



.....
(pieczęć firmowa Wykonawcy)

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- Część 1 – Dostawa aparatury i akcesoriów dla Pracowni Materiałów Kompozytowych i Biomimetycznych ICBN**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa: młynka do próbek z akcesoriami, prasy z akcesoriami, wagosuszarki z akcesoriami, detektorów do chromatografii cieczowej z akcesoriami, mineralizatora wielostanowiskowego z akcesoriami.

1. Młyneczek do próbek z akcesoriami

NAZWA URZĄDZENIA: (model, typ, nr katalogowy)	
PRODUCENT: (pełna nazwa, adres, strona www)	
ROK PRODUKCJI: (wymagany: min.2014)	
Dane teled adresowe punktu serwisowego: (nazwa, adres, numer telefonu, numer telefaksu, adres e-mail)	

A. PARAMETRY TECHNICZNE I EKSPLOATACYJNE URZĄDZENIA

Lp.	Parametr wymagany	Parametr oferowany
1.	Mielenie materiałów: średnio-twardych, kruchych, wilgotnych	
2.	Dostępne kulki mielące o średnicy od 50 do 70 mm, maksymalne uziarnienie początkowe min. 5 mm	
3.	Ilość próbki, objętość, 1ml – 10 ml	
4.	Możliwość uzyskania granulacji: max 10 µm	
5.	Proces mielenia: na sucho/na mokro/ w ciekłym azocie	
6.	Drgania naczynia mielącego min.: 3000 – 3600 na minutę przy amplitudzie 1-3 mm	
7.	Waga nie więcej niż: 25 kg	
8.	Kula o średnicy 50 mm ze stali nierdzewnej, min 1 szt.	
9.	Akcesoria umożliwiające mielenie w ciekłym azocie – 1 szt.	
10.	Misa mieląca ze stali nierdzewnej, min. 1 szt.	

2. Prasa z akcesoriami

NAZWA URZĄDZENIA: (model, typ, nr katalogowy)	
PRODUCENT: (pełna nazwa, adres, strona www)	
ROK PRODUKCJI: (wymagany: min. 2014)	

Dane teleadresowe punktu serwisowego: (nazwa, adres, numer telefonu, numer telefaxu, adres e-mail)	
---	--

A. PARAMETRY TECHNICZNE I EKSPLOATACYJNE URZĄDZENIA

Lp.	Parametr wymagany	Parametr oferowany
1.	Prasa do próbek	
2.	Maksymalny nacisk: min. 30t.	
3.	Nacisk roboczy: min. 25 t.	
4.	Ciężar całkowity: max 80 kg	
5.	Maksymalna wysokość obiektu prasowanego: nie mniej niż 200mm	
6.	Minimalna wysokość obiektu prasowanego: nie więcej niż 40mm	
7.	Matryca, średnica tabletki 5 mm – 1 szt.	
8.	Matryca, średnica tabletki 10 mm – 1 szt.	
9.	Matryca, średnica tabletki 32 mm – 1 szt.	

3. Wagosuszarka z akcesoriami

NAZWA URZĄDZENIA: (model, typ, nr katalogowy)	
PRODUCENT: (pełna nazwa, adres, strona www)	
ROK PRODUKCJI: (wymagany: min. 2014)	
Dane teleadresowe punktu serwisowego: (nazwa, adres, numer telefonu, numer telefaxu, adres e-mail)	

A. PARAMETRY TECHNICZNE I EKSPLOATACYJNE URZĄDZENIA

Lp.	Parametr wymagany	Parametr oferowany
	Parametry:	
1.	Naważkamin 45g	
2.	Dokładność odczytu masy - nie gorsza niż 0,001 g	
3.	Dokładność odczytu wilgotności - nie gorsza niż 0,01 %	
4.	Zakres temp. suszenia - min. od 50 do 200°C	
5.	Szalka o średnicy min. 90 mm	
6.	Graficzny wykres suszenia	
7.	Żarnik halogenowy	
8.	Stoper	

4. Detektory do chromatografii cieczowej z akcesoriami do chromatografu Thermo spectra system P4000 i detektor UV do mikroskopu Nikon Eclipse E-600 wraz z akcesoriami.

