

SPECYFIKACJA I ZAKRES PRZEDMIOTU POSTĘPOWANIA

Przedmiotem postępowania jest zakup, dostawa, montaż i uruchomienie linii do zawijania karmelków na dwuskret wraz z systemem dystrybucji produktów z linii formującej Apollo (1 kpl.)

1. Dane podstawowe oraz wymagania techniczne dotyczące przedmiotu postępowania poniżej:

Linia do zawijania karmelków na dwuskret wraz z systemem dystrybucji produktów z linii formującej Apollo powinna zawierać system odbioru karmelków z linii produkcyjnej APOLLO, dostarczenia ich do rejonu pakowania, dystrybucji do automatów zawijających na dwuskret (wraz z automatycznym systemem buforowania niezawiniętych cukierków), automaty do zawijania karmelków na dwuskret, końcową stację zbierania zawiniętych produktów do pojemników. Wszystkie urządzenia i instalacje muszą być fabrycznie nowe.

Produkt będzie odbierany z linii produkcyjnej w sposób losowy poprzez przenośnik (wraz z wykrywaczem metalu i automatycznym odrzutem zanieczyszczonego produktu) na przenośnik poprzeczny rewersyjny umożliwiający odbiór niezawiniętych produktów bezpośrednio do pojemników, po czym przenośnikiem elewacyjnym doprowadzony na wysokość min. 2 m gdzie seria przenośników prostych przeniesie produkt do hali pakowania (czas potrzebny na transport będzie wykorzystany do schłodzenia produktu). Na hali pakowania produkt będzie sprowadzony na poziom automatów zawijających, następnie przenośnik prosty przeniesie produkty do koszy zasypowych automatów w celu zawinięcia. Jeżeli w danej chwili maszyny nie będą w stanie zawinąć wszystkich produktów nadmiar zostanie zawrócony na początek systemu poprzez przenośniki i ponownie wprowadzony do obiegu z ewentualną możliwością odbioru niezawiniętych cukierków w pojemniki.

Po zawinięciu produkt będzie odbierany z automatów zawijających za pomocą przenośników odbierających przenoszących zawinięte produkty na przenośnik zbiorczy, który skieruje produkt do pojemników.

Maszyny muszą być wyposażone w urządzenia zabezpieczające zgodne z dyrektywą maszynową EWG 2006/42/CE z późniejszymi zmianami.

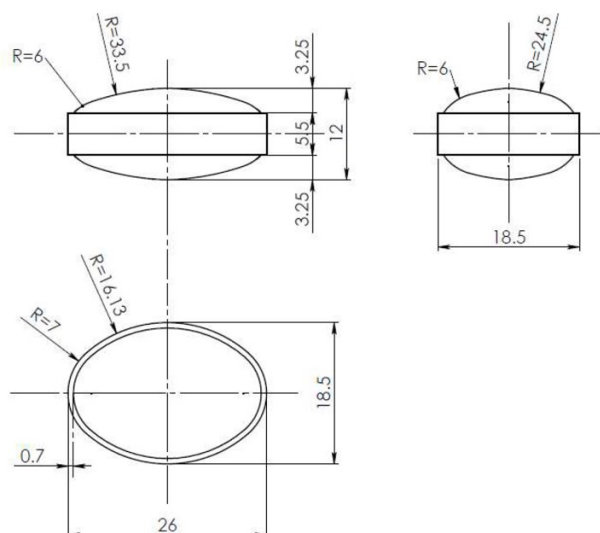
Części mające kontakt z produktem muszą być dopuszczone do kontaktu z żywnością i zgodne z przepisami FDA.

Linia będzie służyć do dystrybucji, buforowania i zawijania na dwuskret karmelków nadziewanych z linii formującej Apollo Junior. Wyroby, które będą zawijane na linii to karmelki nadziewane, średnia zawartość nadzienia ok. 25%. Nadzienie może mieć konsystencję półpłynną. Cukierki zawijane będą bezpośrednio po wyformowaniu, przybliżona temperatura wyrobów ok. 40-45°C.

Wymiary pojedynczego cukierka to: szerokość – 19 mm, długość – 26 mm, wysokość – 14 mm. Podane wymiary są szacunkowe dopuszczalna tolerancja +/- 1 mm

Średnia szacunkowa waga jednego cukierka: 5g.

Kształt cukierka zgodny z rysunkiem poniżej:



Wydajność linii ok. 700 kg/godz., co przy średniej wadze jednego cukierka – 5g daje łączną konieczność zawinięcia 2400 sztuk/ minutę.

Ze względu na wysoką kruchość cukierków z nadzieniem płynnym i proszkowym produkt nie powinien być pakowany z wydajnością wyższą niż 650ppm, dlatego wymagane jest zastosowanie min. 4 maszyn zawijających. Cukierki zawijane w systemie double twist.

