

Podrobný opis predmetu zákazky (technická špecifikácia):

1. Linka na tradičný hrudkový tvaroh s výkonom minimálne 30.000 litrov spracovaného mlieka / deň

Dodávka linky obsahuje:

1. Úprava prípravy mlieka

- Doplnenie snímačov a prvkov MaR pre pastér mlieka, pastér špecialít a pastér smotany pre prípravu suroviny do tvarohovej linky s rôznymi tučnosťami a tepelnými režimami

2. Tvarohárske technológie hrudkového tvarohu

- Prepojovacie armatúry na potrubný rozvod od existujúcich výrobníkov
- Doplnenie elektro napojenia, smímačov, prvkov MaR , OP panelov k výrobníkom
- Objemové čerpadlo tvarohoviny
- Trubkový chladič tvarohoviny z teploty 55°C na 30°C
- Odlučovací štrbinový bubon srvátky od tvarohoviny
- Kamerový a vyhodnocovací systém na sledovanie veľkosti zŕn tvarohu
- Odlučovací pás srvátky z plastovej tkaniny
- Chladiaci závitovkový dopravník
- Zásobné chladené silo na tvarohu
- Výdajné objemové čerpadlo tvarohu
- Prepojovacie potrubie zo sila tvarohu do baličky a miešačky
- Zberná nádoba srvátky pod linkou s čerpadlom
- Statický štrbinový filter srvátky
- Čerpadlo vyfiltrovannej srvátky
- Potrubná trasa srvátky do zásobnej nádrže
- Chladenie srvátky cez doskový výmenník a nádrž vychladenej srvátky
- Ventilové prepojenie srvátkových tankov
- Potrubné prepojenie na spracovanie srvátky
- CIP pre stredisko so snímacou technikou a OP panelom
- Riadiaci panel PLC , soft, zabezpečujúci automatizáciu procesu

3. Balenie tvarohu do vaničiek

- Karuselová balička tvarohu do plastových vaničiek s výkonom minimálne 3.500 ks/hod
- Prepojovací dopravník od miešačky do karuselovej baličky

4. Balenie tvarohu do vedierok

- Balička na hrudkový tvaroh

5. Myčka foriem

- Myčka na formy pre tvarohovú hrudku

6. Výroba ľadovej vody

- Zväčšenie kapacity čpavkového chladenia pre ľadovú vodu do tvarohovej linky

7. Chladenie tvarohu

- Chladiarenská technológia na predchladenie a dochladenie tvarohu

8. Výroba a regulácia pary

- Rychlovyvíjač pary pre presné regulovanie teploty ohrevov

Terajší popis procesu :

Tvaroh mäkký hrudkovitý je čerstvý mäkký nezrejúci prírodný mliečny výrobok vyrobený z pasterizovaného odtučneného mlieka vyzrážaného v procese fermentácie pomocou mliekarenskej kultúry. Pri výrobe odtučneného tvarohu roztierateľného sa pridáva okrem mliekarenskej kultúry aj syridlo.

Pasterizované odtučnené mlieko sa napúšťa na otvorené tvarohárske vane. Napúšťané mlieko sa dohrieva na teplotu 25 – 30 °C, pri tejto teplote sa pridáva mliekarenská kultúra, technologicky pomocná látka chlóríd vápenatý, a v prípade výroby tvarohu odtučneného roztierateľného sa pridáva ešte mikrobiálne syridlo.

Takto pripravená zmes sa manuálne miešadlom premiešava po dobu min. 15 minút.

Pripravená zmes mlieka fermentuje minimálne 16 – 18 hodín, do dosiahnutia kyslosti syreniny so srvátkou 30 – 35 °SH.

Pred začatím výrobného procesu obsluha strediska skontroluje kyslosť tvarohu a srvátky.

Pokiaľ sú dosiahnuté hodnoty vyhovujúce, začína sa proces spracovania syreniny (tvarohu), a to ručným pokrúpaním miešadlami s následným pomalým dohrievaním na teplotu 37 – 46 °C za neustáleho ručného miešania miešadlom.

Pri výrobe odtučneného tvarohu roztierateľného sa technologický krok dohrievanie pred spúšťaním vynecháva, ale fermentovaná zmes sa musí neustále premiešavať.

Keď syrenina dosiahne požadovanú tuhosť, nechá sa tvaroh vystúpiť na povrch a začína sa proces vypúšťania do kasilonových vriec.

