

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część 1 – Spektrofotometr

Lp	Sprzęt	Ilość	OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA MINIMALNE, WYMAGANE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO PARAMETRY TECHNICZNE, FUNKCJONALNE I UŻYTKOWE
1.	Spektrofotometr mikroplótkowy,	1	<p>Spektrofotometr mikroplótkowy, pomiar absorbancji, UV-Vis, luminescencji, fluorescencji lub równoważny</p> <p>Wymagany Mikroplótkowy czytnik wielodetekcyjny Z możliwością odczytu plótek 6, 12, 24, 48, 96 i 384 dołkowych, plótek do PCR. Wymagana możliwość wprowadzania dowolnej geometrii plótki z poziomu oprogramowania.</p> <p>Metoda detekcji: absorbancja, intensywność fluorescencji, typu Alpha Screen, luminescencja.</p> <p>Wymagany pomiary absorbancji: Wymagane źródło światła: ksenonowa lampa błyskowa Metoda wyboru długości fali: monochromator Zakres długości fal monochromatora nie węższy niż: 200 – 999 nm Szerokość połówkowa wiązki nie szersza niż 2,4 nm Ustawianie długości fali z krokiem 1 nm Zakres pomiarowy: 0 - 4.0 OD Dokładność odczytu: <1% przy 2 OD, Liniowość odczytu: <1% od 0 do 3 OD Rozdzielczość 0,0001 OD Powtarzalność odczytu: <0,5%, przy 2 OD</p> <p>Odczyty typu endpoint, kinetyczne, spektralne, skanowanie powierzchni dna dołka. Czas odczytu plótki 96-dołkowej w pomiarach kinetycznych nie dłuższy niż 14 s Możliwość korekcji wyniku z mikroplótki do wyniku na drodze optycznej = 1 cm</p> <p>Pomiary fluorescencji: Wymagane źródło światła: lampa halogenowa Metoda wyboru długości fali: filtry interferencyjne Zakres długości fali: min 300-700 nm Ilość filtrów w zestawie: Min.: 2 pobudzenia i 2 emisji. Dostarczone filtry: 360/40 nm; 485/20 nm; 460/40 nm; 528/20 nm. Metoda detekcji: fotopowielacz Zakres dynamiki >6 dekad Wymagane 2 sondy: górna i dolna (pomiar z dołu i z góry mikroplótki) Odczyty typu endpoint, kinetyczne oraz skanowanie dna dołka Czułość dla pomiaru fluoresceiny z góry i z dołu: 5 pM (1 fmol/dołek 96-dołkowej plótki)</p> <p>Wymagane Pomiary Luminescencji dla: Zakres długości fali: min 300-700 nm Zakres dynamiki >6 dekad Metoda detekcji: niskoszumowy fotopowielacz Czułość: 30 amol ATP (flash) Pomiary w aplikacji typu AlphaScreen/AlphaLisa lub równoważnej przy poniższych parametrach: Źródło światła: lampa halogenowa Zakres dynamiki minimum 6 dekad Metoda detekcji: niskoszumowy fotopowielacz Wymagany wbudowany inkubator: 4-strefowy inkubator (ogrzewający plótkę od góry i od dołu niezależnie) o zakresie temp. Od +4°C powyżej temp. otoczenia do +50°C z możliwością ustawienia różnej temperatury dla grzałek górnych i dolnych komory pomiarowej, celem uniknięcia kondensacji pary wodnej na wewnętrznej stronie wieczka plótki. Dokładność utrzymywania temperatury: ±0.2°C przy 37°C Wytrząsanie: Liniowe (w zakresie 360-1096 cpm), orbitalne (w zakresie 180-807 cpm). Wymagane jedno oprogramowanie do obsługi urządzenia i analizy danych. Wymagane min 5 licencji standardowych;</p>

			<p>Automatyczny dyspenser z możliwością rozbudowy w przyszłości o dodatkowe kanały.</p> <p>Ilość kanałów (dozowanych odczynników) nie mniejsza niż 2</p> <p>Obsługa płytek od 6 do 384-dołkowych</p> <p>Objętość martwa, po zawróceniu odczynnika, nie większa niż 100 ul</p> <p>Możliwość dozowania 5 – 1000 ul z krokiem 1 ul</p> <p>Wymagane akcesorium do jednoczesnego pomiaru nie mniej niż 16 próbek lub nie mniej niż 48 próbek o objętości maks. 2µl – możliwość do rozbudowy w przyszłości.</p> <p>Autoryzowany przez producenta serwis na terenie Polski</p> <p>Komputer przenośny z ekranem ok. 15 cali kompatybilny z oprogramowaniem dostarczonym do spektrofotometru</p> <p>Stan urządzeń: fabrycznie nowe</p> <p>Gwarancja: min. 24 miesiące</p>
--	--	--	--

