnie), z kanałami, co najmniej: zielonym, żółtym, pomarańczowym, czerwonym (z niezależną w każdym kanale wysokosprawną diodą LED w układzie wzbudzania oraz fotodiodą w układzie odczytu/ emisji raz z dobranym zestawem filtrów barwnych dla każdego z kanałów optycznego układu detekcji fluorescencji);
* optyczny system detekcji fluorescencji ze stała droga optyczna, bez ruchomych element, nie wymagający regulacji, kalibracji oraz normalizacji z barwnikiem referencyjnym typu Rox;
* możliwość odczyt reakcji z użytymi barwnikami, co najmniej: BEBO, LC Green, Syto9, FAM, Sybr Green I, RiboGreen, PicoGreen, EvaGreen, TET, CalFluor Gold 540, JOE, VIC, HEX, Cal Fluor Orange 560, Quasar 570, Cy3, NED, TAMRA, ROX, Texas RED, Cal Fluor Red 610, LC Red 640, Quasar 670, Cy5, Cy5,5.
 |  |
| 1. 15
 | **Inne** | Przenośny termocykler real time PCR musi posiadać m.in.:* konstrukcję kompaktową o parametrach pozwalających na zachowanie dużej powtarzalności między procesowej oraz aparaturowej (pomiędzy aparatami tego samego typu) z komorą reakcyjną z wbudowanym blokiem grzejnym, na pojedyncze probówki PCR oraz probówki PCR w stripach/ w paskach (nie na płytkach PCR). Termocykler powinien być sterowany z pozycji komputera zewnętrznego (bez wbudowanego w konstrukcję termocyklera sterownika/ jednostki komputerowej) z możliwością podłączenia i zarządzania z poziomu tego jednego komputera, co najmniej kilku instrumentów/ urządzeń;
* możliwość zapisywania, do wbudowanej w termocykler pamięci, danych z przebiegu uruchomionych reakcji PCR wszystkich próbek podlegających namnażaniu produktu (ochrona przed utrata danych w wyniku braku połączenia z komputerem), z automatycznym transferem np. bezprzewodowo tychże danych, wyników, po nawiązaniu połączenia z komputerem, z którym komunikacja została zerwana;
* złącza/ interfejsy do podłączenia termocyklera z komputerem (do sterowania/ konfiguracji, monitorowania pracy termocyklera oraz zbierania i analizowania danych) tak przewodowo np. poprzez złącze np. USB oraz bezprzewodowo np. poprzez Bluetooth;
* opisy wskaźników i klawiszy oraz wyświetlane informacje i komunikaty w systemach komputerowych w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Wyposażenie** | *Przenośny komputer typu notebook do sterowania, projektowania reakcji, zbierania i analizy danych otrzymanych z przenośnego termocyklera real time PCR, musi posiadać co najmniej:** matrycę LCD matową z podświetleniem LED co najmniej 15” nie większą niż 19’’ o rozdzielczość nie gorszej niż 1920x1080;
* procesor czterordzeniowy klasy x 86 co najmniej 2 GHz 64-bit, RAM o pojemności co najmniej 16 GB DDR4, pamięć masową SSD co najmniej 400GB, kartę dźwiękową, złącza co najmniej: 2 x USB, 1 x audio; 1 x Ethernet RJ-45 LAN 1000 MBit/s do połączenia z uczelnianą siecią komputerową i inne złącza wymagane do pracy z oferowanym termocyklerem;
* z wbudowaną klawiaturą o standardowym układzie klawiszy (klawiatura US klawiszami w układzie QWERTY - pracująca w układzie klawiatury Polski programista);
* system operacyjny zgodny/kompatybilny z oprogramowaniem zamawianego/ oferowanego przenośnego termocyklera real time PCR wymienionego powyżej, zalecany Windows 10 lub nowszy wersji polsko- lub angielskojęzycznej;
* mysz optyczna z co najmniej dwoma klawiszami oraz rolką przewijania.

