

Technická správa

„Technológia na výrobu a balenie mäkkých syrov“

Předmětem dodávky je soubor technologického zařízení na výrobu sýrů typu Camembert s výkonem 8 000 kg sýra za den při zpracování 80.000 l mléka. Velikost sýra je a) průměr formy 87 mm – gramáž 1 ks sýra 120 g, b) průměr formy 67 mm – gramáž 1 ks sýra 80 g. Linka musí umožnit obě dvě možnosti.

Technologický celek 01 - Výroba měkkých sýrů:

Technologický celek 01 obsahuje následující PS (provozní soubory)

PS 1 – Úchova standardizovaného a ošetřeného mléka + termizace mléka

PS 2 - Automatická výroba sýřeniny+ formování sýřeniny + syrovátkové hospodářství

PS 3 - Automatická čistící stanice CIP

PS 4 – Elektro systém sýrárny – řídicí pult a MaR

PS 5 – Technologie suchého solení

Technologický celek 02 - Balení měkkých sýrů:

Technologický celek 02 obsahuje následující PS (provozní soubory)

PS 6 Linka na balení a třídění sýrů

Technologický celek 03 - Vzduchotechnika technologického procesu:

Technologický celek 03 obsahuje následující PS (provozní soubory)

PS 7 Vzduchotechnika

Technologický celek 04 - Hygienický napěňovací systém a vstupní hygienická smyčka:

Technologický celek 04 obsahuje následující PS (provozní soubory)

PS 8 Hygienický napěňovací systém a vstupní hygienická smyčka:

Technologický celek 05 - Jednotka chlazení expedičního skladu:

Technologický celek 05 obsahuje následující PS (provozní soubory)

PS 9 Jednotka chlazení expedičního skladu

Technologický celek 06 - Strojní montáž zařízení sýrárny:

Technologický celek 06 obsahuje následující PS (provozní soubory)

PS 10 Strojní montáž zařízení sýrárny

Technologický celek 07 - Doprava zařízení:

Technologický celek 07 obsahuje následující PS (provozní soubory)

PS 11 Doprava zařízení

Jednotlivé PS jsou propojeny technologickým potrubím (voda, ledová voda, vzduch, pára, kondenz) vč el. instalace.

Popis a zadanie pro jednotlivé PS sýrareň **„Technológia na výrobu a balenie mäkkých syrov“**

Předmětem dodávky je soubor technologického zařízení na výrobu sýrů typu Camembert s výkonem 8 000 kg sýra za den při zpracování 80.000 l mléka.

Velikost sýra je

a) průměr formy 87 mm – gramáž 1 ks sýra 120 g,

b) průměr formy 67 mm – gramáž 1 ks sýra 80 g.

Linka musí umožnit obě dvě možnosti.

PS 1 Úchova standardizovaného a ošetřeného mléka + termizace mléka

PS se skládá z 2 ks úchovných tanků o objemu 1 x 50 a 1 x 30 m³, vybavených izolací, míchadlem, odvětráním snimači teploty, kontinuálním a limitním snímačem hladiny a mycími koulemi.

Součástí bloku jsou příslušné rozvodné desky a ventilové bloky, čerpadla a kompletní potrubní propojení a armatury včetně prvků MaR a elektrorozvodů.

Mytí bloku je systémem CIP.

Termizace mléka se skládá z deskového termizátoru 10000 l/hod, rozvodnými deskami, čerpadlem, horkovodním okruhem a kompletním potrubním propojením a armaturami včetně prvků MaR a elektrorozvodů.

Mytí bloku je systémem CIP.

PS ošetřeného mléka se skládá ze 2 ks úchovných tanků o objemu 2 x 10 m³, vybavených izolací, míchadlem, odvětráním snimači teploty, kontinuálním a limitním snímačem hladiny a mycími koulemi. Součástí bloku jsou příslušné rozvodné desky a ventilové bloky a odstředivá čerpadla, kompletní potrubní propojení a armatury včetně prvků MaR a elektrorozvodů.

Mytí bloku je systémem CIP.

PS 2 Výroba sýřeniny + formování sýřeniny + syrovátkové hospodářství

Dodávka a montáž technologického zařízení na automatickou výrobu sýřeniny pro výrobu měkkých sýrů.

Technické požadavky na zařízení:

- množství zpracovaného mléka 9.000÷10.000 litrů za hodinu
- automatizace napouštění připraveného mléka na sýření do sýrařských van (potrubí, ventily, MaR)
- automatizace krájení a koagulované sýřeniny (příčně i podélně)
- automatizace vytužení pokrácené sýřeniny mícháním
- automatizace vypouštění vytužené a pokrácené sýřeniny s mícháním tak, aby bylo zabezpečeno rovnoměrné dávkování na Formovací linku výroby sýrů
- automatizace skladování syrovátky v tanku o objemu 80.000 l - 1 ks, venkovní provedení, nerez
- vibrační odlučovač syrového prachu ze syrovátky o výkonu 30.000l/hod – 1 ks, nerez provedení
- automatizace umývání sýrařských van, napouštěcích a vypouštěcích potrubí prostřednictvím CIP stanice
- konstrukce zařízení musí být vhodná do mokrého prostředí v hygienickém provedení do potravinářské výroby a musí odolávat čistícím prostředkům používaných při sanitaci výrobních prostorů
- použití ochranných krytů a zábran

Požadavky na měření a regulaci (MaR):

