



Załącznik nr 5 – szczegółowy opis przedmiotu zamówienia
dot. postępowania nr 1/2025

Przedmiot zamówienia: dostawa i montaż wraz z rozruchem zautomatyzowanej linii
do produkcji kosmetyków (linia procesowa do produkcji kosmetyków)

Elementy linii:

1. Mieszalnik kosmetyczny wyposażony w mieszadło kotwicowe oraz homogenizator - 300 l. poj. roboczej;
2. Mieszalnik do fazy wodnej: 200L obj. roboczej;
3. Mieszalnik do fazy tłuszczowej: 200L obj. roboczej

Wymagania materiałowe:

W kontakcie z surowcem: stal nierdzewna AISI316L, chropowatość $Ra < 0,5 \mu m$, elastomery EPDM, przewody elastyczne z certyfikatem FDA

Pozostałe materiały: stal nierdzewna AISI304, chropowatość $Ra < 1,2 \mu m$

Wymagania znamionowe:

1. Mieszalnik kosmetyczny:

Parametr	Min	Max
Ciśnienie [bar]	-0.5	0,49
Temperatura [°C]	5	90
Objętość robocza [dm ³]	45	300

2. Mieszalnik fazy wodnej:

Parametr	Min	Max
Ciśnienie [bar]	atmosferyczne	
Temperatura [°C]	5	90
Objętość robocza [dm ³]	30	200

3. Mieszalnik fazy tłuszczowej:

Parametr	Min	Max
----------	-----	-----



Ciśnienie [bar]	atmosferyczne	
Temperatura [°C]	5	90
Objętość robocza [dm ³]	30	200

Wymagania funkcjonalne linii:

1. Posadowienie na stopach tensometrycznych
2. Zintegrowane sterowanie linią opartą na sterowniku Siemens lub równoważnym, tzn. takim, który spełnia parametry techniczne i funkcjonalne wymagane dla realizacji procesu, w szczególności:
 - pełna kompatybilność z przemysłowymi protokołami komunikacyjnymi PROFINET / PROFIBUS,
 - możliwość integracji z falownikami i modułami I/O różnych producentów,
 - dostępność oprogramowania umożliwiającego konfigurację, diagnostykę i wizualizację pracy instalacji (SCADA/HMI),
 - modułarna budowa sterownika, pozwalająca na przyszłą rozbudowę,
 - dostępność serwisu i części zamiennych na terenie UE przez min. 5 lat od dostawy,
 - stopień ochrony oraz odporność EMC zgodne z normami PN-EN dla sterowników PLC stosowanych w przemyśle.
3. System uszczelnienia mechanicznego, z cieczą zaporową do uszczelnienia homogenizatora.
4. Prędkość obwodowa homogenizatora min. 27 m/s
5. Szafa sterownicza RITAL lub równoważna, tzn. wykonana z zachowaniem następujących parametrów technicznych:
 - wykonanie ze stali nierdzewnej lub stali malowanej proszkowo o wytrzymałości nie niższej niż RITTAL serii VX/TS,
 - stopień ochrony co najmniej IP55,
 - zgodność z normami PN-EN 61439-1 oraz PN-EN 62208,
 - możliwość montażu falowników, zabezpieczeń, zasilaczy i układów sterowania dla trzech mieszalników w jednej szafie,
 - odpowiednia sztywność konstrukcji umożliwiająca montaż na podłodze oraz prowadzenie kabli w systemie korytowym,
 - możliwość integracji z systemem chłodzenia/odpowietrzania,



- łatwość dostępu serwisowego oraz możliwość rozbudowy szafy.
6. Pomiar temperatury, ciśnienia
 7. Systemy grzewcze zintegrowane – wymagany maksymalny czas grzania do osiągnięcia maksymalnej temperatury znamionowej – 1h, medium referencyjne – woda [20C]
 8. System chłodniczy zintegrowany - wymagany maksymalny czas chłodzenia do osiągnięcia minimalnej temperatury znamionowej – 4h, medium referencyjne – woda [20C]
 9. Pompa próżniowa zintegrowana z mieszalnikiem kosmetycznym, czas osiągnięcia minimalnego ciśnienia znamionowego – 10minut, referencyjnie: pusty zbiornik
 10. Mycie zintegrowane w miejscu (CIP) – linia musi być wyposażona w kompletny i automatyczny system mycia, z wyborem mytego mieszalnika, podglądem bieżącego kroku.

Wymagania formalne:

1. Wykonawca jest zobowiązany na etapie realizacji do przeprowadzenia:
DQ – design qualification – w zakresie dostaw maszyn i urządzeń, ergonomii pracy oraz energochłonności instalacji
2. Odbiorów FAT – odbioru technicznego w miejscu wytworzenia instalacji
3. Odbiorów SAT – po dostawie i zainstalowaniu w hali Zamawiającego

Wszelkie odniesienia do parametrów technicznych, norm, materiałów lub technologii należy rozumieć jako umożliwienie zaproponowania rozwiązań równoważnych, które spełniają funkcje i cechy użytkowe wymagane w opisie przedmiotu zamówienia.