

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Інститут(факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій**  
**Кафедра експертизи харчових продуктів**

**«До захисту в ЕК»**  
Директор інституту(декан факультету)  
Оксана КОЧУБЕЙ-ЛИТВИНЕНКО  
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

«     » червень 2024 р.

**«До захисту допущено»**  
В.о. завідувача кафедри  
Оксана ВАШЕКА  
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

«     » червень 2024 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**  
зі спеціальності 181 «Харчові технології»  
(код та назва спеціальності)  
освітньо-професійної програми «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»  
на тему: Удосконалення системи управління безпечністю виробництва йогурту 3% безлактозного на філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

Виконав: здобувач 4 курсу, групи ХЕ-4-11  
Клішин Микита Андрійович  
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Керівник Усатюк Світлана Іванівна  
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Консультанти \_\_\_\_\_ (підпис)  
(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)  
(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (підпис)  
(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Рецензент \_\_\_\_\_ (підпис)  
(прізвище та ініціали)

Я як здобувач Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач \_\_\_\_\_ (підпис)

Київ - 2024 р.

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут Навчально-науковий інститут харчових технологій

Кафедра експертизи харчових продуктів

Освітній ступінь бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові ехнології»  
(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**В.о. завідувача кафедри**

**Оксана ВАШЕКА**

“” червня 2024 року

## **ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

**Клішина Микити Андрійовича**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення системи управління безпечністю виробництва йогурту 3% безлактозного на філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

керівник роботи: доц., к.т.н. Усатюк Світлани Іванівни,  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затвержені наказом закладу вищої освіти від “15” квітня 2024 року №296-кс

2. Строк подання здобувачем роботи 10.03.2024

3. Вихідні дані до роботи законодавчі та нормативні акти, навчальна література, спеціальна література

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)  
Вступ. 1.Характеристика молочної галузі харчової промисловості  
2. Технологічна частина 3. Технологічні розрахунки. 4.Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання  
5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями. 6. Характеристика виробничих та складських приміщень. 7. Удосконалення системи управління безпечністю виробництва йогурту 3% безлактозного. 8. Екологічне забезпечення виробництва. 9. Заходи з охорони праці. Висновки. Список використаної літератури. Додатки

5. Перелік графічного матеріалу  
Апаратурно-технологічна схема виробництва йогурту безлактозного (А1); генеральний план (А1); план цеху з розташуванням технологічного обладнання (А1); план цеху з позначенням потоків (А1).

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 15.04.2024 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи виконання та написання розділів кваліфікаційної роботи	Термін виконання	Виконання, % до етапу
1	Вступ	17.04.2024	
2	Розділ 1. Характеристика молочної промисловості	20.04.2024	
3	Розділ 2. Технологічна частина	25.04.2024	
4	Розділ 3. Технологічні розрахунки	01.05.2024	
5	Розділ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання	07.05.2024	
6	Розділ 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями	10.05.2024	атестація 1
7	Розділ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень	13.05.2024	
8	Розділ 7. Удосконалення системи управління безпечністю виробництва йогурту 3% безлактозного на філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготисньке для дітей»	15.05.2024	
9	Розділ 8. Екологічне забезпечення виробництва	20.05.2024	
10	Розділ 9. Заходи з охорони праці	23.05.2024	
11	Загальні висновки	25.05.2024	
12	Список використаної літератури	01.06.2024	
13	Додатки та графічна частина	02.06.2024	
14	Оформлення пояснювальної записки	03.06.2024	атестація 2
15	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	04.06.2024	
16	Проходження попереднього захисту	Згідно графіка	
17	Подання оформленої і підписаної керівником роботи до захисту у ЕК	10.06.2024	

**Здобувач**

\_\_\_\_\_ (підпис)

**Микита КЛІШИН**

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

**Керівник роботи**

\_\_\_\_\_ (підпис)

**Світлана УСАТЮК**

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

## РЕФЕРАТ

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення системи управління безпечністю виробництва йогурту 3% безлактозного на філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

У кваліфікаційній роботі наведено характеристику підприємств молочної галузі, законодавчі вимоги для оператора ринку, щодо впровадження системи НАССР. Описано діаграму технологічних потоків виробництва йогурту безлактозного, основні і допоміжні етапи виробництва, інформацію щодо маркування кінцевого продукту.

Проведено технологічні розрахунки витрат основних та допоміжних матеріалів, обладнання та виробничих площ. Наведено апаратурно-технологічну схему, план цеху, генеральний план та рух сировини.

Описано санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання, заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень. Описано забезпечення потужності водою, гріючою парою, холодом та електроенергією.

Проведено удосконалення системи управління безпечністю виробництва йогурту безлактозного. Наведено екологічне забезпечення виробництва та заходи щодо охорони праці.

Кваліфікаційна робота містить: 150 сторінок, у т.ч. 39 таблиць, 3 рисунки, 9 додатків, 60 використаних джерел.

Ключові слова: НАССР, виробництво, молочна галузь, удосконалення, йогурт безлактозний.

## ABSTRACT

A meter of queen -in -law of the control systems of the controlless virobitya yogurt 3% of the lactic to Filia TDV «Yagotynsky butter factory» «Yagotynske for children».

The characterization of the Pidpromniy of the Milk Galuzi, the legislates for the operator Rink, the alcohol of the HACCP systems. The diorama of the technology stream of the Vobritnva yogurt of a lactose, basic ib dubbapi Etapi Vrobntivva, infodasiy shodo Markuvannya Kintsevoy Products is described.

A technologist Rozrahunki Vitrat was carried out the basics of the dummier Mattered, the funnel of the Varies of the Flame. A scheme, a plan for the workshop, the general plan of Sirovini, a plan was introduced.

The Sanitary-Gigiynichi camp of the Vobnitsa is described by the folding primrose of the technologic regional, come in the pupposhennya gigiynichi, the cleanliness of the oar, the rakonikasi of the Vorotniye Primeschens. It is described to be forgotten by the attempts with a water, Griyuchy, with the cold of the Elektroenergiyu.

The control system of the control system of the non -lactican Vobrotneta yogurt of the lactose was carried out. The Ekologiychna was blocked by the Vobrobnitva Ta, come in Shhodo Okhononi Prazi.

Qualification work contains: 150 pages, 36 tables, 3 figures, 9 appendices, 61 used sources.

The keywords: HACCP, Vrobntitsta, milk of Galuz, Proskonalnnya, Yogurt Blaintznyi.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	10
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА НАССР – ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	13
1.1 Характеристика підприємств молочної галузі харчової галузі промисловості.....	13
1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги для оператора ринку, щодо впровадження системи управління безпечністю .....	16
1.3 Характеристика системи управління безпечністю на потужності.....	18
1.4 Аналіз виробничої діяльності оператора ринку.....	20
Висновок за розділом 1.....	25
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА .....	26
2.1 Діаграма технологічних потоків виробництва йогурту 3% безлактозного .....	26
2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічною схемою .....	28
2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів. ....	30
2.4. Показники відповідності харчового продукту встановленим вимогам. ...	40
2.5. Інформація щодо маркування кінцевого продукту .....	42
Висновок за розділом 2.....	42
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОХРАХУНКИ.....	44

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>		
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>			
<i>Розроб.</i>		<i>Клішин М. А.</i>			<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Перевір.</i>		<i>Усатюк С. І.</i>			6	150	
<i>Н.контр.</i>					<i>НУХТ ННІХТ ХЕ-4-11</i>		
<i>Затверд.</i>							

**ПОЯСНЮВАЛЬНА  
ЗАПИСКА**

3.1 Технологічні розрахунки за прийнятою специфікою у молочній галузі харчової промисловості.....	44
3.1.1. Рецептатура йогурту безлактозного .....	44
3.2. Продуктові розрахунки.....	44
Висновок за розділом 3.....	47
<b>РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ .....</b>	<b>48</b>
4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки .....	48
4.2. Характеристика технологічного обладнання на потужності.....	50
4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень .....	55
Висновок за розділом 4.....	58
<b>РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ.....</b>	<b>59</b>
5.1. Електропостачання.....	59
5.2. Водопостачання.....	60
5.3. Забезпечення парою .....	61
5.4. Холодопостачання.....	63
Висновки за розділом 5.....	64
<b>РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ .....</b>	<b>66</b>
6.1 Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях .....	66
6.2. Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту.....	69
Висновок за розділом 6.....	70

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА ЙОГУРТУ 3% БЕЗЛАКТОЗНОГО НА ФІЛІЯ ТДВ «ЯГОТИНСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД» «ЯГОТИНСЬКЕ ДЛЯ ДІТЕЙ» .....	71
7.1. Аналіз системи управління безпекою на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» .....	71
7.1.1. Аналіз програм – передумов ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» .....	71
7.1.2 Аналіз системи НАССР оператора ринку ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» .....	77
7.2. Удосконалення системи управління безпекою виробництва йогурту безлактозного .....	97
7.2.1. Вибір заходів із удосконалення програми-передумови щодо здоров'я та гігієни персоналу .....	97
7.2.2. Обґрунтування заходів удосконалення .....	98
7.2.3. Порядок впровадження удосконалення для оператора ринку .....	100
Висновок за розділом 7 .....	101
РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА .....	102
8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на потужності .....	102
8.2. Управління відходами на виробництві. ....	103
Висновок за розділом 8 .....	108
РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ .....	109
9.1. Вимоги законодавства про охорону праці .....	109
9.2. Заходи з охорони праці на потужності. ....	113
Висновок за розділом 9 .....	118
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ .....	119

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ..... 121

ДОДАТКИ..... 126

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## ВСТУП

Молочна галузь - це галузь промисловості, що виробляє молочні продукти, такі як молоко, сир, йогурт, вершкове масло та інші. Вона включає в себе всі етапи виробництва, від збору молока від корів до його подальшої переробки та виготовлення різноманітних продуктів. Ця галузь грає важливу роль у харчовій промисловості, оскільки молочні продукти є важливою складовою раціону багатьох людей і містять багато корисних поживних речовин, таких як білки, кальцій, вітаміни та інші. Вона може бути представлена як масштабними молокопереробними заводами, так і малими сімейними фермами, де молоко виробляється в невеликому масштабі. Більшість країн мають свою власну молочну промисловість, яка може бути організована різним чином залежно від традицій, технологічного рівня та географічних особливостей.

Кисломолочний продукт - це продукт харчування, який виготовляється шляхом ферментації молока спеціальними молочнокислотними бактеріями. Цей процес призводить до перетворення лактози (молочного цукру) у молочну кислоту, що надає продукту характерний кислуватий смак. Найпоширенішими кисломолочними продуктами є йогурт, кефір, ряжанка, сметана та кисле молоко. Їх вживають як самостійні страви, або використовують як інгредієнти для інших страв та напоїв.

Кисломолочні продукти містять корисні молочнокислі бактерії, які можуть бути корисні для шлунково-кишкового тракту та загального здоров'я. Вони також є важливим джерелом білка, кальцію та інших корисних поживних речовин. У багатьох культурах по всьому світу кисломолочні продукти мають важливе місце в щоденній дієті і є невід'ємною частиною кулінарної спадщини.

В Україні, кисломолочна продукція є популярним продуктом серед споживачів. Основною кисломолочною продукцією на ринку України є: кефір, йогурт, сметана, маслянка, ряжанка та кисломолочні продукти для дитячого харчування

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

В Україні розроблено і затверджено нормативно-правове регулювання виробництва безпечних харчових продуктів, що регулює процеси з надання якісних та безпечних продуктів споживачам.

НАССР — важливий інструмент для контролю безпеки харчових виробництв. Він охоплює багато різних аспектів: вимоги до стану приміщень, де зберігаються або виготовляються продукти, чистоту поверхонь, гігієну персоналу, зберігання та транспортування та багато іншого. Виробники мають дотримуватися принципів НАССР, а також різні установи, адміністрації навчальних закладів тощо, вони повинні впроваджувати та постійно підтримувати функціонування принципів системи НАССР.

Впровадження НАССР на харчовому підприємстві необхідне для зниження ризиків, які пов'язані з харчовими отруєннями споживачів, для удосконалення харчових продуктів та процесів їх виробництва, а не тільки до вимог законодавства.

НАССР – дає змогу правильно організувати технологічні процеси, аби обладнання та приміщення не становило загрози бля безпечності харчової продукції. Система допомагає налагодити процеси таким чином, щоб їх можна було легко описати і надати докази того, що ці процеси дозволяють випускати безпечну продукцію.

НАССР відповідає вимогам ISO 22000:2019 прийнятим до всіх типів організацій в харчовій сфері. Їх мета-впровадження менеджменту безпечності харчових продуктів. Головною ідеєю є привернення уваги на ті місця, де прогалини в контролі можуть бути критичними, що вплине на безпеку харчових продуктів і на гарантію того, що продукція не завдасть шкоди споживачеві.

**Об'єктом дослідження є технологія виробництва кисломолочних напоїв.**

**Предметом кваліфікаційної роботи є система управління безпечністю виробництва йогурту 3% безлактозного.**

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

**Метою кваліфікаційної роботи** є удосконалення системи управління безпечністю виробництва йогурту 3% безлактозного на філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

**Завдання кваліфікаційної роботи:**

- Описати характеристику підприємств молочної галузі;
- Навести законодавчі та нормативно-правові вимоги для оператора ринку, щодо впровадження системи управління безпечністю;
- Розробити діаграми технологічних потоків виробництва йогурту безлактозного;
- Описати основні та допоміжні етапи технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічною схемою;
- Провести технологічні розрахунки за прийнятою специфікою у молочної галузі;
- Навести рецептуру йогурту 3% безлактозного;
- Описати санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання;
- Надати заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень;
- Провести розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях;
- Зробити розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях;
- Удосконалити систему управління безпечністю виробництва йогурту 3% безлактозного;
- Описати екологічне забезпечення виробництва;
- Надати характеристику запропонованих заходів з охорони праці.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

# РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА НАССР – ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

## 1.1 Характеристика підприємств молочної галузі харчової галузі промисловості

Молочна промисловість посідає одне з провідних місць у структурі харчової індустрії України. Україна займає 11 місце у світі за виробництвом молочної продукції та нараховує на своїй території понад 300 молокопереробних підприємств, проте завантаженість їх виробничих потужностей залишається низькою, сягаючи 20...30% залежно від виду продукції.

Структура випуску більше зосереджена на сирах, продукції з незбираного молока, вершковому маслі, сухому молоці та казеїні. В Україні щороку помічається стабільне зростання виробництва молочної продукції, навіть в умовах війни в країні, у січні-лютому 2024 року обсяги надоїв молока склали 915,5 тис., що на 0,1 % менше порівнюючи з минулим періодом.

Найважливішим завданням кожного молокопереробного підприємства не лише збереження існуючої клієнтської бази, а й залучення нових покупців. Для цього необхідно приділяти пильну увагу маркетинговим аспектам взаємодії із споживачами та якістю своєї продукції.

Сегментація ринку молочної продукції – це процес постійний, який вимагає дослідження переваг споживачів і їх змін. Можуть з'являтися нові сегменти ринку у випадках впровадження нових продуктів, сегменти ринку можуть розширюватися або звужуватися. Підставою сегментації ринку є певні критерії, стосовно яких проводиться поділ ринку. На ринку молочної продукції найважливішими змінними є загальні риси: рівень доходів, місце проживання споживачів (село, місто), вид домогосподарства, модель харчування та інші.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		13

На рисунку 1.1 наведено % відношення споживання кисломолочних питних продуктів, таких як: кефір, йогурт, ряжанка, вершки, айран та закваска серед споживачів в Україні станом на 2023 рік.

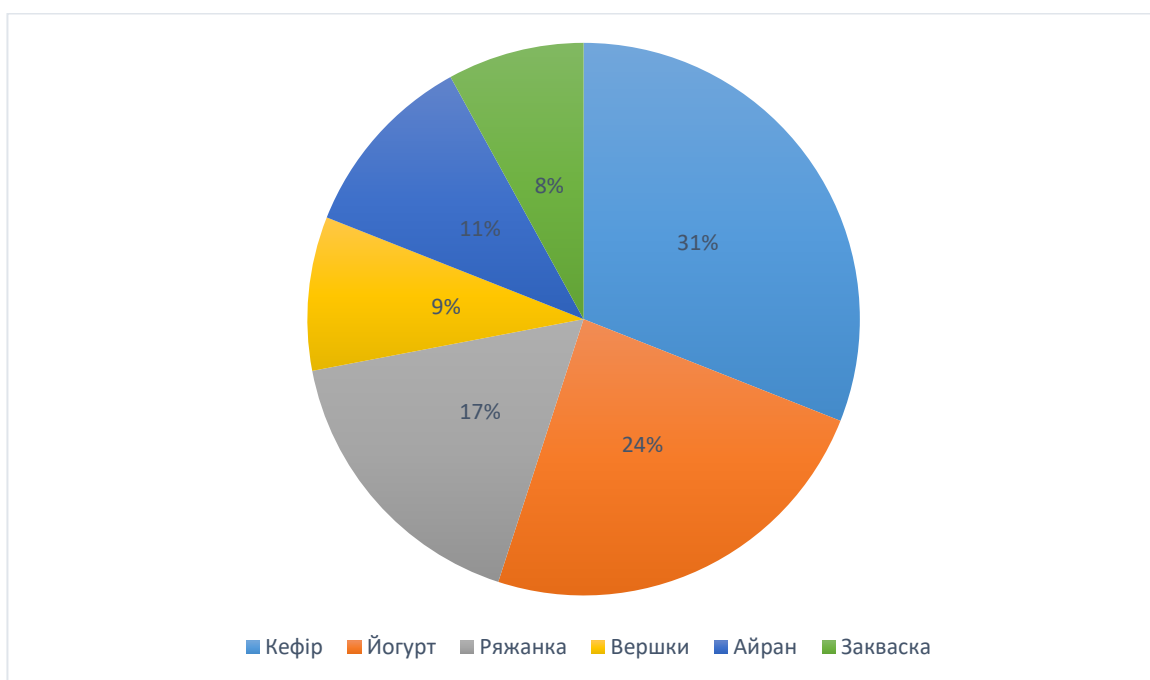


Рисунок 1.1 Споживання кисломолочних питних продуктів в Україні

З інформації наведеною в діаграмі можна зробити висновок, що серед запропонованих кисломолочних питних продуктів: кефір, йогурт, ряжанка, вершки, айран та закваска, станом на 2023 рік. Кефір є найпопулярнішим серед покупців – 31%, а найменше серед запропонованих продуктів обирають закваску – 8%.