Część 2 – Inkubator, wirówka, pipety wielokanalowe

Lp.	Sprzęt	Ilość	OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA MINIMALNE, WYMAGANE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO PARAMETRY TECHNICZNE, FUNKCJONALNE I UŻYTKOWE
1.	Inkubator z przepływem CO₂ oraz systemem dozującym	1	<p>Wymagany Inkubator z przepływem CO₂ spełniający poniższe wymagania:</p> <p>System grzania: Płaszcz powietrzny</p> <p>Pojemność komory: ok. 170 l ±5%</p> <p>Zakres temperatury pracy: min od Tot+30C do +55oC</p> <p>Dokładność odczytu i regulacji temperatury: min 0,1°C</p> <p>Sterowanie mikroprocesorowe z panelem dotykowym, cyfrowym wyświetlaczem parametrów pracy / zadanych, rejestracją warunków hodowli w pamięci wewnętrznej, interface USB oraz opcjonalnym interface 4-20 mA</p> <p>Stabilność czasowa temperatury: ± 0,1°C</p> <p>Jednorodność przestrzenna temperatury: ≤ ±0,3°C</p> <p>Poziom wilgotności względnej przy T = 37°C:</p> <ul style="list-style-type: none"> - w trybie standardowym - ok. 93% RH - w trybie obniżonej wilgotności - ok. 90% RH <p>Zakres regulacji CO₂ - min 0 do 20%</p> <p>Ciągła filtracja powietrza we wnętrzu inkubatora przez filtr HEPA klasy ISO 5 lub równoważny</p> <p>Bezstykowy czujnik poziomu wody układu nawilżania</p> <p>Funkcja AUTO-START</p> <p>Wnętrze i półki ze stali nierdzewnej z zaokrąglonymi narożnikami</p> <p>Wymiar roboczy półki nie mniejszy niż 42 x 46 cm</p> <p>Możliwość instalacji minimum 10 półek</p> <p>Kompaktowe wymiary o polu instalacji bezpośredniej nie większym niż 64 x 79 cm (szer. x gł.)</p> <p>Konstrukcja umożliwiająca ustawienie dwóch typu ciepłarek jedna na drugiej</p> <p>Kolorystyka obudowy – biały i odcienie szarości</p> <p>Zasilanie 230V / 50 Hz, max. 600 W</p> <p>Wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimum 3 półki Podwójne drzwi: zewnętrzne metalowe podgrzewane, wewnętrzne szklane Tryb sprzętowej dezynfekcji komory roboczej gorącym powietrzem (180°C) bez konieczności demontażu głowicy pomiarowej Filtr HEPA w linii zasilania gazowego lub równoważny Filtr HEPA ciągłej filtracji powietrza w komorze roboczej zapewniający czystość klasy ISO 5 w czasie nie dłuższym niż 5 minut od zamknięcia drzwi komory lub równoważny Dwa dwustopniowe reduktory CO₂ Automatyczny przełącznik butli Przepust rurowy do wprowadzenia zewnętrznej sondy pomiarowej w ścianie komory roboczej Optyczny i akustyczny alarm przekroczenia zadanych parametrów Przyłącze do zewnętrznego systemu monitorowania <p>Gwarancja: min. 24 miesiące</p>