- řídicí systém pro zabezpečení plné automatizace výrobního procesu syroviny i mytí (CIP-ování) potrubí a sýrařských van, se sledováním všech potřebných parametrů a stavů
- možnost komunikace s jinými řídicími systémy distribuce mléka – plnění mléka, vypouštění suroviny do formovacího zařízení a mytí technologických zařízení syrárny
- možnost vytvoření jednotlivých programů (receptů) výroby sýřeniny pro různé druhy sýra
- možnost uchovávat/exportovat data z výrobního procesu a umožnit vytvoření hlášení a grafů technologického procesu výroby sýřeniny za zvolené období
- ovládní technologického procesu přes dotykový barevný LCD displej s vizualizací technologického procesu, umožňující obsluhu sledovat jednotlivé stavy a měnit přístupné parametry
- bezpečnostní systém řešení funkčnosti pracovního stroje

Ostatní požadavky:

rozsah dodávky technologického zariadenia musí byť umístěný ve výrobní hale na místě určení

Zařízení výroby a formování sýřeniny je umístěno v místnosti výroby sýrů. Pro výrobu sýřeniny slouží sada 14 ks nerezových sýrařských van. Vany jsou postupně plněny a vyprazdňovány tak, aby tok suroviny byl kontinuální. Jednotlivé vany jsou plněny určeným množstvím termizovaného mléka pomocí průtokoměrů. Mléko o sýřící teplotě je na vanách zasířeno, po proběhnutí nezbytné prodlevy je sýřenina šetrně prokrojena a pomocí čerpadla dopravována do formovacího a plnicího zařízení multiforem.

Sýrařské vany jsou uloženy na samostatné konstrukci, oddělené od konstrukce obslužné plošiny, aby proces koagulace nebyl narušován pohybem obslužného personálu na plošině.

Vana výrobní VV – 7x750 l – 2 ks, dále jen vana, slouží ke zasýření, koagulaci (srážení), ručnímu pokrácení a míchání sýřeniny vyrobené z předem upraveného termizovaného mléka.

Napouštěcí systém mléka slouží k napouštění mléka do 14 oddílů sýrařské vany a k přívodu čistícího roztoku do posuvného mycího víka vany.

Čištění a sanitace je prováděno z centrální stanice CIP (potrubní rozvody) v kombinaci s tlakovým mycím zařízením (vnější povrchy zařízení – zajistí investor).

Automatické plnicí zařízení forem

Jedná se o automatické zařízení sloužící k odloučení syrovátky od sýrového zrna, naplnění multiforem, nastohování forem, odkapání syrovátky ze sýra a spuštění stohu forem z odkapací dráhy na speciální manipulační vozík. Předpokládá se obsluha dvěma pracovníky. Jeden vkládá prázdné formy a kontroluje činnost plnicího zařízení, druhý na konci linky vyjímá manipulační vozík, vkládá vozík se stojánkem a vyváží stoh forem k dalšímu zpracování.

Specifikace – Nádrž syřidla

- nádrž syřidla slouží v provozním souboru PS - Výroba a formování sýřeniny k úchově syřidla pro výrobu sýřeniny
- konstrukce zařízení musí být vhodná do mokrého prostředí v hygienickém provedení do potravinářské výroby a musí odolávat čistícím prostředkům používaných při sanitaci výrobních prostor
- použití ochranných krytů a zábran

Ostatné požiadavky:

rozsah dodávky technologického zařízení musí být umístěný ve výrobní hale na místě určení

Specifikace – Obraceč stohů

- obraceč stohů se používá při výrobě měkkých sýrů k jejich obracení. Obracení se provádí ručně.

- konstrukce zařízení musí být vhodná do mokrého prostředí v hygienickém provedení do potravinářské výroby a musí odolávat čistícím prostředkům používaných při sanitaci výrobních prostor
- použití ochranných krytů a zábran

Ostatné požiadavky:

rozsah dodávky technologického zařízení musí být umístěn ve výrobní hale na místě určení

Specifikace - Zrání sýrů

Zařízení zracího sklepa

- vozík pod rošty – 81 ks
- stojánek pod rošty - 81 ks
- 2 ks obracečů stohů forem
- konstrukce zařízení musí být vhodná do mokrého prostředí v hygienickém provedení do potravinářské výroby a musí odolávat čistícím prostředkům používaných při sanitaci výrobních prostor
- použití ochranných krytů a zábran

Ostatné požiadavky:

rozsah dodávky technologického zařízení musí být umístěn ve výrobní hale na místě určení

Specifikace - Mytí forem

Myčka plastových multifunkčních forem

Dodávka a montáž technologického zařízení určeného na mytí forem veškerých používaných druhů.

Technické požadavky na zařízení:

- mycí kapacita do 360 forem/hod. (v závislosti na stupni znečištění)
- mytí všech používaných druhů plastových forem, nástavců forem a vozíků stohů
- 3-zónové převedení konceptu – předplach, hlavní mytí, oplach
- 1-líniové převedení dopravní tratě s možností plynulé regulace rychlosti a přestavování vodících lišt pro různé druhy plastových forem
- nezávislá spojitá regulace ohřevu roztoku jednotlivých van
- vhodná kombinace vysokotlakých čerpadel a trysek pro jednotlivé sekce
- odsávání par ze všech sekcí využitím odtahového ventilátoru
- připojení odsávacího ventilátoru k ventilačnímu potrubí ve výrobní hale
- konstrukce zařízení musí být vhodná do mokrého prostředí v hygienickém provedení do potravinářského provozu a musí odolávat čistícím prostředkům používaných při sanitaci výrobních prostorů
- použití nerezových materiálů v třídě AISI 316L
- použití ochranných krytů a zábran

Požadavky na měření a regulaci (MaR):