Йогурт входить у топ-3 серед споживачів в Україні – 24%. Ряжанка – 17%, айран – 11%, вершки – 9%.

Україна посідає 11 місце у світі з виробництва та переробки молока. Це свідчить про те, що наша продукція є безпечною, тому Україна має попит в експорті молочної продукції для інших країн.

На Рисунок 1. 2. Зображено діаграму на якій показано, у які країни Україна експортувала кисломолочні питні продукти станом на березень 2024 року.

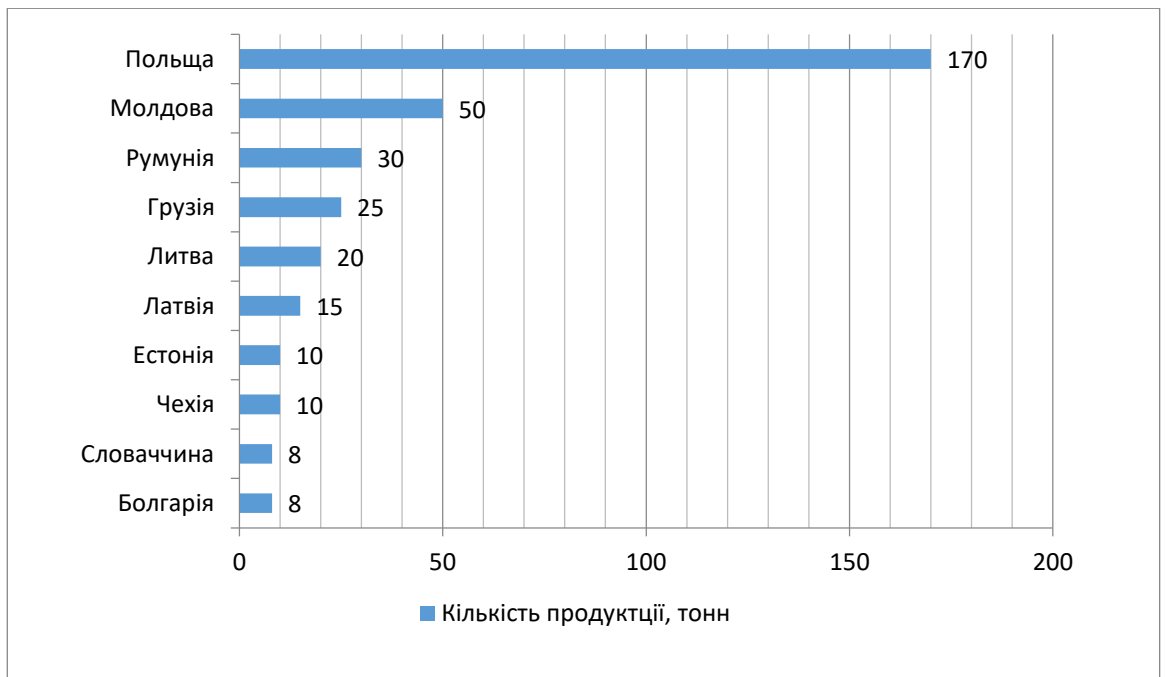


Рисунок 1.2. Експорт кисломолочних продуктів

Отже, робимо висновок, що найбільше кисломолочних продуктів Україна експортує у Польщу – 170 тонн, це є 50% від усього експорту. Найменше у Болгарію та Словаччину – по 8 тонн.

Ринок молочної продукції складається з:

- ринок покупців — споживачі, які купують свіжу і перероблену продукцію для задоволення своїх потреб;
- ринок виробників — покупці свіжої продукції, сировини для переробки чи готової продукції і напівфабрикатів для використання у процесі виробництва в закладах громадського харчування, на заводах харчової промисловості для виробництва іншого продовольства (наприклад, дитяче харчування);
- ринок опту і роздрібу — підприємства, які купляють продукцію для її подальшої реалізації у вигляді перепродажу;
- ринок комунальних закладів — заклади, які підпорядковуються державі (школи, військові частини, дитячі будинки, та ін.);
- зовнішній ринок.

## **1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги для оператора ринку, щодо впровадження системи управління безпечністю**

Законодавчими та нормативно-правовими вимогами для оператора ринку, щодо впровадження системи управління безпечністю є Закон «Про основні принципи та вимоги до безпеності та якості харчових продуктів». Цей закон було прийнято 22 грудня 1997 року під номером 771/97-ВР.

Закон України № 1023-ХІІ від 19.11.2022 р. «Про захист прав споживачів», який регулює відносини між споживачами товарів та продавцями, встановлює захист споживацьких прав. Згідно цього документу, споживач має право на: належне обслуговування та якість продукту, необхідну інформацію щодо якості та безпеності виробу, відшкодування збитків завданих небезпечною продукцією та звернення до уповноважених органів з питання захисту споживачів.

Закон України № 1870-IV від 01.10.2023 р. «Про молоко та молочні продукти», який визначає правові основи забезпечення безпеки та якості молока та молочної продукції задля здоров'я і життя населення під час виробництва, транспортування, зберігання та реалізації продукції. Також закон регулює основи ввезення на митну територію і вивезення з митної території України. Обов'язково зазначається, що суб'єкти господарювання, які здійснюють виробництво молочної продукції, повинні пройти атестацію на відповідність обов'язковим вимогам санітарних, ветеринарно-санітарних норм, технічних регламентів та іншим вимогам нормативно-правових актів і занесені до реєстру.

Закон України № 2639-VIII від 20.11.2022 р. «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» встановлює правові та організаційні засади надання споживачам інформації про харчові продукти з метою забезпечення високого рівня захисту здоров'я громадян і задоволення їхніх соціальних та економічних інтересів. В законі прописується обов'язковий перелік потрібної інформації про харчовий продукт, вимоги до розміщення

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		16

такої інформації та попередження про наявність алергенів, ГМО, доданої води тощо.

Наказ №446 Міністерства аграрної політика та продовольства України прийнятий 08.08.2019 «Про затвердження форми акта, складеного за результатами проведення заходу державного контролю у формі аудиту постійно діючих процедур, заснованих на принципах НАССР».

Наказ № 590 від 25.12.2015 р. «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)», який регламентує використання одного з запобіжного інструменту контролю за небезпечними факторами. Система НАССР (англ. Hazard Analysis and Critical Control Point) застосовується для розробки та впровадження операторами ринку процедур для підтримання гігієни у всьому харчовому ланцюгу, які необхідні для виробництва та постачання безпечних харчових продуктів для споживання людиною, а також правила поводження з харчовими продуктами. Вона є науково обґрунтованим підходом, який доказав свою ефективність і був прийнятий в країнах ЄС, тому з метою адаптації нашого законодавства під закони Європейського Союзу, було прийняте рішення про введення цієї розробки в Україні.

Останній містить в собі деталізовані вимоги щодо запровадження НАССР: визначає весь блок програм-передумов системи НАССР, надає покрокові інструкції щодо розробки системи НАССР на підприємстві, деталізує положення закону України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів" щодо застосування спрощених процедур НАССР, містить інформацію про процедури, які забезпечують ефективне функціонування системи НАССР. Також надаються зразки базової схеми технологічного процесу та дерева рішень для визначення критичних точок контролю та метод визначення значущості небезпечних факторів.

ДСТУ ISO 22000:2019 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі, а також

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ДСТУ ISO/TS 22003:2019 та ДСТУ ISO/TS 22002-1:2019, які стали чинними з 01 грудня 2019 року.

### **1.3 Характеристика системи управління безпечністю на потужності**

В Україні система управління безпечністю харчових продуктів (СУБХП) для операторів ринку, що здійснюють діяльність у сфері виробництва та/або обігу молокопереробних підприємств є обов'язковою.

Важливо зазначити, що СУБХП - це не одноразова діяльність, а постійний процес, який потребує постійного вдосконалення.

З 20 вересня 2019 року законодавство України регламентує обов'язкове впровадження системи НАССР (процедур, правил, інструкцій тощо) для підприємств, які виробляють, зберігають, транспортують чи реалізують продукти харчування.

Керівництво та колектив філії ТВД «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» усвідомлює відповідальність та бере на себе зобов'язання випускати безпечну та якісну продукцію, адже вважає основною своєю задачею – турботу про здоров'я нації та особливо дітей.

З метою підтвердження намірів та зобов'язання впровадження і підтримання системи управління безпечністю виробництва харчової продукції керівництво складає лист-зобов'язання.

Підприємство під час виробництва продукції користується вимогами чинного законодавства, галузевого, GMP, GHP, рекомендаціями Директив Ради ЄС та внутрішніми жорсткими правилами при виборі сировини та матеріалів, веденні процесів виробництва, організації досліджень продукції в лабораторіях, процеси реалізації та зберігання готової продукції, забезпечення чистоти виробничих цехів та самого підприємства.

Досвідчений персонал, високоякісна сировина та пакувальні матеріали, сучасне високотехнологічне обладнання закритого типу – запорука виготовлення безпечної продукції. З метою попередження

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18

виникнення невідповідностей та забезпечення виготовлення якісних і безпечних продуктів харчування на заводі впроваджена та діє інтегрована система якості, що побудована на вимогах стандартів ДСТУ ISO 9001:2015.

На філії використовується підхід з дослідження ризиків, діють програми-передумови, проводиться аналіз всіх небезпечних факторів, проводять постійне виявлення ККТ також впроваджений план управління ними. Постійне вдосконалення процесів відбувається завдяки їх періодичній оцінці щодо відповідності вимогам під час проведення аудитів.

Вимогами стандарту ДСТУ ISO 22000:2019 регламентується контроль на всіх етапах виробництва харчових продуктів, в будь-якій точці процесу, від виробництва та зберігання до реалізації продукції, де можуть виникати небезпечні ситуації.

Станом на 2024 рік на усіх діючих підрозділах заводу з виробництва дитячого молочного харчування «Яготинське для дітей» інтегрована система управління безпечністю функціонує відповідно до вимог стандарту ДСТУ ISO 22000:2019 – «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до організацій»;

З метою ефективного запровадження системи НАССР на підприємстві визначені відповідальні особи та сфери їх відповідальності. Для цього складено наказ про створення групи для розробки та впровадження системи НАССР, у якому призначається керівник робочої групи та спеціалісти, розподілені обов'язки для кожного члена робочої групи (додаток А).

З метою підтвердження намірів та зобов'язання впровадження і підтримання системи управління безпечністю виробництва харчової продукції керівництво складає лист-зобов'язання (додаток Б).

Мета, сфера застосування визначається відповідно продукту, на який розробляється план НАССР. Політика підприємства спрямована на безпечність цього продукту (додаток В).

Склад спеціалістів робочої групи НАССР та визначення їх компетентності визначається відповідно від знань, умінь та навичок

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

спеціалістів, їхньої стажу за напрямком трудової діяльності. При визначенні складу спеціалістів робочої групи було враховано наявність вищої освіти фахівців (додаток Г).

#### **1.4 Аналіз виробничої діяльності оператора ринку**

Філія ПАТ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» входить до групи компаній «Молочний Альянс». АТ «Молочний альянс» — лідер молочної галузі України. Це група компаній, що об'єднує потужні підприємства з виробництва й переробки молока, а також популярні молочні й сирні бренди. Найбільш відомі підприємства компанії - Яготинський маслозавод, Городенківський сирзавод, Пирятинський, Баштанський та Золотоніський маслоробний комбінат.

Основним видом діяльності є - 10.51 «Перероблення молока, виробництво масла та сиру». Форма власності: ТОВАРИСТВО З ДОДАТКОВОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ. Юридичній особі "Яготинський маслозавод" присвоєно код ЄДРПОУ 00446003. Статутний фонд юридичної особи ТДВ "Яготинський маслозавод" становить 3 796 716,00 грн.

#### **Основні структурні підрозділи ПАТ «Яготинське для дітей»**

**Відділ бухгалтерії** відповідає за ведення бухгалтерського обліку та організацію фінансово-господарської діяльності підприємства. Фінансовий потік підприємства та організація обліку його фінансово-господарської діяльності. Також забезпечує щоденне відображення всіх господарських операцій в бухгалтерських документах. Бухгалтерія в рамках своєї діяльності організовує виплату заробітної плати працівникам підприємства, затверджує плани оплати праці підприємства та забезпечує ефективний розрахунок фінансової частини.

**Відділ кадрів** головною метою є створення ефективного кадрового потенціалу підприємства, а першочерговим завданням є впровадження системи управління персоналом, заснованої на принципі забезпечення здібностей і професіоналізму працівників підприємства. Потреба в

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

працівниках визначається відповідно до плану економічного та соціального розвитку підприємства, а відпустки надаються згідно з чинним законодавством, директивами та постановами. Виконувати роботи з ведення особових справ. Контроль за управлінням персоналом покладається на начальника відділу.

**Відділ головного енергетика** несе відповідальність за безперебійне та всебічне постачання енергоносіїв на підприємства, контроль та обслуговування енергетичних систем, їх розвиток у відповідності до зростання виробничих потужностей, а також за забезпечення безпеки, належного

технічного стану та раціональної експлуатації енергетичних об'єктів. Відділ також займається постачанням всіх видів енергії, необхідних для роботи підприємства, розробкою та впровадженням модернізації використання всіх видів ресурсів.

**Відділ удосконалення продукції.** Завдання відділу контролю якості: документування та функціонування системи забезпечення якості у сфері контролю якості. Забезпечення контролю якості на всіх підготовчих етапах технічного процесу та контролю якості кінцевого товару. Впровадження новітніх технологій з удосконалення перевірки добротності, швидке встановлення невідповідної якості товарів та вхідного контролю сировини, матеріалів і друкованої продукції. Запобігання відтоку неякісних продуктів.

**Відділ головного інженера.** Головний інженер має визначати весь технологічний процес виробництва молочної продукції. Забезпечувати високий рівень технічної підготовки виробництва, його ефективність і скорочення матеріальних, трудових і фінансових витрат на виробництво продукції, високу їх якість. Забезпечувати економічність процесу, контроль за початком виготовлення продукції, правильне використання, реіновацію і удосконалення обладнання, набуття належного рівня смакових якостей товару на етапах проєктування і виготовлення. Окрім директора за якість виробленої продукції відповідальність має нести головний інженер. Він

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						21
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

організовує проведення робіт з контролю якості продукції, що випускається підприємством, виконує роботи відповідно до вимог технічних умов та стандартів, технічною документацією, умов поставок і договорів, а також за зміцнення виробничої дисципліни, забезпечення високого технічного рівня і якості виконуваних послуг та робіт.

### **Асортимент продукції**

**Молоко стерилізоване, вітамінізоване** - високоякісний продукт, спеціально розроблений для немовлят. Він враховує потреби маляти в білку, кальції й вітамінах. Основа молока – винятково добірне сертифіковане коров'яче молоко, яке поставляють фермерські господарства, яке додатково збагачується потрібними вітамінами А, D, Е. Продукт призначений для прикорму малят віком від 9 місяців.

**Йогурт безлактозний** - кисломолочний продукт, який спеціально розроблений для дітей віком від 3 років. Він виготовляється з натурального молока, яке пройшло процес ферментації з використанням живих культур бактерій.

**Кефір вітамінізований** - класичний рецепт, високоякісне сертифіковане коров'яче молоко, найкращі закваски виробництва Данії й вітаміни А, D, Е – це основа кефіру «Яготинське для дітей». Продукт призначений для прикорму дітей віком від 8 місяців і малят раннього віку.

**Йогурт без цукру, на фруктозі** - поєднання смачного з корисним – саме в цьому сила йогуртів «Яготинське для дітей». Традиційні українські фрукти й овочі, дбайливо вирощені в екологічно чистих регіонах країни, дозволяють малюку одержати увесь спектр необхідних для нього корисних речовин. Єдиним інгредієнтом, що завозиться з закордону, є банан, що чудово поєднується з корисним гарбузом. Крім йогурту Банан-гарбуз, «Яготинське для дітей» виробляє ще два смаки – Малина-шипшина і Яблуко-морква.

**Сир кисломолочний** - натуральний кисломолочний продукт, виготовлений на основі коров'ячого молока. Сир виробляється на сучасному

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

європейському обладнанні закритого циклу, що виключає прямий контакт людських рук із продукцією під час її виробництва. Продукт призначений для харчування й прикорму дітей віком від 6 місяців.

**Паста сиркова з наповнювачем** - сирок з наповнювачем «Яготинське для дітей» поєднав у собі кисломолочний сир та фрукти та ягоди. Підсолоджувачем є натуральна фруктоза.

Випускається з чотирма наповнювачами – Чорниця, Персик, Малина-червона смородина, Яблуко та Банан.

Сиркова паста Чорниця й Персик призначені для прикорму діточок віком від 6 місяців, а Малина-червона смородина – від 8 місяців.

Основні техніко-економічні показники роботи філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей», тис. грн. наведені у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Основні техніко-економічні показники

Показник	Один. виміру	Роки		Відхилення	
		2020 р	2021 р	Абс. відх.	Відн. відх.,%
1.Обсяг виробництва продукції в натуральному	т	11884,2	14512,98	2634,74	22,17
2. Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	тис. грн	141967	167644	25677	18,09
3. Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	тис. грн.	112868	127209	14341	12,71
4. Адміністративні витрати	тис. грн	4432	6314	1882	42,46
5. Витрати на збут	тис. грн.	28598	40649	12051	42,14
6. Повні витрати на виробництво і реалізацію продукції	тис. грн.	145868	174172	28304	19,40
7. Прибуток (збиток) від реалізації продукції	тис. грн.	-4434	-7448	-3014	-67,97
8. Прибуток (збиток) від операційної діяльності	тис. грн.	-4434	-7448	-3014	-67,97
9. Чистий прибуток	тис. грн.	-4434	-7448	-3014	-67,97

Продовження таблиці 1.1.