2.	Wirówka na próbówki, poj., 15 oraz 50 ml, oraz mikroplastyki.	1	<p>Wirówka na próbówki poj., 15 oraz 50 ml, oraz mikroplastyki. Wirówka na próbówki typu falcon lub równoważna</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Szybkoobrotowa stołowa wirówka z chłodzeniem, przystosowana do wirowania probówek o pojemności w zakresie od 0,2 do 400 ml. 2. Maksymalna pojemność wirowanej cieczy - min. 1600 ml. 3. Prędkość obrotowa min. od 100-15300 obr./min; RCF_{Max} minimum 21 900xg 4. Monitorowanie i rejestracja czasu pracy rotora (wymagany komunikat ostrzegawczy sygnalizujący całkowite zużycie rotora). 5. Programowanie i kontrola następujących parametrów za pomocą wielofunkcyjnego pokrętkła (bez przycisków i kursorów): <ol style="list-style-type: none"> i. Przyspieszenia (RCF) z dokładnością co 10xg; ii. Prędkości z dokładnością co 100 obr./min.; iii. Temperatury-efektywne schładzanie z wyborem temperatury w zakresie od -10 do +40oC z dokładnością co 1°C, oraz funkcja schładzania wstępnej komory; iv. Czasu, programowanie długości czasu od 10s do 99 godz. 59 min. z dokładnością co 1 s, oraz opcja pracy ciągłej. 6. Podświetlany wyświetlacz graficzny LCD umożliwiający równoczesny odczyt, aktualnych oraz zaprogramowanych parametrów pracy (szybkości/przyspieszenia/temperatury/czasu/nr rotora/nr programu użytkownika, numeru wybranej krzywej przyspieszenia i hamowania 7. Min. 50 programów użytkownika 8. Funkcja automatycznego otwierania pokrywy po zakończeniu wirowania. 9. Możliwość ręcznego otwierania pokrywy wirówki w przypadku awarii zasilania. 10. Akustyczna i wizualna sygnalizacja nieprawidłowej pracy wirówki. 11. Komora wirówki wykonana ze stali nierdzewnej. 12. Szybkie zwirowywanie, funkcja łagodnego startu i zatrzymania. 13. Możliwość wyboru 10 krzywych rozpędzania i hamowania dla rotora. 14. Opcja odliczania czasu wirowania od momentu osiągnięcia zaprogramowanej prędkości rotora. 15. Autoryzowany przez producenta serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z lokalizacją na terenie Polski <p>Wyposażenie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rotor wychyłowy umożliwiający wirowanie mikroplastyk z maksymalną prędkością min. 3,000 obr./min. i przyspieszeniem min. 1,200 x g, pojemność min. 6 mikroplastyk 2. Rotor horyzontalny z czterema koszykami i kompletem pokrywek umożliwiający wirowanie z maksymalną prędkością min. 4500 obr./min. i przyspieszeniem min. 3,890 x g. Zestaw zawierający komplet adapterów: <ol style="list-style-type: none"> a) Wkład na 20 probówek o pojemności x 1.5/2.0 ml – 2 szt b) Wkład na 12 probówek o pojemności x 10 - 12 ml, wymiary probówek: 16.1 x 81.1 mm – 2 szt c) Wkład na 12 probówek o pojemności x 10 - 15 ml, wymiary probówek: 17 x 100 mm – 2 szt. d) Wkład na 9 probówek o pojemności x 15 ml typu https://bip.ujk.edu.pl/dzp/ogloszenia.php?id=355&t=nkołnierzem -2 szt. <p>Gwarancja: min. 24 miesiące</p>
3.	Pipety wielokanałowe	1	<p>Wymagane pipety zmiennobjętościowe: 8-kanałowe o pojemnościach K-5464 Pipeta Research® plus 8-kanałowa Pojemność: 120-1200 µl, Kod barwny: zielony K-5461 Pipeta Research® plus 8-kanałowa Pojemność: 0,5-10 µl, Kod barwny: szary K-5462 Pipeta Research® plus 8-kanałowa Pojemność: 10-100 µl, Kod barwny: żółty K-9570 Statyw karuzelowy 2 Zamawiający dopuszcza pipety równoważne Gwarancja: min. 24 miesiące</p>

Część 3 - Łaźnia wodna, naczynie na ciekły azot, wytrząsarka do probówek i płytek

