**Załącznik nr 2 do SWZ**

**Nr sprawy: PO.271.118.2023**

**Opis Przedmiotu Zamówienia**

„Dostawa części do mikroskopów elektronowych producenta FEI Company wraz z wykonaniem czynności serwisowych z podziałem na 6 części”

1. Wykonawca w ramach realizacji przedmiotu zamówienia dostarczy następujące części do mikroskopów elektronowych oraz wykona wymagane czynności serwisowe zgodnie z poniższą specyfikacją.
2. **Emiter elektronów FEG do mikroskopu SEM/FIB Helios 660:**

1. emiter typu Schottky’ego

2. kompatybilność sprzętowa i programowa z mikroskopem Helios 660 zainstalowanym w Łukasiewicz- PORT

3. kompatybilność z monochromatorem znajdującym się w posiadanym przez Zamawiającego mikroskopie i trybem UC tego mikroskopu

4. możliwość automatycznego justowania z poziomu oprogramowania mikroskopu

5.

6. stabilność emisji elektronów nie gorsza niż 1%/24h

7. dostawa wraz ze wszystkimi materiałami wymaganymi do instalacji wskazanymi w pkt 3 Opisu Przedmiotu Zamówienia, poniżej

8. pełna instalacja wraz z wygrzewaniem kolumny elektronowej

9. pełne mechaniczne i elektromagnetyczne justowanie kolumny elektronowej

10. rekalibracja mikroskopu co najmniej w zakresie powiększeń

11. sprawdzenie poprawności działania mikroskopu po instalacji w nim dostarczonego emitera

