

Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego nr 01/05/2019

Szczegółowa specyfikacja techniczna linii technologicznej do produkcji lodów

Minimalne wymagania techniczne dostarczanego sprzętu:

Nazwa	Opis techniczny/ materiały/ parametry – STAN OBECNY	Ilość
<p>Frezer</p>	<p>Planowany jest zakup urządzenia o parametrach najbardziej zbliżonych do przedstawionych poniżej (o takich samych bądź zbliżonych parametrach):</p> <p>I. Opis produktu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Frezer ciągłego działania o wydajności co najmniej od 400 do 1600 l/h lodów o 100% napowietrzeniu. 2) Urządzenie wykonane w całości ze stali nierdzewnej. 3) Posiada zdejmowalne ścianki boczne, ułatwiające inspekcję i konserwację urządzenia. <p>II. Minimalne wyposażenie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Wbudowana pół-hermetyczna tłokowa sprężarka chłodnicza o mocy minimum 22` kW, z regulacją wydajności za pomocą falownika 2) Płaszczowo-rurowy skraplacz wody 3) Skrobak z regulacją prędkości obrotów 4) Dwutłokowa pompa mieszanki z regulacją prędkości 5) Cylinder mroźniczy 6) Skrobak z otworami, wewnątrz którego umieszczony jest potrójny wał mimośrodowy i co najmniej 4 rzędy par noży 7) Wewnętrzna skrzynka elektryczna 8) Kompatybilne oprogramowanie 9) Licznik przepływu mieszanki umożliwiający precyzyjną regulację napowietrzenia 10) Elektroniczny zawór termostatyczny sterowany za pomocą PLC 11) Elektroniczny panel sterowniczy typu „touch screen”, minimum 9”, umożliwiający dostęp, wizualizację, regulację i korzystanie z następujących funkcji: <ul style="list-style-type: none"> - wydajność produkcyjna / godz. - zużycie mieszanki / godz. - temperatura mieszanki na wejściu - temperatura mieszanki na wyjściu - stopień twardości lodów lub kontrola temperatury - prędkość silnika napędowego skrobaka - napowietrzenie % - ilość litrów/ godz. powietrza wprowadzonego do mieszanki - ciśnienie wewnątrz cylindra mroźniczego - podział wydajności sprężarki (1/3, 2/3 lub 3/3) - parametry robocze sprężarki (wysokie ciśnienie / niskie ciśnienie) - temperatura wody kondensacyjnej na wyjściu - ilość przepracowanych godzin - wprowadzanie do pamięci parametrów roboczych dla poszczególnych receptur produktów - uruchomienie i zatrzymanie cyklu produkcyjnego w trybie automatycznym - cykl programu mycia CIP 12) Zawór bezpieczeństwa ciśnienia lodów w obiegu 13) Zawór pneumatyczny „by-pass” dla mycia CIP, zamontowany na pompie mieszanki 14) Zawór pneumatyczny „by-pass” dla mycia CIP, zamontowany na pompie ekstrakcyjnej 15) Zawory bezpieczeństwa ciśnienia czynnika chłodniczego 16) Zawór presostatyczny do regulacji przepływu wody lodowej (+1°C) wewnątrz skraplacza 	<p>2</p>