*Oprogramowanie do sterowania, konfiguracji pracy termocyklera, projektowania eksperymentu, reakcji, detekcji amplifikacji w czasie rzeczywistym (z pomiarem fluorescencji w trakcie trwania PCR) oraz analizy otrzymanych danych z przebiegu cykli - reakcji PCR z pozycji komputera przenośnego, kompatybilne z zamawianym przenośnym termocyklerem real time PCR (oprogramowanie producenta oferowanego/ zamawianego aparatu). Oprogramowanie musi m.in. posiadać:* * możliwość sterowania, zarządzania monitorowania przebiegu reakcji, zbierania i analizy danych z uruchomionych reakcji PCR, dla prowadzonych w tym samym czasie, jednocześnie reakcji PCR na np. dziesięciu termocyklerach, do 480 próbek, uruchamianie reakcji PCR, monitorowanie przebiegu reakcji wszystkich analizowanych próbek z poziomu jednego komputera;
* możliwość automatycznego pobrania danych/ wyników z przebiegu reakcji PCR zapisanych w pamięci termocyklera (po wcześniejszym zerwaniu komunikacji komputera z termocyklerem) po ponownym nawiązaniu połączenia między urządzeniami;
* możliwość jednoczesnej analizy/ łączenia wyników dla próbek z różnych pomiarów uzyskanych z różnych reakcji PCR dla różnych próbek, tak pochodzących z jednego jak i różnych termocyklerów;
* zaimplementowane narzędzia do przetwarzania zebranych danych uruchamiane indywidualnie lub zebrane i uruchamiane razem w zdefiniowanym projekcie. Narzędzia pozwalające na wykonanie: analizy ilościowej absolutnej (absolute quantification), analizy ilościowej porównawczej (relative quantification), analizy dyskryminacji allelicznej (allelic discrimination), analizy krzywej topnienia, automatycznej identyfikacji próbek pozytywnych i negatywnych używaną w diagnostyce, analizy parametrów cyklu namnażania produktu, doboru ustawienia linii progowej, metody normalizacji, korekcji linii bazowej (cycling analysis);
* możliwość importowania i eksportowania krzywej standardowej;
* możliwość generowania raportów i zapisanie co najmniej w formacie: pdf, html, mht, rtf, xls, xlsx, csv, txt, img;
* możliwość bezpośredniego wysłania raportu za pomocą poczty email z poziomu oprogramowania termocyklera;
* możliwość sterowania stacją pipetującą (z poziomu tego samego oprogramowania producenta, co aparat real time PCR);
* pełną kompatybilność z zamawianym oferowanym przenośnym termocyklerem real time PCR. Być oprogramowaniem pełnowartościowym realizującym wszystkie zdefiniowane funkcje bez jakichkolwiek ograniczeń w użytkowaniu tak funkcjonalnym, jak i czasowym (licencja na czas nieokreślony); z możliwością darmowymi aktualizacjami. Musi być oprogramowaniem w wersji polsko- lub angielskojęzycznej. zgodnym z systemem Windows 10 lub nowszym (zainstalowanym przenośnym komputerze opisany powyżej).

*Inne:** pakiet startowy odczynników i materiałów zużywalnych do uruchomienia termocyklera;
* zestaw probówek na 960 reakcji;
* zestaw niezbędnych narzędzi oraz akcesoriów do uruchomienia i eksploatacji zamawianego/ oferowanego przenośnego termocyklera real time PCR (np.: kabel USB, nośniki z programowaniem np. płyta CD, itp.) zgodnie z wymaganiami producenta oferowanego przenośnego termocyklera;
* dokumentacja techniczna i instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim.
 |  |
|  | **Wymiary przenośnego termocyklera** **(szer. x gł. x wys.)** | nie większe niż 180mm x 180mm x 180mm |  |
|  | **Napięcie zasilania termocyklera z notebookiem** | ~230V 50Hz |  |
|  | **Waga przenośnego termocyklera** | nie większa niż 2,5 kg |  |
| 1. 6
 | **Gwarancja** | co najmniej 24 miesiące Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski producenta oferowanego przenośnego termocyklera (autoryzacja na wykonywanie napraw i konserwacji termocyklera). |  |

