Zał. nr 1

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Część 1:  Kompletna linia do mieszania lodów, pasteryzacji i homogenizacji**

1) stacja przygotowania mieszanki:

a) wydajność: min. 2500 l/h

b) składająca się z:

- dwa zbiorniki 2500 tys. litrów każdy (wyposażone w: właz rewizyjny, kula natryskowa do mycia C.I.P., przyłącze dopływowe na ścianach, mieszadło pionowe, sonda poziomu,  wykonanie: model cylindryczny pionowy, ściany pojedyncze, wykonane ze stali nierdzewnej, poziomowanie nóżkami regulowanymi)

- przepływomierz elektromagnetyczny napełniania wodą – 1 szt.

-  stacja podgrzewania wody parą (składa się z: pneumatyczny modulujący zawór pary, pneumatyczny zawór pary ON/OFF, odwadniacz pary) – 1 szt.

- płytowy wymiennik ciepła (wykonany na ramie ze stali nierdzewnej AISI 304, regulacja poziomu nóżkami, płyta pośrednia do recyrkulacji produktu, wykonana ze stali nierdzewnej AISI 316, maksymalne ciśnienie hydrauliczne robocze 6 bar, maksymalna temperatura pracy 109 stopni Celsjusza, zapotrzebowanie na media 7500 l wody o temperaturze 15-50 stopni Celsjusza, podgrzewanie parą - ciśnienie 3 bary; uszczelki wymiennika NBR-HT, bez użycia kleju) - 1 szt.

- 2 pompy odśrodkowe z VFD, 2 pompy samozasilające

- blender o mocy 7,5 kW do mieszania proszków z płynami - 1 szt.

- wyposażenie instalacji - podwójny filtr liniowy z zaworami do filtracji produktów przed wprowadzeniem do wymiennika - 1szt., wyposażony w sodę ciśnieniową, manometr, pneumatyczne zawory 3-drogowe przekierowujące w ilości 2 szt

- operatorski panel sterowania, wyposażony w elektroniczny regulator, sodę PT100, przetworniki elektroniczno-pneumatyczne do modulacji zaworu pary, reduktor powietrza dla zaworu parowego i zaworu 3-drożnego, przyciski alarmowe, przyciski START/STOP dla każdej sekcji zabezpieczenia elektrycznego; całość wykonana ze stali nierdzewnej w poziomie zabezpieczenia IP55; zastosować zawory pneumatyczne i CPU sterowane panelem dotykowym, połączenia PROFINET, zastosować ręczną i automatyczną kontrolę elementów; panel zaprogramować jako status wewnętrzny całego urządzenia, wyświetlany na ekranie dotykowym poprzez schematy dotyku, zastosować wizualizację statusu zaworów, pomp oraz czujników przepływu i temperatury, na wyświetlaczu pokazać wszelkie alarmy oraz status pracy automatycznej

- w zestawie stacji przygotowania mieszanki zastosować zawory pneumatyczne przekierowujące 3-drożne (służące czyszczeniu elementów; 1 szt.), pneumatyczne zawory motylkowe do wlotu wody (3szt.), pneumatyczne zawory przekierowujące 4-drożne (służący jako by-pass pompy; 1 szt.), pneumatyczny zawór motylkowy (jako by-pass pompy; 1szt.), zestaw zaworów pneumatycznych motylkowych (służących do wyładunku, recyrkulacji i zasilania; 10szt.), pneumatyczny zawór przekierowujący 4-drożny (jako by-pass pompy' 1szt.), pneumatyczny zawór motylkowy( jako by-pass pompy; 1szt.); zawory wykonane w systemie typu ON/OFF, sterowane elektromagnetycznie, wykonanie stal nierdzewna

- całość urządzenia zmontowana na ramach wykonanych ze stali nierdzewnej, łącznie z niezbędnymi połączeniami hydraulicznymi i elektrycznymi od szafy sterowniczej do każdego silnika, czujnika i zaworu

2) urządzenie do pasteryzacji mieszanki lodowej

a) wydajność 2500 l/h

b) wyposażona w:

- zbiornik wyrównawczy 100 L ( służący do utrzymania stałego przepływu produktu oraz przygotowania roztworu myjącego, wyposażony w przyłącza przewodów powrotnych i wyłącznik zabezpieczający, zawór pneumatyczny dopływu wody, natrysk do mycia C.I.P. i sondę utrzymującą stały poziom; całość wykonana ze stali nierdzewnej AISI 304, wykonać przyłącza na wejściu i wyjściu produktu DIN, zastosować pompy odśrodkowe + VFD dla przenoszenia produktu ze zbiornika wyrównawczego do płytowego wymiennika ciepła jak również do przeprowadzenia procesu czyszczenia, pompy wykonać jako półotwieralne, z dostępem do wirnika; w pompach zastosować uszczelnienia mechaniczne, odpowiednie dla płynnych produktów spożywczych. W procesie technologicznym pompę zamontować w sposób umożliwiający przeprowadzanie procesów czyszczenia, całość wykonana ze stali nierdzewnej) - 1szt

- na ciągu technologicznym przepływu produktu zastosować przepływomierz elektromagnetyczny z kontrolą przez VFD, zainstalowany na pompie produktu

- zastosować układ kontroli różnicy ciśnień w celu uniknięcia ewentualnego zanieczyszczenia pasteryzowanego produktu, który obejmuje pompę wspomagającą + VFD, zawór modulacyjny do kontroli ciśnienia, czujniki ciśnienia, manometry, rejestrację ciśnienia oraz regulator ciśnienia

- czterosekcjowy wymiennik ciepła ( max. temperatura robocza 135 stopni Celsjusza, max. ciśnienie hydrauliczne 6 barów, zastosować kontrolę różnicy ciśnień pomiędzy sekcjami, w przypadku ewentualnego uszkodzenia pęknięcia płyt w sekcji regeneracji termicznej wymiennika zastosować pompę wspomagająca + VDF celem zwiększenia ciśnienia w sekcji pasteryzacji produktów, zawory modulacyjne do kontroli ciśnienia, czujniki ciśnienia, manometry; uwzględnić w zapisach parametrów pracy rejestrację i regulator ciśnienia, całość wykonać ze stali nierdzewnej AISI 304, zastosować złącza śrubowe DIN; płyty wymiennika pasteryzacyjnego wykonać ze stali nierdzewnej AISI 316, z uszczelkami NBR-HT, zastosować bez kleju, uwzględnić cykl termiczny 45-79-85-51-32-4 stopnie Celsjusza)

- zastosować rurowy system przetrzymania 20'' (wykonany z rur spawanych, ze stali nierdzewnej AISI 304, zapewniający odpowiedni czas przetrzymania produktu)

- zastosować do wymiennika ciepła zestaw zaworów pneumatycznych sanitarnych typu ON/OFF, wykonanych ze stali nierdzewnej dwu-, trzy-, cztero- drożnych ze sterowaniem elektrozaworami jako zawory mediów pomocniczych z zastosowaniem reduktora sprężonego powietrza

3) jednostka przygotowania i cyrkulacji gorącej wody (pary)

a) składająca się z :

- zbiornik wzbiorczy

- odpowietrznik

- zawory bezpieczeństwa

- automatyczny zespół doprowadzania wody

- sondy temperatury wody

- niezbędne manometry

- pompy odśrodkowe

- lutowany, płytowy wymiennik ciepła (wod-/para)

- ręczne zawory spustowe

- odwadniacz pary

- filtry pary

- zawory odcinania pary

- zawór modulacyjny pary

- uwzględnić ciśnienie pary 4 bary

4) stacja mycia C.I.P.

a) zastosować jako niezależną jednostkę myjącą, sterowana z głównego panelu sterującego pasteryzatora

b) składająca się z następujących elementów:

- system pomiaru przewodności

- pneumatyczna pompa dozująca

- zawór pneumatyczny czterodrożny

- zawory pneumatyczne membranowe typu ON/OFF

- dwa zbiorniki po 100 L każdy na kwas i sodę (zbiorniki wyposażyć w czujniki poziomu minimalnego - 2szt.)

- całość wpiąć w cykl technologiczny linii pasteryzacyjnej

5) panel sterowania

a) rejestracja z wizualizacją i monitorowaniem wartości przetwarzania

b) całość sterowana sterownikiem PLC

c) panel operatorski z przyjaznym dla użytkownika interfejsem

d) interaktywny pad z ręcznym sterowaniem każdym urządzeniem, z możliwością sprawdzenia jego statusu

e) elektroniczne regulatory PID z sondą PT100 do pomiaru temperatury pasteryzacji

f) sonda PT100 temperatury produktu na wyjściu

g) automatyczne cykle przygotowania produkcji i mycia

h) wizualizacja statusu urządzenia i alarmów

i) konfigurowanie receptur

j) obwody bezpieczeństwa i przycisk awaryjny

k) sygnalizacja świetlna

l) całość wykonać ze stali nierdzewnej w poziomie zabezpieczenia IP 55, na jednej podstawie, wraz z niezbędnymi przyłączami hydraulicznymi i elektrycznymi