Tvaroh zachytený v kasilonových vreciach sa v pravidelných intervaloch prehadzuje, a to u tvarohu odtučneného roztierateľného je min. 10 krát, a u tvarohu mäkkého hrudkovitého je to min. 8 krát. Tento technologický krok sa vykonáva v lisovacích vaniach (váha 1 vreca je cca 20 -30 kg), tým sa lisuje a odteká srvátka.

Odtečením srvátky sa dosiahne požadovaná sušina tvarohu (vid' tabuľka nižšie) a nasleduje proces balenia do LDPE sáčkov, kde proces zabalenia a váženia je vykonávaný ručne.

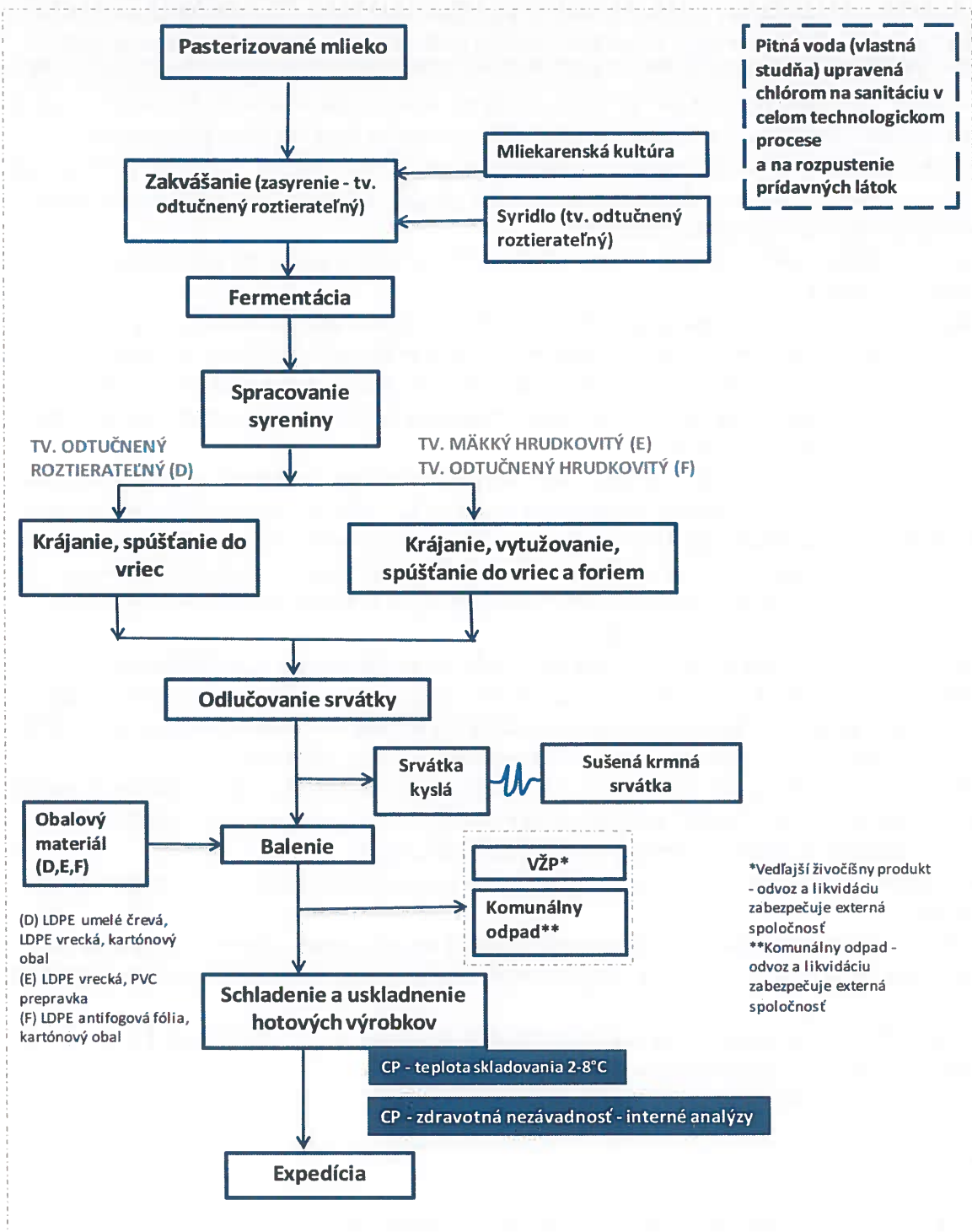
Zabalený finálny produkt sa ukladá do regálových vozíkov a následne sa presúva do priestorov predchladiarne, kde je uskladnený do nasledujúceho dňa. Po vychladení na požadovanú teplotu (2 – 8 °C) sa vychladený tvaroh presúva do expedičného skladu, v ktorom sa vykonáva ručné vykladanie do PVC prepraviek, ktoré sa následne ukladajú na euro paletu.