Lp.	Sprzęt	Ilość	OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA MINIMALNE, WYMAGANE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO PARAMETRY TECHNICZNE, FUNKCJONALNE I UŻYTKOWE
1.	Łaźnia wodna	1	<p>Wymagana Łaźnia wodna o poniższych parametrach</p> <p>pojemność: min 12 litrów</p> <p>wymiary użytkowe wanny (dł. x sz. x w.): 230 x 200 x 115 mm (+/-15%)</p> <p>wymiary urządzenia (dł. x sz. x w.): 360 x 335 x 260 mm (+/-15%)</p> <p>maksymalna głębokość zanurzenia: 100 mm</p> <p>zakres temperatury pracy: od +5 °C powyżej to do 100 °C</p> <p>stabilność temperatury: -0,3 °C / +0,8 °C</p> <p>rozdzielczość regulatora temperatury: 0,1 °C</p> <p>elektroniczny regulator temperatury z wyświetlaczem LED</p> <p>pamięć nieulotna trwała</p> <p>czujnik temperatury w obudowie ze stali nierdzewnej</p> <p>elektroniczny, bezpływakowy system kontroli poziomu wody</p> <p>wymagane wizualne i dźwiękowe alarmów: zbyt niskiego poziomu wody w wannie, uszkodzenia czujnika temperatury</p> <p>zabezpieczenie przed przegrzaniem, blokada grzałki przy zbyt niskim poziomie wody</p> <p>wanna oraz obudowa wykonana ze stali nierdzewnej</p> <p>grzałka rurkowa wykonana ze stali nierdzewnej, umieszczona nad dnem wanny</p> <p>zawór spustu wody na frontowej ścianie</p> <p>zasilanie: 230 V / 50Hz</p> <p>Gwarancja: min. 24 miesiące</p>
2.	Naczynie na ciekły azot	1	<p>Naczynie typu Dewar na ciekły azot lub równoważne</p> <p>Wymagany system ze zbiornikiem do przechowywania prób biologicznych w oparach ciekłego azotu z niezależnym systemem monitoringu temperatury – 1 szt.</p> <p>Wymagany Zbiornik z możliwością przechowywania min 750 kriofiolek o pojemności 2,0 ml.</p> <p>System izolacji próżniowej gwarantujący niskie zużycie azotu podczas przechowywania preparatów.</p> <p>Statyczna szybkość parowania azotu: nie większa niż 0,4l /24 h.</p> <p>Lekka i wytrzymała obudowa z aluminium.</p> <p>System pudełek i statywów gwarantujący odpowiednie uporządkowanie zamrożonego materiału i szybkie odnalezienie wybranych preparatów. = Niezbędne raki dedykowane do wyposażenia naczynia Dewara; Wymagane minimum 6 stelaży (racków) umożliwiających przechowywanie minimum 5 pudełek na probówki/fiolki</p> <p>Konstrukcja pozwalająca na łatwe wkładanie i wyjmowanie statywów z preparatami.</p> <p>Pojemność: min 46 l (+/- 15%).</p> <p>Średnica szyjki zbiornika: co najmniej 125 mm.</p> <p>Wysokość zbiornika: 70 cm (+/- 15%).</p> <p>Ciężar pustego zbiornika: max 30 kg.</p> <p>Ciężar pełnego zbiornika: max 80 kg.</p> <p>Wymagana podstawa na kółkach.</p> <p>Pojemnik musi być dostarczony łącznie z kompletem statywów na pudełka pozwalającymi na przechowywanie co najmniej 30 pudełek wewnątrz zbiornika oraz plastikowymi pudełkami na kriofiolki 2,0 ml w ilości pozwalającej na wypełnienie 100% użytkowej objętości zbiornika.</p> <p>Na wyposażeniu bezprzewodowy co najmniej 2- kanałowy system rejestracji temperatury składający się z rejestratora oraz pomiarowej sondy zanurzeniowej.</p> <p>Rejestrator z wyświetlaczem, transmitujący zapisane wartości temperatury bezpośrednio przez sieć WLAN do chmury. Możliwość odczytu danych z rejestratora w każdym miejscu i czasie za pomocą PC.</p> <p>Elastyczna sonda o zakresie pomiarowym co najmniej od -200 do +40° C. Pomiar z rozdzielczością 0,1 ° C. Długość próbника co najmniej 50 cm. Wraz z sondą przedłużacz o dł. co najmniej 1 m.</p> <p>Wymagane jest, aby system rejestracji miał możliwość powiadamiania o stanach alarmowych za pomocą, alarmu dźwiękowego, SMS lub e-mail.</p> <p>Certyfikaty: CE urządzenia</p> <p>Gwarancja: min. 24 miesiące</p>