10. Витрати на 1 грн. чистої виручки від реалізації	Коп.	0,80	0,76	-0,04	-5
11.Рентабельність діяльності (продаж)	%	-3,93	-5,85	-1,92	x
12.Рентабельність продукції	%	1,26	1,32	0,06	x

Наведені у таблиці 1.1 результати свідчать про те, що за весь рік, обсяг, чистий дохід від реалізації продукції виріс, але так само виріс адміністративні витрати, витрати на збут, виробництво та реалізацію, від цього прибуток у 2021 знизився, порівнюючи з 2020 роком.

Організаційна структура підприємства філії ПАТ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» зображена на рисунку 1.3.

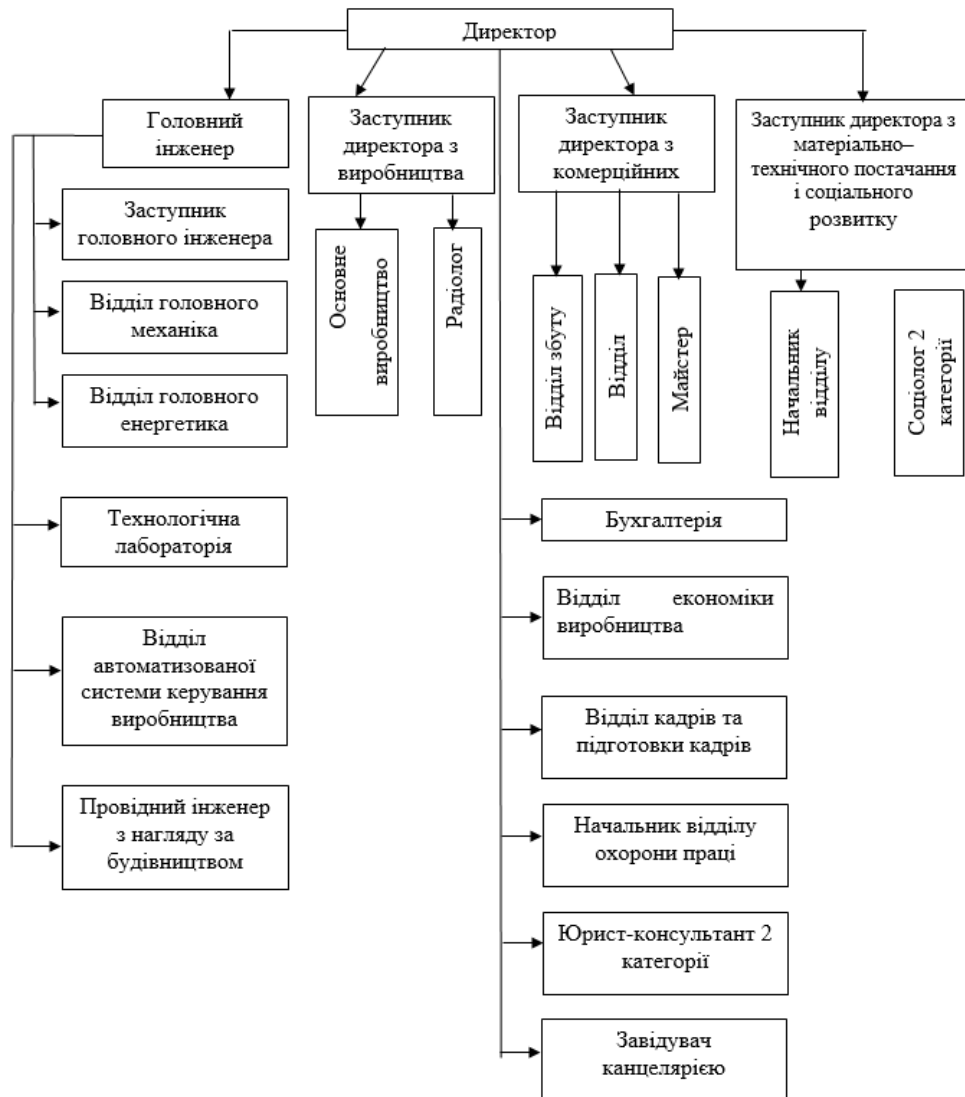


Рисунок 1.3. Організаційна структура підприємства

## Висновок за розділом 1

Розглянуто систему НАССР, яка відповідає вимогам стандарту ДСТУ ISO 22000:2019, як запоруку випуску безпечної харчової продукції на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

Наведено характеристику підприємств молочної галузі харчової галузі промисловості. Описано законодавчі та нормативно-правові вимоги для оператора ринку щодо впровадження системи управління безпекою, а саме: Накази Мінагрополітика №446, №590 та ДСТУ ISO 22000:2019.

Наведено діаграму споживання кисломолочних питних продуктів в Україні станом на 2023 рік, за якою можна зробити висновок, що найбільш споживаним напоєм є кефір.

Описано діаграму експорту кисломолочних продуктів України, у якій показано, що Польща посідає перше місце по імпорту кисломолочних продуктів з України - 170 тонн на рік.

Описано асоримент продукції на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»: молоко, йогурт безлактозний, кефір, сир кисломолочний та сиркову пасту.

Наведено основні структурні підрозділи ПАТ «Яготинське для дітей», аналіз виробничої діяльності. Описано основні техніко-економічні показники та організаційну структуру підприємства.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

### 2.1 Діаграма технологічних потоків виробництва йогурту 3% безлактозного

Діаграма технологічних процесів потоків виробництва йогурту 3% безлактозного наведена у Додатку Д.

Для виробництва йогурту безлактозного використовують резервуарний спосіб.

**Очищення.** Спочатку відбувається підготовка сировини до виробництва. Молоко коров'яче незбиране очищають, тим самим вилучаються дрібні забруднення та завислі частинки у сировині. Після очищення молоко підігривають та воно надходить на бактофугу для вилучення бактеріального забруднення.

**Підігрів молока.** Очищене молоко підігривають до температури бактофугування  $t = 35...40\text{ }^{\circ}\text{C}$

**Бактофугування.** Відбувається при температурі  $t = 35...40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Процес очищення молока від бактерій та соматичних клітин за допомогою відцентрової сили. Цей метод використовується для покращення якості молока та продовження його терміну придатності.

**Охолодження молока.** Після бактофугування молоко охолоджують до температури резервування  $t = 20...25\text{ }^{\circ}\text{C}$

**Резервування.** Відбувається за температури  $23...25\text{ }^{\circ}\text{C}$  з тривалістю 10 хвилин.

**Підігрів молока.** Молоко проходить процес резервування та підігривається до температури сепарування  $t = 35...40\text{ }^{\circ}\text{C}$

**Сепарування.** Відбувається при  $t = 35...40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Це процес поділу молока на дві фракції різної густини: високожирну (вершки) та низькожирну (знежирене молоко). Цей метод використовується для отримання вершків та знежиреного молока.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

**Нормалізація.** Незбиране молоко нормалізують при  $t = 40...45\text{ }^{\circ}\text{C}$ , після чого отримані вершки пастеризують при  $t = 88...90\text{ }^{\circ}\text{C}$  та охолоджують до  $t = 4...6\text{ }^{\circ}\text{C}$  та відправляють на подальшу переробку, а знежирене молоко відправляють на пастеризацію. Потім частину молока підігривають до  $t = (30...40\text{ }^{\circ}\text{C})$  та направляють на гомогенізацію.

**Підігрів молока.** Молоко проходить процес нормалізації та підігривається до температури сепарування  $t = 60...65\text{ }^{\circ}\text{C}$

**Гомогенізація.** Наступним етапом є гомогенізація, що виключає злипання частинок жирових кульок на виході з клапанної щілини гомогенізований голівки. Гомогенізація проводиться за  $t = 60...65\text{ }^{\circ}\text{C}$  і тиску  $15...17,5\text{ МПа}$  ( $125...175\text{ атм}$ ).

**Пастеризація.** В пластинчастій охолоджувальній установці проводиться пастеризація молока за  $t = 98\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**Охолодження до температури заквашування.** Відбувається у резервуарі при  $t = 28...35\text{ }^{\circ}\text{C}$ .,  $\tau$  до 12 год, куди фермент лактаза загрузається оператор вручну.

**Ферментація.** Вноситься фермент лактаза, при  $t = 28...35\text{ }^{\circ}\text{C}$ , тривалість процесу  $15..20\text{ хв}$ . Оскільки лактаза розщеплює лактозу на глюкозу і галактозу, в готовому йогурті не буде лактози. Це робить його придатним для споживачів з непереносимістю лактози.

**Заквашування.** Вноситься закваска прямого внесення F-DVS CC-04 Chr.Hansen A/S, ДАНІЯ. Після заповнення резервуару, протягом  $10...15\text{ хв}$  у ньому працює мішалка ( $32\text{ об/хв}$ ), для рівномірного розподілу заквасочної культури по всьому об'єму молока. Оператор перевіряє кислотність продукту.

При досягненні необхідного рівня кислотності, на стінки резервуару ферментації подається холодна вода і вмикається мішалка для обережного перемішування продукту ( $16\text{ об/хв}$ ).

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

**Сквашування.** Відбувається при  $t = 28...35$  °С., тривалістю до 12 годин. Це процес його перетворення в кисломолочний продукт за допомогою молочнокислих бактерій. Ці бактерії перетворюють лактозу (молочний цукор) на молочну кислоту, що призводить до зміни смаку, запаху та консистенції молока.

**Дозрівання згустку.** Відбувається при  $t = 10$  °С. і триває від 6...12 годин.

**Фасування.** Вироби фасують в скляні стерилізовані пляшки та укупорюють кришечками.

**Маркування.** Упаковують в тару і транспортні пакети, на яких нанесена вся необхідна інформація щодо складу, зберігання продукту та інша, згідно нормативної документації на даний виріб. На упаковку також наноситься дата виготовлення.

**Пакування.** Пляшки обгортають у термозбіжну плівку, а потім у картонні лотки.

**Зберігання кінцевої продукції.** Відбувається при  $t = 4..6$  °С., тривалістю 4...6 годин, після чого прямує на реалізацію.

## 2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічною схемою

Апаратурно-технологічна схема виробництва йогурту 3% безлактозного наведена на кресленні – аркуш А1.

На підприємство молоковозом (1) постачається незбиране молоко, яке відцентровим насосом (2) перекачується через лічильник-витратомір (3) до сепаратора-молокоочисника (4), де відбувається відділення молока від механічних домішок. З сепаратора-молокоочисника (4) молоко тимчасово перекачується до бактофуги (5), де відбувається процес бактофугування, куди у стінки подається холодна вода для тимчасового охолодження молока, після чого воно відцентровим насосом (2) перекачується на пластинчасту охолоджувальну установку (6), куди зі свердловини надходить холодна вода,

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

яка охолоджує молоко. Отримане очищене охолоджене молоко перекачується у резервуар (7), для тимчасового резервування.

Із резервуара (7) відцентровим насосом (2) молоко перекачується в урівнювальний бачок (8), звідки молоко перекачується до трубчастого підігрівача (9), де за допомогою пари, яка надходить з котельні, молоко підігрівається до температури сепарування. Отримана перероблена пара у вигляді конденсату утилізується у стоки, а молоко надходить до сепаратора-нормалізатора (10).

У сепараторі (10) відбувається сепарування молока з метою поділу його на знежирене молоко та вершки, які надходять двома різними трубопроводами надходять до трубчастих охолоджувачів (11), далі направляються у резервуар для зберігання (12), для нормалізації. У ванній для нормалізування (13) відбувається процес нормалізації.

На даному підприємстві проводять нормалізацію незбираним молоком Відцентрованими насосами (2) знежирене молоко та вершки окремими потоками надходять до гомогенізатора (14), де надається однорідна структура шляхом механічного перемішування.

Потім молоко надходить до пастеризатора (21), де за допомогою пари, яка надходить з котельні відбувається пастеризація.

Знежирене молоко відцентровим насосом (2) перекачується на пластинчасту охолоджувальну установку (6), охолоджене знежирене молоко перекачується у збірник (17), у якому відбувається процес ферментації, додавання ферменту лактаза, після чого все перемішується.

Отримана ферментативна суміш подається у резервуар (12) У якому відбувається процес заквашування, куди вноситься закваска прямого внесення після чого отримана суміш відцентровим насосом (2) перекачуємо в резервуар для сквашування (15). Згусток за допомогою плунжерного насосу (16) перекачується на пластинчасту охолоджувальну установку (6). Охолоджений згусток надходить у резервуар (12) на тимчасове зберігання.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Скляні пляшки зі складу вручну завантажують у мийну машину (22), після чого помиті пляшки транспортерною стрічкою (23) надходять до стерилізатора (24). Транспортерною стрічкою (23) підготовлені пляшки надходять до лінії розливу йогурту (18).

Кришки зі складу вручну завантажуються у мийну машину (25), після чого помиті кришки транспортерною стрічкою (23) надходять до лінії розливу йогурту (18).

Плунжерним насосом (16) йогурт з резервуару (12) надходить до автомату наповнювача (18), відбувається процес розливу йогурту та закупорювання пляшок кришками. Закупорені пляшки переміщують до етикетувального апарату (19), після чого пляшки переміщують до укладального автомату (20), які пакують до картонних коробок. Готова продукція відвантажується на склад для подальшого реалізації.

### **2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів.**

Для виробництва йогурту безлактозного для дітей використовують таку сировину та допоміжні матеріали:

- Молоко коров'яче, що заготовлено згідно ДСТУ 3661:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови»;
- Фермент лактази, який розщеплює лактозу (молочний цукор) на глюкозу і галактозу, роблячи йогурт доступним для людей з непереносимістю лактози;
- Готова бактеріальна закваска заморожена прямого внесення F-DVS CC-04 Chr.Hansen A/S, ДАНІЯ.
- Скляні пляшки;
- Металеві кришечки.
- Термозбіжна плівка
- Картонні лотки;

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Молоко повинно відповідати вимогам ДСТУ 3661:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови» та відповідати класу «екстра».

Його виробляють згідно з технологічними інструкціями, затвердженими в установленому порядку, з дотриманням державних санітарних правил для молокопереробних підприємств згідно з ДСП 4.4.4.011.

За органолептичними показниками молоко коров'яче повинно відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 - Органолептичні показники молока гатунку екстра

Назва показника	Характеристика
Консистенція	Однорідна без пластівців білка та осаду
Смак та запах	Чистий, притаманний свіжому молоку, без сторонніх присмаків і запахів
Колір	Від білого до світло-кремового

За фізико-хімічними показниками молоко коров'яче класу «екстра» повинно відповідати даним зазначеним у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 - Фізико-хімічні показники молока гатунку екстра

Назва показника	Норма	Метод контролювання
Густина (за температури 20°C ) кг/см <sup>3</sup> , не менше ніж	1028,0	Згідно ДСТУ 6082, ДСТУ 7057
Масова частка сухих речовин, %	≥12,0	Згідно ДСТУ ISO 6731, ДСТУ 8552, ДСТУ 7057
Кислотність, °Т рН	Від 16,0 до 18,0	Згідно ДСТУ 8550
	Від 6,72 до 6,61	Згідно ДСТУ 8550
Густина чистоти, не нижче ніж	I	Згідно ДСТУ 6083
Температура молока під час приймання °С, не вище ніж	10	Згідно ДСТУ 6066

За мікробіологічними показниками молоко коров'яче гатунку екстра повинно відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 - Мікробіологічні показники молока гатунку екстра

Назва показника	Норма	Метод контролювання
Кількість мезофільних, аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КМАФАМ), тис. КУО/см <sup>3</sup>	≤100	Згідно з ДСТУ 7357
Кількість соматичних клітин, тис/см <sup>3</sup>	≤400	Згідно з ДСТУ ISO 1366-1

Показники безпеки молока коров'ячого гатунку екстра повинно відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 - Показники безпеки молока гатунку екстра

Назва показника безпеки	Гранично допустимий рівень
Токсичні елементи, мг/кг, не більше ніж:	
Свинець	0,1
Кадмій	0,03
Арсен	0,06
Ртуть	0,005
Мідь	1,0
Цинк	5,0
Мікотоксини, мг/кг, не більше ніж:	
Афлатоксин В <sub>1</sub>	<0,001
Афлатоксин М <sub>1</sub>	<0,0005
Антибіотики, од./г, не більше ніж:	
антибіотики тетрациклінової групи	0,01
стрептоміцин	0,01
пеніцилін	0,5
Пестициди, мг/кг, не більше ніж:	
гексахлоран	0,05
ГХЦГ (гамма-ізомер)	0,05 (0,01)
Нітрати, мг/кг, не більше ніж:	10
Гормональні препарати, мг/кг, не більше ніж:	
Діетилстильбестрол	Не допускається
Естрадіол-17	0,0002
Радіонукліди, Бк/кг, не більше ніж:	
стронцій-90	20
цезій-137	100

Молоко зберігають при  $t = 4^{\circ}\text{C}$  та не більше 36 годин. Воно має зберігатися в чистих, герметичних ємностях, що запобігають його забрудненню. Забороняється зберігати молоко разом з продуктами, які мають сильний запах. Молоко перевозять усіма видами транспорту в критичних транспортних засобах або авторефрижераторах згідно з чинними правилами

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		32

перевезення вантажів, що швидко псуються. Транспортні засоби, що перевозять молоко питне, повинні бути чисті та продезінфіковані.

Фермент лактаза слід зберігати в прохолодному, сухому місці, захищеному від прямого сонячного світла. Оптимальна температура зберігання зазвичай становить від 2°C до 8°C. Фермент повинен відповідати згідно чинним НД.

Вимоги до ферменту лактази наведено у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 – Вимоги до ферменту лактази

Вимоги	Опис
Склад і якість ферменту	Фермент лактаза - це білок, який складається з амінокислот. Деякі ферменти лактази можуть містити невелику кількість вуглеводів, таких як глікозиди. Ферменти лактази можуть містити сліди мінеральних речовин, таких як калій, магній і кальцій.
Діяльність ферменту	Розщеплює лактозу (молочний цукор) на глюкозу та галактозу
Умови зберігання	Прохолодне, сухе місце, захищене від сонячного світла.
Маркування та документація	Кожна партія ферменту повинна бути чітко позначена, включаючи склад, термін придатності та виробника.
Відсутність шкідливих домішок	Фермент повинен бути вільним від будь-яких шкідливих домішок, таких як патогенні мікроорганізми чи інші забруднювачі.
Відповідність нормативам	Виробники повинні дотримуватися всіх відповідних нормативів, включаючи вимоги місцевих органів та міжнародні стандарти безпеки харчових продуктів.

