**Załącznik nr 1 do SIWZ**

**Wykonawca:**

………………………………………

………………………………………

*(pełna nazwa/firma, adres)*

**reprezentowany przez:**

………………………………………

*(imię, nazwisko, stanowisko/podstawa do reprezentacji)*

**Wymagania i parametry techniczne na dostawę pikodozownika**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr** | **Nazwa parametru** | **Wymaganie** | **Kolumna do wypełnienia przez Wykonawcę** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | Typ |  | Podać |
|  | Producent |  | Podać |
|  | Kraj pochodzenia |  | Podać |
|  | Rok produkcji | 2019/2020 | Potwierdzić |
|  | Pikodozownik -urządzenie do precyzyjnego dozowania cieczy w objętościach pikolitrowych | Fabrycznie nowe | Potwierdzić |
|  | Główne zastosowanie | Dozowanie cieczy w kroplach o objętości pikolitrów na powierzchnię struktur mikromechanicznych (MEMS) | Potwierdzić |
|  | Wymagania techniczne | 1. Używanie typowych rozpuszczalników organicznych: metanol, etanol, NMP, DMF, DMSO oraz roztworów wodnych
2. Stabilne dozowanie cieczy w kroplach o objętości ≤50 pl
3. Rozdzielczość przesuwu głowicy dozującej w osiach X-Y ≤ 5 µm
4. Próżniowy uchwyt dla podłoży na które będzie dozowana ciecz wraz z pompką próżniową
5. Automatyczne centrowanie miejsca do którego dozowana jest kropla (rozpoznawanie charakterystycznych znaków i geometrii struktur)
6. Zintegrowany moduł UV (wraz ze źródłem emitującym światło o długości ~365 nm) pozwalający na naświetlanie próbki bezpośrednio po naniesieniu kropli na powierzchnię; kontrola dozy z poziomu oprogramowania urządzenia
7. Dozowanie i izolacja żywych komórek;
8. Dozowanie pojedynczych komórek o wymiarach 10-60 µm; selekcja pojedynczych komórek wg. rozmiaru i kształtu; tworzenie dokumentacji dla dozowanych komórek
9. Dwie kapilary umożliwiające dozowanie kropli cieczy o objętości: 50 pl, 70 pl i 90 pl Kapilary muszą zapewniać powtarzalne dozowanie kropli o zadanej objętości tj. odrywanie kropli od końca kapilary, przy nanoszeniu wielu kropli (>25) w serii przy jednoczesnej eliminacji tzw. satelit; trwała mechanicznie powłoka kapilar zapewniająca odrywanie kropli
10. Głowica dozująca wyposażona w ≥ 2 kanały
11. Stół roboczy umożliwiający pracę z płytkami o średnicy 100, 150 mm i 200 mm
12. Ultradźwiękowy moduł do czyszczenia kapilar
13. System monitorowania wilgotności (≥5% powyżej wilgotności otoczenia do poziomu co najmniej 80%)
14. Regulacja temperatury uchwytu roboczego w zakresie temperatury, co najmniej -20° ÷ 100° C, z dokładnością ±1°
15. Sterowanie urządzeniem z poziomu komputera z systemem operacyjnym, umożliwiającym pełną współpracę z urządzeniami bazującymi na systemie operacyjnym Windows 7 lub 10.
16. Komputer wraz z monitorem
17. Tworzenie na bieżąco dokumentacji wykonywanych procesów, w tym zdjęć nanoszonych kropli
18. Analiza z poziomu oprogramowania kształtu kropli, weryfikacja dokładności miejsca dozowania oraz identyfikacja błędów dozowania (np. brak kropli w miejscu, w którym powinna być osadzona)
19. Sposób nanoszenia kropli roztworów organicznych i wodnych nie powodujący uszkodzeń mechanicznych struktur mikro dźwigni charakteryzujących się następującymi parametrami:
* długość 400 – 500 µm,
* grubość 1 µm,
* stała sprężystości 1 x 10-3 N/m
 | Potwierdzić |
|  | Dwuetapowy testakceptacyjny  | Wstępny test akceptacyjny w siedzibie dostawcy z użyciem próbek testowych Producenta urządzenia;Końcowy test po instalacji i uruchomieniu urządzenia w laboratorium Zamawiającego w Piasecznie z użyciem próbek dostarczonych przez Zamawiającego: struktury detektorów wykonanych w technologii MEMS. **Celem testów dozowania będzie weryfikacja przydatności urządzenia do nanoszenia niewielkich ilości cieczy na powierzchnię bardzo delikatnych przyrządów mikromechanicznych**. Testy zostaną przeprowadzone przy użyciu 20 struktur z pojedynczymi dźwigniami krzemowymi o stałej sprężystości w zakresie 0,015-0,1 N/m:* Naniesienie na 10 dźwigni po jednej kropli;
* Naniesienie na 10 dźwigni po 3 krople możliwie blisko siebie;

**Weryfikacji zostanie również poddana powtarzalność procesu dozowania.** Testy dozowań seryjnych zostaną przeprowadzone przy użyciu struktur testowych w postaci podłoża krzemowego z matrycą pól złotych o wymiarach 50x50 um. Pojedyncze krople cieczy powinny być zadozowane w obrębie wszystkich obszarów metalizacji złotej.Kształt, wielkość i lokalizacja kropel na powierzchni struktur zostanie poddana weryfikacji przy pomocy mikroskopu optycznego. Krople powinny być symetryczne, a przynajmniej 95% objętości zadozowanej cieczy powinno tworzyć zwartą kroplę.Dźwignie nie mogą ulec uszkodzeniu w trakcie testów. | Potwierdzić |
|  | Instalacja i szkolenie  | * Dostawa i montaż w laboratorium w Piasecznie ul. Okulickiego 5E
* Dwuetapowe szkolenie w wymiarze co najmniej 2 dni roboczych w momencie instalacji urządzenia i 1 dnia roboczego po upływie 30 dni od instalacji, dla wskazanych pracowników Zamawiającego
 | Potwierdzić |
|  | Instrukcja obsługi, dokumentacja oraz oprogramowanie | W języku polskim lub angielskim (pdf, wydruk)  | Potwierdzić |
|  | Wymagania dot. serwisu | Interwencja serwisu w miejscu instalacji urządzenia zapewniona w ciągu maksymalnie 72 godzin od momentu zgłoszenia awarii | Potwierdzić |
|  | Wsparcie techniczne | Wsparcie techniczne i aplikacyjne w okresie gwarancyjnym | Potwierdzić |
|  | Okres gwarancji | Minimalna 24 miesięczna gwarancja  | Potwierdzić i podać |

.........................................................................

podpis osoby/ osób uprawnionej/ uprawnionych

do reprezentowania Wykonawcy