- řídicí systém se sledováním veškerých potřebných veličin (hladiny, teploty, průtoky a pod.) a stavy (přítomnost formy, odnímání krytů a pod.)
- možnost komunikace s jinými řídicími systémy – automatizované vkládání a odběr plastových forem
- možnost vytvoření jednotlivých programů (receptů) pro jednotlivé plastové formy
- možnost uchovávat/exportovat data z mycího procesu a umožnit vytvoření hlášení a grafů technologického procesu za zvolené období
- ovládání technologického procesu přes dotykový barevný LCD displej s vizualizací

- technologického procesu, umožňující obsluhu sledovat jednotlivé stavy a měnit přístupné parametry
- bezpečnostní systém řešení funkčnosti pracovního stroje

Ostatní požadavky:

rozsah dodávky pracovního stroje musí být umístěný ve výrobní hale na místě určení

Specifikace - Mytí roštů

Myčka roštů

- Myčka je skříňové mycí zařízení a slouží k mytí roštů.
- Myté předměty : stohované nerezové rošty
- Mycí kapacita: 250 ks roštů / hod
- Ohřev mycího média: pára – parní registr
- Součástí je i odtahový ventilátor par. Ventilační potrubí odtahu par není předmětem dodávky.

Požadavky na měření a regulaci (MaR):

- řídicí systém se sledováním veškerých potřebných veličin (hladiny, teploty, průtoky a pod.) a stavy (přítomnost stohu roštů, odnímání krytů a pod.)
- možnost komunikace s jinými řídicími systémy – automatizované vkládání a odběr plastových forem
- možnost vytvoření jednotlivých programů (receptů) pro jednotlivé plastové formy
- možnost uchovávat/exportovat data z mycího procesu a umožnit vytvoření hlášení a grafů technologického procesu za zvolené období
- ovládání technologického procesu přes dotykový barevný LCD displej s vizualizací technologického procesu, umožňující obsluhu sledovat jednotlivé stavy a měnit přístupné parametry
- bezpečnostní systém řešení funkčnosti pracovního stroje

Ostatní požadavky:

- rozsah dodávky pracovního stroje musí být umístěný ve výrobní hale na místě určení

PS 3 CIP

Zařízení CIP je umístěno v části mlékárny. Zařízení CIP je určeno pro čištění zařízení a potrubí technologie sýrárny.

- Součástí CIP je centrální dávkování koncentrovaných roztoků.
- Výkon CIP je řízen oběhovým čerpadlem, které je doplněno měničem otáček.
- Propojovací armatury napojené na programové řízení jsou opatřeny pneumatickým pohonem.
- Nádrž na neutralizaci alternativně slouží jako nádrž na úchovu vody pro první výplachy.
- Ohřev čistícího roztoku zajišťuje výměník.
- Doplnování koncentrace na požadovanou hodnotu zajišťují čerpadla.
- Koncentráty čistících roztoků v tekutém stavu.
- Dávkovací čerpadla provozního souboru CIP jsou umístěna v prostoru určeném pro skladování koncentrátů CIP.
- Pod kontejnery musí být zhotovena jímka o objemu odpovídajícím 75% objemu kontejnerů.
- Zařízení CIP stanice je ovládáno z řídicí jednotky umožňující automatický programem řízený provoz CIP stanice. Řídicí jednotka se umístí na panel umístěný v prostorách výroby.
- V nádržích na úchovu čistících roztoků a v neutralizační nádrži jsou umístěna hladinová čidla.
- Teplota čistících roztoků je snímána pomocí teplotních čidel umístěných v potrubí na výstupu za ohřívákem a na vratném potrubí z provozů.
- Za ohřívákem je v potrubí umístěno čidlo na měření koncentrace. Toto čidlo zobrazuje koncentraci na displeji a programově ovládá membránová čerpadla na dávkování koncentrátů čistících prostředků do potrubí. Druhé čidlo koncentrace je umístěno na vratném

potrubí z provozů. Toto čidlo indikuje a zobrazuje koncentraci vracejícího se roztoku na displeji, je nutno tuto koncentraci zaznamenávat. Zároveň toto čidlo spouští čas probíhajícího programového kroku.

- Ohřev čistících roztoků zajišťuje výměník. Jako topné médium pro ohřev v duplikátorovém prostoru ohříváku slouží sytá pára. Vzniklý kondenzát se vrací zpět na kotelnu.
- Zařízení a potrubí CIP stanice je zhotoveno z nerezového materiálu třídy AISI304 a AISI316, popřípadě z plastu s atestací pro potravinářství.

PS 4 Elektro systém sýrárny – řídicí pult

Požadavky na MaR:

- pre riadenie technológie syrárskej linky použiť riadiaci systém najnovšej generácie kompatibilný so systémom Siemens S7-1500, ktorý sa v spoločnosti aktuálne využíva
- pre vizualizáciu a ovládanie použiť HMI rady Comfort
- zabezpečiť diaľkovú správu PLC, HMI, PC
- zabezpečiť vizualizáciu, monitoring a databázy na PC plus sieťový prehliadač
- použité rozvádzače vo výrobe v nerezovom prevedení (napr. Ritall)
- použité rozvádzače mimo výrobných priestorov v ocelovoplechovom prevedení (napr. Ritall)
- použité pneumatikové prvky (napr. Festo)
- použité snímače v styku s produktom v sanitačnom prevedení (napr. Endress Hauser, napr. Siemens)
- zabezpečiť projektovú dokumentáciu MaR, revízie rozvádzačov, rozvodov
- zabezpečiť prvotnú kalibráciu snímačov teploty a tlaku oprávnenou organizáciou
- v rámci odovzdania diela odovzdať na CD kompletnú technickú dokumentáciu, prehlásenia o zhode, záručný list, zdrojové programy PLC, HMI, PC