Фізико-хімічні показники до ферменту лактази наведені у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 – Фізико-хімічні показники до ферменту лактази

Показник	Норма
Титрована кислотність, °Т	85
Активна кислотність, рН	4,5
Масова частка жиру, г/100г	2,5
Масова частка білку, г/100г	2,9
Масова частка вуглеводів, г/100г	4,4
Енергетична цінність, кДж/100г	216
Калорійність, ккал/100г	55

Показники безпечності до ферменту лактаза наведено у таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 – Показники безпечності до ферменту лактаза

Показник	Норма
Мікробіологічні показники:	
Загальна кількість, КУО/г	< 10
Коліформи КУО/г	< 30
Кишкова паличка в 25 см <sup>3</sup>	відсутня
Сальмонелла в 25 см <sup>3</sup>	відсутня
Бактерії групи мезофілів КУО/г	$1 \times 10^5$
Дріжджі КУО/г в 1 см <sup>3</sup> , не менше ніж	$1 \times 10^3$
Радіонукліди:	
Цезій (Cs) -137 (Бк/кг)	120
Стронцій (Sr) -90 (Бк/кг)	70
Важкі метали:	
Цинк (Zn) мг/л	$< 5 \times 10^4$
Мідь (Cu) мг/л	$< 5 \times 10^4$
Магній (Mg) мг/л	$< 1 \times 10^4$
Марганець (Mn) мг/л	$< 1 \times 10^4$
Калій (K) мг/л	$< 1 \times 10^4$

Закваска для молочних виробів – одно- чи багатокomпонентні комбінації мікроорганізмів, що використовуються для сквашування молочної сировини при виробництві молочних продуктів. За допомогою цього виду сквашування отримуються такі продукти як ряженка, кисломолочний сир, сметана і т.п. Ці продукти є вкрай важливі та розповсюджені при виготовленні хлібобулочних виробів, напоїв.

Закваски прямого внесення (DVS – прямі пускачі кубові або DVI). Ці закваски представляють собою висококонцентровані (1010...1012 КУО / г) культури, виробляються у вигляді порошку або заморожених гранул і вносяться прямо в ванну. Перевагами в цьому випадку є зниження ризику атаки бактеріофагами, гнучкість при використанні, можливість використання культур із змішаних штамів і видів, відсутність необхідності в обладнанні для розведення культур. Однак при використанні деяких DVS– культур буває необхідно подовження періоду попереднього дозрівання у зв'язку з початковою лаг– фазою після внесення в молоко. (62; с.57)

Наведені вище продукти мусять відповідати згідно чинним НД. Вимоги до закваски наведено у таблиці 2.8.

Таблиця 2.8 - Вимоги до закваски

Вимоги	Опис
Склад і якість закваски	Закваска повинна містити потрібні мікроорганізми (лактобактерії) в правильній концентрації та бути вільною від шкідливих мікробів або забруднень.
Діяльність закваски	Закваска повинна мати достатню активність для ефективного заквасування молока та створення йогурту.
Вміст лактобактерій	Закваска повинна містити відомі та ефективні штами лактобактерій, здатних до ферментації молока.
Маркування та документація	Кожна партія закваски повинна бути чітко позначена, включаючи склад, термін придатності та виробника.
Відсутність шкідливих домішок	Закваска повинна бути вільною від будь-яких шкідливих домішок, таких як патогенні мікроорганізми чи інші забруднювачі.
Відповідність нормативам	Виробники повинні дотримуватися всіх відповідних нормативів, включаючи вимоги місцевих органів та міжнародні стандарти безпеки харчових продуктів.

Показники безпечності до закваски F-DVS CC-04 Chr.Hansen A/S, ДАНІЯ наведено у таблиці 2.9.

Таблиця 2.9 - Показники безпечності закваски F-DVS CC-04 Chr.Hansen A/S, ДАНІЯ

Назва показника	Норма
Немолочнокислі бактерії, КУО/г не більше ніж	500
Enterobacteriaceae, КУО/г не більше ніж	10
Немолочні дріжджі та пліснява, КУО/г не більше ніж	10
Ентерококи, КУО/г не більше ніж	100
Спори клостридій, КУО/г не більше ніж	10
Coagulase-positive staphylococci, КУО/г не більше ніж	10
Salmonella spp, КУО/г	Відсутні
Listeria monocytogenes, КУО/г	Відсутні

Йогурт фасують в скляні пляшки об'ємом 200мл згідно діючих НД з укупорюванням металевими кришками.

На пляшках не допускається:

- Відкриті пухирці на внутрішній поверхності; прилип скла;
- Наскрізні посічки, відколи;
- Гострі шви;

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		35

- Прилип скла;

Пляшки мають бути:

- Міцні: Пляшки повинні витримувати тиск, що виникає під час наповнення, транспортування та зберігання йогурту.

- Стійкі до ударів: Пляшки повинні витримувати випадкові удари та падіння без тріщин або розбиття.

- Термостійкі: Пляшки повинні витримувати зміни температури, які можуть виникнути під час виробництва, транспортування, зберігання та споживання йогурту.

- Бар'єрні властивості: Пляшки повинні забезпечувати бар'єр для проникнення кисню, світла та інших шкідливих факторів, які можуть погіршити якість йогурту.

Параметри скляних пляшок наведено у таблиці 2.10.

Таблиця 2.10 – Параметри скляних пляшок

Опис	Значення
Об'єм пляшки	200 мл
Тип скла	Прозоре скло
Товщина скла пляшки	2 мм
Тип горла	Різьбове, з ковпачком
Діаметр	80 мм
Висота	140 мм

Скляні пляшки закупорюють металевими кришечками, які мають відповідати чинному НД.

Кришечки мають:

- Щільно закривати пляшку, щоб уникнути потрапляння сторонніх домішок, або розмноження патогенних мікроорганізмів

- Кришки повинні витримувати випадкові удари та падіння без деформації або розриву

- Кришки повинні бути стійкими до корозії, щоб не іржавіти і не псувати продукт.

Параметри металевих кришечок наведено у таблиці 2.11

Таблиця 2.11 – Параметри металевих кришечок

Опис	Значення
Тип металу, товщина, покриття	Алюміній (0,2 мм)
Форма, діаметр, висота	Кругла (відповідає горлу пляшки), 10 мм
Функціональні характеристики	Щільно прилягати до пляшки, легко відкриватися руками, багаторазове використання

Йогурт у спожитковому пакуванні з підприємства-виробника випускають у транспортній тарі: груповому пакуванні (блоками) у термозбіжну плівку згідно діючих НД, кортонних лотках згідно діючих НД.

Вимоги до термозбіжної плівки:

- Плівка повинна бути виготовлена з матеріалів, дозволених для контакту з харчовими продуктами, та відповідати відповідним санітарно-гігієнічним нормам.
- Плівка не повинна виділяти шкідливих речовин або запахів під час нагрівання або контакту з продуктами харчування.
- Плівка повинна мати достатню термозбіжність, щоб щільно облягати продукт різної форми та розміру після нагрівання.
- Плівка повинна бути міцною, щоб витримувати вагу продукту та зовнішні механічні впливи під час транспортування та зберігання.
- Плівка повинна мати бар'єрні властивості, щоб захищати продукт від проникнення вологи, кисню, пилу та інших шкідливих факторів.
- Плівка повинна мати хорошу зварюваність, щоб шви упаковки були міцними та герметичними.
- Плівка повинна витримувати температуру зберігання продукту без втрати своїх властивостей.
- Плівка повинна бути ароматонепроникною, щоб захистити продукт від сторонніх запахів.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						37
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

За параметрами картонні лотки повинні відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.12.

За параметрами картонні лотки повинні відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.12.

Таблиця 2.12 – Параметри картонних лотків

№	Внутрішні розміри лотків			Місткість, дм	Гранична маса в лотку, кг
1	304	228	237	16,4	15
2	315	215	155	10,5	10
7	355	270	250	23,9	20
6	360	200	200	14,4	15
5	380	162	380	23,4	20
4	380	228	253	21,9	20
11	380	285	142	15,4	15
13	380	380	228	32,9	20
14	380	380	253	36,5	20
12	380	380	285	41,1	25
21	450	315	315	44,6	15
15	475	285	190	25,7	20
2	542	380	142	29,2	15
6	570	380	126	27,3	20
5	570	380	190	41,2	25
7	570	253	190	27,4	15
7	570	253	380	54,8	25
8	630	320	340	68,5	30
3	580	280	160	25,1	17

Лотки і допоміжні пакувальні засоби упаковують в кіпи і транспортні пакети. Допускається за узгодженням із замовником при формуванні транспортних пакетів лотків і допоміжні пакувальні засоби і стоси не пакувати. У кожній пачці повинні бути лотки і допоміжні пакувальні засоби одного розміру.

Згідно заданої нормативної документації до картонних лотків висуваються наступні вимоги:

- Лінії згину лотків повинні бути взаємно перпендикулярними.

Повинні бути нанесені чітко і рівномірно по всій довжині.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		38

Відхилення лінії згину від перпендикулярності не повинно перевищувати 10 мм на 1 м довжини лінії;

- Відхилення положення лінії згину лотка, заданого в кресленнях, не повинно перевищувати 2 мм.

У лотках не допускається:

- розклеювання картону площею понад 50 см;
- розриви, розрізи, розшарування кромки клапана більше 10 мм від краю кромки;
- плями розміром більше 20 мм в найбільшому вимірі;
- тріщини зовнішнього плоского шару по лінії згину;
- зморшки по зовнішньому плоскому прошарку картону, що впливають на якість друку;
- сліди фарби на пробільних ділянках.

Лоток з картону має відносну міцність при транспортуванні, легкість, компактність, високу екологічність – картон розкладається на 100% і розчиняється в навколишньому середовищі, високу естетичність, непрозорість, гарні друкарські властивості та теплостійкість.

На підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» розташовані спеціальні контейнери для певної групи відходів: скла, пластику, паперу, металу, харчових відходів, бракованої продукції на спеціально відведеному окремо майданчику-стоянці. Контейнери мийуться після кожного вивозу відходів з них мийними засобами, до складу яких входить хлор, так як він добре мие і дезінфікує поверхні. За чистоту і придатність контейнерів до подальшого використання несе завідуючий виробництвом. Раз на 2 місяці приїжджають на підприємство ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» і направляють відходи на вторинну переробку під контролем генерального директора і завідувача виробництвом.

Для усунення забруднення атмосфери на підприємстві «Яготинське для дітей» використовують фільтри – циклони, рукавні фільтри. Ступінь очистки

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						39
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

повітря від пилу може бути різним і залежить саме від швидкості потоку. Ефективність роботи фільтра визначають по втратах продукту.

#### **2.4. Показники відповідності харчового продукту встановленим вимогам.**

Йогурт виробляють згідно з технологічною інструкцією та рецептурами з дотриманням санітарних правил для молокопереробних підприємств.

За органолептичними показниками йогурт безлактозний повинен відповідати вимогам та нормам ДСТУ 4343:2004 «Йогурт», що наведені в табл. 2.13.

Таблиця 2.13 - Органолептичні показники йогурту безлактозного

Назва показника	Характеристика
Смак і запах	Чистий, кисломолочний. Без сторонніх присмаків і запахів у міру солодкий
Зовнішній вигляд та консистенція	Однорідна, вязка, з порушеним або непорушеним згустком (залежно від технології виробництва)
Колір	Від білого до світло-жовтого

За фізико-хімічними показниками йогурт безлактозний повинен відповідати вимогам та нормам ДСТУ 4343:2004, що наведені в табл. 2.14.

Таблиця 2.14 - Фізико-хімічні показники йогурту безлактозного

Назва показника	Норма	Метод контролювання
Масова частка жиру, %: нежирного жирного вершкового	До 1,0 включ. Від 1,5 до 6,0 включ. Понад 6,0	Згідно до чинних НД
Масова частка сухих знежирених речовин, %, не менше ніж	9,5	Згідно до чинних НД
Кислотність: титрована, °Т активна, рН	Від 80 до 140 Від 4,8 до 4,0	Згідно до чинних НД Згідно до чинних НД
Фосфатаза	Відсутня	Згідно до чинних НД
Масова частка лактози, % не більше ніж	0,1	Згідно до чинних НД
Температура під час випуску з підприємства, °С	4 ± 2	Згідно до чинних НД
Примітка. Дозволено визначати показник титрованої або активної кислотності.		

За мікробіологічними показниками йогурт безлактозний повинен відповідати вимогам, що наведені в таблиці 2.15.

Таблиця 2.15- Мікробіологічні показники йогурту безлактозного

Назва показника	Норма	Метод контролювання
Кількість життєздатних молочнокислих бактерій, КУО в 1 см <sup>3</sup> , не менше ніж	1·10 <sup>7</sup>	Згідно до чинних НД
Кількість дріжджів, КУО в 1 см <sup>3</sup> , не менше ніж	1·10 <sup>3</sup>	Згідно до чинних НД
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 0,001 г йогурту	Не дозволено	Згідно до чинних НД або ДСТУ IDF 73А
Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Сальмонела, в 25 г продукту	Не дозволено	Згідно з ДСТУ IDF 93А
Staphylococcus aureus, в 1,0 см <sup>3</sup>	Не дозволено	Згідно до чинних НД
Плісняві гриби, КУО в 1 см <sup>3</sup> , не більше ніж	50	Згідно до чинних НД

Вміст токсичних елементів у йогурті безлактозному не повинен перевищувати рівнів і наведених у таблиці 2.16

Таблиця 2.16 - Допустимі рівні вмісту токсичних елементів

Назва токсичного елемента	Гранично допустимий рівень	Метод контролювання
Токсичні елементи:		Згідно до чинних НД
Свинець	0,01	Згідно до чинних НД
Кадмій	0,03	Згідно до чинних НД
Миш'як	0,05	Згідно до чинних НД
Ртуть	0,005	Згідно до чинних НД
Мідь	1,0	Згідно до чинних НД
Цинк	5,0	
Мікотоксини, мг/кг, не більше ніж:		Згідно до чинних НД
Афлатоксин В <sub>1</sub>	<0,001	
Афлатоксин М <sub>1</sub>	<0,0005	
Гормональні препарати, мг/кг, не більше ніж:		Згідно до чинних НД
діетилstilбестрол	Не допускається	
естродіол 17	0,002	
Антибіотики тетрациклінової групи	0,01	Згідно до чинних НД
пеніцилін	0,01	
стрептоміцин	0,5	
Радіонукліди, Бк/кг, не більше ніж:		Згідно до чинних НД
стронцій 90	20	
цезій 137	100	

## 2.5. Інформація щодо маркування кінцевого продукту

Маркування продукції відповідає Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів».

Інформація нанесена на етикетку є точною, достовірною, зрозумілою для споживача, також чіткою та розбірливою.

У таблиці 2.17. зазначено опис етикетки.

Таблиця 2.17 – Опис етикетки

Опис	Значення
Назва харчового продукту	Йогурт 3% безлактозний.
Перелік інгредієнтів	Молоко коров'яче нормалізоване, фермент лактаза, бактеріальні закваски (чисті культури молочнокислих мікроорганізмів).
Кількість харчового продукту в установлених одиницях вимірювання	200 г
Дата «Вжити до»	Мінімальний термін придатності 14 діб
Інгредієнти, які залишаються в готовому продукті	До 0,1 мг лактози
Інструкції з використання	Для внутрішнього застосування
Вміст спирту	Відсутній
Особливі умови зберігання та/або умови використання	Для дітей з 8 місяців Зберігати при $t = 2..6 \text{ } ^\circ\text{C}$
Найменування та місцезнаходження оператора ринку харчових продуктів, відповідального за інформацію про харчовий продукт	ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей», Київська область, смт. Згурівка, вул. Коцюбинського 6
Країна походження	Україна
Інформація про поживну цінність харчового продукту	Харчові властивості, 100 г: Калорійність – 53,00 ккал Білки – 3,00 г Жири – 3,00 г Вуглеводи 3,50 г
Позначення, що ідентифікує партію (лот), до якої (якого) належить йогурт безлактозний	№ партії LXXXXXXXXXXXX (час)

### Висновок за розділом 2

Наведено діаграму технологічних потоків виробництва йогурту безлактозного. Описано основні і допоміжні етапи технологічно процесу за апаратурно-технологічною схемою, а саме – очищення молока, бактофугування, резервування, сепарування, нормалізація, гомогенізація,

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		42

пастеризація, ферментація, заквашування, сквашування, дозрівання згустку фасування, маркування, пакування та зберігання кінцевої продукції.

Наведено вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів для виробництва йогурту безлактозного, описані показники відповідності йогурту встановленим вимогам та наведено інформацію щодо маркування кінцевого продукту відповідно до вимог Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів».

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		43

## РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОХРАХУНКИ

### 3.1 Технологічні розрахунки за прийнятою специфікою у молочній галузі харчової промисловості

#### 3.1.1. Рецептатура йогурту безлактозного

На виготовлення йогурту 3% безлактозного направляється 5000 кг / зміну молока незбираного з м.ч.ж. 3,2%

Схема напрямків сировини наведена на рис. 3.1.