12. gwarancja min. 12 miesięcy

1. **Enkoder osi R do stolika mikroskopu Helios 660:**
2. liniowy czujnik odczytu pozycji R
3. odczyt pozycji n·360°
4. kompatybilny z mechanizmem stolika mikroskopu Helios 660 zainstalowanym w Łukasiewicz- PORT
5. dostawa ze wszystkimi materiałami wymaganymi do instalacji wskazanymi w pkt 3 Opisu Przedmiotu Zamówienia, poniżej
6. instalacja w komorze mikroskopu
7. kalibracja stolika mikroskopowego w całym zakresie ruchu (przesuw XYZ oraz rotacja i pochył)
8. sprawdzenie poprawności działania mikroskopu po instalacji w nim dostarczonego enkodera
9. gwarancja min. 3 miesiące
10. **Enkoder apertur kolumny elektronowej do mikroskopu Helios 660**
11. liniowy czujnik odczytu pozycji apertur w kolumnie elektronowej
12. kompatybilny z mechanizmem apertur mikroskopu Helios 660 zainstalowanym w Łukasiewicz- PORT
13. dostawa ze wszystkimi materiałami wymaganymi do instalacji wskazanymi w pkt 3 Opisu Przedmiotu Zamówienia, poniżej
14. instalacja w kolumnie elektronowej mikroskopu Helios 660 w Łukasiewicz- PORT
15. justowanie i kalibracja kolumny elektronowej
16. sprawdzenie poprawności działania mikroskopu po instalacji w nim dostarczonego enkodera
17. gwarancja min. 3 miesiące
18. **Emiter elektronów FEG do mikroskopu Titan 60-300 G2:**
19. emiter typu Schottky’ego
20. jasność nie gorsza niż 1x107 A/(m2·sr·V)
21. kompatybilność z monochromatorem mikroskopu, który posiada Zamawiający
22. rozdzielczość energetyczna z monochromatorem przy 300 kV nie gorsza niż 0,25 eV
23. maksymalny prąd nie mniejszy niż 20 nA (na próbce?)
24. kompatybilność sprzętowa i programowa z mikroskopem Titan 60-300 G2 zainstalowanym w Łukasiewicz- POR, , od podpisania protokołu odbioru bez uwag
25. stabilność emisji nie gorsza niż 1%/24h
26. dostawa wraz ze wszystkimi materiałami wymaganymi do instalacji wskazanymi w pkt 3 Opisu Przedmiotu Zamówienia, poniżej
27. pełna instalacja wraz z uzupełnieniem gazu SF6 i odpompowaniem mikroskopu
28. pełne mechaniczne i elektromagnetyczne justowanie kolumny mikroskopu
29. rekalibracja układu kondensora mikroskopu
30. sprawdzenie poprawności działania mikroskopu po instalacji w nim dostarczonego emitera
31. gwarancja min. 12 miesięcy
32. **Emiter elektronów FEG do mikroskopu SEM Quanta 650F (QEMSCAN):**
33. emiter typu Schottky’ego
34. kompatybilność sprzętowa i programowa z mikroskopem Quanta 650F (Qemscan) zainstalowanym w Łukasiewicz- PORT
35. możliwość automatycznego justowania z poziomu oprogramowania mikroskopu
36. stabilność emisji elektronów nie gorsza niż 1%/24h
37. możliwość uzyskiwania prądów >10 nA na próbce
38. dostawa wraz ze wszystkimi materiałami wymaganymi do instalacji wskazanymi w pkt 3 Opisu Przedmiotu Zamówienia, poniżej
39. pełna instalacja wraz z wygrzewaniem kolumny elektronowej
40. pełne mechaniczne i elektromagnetyczne justowanie kolumny elektronowej
41. rekalibracja mikroskopu co najmniej w zakresie powiększeń
42. sprawdzenie poprawności działania mikroskopu po zainstalowaniu dostarczonego w nim emitera
43. gwarancja min. 12 miesięcy
44. **Emiter jonów Ga+ z elektrodami do mikroskopu Helios 450HP**
45. emiter jonów Ga+ typu LMIS
46. kompatybilność sprzętowa i programowa z mikroskopem Helios 450HP zainstalowanym w Łukasiewicz- PORT
47. zestaw elektrod: supresor i ekstraktor
48. dostawa wraz ze wszystkimi materiałami wymaganymi do instalacji wskazanymi w pkt 3 Opisu Przedmiotu Zamówienia, poniżej
49. pełna instalacja wraz z wymianą elektrod i wygrzewaniem kolumny jonowej
50. pełne mechaniczne i elektromagnetyczne justowanie kolumny jonowej co najmniej dla napięć: 30 kV, 5 kV, 2 kV i 1 kV
51. rekalibracja kolumny jonowej co najmniej w zakresie powiększeń
52. sprawdzenie poprawności działania mikroskopu po zainstalowaniu dostarczonego w nim emitera
53. gwarancja min. 3 miesiące
54. W ramach realizacji każdej z części przedmiotu zamówienia Wykonawca dostarczy fabrycznie nowe części i materiały. Wykonawca zapewnia, że dostarczone części, będą kompatybilne, zgodne z wymaganiami producenta i dedykowane do instalacji w mikroskopach zgodnie ze specyfikacją każdej z części zamówienia.

3. W ramach wykonania czynności serwisowych obejmujących m.in. wymianę dostarczonych części Wykonawca zapewni wszelkie niezbędne do demontażu starych części, instalacji dostarczonych części i kalibracji urządzeń, materiały i części, w tym przewody, złączki itp., a czynności serwisowe wykona za pomocą własnych narzędzi.

4. Usługa serwisowa (instalacyjna) zostanie przeprowadzona w miejscu instalacji mikroskopów tj.: Sieć Badawcza Łukasiewicz – PORT Polski Ośrodek Rozwoju Technologii, ul. Stabłowicka 147, budynek C, pomieszczenia -1.31, -1.32, -1.34, -1.35,

5. W zakresie w jakim okaże się to konieczne, Wykonawca zapewni, że usługa zostanie przeprowadzona przy niezbędnym wsparciu autoryzowanego serwisu producenta mikroskopu. Wykonawca składając ofertę jednocześnie oświadcza, że posiada wiedzę, doświadczenie, dostęp do oryginalnych części oraz wsparcie techniczne Producenta mikroskopów.

6. Gwarancja: indywidualnie dla każdej z części Opisu Przedmiotu Zamówienia, zgodnie ze specyfikacją, bieg gwarancji rozpoczyna się od podpisania Protokołu Odbioru bez uwag. Gwarancja dotyczy zarówno dostarczonych części jak i wykonanych usług serwisowych.