PS 5 Technologie suchého solení

Zařízení na suché solení sýrů:

- zařízení na suché solení sýrů zajišťuje požadovaný obsah soli do 3,5 % obsahu soli v sýru.
- konstrukce zařízení musí být vhodná do mokrého prostředí v hygienickém provedení do potravinářského provozu a musí odolávat čistícím prostředkům používaných při sanitaci výrobních prostorů
- použití nerezových materiálů v třídě AISI 316L
- použití ochranných krytů a zábran

Požadavky na měření a regulaci (MaR):

- řídicí systém se sledováním veškerých potřebných veličin (hladiny, teploty, průtoky a pod.) a stavy (přítomnost formy, odnímání krytů a pod.)
- možnost komunikace s jinými řídicími systémy – automatizované vkládání a odběr sýrů
- možnost vytvoření jednotlivých programů (receptů)
- možnost uchovávat/exportovat data z mycího procesu a umožnit vytvoření hlášení a grafů technologického procesu za zvolené období
- ovládání technologického procesu přes dotykový barevný LCD displej s vizualizací technologického procesu, umožňující obsluhu sledovat jednotlivé stavy a měnit přístupné parametry
- bezpečnostní systém řešení funkčnosti pracovního stroje

Ostatní požadavky:

rozsah dodávky pracovního stroje musí být umístěn ve výrobní hale na místě určení

PS 6 Linka na balení a třídění sýrů **Balící fóliovací zařízení**

Dodávka a montáž technologického zařízení určeného pro zabalení 80g nebo 120g oválných plesnivých sýrů do alumíniové fólie.

Technické požadavky na zařízení:

- takt balení je stanoven do 60 ks/min.
- karuselové provedení s možností rychlého přestavení balení 80g nebo 120g oválných plesnivých sýrů
- odvíjecí a stříhací mechanismus alumíniové fólie
- formovací mechanismus pro správné vyskládání alumíniové fólie
- možnost zvolení směrování dopravní tratě na výstupu
- konstrukce zařízení musí být vhodná do mokrého prostředí v hygienickém provedení do potravinářského provozu a musí odolávat čistíacím prostředkům používaných při sanitaci výrobních prostorů
- použití nerezových materiálů v třídě AISI 316L
- použití ochranných krytů a zábran

Požadavky na měření a regulaci (MaR):

- řídicí systém se sledováním veškerých potřebných parametrů a stavů (přítomnost sýra, fólie, odebrání krytů a pod.)
- možnost komunikace s jinými řídicími systémy – automatizované vkládání a odběr oválných plesnivých sýrů pro další zpracování
- možnost vytvoření jednotlivých programů (předvoleb) pro jednotlivé oválné plesnivé sýry
- možnost uchovávat/exportovat data z balicího procesu a umožnit vytvoření hlášení a grafů technologického procesu za zvolené období
- ovládání technologického procesu přes dotykový barevný LCD displej s vizualizací technologického procesu, umožňující obsluhu sledovat jednotlivé stavy a měnit přístupné parametry
- bezpečnostní systém řešení funkčnosti pracovního stroje

Ostatní požadavky:

rozsah dodávky pracovního stroje musí být umístěný ve výrobní hale na místě určení

Kartónovací a balicí zařízení do krabiček

Dodávka a montáž technologického zařízení určeného pro zabalení 80g nebo 120g oválných plesnivých sýrů v alumíniové fólii do kartónových krabiček.

Technické požadavky na zařízení:

- takt balení je stanoven do 60 ks/min.
- 1-liniové provedení s možností rychlého přestavení balení 80g nebo 120g oválných plesnivých sýrů
- zpracování dvou hmotnostních kategorií podle zadání, pro 80g nebo 120g balení
- zásobníky kartónových výseků pro 80g nebo 120g balení
- formovací mechanismus pro správné vyskládání krabičky
- lepicí zařízení Nordson s vyhřívacími hadicemi, tryskami a dalším příslušenstvím
- konstrukce zařízení musí být vhodná do mokrého prostředí v hygienickém provedení do potravinářského provozu a musí odolávat čistíacím prostředkům používaných při sanitaci výrobních prostorů
- použití nerezových materiálů v třídě AISI 304
- použití ochranných krytů a zábran

Požadavky na měření a regulaci (MaR):

- řídicí systém se sledováním veškerých potřebných parametrů a stavů (teplot a hladiny lepidla, přítomnost sýrů a výseků, odnímání krytů a pod.)

- možnost komunikace s jinými řídicími systémy – automatizované vkládání a odběr krabiček se sýry pro další zpracování
- možnost vytvoření jednotlivých programů (předvoleb) pro jednotlivé balení
- možnost uchovávat/exportovat data z balicího procesu a umožnit vytvoření hlášení a grafů technologického procesu za zvolené období
- ovládání technologického procesu přes dotykový barevný LCD displej s vizualizací technologického procesu, umožňující obsluhu sledovat jednotlivé stavy a měnit přístupné parametry
- bezpečnostní systém řešení funkčnosti pracovního stroje

Ostatní požadavky:

rozsah dodávky pracovního stroje musí být umístěn ve výrobní hale na místě určení

Kartónovací a balicí zařízení do krabic

Dodávka a montáž technologického zařízení určeného pro zabalení 80g nebo 120g krabiček s plesnivými sýry do kartónových krabic.