	Cyfrowy detektor konduktometryczny kompatybilny z chromatografem Thermo spectra system P4000	Wstępny detektor spektrofotometryczny kompatybilny z chromatografem Thermo spectra system P4000
NAZWA URZĄDZENIA: (model, typ, nr katalogowy)		



PRODUCENT: (pełna nazwa, adres, strona www)		
ROK PRODUKCJI: (wymagany: min. 2014)		
Dane teled adresowe punktu serwisowego: (nazwa, adres, numer telefonu, numer telefaksu, adres e-mail)		

A. PARAMETRY TECHNICZNE I EKSPLOATACYJNE DETEKTORA KONDUKTOMETRYCZNEGO

Lp.	Parametr wymagany	Parametr oferowany
1.	Cyfrowy detektor konduktometryczny kompatybilny z chromatografem Thermo spectra system P4000	
2.	automatyczne dostrajanie zakresu pomiarowego detektora w zależności od wielkości rozpoznawanego sygnału,	
3.	-zakres pomiarowy: co najmniej 0 - 15 000 μ S,	
4.	-ciśnienie robocze celi - co najmniej 8 MPa,	
5.	-termostatowana cela pomiarowa w zakresie co najmniej od 7°C powyżej temperatury pokojowej do 55°C.	
6.	Posiada wyposażenie umożliwiające samodzielną pracę bez przyłączenia do chromatografu Thermo spectra system P4000.	

A. PARAMETRY TECHNICZNE I EKSPLOATACYJNE WSTĘPNEGO DETEKTORA SPEKTROFOTOMETRYCZNEGO

Lp.	Parametr wymagany	Parametr oferowany
1.	Wstępny detektor spektrofotometryczny kompatybilny z chromatografem Thermo spectra system P4000	
2.	Długość drogi optycznej w granicach co najmniej 0,05; 0,1; 0,2 i 1 mm ustawiana automatycznie w zależności od stężenia próbki	
3.	Objętość mierzonej próbki - co najmniej 0,5 μ l - 2 μ l	
4.	Długość fali w granicach co najmniej od 190 do 840 nm, pełny zakres skanowania. Urządzenie musi efektywnie dokonywać pomiarów w całym zakresie	
5.	Źródło światła: błyskowa lampa ksenonowa	
6.	Typ detektora - liniowa matryca CCD, zawierająca co najmniej 2048 elementów światłoczułych	
7.	Pomiar bezpośrednio w próbce bez użycia kuwet, mikrokuwet, końcówek pomiarowych, nakrywek - „cups”	
8.	Utrzymywanie próbki w miejscu pomiarowym za pomocą napięcia powierzchniowego	
9.	Powierzchnie kontaktu z próbką muszą stanowić światłowody kwarcowe	
10.	Całkowicie uszczelniony mechanizm kontroli długości drogi optycznej	
11.	Ramię urządzenia nie może być elementem ruchomym podczas dokonywanego pomiaru	
12.	Stawy pomiarowe instrumentu nie mogą być elementem wymiennym aparatu.	
13.	Rozdzielczość widmowa: nie gorsza niż 1,8 nm	
14.	Precyzja pomiaru absorbancji nie gorsza niż 0,002	
15.	Dokładność pomiaru absorbancji nie gorsza niż 2%	
16.	Dokładność zakresu długości fali nie gorsza niż \pm 1 nm	
17.	Zakres absorbancji w granicach: minimum od 0,02 do 300 Abs	



18.	Czas całego cyklu pomiarowego krótszy niż 5 sekund łącznie z czyszczeniem	
19.	Funkcja pomiaru wydajności wyznakowania sond fluorescencyjnych w mikroobjętości	
20.	Funkcja pomiaru wydajności wyznakowania przeciwciał fluoroforami w „nanokropki”	
21.	Masa urządzenia - nie większa niż 2,5 kg	
22.	Zestaw komputerowy wraz z oprogramowaniem zapewniające sterowanie urządzeniem	
23.	Oprogramowanie sterujące aparatem, dostarczone na nośniku zewnętrznym, instalowane na zewnętrznym komputerze PC, musi umożliwiać:	
	- tworzenie własnych krzywych standardowych (kalibracji, wzorcowych)	
	- oznaczanie stężenia białka metodami kolorymetrycznymi, tj. metodą Bradford, Lowry`ego, Pierc`a, BCA, spektrofotometryczną przy długości fali 280 nm oraz 190-225 nm dla białek pozbawionych aminokwasów aromatycznych i przy długości fali 205 nm dla peptydów	
	- zastosowanie metod pomiarowych dla dsDNA, ssDNA, RNA, oligonukleotydów i mikromacierzy, łącznie z wyznaczeniem współczynników czystości próbki	
	- edytowanie własnych znaczników chromogenicznych	
	- eksport wyników do programu kalkulacyjnego Excel	
	- tworzenie własnych metod z użyciem lub bez użycia krzywych standardowych	
24.	- automatyczne wyświetlenie pełnego spektrum UV-VIS od min. 190 nm do 840 nm	
25.	- bezpłatne aktualizowanie oprogramowania przez internet.	
26.	- automatyczne zapisywanie danych pomiarowych	
27.	Zakres pomiaru stężenia dsDNA co najmniej od 2 do 15 000 ng/μl bez potrzeby powtarzania pomiaru próbki o nieznanym stężeniu, bez konieczności zagęszczania lub rozcieńczania	
27.	Zakres pomiaru stężenia BSA co najmniej od 0,10 mg/ml do 400 mg/ml bez potrzeby powtarzania pomiaru próbki o nieznanym stężeniu, bez konieczności zagęszczania lub rozcieńczania	

