**Załącznik nr 1**

**Opis przedmiotu zamówienia**

# Przedmiot zamówienia: dostawa elementów systemu prototypowania i montażu układów elektronicznych wraz z urządzeniami pomocniczymi. Przedmiot zamówienia podzielony został na IV części. W skład systemu wchodzą następujące elementy:

Część I - Urządzenie rentgenowskie do badania poprawności montażu układów elektronicznych

Część II - Mikroskop cyfrowy

Część III - Loader PCB

Część IV - Szafa do przechowywania i wydawania komponentów elektronicznych

Dodatkowo dla wszystkich części wymagany jest:

1. transport, rozładunek i wniesienie przedmiotu zamówienia do siedziby Sieć Badawcza Łukasiewicz Poznańskiego Instytutu Technologicznego ul. Estkowskiego 6, 61-755 Poznań, Budynek B, Laboratorium BLI,
2. montaż i uruchomienie, o ile wymaga tego specyfikacja urządzenia,
3. szkolenie stanowiskowe z zakresu obsługi urządzenia,
4. instrukcja stanowiskowa wraz z niezbędną dokumentacją opisującą warunki bezpieczeństwa użytkowania ,

Termin realizacji zamówienia dla wszystkich części - 60 dni kalendarzowych od dnia podpisania umowy.

Gwarancja dla wszystkich części - minimum 24 miesiące na cały przedmiot zamówienia.

# Poniżej znajdują się szczegółowe minimalne wymagania techniczne (Wykonawca może zaoferować parametry lepsze niż minimalne wymagane przez Zamawiającego):

**Część I - Wymagane minimalne parametry dla urządzenia rentgenowskiego:**

1. Urządzenie musi być wyposażone w lampę rentgenowską o mocy minimum 90kV i ogniskowej nie przekraczającej 5µm.
2. Detektor o przekątnej co najmniej 5” o rozdzielczości co najmniej 1.2 mp, 14bit.
3. Wielkość obszaru roboczego pozwalającego na inspekcję obiektu o wymiarach 300 mm x 300 mm.
4. Powiększenie optyczne obrazu co najmniej 20x.
5. Urządzenie musi umożliwiać manipulację badaną próbką zarówno w osiach X,Y,Z jak i jej obrót w trakcie inspekcji przy pomocy zewnętrznego manipulatora.
6. Możliwość przechylania badanej próbki w polu roboczym urządzenia.
7. Oprogramowanie wbudowane do obsługi urządzenia przez użytkownika końcowego lub plik instalacyjny do urządzenia peryferyjnego.
8. Dedykowane do urządzenia oprogramowanie użytkownika końcowego umożliwiające tworzenie automatycznych scenariuszy testowych.
9. Urządzenie certyfikowane przez Polską Agencję Atomistyki zgodnie z obowiązującymi na terenie UE wymaganiami prawnymi w tym zakresie.
10. Urządzenie musi posiadać wszystkie elementy niezbędne do uruchomienia i użytkowania – tzn. musi być dostarczone w postaci kompletnego, wolnostojącego stanowiska. W przypadku urządzeń stołowych w ramach dostawy musi zostać dostarczony stół roboczy o odpowiednich dla dostarczanego urządzenia parametrach.

W ramach dostawy sprzedający musi zapewnić przeprowadzenie pomiarów urządzenia rentgenowskiego przez osobę uprawnioną przez Polską Agencje Atomistyki. Wyniki badań, w postaci Raportu, muszą zostać dostarczone do Zamawiającego w terminie do 30 dni kalendarzowych od daty dostawy urządzenia.

**Część II - Wymagane minimalne parametry dla mikroskopu cyfrowego.**

1. Zoom optyczny minimum 30x.
2. Przestrzeń robocza między blatem stołu, a obiektywem minimum 25 cm.
3. Zabezpieczenie przed ESD.
4. Autofocus z możliwością przestawienia w tryb manualny.
5. Regulacja balansu bieli.
6. Rozdzielczość kamery minimum 1920x1080 px.
7. Częstotliwość pracy kamery minimum 60 Hz.
8. Co najmniej jedno złącze HDMI.
9. Co najmniej jedno złącze USB 3.0.
10. Wskaźnik laserowy.
11. Dedykowane do dostarczonego urządzenia oprogramowanie wbudowane użytkownika końcowego do obsługi urządzenia lub plik instalacyjny do urządzenia peryferyjnego.

**Część III - Wymagane minimalne parametry dla loader PCB.**

1. Transportowanie płytek obwodów drukowanych do maszyny pick & place z prędkością w zakresie od 0,5 do 8000 mm/min.
2. Kompatybilność z już istniejącą, w Laboratorium BLI, linią montażową PCB marki KAYO, model A8L.
3. Miejsce na składowanie co najmniej 100 szt. PCB o wymiarach maksymalnych do 350 mm x 220 mm.
4. Automatyczne przekazywanie PCB do już posiadanej maszyny pick & place.
5. Możliwość zasilenia z sieci elektrycznej o parametrach 230 V, 50 Hz.
6. Zasilanie pneumatyczne o ciśnieniu nie większym niż 5 bar.
7. Obsługa PCB o wymiarach maksymalnie do 350 mm x 220 mm.

**Część IV - Wymagane minimalne parametry dla szafy do przechowywania i wydawania komponentów elektronicznych**.

1. Minimalna wartość wilgotności powietrza wewnątrz co najwyżej 2%.
2. Posiada zabezpieczenie ESD z możliwością podpięcia opaski na nadgarstek ESD.
3. Posiada funkcję alarmu w przypadku, gdy zadane parametry wilgotności zostały przekroczone.
4. Pojemność na poziomie minimum 1100 litrów.
5. Posiada co najmniej 4 niezależne strefy składowania elektroniki.
6. Opcjonalnie posiada możliwość przechowywania komponentów wraz z feederami typu Yamaha CL.