| **PRZENOŚNY TERMOCYKLER REAL TIME PCR**(kryteria zgodnie z SWZ) |
| --- |
| 1 | 2 | 3 |
| **Czas reakcji** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu dla niniejszej części przedmiotu zamówienia i oferty wykonawcy, w jakim to czasie, w okresie obowiązywania gwarancji, wykonawca po otrzymaniu od zamawiającego zgłoszenia o awarii sprzętu przystąpi do jej naprawy. Czas reakcji należy podać w pełnych dniach. | Maksymalny nieprzekraczalny czas reakcji (dni) | Oferowany czas reakcji (dni) |
| **5** |  |
| **Dodatkowy okres gwarancji** - Zamawiający wymaga określenia przez wykonawcę długości dodatkowego okresu gwarancji, którym objęty zostanie sprzęt wymieniony w niniejszej części zamówienia/ specyfikacji technicznej, o który to wykonawca wydłuży wymagany przez zamawiającego podstawowy okres gwarancji. W okresie gwarancji będącym sumą podstawowego okresu gwarancji z dodatkowym okresem gwarancji wykonawca, z którym zostanie zawarta umowa, będzie wykonywał świadczenia wynikające z gwarancji zgodnie z wymaganiami określonymi SWZ. Dodatkowy okres gwarancji należy podać w pełnych miesiącach. | Wymagany min. okres gwarancji(m-cy) | Dodatkowy okres gwarancji (m-cy) |
| Podstawy okres gwarancjipodany został wtabeli powyżej w wierszu z opisem „**Gwarancja**” |  |
| **Czas naprawy** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu (w pełnych dniach), w którym, w okresie obowiązywania gwarancji wykonawca dokona skutecznej naprawy sprzętu i wyposażenia (składającego się na przedmiot niniejszej części zamówienia/ oferty wykonawcy).  | Maksymalny nieprzekraczalny czas naprawy(dni) | Oferowany czas naprawy (dni) |
| **21** |  |
| **Czas wymiany** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę najdłuższego nieprzekraczalnego czasu (w pełnych dniach), w którym, w okresie obowiązywania gwarancji wykonawca dokona skutecznej wymiany niesprawnego sprzętu i wyposażenia (posiadającego wadę niemożliwą do usunięcia lub niesprawnego pomimo wykonania uprzednio trzech napraw) na wolny od wad. | Maksymalny nieprzekraczalny czas wymiany(dni) | Oferowany czas wymiany (dni) |
| **71** |  |
| **Okres przeglądu technicznego** - Zamawiający wymaga podania przez wykonawcę długości okresu, w którym przeprowadzać będzie bez dodatkowego wynagrodzenia przeglądy techniczne sprzętu (poza wizytami serwisowymi wymienionymi w tabeli powyżej w niniejszej części zamówienia pod pozycją „Gwarancja”) będącego przedmiotem niniejszej części zamówienia/ oferty wykonawcy. Okres, w którym przeprowadzane będą przeglądy techniczne należy podać w pełnych miesiącach. | Wymagany min. okres przeglądu technicznego (m-cy)  | Okres wykonywania darmowych przeglądów technicznych (m-cy)  |
| **0** |  |
| **Dodatkowy okres wparcia technicznego** - Zamawiający wymaga określenia przez wykonawcę długości dodatkowego okresu wsparcia technicznego, którym objęty zostanie sprzęt/ asortyment wymieniony w niniejszej części zamówienia, specyfikacji techniczno – cenowej, a o który to wykonawca wydłuży wymagany przez zamawiającego podstawowy okres wsparcia technicznego (podstawowy okres wsparcia technicznego jest równy podstawowemu okresowi gwarancji). W okresie wsparcia technicznego będącego sumą podstawowego okresu wsparcia technicznego z dodatkowym okresem wsparcia technicznego wykonawca, z którym zostanie zawarta umowa, będzie wykonywał świadczenia zgodnie wymaganiami określonymi w SWZ oraz wynikającymi z oferty wykonawcy. Dodatkowy okres wsparcia technicznego należy podać w pełnych miesiącach. | Wymagany min. okres wsparcia technicznego(m-cy) | Dodatkowy okres wsparcia technicznego (m-cy) |
| Podstawy okres wsparcia technicznego jest równy podstawowemu okresowi gwarancji podanemu wtabeli powyżej w wierszu z opisem „**Gwarancja**” |  |

**Cena netto** za część X – (Przenośny termocykler real time PCR z wyposażeniem): …….… złotych

**Podatek VAT** – stawka: ........%

**Cena brutto** za część X – (Przenośny termocykler real time PCR z wyposażeniem): …….... złotych

**Podpis Wykonawcy - forma elektroniczna**

**lub postać elektroniczna opatrzona podpisem zaufanym lub podpisem osobistym**