Dôležité vlastnosti výrobku:

	tuk v sušine	sušina:	kyslosť:
Tvaroh mäkký hrudkovitý (3kg/12kg)	min.1,3%hm.	min. 23 % hm.	min.4,6 pH
Tvaroh odtučnený hrudkovitý (150-250g)		min. 21 % hm.	do 100°SH
Odtučnený tvaroh roztierateľný (250g/12kg)		min. 20 % hm.	do 100°SH

Balenie: tvaroh mäkký hrudkovitý – LDPE antifogová fólia, PVC prepravka, tvaroh odtučnený hrudkovitý – LDPE antifogová fólia, kartónový obal, odtučnený tvaroh roztierateľný – umelé črevá z LDPE, LDPE vrecká, kartónový obal

MÄKKÉ TVAROHY: TVAROH MÄKKÝ HRUDKOVITÝ, TVAROH ODTUČNENÝ HRUDKOVITÝ, TVAROH ODTUČNENÝ ROZTIERATEĽNÝ



Popis nového procesu:

Na existujúci pastér mlieka, pastér specialít a pastér smotany sa doplnia senzory a prvky MaR umožňujúce presnú prípravu suroviny o správnej tučnosti a požadovaných tepelných režimoch pre jednotlivé typy tvarohov. Využijú sa 4 ks výrobníkov tvarohoviny umiestnené (ešte neprevádzkované) na novom stredisku. Tieto budú riadené automatickým systémom a v plnej miere odbúrajú ručnú prácu pri krájaní na klasických vaniach. Vypúšťacie potrubie z

výrobníkov sa rozdelí na dve cesty. Jedna do existujúcej linky Aplma a druhá do novej linky. Objemovým čerpadlom sa tvarohov vypusti do novej kontinuálnej linky, ktorá v plnej miere odbúra ručnú prácu pri oddelovaní srvátky na vozíkoch. Tvarohovina je prečerpaná objemovým čerpadlom cez trubkový chladič na odlučovací valec. Na odlučovacom site sa oddelí srvátka od tvarohoviny. Tvarohovina ďalej padá na odlučovací pas, kde sa doladí presný obsah sušiny. Z pásu padne tvarohovina do šnekového chladiaceho dopravníka, kde sa predchladí. Následne postúpi do zásobného bunkra, kde je schladzovaná. Z bunkra je čerpaná do karuselovej baličky a k miešačke. Z miešačky sa novým dopravníkom prepraví do karuselovej baličky. Srvátka je pod linkou zbieraná do zbernej nádoby a z nej sa prečerpá na štrbinový statický filter na odlúčenie tvarohového prachu. Filtrovaná srvátka je prečerpaná potrubnou trasou do existujúcej nádrže.

Tvarohová linka je automatická. Všetky riadiace úkony volí operátor na ovládacom dotykovom paneli.

Čistenie celej linky je zabezpečené v okruhu CIP cez inštalované sprchovacie hlavice, ktoré ju dokonale umyjú. Pred samotným čistením je potrebné pomocou rozstrekovej pištole vystriekať zo závitovkového dopravníka a zásobníka zvyšky tvarohu. Samotný odlučovací perforovaný pás linky sa pri čistení, pomocou pneumatikálnych valcov, rozovrie do rovinatej polohy pre bezpečné vyčistenie.

Linka je vyhotovená z nehrdzavejúcej ocele AISI 304 alebo ekvivalentné, všetky plasty ktoré prichádzajú do styku s tvarohom sú vyrobené z materiálov vhodných pre styk s potravinou. Súčasťou linky je obslužná plošina vyrobená v kompletnom materiálovom vyhotovení AISI 304 alebo ekvivalentné. Plošina slúži pre obsluhu celej linky ako aj úkony preventívnej údržby a čistenia. Je vybavená schodiskom, zábradliami a ostatnou bezpečnou výbavou v súlade s príslušnými normami a predpismi.

