

Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego

Specyfikacja minimalnych wymagań technicznych

w ramach Zapytania ofertowego dotyczącego

zakupu urządzeń do prowadzenia prac związanych z układami SMD/BGA

1. Ręczna precyzyjna drukarka szablonoowa – 1 sztuka

Precyzyjne nakładanie pasty lutowniczej na płytke.

Parametry minimalne: Nadruk jedno- i dwustronny; Automatyczne opuszczanie stołu;
Możliwość nadruku kleju, pasty lutowniczej lub innych mediów na dowolnym podłożu;
Wielkość szablonu maksymalnego min. 550 x 470 mm; rama szybko napinająca; szablon – 4
stronny; możliwość stosowania ram o dowolnych wymiarach z uwzględnieniem wymiaru
maksymalnego; Maks. wymiary PCB min. : 400 x 375 mm; Maks. obszar nadruku min.:400 x
360 mm; Zakres regulacji położenia wysokości ramy (w osi Z): od 0 – do 14 mm;
Rozdzielczość pozycjonowania stołu: +/- 0,01 mm; Maszyna jest podłączona do zasilania
sprężonym powietrzem. 6-12 bar.

2. Automat Pick&Place z dyspenserem – 1 sztuka

Parametry minimalne: Możliwe układanie komponentów o wielkości od 0201;

silniki bez szczotkowe w celu uniknięcia wibracji urządzenia; kamera; automatyczne
podajniki; min. 2 dysze na jednej głowicy mm; Wydajność maksymalna do min. 4300 CPH;
Obsługiwane komponenty: CHIP od 0201, MELF oraz MINI MELF; Diody, SOT; Układy
scalone do 40mm; Trymery, induktry oraz aluminiowe kondensatory elektrolityczne;
Maksymalna wielkość układanych komponentów: od 0201 do 50x50mm (BGA); możliwość
instalacji 120 szt (8 mm) podajników komponentów; Obszar roboczy min. 440 x 360 mm;
Rozdzielczość: dla osi X / Y - 0,01; Błat roboczy do systemu transportu; Zestaw uchwytów
magnetycznych do płytek drukowanych dwustronnie; Maszyna jest podłączona do zasilania
sprężonym powietrzem 6-12 bar.

3. Piec komorowy – 1 sztuka

Wygrzewanie konwekcyjne w systemie cyrkulacji poziomej przygotowanej płytki.

Parametry minimalne: Moc maksymalna pieca 4700 Wat; zakres temperaturowy od 50 do 270
stopni Celsjusza; wielkość tzw. Racków 410 x 500 mm; ustawienia czasowe 1-999 sek;
zasilanie trójfazowe; sterowanie mikroprocesorowe; jednostronny system ładowania; grzanie
IR w systemie cyrkulacji pionowej; grzanie konwekcyjne w systemie cyrkulacji poziomej.

4. Urządzenie tnącokształtujące – 1 sztuka

Przygotowanie elementów osiowych do montażu na płytce PCB - (do cięcia i zaginania wyprowadzeń taśmowanych komponentów osiowych montowanych z zatraskiem). Cięcie i zaginanie wyprowadzeń taśmowanych komponentów osiowych montowanych z zatraskiem; możliwość wykonywania niewielkich zagięć na wyprowadzeniach.

Parametry minimalne: Maksymalna średnica wyprowadzenia komponentu od 1 mm do 1,4 mm; Wydajność min. 19000 cph.

5. Fala Lutownicza – 1 sztuka

Lutowanie przemysłowe płytek obsadzanych komponentami przewlekany lub wykonywanymi w technologii mieszanej.

Parametry minimalne: Mikroprocesorowe sterowanie: programowanie i zapisywanie profili, raportowanie o błędach w procesie, wewnętrzna i zewnętrzna kontrola pracy urządzenia, autoryzacja użytkowników; praca w podwójnej fali; zbiornik topnika min. 2 litry; Max. Wysokość fali: 0-10mm; Max. Szerokość fali: 203mm; Max. temperatura podgrzewania min. 170°C Podgrzewacz nr1 / 220°C Podgrzewacz nr2; Moc pierwszego podgrzewacza min. 2.20kW; Moc drugiego podgrzewacza min. 1.4kW; Max. temperatura lutowia min. 290°C; Max. temperatura lutowia bezołowiowego min. 330°C; Czas rozgrzewania max. 45 min; Max. prędkość transportu: 2m/minutę; Wydajność wentylacji min. 450m³/h., 100mm średnica kołnierza.