A. PARAMETRY TECHNICZNE I EKSPLOATACYJNE WSTĘPNEGO DETEKTORA UV do mikroskopu Nikon Eclipse E-600

Lp.	Parametr wymagany	Parametr oferowany
	Detektor UV do mikroskopu Nikon Eclipse E-600	
1.	Obiektyw 60X: CFI60, Plan Fluor, spring loaded, immersja olejowa, N.A: 0.5-1.25, W.D: 0.20mm, Pierścień aperturowy - diafragma irysowa, w pełni kompatybilne z mikroskopem Nikon Eclipse E-600	
2.	Obiektyw 100X: CFI60, Plan Fluor, spring loaded, immersja olejowa, N.A: 0.5-1.3, W.D: 0.20mm, Pierścień aperturowy - diafragma irysowa, w pełni kompatybilne z mikroskopem Nikon Eclipse E-600	
3.	Kamera cyfrowa: dedykowana do mikroskopu Nikon Eclipse E-600 i współpracująca z oprogramowaniem Nikon NIS Elements, i sterownikami Nikon, bez oprogramowania i bez mechanicznego sterownika.	
	Matryca monochromatyczna CCD min. 2/3",	



	Rozdzielczość min. 1,5 mln pikseli; min. 1280x1024 pikseli;	
	Chłodzenie elementem Peltiera o min.10 stopni Celsjusza poniżej temperatury otoczenia,	
	Możliwość odświeżania obrazu min. 48 klatek na sekundę,	
	Tryby: Normalny, Bining, ROI,	
	Czas ekspozycji: nie gorszy niż 1 ms - 600 sekund,	
	Mocowanie do mikroskopu - gwint C,	
	Automatyczna i ręczna kontrola ekspozycji i balansu bieli,	
	Regulowany zakres pola pomiaru ekspozycji,	
	Możliwość regulacji: jasności, kontrastu, korekcji Gamma,	
	Możliwość wykonywania zdjęć poklatkowych,	
	Możliwość przesyłania obrazu "na żywo" za pomocą złącza USB o szybkości 460Mbit/sek,	
	Formaty zapisu min. BMP, TIFF, JPEG, JPEG2000,	
	Możliwość bezpośredniego podłączenia do programów do analizy obrazu i współpracy z oprogramowaniem do analizy obrazu w trybie "na żywo" , w pełni kompatybilna z mikroskopem Nikon Eclipse E-600	
4.	Zasilacz do lampy Hg, starter lampy z licznikiem godzin pracy i kontrolkami, w pełni kompatybilny z mikroskopem Nikon Eclipse E-600	
5.	Tor optyczny epifluorescencyjny z wbudowaną, regulowaną i centrowaną przesłoną połową, przysłoną aperturową , trzema filtrami neutralnymi, , w pełni kompatybilny z mikroskopem Nikon Eclipse E-600	
6.	Zmieniacz kostek filtrowych karuzelowy z miejscem na 6 pełnych kostek filtrowych, do zamontowania w przedniej (czołowej) części korpusu mikroskopowego, wbudowaną przysłonę zamykającą tor optyczny, pozwalającą na wyłączenie światła fluorescencyjnego, w pełni kompatybilny z mikroskopem Nikon Eclipse E-600	
7.	Kolektor typu Epi-FL bez aberracji chromatycznej, zapewniający równomierną iluminację, niezbędny do zaawansowanej epifluorescencji typu multi-color, w pełni kompatybilny z mikroskopem Nikon Eclipse E-600	