Srvátka po prvotnom prefiltrovaní sa ešte raz vyfiltruje na vibračnom site. Následne sa prefiltruje cez špeciálne mikrofiltračné membrány na ktorých sa oddelí v retentáte zbytkový tuk a mikroorganizmi (baktérie). Retentát a schladí a uskladní v nádrži. Dodatočne sa pridá do existujúceho systému spracovania srvátkovej nakupovanej smotany.

Srvátka vyfiltrovaná cez MF sa zahusti cez nanofiltračné membrány, kde sa súčasne čiastočne demineralizuje. Permeát/voda s minerálmi sa prečisti cez RO polisher a po uskladnení v nádrži sa použije na premývanie membránových technológií.

Na záverečné čistenie membrán sa doplní jednotka na prečistenie pitnej vody na požadované parametre.

Zhustená srvátka po uskladnení v nádržiach sa čerpá do upravenej odparovacej stanice na vstup zmenenej/zahustenej srvátky. Odparovacia stanica sa musí vybaviť snímačmi a prvkami MaR.

Zahustená srvátka po odparení sa nechá kryštalizovať v špeciálnych nádobách. Po kraštalizácii sa suší v existujúcej sušiarňi.

Pre zvládnutie požadovanej kvality výstupných produktov sa musia rozšíriť a správne regulovať chladiace kapacity (výroba ľadovej vody a zdroje chladu) a para cez rychlovyvíjač pary.

Použitá kategória (realizácia prvkov inteligentných riešení):

Kategória 1 - Synergické a pokročilé inteligentné riešenia

♣ Komplexné riešenie kybernetickej bezpečnosti výrobnéj haly, automatizovanej linky alebo technologického celku

Kategória 2 - Pokročilé inteligentné riešenia

♣ Priemyselné kamerové systémy (Machine Vision), strojové videnie, počítačové videnie

♣ Riešenie kybernetickej bezpečnosti jednotlivého zariadenia, alebo technologického celku

♣ Digitalizácia výrobného procesu

♣ Automatizácia výrobného procesu

Kategória 3 - Zariadenia a systémy s inteligentnou podporou

♣ Základná automatizácia jednotlivého procesu

♣ Nové senzory

2. Linka na jemný syrený (roztierateľný) tvaroh s kapacitou minimálne 12.000 l/deň spracovaného mlieka

Dodávka linky obsahuje:

- 2 kusy minimálne 3.000 l fermentačných nádob na zrenie a ohrev tvarohoviny:
- nádrže sú s materiál AISI 304 s objemom každej minimálne 3.000 litrov
- osadenie s miešadlami
- duplikátorové steny
- izolácia
- celozvárané opláštenie
- Parný ohrievací okruh do duplikátorového plášťa nádob na ohrev do 55°C
- Nerezová plošina k tankom
- Ventilový rozvod vypúšťania tvarohoviny
- Napojenie na parný, vodný rozvod v rámci miestnosti
- Objemové čerpadlo na tvarohovinu s výkonom minimálne 10 m³/hod
- Čerpadlo CIP s výkonom minimálne 20 m³/hod
- Pripojovacie armatúry a potrubie.
- Lis na tvarohovinu do vriec zo špeciálnej tkaniny na vypustenie minimálne 6.000 litrov tvarohoviny v jednej šarži. Obsahuje minimálne 60ks tkanivových vriec, nerezový stojan na vrecia, napúšťací mechanizmus s rozdeľovačom do každého vreca, pneumatický lisovací piest, odkladací stojan na prípravky a umývanie prípravkov, zberná tácka na srvátku, čerpadlo na srvátku.
- Nalievacia tácka na vysýpanie tvarohu z vriec do vozíkov
- Vozíky na tvaroh 6 ks
- Statický filter srvátky na odlúčenie tvarohového prachu s výkonom minimálne 10.000 l/hod
- Kamerový systém na vyhodnotenie veľkosti unikajúcich zrn tvarohu
- Čerpadlo vyfiltrovej srvátky
- Odvodná trasa srvátky do existujúcej zásobnej nádrže zákazníka
- Nerezové pračky na vrecia so špeciálnej filtračnej tkaniny
- Preklápač z nerezového materiálu z vozíkov na tvaroh do existujúcej baličky zákazníka
- Prepojovacie potrubie na existujúcu CIP zákazníka
- Strojné potrubné a elektro, MaR materiál
- Riadiaci panel PLC, soft, zabezpečujúci automatizáciu procesu

Terajší popis procesu :

Popis je uvedený vyššie pri výrobe hrudkového tvarohu s rozdielom v schéme pre výrobu roztierateľného tvarohu.

