**Załącznik nr 1**

**Wymagania i parametry techniczne na dostawę urządzenia:**

**Piec rurowy**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa parametru** | **Wymaganie** | **Kolumna do wypełnienia przez oferenta** |
|  | Typ |  | Podać |
|  | Producent |  | Podać |
|  | Kraj pochodzenia |  | Podać |
|  | Rok produkcji | 2024 lub 2025 | Potwierdzić |
|  | Urządzenie | Fabrycznie nowe, nieużywane | Potwierdzić |
|  | Główne zastosowanie | Piec rurowy służy do wygrzewania materiałów w przepływie gazów. Pozwala to na wygrzewanie materiałów w kontrolowanej atmosferze, dostosowanej do wytwarzanego materiału. Urządzenie zostanie zastosowane w procesie otrzymywania zaawansowanych materiałów o właściwościach luminescencyjnych, w szczególności takich, których otrzymanie w atmosferze powietrza jest niemożliwe. | Potwierdzić |
|  | **Komora rękawicowa** | | |
| Podstawowe wymagania techniczne | * 1. Piec rurowy do pracy w atmosferze gazu obojętnego (azot, argon), lub mieszaniny gazów o właściwościach redukcyjnych (argon-wodór, azot-wodór). | Potwierdzić |
| * 1. Maksymalna temperatura pracy pieca 1600°C lub wyższa. | Potwierdzić |
| * 1. Minimalne wymiary obszaru roboczego pieca: średnica wewnętrzna rury 60 mm, strefa grzania 220 mm, strefa stałej temperatury 70 mm. | Potwierdzić |
| * 1. Korundowe rury robocze: * Rura do pracy w atmosferze powietrza z zatyczkami ceramicznymi * Przedłużona rura robocza do pracy w atmosferze gazu z gazoszczelnymi zatyczkami ze stali nierdzewnej. | Potwierdzić |
| * 1. Sposób pomiaru temperatury: termopara typu B, podwójna. | Potwierdzić |
| * 1. Obudowa wykonana z fakturowanej stali nierdzewnej. | Potwierdzić |
| * 1. System sterowania PID z funkcjami: * Minimalna dokładność nastawu temperatury – 1°C * Wyświetlanie temperatury aktualnej i zadanej * Wizualizacja przebiegu programu * Możliwość programowania wieloetapowej krzywej spiekania (min. 15 etapów) * Możliwość zapisania wielu programów spiekania (przynajmniej 20) * Możliwość programowania etapów procesu ze względu na czas dojścia i szybkość nagrzewania | Potwierdzić |
| * 1. Wentylatory studzące obudowę. | Potwierdzić |
| * 1. Układ sterujący w podstawie pieca. | Potwierdzić |
| * 1. Dodatkowe wyposażenie pozwalające na przyłączenie butli gazowych i zapewnienie przepływu gazu: * 2 butlowe reduktory gazowe, * Układ zasilania w gaz z rotametrem ze skalą dla argonu pozwalający na regulację przepływu w zakresie przynajmniej 0,1-0,7 Nl/min, * Stojak na 2 butle gazowe, * Płuczka ze spiekiem, * Dmuchawa do kierunkowania atmosfery pieca, * Przewody, złączki i zawory pozwalające na szybkie przełączenie pomiędzy butlami. | Potwierdzić |
| * 1. System chłodzenia podzespołów pieca w układzie zamkniętym. | Potwierdzić |
| * 1. Podstawa pod piec: * materiał: stal konstrukcyjna, * podstawa lakierowana proszkowo, * dodatkowa półka pod półką pieca, * wysokość pozwalająca na wygodny dostęp do komory pieca (rura na wysokości 1200-1400 mm), * dodatkowe wyposażenie: koła transportowe i regulowane stop. | Potwierdzić |
| * 1. Zasilanie urządzenia prądem o parametrach 230V/50Hz | Potwierdzić |
| * 1. Instalacja systemu w miejscu wskazanym przez Zamawiającego | Potwierdzić |
| * 1. Szkolenie personelu z obsługi urządzenia obejmujące: bieżącą obsługę urządzenia oraz towarzyszącego wyposażenia, programowanie urządzenia, konfigurację parametrów pracy, konserwację urządzenia, rozpoznawanie awarii | Potwierdzić |
| * 1. Do urządzenia dołączona dokumentacja techniczna w języku polskim zawierająca instrukcję działania, obsługi, konserwacji, diagnostyki i postępowania w sytuacjach awaryjnych oraz rysunki urządzenia i schematy działania. | Potwierdzić |
| * 1. Gwarancja minimum 12 miesięcy. | Potwierdzić |