

Opis przedmiotu zamówienia

Zestaw analityczny do oznaczania wybranych makro i mikroelementów w materiałach roślinnych

Zestaw kompletny, gotowy do pracy, w składzie:

1. Spektrofotometr UV/VIS

L.p.	Minimalne parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę <i>(Jeżeli Wykonawca oferuje parametry takie same jak w kolumnie pierwszej, wypełnia kolumnę poprzez wpisanie TAK, w przypadku zaoferowania parametru innego tzn. nie gorszego niż minimalny wymagany przez Zamawiającego wypełnia kolumnę poprzez jego określenie)</i>
1	Parametry techniczne i eksploatacyjne	
1.01	Zakres 190-1100 nm	
1.02	Możliwość pracy na kuwetach od 1cm do 5cm i 1cal (prostokątnych), okrągłych 13-14 mm	
1.03	Technologia wiązki odniesienia korygująca wpływ starzenia się lamp i wahań napięcia	
1.04	Czytnik kodów testowych zapewniający automatyczną identyfikację testów kuwetowych ozn. kodem 2D;	
1.05	10 punktowy pomiar obrotowy z eliminacją błędów	
1.06	Aktywna aplikacja certyfikatów jakości monochromator Czerny-Turner,	
1.07	Detektor niskoszumowy	
1.08	Fotodiody silikonowa	
1.09	Dokładność długości fali ± 1 nm	
1.10	Powtarzalność długości fali $< 0,1$ nm	
1.11	Rozdzielczość długości fali $0,1$ nm	
1.12	Szybkość skanowania: 900 nm/min co 1 nm	
1.13	Spektralna szerokość pasma 2 nm	
1.14	Zakres fotometryczny: $+3$ Abs (200-900 nm)	
1.15	Dokładność fotometryczna 5mAbs przy 0-0,5 Abs; $< 1\%$ przy 0.5-2 Abs przy 546 nm	
1.16	Liniiowość fotometryczna $< 0.5\%$ do 2 Abs, $< 1\%$ przy > 2 Abs ze szkłem neutralnym przy 546 nm	
1.17	Światło rozproszone: stężenie KI przy 220 nm < 3.3 Abs/ $< 0.05\%$ (4 sekwencyjne filtry)	
1.18	Dryft fotometryczny: $\pm 0,0034$ Abs	
1.19	Długotrwała stabilność: punkt zero przy 546 nm dla 10 godz. $< 0,0034$ Abs	
1.20	Pamięć danych: min. 5000 wartości pomiarowych, 50 skanów, 50 przebiegów w czasie	
1.21	System identyfikacji: RFID	
1.22	Możliwość podłączenia do drukarki	
1.23	Możliwość podglądu krzywych wpisanych do urządzenia przez producenta	
1.24	Możliwość robienia i wpisywania własnych krzywych	
2.	Wyposażenie / wyposażenie dodatkowe	
2.01	1 para kuwet kwarcowych 10 mm	
2.02	1 para kuwet optycznych 50 mm	
3.	Parametry serwisowe/gwarancyjne/wzorcowanie	
3.01	W cenie należy uwzględnić koszty dostawy, instalacji, uruchomienia i 2-krotnego przeszkolenia	
3.02	Certyfikat jakości producenta	
3.03	Instrukcja obsługi w języku polskim	
3.04	Gwarancja minimum 12 miesięcy od momentu uruchomienia urządzenia	
3.05	Oferent musi zapewnić autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski Przeгляд serwisowy przed końcem okresu gwarancji	

2. Mineralizator mikrofalowy z jednostką sterującą

- fabrycznie dedykowane do mineralizatora naczynie teflonowe do mineralizacji poj. 110ml +/- 5%
- wodne chłodzenie głowicy ciśnieniowej
- stopień ochrony obudowy: IP20
- ochrona przed porażeniem elektrycznym
- głowica ciśnieniowa
- wentylacja głowicy
- zabezpieczenie przed nadmiernym ciśnieniem
- zabezpieczenie przed nadmierną temperaturą
- blokada emisji mikrofal przy otwartej głowicy
- zewnętrzna obudowa z chemoodporną powłoką ze stali nierdzewnej
- zewnętrzny kontroler z oprogramowaniem sterującym mineralizator z generatorem procedur oraz możliwością zadawania poziomów temperatur różnych dla kolejnych kroków procesu
- zabezpieczenie przed przypadkowym uruchomieniem urządzenia bez naczyń reakcyjnych
- ograniczenie mocy magnetronu
- ograniczenie ilości dostarczanej energii do podtrzymania procesów parowania
- monitorowanie temperatury i ciśnienia reakcji
- możliwość prowadzenia reakcji z jednoczesną kontrolą mocy odbitej od próbki w naczyniu teflonowym
- powtarzalne zamknięcie systemu ciśnieniowego z sygnalizacją siły docisku pokrywki naczynia reakcyjnego

3. Zestaw startowy odczynników do oznaczania:

- azotu Kjeldahla do 150mg/L (250 oznaczeń)
- boru w zakresie 0,2 – 14mg/L (100 oznaczeń)
- cynku w zakresie 10 – 2000 µg/L (100 oznaczeń)
- fosforanów w zakresie 0,02 – 2,5mg/L (100 oznaczeń)
- manganu w zakresie 0,1 – 20mg/L (100 oznaczeń)
- miedzi w zakresie 2 – 200µg/L (100 oznaczeń)
- molibdenu w zakresie do 3mg/L (100 oznaczeń)
- potasu w zakresie 10 – 7000 µg/L (100 oznaczeń)
- żelaza w zakresie 20 – 3000 µg/L (100 oznaczeń)

UWAGA:

Spektrofotometr musi posiadać fabrycznie zaprogramowane krzywe wzorcowe do w/w oznaczeń

Gwarancje na warunkach producentów poszczególnych elementów ale nie mniej niż 12 miesięcy
Transport, instalacja oraz 2-krotne przeszkolenie w zakresie obsługi urządzenia (termin drugiego szkolenia zostanie podany podczas instalacji) wliczone w cenę towaru

Wymagane instrukcje obsługi w języku polskim

Oferowany sprzęt ma być fabrycznie nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2019r, sprawny technicznie, bezpieczny, kompletny i gotowy do pracy.