ł) połączenie internetowe do zdalnej pomocy

m) przyłącze sprężonego powietrza

6) homogenizator ścierny do mieszanki lodowej

a) wydajność min. 2500 l/h

b) typ homogenizacji: jednostopniowy

c) ciśnienie homogenizacji: 1 stopień- regulowane do 250 barów; 2 stopień - regulowane do 50 barów; całkowite ciśnienie homogenizacji 250 barów

d) uwzględnić lepkość produktu w temperaturze procesu: <500 cPs

e) max. temperatura pracy: <90 stopni Celsjusza

f) max. wymiary cząstek: <500 mikronów

g) tłoki pompujące 3 sztuki, wykonane z podwójną prowadnicą

h) ciśnieniowe smarowanie elementów mechanicznych

i) max. przeciwciśnienie na wyjściu produktu: 15 barów

j) ciśnienie zasilania: minimum 2,5 bara

k) charakterystyka wody chłodzącej: ciśnienie 2-6 bar, filtrowana/bez zanieczyszczeń, temperatura <22 stopni Celsjusza, twardość < 17 stopni f

l) charakterystyka sprężonego powietrza: minimum 5 bar, czyste/osuszone, temperatura <40 stopni Celsjusza

ł) temperatura czyszczenia: <90 stopni Celsjusza

m) temperatura sterylizacji: <145 stopni Celsjusza

n) jednostka kompresyjna homogenizatora składa się z:

- głowicy homogenizującej (wykonanej ze stali nierdzewnej AISI 316)

- tłoków lub nurników (wykonanych ze stali nierdzewnej z powłoką DLC-PVD, wyposażyć w podwójną prowadnicę)

-zaworów ssących i tłoczących

- gniazd zaworowych

- zaworów homogenizujących

- zaworu nadciśnieniowego

- ciśnieniomierza

 o) zastosować manometr kontrolny z alarmem na wejściu do homogenizatora (sygnalizujący niskie ciśnienie) w celu automatycznego odłączenia zaworów homogenizujących, zapewnić automatyczne, ponowne włączenie w określonym czasie zaworów homogenizujących, gdy zostanie przywrócone prawidłowe zasilanie w produkt.

**Część 2: Zbiorniki magazynowe z płaszczem chłodzącym o poj. 2500 litrów w ilości 6 sztuk**

1) specyfikacja techniczna:

- pojemność robocza zbiornika - 2500 litrów

- średnica wewnętrzna zbiornika 1510 mm

- średnica zewnętrzna zbiornika 1605 mm

- wysokość do włazu 2080 mm

- wysokość do spustu 400 mm

- wysokość całkowita 2540 mm

- zbiornik wewnętrzny wykonany ze stali nierdzewnej AISI 316 2B gr. 3 mm

- dennica dolna płaska pochylona ku spustowi AISI 316 2B

- w pobocznicy zbiornika wewnętrznego zastosować płaszcz chłodzenia pillow plate wodą lodową AISI 316 2B

- instalacja przyłączeniowa do płaszcza chłodzącego w dennicy dolnej od spodu

- izolacja pianką poliuretanową na dennicy dolnej i pobocznicy - dennica górna nieizolowana

- płaszcz zewnętrzny na pobocznicy wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304 2B

- mieszadło z motoreduktorem niskoobrotowe (przełożenie 1/40)

- właz górny AISI 316

- dennica górna stożkowa

- odpowietrznik we włazie

- króciec napełniający na Tri-clamp (średnica talerzyka 50 mm) na dennicy górnej z rurą wewnętrzną ściętą i skierowaną na ścianie zbiornika

- króciec spustowy DN 50 DIN zakończony Tri- clamp

- głowica myjąca obrotowa zakończona Tri-clamp (średnica talerzyka 50 mm)

- wyposażyć w czujniki temperatury

- panel kontrolny do włączenia i wyłączenia mieszadła

- zbiornik na 4 nogach

**Część 3: Automatyczna, dwurzędowa, rotacyjna maszyna do napełniania kubków i rożków**

1) wyposażyć w:

- silnik do napędu stołu roboczego

- silnik do napędu głównego wału  (dozowanie mechaniczne, podawanie opakowań, wyrzut gotowego produktu)

