

Projekt ubiega się o dofinansowanie ze środków Programu Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności, w ramach Działania A2.1.1 Inwestycje wspierające robotyzację i cyfryzację w przedsiębiorstwach.

Załącznik Nr 1 do Ogłoszenia o zamówieniu

## Opis przedmiotu zamówienia (OPZ)

### Automatyczna linia do łuszczenia prętów walcowanych

#### 1. Zadanie

Przedmiotem zamówienia jest automatyczna linia do łuszczenia prętów walcowanych. Instalacja przeznaczona jest do wysokowydajnego łuszczenia i prostowania prętów walcowanych okrągłych ze stali konstrukcyjnej – 1 szt.

Rozwiązania techniczne oraz poziom automatyzacji i cyfryzacji procesów zewnętrznych i wewnętrznych maszyny zgodne z wytycznymi koncepcji Przemysł 4.0.

Linia musi być fabrycznie nowa, nieużywana.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić maszynę do odbioru Zamawiającemu w swoim zakładzie, a następnie uruchomić ją w zakładzie Zamawiającego, we współpracy z Zamawiającym.

Gwarancja – minimum 12 miesięcy.

#### 2. Parametry wejściowe

Materiał: Pręty walcowane ze stali konstrukcyjnej np. S355J2, 42CrMoS4+QT

Zakres średnic: Ø16 – Ø55

Zakres długości: 2,5 – 7,2 [m]

Prostość max 2,5mm/m

Maksymalna wytrzymałość na rozciąganie  $R_m$  max 1200[MPa].

Maksymalna granica plastyczności  $R_e$  max 1150 [MPa]

#### 3. Parametry wyjściowe

**Pręty proste długie:**

Zakres średnic [mm]	Tolerancja średnicy	Owalność graniastość [mm]	Długości [mm]	Prostość [mm/m]
<b>Ø15 – Ø50</b>	h9	<0,02	2500 – 7200	max 0,2

#### 4. Założenia funkcjonalne

Praca linii odbywa się w cyklu automatycznym. Praca operatora ogranicza się do:

- przebrojenia maszyny na produkowany i przetwarzany wymiar
- załadunku przetwarzanego materiału
- wykonania próby obróbki celem kalibracji narzędzi
- uruchomienia cyklu automatycznego
- monitorowania procesu z poziomu pulpitu sterowniczego
- spakowania wiązki i jej odtransportowaniu na pole odkładcze.

Proces technologiczny realizowany jest w cyklu:

Załadunek prętów → łuszczenie → prostowanie → pakowanie

Moduł łuszcarki musi zawierać wyposażenie pozwalające na pełny nadzór nad procesem z poziomu pulpitu sterującego w zakresie jakości wytwarzanego produktu, parametrów obróbki, stanu podzespołów maszyny.

Oba moduły (łuszcarka i prostownica) muszą zapewniać możliwość zapisu parametrów obróbki, które mogą być wykorzystane w przyszłości.

Linia technologiczna ma mieć możliwość zdalnej, sieciowej diagnostyki maszyny oraz monitorowania parametrów procesu.

Maszynę można zintegrować z oprogramowaniem klasy ERP.

Wydajność maszyny:

Pręty - min 35 Mg/zmianę dla maksymalnej średnicy.

**Dostępna powierzchnia pod instalację max LxW 38x8 [m]**

#### 5. Wyposażenie podstawowe

Linia do łuszczenia powinna być wyposażona w narzędzia i oprzyrządowanie (rolki, głowice, uchwyty, układy wejściowe do wprowadzenia pręta do strefy obróbki, układ odbiorczy do wyprowadzenia pręta ze strefy obróbki, rolki podające i transportowe) zapewniające obróbkę założonego zakresu prętów (średnic, gatunków, stanów dostawy itp.) z wymaganą dokładnością i stabilnością.

Wyposażenie musi również zawierać oprzyrządowanie do monitorowania parametrów jakościowych produktu:

- a) Po łuszczeniu – ciągły pomiar średnicy z możliwością autokorekty narzędzia
- b) Po prostowaniu – pomiar prostości z sortowaniem prętów

#### 6. Kryteria bezpieczeństwa

Linia do łuszczenia i prostowania prętów spełnia wymagania dyrektyw UE w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz eksploatacji maszyn i urządzeń.

Wymagania te są spełnione przez:

- w pełni osłonięte miejsca pracy
- wyposażone w osłony części ruchomych, które są połączone z szeregiem zabezpieczeń i blokadami zapewniającymi pełne bezpieczeństwo pracy personelu obsługującego
- wszelkie nieprawidłowości są wychwytywane przez systemy sygnalizacyjne i kontrolne, które uruchamiają zabezpieczenia, co prowadzi do natychmiastowego zatrzymania przetwarzania

## **7. Środowisko pracy**

Linia do łuszczenia i prostowania prętów wyposażona jest w przenośnik wiórów, który ułatwia zarządzanie wiórami, a także centralny zbiornik chłodziwa - zapewniający właściwą opiekę i utrzymanie parametrów technologicznych i higienicznych chłodziwa.

Maszyna wyposażona jest w system eliminacji mgły olejowej przy otwarciu pokryw strefy obróbki.

## **8. Wymagania dodatkowe**

- Dokumentacja maszyny
- Instrukcja obsługi w języku polskim
- Katalog części zamiennych
- Schemat układu elektrycznego
- Schemat układu hydraulicznego

Maszyna musi spełniać wymogi bezpieczeństwa pracy UE, należy to potwierdzić odpowiednimi certyfikatami CE.

## **9. Dostępne źródła zasilania.**

Energia elektryczna: 230/400V, 50Hz

Sprężone powietrze: ciśnienie 0,5 - 0,6 MPa

Woda sieciowa: temperatura 12°C, ciśnienie 0,2 Mpa