Popis nového procesu:

Mlieko o teplote 28°C sa napustí z existujúceho pastéru do novej linky začínajúcej 2 ks fermentačných nádrží o objeme minimálne 2 x 3.000 l vybavených novými senzormi. Mlieko sa fermentuje kultúrou a pridá sa syridlo. Fermentačné nádrže v plnej miere odbúrajú prácu na pôvodných tvarohárskych vozíoch. Po vyzretí sa tvarohovina predohreje na teplotu do 55°C a pomocou objemového čerpadla sa vypustí cez špeciálny distribútor do vriec s filtračnej tkaniny. Tvarohovina sa lisuje vo vreciach pomocou pneumatického valca s reguláciou tlaku cez automat PLC. Táto časť linky v plnej miere odbúra ručnú prácu pri odlučovaní srvátky na s pôvodnými vrecami. Vylisovaný tvaroh sa z vriec pomocou pracovníkov preklolí na nalievaciu tácku pod ktorou sú položené dva vozíky na tvaroh. Naplnené vozíky s tvarohom sa prevezú do existujúcej chladiarne. Vychladený tvaroh sa privezie a pomocou preklópača sa preklolí do existujúcej baličky. Odtekajúca srvátka z lisu je zbieraná cez nerezové zberné plechy do čerpadla a prečerpá sa do štrbinového statického filtra kde sa oddelí tvarohový prach. Následne je srvátka prečerpávaná do existujúcej nádrže zákazníka. Špeciálne filtračné tkaniny sa vyperú v nerezových pračkách. Celá linka sa vyčistí napojením na centrálnu CIP zákazníka.

Použité kategórie (realizácia prvkov inteligentných riešení):

Kategória 1 - Synergické a pokročilé inteligentné riešenia

♣ Komplexné riešenie kybernetickej bezpečnosti výrobnéj haly, automatizovanej linky alebo technologického celku

Kategória 2 - Pokročilé inteligentné riešenia

♣ Priemyselné kamerové systémy (Machine Vision), strojové videnie, počítačové videnie

♣ Riešenie kybernetickej bezpečnosti jednotlivého zariadenia, alebo technologického celku

♣ Digitalizácia výrobného procesu

♣ Automatizácia výrobného procesu

Kategória 3 - Zariadenia a systémy s inteligentnou podporou

♣ Základná automatizácia jednotlivého procesu

♣ Nové senzory

Modernizácia výroby kyslomliečnych výrobkov:

Dodávka obsahuje:

1. Tanky o objeme minimálne 10 000 l

3 ks duplikátorových tankov užitočného objemu minimálne 10 000 lit

Tanky vybavené: horným miešadlom pre viskózne produkty - otáčky riadené fr. meničom, uzatváracím vzdušníkom, CIP hlavicami, návarkami pre snímače hladiny a teploty, prielezom, vstupným a výstupným hrdlom pre produkt a CIP, vstupným hrdlom pre prívod sterilného vzduchu, prevedenie duplikátorového plášťa tankov do 3 Bar.

2. Tanky o objeme minimálne 6 000 l

2 ks duplikátorových tankov užitočného objemu minimálne 6 000 lit

Tanky vybavené: horným miešadlom pre viskózne produkty - otáčky riadené fr. meničom, uzatváracím vzdušníkom, CIP hlavicou, návarkami pre snímače hladiny a teploty, prielezom, vstupným a výstupným hrdlom pre produkt a CIP, vstupným hrdlom pre prívod sterilného vzduchu, prevedenie duplikátorového plášťa tankov do 3 Bar.

3. Ventilové prepojenie

Ventilový blok s príslušenstvom pre napúšťanie a vypúšťanie a CIP čistenie tankov
Ventilový blok pozostávajúci z automatických sedlových ventilov a dvojsedlových protizmiešavacích dvojsedlových ventilov so systémom spätných hlások polohy.