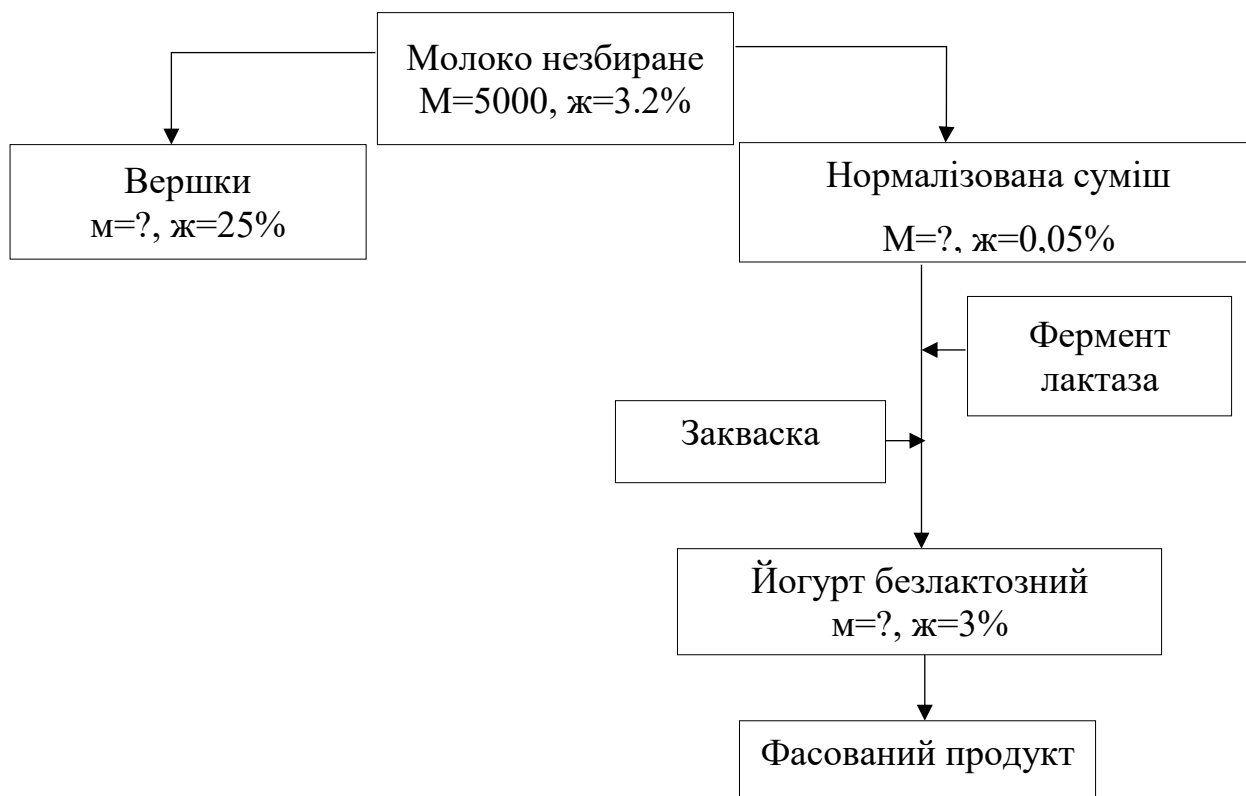


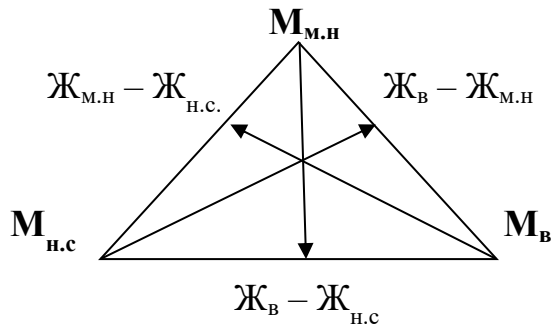
Рисунок 3.1. – Схема напрямків сировини

#### 3.2. Продуктові розрахунки

Для того, щоб виробити йогурт безлактозний із 5000 кг молока коров'ячого незбираного потрібно розрахувати масу сировини, передбаченої рецептурою. Для цього потрібно зробити ряд наступних розрахунків.

Масова частка жиру незбираного молока – 3,2 %. Масова частка жиру вершків – 25 %. Норма витрат = 1014 кг/т. За формулами матеріального балансу проводимо розрахунок кількості вершків та знежиреного молока, отриманих в результаті сепарування (розрахунок проводимо методом трикутника)

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						44
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



$$\frac{M_{H.C}}{(Ж_{\epsilon} - Ж_{M.H})} = \frac{M_{M.H}}{(Ж_{\epsilon} - Ж_{H.C})} = \frac{M_{\epsilon}}{(Ж_{M.H} - Ж_{H.C})},$$

де,  $M_{M.H}$  – маса молока незбираного;

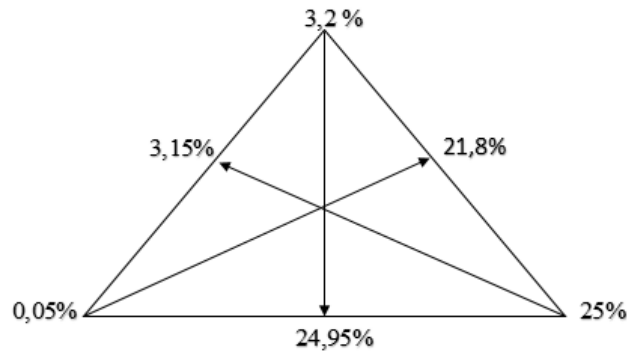
$Ж_{M.H}$  – масова частка жиру молока незбираного;

$M_{H.C}$  – маса нормалізованої суміші;

$Ж_{H.C}$  – масова частка жиру нормалізованої суміші;

$M_B$  – маса вершків;

$Ж_B$  – масова частка жиру вершків.



$$\frac{M_{H.C}}{21,8} = \frac{5000}{24,95} = \frac{M_B}{3,15}$$

1. Отже, виходячи з пропорції визначаємо масу нормалізованої суміші та масу вершків, кг.

Маса нормалізованої суміші:

$$M_{H.C} = \frac{5000 \times 21,8}{24,95} = 4368,7 \text{ кг}$$

2. Розраховуємо втрати молока, що становлять 0,4%:

$$M_{H.C} = \frac{4368,7 \times (100 - 0,4)}{100} = 4351,2 \text{ кг}$$

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		45

Для виробництва йогурту використовується закваска прямого внесення, яка в розрахунках не враховується

3. Розрахуємо кількість внесення ферменту лактази. Потреба ферменту лактази у 1000 кг йогурту безлактозному = 0,23 кг. З рецептури виведемо пропорцію необхідної маси ферменту лактази на приготування 5000 кг йогурту безлактозного:

$$\begin{aligned} &0,23 \text{ кг} - 1000 \text{ кг} \\ &X - 5000 \text{ кг} \\ X &= \frac{5000 \times 0,23}{1000} = 1,15 \text{ кг} \end{aligned}$$

Перераховуємо кількість ферменту лактази на 4351,2 кг молока:

$$\text{Мф. л.} = \frac{1,15 \times 4351,2}{1000} = 5 \text{ кг}$$

4. Розраховуємо масу готового продукту:

$$\text{Мг. п.} = 4351,2 + 5 = 4356,2 \text{ кг}$$

5. Норми витрат при фасуванні становить 0,6%, отже:

$$\text{Мй. ф.} = \frac{4356,2 \times (100 - 0,6)}{100} = 4330 \text{ кг}$$

Отже, маса йогурту безлактозного становить 4330 кг.

### **Розрахунки витрат основних і допоміжних матеріалів**

Йогурт безлактозний фасують у скляні пляшки об'ємом 0,2 л, тоді для розливання всього йогурту потрібно таку кількість скляних пляшок:

$$N_{\text{пл}} = \frac{4330}{0,2} = 21650 \text{ шт}$$

Отже, для розливання всього йогурту потрібно 21650 шт. пляшок та таку ж кількість металевих кришечок та етикеток. Далі пляшки обмотуються в термозбіжну плівку, витрати якої складають 0,15 м на 1 пляшку.

Розраховуємо скільки метрів плівки потрібно на обертання всіх пляшок.

$$N_{\text{плів.}} = 21650 \times 0,2 = 3247,5 \text{ м}$$

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						46
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Так як, в 1 рулоні 450 м плівки, то підрахуємо скільки нам потрібно рулонів:

$$N_{\text{рул.}} = \frac{3247,5}{450} = 7,2 \text{ шт}$$

Отже, для обертання всіх лотків з йогуртом безлактозним потрібно 7,2 рулони плівки.

Далі пляшки пакують у картоні лотки, по 6 шт. в 1 лоток, визначаємо скільки потрібно лотків для пакування:

$$N_{\text{л}} = \frac{21650}{6} = 3608,3 = 3609 \text{ шт}$$

Отже, для пакування йогурту потрібно 3609 шт. картонних лотків.

Розрахунок потреби в упаковці та тарі наведено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Розрахунок потреби в упаковці та тарі

Назва продукту	Кількість виробленої продукції за добу у встановлених одиницях виміру, кг	Кількість скляних пляшок, шт	Місткість лотка, шт	Необхідна кількість лотків, шт	Необхідна кількість плівки, шт
Йогурт 3% безлактозний	4330	21650	6 склянні пляшки	3609	7,2

### Висновок за розділом 3

Описана рецептура йогурту безлактозного, а також норми втрат при його виготовленні. Розраховано кількість сировини для виготовлення йогурту безлактозного. Для приготування 4330 кг йогурту безлактозного, потрібно 5000 кг молока. Йогурт фасують у скляні пляшки місткістю 0,2 л, їх потрібно 21650 шт., термозбіжної плівки потрібно 7,2 шт., а картонних лотків 3609 шт.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		47

## РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

### 4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки

**Санітарно-гігієнічний стан виробництва.** Під час виробництва йогурту безлактозного критеріями оцінки санітарно-епідемічної безпеки є мікробіологічні показники повітря, змивів з обладнання, рук робітників, спецодягу показники мікробіологічної безпеки питної води фаговий моніторинг виробництва.

Санітарна підготовка персоналу. Особи, що допускаються до виробництва кисломолочних продуктів, мають відповідну професійну підготовку, пройдений інструктаж з безпеки праці та ознайомленні з інструкцією по техніці безпеки виконуваної роботи, а також із інструктажем по санітарному мінімуму. Дані заходи з працівником проводяться у відділі охорони праці або спеціально призначеною особою на підприємстві.

Персонал, що не пройшов інструктаж, не допускається до роботи. Також особи, які прийшли на роботу, піддаються обов'язковому медичному обстеженню.

Кожен робітник має індивідуальний технологічний одяг. Переодягнувшись, персонал направляється в умивальню, де миє руки під теплою водопровідною водою з милом. Після миття руки ополіскують водою і висушують. Потім персонал обробляє руки 70% спиртом. Після дезобробки рук персонал вдягає комплект технологічного одягу, до якого входить чистий халат, капці, головний убір і гумові рукавички.

**Підготовка мийних та дезінфікуючих засобів.** У якості дезінфікуючих засобів для санітарної підготовки приміщень використовують хлорне вапно. Для миття технологічного обладнання – каустичну соду та розчин хлораміну. Для обробки деяких поверхонь і рук персоналу використовують 76% етиловий спирт, перекис водню.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		48

**Приготування хлорного вапна.** Хлорне вапно – білий порошок із залишковою вологістю 8%. Має високу ефективність дії при виділенні хлору та кисню. Для підсилення дії хлорного вапна, у приготовлений розчин додають хлорид амонію (1:1). Таким чином отримують активне хлорне вапно з підвищеною дією на 50%.

Вміст активного хлору – 32...36%. Для обробки інвентарю застосовують розчин хлорного вапна з концентрацією 0,1...0,2%; для підлоги та стін – 5...10%, для транспорту – 10...20%.

**Підготовка 2% розчину каустичної соди.** Каустична сода являє собою безбарвну кристалічну речовину. Гігроскопічна. Добре розчинна у воді. Гарячі розчини (1...2%) каустичної соди добре, обмивають жири, гідролізують білки, розщеплюють вуглеводи. При зменшенні температури є розчинною, миючі властивості зменшуються. Термін зберігання 1 рік. Використовують розчин концентрацією 1...2% та температурою 55°C для миття технологічного обладнання та комунікацій.

### **Розрахунок миючих та дезінфікуючих засобів**

Підприємство працює у дві зміни розрахунок, розрахунок миючих та дезінфікуючих засобів наведено у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Розрахунок миючих та дезінфікуючих засобів

Засіб	Концентрація, %	Кількість розчину, л		Концентрант, л
		За зміну	За добу	
Хлорне вапно	0,2	250	500	Х
	10	100	200	
	20	100	200	
2% розчину каустичної соди	2	300	600	Х

Розрахуємо кількість концентрату хлорного вапна:

2 мл концентрату – 1 л розчину

Х мл концентрату – 500 л розчину

$X = 1000 \text{ мл} = 1 \text{ л}$

10 мл концентрату – 1 л розчину

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						49
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

X мл концентрату – 200 л розчину

$$X = 2000 \text{ мл} = 2 \text{ л}$$

20 мл концентрату – 1 л розчину

X мл концентрату – 200 л розчину

$$X = 4000 \text{ мл} = 4 \text{ л}$$

Розрахуємо кількість концентрату 2 % розчину каустичної соди:

2 мл концентрату – 1 л розчину

X мл концентрату – 600 л розчину

$$X = 1200 \text{ мл} = 1,2 \text{ л}$$

#### **4.2. Характеристика технологічного обладнання на потужності.**

##### **Розрахунок обладнання приймального відділення:**

1. Насос марки 36-3Ц7-5-10 потужністю 5000 л/год, перевіряємо його час роботи:

$$\frac{5000}{5000} = 1 \text{ год}$$

Оскільки обладнання для приймання сировини повинно працювати синхронно, то воно однакової потужності.

2. Лічильник витратомір марки СВШ-10 потужністю 5000 л/год.
3. Пластинчастий охолоджувач марки ОО1-У10 продуктивністю 3000 л/год.
4. Бактофуга марки ОСЦБ-10 продуктивністю 5000 л/год.
5. Плунжерний насос марки ВЗ-ОРА-02 продуктивністю 5000л/год.
6. Резервуар горизонтальний для зберігання молока марки В2- ОМГ-10 місткістю 4000 л.

Кількість резервуарів, шт., розраховують за формулою:

$$\frac{5000 \times 0,5}{4000} = 0,62 \text{ шт}$$

Де 0,5 – коефіцієнт запасу ємкостей.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						50
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

### Розрахунок обладнання апаратного відділення:

- 1) Сепаратор-вершковідділювач марки ОСН-С продуктивністю 5000 л/год та часом ефективної роботи 2-3 год, перевіряємо час його роботи:

$$\frac{5000}{5000} = 1 \text{ год}$$

- 2) Пастеризаційно-охолоджувальну установку марки АІ-ОП2-У15 продуктивністю 12000 л/год, перевіряємо час його роботи:

$$\frac{5000}{12000} = 0,42 \text{ год}$$

- 3) Пластинчатий охолоджувач для молока марки ОПІ-У2 продуктивністю 3000 л/год, перевіряємо його час роботи:

$$\frac{4330}{3000} = 1,44 \text{ год}$$

- 4) Трубчастий підігрівач для молока марки Т1-ОУК продуктивністю 3000л/год, перевіряємо час роботи:

$$\frac{4330}{3000} = 1,44 \text{ год}$$

- 5) Резервуар для вершків обираємо марки Г6-ОМГ-20 місткістю 2000 л, розраховуємо його необхідну кількість:

$$\frac{631,3 \times 0,5}{2000} = 0,16 \text{ шт}$$

Отже, необхідно 1 резервуар.

- 6) Резервуар для молока обираємо марки Г6-ОМГ-20 місткістю 5000 л, розраховуємо його необхідну кількість:

$$\frac{4330 \times 0,5}{5000} = 0,43 \text{ шт}$$

Отже, необхідно 1 резервуар.

- 7) Резервуар для сквашування марки Я1-ОСВ-2,5 місткістю 5000 л, розраховуємо його необхідну кількість:

$$\frac{4330 \times 0,5}{5000} = 0,43 \text{ шт}$$

Отже, необхідно 1 резервуар.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						51
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- 8) Гомогенізатор марки А1-ОГ2М продуктивністю 2500 кг/год, перевіряємо його час роботи:

$$\frac{4330}{2500} = 1,7 \text{ год}$$

- 9) Автомат наповнювач марки ВРС-3000. Продуктивністю 10000 пляшок/год місткістю 0,2 л. Для розливання 4330 літрів йогурту потрібно 21650 шт пляшок.

За пропорцією визначимо час роботи апарату:

$$10000 - 60 \text{ (хв)}$$

$$21650 - x \text{ (хв)}$$

$$x = 130 \text{ (хв)}$$

Специфікація основного технологічного обладнання на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготисньке для дітей» наведено у таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 - Специфікація основного технологічного обладнання

Позиція (відповідно до технологічної схеми)	Назва	Позначення (тип, марка)	Кількість	Технічна характеристика	
				Продуктивність,	габаритні розміри, мм
2	Насос відцентровий	ВВН1-1,5	14	5000 л/год.	630x420x480
3	Лічильник-витратомір	РМ-5П	1	5000 л/год.	2000x750x2400
4	Сепаратор-молокоочисник	ОМ-1А	1	5000 л/год.	700x650x500
5	Бактофуга	ОСЦБ-10	1	5000 л/год.	1200x1050x800
6	Пластинчастий охолоджувач	ОП-У2	4	3000 л/год.	400x300x20
7	Резервуар для проміжного зберігання знежиреного молока та вершків	Г6-ОМГ-20	2	5000 л	3000x3000x3000
9	Трубчастий підігрівач	Т1-ОУК	3	3000 л/год	2000x1000x500
10	Сепаратор нормалізатор	СНМ-5000У	1	5000 л/год	1000x700x800

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						52
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## Продовження таблиці 4.2.

11	Трубчастий охолоджувач	ОПУ-15	2	3000 л/год	2500x1500x1000
14	Гомогенізатор	A1-ОГ2М-5	1	2500 кг/год	1430x1110x1640
15	Резервуар для сквашування	Я1-ОСВ-2,5	1	5000 л	1400x1400x2100
16	Плунжерний насос	ВЗ-ОРА-02	2	5000 л/год	580x205x225
18	Автомат-наповнювач	ВРС-3000	1	10000 пляшок/год	1200x800x600

Обладнання розміщено на плані на відмітці 0.0

### Характеристика технологічного обладнання

1. Насос відцентровий ВВН1-1,5 – це моноблочний вакуумний водокільцевий насос, призначений для створення вакууму.

2. Лічильник-витратомір РМ-5П – призначений для вимірювання об'ємної та масової витрати, використовується для обліку та контролю витрати рідин. Областю застосування є комерційний та технологічний облік, диспетчерський, технологічний та технічний контроль на джерелах та у споживачів рідких середовищ

3. Сепаратор-молокоочисник ОМ-1А – призначений для відцентрової очистки молока від механічних домішок, використовується для відділення вершків від знежиреного молока.

4. Бактофуга ОСЦБ-10 – призначений для бактеріальної та механічної очистки молока. Є найбільш ефективним засобом фінішній очистки молока. Зниження загальної бакосеменності в 8 - 9 разів. Видалення з молока 95 - 98% спор. Використання бактофуги сприяє вдосконаленню і впровадженню нових технологічних процесів, що забезпечують збереження якості молока, що дозволяють виробляти більш якісні продукти і збільшити їх термін придатності.