6. Stacja lutownicza wraz z akcesoriami i grotami -2 sztuki

Charakterystyka minimalnych wymagań:

- a) Regulacja temperatury w zakresie 200 – 400 oC;
- b) Napięcie grot – uziemienie maksymalnie 3 Mv;
- c) Rezystancja grot – uziemienie maksymalnie 3 Ω;
- d) Moc maksymalna min. 60 W;
- e) Napięcie grzałki maksymalnie 40 V;
- f) Obudowa antyelektrostatyczna;
- g) Stacja lutująca – wylutowująca;
- h) Regulacja temperatury 100 – 400 oC;
- i) Moc maksymalna min. 600 W;
- j) Maksymalny przepływ powietrza min. 90 l/min.

7. Wkrętak bezszczotkowy – 2 sztuki

Charakterystyka minimalnych wymagań:

- a) Wkrętak elektryczny do śrub miniaturowych (2,5 mm - 5 mm);
- b) Prędkość obrotowa min. 650obr/min;

- c) Konstrukcja zgodna z dyrektywami RoHS;
- d) Silnik bez szczotkowy likwidujący problem emisji szkodliwego pyłu węglowego;
- e) Zasilanie beztransformatorowe;
- f) Uziemiony mechanizm instalacji końcówki.

8. System odciągowy dla ręcznych stacji lutowniczych – 2 sztuki

Pochłaniacze oparów i dymów powstałych podczas lutowania oraz innych prac związanych z prowadzonymi badaniami.

Charakterystyka minimalnych wymagań:

- a) Skuteczne usuwanie dymów i oparów z pola roboczego;
- b) Skuteczne usuwanie cząstek stałych;
- c) Poziom hałasu max 55dBA;
- d) Przepustowość z 2 wysięgnikami 60m³/h na wysięgnik

9. Zestaw narzędzi (Szczypce specjalne, śrubokręty, pęsety ESD, pęsety PCB i komponentów) – 4 sztuki

Zestaw narzędzi do ręcznego montowania elementów na płytce.

Charakterystyka minimalnych wymagań:

- a) obcinaczka – siła ciecicia 3 kg, ciecicie drutu miedzianego o średnicy 1,3mm; obcinaczka zakrzywiona 21°; długość powierzchni ciecicia 10mm
- b) obcinaczka – siła ciecicia 8 kg, ciecicie drutu miedzianego o średnicy 2mm; obcinaczka zakrzywiona 21°; długość powierzchni ciecicia 10mm
- c) szczypce długie ze zwężonymi końcami, ząbkowane. długość szczęk 32 mm, szerokość czubka: 1,2 mm,
- d) szczypce długie z gładką powierzchnią roboczą, długość szczęk 32 mm, szerokość czubka 1,2 mm
- e) szczypce z ząbkowaną powierzchnią roboczą, z tępym czubkiem, długość szczęk 19mm, szerokość czubka 5mm
- f) szczypce z gładką powierzchnią roboczą, tępym czubkiem, długość szczęk 19mm, szerokość czubka 5 mm
- g) pęseta do elementów SMD z zakrzywioną stopką, długość: 120 mm
- h) pęseta zakrzywiona 35°, bez stopki z szeroką końcówką, długość: 120 mm
- i) pęseta ostra, płaska, długa; długość: 110 mm
- j) pęseta ostra, wewnątrz frezowana, wygięta; długość: 120 mm
- k) pęseta płaska z zaokrągloną szeroką końcówką, zwężana; długość: 120 mm
- l) przyrząd do zdejmowania izolacji o grubości 0,2÷0,64 mm
- m) przyrząd do zdejmowania izolacji o grubości 0,32÷0,51 mm

10. Rama do montażu elementów przewlekanych – 2 sztuki

Montaż elementów THT na stanowisku montażowym.

Charakterystyka minimalnych wymagań:

- a) Regulowany kąt nachylenia;
- b) min. 3 regulowane szyny ;
- c) Wymiary robocze min. 500x220mm

11. Składnica Rack antystatyczna do PCB – 2 sztuki

Urządzenie do zabezpieczenia płytek pcb przed uszkodzeniem na skutek ładunków antystatycznych.

Charakterystyka minimalnych wymagań:

- a) Materiał – polipropylen rozpraszający;
- b) rezystancja powierzchniowa 10⁴ – 10⁶ Ω;
- c) wymiary ścianki zewnętrznej 480 x 290 x 35 mm;
- d) wymiary ścianki działowej 470 x 280 x 40mm;
- e) szyna łącząca: 30 x 15 mm;
- f) liczba gniazd min. 75;
- g) odległość między gniazdami 5 mm;
- h) max grubość PCB 2,3 mm

12. Stojak do szpul z komponentami SMD – 3 sztuki

Podajnik transportowy szpul SMD (podzespołów elektronicznych).

Charakterystyka minimalnych wymagań:

- a) Stojak na min. 25 szpul o maksymalnej średnicy do 220mm z regulowaną szerokością;
- b) Wymiary zewnętrzne 450 x 240 mm;
- c) stojak wykonany w systemie ESD.