Technické požadavky na zařízení:

- takt balení je stanoven do 60 ks/min.
- 1-liniové provedení s možností rychlého přestavení balení 80g nebo 120g krabiček s plesnivými sýry
- zpracování dvou hmotnostních kategorií podle zadání, pro 80g nebo 120g balení
- seřazovací a vrstvicí mechanismy pro obě hmotnostní kategorie, a to pro 80g nebo 120g balení
- zásobníky kartónových výseků pro obě hmotnostní kategorie, a to pro 80g nebo 120g balení
- formovací mechanismus pro správné vyskládání krabice
- lepící zařízení Nordson s vyhřívanými hadicemi, tryskami a dalším příslušenstvím
- výstupní gravitační dopravník pro obě hmotnostní kategorie
- konstrukce zařízení musí být vhodná do mokrého prostředí v hygienické provedení do potravinářského provozu a musí odolávat čističům používaných při sanitaci výrobních prostor
- použití nerezových materiálů v třídě AISI 304
- použití ochranných krytů a zábran

Požadavky na měření a regulaci (MaR):

- řídicí systém se sledováním veškerých potřebných parametrů a stavů (teplot a hladiny lepidla, přítomnost krabiček se sýry a výseků, odnímání krytů a pod.)
- možnost komunikace s jinými řídicími systémy – automatizované vkládání a odběr krabiček a odběr krabic se sýry pro další zpracování (paletizace a pod.)
- možnost vytvoření jednotlivých programů (předvoleb) pro jednotlivé balení
- možnost uchovávat/exportovat data z balicího procesu a umožnit vytvoření hlášení a grafů technologického procesu za zvolené období
- ovládání technologického procesu přes dotykový barevný LCD displej s vizualizací technologického procesu, umožňující obsluhu sledovat jednotlivé stavy a měnit přístupné parametry
- bezpečnostní systém řešení funkčnosti pracovního stroje

Ostatní požadavky:

rozsah dodávky pracovního stroje musí být umístěn ve výrobní hale na místě určení

Dynamické vážicí zařízení

Dodávka a montáž dvou technologických zařízení určených pro průběžné vážení plesnivých sýrů:

- nezabalených, s následným vyhazovacím mechanismem pro podváhové výrobky
- zabalených do alumíniové fólie, s následným třídícím mechanismem pro dvě hmotnostní kategorie

Technické požadavky na zařízení:

- takt vážení je stanoven do 100 ks/min.
- dopravní trať tvořená z tří dopravníků, střední vážící
- 1-líniové provedení
- vyhazovací mechanismus se stolem/košem, příp. třídící mechanismus pro dvě hmotnostní kategorie
- konstrukce zařízení musí být vhodná do mokrého prostředí v hygienické provedení do potravinářského provozu a musí odolávat čistícím prostředkům používaných při sanitaci výrobních prostor
- použití nerezových materiálů v třídě AISI 304
- použití ochranných krytů a zábran

Požadavky na měření a regulaci (MaR):

- řídicí systém se sledováním veškerých potřebných parametrů a stavů (přítomnost sýrů a pod.)
- možnost komunikace s jinými řídicími systémy implementovanými do technologického celku
- možnost uchovávat/exportovat data z balícího procesu a umožnit vytvoření hlášení a grafů technologického procesu za zvolené období
- ovládání technologického procesu přes dotykový barevný LCD displej s vizualizací technologického procesu, umožňující obsluze sledovat jednotlivé stavy a měnit přístupné parametry
- bezpečnostní systém řešení funkčnosti pracovního stroje

Ostatní požadavky:

rozsah dodávky pracovního stroje musí být umístěný ve výrobní hale na místě určení

Detektor kovu

Dodávka a montáž zařízení určeného pro detekci kovu v nezabalených 80g nebo 120g oválných plesnivých sýrech.

Technické požadavky na zařízení:

- takt vážení je stanoven do 100 ks/min.
- dopravní trať tvořená jedním dopravníkem
- 1-líniové provedení
- vyhazovací mechanismus se stolem/košem
- konstrukce zařízení musí být vhodná do mokrého prostředí v hygienické provedení do potravinářského provozu a musí odolávat čistícím prostředkům používaných při sanitaci výrobních prostor
- použití nerezových materiálů v třídě AISI 304
- použití ochranných krytů a zábran

Požadavky na měření a regulaci (MaR):

- řídicí systém se sledováním veškerých potřebných parametrů a stavů (přítomnost sýrů a pod.)
- možnost komunikace s jinými řídicími systémy implementovanými do technologického celku
- možnost uchovávat/exportovat data z vážícího procesu a umožnit vytvoření hlášení a grafů technologického procesu za zvolené období
- ovládání technologického procesu přes dotykový barevný LCD displej s vizualizací technologického procesu, umožňující obsluze sledovat jednotlivé stavy a měnit přístupné parametry

- bezpečnostní systém řešení funkčnosti pracovního stroje

Ostatní požadavky:

rozsah dodávky pracovního stroje musí být umístěný ve výrobní hale na místě určení

PS 7 Vzduchotechnika

Předmětem dodávky provozního souboru :

- 1) Úprava vody pro vzduchotechniku
- 2) Vzduchotechnika - technologická
- 3) Montáž a rozvody - elektrické a potrubní k vzduchotechnice
- 4) Jednotka chlazení - pro technologickou vzduchotechniku
- 5) Potrubní rozvody od jednotky chlazení ke vzduchotechnice
- 6) Potrubní rozvody od rozdělovače tepla ke vzduchotechnice
- 7) Potrubní rozvody upravené vody ke vzduchotechnice

Dodávka provozního souboru má zajistit klimatizaci prostorů s ohledem na :

- základní větrání prostorů
- klimatizaci prostorů se zvýšenou úrovní filtrace vzduchu
- klimatizaci prostorů pro optimální zrání sýrů