5. Пластинчастий охолоджувач ОПІ-У2 – Призначені для охолодження молока в ізольованому тонкошаровому безперервному потоці.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						53
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Застосовуються на молочних, сироварних та інших підприємствах молочної промисловості, а також на фермах.

6. Резервуар для проміжного зберігання знежиреного молока та вершків В2-ОХР-25 – призначені для зберігання охолодженого до 6-8°C молока на підприємствах молочної промисловості. Ємності встановлюються поза приміщенням при температурі навколишнього повітря + 40°C

7. Трубчастий підігрівач Т1-ОУК – призначений для підігріву рідин.

8. Сепаратор-нормалізатор СНМ-5000У – призначений для розділення молока на вершки на знежирене молоко. має роторну систему автоматичного очищення. Барабан, регулюється на панелі управління, працює на воді, виготовлений з нержавіючої сталі.

9. Трубчастий охолоджувач ОПУ-15 – призначений для охолодження молока.

10. Гомогенізатор А1-ОГ2М-5 – Гомогенізація здійснюється шляхом проходу продукту під високим тиском, з великою швидкістю через гомогенізуючу головку, що являє собою два (одну) щаблі між притертим клапаном і сідлом, з'єднані між собою каналом. Тиск у гомогенізаторі регулюється обертанням гвинтів (від 0 до 200 атм), що змінюють розмір щілини між клапаном та сідлом.. Подрібноє та рівномірно розподіляє жирові кульки.

11. Резервуар для сквашування Я1-ОСВ-2,5 – використовується для створення сприятливих умов для розвитку молочнокислих бактерій, які перетворюють молоко йогурт. Перемішуючий пристрій, що складається з приводу і рамної мішалки, забезпечує ефективність технологічного процесу.

12. Плунжерний насос ВЗ-ОРА-02 – призначений для перекачування в'язких рідин. Усі деталі проточної частини насоса, які можуть стикатися з рідиною, виготовлені з нержавіючої сталі високої якості.

13. Автомат-наповнювач ВРС-3000 – призначений для автоматичного наповнення йогурту в скляні пляшки.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		54

#### **4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень**

Згідно до наказу №2347 від 17.11.2020 «Про затвердження Методичних настанов щодо розроблення, запровадження та використання постійно діючих процедур, які базуються на принципах системи аналізу небезпечних факторів та контролю у критичних точках» гігієнічна чистота поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень мають відповідати таким вимогам:

1. Апарати та машини молочної промисловості повинні бути виготовлені так, щоб розбирання і складання їх перед роботою можна було виконати з мінімальною витратою часу та сил.

2. СП-мийка - обладнання модульного типу, що виготовлене з корозійностійкої нержавіючої сталі, яке виконує завдання підготовки, нагріву і циркуляції миючих розчинів всередині технологічного обладнання і трубопроводів, без необхідності їх розбору, з метою автоматизованого видалення забруднень.

3. Рушійні частини машини повинні бути захищеними від потрапляння на них рідини та інших сторонніх речовин,

4. Машини повинні бути зручні для миття, чищення і контролю чистоти.

5. Частини машин, що стикаються з молоком і молочними продуктами, виготовляють з матеріалів, що не мають шкідливого впливу на продукти і дозволяють процеси чищення, миття і дезінфекцію обладнання.

6. Розташування і конструкція вузлів і механізмів машин, пускових і гальмових пристроїв повинні забезпечувати вільний і зручний доступ до них, безпеку при монтажі, експлуатації і ремонті.

7. Елементи керування сконструйовані таким чином, щоб виключалося їх випадкове чи довільне включення і вимикання.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						55
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

8. Усі небезпечні зони (приводні, передатні і виконавчі механізми) огорожують. Огородження повинні бути легкими, міцними та надійно закріпленими, але легко зніматися під час чищення, огляду і ремонту.

9. Усі машини повинні при роботі створювати мінімум шуму і вібрації.

10. Усі машини й апарати, при експлуатації яких виділяється пил, пара чи газ, повинні бути обладнані пристроями для уловлювання і видалення їх із приміщення.

11. Гарячі поверхні машин повинні бути ізольовані. Ізоляція повинна бути гладкою, стійкою до вологи і механічних впливів.

12. Технологічне обладнання повинне бути обладнане регулювальною арматурою і контрольно-вимірювальними приладами.

13. Запірна арматура (вентилі, крани, клапани та ін.) повинна мати надійні ущільнення, що не допускають пропускання рідини чи пари.

14. Усі машини повинні бути надійно заземлені.

15. Зовнішні і внутрішні поверхні машин повинні бути гладкими, обтічної форми, із плавними переходами до поглиблень і закругленими кутами, що полегшує підтримку їх у належному санітарно-гігієнічному стані.

**Підготовка виробничих приміщень.** Після кожної зміни робочий персонал обробляє приміщення, де він працював, використовуючи при цьому хлорне вапно.

Для обробки інвентарю застосовують розчин хлорного вапна з концентрацією 0,1...0,2%. Після проведення робіт проводять змив оброблених поверхонь технологічною водою. У лабораторіях та боксах для підтримки асептичних умов використовують ультрафіолетові лампи. Вологе прибирання з дезінфекцією приміщень поділяють на щоденну та генеральну.

**Щоденне прибирання.** Щоденне прибирання приміщень проводять після кожної зміни вологим способом: із приміщень видаляють готову продукцію, напівпродукти, відходи виробництва, невикористані матеріали. В

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		56

першу чергу увага на приміщення, де необхідні асептичні умови, потім сусідні з ним передбокси.

Розчин для вологого прибирання: 1% каустичною содою з 0,5% миючого засобу. Можливе також використання для обробки боксу гарячого (55±5) °С мильно-содового розчину з наступним протиранням 2% розчином хлораміну (Кт). Якщо в повітрі приміщення виявлена пліснява, потрібно збільшити концентрацію соди до 4 %, при посіві з повітря спороутворюючої мікрофлори – до 6 %.

Все приміщення (стіни, дверь, вікно, підлога) миють дезрозчинами з розрахунку 100...150 мг/м<sup>2</sup>. Необхідно приділити увагу дверним та оконним ручкам, нижній частині дверей. Персонал, який проводить прибирання, повинен бути одягнений в уніформу - гумові рукавички, чоботи, фартук.

Для обробки боксу використовують 76 % розчин етилового спирту шляхом розпилювання. Потрібно залишити розчин мінімум на півгодини, після чого залишки прибрати безворсовою стерильною тканиною.

Не рідше 1 разу на тиждень потрібно обробляти зовнішні двері. Вологе прибирання з дезінфікуючими засобами потрібно проводити за 1,5...2 години до початку роботи або за 30 хвилин до закінчення роботи (Кт).

Для знезараження повітря, після вологого прибирання, використовують настінні або настельні бактерицидні лампи: на 2 години в приміщенні фільтрації, наповнення і запайки флаконів, з розрахунку 2,5 Вт на 1м<sup>3</sup> приміщення (за відсутності людей) (Кт). Виключити лампи потрібно за 30 хвилин до початку роботи. Кількість ламп залежить від загальної площі і об'єму приміщення. На виробництві є журнал «Заміни та режиму роботи ламп» де ведеться необхідний облік.

**Маштабне прибирання.** Зазвичай проводиться 1 раз на 5 днів (в день профілактики обладнання). Також може проводитись терміново на вимогу бактеріолога у випадку виявлення мікробної контамінації. Використовуючий розчин - 6 % хлорне вапно з 0,5 % миючим засобом. Кількість вапна може бути знижена до 3 %. Показник проаналізують через місяць після

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						57
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

попереднього прибирання. Для цього беруть аналіз на спороутворючу мікрофлору та гриби. Концентрація хлорного вапна - 5...10%, для вбиральних кімнат показник має бути вищим – 10...20%.

Приміщення, де відбувається виробничий процес, і техніка піддаються обробці у співвідношенні 150...200 мл/м<sup>2</sup> площі. Після закінчення орошення приміщення закривають на півгодини, по завершенню часу необхідно пройтися безворсовою ганчіркою, щоб прибрати розчин, що залишився.

Для стерилізації приміщення від шкідливих вірусів, бактерій та мікробів потрібно використовувати бактерицидне УФ.

#### **Висновок за розділом 4**

Наведено санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання. Описано мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки; хлорне вапно застосовується для підлоги, стан та транспорту, розчин каустичної соди для миття технологічного обладнання та комунікацій. Проведено розрахунок концентрантів хлорного вапна та 2% розчину каустичної соди.

Наведено характеристику технологічного обладнання на потужності для виробництва йогурту безлактозного, загальні вимоги до нього, проведено розрахунок обладнання приймального відділення, наведено їх потужності, габаритні розміри та їх опис.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		58

## РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ

### 5.1. Електропостачання

Підприємство використовує електроенергію з міської електромережі. Для зниження струму (з 10000 до 400 В) використовують три силових трансформатори (один на 600 кВт і 2 на 400 кВт). Всі три трансформатори знаходяться на трансформаторній підстанції. Електроенергія подається на трансформатор по двох незалежних вводах.

Напруга в мережі проходить трансформацію і направляється на групу споживачів. Для компенсації реактивної потужності застосовують конденсаторні батареї, які працюють як в ручному, так і в автоматичному режимі.

На заводі широко застосовуються електродвигуни трьохфазні асинхронні з короткозамкнутими роторами різної потужності (від 0,18 кВт до 97 кВт). В основному виробничому корпусі і в цілому на підприємстві для освітлення використовують такі лампи: нпг 100;150 (напівгерметичні лампи накаливання) і лдс 0,1 у-2\*36 (люмінісцентні денного світла). Котельні і компресорні ділянки оснащені вибухозахисними клапанними системами які працюють під напругою 220 В. Для пуску в роботу двигунів машин застосовують пускачі серії пм; пме; ма; пма; пмл з робочою напругою 380 В, які укомплектовані тепловим реле.

Розрахунок потреби у електроенергії на виробництво йогурту безлактозного визначаємо за формулою:

$$П = В \times Н$$

де, П - потреба у водопостачанні на виробництво йогурту безлактозного;

В – маса виготовленої продукції, тонн.;

Н – норма витрат водопостачання на 1 тонни продукції;

$$П = 4,4 \times 113 = 497,2 \text{ м}^3$$

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		59

## 5.2. Водопостачання

Підприємство володіє водонапірною баштою та двома артезіанськими свердловинами, вода з яких подається до водонапірної башти та розподіляється по всій території підприємства згідно з дозволом санітарно-епідеміологічної служби. Якість води контролюється лабораторними дослідженнями, які проводять кожні 10 діб.

Система зворотного водопостачання використовує не менше 40 кубометрів води на добу. Річний ліміт споживання води становить 530 000 м<sup>3</sup>. Вода, яка використовується підприємством, відноситься до категорії «свіжої питної» і відповідає вимогам чинних нормативних документів.

Артезіанська свердловина розташована в підземній шахті на глибині 54 метри. Водонапірна башта має ємність 30 т. Лабораторний контроль якості води проводиться раз на квартал лабораторією міської санітарно-епідеміологічної служби.

Вода немає містити у собі залишки кислот і кислих солей, хлористого магнію, гумусових речовин і зависі, які можуть утворюватись на стінках парових котлів. Твердість води, яка використовується для парових котлів не повинна перевищувати 5,4 мг-екв/л, а у разі перевищення цього показника воду треба пом'якшити та очистити.

Розрахунок потреби у водопостачанні на виробництво йогурту безлактозного визначаємо за формулою:

$$П = В \times Н$$

де, П - потреба у водопостачанні на виробництво йогурту безлактозного;

В – маса виготовленої продукції, тонн.;

Н – норма витрат водопостачання на 1 тонни продукції;

$$П = 4,4 \times 44 = 193,6 \text{ м}^3$$

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						60
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

### 5.3. Забезпечення парою

На підприємстві побудована своя автономна котельня, в якій встановлено 2 діючі котли 1/дГ – газовий, виробляє 1 т пари на годину, котел Е 2,5 ГМ – 2,5 т пари за годину. Весь конденсат який утворюється на підприємстві використовують на 100%. Для гарячої води встановлені окремі ємності. Всі системи повністю автоматизовані. В компресорному цеху встановлено щит, який гарантує безпечність роботи. Остаток прямує в котельню, яка працює на газу, а резервним паливом є мазут. Обов'язковою є водоочистка для котлів. На робочих місцях розроблена техніка безпеки. Раз на місяць проводяться заняття, за якими раз на рік здаються іспити за участю технічного інспектора з перевірки знань про техніку безпеки.

Діюча котельня ТОВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» розташована на території в окремій будівлі та введена в експлуатацію з 1982 року.

Котельня заводу призначена для виробництва теплової енергії, яка використовується для:

- Технологічного процесу виробництва продукції (підігрів, пастеризація, тощо);
- Гарячого водопостачання (ГВП);
- Виробництва гарячої води для опалення та вентиляції в опалювальний період.

Котельня виробляє теплову енергію у вигляді:

- Насиченого пару  $t=180-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $P=0,7 - 1,0\text{ мПа}$ ;
- ГВП  $t=70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $P=0,3\text{ мПа}$ ;
- Гарячу воду для опалення  $t_{\text{max}}=85\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $P=0,5\text{ мПа}$ .

В котельні встановлено два парових водотрубних котла ДЕ 10/14, і кожен виробляє по 10 т/год насиченого пару, вони працюють на природному газі, максимальна витрата газу одним котлом – 750 м<sup>3</sup>/год.

Котельня складається з наступного обладнання та систем:

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						61
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1. Схема лінії підготовки води – містить таке обладнання: фільтри для очистки води, пом'якшувальна установка і фільтр механічного очищення, аероційна колона для окислення різних домішок і розчинення в воді заліза.

2. Комплекс пристроїв для опалення містить два пакети нержавіючої сталі з відтулинами для пропускання рідини потужністю по 800 кВт кожний, мережевих та підживлюючих механізмів для викачування рідини, частин і одиниць із труб, каркасу.

3. Гаряче водопостачання – ідентична опалювальній системі з двома середовищами через гофровані теплообмінні пластини, центробіжні насоси.

4. Котельний агрегат – об'єднаний комплекс пристроїв для отримання пару під тиском або гарячої води. (61, с.55)

Метод виробництва пари зводиться до: зазвичай пари виробляються з води, взятої з глибини землі, яка проходить хімічну підготовку і світлішає завдяки механічному фільтру. Після чого чого відбувається пом'якшення. Наступний етап – видалення небажаних газів (кисню  $O_2$ ,  $CO_2$ ), шляхом підігріву води до  $102^{\circ}C$  при тиском 0,3 атм., завдяки чому агресивні гази випарюються в атмосферу і ми отримуємо воду без газів, яка зливається в запасну ємність.

Далі вода подається в спеціальній пристрій для підігрівання води в котельних установках з метою додаткового підігріву газами, після чого ця вода перетікає в установу, яка призначена для води даної високої температури. Це робиться для того, щоб видобути з води природній газ. В подальшому цей газ використовуються для подачі тепла.

Для задоволення потреб виробництва використовується пар з нагрітою води. По спеціальним установам він направляється по трубам напряму до зони, де виникає в цьому потреба. Виникає цей пар через процес нагрівання води. Створюються спеціальні умови для того, щоб створити гарячу воду необхідної високої температури, що утворювала б пару, з холодної. Для цього використовуються труби спеціального діаметру, який дозволяє холодній воді всередині підігріватись, за рахунок пару, що застосовується ззовні до цих

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						62
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

труб. Гаряча вода, підігріта наведеним способом, використовується для миття і опалення.

Розрахунок потреби у тепловій енергії (парі) на виробництво йогурту безлактозного визначаємо за формулою:

$$П = В \times Н$$

де, П - потреба у водопостачанні на виробництво йогурту безлактозного;

В – маса виготовленої продукції, тонн.;

Н – норма витрат водопостачання на 1 тонни продукції;

$$П = 4,4 \times 1,1 = 4,84 \text{ тонни}$$

#### 5.4. Виробництво холоду

Забезпечує процес охолодження і зберігання належної температури в холодильному устаткуванні. Приміщення знаходиться на території виробництва. Зазвичай висотою 3 метра. Процес охолодження відбувається шляхом використання одноступневої аміачної установки, продуктивністю 810000 ккал, яка працює без насосу.

Для охолодження великої кількості харчових рідин використовується льодьона вода. Вона не токсична, не дорога, має низьку в'язкість, добрі теплопередаючі властивості. Також використовується система відкритого типу з акумулятором холоду, яка подає холодоносій. Для охолодження води використовують панельні випаровувачі марки ип - 240 (рт.в. = 240 м<sup>2</sup>) та нестандартному инс (рт. В. = 150 м<sup>2</sup>).

Вода циркулює завдяки насосу марки ЦНСк 180/20.

Льодьона вода потрібна на наступних процесах виробництва:

- Ділянка приймально-апаратна;
- Масло – ділянка;
- Приміщення для зберігання готових виробів.

Охолодження здійснюється в пластинчатих теплообмінниках.

Готова до вживання продукція, яка зберігається в спеціальних камерах, повинна мати належну низьку температуру, яка б постійно підтримувалась.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						63
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Це відбувається за рахунок кипіння аміаку. Цей процес відбувається в усіх зазначених спеціальних камерах і дає в результаті стабільну низьку температуру для зберігання виготовленої продукції.

Спеціальна зона, на якій використовуються енергетичні машини для збільшення тиску і переміщення газу чи його домішок, має 6 спеціальних установ: НФ - 611 (4 шт.), АУ - 200 (1 шт.), АД-55 (1 шт.), які забруднюють екологію щорічно на 1970 кг аміаку, при цьому використовуючи установи на 11000 ккал/рік.

Загальне використання ресурсів на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» представлена нижче (табл. 6.1).

Таблиця 6.1 – Загальне використання ресурсів

Енергоносії	Кількість, одиниці вимірювання
Електроенергія	0,75-2,4 кВт*год/кг
Вода	2,8-9,1 л/год
Пара	84 кДж/т
Холод	Не більше 100000 кДж/год

Розрахунок потреби холоду на виробництво йогурту безлактозного визначаємо за формулою:

$$П = В \times Н$$

де, П - потреба у водопостачанні на виробництво йогурту безлактозного;

В – маса виготовленої продукції, тонн.;

Н – норма витрат водопостачання на 1 тонни продукції;

$$П = 4,4 \times 354,9 = 1561,56 \text{ кДж}$$

### Висновки за розділом 5

Описано забезпечення потужності водою, а це є дві артезіанські свердловини і водонапірна башта. Підприємства забезпечується електроенергію з міської електромережі, для зниження напруги призначені три трансформатори.