Blok má umožniť nezávislé automatické napúšťanie mlieka a vypúšťanie a vytlačanie produktov a CIP čistenie napúšťacích/vypúšťacích trás ako aj každého tanku samostatne. Výstup produktov z tankov musí byť kapacitne riešený tak aby zabezpečil nezávislé plnenie produktu z každého tanku do každej zo 4 existujúcich plniacich liniek. Výstup produktu do plniacich liniek bude zabezpečený novými objemovými piškótovými čerpadlami a návrat CIP roztokov do CIP stanice novým samo-nasávacím odstredivým čerpadlom .

Súčasťou celku je potrubné napojenie technologického bloku na trasy produktu, médií a CIP roztokov v rámci 3 m od zariadení.

4. Filtrácia vzduchu

Súčasťou tohto technologického celku je aj zostava pre výrobu a distribúciu sterilného/filtrovaného vzduchu do 5 fermentačných tankov o výkone max 300 m³/hod pri pretlaku 100 mBar vrátane filtrácie pary a vzduchu.

Trasa od systému výroby sterilného/filtrovaného vzduchu k tankom musí byť vybavená ventilmi a inými potrebnými komponentami pre sterilizáciu trasy sterilnou parou a CIP čistenie trasy.

5. Zmiešavacia stanica s ovocnou zložkou

Zmiešavacia stanica/čerpadlo pre aseptické primiešavanie ochucujúcich zložiek

Účelom je zabezpečiť zvýšenie kvality a trvanlivosti ochutených výrobkov prostredníctvom novej zmiešavacej stanice.

6. Riadiaci systém technologickej zostavy

Kamerový systém na vyhodnotenie zmiešania ochutených produktov.

Stanica má zabezpečiť aseptické primiešavanie ochutenín v rozsahu 5,0 – 20,0 % obsahu bielej zložky s presnosťou $\pm 0,75$ %. Prietok bielej zložky je v rozsahu 800 – 1300 kg/h.

Trasa od mobilného kontajnera ochutenín musí byť vybavená prvkami pre sterilizáciu trasy sterilnou parou, filtrami a ostatnými armatúrami a prvkami MaR.

Silový a riadiaci rozvádzač vrátane PLC jednotky a vstupných a výstupných kariet, frekvenčných meničov, motorových vývodov, zdrojov napätia, umiestnený v rozvodni.

Ovládanie zabezpečené ovládacím dotykovým panelom veľkosti min 15“ z 2 miest.

Súčasťou celku sú silové a komunikačné káble na napojenie technologického celku a prvky MaR (snímače tlaku, teploty, prietoku, hladiny) ako aj softvérové práce programu PLC a vizualizácie, zabezpečujúce automatizáciu procesu.

Modemový externý vstup pre servis bude zabezpečený proti kybernetickému nežiadaneému vstupu.

7. Úprava CIP stanice

- Doplnenie snímačov a prvkov MaR pre centrálnu CIP stanicu

Terajší popis procesu výroby kyslomliečnych výrobkov

Kyslomliečne výrobky sú vyrobené z pasterizovaného mlieka a smotany s dobrou kysacou aktivitou (medzioperačná kontrola – jogurtový test) s pridaním mliekarenských a probiotických kultúr. Prvá pasterizácia sa vykonáva na mliečnom (min. 72 °C)

a smotanovom pasteri (min. 90 °C). zmes na kyslomliečne výrobky sa násleňuje štandardizuje na štandardizačnom zariadení. Pred druhou pasterizáciou sa zmes upraví na požadované hodnoty (sušina a tučnosť výrobku).

Štandardizovaná zmes sa tepelne ošetruje pri teplote min. 85 °C / 300 s. Po tepelnom ošetrení je zmes vychladená v chladiacej sekcii pastéra na teplotu približne 40 °C a napúšťaná do zrecích tankov, kde sa ochladí na požadovanú zreciu teplotu (27-35°C) a zakvasí mliekarenskou a probiotickou kultúrou s následným nástupom procesu fermentácie.