	<p>17) System filtrująco-sterylizujący sprężonego powietrza, składający się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 szt. regulatora pneumatycznego z automatycznym spustem kondensatu - 1 szt. wysokiej wydajności filtra z aktywnego węgla z wymowanym wkładem - 1 szt. filtra ekstrakcji oleju z wymowanym wkładem - 1 szt. filtra sterylizującego z wkładem teflonowym (możliwość regeneracji) 	
<p>Pompa odśrodkowa</p>	<p>Planowany jest zakup urządzenia o parametrach najbardziej zbliżonych do przedstawionych poniżej (o takich samych bądź zbliżonych parametrach):</p> <p>Opis produktu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Pompa ma zapewniać transfer mieszanki lodowej, przy stałym ciśnieniu, z dojrzewalników do frezera ciągłego działania. 2) Wykonanie w całości ze stali nierdzewnej. 	<p>2</p>
<p>Kompletna linia do ekstruzji, zamrażania i pakowania lodów na patyku</p>	<p><u>Linia ekstruzyjna do produkcji lodów na patyku oblewanych czekoladą.</u></p> <p>Wymagana wydajność: minimum 144.000 szt/8h (8 produktów na tacce)</p> <p>URZĄDZENIE PODSTAWOWE: w skład którego wchodzi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) IZOTERMICZNA OBUDOWA wykonana z rozprężnego poliuretanu o wysokiej gęstości lub inny równoważny materiał obudowy 2) Panele typu „sandwich” pokryte stalą galwanizowaną z powłoką z PVC, wypełnione poliuretanem (lub innym równoważnym wypełnieniem) o wysokiej gęstości. Standardowa podłoga pokryta powłoką antypoślizgową. 3) Tylne drzwi ułatwiające kontrolę pracy. <p>WEWNĘTRZNA STRUKTURA MECHANICZNA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) wykonana całkowicie ze stali nierdzewnej. 2) Konstrukcja nowego typu wykonana zgodnie z wymogami technologii zaawansowanych: <ul style="list-style-type: none"> - każda warstwa wyposażona jest we własną sprężynę, kompensującą rozszerzenie łańcucha; - łożyska kulkowe całkowicie wodoszczelne, umieszczone są na hermetycznych podstawach i są przystosowane do pracy w niskich temperaturach - rama umożliwiającą absorpcję najwyższych termicznych dylatacji; - przegubowy łańcuch wykonany ze stali nierdzewnej, nie wymagający smarowania, umożliwiający przenoszenie tacek; - łańcuch napędzany jest przez silnik z przekładnią redukcyjną; - regulowane hamulce bezpieczeństwa, zatrzymujące łańcuch w razie przekroczenia limitu naprężenia. <p>UKŁAD ELEKTRYCZNY: W skład układu wchodzi elektryczna tablica sterownicza wyposażona w sterownik programowalny PLC, który uruchamia i synchronizuje pracę wszystkich stacji. Posiada ekran dotykowy „Touch Screen”, za pomocą którego można kontrolować działanie każdej stacji, rozpoznawać ewentualne problemy oraz zapamiętywać parametry i rekordy dla wszystkich produktów. Ponadto – dzięki zainstalowanemu modemowi – możliwe jest podłączenie tablicy sterowniczej do internetu i kontrolowanie pracy całej linii za pomocą teleserwisu.</p> <p>SYSTEM CHŁODNICZY: Wyposażony w jeden parownik z 6 wentylatorami wymuszającymi obieg powietrza. Parametry techniczne parownika:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Czynnik chłodniczy: R-507 lub inny równoważny 2) Temp. rozprężania: -45 stopni C <p>STÓŁ ROBOCZY: Wykonany ze stali nierdzewnej, na którym umieszczone są wszystkie stacje robocze linii</p>	<p>1</p>

ekstruzyjnej, łącznie z systemem automatycznego mycia i osuszania tacek, wyposażonym w obrotową szczotkę.

STACJA PIONOWEJ EKSTRUZJI PRODUKTÓW:

Składa się z:

- 1) Podwójnego pionowego systemu ekstruzji z elektroniczną synchronizacją ruchu;
- 2) Podwójnej stacji poziomego odcinania, wyposażonej w dwie podgrzewane cięciwy tnące;
- 3) Dwóch ekstruderów
- 4) Zestawu minimum 780 tac ze stali nierdzewnej. Wymiary tac: 300 x 400 mm.
- 5) Dwóch patyczkowników sterowanych pneumatycznie, wyposażonych w magazynek, do wprowadzania patyczków po jednej sztuce do każdego ekstrudowanego loda. Wymiary dopuszczalne patyczków: 94 – 110 mm lub patyczki maxi (16 mm szerokości);
- 6) Dwóch młoteczków umieszczonych w pozycji górnej, do odbijania zahartowanych produktów od powierzchni tacek.

Max. wysokość produktu: 100 mm

Max. szerokość produktu: 59 mm

LINIOWY SYSTEM ODBIERANIA, PRZENOSZENIA I OBLEWANIA CZEKOLADĄ:

System automatycznego, równoczesnego odbierania zahartowanych produktów, przenoszenia ich z tac tunelu hartowniczego na lamele stacji oblewania czekoladą, zanurzania w czekoladzie i umieszczania bezpośrednio na materiale opakowaniowym w wielorzędowej maszynie pakującej. Praca systemu jest elektronicznie zsynchronizowana ze sterownikiem PLC linii.