Szczegółowe wyposażenie linii

Linia powinna składać się z następujących elementów:

- przenośnik wznoszący zabierający cukierki z tunelu chłodniczego linii formującej Apollo, pas przenośnika musi posiadać boczne ograniczniki (bandy), szerokość i wysokość przenośnika dostosowana do wymiarów przenośnika linii formującej,
- detektor zanieczyszczeń metalicznych – preferowany typ CEIA THS/MS21/700x100 lub równoważny, multiczęstotliwościowy z automatycznym dostosowaniem częstotliwości do rodzaju produktu, z sygnalizacją świetlną i dźwiękową, wyposażony w system odrzutu oraz pojemnik na wyroby odrzucone zamykany na klucz;
- kalibrator wyrobu z regulacją umożliwiającą odseparowanie wyrobów odbiegających od założonych wymiarów (za duże, za małe, niekształtne),
- dotądowy przenośnik poprzeczny z możliwością przekazania produktu do obszaru zawijania lub z by-passem do zbierania produktu niezawiniętego bezpośrednio za linią produkcyjną; umożliwiającą ręczny odbiór karmelków po przejściu przez detektor i kalibrator bezpośrednio do pojemników na cukierki, wysokość dostosowana do odbioru ręcznego pojemników
- przenośnik wznoszący z zabierakami i bandami bocznymi,
- główny przenośnik transportowy z hali produkcyjnej do hali zawijania o długości ok. 24 m umożliwiającą dalsze chłodzenie cukierków, umieszczony na wysokości ok. 2 m tj. umożliwiającej na bezpieczne przejście i korzystanie z powierzchni pod transporterem, przenośnik ma transportować cukierki do hali zawijania, pas przenośnika musi posiadać boczne ograniczniki (bandy) i w miejscach ciągu pieszego zabezpieczenie przed elementami ruchomymi;
- przenośnik doprowadzający cukierki do automatów zawijających, wyposażony w system kierownic rozprowadzających produkt na poszczególne automaty zawijające z możliwością zawrócenia cukierków niezawiniętych na początek procesu zawijania (bufor) oraz z możliwością odbioru cukierków niezawiniętych w pojemniki, wysokość dostosowana do odbioru ręcznego pojemników;

- h) wszystkie konstrukcje wsporcze przenośników zabezpieczone przed korozją i pomalowane farbą w kolorze RAL 7035 połysk 80,
- i) nowe automaty zawijające cukierki na dwuskręt (liczba automatów dostosowana do wydajności linii Apollo - ok. 700 kg/godz. co daje łącznie konieczność jednoczesnego zawinięcia 2400 sztuk/minutę); ze względu na wysoką kruchość cukierków z nadzieniem płynnym i proszkowym produkt nie powinien być pakowany z wydajnością wyższą niż 650ppm, dlatego wymagane jest zastosowanie min. 4 automatów zawijających. Wymagane: maksymalna wysokość koła orientującego i podającego produkt do stacji zawijającej nie wyżej niż 950mm, maksymalna wysokość osi wałków na folię nie wyżej niż 1.300 mm, niezależne sterowanie systemu dystrybucji i poszczególnych maszyn pakujących, osobne HMI dla dystrybucji i każdego z automatów zawijających, niezależny serwonapęd do odwijania folii, system automatycznej zmiany folii bez zatrzymania automatu, automatyczne zatrzymanie automatu po skończeniu folii lub jej urwaniu, komunikat o przyczynie postoju, zatrzymania automatu zawijającego, automaty zawijające wyposażone w czujniki, m.in., zatrzymanie pracy automatu z powodu braku produktu do zawijania i przechodzenie w system stand-by w oczekiwaniu na produkt.
Automaty zawijające ustawione w sposób optymalny, umożliwiające obsługę min. dwóch automatów przez jednego operatora,
- j) przenośniki odbierające cukierki zawinięte z poszczególnych automatów;
- k) główny przenośnik zbierający zawinięte cukierki z możliwością odbioru ręcznego cukierków w pojemniki.

2. Dodatkowe wymagania/uwagi dotyczące zakresu urządzeń z pkt 1:

- a) **Oferowane systemy i urządzenia powinny być innowacyjne i nakierowane na transformację cyfrową m.in. poprzez wspieranie transformacji w kierunku Przemysłu 4.0 ze szczególnym uwzględnieniem robotyzacji i technologii operacyjnych:**
- Sterowanie przez PLC (programowalny sterownik logiczny), rozszerzalny o dodatkowe moduły sygnałowe i/lub komunikacyjne. Sterownik musi być wyposażony w możliwość komunikacji w oparciu o protokoły Profinet, Ethernet i posiadać zintegrowany serwer OPC UA. Sterownik musi umożliwiać proste sterowanie osiami napędowymi z wykorzystaniem funkcji w standardzie PLCopen. Sterownik musi być wyposażony we wbudowany serwer WWW umożliwiający podgląd parametrów pracy, bufora diagnostycznego i aktualnych wartości zmiennych, a także możliwość budowania własnych ekranów (podstron). Sterownik powinien być wyposażony w wyświetlacz informujący o podstawowych parametrach i ustawieniach, z możliwością ich modyfikacji bezpośrednio na wyświetlaczu. Przykładowy model spełniający wskazane wymagania: Simatic S7-1500 lub równoważny,
 - Gotowość do połączenia z fabrycznym systemem informatycznym poprzez ETHERNET/IP (adres protokołu internetowego (IP) musi stanowić unikalny numer identyfikacyjny) w myśl koncepcji Industry 4.0 poprzez systemy teleinformatyczne, sieciowe protokoły komunikacji i wymiany danych takie jak: API, usługi REST, WebServices czy TCP/IP oraz możliwość przypisania stałego adresu IP do źródła sygnału / danych.
 - Gotowość do automatycznej integracji z fabrycznym systemem logistycznym lub siecią dostaw i/lub innymi maszynami w cyklu produkcyjnym poprzez SWITCH Ethernet,
 - Gotowość do otrzymywania i dostarczania informacji statystycznych dotyczących produkcji z/do fabrycznego systemu logistycznego, oprogramowanie do kontroli efektywności pracy, zgodnie z koncepcją Industry 4.0.
 - Wyposażenie w łatwy i intuicyjny interfejs człowiek-maszyna za pomocą ekranu dotykowego HMI z interfejsem ikon, aby uniknąć niejasności przy odczycie lub wyborze danych, interface'y/