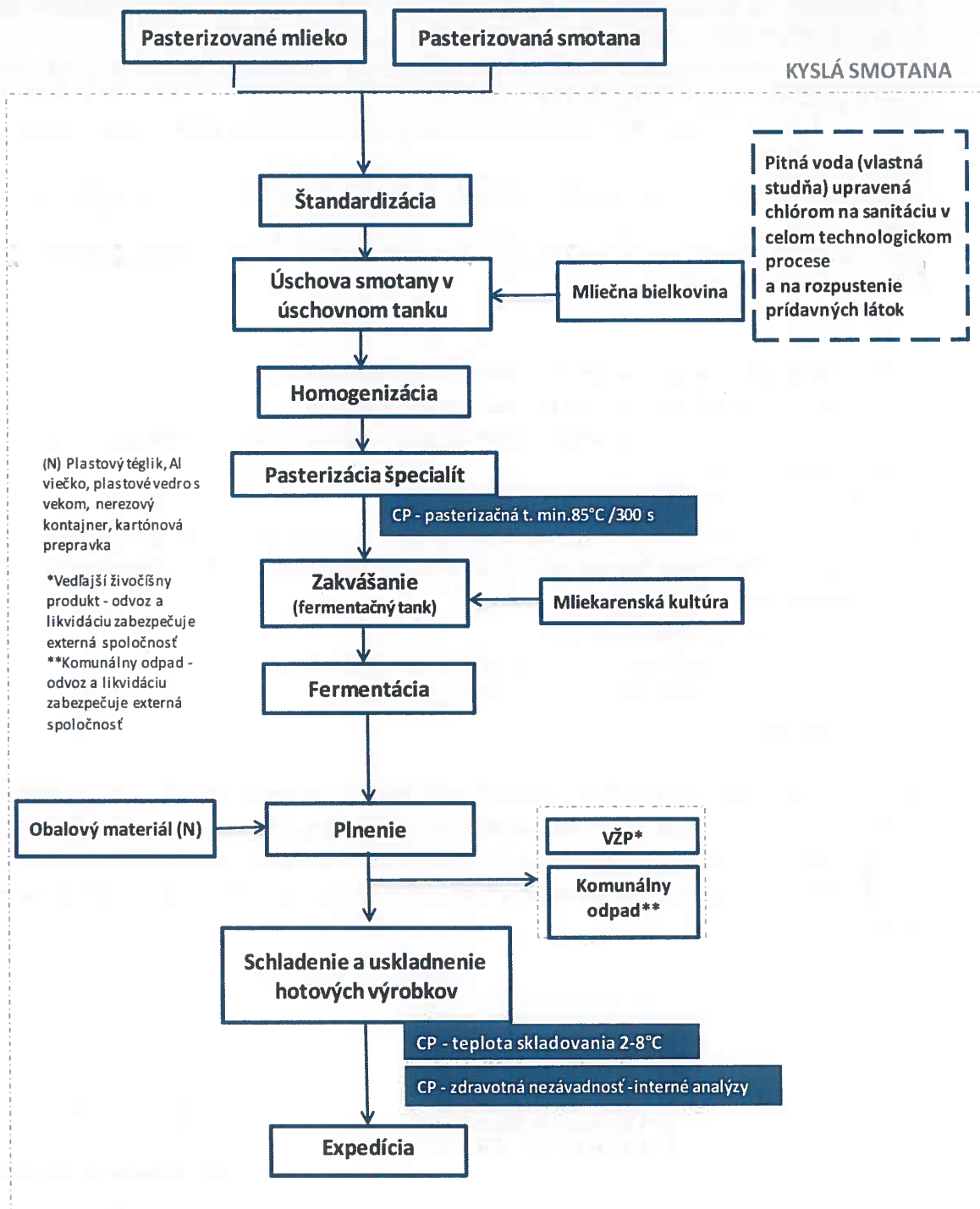
Poverený pracovník si vopred presne naváži požadované množstvo kultúr, po navážení ich okamžite aplikuje do fermentačného tanku (do 1 min., aby nedošlo k rozmrazeniu kultúr). Po aplikácii kultúry sa nechajú miešadlá zapnuté po dobu min. 30 minút, aby došlo k rovnomernému rozptýleniu kultúr v celom objeme jogurtovej zmesi. Zakvasená zmes zreje 10 – 18 hodín do dosiahnutia požadovanej kyslosti min. 35 – 45 °SH (pH menej ako 4,5). Po dosiahnutí uvedenej kyslosti sa chladením a zároveň miešaním minimalizuje fermentácia zmesi. Chladenie a miešanie prebieha do doby stabilizácie kyslosti zmesi (zastavenie kyslosti – stanovením medzioperačnou kontrolou).

