



Załącznik Nr 1

Zamawiający:

Politechnika Lubelska
ul. Nadbystrzycka 38D
20-618 Lublin, woj. Lubelskie
tel. 081 538 46 00

Lublin dn. 24.10.2022 r.

Znak sprawy: KZA-3/797/WM-KPKMM/2022

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Rozbudowa i aktualizacja maszyny 2,5kN model QC-508M2f z montażem, uruchomieniem i szkoleniem

Rozbudowa i aktualizacja maszyny 2,5kN model QC-508M2f do modelu QC-505 M2F 50kN (5ton) z wymianą ramy

1. Rozbudowa ramy:

- **Sztywność ramy 53,10kN/mm.**
- **Wymiana ramy:**
 - wysokość: 2050 mm,
 - szerokość: 970 mm,
 - długość: 580 mm.
- **Przestrzeń testowa 1100 x 420mm.**

2. Wymiana komponentów napędu i sterowana w tym płyty głównej i serwomotoru:

- Adaptacja okablowania.
- **Zasilanie 200-240V, 50Hz, 1 faza, pobór mocy w zakresie 8A.**

3. Aktualizacja Oprogramowania:

- Aktualizacja do zgodności z OS Windows 11, oprogramowanie będzie kompatybilne również z OS Windows 10.
- Upgrade oprogramowanie do nowej wersji 2xxxx.
- Zabezpieczenia: siła, przemieszczenie, czas.

Gwarancja na oprogramowanie min. 24 miesiące:

- USB Key-pro dla nowego oprogramowania pozwalający na analizę danych na innych komputerach w trybie off-line.
- Oprogramowanie w języku polskim lub angielskim.
- Interfejs Ethernet.
- Badania:
 - rozciąganie,
 - ściskanie,
 - oddzieranie,



Załącznik Nr 1

- odklejanie,
 - ścinanie,
 - tarcie,
 - 3 lub 4 punktowe zginanie,
 - pełzanie,
 - rozdzieranie,
 - długotrwałe obciążanie,
 - badania cykliczne – pseudozmęczeniowe,
 - możliwość definiowania metod własnych użytkownika, etc.
- Zabezpieczenie softwarowe przeciw przeciążeniowe: Nadrzędne zabezpieczenie przed uszkodzeniem głowicy pomiarowej. Funkcja działa nawet wtedy gdy zostaną wyłączone zabezpieczenia siły dzięki czemu zabezpiecza głowicę przed zniszczeniem. Gdy funkcja wykryje uderzenie w próbkę oraz zarejestruje obciążenie bliskie 100% automatycznie zatrzyma ruch trawersy unikając przy tym zniszczenia głowicy pomiarowej.
 - Możliwość zastosowania kamery w celu nagrania i prezentacji próbki podczas badania z przywołaniem widoku dla danego punktu z wykresu testowego.
 - Możliwość podłączenia cyfrowego miernika w celu automatycznego zczytywania wymiarów próbki np. jej grubości, szerokości, długości. Automatyczne przesyłanie danych bez konieczności ręcznego wpisywania.
 - Możliwość rozbudowy o moduły anizotropii i hardening oraz rozszerzenia do podłączenia dwóch ekstensometrów z jednoczesnym zczytywaniem sygnałów z tych przetworników (opcja).

4. Dostosowanie i rozbudowa wyposażenia funkcjonalnego:

Głowica 50 kN o dokładności 0,5%

- Zakres wzorcowania wg. normy ISO 7500-1 od 500N – 50 000N.
- Możliwość podłączania do maszyny dwóch głowic w tym samym czasie.

Stoliki do badania ściskania komponentów: słupów kompozytowych o wym. 40x80mm (stoliki o powierzchni 200x200mm):

- Komplet – 2szt. (górny i dolny).
- Materiał: aluminium.
- Obciążenie 50 kN.

Mocowania współpracujące z maszyną QC-508 M2F, Sn 120376 zostaną dostosowane i przeniesione na nową rozbudowaną ramę systemu maszyny wytrzymałościowej:

- szczęki mechaniczne
- stoliki d=130mm
- przystawka do 3 -punktowego zginania, 10kN
- głowica 2,5 kN o dokładności 0,5%

Przystawka do 3-punktowego zginania / ściskania:

- Obciążenie 50kN, al.



Załącznik Nr 1

Szczęki klinowe z okładzinami do głowicy 50kN z okładzinami do próbek płaskich o zakresie:

- grubości od 0,2 – 11mm,
- szerokość twarzy szczęki: 40 mm.

5. Gwarancja:

- min. 12 miesięcy cały system,
- min. 24 miesiące na oprogramowanie.

6. Instalacja i szkolenie:

- instalacja systemu w miejscu wskazanym przez klienta,
- sprawdzenie kompletności dostawy,
- uruchomienie funkcjonalne całego systemu,
- sprawdzenie funkcjonalności oprzyrządowania,
- instalacja oprogramowania,
- **Szkolenie** w języku polskim w siedzibie Zamawiającego w wymiarze 1 dnia roboczego (8 godzin) dla 10 pracowników wskazanych przez Zamawiającego w terminie ustalonym maksymalnie do 15 dni od dnia dostarczenia urządzenia. Szkolenie musi być potwierdzone stosownym zaświadczeniem lub certyfikatem imiennie wydanym na rzecz każdego z biorących udział w szkoleniu pracowników Zamawiającego.
- zapoznanie użytkownika z funkcjonalnością oprogramowania i zmianami oraz aktualizacjami.

7. Dodatkowe cechy:

- Rama zapewni możliwość doposażenia w przyszłości w piec wysokotemperaturowy pow. 1000 o C lub komorę temperaturową od – 80 + 350o C lub komory bio do pracy z płynami.

8. Miejsce realizacji:

- Politechnika Lubelska, Wydział Mechaniczny, Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn i Mechatroniki, ul. Nadbystrzycka 36, 20-618 Lublin