W skład systemu wchodzi:

- 1) Zrobotyzowana płyta wyposażona w przegubowe chwytaki, które podnoszą produkty wychodzące z tunelu hartowniczego i przenoszą je do stacji oblewania czekoladą.
- 2) Liniowa stacja oblewania czekoladą, wyposażona w:
 - a) Minimum dwa prostokątne zbiorniki zasobnikowe czekolady z płaszczem wodnym, zamontowane na kółkach, wyposażone w termostat, termometr, kran spustowy. Ślimak umieszczony w dnie zbiornika zapewnia zgarnianie oraz cyrkulację czekolady, która może zawierać kawałki suchych dodatków. Wymagana temperatura utrzymywana jest za pomocą kąpieli wodnej. Woda podgrzewana jest za pomocą grzałek elektrycznych.
 - b) Minimum dwa zbiorniki do zanurzania w czekoladzie, poruszające się pionowo, wyposażone w regulację wysokości.
- 3) Zrobotyzowana płyta z przegubowymi chwytakami, które odbierają produkty oblane czekoladą i przekazują je bezpośrednio na materiał opakowaniowy w maszynie pakującej.

Wszystkie elementy są wykonane ze stali nierdzewnej.

Ośmiorzędowa „odwrócona” maszyna pakująca typu „flow-pack” pracująca w reżimie pracy ciągłej.

Wydajność: minimum 50 cykliów/min.

Równocześnie w każdym z rzędów umieszczany jest jeden produkt podawany za pomocą chwytaków lub przyssawek systemu przenoszenia. W każdym z rzędów folia - neutralna lub z nadrukiem - pobierana bezpośrednio z bobiny, umieszczana jest wokół produktu i zgrzewana wzdłużnie przez dwie pary rolek ciągnąco-zgrzewających oraz zgrzewana poprzecznie i odcinana przez parę szczęk.

W skład maszyny wchodzi:

Struktura maszyny:

- 1) Rama wykonana ze stali nierdzewnej
- 2) Rolki ciągnąco-zgrzewające:

- a) Grupa ciągnięcia i wzdłużnego zgrzewania folii, składająca się z minimum 8 równoległe położonych stacji; w skład każdej stacji wchodzi minimum 1 para rolek ciągnących i minimum 1 para rolek zgrzewających, napęd – serwowmotor
- b) Podgrzewanie rolek zgrzewających zapewnia gorący olej znajdujący się w zewnętrznym obiegu lub inny równoważny system podgrzewania
- 3) Każda stacja może być uruchamiana lub zatrzymywana oddzielnie
- 4) Każda stacja wyposażona jest we własny przełącznik otwierający rolki w celu łatwego wprowadzenia folii pomiędzy rolki.
- 5) Szczęki zgrzewające i odcinające:
 - a) Grupa poprzecznego zgrzewania i odcinania folii, składająca się z minimum 8 równoległe położonych stacji; w skład każdej stacji wchodzi minimum 1 para szczęk zgrzewających i minimum 1 nóż odcinający, napęd – pneumatyczny.
 - b) Podgrzewanie szczęk zgrzewających zapewnia gorący olej znajdujący się w wewnętrznym obiegu lub inny równoważny system podgrzewania
 - c) Szczęki zgrzewające i noże odcinające posiadają napęd pneumatyczny

System podgrzewania rolek i szczęk:

- Wszystkie rolki i szczęki zgrzewające podgrzewane są za pomocą znajdującego się w obiegu gorącego oleju lub innego systemu podgrzewania
- Brak konieczności instalowania czujników temperatury osobno dla każdej rolki i szczęki
- Minimum dwa osobne pojemniki z olejem posiadające elektryczne podgrzewanie, regulację temperatury oraz pompę recyrkulacyjną oleju.