Základní údaje

Předaná dokumentace			
Tech.specifikace	:	Ne	Č.
Admin.specifikace	:	Ne	Č.
Venkovní podmínky			
Léto	:		35 °C - HR 40 % relativní vlhkost
Zima	:		-20 °C - HR 90 % relativní vlhkost
Kapalina chlad 1			
Glykolová voda MEG	33 %	:	Navrhovaná výroba -4 °C / -1 °C
Síť okruh			Uzavřený
Tlak v síti			3 bary
			Bez odchyšky průtoku
Kapalina chlad 2			
R 404 A	:		K dispozici -6 °C / -2 °C
Síť okruh			Uzavřený
Tlak v síti			3 bary
			Bez odchyšky průtoku
Kapalina teplo			
Teplá voda	:		Navrhovaná výroba 60 °C / 50 °C
Tlak v síti			3 bary
			Bez odchyšky průtoku
Elektřina			
Napájení	:		400V + T

Nulový režim / ICC	Je třeba sdělit	10Ka
Spolehlivost sítě	+/-10 %	Bez opakovaných mikrovýpadků
Výroba skříně dle specifikace zákazníka		Ne
El. norma, kterou je třeba dodržet		Ne
Kapalina pro zvlhčování	Potřebné parametry	
Voda z městského řádu	: Měkčená	5 °F < TH < 12 °F (2.8°dH<TH<6.7°dH)
Filtrace	: Filtrovaná na 5 µm	
Tlak vody	: < 3 bary	
Stlačený vzduch kvalita regulace	: suchý, filtrovaný na 1 µm a bezolejový	
Tlak vzduchu	: < 6 barů	
Charakteristika budovy		
Strop	: Izolační panely: K = 0,21 W/m2.°C	
Zdi	: Izolační panely: K = 0,27 W/m2.°C	
Okna	: dvojitá	
Podlaha	: Beton izolovaný násyp	
Speciální vybavení:		
Regulační ventil	: Standard	
Oběhové čerpadlo	: Standard	
Frekvenční měnič	: Standard	
Regulační sonda	: Standard	

Popis jednotlivých místností z hlediska prostředí

MÍSTNOST - KOAGULACE / FORMOVÁNÍ /, ODKAP

Tato místnost je velmi citlivá, pokud jde o úroveň hygieny; mléko je v kontaktu se vzduchem.

Tato místnost bude řešena s přetlakem vůči okolnímu prostředí - přetlak umožní v této místnosti omezení znečištění vznikajícího z okolního vzduchu. Tento přetlak bude vytvořen vháněním ultra-filtrovaného čerstvého vzduchu (instalace vzduchotechnické jednotky bude provedena v technické místnosti). Upravený vzduch bude přetlakem vháněn z výrobní místnosti směrem do místnosti mytí forem a do oblasti pasterizace.

- Klimatizační jednotky budou zcela omyvatelné – mob. CIP jednotkou
- Klimatizační jednotka bude umístěná pod stropem: nebude zabírat místo na zemi
- Pro rozvody vzduchu uvnitř místnosti bude použito textilní potrubí - použití textilního potrubí pro rozvod v místnosti umožňuje jeho čištění. Kompletní údržba text. výustí bude realizována mimo místnosti .

FERMENTAČNÍ MÍSTNOST

Funkce této místnosti spočívá v přirozeném odkapávání syrovátky ze sýrů za tepla (z forem) při konstantní teplotě – dochází zde k odkyselování sýra.

Prostředí bude zabezpečeno podstropní klimatizační nerezovou jednotkou.

MÍSTNOST K PŘEKLÁDÁNÍ - ODFORMOVÁNÍ

Odformovací prostor je provozován bez strojního vybavení = ruční překládání (bez elektrické energie).

Místnost bude hygienicky ošetřena instalováním ultra-filtrovaného přívodu čerstvého vzduchu (montáž vzduchotechnické jednotky j bude navržena v podstřeší).

Regulace vzduchotechnické jednotky bude ovládána na základě požadavku teplotního parametru pro místnost odformování. Ostatní místnosti, které jsou z této VZT jednotky zásobené vzduchem (čistý sklad roštů a zrací chodba) budou záviset v teplotním režimu na místnosti odformování. Teplota přívodního vzduchu bude udržována mezi 12 ° C (léto) a 18 ° C (v zimě).

MÍSTNOST SOLENÍ

Přívod čerstvého vzduchu bude zabezpečen z jednotky, která bude zabezpečovat primárně čerstvý vzduch do místnosti odformování. Vzhledem k tomu, že místnost potřebuje mít vysušenou atmosféru, bude čerstvý vzduch ohříván instalovanou jednotkou s elektrickým ohříváčem a bude udržován při 16 ° C v létě a 18 ° C v zimě.

Dále bude instalováno odsávání vzduchu z místnosti solení. Odsávání vzduchu z místnosti solení (nad solícím strojem) má řešit omezení šíření slaného vzduchu do okolí.

MÍSTNOST CHODBY PŘED KANCELÁŘÍ, LABORATOŘÍ, ÚKLIDOVOU MÍSTNOSTÍ

Přívod čerstvého vzduchu bude zabezpečen z jednotky, která bude zabezpečovat primárně čerstvý vzduch do místnosti odformování.