3.	Wytrząsarka do probówek i płytek	1	<p>Wytrząsarka typu vortex lub równoważna do probówek i płytek Wymagana kompaktowa, uniwersalna wytrząsarka służąca do wytrząsania probówek i mikropłytek oraz małych naczynek i nakładek do miareczkowania po zastosowaniu odpowiedniego adaptera. Wymagana praca ciągła, z możliwością załączania poprzez nacisk. Urządzenie dostępne musi być z timerem od 1 s do 999 min i wyświetlaczem czasu wytrząsania. Musi spełniać poniższe parametry:</p> <p>Rodzaj ruchu: orbitalny Amplituda ruchu 4,5 mm Maks. dopuszczalne obciążenie (z akcesoriami) max 0,6 kg Moc silnika (wejściowa/wyjściowa) min 10 / 8 W Zdolność do pracy ciągłej 100 % Zakres prędkości od 100 do 3000 obr/min. Regulowany. Wymagane 2 tryby pracy. Odczyt nastawy prędkości - podziałka Regulacja czasu pracy (timer) od 1 s do min 1000 min) System wykrywania obecności platformy Zegar z odliczaniem wstecz Wskazanie czasu przez wyświetlacz LCD Złącze USB / lub RS 232 do zdalnego sterowania Wymiary zewnętrzne (+/-10%) 148 x 205 x 63 mm Masa max 3,5 kg Klasa ochrony wg DIN EN 60529 oraz klasa IP 21 Wymagane akcesoria: Adapter do płytek Adapter do miareczkowania - platforma Platforma standardowa do probówek i małych naczyń do średnicy 50 mm, Platforma uniwersalna i wkładka w platformę uniwersalną, mieści 4 szt. probówek Ø 16 mm Nakładka pojedyncza Wkładka do probówek wkładana w platformę uniwersalną, mieści 6 szt. probówek Ø 12 mm Wkładka do probówek wkładana w platformę uniwersalną, mieści 14 szt. probówek Ø 10 mm Platforma uniwersalna do różnych mocowań z pianki Gwarancja: min. 24 miesiące</p>
4.	Lodówko-zamrażarka	2	<p>Wymagana chłodziarko zamrażarka spełniająca poniższe kryteria: Wymiary bez elementów wystających (+/-20%) (WxSxG) 203 x 70 x 67 cm Kolor preferowany: stal nierdzewna + szary Położenie zamrażarki na dole Bezsronowa (No Frost) pełny No Frost Sterowanie elektroniczne, Wyświetlacz: LED Zmiana kierunku otwierania drzwi Liczba termostatów min 2 Liczba agregatów min 1 Klasa klimatyczna min SN, T Czas utrzymania temperatury w przypadku braku zasilania min 16 godzin Klasa energetyczna max D Pojemność użytkowa chłodziarki min 330 litrów Pojemność użytkowa zamrażarki min 108 litrów Poziom hałasu max 38 dB Wymagana: -Kostkarka pojemnik na kostki lodu -Wymuszona cyrkulacja powietrza, oświetlenie ledowe -Sposób odszraniania (rozmrzania) chłodziarki No Frost -Liczba półek min 4 -Komora świeżości -Szybkie chłodzenie -Regulacja wysokości półek Wyposażenie min 4 półki szklane, min 1 półka na butelki, min 4 półki w drzwiach, min pojemnik na jajka, min 1 szuflada z niezależną kontrolą wilgotności, 2 szuflady z niezależną kontrolą temperatury Zamrażarka Sposób odszraniania (rozmrzania) zamrażarki No Frost Liczba pojemników min 3 Szybkie zamrażanie</p>

			Zdolność zamrażania min 12 kg/24h Wyposażenie min 3 szuflady, pojemniki na kostki lodu Wymagane: alarm (wskaźnik) niedomkniętych drzwi, alarm (wskaźnik) wzrostu temperatury Waga z opakowaniem max 100 kg Wyposażenie instrukcja obsługi w języku polskim Gwarancja: min. 24 miesiące
--	--	--	---

Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia:

- 1) wyprodukowany nie wcześniej niż w 2021 roku;
- 2) fabrycznie nowe modele, nie powystawowe, kompletne, nie używane do prezentacji, wolne od wad fizycznych i prawnych oraz oryginalnie zapakowane, w sposób zabezpieczający przed przypadkowym uszkodzeniem;
- 3) do ich użytkowania zgodnego z przeznaczeniem nie może być konieczny zakup dodatkowych elementów, części lub akcesoriów;
- 4) dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującymi na dzień składania oferty przepisami prawa;
- 5) nie może być przewidziany przez producenta do wycofania z produkcji lub sprzedaży;
- 6) okres gwarancji minimum 24 miesiące;
- 7) wyklucza się urządzenia demonstracyjne, używane, składane z używanych części lub modyfikowane.