- ekrany/panele obsługowe systemu powinny być napisane w technologii RWD (Responsive Web Design) z uwzględnieniem trendów oraz badań związanych z UX (user experience).
- Zgodność z najnowszymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa, zdrowia i higieny (oznakowanie CE i dyrektywa 2006/42/WE).
 - Wyposażenie w systemy zdalnej diagnostyki i/lub zdalnego sterowania za pośrednictwem np. routera EWON lub równoważnego, które będą działać w technologii VPN. Zapewnienie komunikacji z serwisem w języku polskim.
 - Gotowość do monitorowania warunków pracy i parametrów procesu za pomocą specjalnych zestawów czujników w celu aktywnego zapobiegania awariom maszyn oraz możliwość integracji z zewnętrznym systemem klasy CMMS, który pozwoli na:
 1. sterowanie linią zawijającą cukierki, czujniki będą decydowały o tym:
 - a. na który automat zawijający skierować produkt przeznaczone do zawijania
 - b. czy skierować cukierki do bufora odbierającego, w przypadku gdy któryś z automatów nie będzie w stanie przejąć tych cukierków do zawijania
 - c. czy zawrócić cukierki z bufora do automatu zawijającego
 2. monitorowanie pracy linii (np. wyliczania współczynnika efektywności linii OEE)
 3. wykrywanie awarii
 4. kontrolę jakości:
 - a. badania zanieczyszczenia cukierków (detektor zanieczyszczeń metalicznych),
 - b. badania wymiarów cukierków (kalibrator wymiarów cukierków)
 - Wyposażenie w system monitorowania zużycia energii elektrycznej.
- b) Preferowana jest integracja elementów linii i wzajemna ich współpraca, wdrażanie technologii komunikacji Machine to Machine (M2M), pożądany zintegrowany system kontroli urządzeń stanowiących wyposażenie linii.
- c) Niezależne zasilanie elektryczne dla każdego urządzenia.
- d) Wyposażenie serwisowe: wózek serwisowy, zestaw narzędzi niezbędnych do obsługi urządzenia, zestaw narzędzi do czyszczenia.
- e) Elementy kluczowe maszyn (paski napędowe, łańcuchy itp.) zabudowane w sposób widoczny.
- f) Dokumentacja Techniczno-Ruchowa w języku polskim (wersja papierowa i elektroniczna).
- g) Dokumentacja powinna zawierać:
- instrukcję obsługi,
 - instrukcje instalacji i konfiguracji oprogramowania,
 - schematy elektryczne,
 - wykaz części zamiennych.
- h) Oprogramowanie. Zapasowe kopie bezpieczeństwa programów sterujących urządzeniami – edytowalne źródła programów sterujących.
- i) Oznaczenie na maszynach wszystkich miejsc smarowania (z informacjami dotyczącymi częstotliwości, ilości oraz rodzaju oleju i smaru).
- j) Oznakowanie na maszynach zakresów parametrów pracy np. ciśnienia, temperatury, położenia zaworów, kierunku przepływu mediów.
- k) Oferta powinna zawierać oddzielną wycenę oferowanych elementów linii pakującej.
- l) Oferta powinna uwzględniać możliwość przeprowadzenia wizyt referencyjnych w odniesieniu do porównywalnych instalacji.
- m) Okres udzielonej gwarancji.
- n) Termin ważności oferty – nie krótszy niż 90 dni.
- o) Termin realizacji przedmiotu postępowania.
- p) Warunki płatności.
- q) Przeprowadzenie szkoleń dla operatorów oraz mechaników w języku polskim,

- r) Oferta powinna zawierać informację o wykorzystanych bazach danych oraz o tym czy bazy są uwzględnione w cenie oferty. Dodatkowo należy wskazać warunki licencjonowania oprogramowania baz danych z uwzględnieniem instalacji w środowisku wirtualnym.
- s) Oferent zobowiązany jest do wskazania w ofercie potencjalnych podwykonawców wraz z zakresem ich prac.