Po stabilizácii kyslosti zmesi sa vypína chladenie a miešanie vo fermentačnom tanku (teplota naplneného produktu v téglíku nesmie klesnúť pod 20°C). Avšak pre zabezpečenie tepelnej homogénosti plneného produktu sa v pravidelných intervaloch zapína a vypína miešadlo. Zmes sa plní do spotrebiteľských obalov (plastový téglík s alumíniovým uzáverom) čistá zmes, alebo ako ochutená zmes, ktorá je prostredníctvom zmiešavacieho čerpadla zmiešavaná s ochucujúcou zložkou. Percentuálny podiel ochucujúcej zložky sa pridáva podľa platnej SVP a THN. Zodpovedná osoba za správnosť nadávkovania ochucujúcej zložky je obsluha plničky, verifikáciu zabezpečuje hlavný majster a medzioperačná kontrola. Obsluha plničky je zodpovedná za správne označenia dátumu spotreby a výrobnéj šarže. Taktiež vykonáva kontrolu celkovej hmotnosti finálneho výrobku v pravidelných 30 min. intervaloch.

Zabalený kyslomliečny výrobok sa po naplnení premiestňuje do výrobného chladiaceho skladu, kde sa schladzuje na teplotu 2 – 8 °C a až po dosiahnutí tejto teploty je ukončená fermentácia produktu a finálny výrobok je pripravený na expedíciu.

Čistenie výrobného zariadenia je rozdelené na samostatné čistenie fermentačných tankoch a napúšťacích potrubí z centrálnej CIP stanice. A samostatný okruh čistenia plniacích zariadení a dopravných potrubí na kyslomliečne výrobky, vykonávané taktiež z centrálnej CIP stanice.

Prúdový diagram výroby kyslomliečnych výrobkov



Popis nového procesu:

Mlieko sa napustí do nových fermentačných tankov vybavených novými senzormi na sledovanie teploty a objemu produktu.

Na zlepšenie kvality fermentácie sa doplní výroba filtrovaného vzduchu na ochrannú bariéru voči vstupu nežiadúcich mikroorganizmov.

Pod nádržami sa zrealizuje automatický ventilový blok na napúšťanie a vypúšťanie produktu, ktorý nahradí ručné ventily.

Pred balením na existujúcich baličkách sa doplní nový zmiešavací systém so sledovaním kvality pridanej ochucovacej zložky.

Celý proces bude riadený PLC automatom Siemens s evidenciou údajov pre využitie operátormi linky.

Centrálna CIP stanica, ktorá slúži na čistenie technológie sa dovybaví snímačmi a prvkami MaR.

Linka sa doplní o modemové riadenie pre servisné externý vstup s ochranou proti kybernetickým útokom.

Použité kategórie (realizácia prvkov inteligentných riešení):

Kategória 1 - Synergické a pokročilé inteligentné riešenia

♣ Komplexné riešenie kybernetickej bezpečnosti výrobnéj haly, automatizovanej linky alebo technologického celku

Kategória 2 - Pokročilé inteligentné riešenia

♣ Priemyselné kamerové systémy (Machine Vision), strojové videnie, počítačové videnie

♣ Riešenie kybernetickej bezpečnosti jednotlivého zariadenia, alebo technologického celku

♣ Digitalizácia výrobného procesu

♣ Automatizácia výrobného procesu

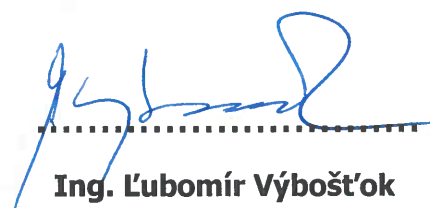
Kategória 3 - Zariadenia a systémy s inteligentnou podporou

♣ Základná automatizácia jednotlivého procesu

♣ Nové senzory

Ak sa v opise predmetu zákazky vyskytujú požiadavky, ktoré sa odvolávajú na konkrétneho výrobcu, výrobný postup, obchodné označenie, patent, typ, oblasť alebo miesto pôvodu alebo výroby, verejný obstarávateľ pripúšťa ekvivalent, pričom za ekvivalentné riešenie považuje také riešenie, ktoré spĺňa výkonnostné a funkčné požiadavky definované v opise predmetu zákazky.

MILK - AGRO, spol. s r.o.
Čapajevova 36
080 46 PREŠOV
prevádzka Sabinov
Hollého 43, 033 01



Ing. Ľubomír Výbošťok

MILK-AGRO, spol. s r.o.

konateľ