8.	<p>3.09. KOMPLETY FILTRÓW FLUORESCENCYJNYCH DO POSIADANEGO PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO MIKROSKOPU Nikon Eclipse E-600: komplet Nr 1 - Exc: 377/50, Beamsplitter: 409, Em: 447/60 komplet Nr 2 - Exc: 365/10, Beamsplitter: 409, Em: 460/50 komplet Nr 3 - Exc: 438/24, Beamsplitter: 458, Em: 483/32 komplet Nr 4 - Exc: 475/50, Beamsplitter: 506, Em: 540/50 komplet Nr 5 - Exc: 494/20, Beamsplitter: 506, Em:527/20 komplet Nr 6 - Exc: 470/40, Beamsplitter: 495, Em: 525/50 komplet Nr 7 - Exc: 534/20, Beamsplitter: 552, Em: 572/28 komplet Nr 8 - Exc: 586/20, Beamsplitter: 605, Em: 628/32 komplet Nr 9 - Exc: 628/40, Beamsplitter: 660, Em: 692/40 komplet Nr 10 - Exc: 425/26, Beamsplitter: 458, Em: 458 LP Każdy komplet musi być zamontowy w osobnej kostce filtrowej mikroskopu Nikon Eclipse E-600 Każdy komplet filtrów musi być optycznie dostosowany przez firmę, tak aby średnie przesunięcie pikseli wynosiło <=7 arcsec. Z tą wartością przesunięcie pikseli nie jest widoczne na żadnym mikroskopie.</p>	
----	---	--

5. Mineralizator wielostanowiskowy z akcesoriami

NAZWA URZĄDZENIA: <i>(model, typ, nr katalogowy)</i>	
PRODUCENT: <i>(pełna nazwa, adres, strona www)</i>	
ROK PRODUKCJI: <i>(wymagany: min. 2014)</i>	
Dane teleadresowe punktu serwisowego: (nazwa, adres, numer telefonu, numer telefaxu, adres e-mail)	

Lp.	Parametr wymagany	Parametr oferowany
1.	Mineralizacja próbek w naczyniach zamkniętych ciśnieniowych.	
2.	Układ dwóch magnetronów: całkowita moc mikrofalowa min. 1900 Wat	
3.	Emisja energii mikrofalowej niepulsacyjna w całym zakresie, nie tylko w kilku wybranych wartościach mocy.	
4.	Możliwość kontroli temperatury w naczyniu referencyjnym za pomocą metalowej termopary zanurzonej w roztworze kwasu, możliwość kontroli temperatury w naczyniu referencyjnym od temp. pokojowej do min. 300°C	
5.	Bezkontaktowy czujnik podczerwony do kontroli temperatury wszystkich naczyń w rotorze, zakres pracy: od temp. pokojowej do min. 300°C.	



6.	Wyświetlanie indywidualnych profili temperatury zewnętrznej i wewnętrznej wszystkich naczyń w rotorze ze wskazywaniem przegrzania lub niedogrzenia konkretnego naczynia.	
7.	Czujnik ciśnienia we wszystkich naczyniach, monitorujący wszystkie naczynia jednocześnie	
8.	Sterowanie za pomocą dedykowanego systemu kontrolnego z kolorowym ekranem dotykowym z możliwością programowania parametrów procesu oraz graficznego podglądu aktualnych parametrów przebiegu procesu polskim programem sterującym.	
9.	Dynamiczny, automatyczny dobór mocy w celu śledzenia zadanego profilu temperatury.	
10.	Możliwość zmiany parametrów programu roztwarzania w trakcie jego realizacji.	
11.	W zestawie jeden rotor min. 15 pozycyjny z kompletem min. 15 naczyń wysokociśnieniowych (wytrzymałość do min. 100 barów, temperatura pracy min. 300°C) z zamkniętymi naczyniami wykonanymi z teflonu TFM do pracy ze wszystkimi rodzajami kwasu, w tym z HF.	
12.	Naczynia wyposażone w system kontroli ciśnienia maksymalnego, uwalniający nadmiar oparów w sposób kontrolowany po przekroczeniu wartości granicznej. System wykorzystujący dyski uchylne działające jak sprężyna, wielokrotnego użytku. Po rozszczelnieniu system ma umożliwiać kontynuowanie mineralizacji bez ingerowania w naczynia. Nie dopuszcza się systemu z pękającymi dyskami które po rozszczelnieniu pozostawiają naczynie otwarte.	
13.	Min. drugi komplet naczyń z pokrywkami w ilości odpowiadającej ilości miejsc w rotorze	
14.	Możliwość zdalnego podglądu przebiegu procesu na ekranie komputera oraz innego urządzenia mobilnego takiego jak tablet czy „smartfon”	
15.	Komora w całości wykonana ze stali kwasoodpornej i zabezpieczona przed agresywnymi czynnikami kilkoma warstwami PTFE	
16.	Komora wyposażona w mechaniczny, obrotowy dyfuzor, ze stali kwasoodpornej, zapewniający homogeniczną dystrybucję mikrofal	
17.	Drzwi komory zawieszane na sprężynach w celu ochrony przed nagłym wzrostem ciśnienia w komorze	
18.	Wbudowana kolorowa kamera do podglądu wnętrza komory.	
19.	Wbudowany system wyciągowy o dużym przepływie, odporny na działanie kwasów.	
20.	Automatyczne odcięcie emisji mikrofal w momencie otwarcia systemu.	
21.	Sterownik z kolorowym ekranem dotykowym, z polskim programem sterującym.	
22.	Sterownik ma wyświetlać indywidualne temperatury zewnętrzne i wewnętrzne wszystkich naczyń w rotorze, na podstawie aktualnej korelacji pomiędzy termoparą a czujnikiem podczerwonym.	