Описано роботу власної автономної котельні, що призначена для виробництва теплової енергії.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		64

Описано холодопостачання, яке призначене для виробництва холоду і підтримання потрібної температури в камерах зберігання сировини.

Наведено розрахунки потреби у енергопостачанні, вони складають 497,3 м<sup>3</sup>, холодопостачанні 1561,56 м<sup>3</sup>, водопостачанні 193,6 м<sup>3</sup> та забезпечення парою 4,84 т.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		65

## РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

### 6.1 Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях

Розрахунок площі приймально-мийного відділення здійснюємо за формулою:

$$F = A \cdot f,$$

де  $A$  — потужність цеху, т в зміну;

$f$  — питома норма площі.

На ТДВ «Яготинський маслозавод» в зміну надходить 300...350 т молока, із яких близько 60% екстрагатунку європейського стандарту, 25% вищого та 15% першого гатунку. тому питома норма площі дорівнює 2,7 м<sup>2</sup>/т. Площа приймально-мийного відділення заводу з такою потужністю повинна становити:

$$F = 300 \cdot 2,7 = 810 \text{ м}^2$$

Враховуючи, що крок колон становить 6 м, то площа приймально-апаратного відділення у будівельних квадратах повинна становити:

$$F = 780/36 = 21,7 \text{ буд кв.}$$

Площа приймально-мийного відділення на ТДВ «Яготинський маслозавод» становить 13 буд.кв. Робимо висновок, що цієї площі недостатньо для нормального функціонування підприємства.

Режим роботи ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» такий:

- Кількість умовної доби максимального навантаження протягом року – 288 діб;

- Розрахункова кількість змін роботи – 2 зміни у добу максимального навантаження;

- За рік:  $288 \cdot 2 = 576$  змін;

- Кількість годин роботи за рік:  $576 \cdot 12 = 6912$  год.

Потужністю цеху передбачено виробництво йогурту безлактозного: 10 т/зм.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						66
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Площі обладнання на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» наведено у таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Площі обладнання на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

Кількість, шт.	Назва	Площа одного обладнання, м <sup>2</sup>	Площа усіх обладнань, м <sup>2</sup>
14	Насос відцентровий	0,2	2,8
1	Лічильник-витратомір	1,5	1,5
1	Сепаратор-молокоочисник	1,7	1,7
1	Бактофуга	2,5	2,5
4	Пластинчастий охолоджувач	1,3	5,2
2	Резервуар для проміжного зберігання знежиреного молока та вершків	15,8	31,6
3	Трубчастий підігрівач	1,5	4,5
1	Сепаратор	1,6	1,6
2	Трубчастий охолоджувач	1,5	3
1	Гомогенізатор	1,8	1,8
1	Резервуар для сквашування	13,2	13,2
2	Плунжерний насос	0,5	1
1	Автомат-наповнювач	4,1	4,1

Орієнтовно площу виробничого цеху розраховують за формулою, м<sup>2</sup>:

$$F = K \sum F_{об};$$

Де F – площа цеху, м<sup>2</sup>;

F<sub>об</sub> – площа окремих машин та апаратів, м<sup>2</sup>;

K – коефіцієнт запасу площі.

1. Для приймально-апаратного відділення площа обладнання становить 63,954 м<sup>2</sup>, то площа відділення:

$$F = 4 \times 63,954 = 257,3 \text{ м}^2;$$

2. Для відділення змішування площа обладнання становить 72,43 м<sup>2</sup>, то площа відділення:

$$F = 3,5 \times 72,43 = 253,5 \text{ м}^2;$$

3. Для відділення ферментації площа обладнання становить 84,76 м<sup>2</sup>, то площа відділення:

$$F = 5 \times 85,72 = 423,8 \text{ м}^2;$$

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						67
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4. Для відділення фасування площа обладнання становить 115,74 м<sup>2</sup>, то площа відділення:

$$F = 5 \times 115,74 = 578,7 \text{ м}^2$$

Площа складу для сировини розраховується за формулою:

$$F_{с. с.} = \frac{C \cdot \tau}{n} \cdot 0,7 \text{ м}^2$$

де С – потреба сировини, кг;

τ – допустимий термін зберігання сировини на складі, год.;

n – навантаження сировини на 1 м<sup>2</sup> площі майданчика, кг/м<sup>2</sup>;

0,7 – коефіцієнт, що враховує 40% проходів і проїздів.

$$F_{с. с.} = \frac{5000 \cdot 24}{325} \cdot 0,7 = 258,4 \text{ м}^2$$

Площа складу готової продукції визначається на зберігання 75% продукції, що максимально виробляється підприємством за формулою:

$$F_{с. пр.} = \frac{P_{доб} \cdot 50 \cdot 0,75}{G_{г.п.}}$$

де P<sub>доб</sub> - добова продуктивність лінії, тонн готової продукції;

G<sub>г.п.</sub> - середня норма вкладання готової продукції на 1 м<sup>2</sup> площі складу з урахуванням проходів і проїздів.

$$F_{с. пр.} = \frac{50 \cdot 50 \cdot 0,75}{2,6} = 721,1 \text{ м}^2$$

Результати розрахунків площ приміщень на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» наведено у таблиці 6.2.

Таблиця 6.2 – Результати розрахунків площ приміщень

Приміщення	Площа		
	Розрахункова	Компоновочна	
		Будівельні квадрати	м <sup>2</sup>
Приймально-апаратне відділення	257,3	4	144
Відділення змішування	253,5	8	300
Відділення ферментації	423,8	16	580
Відділення фасування	578,7	19	670
Склад сировини	258,7	18	645
Склад готової продукції	721,1	24	860

План цеху ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» наведено на кресленні – аркуш А2

Генеральний план ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» наведено на кресленні -аркуш А3.

## **6.2. Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту.**

Принцип FIFO з англ. «First In, First Out» (перший прийшов — перший пішов) - це принцип управління запасами, який використовується на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

Він полягає в тому, що молоко, яке надходить на завод першим, буде першим перероблено і продано. Це допомагає гарантувати, що використовується найсвіжіше молоко, а ризик псування продукції зводиться до мінімуму.

Розглянемо на прикладі йогурту безлактозному на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

За добу підприємство працює у 2 зміни та виготовляє 5 тонн готової продукції, тобто за 1 зміну = 2.5 тонни, яка може зберігатися 14 діб. Чим довше йогурт буде зберігатися на підприємстві, тим менший термін придатності буде доступний для споживачів, у цьому випадку на йогурт буде знижуватися ціна, аби заохотити споживачів обрати цей продукт. Так виробництво може понести збитки, тому що не правильно використало управління запасами.

Якщо під час виробництва йогурту зросли ціни на сировину, і якщо готовий продукт не встиг відправитись на реалізацію, то виробництво аби не понести збитків почне збільшувати ціну на продукт, але при цьому виникає ризик, що споживач не буде обирати цей продукт через високу ціну.

Принцип FIFO є дуже важливим на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей», так як керівництво та колектив філії ТВД «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» усвідомлює

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		69

відповідальність та бере на себе зобов'язання випускати безпечну продукцію, адже вважає основною своєю задачею – турботу про здоров'я нації та особливо дітей.

### **Висновок за розділом 6**

Наведено розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях. Описано площі обладнання та виробничого цеху. Розраховано площі приймально-апаратного, змішувального, ферментативного та фасувального відділень, а також площі для сировини та готової продукції.

Загальна розрахункова площа приміщень повинна дорівнювати 2493,1 м<sup>2</sup>. Площа одного будівельного квадрата дорівнює 36 м<sup>2</sup> так як (сітка колон 6х6). Отже, площа приміщень в будівельних квадратах має становити – 69,3 (з урахуванням округлення) - 70 буд.кв., а компоновочна площа дорівнює 3375 м<sup>2</sup>, що становить - 94 буд. кв.

Описано принцип FIFO при відвантаженні кінцевого продукту на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» на прикладі йогурту безлактозного.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						70
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## **РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА ЙОГУРТУ 3% БЕЗЛАКТОЗНОГО НА ФІЛІЯ ТДВ «ЯГОТИНСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД» «ЯГОТИНСЬКЕ ДЛЯ ДІТЕЙ»**

### **7.1. Аналіз системи управління безпекою на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»**

Керівництво та колектив філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» усвідомлює відповідальність та бере на себе зобов'язання випускати безпечну та якісну продукцію, адже вважає основною своєю задачею – турботу про здоров'я нації та особливо дітей.

#### **7.1.1. Аналіз програм – передумов ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»**

На філії використовується підхід з дослідження ризиків, діють програми-передумови, проводиться аналіз всіх небезпечних факторів, проводять постійне виявлення ККТ також впроваджений план управління ними. Постійне вдосконалення процесів відбувається завдяки їх періодичній оцінці щодо відповідності вимогам під час проведення аудитів.

Згідно Наказу № 590 «Вимоги щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпекою харчових продуктів (НАССР)» на підприємстві має бути розроблено 13 програм-передумов. Програми – передумов на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» наведено у Додатку Ж

Зміст кожної конкретної програми-передумови залежить від сфери її застосування та об'єкта контролю, особливостей підприємства, обладнання, що використовується тощо.

Програми-передумови системи НАССР, які впроваджені на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»:

1. Належне планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення;

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
						71
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

2. Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок;

3. Вимоги до планування та стану комунікацій – вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо;

4. Безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують із харчовими продуктами;

5. Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття та дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь);

6. Здоров'я та гігієна персоналу;

7. Захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності;

8. Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появи, засоби профілактики та боротьби

9. Зберігання та використання токсичних сполук і речовин;

10. Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками;

11.Зберігання та транспортування;

12.Контроль за технологічними процесами;

13. Маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів.

Одна із програм-передумов, що діє на підприємстві – «Щодо здоров'я та гігієни персоналу».

Програма-передумова щодо здоров'я та гігієни персоналу - це комплекс заходів, спрямованих на забезпечення безпечності харчових продуктів шляхом запобігання забрудненню їх з боку персоналу.Ця програма повинна містити:

Політику щодо здоров'я персоналу:

- Вимоги щодо медичного огляду персоналу.
- Вимоги щодо повідомлення про хвороби.
- Вимоги щодо відсторонення від роботи хворих осіб.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		72

#### Навчання персоналу:

- Навчання з питань особистої гігієни.
- Навчання з питань безпечного поводження з харчовими продуктами.
- Навчання з питань санітарних норм і правил.

#### Контроль за гігієною персоналу:

- Наявність санітарних зон.
- Наявність мийних засобів та дезінфікуючих засобів.
- Контроль за дотриманням правил особистої гігієни.

#### Моніторинг та оновлення програми:

- Регулярний перегляд та оновлення програми.
- Проведення аудиту програми.

Кожен працівник підприємства проходить медичний огляд 1 раз на рік. Підприємство має угоду з лікувальною установою, куди працівники можуть звертатися для проходження медогляду, отримання санітарними картами та у разі поганого самопочуття.

Санітарні карти персоналу молочного підприємства – це документи, які підтверджують, що працівники не мають протипоказань до роботи на харчових підприємствах. Їх оформлення та ведення регламентується Санітарними правилами для молокопереробних підприємств ДСП 4.4.4 – 011 – 98 (Державні санітарні правила для молокопереробних підприємств).

Оформлення санітарної карти має відповідати вимогам наведеним у таблиці 7.1.

Таблиця 7.1 - Оформлення санітарної карти

<b>Первинний огляд</b>	Проводиться терапевтом або фельдшером за місцем проживання працівника. Під час огляду лікар збирає анамнез, проводить огляд шкіри, слизових оболонок, вимірює температуру, артеріальний тиск, перевіряє санітарний стан шкіри, волосся, нігтів. За необхідності лікар направляє працівника на додаткові обстеження (лабораторні, рентгенологічні, стоматологічні)
------------------------	--

Продовження таблиці 7.1.

<b>Обстеження</b>	За результатами первинного огляду лікар може направити працівника на додаткові обстеження: Аналіз крові на загальний аналіз, RW, ВГЧ, гепатит В, гепатит С. Кал на яйця гельмінтів. Рентгенографія органів грудної клітки. Огляд стоматолога
<b>Оформлення санітарної карти</b>	Після отримання всіх результатів обстежень лікар заповнює санітарну карту. У санітарній карті повинні бути зазначені: ПІБ працівника. Дата народження. Місце проживання. Місце роботи. Дані про освіту. Результати первинного огляду. Результати додаткових обстежень. Відомості про проведені щеплення. Дата видачі санітарної карти. Підпис лікаря. Штамп медичного закладу

На ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» персонал зобов'язаний дотримуватися інструктажів стосовно особистої гігієни, які відповідають вимогам ДСТУ ОHSAS 18002:2015 Системи управління гігієною та безпекою праці.

Таблиця 7.2 - Інструктажі стосовно особистої гігієни персоналу

Період робочого часу	Дії	Примітки
Перед початком роботи	Зняти верхній одяг, головний убір, взуття. Переодягнутися в чистий спецодяг та шапочку. Ретельно вимити руки з милом та теплою водою. Обрізати нігті коротко. Не носити ювелірні вироби, годинники та інші предмети, які можуть забруднити продукцію.	Спецодяг повинен бути виготовлений з чистих матеріалів, що легко миються. Шапочка повинна повністю закривати волосся. Руки слід мити протягом 30 секунд.

Продовження таблиці 7.2.

Під час роботи	Дотримуватися чистоти робочого місця. Регулярно мити руки з милом та теплою водою: Після відвідування туалету. Після контакту зі сміттям. Після зміни пов'язок. Після роботи з харчовими продуктами. Не торкатися обличчя руками. Не чхати та не кашляти на сировину. Не вживати їжу та напої на робочому місці. Не використовувати жувальну гумку. Не курити на робочому місці.	Миття рук - це найефективніший спосіб запобігти поширенню інфекцій. Не слід торкатися обличчя руками, адже на них можуть бути мікроорганізми.
Після закінчення роботи	Зняти спецодяг та шапочку. Ретельно вимити руки з милом та теплою водою. Переодягнутися в чистий одяг.	

На ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» антисептичні засоби відіграють важливу роль у запобіганні поширенню інфекцій, так як існує високий ризик їх контакту із напівфабрикатами або готовою продукцією. Вони мають бути розміщені на вході на підприємство, у санітарній кімнаті, на кухні, кімнаті відпочинку та на кожному робочому місці, де присутній контакт працівників із харчовими продуктами. У таблиці 7.3. наведені правила користування антисептичним засобом, які діють на підприємстві.

Таблиця 7.3 – Правила користування антисептичним засобом

Місце розміщення антисептиків	
Вхід у виробничі приміщення	Рекомендується розміщувати антисептики біля входу в кожне виробниче приміщення, щоб працівники могли дезінфікувати руки перед входом
Робочі місця	Антисептики повинні бути доступні на кожному робочому місці, де працівники можуть мати контакт з харчовими продуктами, обладнанням або іншими предметами, які можуть бути забруднені.
Туалетні кімнати	Антисептики повинні бути доступні в туалетних кімнатах, щоб працівники могли дезінфікувати руки після користування туалетом
Їдальні	Антисептики повинні бути доступні в їдальнях, щоб працівники могли дезінфікувати руки перед їжею
Місця загального користування	Антисептики повинні бути доступні в місцях загального користування, таких як роздягальні, кімнати відпочинку та офісні приміщення

Продовження таблиці 7.3.

Коли використовувати антисептики	
Перед початком роботи	Рекомендується дезінфікувати руки перед початком роботи, щоб запобігти забрудненню харчових продуктів, обладнання або інших предметів
Після відвідування туалету	Дезінфікувати руки після користування туалетом, щоб запобігти поширенню інфекцій.
Після кашлю або чхання	Дезінфікувати руки після кашлю або чхання, щоб запобігти поширенню інфекційних захворювань
Перед їжею	Дезінфікувати руки перед їжею, щоб запобігти вживанню шкідливих мікробів.
Після закінчення роботи	Рекомендується дезінфікувати руки після закінчення роботи, щоб запобігти забрудненню особистих речей або членів сім'ї.

Використання антисептиків є обов'язкове для працівників, які напряду контактують з напівфабрикатами або готовою сировиною, також після відвідання санітарних кімнат, їдальні, при вході на підприємство.

Для більшого результату дезінфікація антисептичними засобами повина здійснюватися після миття рук (за наявності поряд з ними рукомийника).

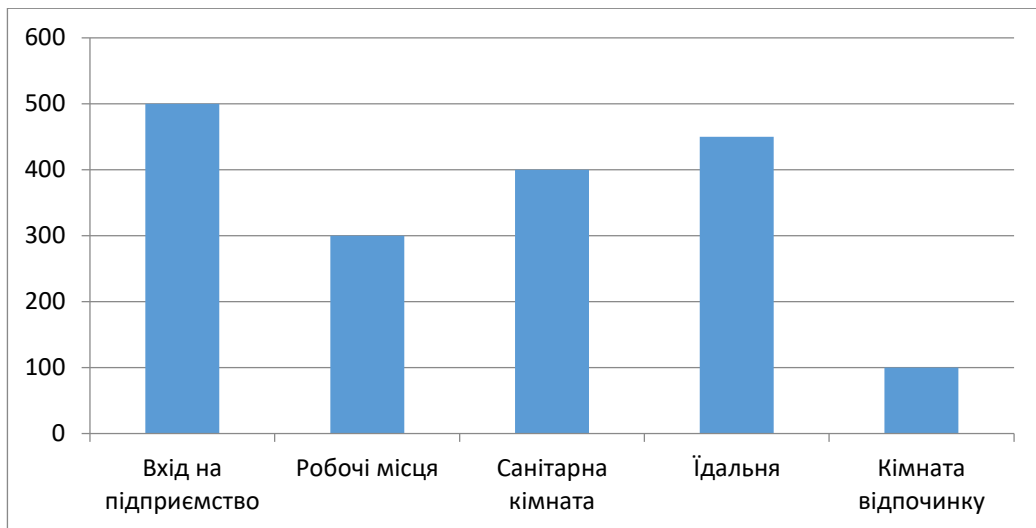
Антисептичні засоби допомагають знищити шкідливі мікроорганізми, такі як бактерії, віруси та грибки. Їх використання знижують ризик перехресному забрудненню.