Odsáváním vzduchu z místnosti bude řešeno přes vzduchotechnické přetlakové klapky směrem do místností laboratoře, kanceláře mistra, úklidové místnosti. *Z těchto místností bude následně odsáván vzduch do venkovního prostoru /tato část je řešena v stavební části VZT a není předmětem poptávky/.*

MYTÍ (FOREM)

Tato místnost je považována za „nečistý“prostor. Dodavatel mycího tunelu dodá odtah z prostoru mycího tunelu (1,000 m³ / h) – dodávka není předmětem zadání .Aby byla možná kontrolu nad odtahem, bude odtah regulován frekvenčním měničem – ovládání je součástí zadání. V místnosti bude dále nainstalován další odtah, který bude vyústěn přímo do venkovní atmosféry.

ZRACÍ MÍSTNOSTI

V místnostech bude osazena na podlaze klimatizační nerezová jednotka /KLIMATIZÉR/. Pomocí této konvertibilní klimatizační jednotky bude v místnostech zrání zároveň provádět sušení + zrání (tím bude zmenšena pracnost výroby v souvislosti s potřebou manipulace ze sýry). Tímto řešením budou instalovány 8x identické zrací místnosti. Do každé místnosti bude přiveden ultra filtrovaný vzduch pro vytvoření přetlaku a pro potřebu technologického zrání.

Popis technologického procesu:

Osoušení: Cílem je odlučovat vodu z vnitřku sýrů.

Zrací fáze : Cílem je uzrání sýrů s dobrou chutí a řádným plísňovým povrchem

DOCHLAZOVÁNÍ SÝRŮ PŘED BALENÍM

V prostoru - chlazení před balením, je cílem sýr vychladit, aby se blokoval mikrobiální rozvoj, aby došlo k osušení sýra a jeho « kůry » pro jeho snadnější odstranění ze zracích roštů a aby se zabránilo přilepení sýru na balicí papír.

ZRACÍ CHODBA / ČISTÝ SKLAD ROŠTŮ/

Zrací chodba a sklad čistých zracích rohoží budou hygienicky ošetřeny díky instalované VZT jednotce určené primárně pro místnost pro odformování a to ultra-filtrovaným přívodem čerstvého vzduchu (montáž vzduchotechnické jednotky bude navržena v podstřeší).

Teplota přívodního vzduchu bude mezi 12 ° C (léto) a 18 ° C (v zimě).

Ofukování čerstvého vzduchu podél stropu bude umožňovat získat dobré hygienické podmínky s omezením kondenzace na stěnách a stropu.

PRVNÍ BALENÍ

Přívod čerstvého vzduchu bude řešen pomocí ultra filtrovaného přívodu vzduchu z VZT rozvodů zrací chodby (montáž vzduchotechnické jednotky bude navržena v podstřeší a bude sloužit zároveň pro zásobování místnosti překládání, solení, zrací chodby).

Individuální řízení klimatizovaného prostoru:

Bude řešena standardním vzduchovým chladičem (nerezové ocelové trubky – žebrované) a rozvod VZT bude řešen textilním rukávem. Toto řešení rozvodu vyhovuje hygienickým podmínkám pro pohodlí zaměstnanců.

Přetlak bude veden přes přetlakové klapky a otvory ve stěně směrem k místnosti kompletace.

KOMPLETACE

		+/-2°C											45 sýrů 120g nebo 66kusů 80g na rošt
Solení	Suché solení	NC(2)	NC	3,5	2,7	4,35	41	-	23 - 25	20- 22	few min		Přísun soli bude ze skladu soli potrubím
Mytí	Mytí forem	NC	NC	8,6	5,2	4,35	195						Odtah z myčky: 1 000 m3/h
Zrací místnost 8x	Osoušení+zrání	12 to	90%	12, 3	8,3	3,5	357	10	20 -	10-	7	10	1 den produkce na 1 den výroby
													1 den osoušení
													6 den zrání
		16°C	to						22 °C				
										12°C	days		Ztráta vody ze sýra :7% během 7 dní
		+/-1°C	98%										
													Ruční obracení během zrání
													Kapacita zrací místnosti: 76 stohů
													Výška stohu: 1,8m
													Světlo: 5W/m², 90% vypnuto během zrání
Chodba	Chodba před zrac. Místnostmi	NC(1)	NC	52	2,4	2,6	324	-	-	-	-		
Chlazený sklad před balením	Chlazený sklad	7°C	95%	15, 4	5,9	3,5	318	10	10 -	7°C	20h	10	Zadání: Zchlazení z 12°C do 7°C za 20h
													Kapacita místnosti: 76 stohů
	oschnutí před balením	+/-1°C	+/-3%						12 °C				Výška stohů: 1,8m
													Světla: 5W/m², 90% vypnuto během dne
První balení	První balení	16°C	NC	15, 6	6,4	4,2	419	-	7 °C	-	-	-	El.příkon technologie (3,35kW)
Druhé balení	Secondary	22°C	NC	15, 6	12	4,2	786						El. příkon (8kW)

balení	Packaging	+/-2°C																			
Sklad	Špinavý sklad rohoží	NC	NC	10,4	4,6	4,35	208														Odtah z myčky: 1000 m3/h
Mytí																					
Čistý sklad mytí	čistý sklad rohoží	NC(1)	NC	6,8	3,5	4,35	104														

Řízení proudění vzduchu

Čerstvý vzduch se bude nasávat v podkroví, které je považováno za teplotně stálé +5°C (kromě – centrální klimatizační jednotky a jednotky pro místnost překládání, která nasávají vzduch z venkovního prostředí) a bude se vhnět do těchto prostor:

- Plnění do forem-výroba-(venkovní vzduch)
- Překládání a solení-(venkovní vzduch)
- 8 velkých zracích místností
- Sušení před balením - chlazení před balením
- Balení
- Místnost pro skladování čistých roštů

Všechny tyto místnosti budou vybaveny přetlakovými klapkami, kterými se odvádí přetlak do dalších místností.