SKOLENIA

Szkolenie aplikacyjno-użytkowe (dotyczy urządzeń 1-5): 1 dzień szkolenia w miejscu instalacji aparatury, po jej zainstalowaniu; ilość osób biorących udział w szkoleniu: maksymalnie 5 osób.



ROZWÓJ
POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć **wraz z przedmiotem zamówienia** Certyfikat zgodności CE lub deklaracje zgodności lub równoważne dokumenty w zakresie świadczącym o zgodności oferowanego młynka, prasy, wagosuszarki oraz mineralizatora z europejskimi warunkami bezpieczeństwa.

..... dnia

.....
*Podpis i pieczętka osoby/osób
upoważnionych do reprezentowania Wykonawcy*



Załącznik nr 1.2 do SIWZ

.....
(pieczęć firmowa Wykonawcy)

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

□ **Część 2 – Dostawa detektora do spektrometru ramanowskiego z akcesoriami**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa detektora do spektrometru ramanowskiego z akcesoriami, stanowiącego rozbudowę spektrometru ramanowskiego inVia Reflex Renishaw, stanowiącego wyposażenie PMKiB ICBN.

NAZWA URZĄDZENIA: <i>(model, typ, nr katalogowy)</i>	
PRODUCENT: <i>(pełna nazwa, adres, strona www)</i>	
ROK PRODUKCJI: <i>(wymagany: min. 2014)</i>	

Lp.	Parametr wymagany	Parametr oferowany
1.	Oprogramowanie dedykowane do obsługi spektrometru inVia Reflex Raman wyposażone w następujące moduły. -inteligentna automatyczna korekcja tła -kontrola powierzchni - surface control -automatyczne usuwanie pików promieniowania kosmicznego -układ filtracji szumów na widmie -obrazowanie 3D -pakiet do analizy statystycznej rozkładu cząstek na powierzchni	
2.	Detektor EMCCD: Back Illuminated, Deep Depletion CCD. Detektor dedykowany do pomiarów ultraszybkich procesów o niskim poziomie sygnału. Rozmiar piksela: min. 16x16 µm wydajność kwantowa: min. 90% szybkość odczytu: min. 1500 widm/s Prąd ciemny: min. 0.00007e-/pixel/s.	
3.	Oprogramowanie do ultraszybkiego obrazowania w trybie wysokiej rozdzielczości Pakiet programowy do ultraszybkiego obrazowania z wykorzystaniem kamery EMCCD kompatybilny z oprogramowaniem Wire, posiadanym przez Zamawiającego	
4.	Wysokorozdzielcza kamera do podglądu próbki na mikroskopie Ramana inVia Reflex przystosowana do pracy z oprogramowaniem Wire, posiadanym przez Zamawiającego	
5.	System komputerowy i zintegrowane oprogramowanie do sterowania układem RAMAN, akwizycji danych i ich przetwarzania	

WARUNKI GWARANCJI I SERWISU	
1	W okresie gwarancji: - czas reakcji serwisu w ciągu max 48 godz. - naprawa lub wymiana wadliwych części albo układów w przeciągu max miesiąca od formalnego zgłoszenia usterki
2	Bezpłatny przegląd serwisowy, jeden raz w roku w okresie gwarancji, z wymianą elementów eksploatacyjnych wymaganych przez producenta



3	Dane teleadresowe punktu serwisowego: (nazwa, adres, numer telefonu, numer telefaxu, adres e-mail)
---	---

SZKOLENIA

Szkolenie poinstalacyjne, obejmujące:

- podstawowe szkolenie w zakresie obsługi urządzenia
- miejsce przeprowadzenia: w miejscu instalacji
- liczba uczestników: maksymalnie 5 osób
- termin: bezpośrednio po instalacji
- ilość dni: min. 3 dni

..... dnia

.....
*Podpis i pieczęć osoby/osób
upoważnionych do reprezentowania Wykonawcy*