System wyrównywania produktu z napędem pneumatycznym:

Mocowanie bobiny:

- 1) Urządzenie posiada minimum 8 uchwytów bobiny z regulacją centrowania folii w stosunku do produktu oraz napinacze z funkcją szybkiego mocowania
- 2) minimum 8 enkoderów rolkowych dokonuje pomiaru prędkości odwijania folii
- 3) Ręczną wymianę bobiny ułatwia dodatkowy uchwyt bobiny umieszczony na zdejmowalnej podstawie ze stali nierdzewnej
- 4) minimum 8 hamulców z funkcją regulacji umożliwia ciągłą i prawidłową kontrolę naprężenia folii dla każdej bobiny
- 5) Urządzenie przygotowano do otrzymywania sygnałów z drukarki daty

Tablica sterownicza:

- 1) Typu „touch screen”
- 2) Posiada możliwość wprowadzenia i zapamiętania danych dotyczących dowolnej ilości produktów i ustawień maszyny.
- 3) Wybranie danego produktu skutkuje ustawieniem następujących parametrów:
 - a) Wymiarów produktu
 - b) Regulacji temperatury rolek i szczęk
 - c) Ustawieniem długości opakowania
 - d) Ustawieniem pozycji nadruku
 - e) Ustawieniem pozycji zatrzymania fazy

Ponadto dla danego produktu wyświetlane są również następujące informacje:

- a) Alarmy
- b) Przesunięcie fazy pozycji odcinania
- c) Ilość kroków potrzebnych dla wyładunku wszystkich produktów znajdujących się na pasie odbiorczym od momentu wciśnięcia przycisku „Stop” maszyny pakującej
- d) Ustawienie w osi stacji odcinania
- e) Prędkość produkcji
- f) Licznik sztuk
- g) Maszyna pakująca wyposażona jest zarówno w ręczny system regulacji prędkości, jak też elektroniczny system regulacji prędkości zsynchronizowany z linią produkcyjną.

	<p>JEDNOSTKA CHŁODNICZA: Parametry techniczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Czynnik chłodniczy: FREON R507 lub równoważny 2) Temperatura odparowania: -45°C 3) Temperatura skraplania: +35°C 4) Dwie sprężarki dwustopniowe o 125 HP każda. <p>Wyposażone w:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zawory wejściowe i wyjściowe - elektroniczne sterowanie poziomu oleju - płytowy ekonomizer z zaworami - manometr z glicerynowym tłumieniem drgania - wyłącznik bezpieczeństwa dla wysokiego i niskiego ciśnienia gazu - zawory bezpieczeństwa ciśnienia - filtr mechaniczny na wejściu gazu - separator oleju z grzałką, termostatem i kontrolką poziomu oleju - zawór zwrotny/ zawór odcinający - rurowy schładzacz oleju na wodę wieżową (+29/+34°C) - zbiornik cieczy wyposażony w zawory odcinające i zawór bezpieczeństwa - linię zasilającą, składającą się z filtra, wymiennych wkładów, wskaźnika wilgotności i zaworów odcinających - zawór termostatyczny - orurowanie do podłączenia sprężarek - termostat czterowyjściowy do automatycznej kontroli temperatury - elektryczną tablicę sterowniczą z: <ul style="list-style-type: none"> * wyłącznikiem głównym z blokadą otwarcia drzwi tablicy * dwuprzekaźnikowym cyfrowym regulatorem niskiego ciśnienia, do sterowania stycznika kompresora przy uruchomieniu * zestawem sterowania * kontrolkami sygnalizującymi awarię * listwą zaciskową z numerami - podstawa: wykonanie ze stali pokrytej farbą 	
<p>Przenośnik pasowy wolny/szybki dla wielorzędowej maszyny pakującej</p>	<p>Planowany jest zakup urządzenia o parametrach najbardziej zbliżonych do przedstawionych poniżej (o takich samych bądź zbliżonych parametrach):</p> <p><u>Przenośnik pasowy wolny/szybki dla wielorzędowej maszyny pakującej</u></p> <p>Opis funkcjonalności przenośnika: Jest to taśma, na której przesuwa się folia opakowaniowa z ułożonymi produktami.</p> <p>Pas wolny / szybki umieszczony jest na wyjściu z maszyny pakującej, umożliwia odbiór zapakowanych lodów. Podwójny pas ma być wyposażony w co najmniej 2 silniki elektryczne o mocy co najmniej 0,37 kW (po jednym silniku dla każdego pasa). Silniki są sterowane za pomocą falownika (inwertera), co umożliwia regulację ich prędkości z panelu operatora maszyny pakującej.</p>	<p>1</p>
<p>8-rzędowa napełniarka do lodów typu rożek</p>	<p>Wymagana wydajność: minimum 144 000 sztuk lodów na 1 8-godzinną zmianę. Automatyczna minimum 8-rzędowa liniowa maszyna napełniająca przeznaczona do napełniania jednego rozmiaru rożków, które mogą być układane w stosy.</p> <p>Główne cechy:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Rama wykonana ze stali nierdzewnej z zamontowanymi wodoodpornymi panelami. 2) Zastosowanie blokowanych przełączników. 3) Tace zawieszane są na dwóch łańcuchach napędowych umieszczonych po bokach pasa przenośnika i mogą być łatwo zdejmowane bez używania narzędzi. 4) Mechaniczne ruchy głównej osi roboczej urządzenia są sterowane za pomocą serwomotorów. 	<p>1</p>