- mechaniczna kolumna dozująca

- sterowanie PLC funkcjami maszyny panelem dotykowym, przekątna 10''

- mechanizm stacji podawania opakowań

- mechanizm stacji podawania wieczek

- mechanizm stacji wyrzutu opakowań

2) zastosować dwa zawory by-pass, umożliwiające pracę z masą lodową bez cząstek oraz z cząstkami o wielkości 10x10 mm

3) uwzględnić element mocujący dla głowicy datującej

4) zastosować modem Ethernet pozwalający na zdalną diagnozę maszyny przez producenta

5) całość konstrukcji wraz z oprzyrządowaniem wykonać ze stali nierdzewnej, osłony ruchomych elementów wykonać w standardzie CE

6) oprzyrządowanie maszyny:

- wyposażyć maszynę w zestaw urządzeń dla produkcji rożka 120 ml zamykanego wieczkiem płaskim papierowym lub plastikowym, uwzględniającym pracę na 2 rzędach

- wyposażyć maszynę w zestaw urządzeń dla produkcji rożka 240 ml zamykanego wieczkiem płaskim papierowym lub plastikowych, uwzględniającym pracę na 2 rzędach

- wyposażyć maszynę w zestaw dla kubka 150 ml zamykanego wieczkiem typu snap-on, uwzględniającym pracę na 2 rzędach

- wyposażyć maszynę w zestaw dla kubka 240 ml zamykanego wieczkiem typu snap-on, uwzględniającym pracę na 2 rzędach

7) dwa dozowniki typu cobra, 2 kolory, zakręcone ( dwie nakładki syropu z 6 rurkami wylotowymi każda dla jednego koloru masy lodowej z jednym lub dwoma kolorami sosu z obrotem lub bez)

8) dwa dozowniki time lap 3 kolorowe (specjalne zawory by-pass dla jednego koloru lodów umożliwiający pracę z masą zawierającą cząstki o wielkości 25x25 mm; dwie wkładki do dozownika typu pencil filler)

9) dekoracja wierzchnia

- dwa dozowniki toppingu (czekolada lub sos karmelowy/owocowy)

- pompa pneumatyczna do cyrkulacji czekolady

- stacja wibracyjna podawania produktów sypkich na powierzchnię lodów

**Część 4: Powietrzna sprężarka śrubowa**

1) dane techniczne

- wydajność: min. 5,53 m3/min ( ciśnienie 7,5 bara)

- max. ciśnienie robocze: 8,5 bara

- moc silnika: 30 kW; klasa ochronna IP 55

- energooszczędny blok śrubowy

- zakres regulacji ciśnienia roboczego: 5,5-8,5 bara

- wbudowany separator cyklonowy

- wbudowany automatyczny spust kondensatu

- zastosować olej do kontaktu z żywnością

- uwzględnić osuszacz wbudowany w urządzenie

- dla ciśnieniowego punktu rosy: +3 stopnie Celsjusza

- czynnik chłodniczy: R-513A

-  urządzenie sterowania sterownikiem z wbudowanym webserwerem

- elektroniczne zarządzanie pracą sprężarki

2) zbiornik powietrza

- pojemność 2000 l

- max. ciśnienie robocze: 11 barów

- elektroniczny spust kondensatu

- zbiornik wyposażyć z niezbędną armaturę oraz króćce przyłączeniowe

**Część 5: Frezery mrożące pracy ciągłej z jednostką mrożenia na CO2**

1) Elektroniczny frezer ciągłego działania od 200 do 1000 L/h

a) napowietrzenie: 100 % do max. 150%

b) wydajność chłodnicza (-35/+35 stopni Celsjusza): 26 kW

c) czynnik chłodniczy CO2/R744

d) wyposażenie:

- skrobak z regulacją prędkości obrotowej (silnik skrobaka 7,5 kW)

- pompa lamelowa mieszanki z regulacją prędkości (silnik pompy mieszanki

2 x 0,75 kW)

- pompa lamelowa ekstrakcji masy lodowej z regulacją prędkości

- liczniki przepływu masy lodowej

- precyzyjna regulacja napowietrzenia

- regulacja wydajności chłodniczej z panelu PLC

- wewnętrzna skrzynka elektryczna wyposażona w nowej generacji software i hardware