Chodby i další místnosti v tabulce budou vybaveny odsáváním, aby proudění postupovalo směrem k „šedivé zóně“ a dále přetlak bude odváděn do exteriéru.

Odsávání vzduchu mycích linek bude součástí dodávky myček – pouze ovládání těchto odtahů bude řešeno v nabídce. Odsávání z kanceláře, laboratoře a úklidové komory je součástí stavební vzduchotechniky.

Odtah (odsávání)

KONSTRUKCE

- > Nerezový kryt, PVC nebo ocel s epoxidovým nátěrem pro suché prostředí.
- > Spirálový nebo odstředivý ventilátor s přímým pohonem (bez řemene).
- > Motor mimo proud vzduchu (spirálové ventilátory mají motor zakrytovaný).

INSTALACE

- Budou umístěny v podkroví, vzduch budou nasávat v jednom nebo na více místech místnosti a budou se odvádět ven fasádou nebo střechou.
- vzduchové kanály budou z nerezů nebo PVC.

STANDARTY DODÁVKY

- > Variátor rychlosti umožňující dávkovat množství přiváděného nebo odváděného vzduchu.
- > Variátor průtoku k řízení proudění vzduchu v místnosti.
- > Automatické řízení rychlosti pro udržování podtlaku nebo přetlaku v místnosti.

Řízení / regulace/ silové el. napojení:

- bude navrženo umístit v rozvodně nad prvním balením .

- elektrické rozvaděče s moduly se vstupy/výstupy budou instalovány v podkroví nad prvním balením. Součástí nabídky bude i napájecí přívod z připraveného vývodu ukončeného jističem v rozvodně vedle kotelny.
- 2 dotykové obrazovky umožňující přístup do jednotlivých místností budou nainstalovány na chodbě výrobní haly. Budou v češtině .
- všeobecný dohled (informace, chybová hlášení atd.) bude zajišťovat počítač se softwarem a potřebnými licencemi.
- Součástí nabídky budou i veškeré el.rozvody potřebné pro chod technologické VZT.
- Součástí nabídky bude i dodávka regulačních uzlů na straně tepla a chladu včetně regulace zdroje chladu

ROZVODY VZDUCHU: TEXTILNÍ RUKÁV

PRINCIP

Pro rozvody vzduchu budou použity textilní rukávce. *Rozvody textilními rukávy zajišťují homogenní pohyb vzduchu (nízkou, střední nebo vyšší rychlostí) dle potřeb výroby:*

- > Kalibrované výústky (průměr 2,5 mm až 18 mm),
- > Porézní pásy,
- > Štěrbínové výústky.

BARVY (pro výrobu sýrů je základní RAL9010)

TEXTIL (pro výrobu sýrů: Polyester NC)

JEDNOTKA CHLAZENÍ - PRO POTŘEBY TECHNOLOGICKÉ VZDUCHOTECHNIKY

Jednotka bude umístěna vně objektu vedle příjmových tanků.

- Glykolová voda MEG 33 % :-4 °C /-1 °C
- Síť okruh Uzavřený
- Tlak v síti 3 bary Bez odchylky průtoku

POTRUBNÍ ROZVODY CHLAZENÍ - PRO POTŘEBY TECHNOLOGICKÉ VZDUCHOTECHNIKY

Potrubní rozvody od jednotky chlazení ke vzduchotechnice budou provedeny izolované v nerezovém provedení a budou vedeny v mezistřešním prostoru.

POTRUBNÍ ROZVODY VYTÁPĚNÍ - PRO POTŘEBY TECHNOLOGICKÉ VZDUCHOTECHNIKY

Potrubní rozvody od rozdělovače v místnosti kotelny /vývod pro vytápění technologické VZT bude ukončen uzávěrem a ostatní včetně čerpadel je součástí nabídky/ ke vzduchotechnice budou provedeny izolované v Cu provedení a budou vedeny v mezistřešním prostoru.

POTRUBNÍ ROZVODY UPRAVENÉ VODY - PRO POTŘEBY TECHNOLOGICKÉ VZDUCHOTECHNIKY

Potrubní rozvody od přípojky PV /umístěné ve strojovně v přízemí/ ke vzduchotechnice včetně potřebné úpravy vody /budou provedeny v nerezovém provedení a budou vedeny v mezistřešním prostoru/.

PS 8 Hygienický napěňovací systém a vstupní hygienická smyčka

Nízkotlaký pěnotvorný systém a hygienické smyčka:

- stacionární centrální napěňovací jednotka
- prac. tlak – 25 bar
- max. teplota 70°C
- počet satelitů : 8 ks

Satelit ke stacionární jednotce

- prac. tlak 25 bar
- max teplota vody 70°C
- sací sonda chemikálie

Nerezový naviják hadice

Nerezové potrubí a armatury

Hygienická smyčka:

- dávkovač chemikálie na ruce vč. el. kabeláže k centrální jednotce
- turniket na průchod s řízeným odemykáním
- dezinfekční brod s roštem

PS 9 Jednotka chlazení expedičního skladu

Jednotka přímého chlazení o výkonu 20KW - přímé chlazení

PS 10 Strojní montáž zařízení sýrárny

Strojní montáž provedená formou na klíč vč. zařízení stavenišť, dopravních a manipulačních prostředků, svařovací techniky, montážních přípravků a svařovacích materiálů vč. technických plynů.

PS 11 Doprava zařízení

Zařízení bude dopraveno na místo montážního pracoviště v dodací paritě DDP dle Incoterms 2010.