	<p>5) Fazowanie i synchronizację ruchomych elementów maszyny zapewnia sterownik programowalny</p> <p>6) Niezbędne regulację można przeprowadzać bez zatrzymywania urządzenia.</p> <p>7) Panel ekranu dotykowego umieszczony jest w wodoodpornej obudowie ze stali nierdzewnej, która zamocowana jest z boku urządzenia. Z poziomu panelu można sterować, uruchamiać i regulować wszystkie funkcje maszyny, wykrywać i usuwać ewentualne problemy oraz zapamiętywać i wywoływać konkretne ustawienia dla każdego produktu, który może być produkowany na tej maszynie.</p> <p>Urządzenie składa się z następujących elementów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Magazynek rożków 2) minimum 8 kalibratorów papierowej owijki 3) minimum 8 fotokomórek wykrywających obecność rożka 4) minimum 8 dysz natrysku czekolady z regulacją objętościową 5) minimum 8 dozowników jednosmakowej lub dwusmakowej masy lodowej, z regulacją czasową, z lub bez wewnętrznego wtrysku sosu. Ruch stacji zapewnia serwomotor. 6) Stacja toppingu 7) Stacja posypywania cząstkami orzechów 8) minimum 8 końcówek do podawania syropu do środka masy lodowej 9) Stacja podawania wieczka. Wieczka umieszczone są w pionowym magazynku, skąd pobierane są przez przyssawki i - po obróceniu – układane na wierzchu rożka. Ruch pionowy stacji zapewnia serwomotor, umożliwiającą regulację pozycji i parametrów prędkości. 10) Stacja dociskania i zagniatania wieczka 11) Stacja wyjmowania gotowego produktu. 12) Napełniarka wyposażona jest w urządzenie do mycia lameli. 	
<p>System przenoszenia i układania</p>	<p>Planowany jest zakup urządzenia o parametrach najbardziej zbliżonych do przedstawionych poniżej (o takich samych bądź zbliżonych parametrach):</p> <p>Opis produktu: System automatycznego odbierania gotowych produktów z liniowej napełniarki i przenoszenia ich na tace tunelu hartowniczego. Wyposażony w jedną płytę nośną dla chwytaków.</p>	<p>1</p>
<p>Przenośnik pasowy obejściowy</p>	<p>Planowany jest zakup urządzenia o parametrach najbardziej zbliżonych do przedstawionych poniżej (o takich samych bądź zbliżonych parametrach):</p> <p>Posiada silnik elektryczny o mocy co najmniej 0,55 kW, bez inwertera. Uruchamiany jest z panelu operatora na maszynie pakującej.</p>	<p>1</p>
<p>Wytwornica wody lodowej</p>	<p>Planowany jest zakup urządzenia o parametrach najbardziej zbliżonych do przedstawionych poniżej (o takich samych bądź zbliżonych parametrach):</p> <p>Urządzenie wyposażone w kompletną automatykę chłodniczą oraz zintegrowaną szafę zasilająco-sterującą z zabezpieczeniami przeciążeniowo-zwarcioowo-przepięciowymi wraz z mikroprocesorowym sterownikiem realizujący zadania i funkcje wytwornicy wody lodowej. Opory wymiennika parowacza nie większe jak 44 kPa przy przepływie w punkcie pracy 7,06 l/s.</p> <p>Agregat wody lodowej w wersji wyciszonej przestrzeni sprężarek z wentylatorami do pracy całorocznej i regulacji prędkości obrotowej zwiększającymi ich sprawność.</p> <p>Urządzenie o mocy chłodniczej nie mniej niż 100 kW dla punktu pracy (woda lodowa 35% roztwór glikolu propylenowego o temperaturze 7/12 °C i temperaturze powietrza zewnętrznego + 35°C).</p>	<p>1</p>