- panel operatorski, dotykowy z wizualizacją procesu, regulacjami parametrów pracy (wydajność masy lodowej, zużycie mieszanki, temperatura mieszanki, temperatura lodów na wyjściu, stopień twardości lodów, napowietrzenie w %, ilość litrów powietrza wprowadzonego do mieszanki na godzinę, ciśnienie lodów wewnątrz cylindra mroźniczego, parametry robocze: ciśnienie, temperatura dotyczące mrożenia, parametry dla receptur produkcyjnych, uruchomienie i zatrzymanie cyklu produkcyjnego w trybie automatycznym, cykl programu mycia CIP)

- zawór bezpieczeństwa ciśnienia lodów w obiegu

- pneumatyczny zawór obejściowy na pompie mieszanki dla systemu mycia CIP

- pneumatyczne zawory bezpieczeństwa dla czynnika chłodniczego

- pneumatyczny zawór automatycznej regulacji ciśnienia masy lodowej wewnątrz cylindra mroźniczego

- system filtrująco - sterylizujący sprężonego powietrza (składający się z: regulatora ciśnienia z automatycznym spustem kondensatu, wysokiej wydajności filtra z aktywnym węglem z wyjmowanym wkładem, filtra ekstrakcji oleju z wyjmowanym wkładem, filtra sterylizującego z wkładem

teflonowym)

2) Elektroniczny frezer ciągłego działania 2 x 1000 L/h

a) wydajność produkcyjna: od 400 do 2000 L/h

b) napowietrzenie od 100 % do 150 %

c) wydajność chłodnicza (-35/+35 stopni Celsjusza): 52 kW

d) czynnik chłodniczy CO2 - R744

e) wyposażenie:

- całkowicie zautomatyzowany system sterowania dotykowym panelem operatorskim (z wizualizacją procesu produkcyjnego i parametrami pracy)

- dwie pompy lamelowe z automatyczną regulacją prędkości

- system kontroli ilości mieszanki

- dwa zawory bezpieczeństwa dla nadmiernego ciśnienia lodów wewnątrz cylindrów

- system filtrująco - sterylizujący sprężonego powietrza (składający się z: regulatora ciśnienia z automatycznym spustem kondensatu, wysokiej wydajności filtra z aktywnym węglem z wyjmowanym wkładem, filtra ekstrakcji oleju z wyjmowanym wkładem, filtra sterylizującego z wkładem

teflonowym)

3) Grupa pompująca z jednostką chłodniczą CO2

a) wydajność chłodnicza: 200 kW

b) wyposażenie:

- zbiornik separatora dla CO2 o niskiej temperaturze

- wymiennik ciepła do schładzania CO2 powracającego z frezera

- grupa pomp, które zapewniają obieg CO2 między frezerami a zbiornikiem separatora

4) Jednostka chłodnicza CO2

a) jest wymagana do zasilania wymiennika ciepła, który schładza i kondensuje czynnik CO2 powracający z frezera; gwarantuje, że jednostka pompująca posiada w separatorze/odbiorniku ciekły CO2 o stałej temperaturze -30 stopni Celsjusza

b) główne elementy jednostki podnoszenia ciśnienia:

- zestaw sprężarek tłokowych CO2 dla strony niskotemperaturowej

- chłodnica powietrzna do schładzania CO2

- zestaw sprężarek tłokowych CO2 dla strony średniotemperaturowej

- separator oleju

- chłodnica gazu

- zestaw zaworów i wymienników do skraplania CO2

- odbiorniki płynów dla ciekłego CO2

- zawory bezpieczeństwa

**Część 6: Wentylatorowa chłodnia wody**

a) zakres temperatury wody ciepłej: 30-45 stopni Celsjusza

b) temperatura wody ochłodzonej: 25 stopni Celsjusza

c) przepływ wody w m3/h: 9-20 m3

d) odebrana moc cieplna: 113 kW-210 kW

e) powiększony zbiornik wody

**Część 7: Agregaty wody lodowej do linii pasteryzacji i zbiorników**

1) wykorzystywany w procesie pasteryzacji mieszanki lodowej

a) moc chłodnicza: 130 kW

b) zainstalowany zbiornik buforowy

c) układ pompowy z inwerterem

d) sterowanie automatyczne

e) chłodzenie powietrzem

f) urządzenie zainstalowane na zewnątrz budynku

2) wykorzystywany w procesie utrzymania temperatury gotowej mieszanki lodowej

a) moc chłodnicza: 43 kW

b) zainstalowany zbiornik buforowy

c) układ pompowy z inwerterem

d) sterowanie automatyczne

e) chłodzenie powietrzem

f) urządzenie zainstalowane na zewnątrz budynku