Харчові отруєння пов'язанні з продуктами харчування, можуть серйозно зашкодити репутації ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей», тому використання антисептичних засобів демонструє, що підприємство серйозно ставиться до безпеки харчових продуктів та здоров'я своїх працівників.

Відповідальні особи за наявність антисептичних засобів наповнюють дозатори 1 раз на день о 06:00 ранку. Дозатор з антисептичним засобом має місткість 500мл.

Використання антисептичного засобу на підприємстві, за добу (від 06:00 до 06:00 наступного дня) наведено у діаграмі 7.1.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		76



Діаграма 7.1 – Використання антисептика на підприємстві

Отже, робимо висновок, що більш за все на підприємстві анстипетичним засобом користуються при вході на підприємство.

### 7.1.2 Аналіз системи НАССР оператора ринку ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

Детальний опис продукту є ідентифікацією можливих небезпек і ризиків, які можуть перебувати в інгредієнтах або матеріалі упаковки. Спочатку ведеться опис отриманої сировини, де визначаються його основні властивості та стан.

Опис йогурту безлактозного повинен відповідати вимогам та нормам ДСТУ 4343:2004 «Йогурт», що наведені в табл. 7.4.

Таблиця 7.4 – Опис йогурту безлактозного

Назва продукту	Йогурт безлактозний	
Нормативний документ	ДСТУ 4343:2004 Йогурт. Загальні технічні умови	
Склад	Молоко, закваска, фермент лактаза	
Характеристика продукту		
Органолептичні показники	Смак і запах	Чистий, кисломолочний. Без сторонніх присмаків і запахів у міру солодкий
	Зовнішній вигляд та консистенція	Однорідна, в'язка, з порушеним або непорушеним згустком
	Колір	Від білого до світло-жовтого

## Продовження таблиці 7.4.

Фізико-хімічні показники	Назва показника	Норма
	Масова частка жиру, %: - Нежирного - Жирного - Вершкового	До 1,0 включ. Від 1,5 до 6,0 включ. Понад 6,0
	Масова частка сухих знежирених речовин, %, не менше ніж	9,5
	Кислотність: — титрована, °Т — активна, рН	Від 80 до 140 Від 4,8 до 4,0
	Фосфатаза	Відсутня
	Температура під час випуску з підприємства, °С	4 ± 2
	Масова частка лактози, % не більше ніж	0,1
	Мікробіологічні показники	Назва показника
	Кількість життєздатних молочнокислих бактерій, КУО в 1 см <sup>3</sup> , не менше ніж	1·10 <sup>7</sup>
	Кількість дріжджів, КУО в 1 см <sup>3</sup> , не менше ніж	1·10 <sup>3</sup>
	Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 0; см <sup>3</sup> йогурту	Не дозволено
	Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Сальмонела, в 25 см <sup>3</sup>	Не дозволено
	Staphylococcus aureus, в 1,0 см <sup>3</sup>	Не дозволено
	Плісняві гриби, КУО в 1 см <sup>3</sup> , не більше ніж	50
Вміст токсичних елементів	Назва показника	Норма
	Токсичні елементи: Свинець Кадмій Миш'як Ртуть Мідь Цинк	0,01 0,03 0,05 0,005 1,0 5,0
	Мікотоксини, мг/кг, не більше ніж: Афлатоксин В <sub>1</sub> Афлатоксин М <sub>1</sub>	<0,001 <0,0005
За призначенням	Готовий до вживання	
Обмеження щодо використання	Алергія на білок коров'ячого молока	
Фасування продукту	Скляні пляшки	
Пакування	Термозбіжна плівка, картонні лотки	

Продовження таблиці 7.4.

Термін зберігання	За температури зберігання 4 °С — 14 діб
Способи реалізації	В точках роздрібно́ї торгівлі
Інструкції щодо маркування	Текст маркування наносять державною мовою згідно з чинним законодавством України, чітко нанесення та легше для читання. На етикетці зазначають: назву продукту; назву та повну адресу, номер телефону виробника, адресу потужностей виробництва; логотип виробника; маса нетто із зазначенням гранично допустимих відхилень від номінальної маси або нормативного документа, згідно з яким її встановлено; позначення НД, згідно з яким виготовлено продукт; склад продукту у порядку переваги вмісту інгредієнтів; поживну (харчову) цінність; енергетичну цінність (калорійність); кінцеву дату споживання «Вжити до (дата)» та дату виробництва; номер партії виробництва; умови зберігання; штриховий код знак відповідності.
Передбачувані споживачі	Продукт призначений для прикорму діточок віком від 8 місяців і малят раннього віку.

Перелік інгредієнтів та матеріалів для виробництва йогурту представлено в табл. 7.5.

Таблиця 7.5 – Перелік інгредієнтів та матеріалів для виробництва йогурту безлактозного

Назва сировини	Нормативний документ	Пакувальний матеріал
Молоко	ДСТУ 3662:2015 "Молоко коров'яче. Технічні умови"	Автоцистерни
Закваска	ДСТУ 3663:2015 "Закваска йогуртна. Технічні умови"	У діжках
Фермент лактаза	ДСП України 6.6.3-80-2005 "Гігієнічні вимоги до якості та безпеки харчових продуктів»	Герметично закриті склянки
Скляні пляшки	ДСТУ EN 29008-2001 Пляшки скляні. Методи випробування.	Ящики
Термозбіжна плівка	Згідно чинного НД	Ящики
Картоні лотки	ДСТУ 8401:2015 Картон. Пакування, маркування, транспортування і зберігання.	Фургони
Кришечки	ДСТУ EN 61229:2022 Захисні кришки	Ящики
Дата 18.03.2024	Затвердив Клішин М. А.	

Небезпечні фактори у сировині наведено у таблиці 7.6.

Таблиця 7.6 – Визначення небезпечних факторів у сировині

Сировина	Небезпечний фактор	Джерело небезпеки	Значимість небезпеки	Контрольні заходи та попереджуючі дії
Молоко	<b>Ф:</b> Метало-магнітні домішки, механічні домішки, органічні залишки, частинки рослинного походження; <b>Х:</b> Токсичні елементи, антибіотики, гормональні препарати, радіонукліди <b>Б:</b> Загальне бактеріальне обнасінення, БГКП патогенні мікроорганізми,	Можуть потрапляти в молоко з навколишнього середовища, від інфікованих тварин або через недотримання санітарних норм на фермі або молокозаводі.	Суттєво  Не суттєво	Дотримання санітарних норм. Регулярна перевірка тварин на наявність інфекцій. Використання чистого обладнання для доїння.
Закваска	<b>Ф:</b> механічні домішки, органічні залишки <b>Х:</b> Токсичні елементи, радіонукліди <b>Б:</b> БГКП, патогенні мікроорганізми	Неякісні інгредієнти, недотримання санітарних норм	Не суттєво  Не суттєво	Використання якісних інгредієнтів, дотримання санітарних умов. Правильне зберігання
Фермент лактаза	<b>Ф:</b> механічні домішки, органічні залишки <b>Х:</b> Токсичні елементи, радіонукліди <b>Б:</b> БГКП, патогенні мікроорганізми	Може виникнути при вживанні йогурту, якщо не дотримуватися рекомендованого дозування.	Не суттєво  Не суттєво	Дотримання норм, які встановлені для вмісту лактази в продуктах харчування.
Скляні пляшки	<b>Ф:</b> механічні домішки <b>Х:</b> токсичні елементи, радіонукліди <b>Б:</b> БГКП, патогенні мікроорганізми	Може виникнути у разі не правильної обробки та миття скляних пляшок	Суттєво  Не суттєво	Дотримання правил обробки та миття скляних пляшок
Металеві кришки	<b>Ф:</b> механічні домішки <b>Х:</b> токсичні елементи, радіонукліди <b>Б:</b> БГКП, патогенні мікроорганізми	Може виникнути у разі не щільного закриття скляних пляшок	Суттєво  Не суттєво	Дотримання правил укупорювання.

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Процес проведення аналізу небезпечних факторів проходить в дві стадії, а саме – ідентифікація небезпечних факторів та їх аналіз.

У табл. 7.7 зазначено ідентифікацію небезпек.

Таблиця 7.7 – Ідентифікація небезпек

Небезпечні фактори Назва продукту: Йогурт безлактозний	
Небезпечний фактор	Контролюється в:
Сировина, матеріали та інгредієнти	
<b>Молоко коров'яче</b> згідно ДСТУ 3661:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови»; Х: Вміст токсичних елементів, важкі метали, пестициди Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Лабораторія проводить відбір проб для вхідного контролю за фізико-хімічними, органолептичними, показниками безпеки та мікробіологічними на відповідність. Проводиться інспекція автоцистерн. Перевіряється ТТН.
<b>Закваска</b> згідно ДСТУ 3663:2015 "Закваска йогуртна. Технічні умови" Х: Вміст токсичних елементів, важкі метали, пестициди Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Відбувається перевірка журналів вхідного контролю закваски.
<b>Фасувальні та пакувальні матеріали:</b> скляні пляшки, термозбіжна плівка, картонні лотки, кришки. Х: Вміст токсичних елементів, важкі метали, пестициди Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Згідно чинного нормативного документу. Візуальний огляд матеріалів, фізико-хімічний та мікробіологічний контроль.
Етапи виробничого процесу	
<b>Приймання молока</b> Х: Вміст токсичних елементів, важкі метали, пестициди Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини А: Алергени	Згідно ДСТУ 3661:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови» Перевіряється журнал вхідного контролю молока, акт на встановлення гатунку. Програма-передумова приймання сировини.
<b>Приймання закваски</b> Х: Вміст токсичних елементів, важкі метали, пестициди Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Згідно чинного НД. Перевіряється журнал вхідного контролю закваски, відбір проб за фізико-хімічними, органолептичними, мікробіологічними та показниками безпеки.
<b>Приймання фасув. та пакув. матеріалів</b> Х: Вміст токсичних елементів, важкі метали, пестициди Ф: Сторонні включення Б: Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Згідно чинного НД. Відбір проб за фізико-хімічними, органолептичними, мікробіологічними та показниками безпеки. Перевірка ТТН.

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Продовження таблиці 7.7.

<p>Очищення та бактофугування молока  Б: Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини  Ф: Сторонні включення  Х: Вміст токсичних елементів, важкі метали, пестициди</p>	<p>Контроль процесів очищення та бактофугування. Журнал миття і дезінфекції бактофуги.</p>
<p>Підігрів молока  Б: Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини  Ф: Сторонні включення  Х: Залишки миючих і дезінфікуючих засобів, утворення токсинів</p>	<p>Контроль правильної температури нагрівання. Калібрування температури за необхідністю. Журнал миття і дезінфекції підігрівача.</p>
<p>Охолодження молока  Б: Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини  Ф: Сторонні включення  Х: Залишки миючих і дезінфікуючих засобів, утворення токсинів</p>	<p>Контроль правильної температури охолодження. Калібрування температури за необхідністю. Журнал миття і дезінфекції охолоджувача.</p>
<p>Резервування  Б: Вегетативні форми мікроорганізмів  Х: Залишки миючих засобів  Ф: Сторонні включення</p>	<p>Контроль процесу резервування, дотримання правильної температури. Журнал резервування молока. Журнал калібрування резервуара.</p>
<p>Сепарування-нормалізування  Б: Вегетативні форми мікроорганізмів  Х: Залишки миючих і дезінфікуючих засобів  Ф: Сторонні включення</p>	<p>Відбір проб на наявність вегетативних форм мікроорганізмів. Журнал миття і дезінфекції сепаратора-нормалізатора. Контроль для запобігання відхилень продукту від норм.</p>
<p>Гомогенізація  Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели  Х: Залишки миючих і дезінфікуючих засобів  Ф: Сторонні включення</p>	<p>Контроль процесу гомогенізації. Журнал миття і дезінфекції гомогенізатора. Журнал калібрування обладнання.</p>
<p>Пастеризація  Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели  Х: Залишки миючих і дезінфікуючих засобів  Ф: Сторонні включення</p>	<p>Контроль процесу пастеризації. Журнал миття і дезінфекції пастеризатора. Журнал калібрування обладнання.</p>
<p>Ферментація  Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели  Х: Залишки миючих і дезінфікуючих засобів  Ф: Сторонні включення</p>	<p>Контроль процесу ферментації. Журнал миття і дезінфекції пастеризатора. Журнал калібрування обладнання</p>
<p>Заквашування та сквашування  Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели  Х: Вміст радіонуклідів, токсичних речовин  Ф: Сторонні включення</p>	<p>Контроль процесів. Журнал миття і дезінфекції обладнання. Відбір проб за біологічними показниками.</p>

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Продовження таблиці 7.7.

Дозрівання згустку Б: Поява патогенних мікроорганізмів, бактерій групи кишкової палички, дріжджі Х: Вміст радіонуклідів, токсичних речовин Ф: Сторонні вclusions	Контроль процесу дозрівання. Контроль температури. Журнал миття і дезінфекції обладнання. Відбір проб за біологічними показниками.
Стерилізація тари Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели Х: Залишки миючих і дезінфікуючих засобів Ф: Сторонні вclusions	Контроль процесу миття. Журнал миття.
Фасування, пакування, маркування Б: Загальне бактеріальне обнасення Х: Залишки миючих засобів Ф: Сторонні вclusions	Контроль проб пакувальних матеріалів за мікробіологічними та фізико-хімічними показниками. Контроль скляних пляшок, термозбіжної плівки, етикетки. Контроль зберігання матеріалів.
Зберігання Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели Х: Вміст радіонуклідів, токсичних речовин Ф: Сторонні вclusions	Журнал контролю температури та вологості на складах зберігання.
Дата 18.03.2024 <span style="float: right;">Затвердив Клішин М.А.</span>	

За допомогою обраного методу оцінювання ризиків йогурту безлактозного - аналізування небезпечних факторів і критичних контрольних точок (НАССР) оцінимо ідентифіковані небезпечні фактори на технологічних етапах виробництва.

Для оцінювання небезпечних факторів, а саме показників ймовірності, серйозності, наслідків використаємо 3-х бальну шкалу оцінювання. Градація оцінювання наведені у табл. 7.8.

Таблиця 7.8 – Градація оцінювання

Оцінка \ Показник	Імовірність	Наслідки
3 бала	Висока (за статистичними даними виникає 1 раз на місяць)	Високий (викликає серйозні захворювання, може спричинити смерть)
2 бала	Середня (виникає раз на декілька місяців)	Середній (може викликати захворювання)
1 бал	Низька (виникає раз на рік)	Низький (не впливає, викликає неприємні відчуття)

Визначаємо ступінь ризику:

$$P=I \cdot N,$$

де І - бал імовірності; Н - бал наслідку.

Відповідно до бала ступеня ризику встановлюємо суттєвість:

6...9 - висока

3...6 - помірна

1...3 – низька

Додамо позначення:

Н – Не допустимий рівень ( $\leq 6$ )

Д – Допустимий ( $\geq 5$ )

Аналіз небезпечних факторів при виробництві йогурту безлактозного, наведено в табл. 7.9.

Таблиця 7.9 – Аналіз небезпечних факторів при виробництві йогурту безлактозного на ТОВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

Етап	Небезпечні фактори, що виникають, контролюються або теоретично можливі	Причини або Походження	Оцінка ризиків				Контроль небезпечних факторів. Попереджуючі дії
			Ймовірність	Серйозність	Ступінь ризику	Область ризику	
Приймання сировини	<b>Хімічні</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів	Недотримання умов транспортування Не дотримання вимог транспортування, неякісна мийка тари, інвентарі	1	3	3	Д	Візуальна інспекція, при прийманні цілісності упаковки. Перевірка документів, що підтверджують безпечність та якість продукції. Контроль температурного режиму. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією Візуальна інспекція транспорту, відсутність стороннього запаху. Мийка та дезінфекція тари, інвентарю у відповідності встановленим вимогам. Відповідальний: зав. виробничою лабораторією.
	<b>Біологічні</b> Бактерії групи кишкової палички, патогенні, мікро-організми, дріжджові гриби	Недотримання умов транспортування	1	4	4	Д	

## Продовження таблиці 7.9.

1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>Фізичні</b> Сторонні включення <b>Алергени</b> Лактоза	Порушення цілісності упаковки, особисті речі персоналу Не дотримання вимог транспортування	1  1	3  7	3  7	Д  Н	Візуальна інспекція, при прийманні. Контроль санітарного стану транспорту, цілісності упаковки. Відповідальний: зав. виробничої лабораторією Візуальна інспекція при прийманні. Відповідальний: зав. виробничою лабораторією.
Очищення	<b>Біологічні</b> БГКП, патогенні мікроорганізми, пліснява <b>Хімічні</b> Залишки миючих та дезінфікуючих засобів <b>Фізичні</b> Сторонні включення	Недотримання умов зберігання, герметичності упаковки Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари Неефективні міри боротьби з шкідниками Руйнування скла, дерев'яних предметів	2  1  2	2  2  3	4  2  6	Д  Д  Н	Дотримання вимог по підготовці сировини до виробництва. Дотримання правил особистої гігієни. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни Мийка та дезінфекція тари інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни. Дотримання правил боротьби з шкідниками. Відповідальний: начальник ДСГ, менеджер системи безпеки
Підігрів молока	<b>Біологічні</b> БГКП, патогенні мікроорганізми, пліснява <b>Хімічні</b> Залишки миючих та дезінфікуючих засобів <b>Фізичні</b> Сторонні включення	Неправильна температура підігрівання Неправильне калібрування підігрівача Недотримання вимог мийки та обробки обладнання	2  1  1	2  2  1	4  2  1	Д  Д  Д	Дотримання вимог до температури підігрівання. Перевірка справності обладнання. Калібрування правильної температури нагрівання Відповідальний: керівник СП, майстер зміни

## Продовження таблиці 7.9.

1	2	3	4	5	6	7	8
Бактеріологізація	<b>Біологічні</b> БГКП, патогенна мікрофлора, пліснява <b>Хімічні</b> Залишки миючих та дезінфікуюч их засобів <b>Фізичні:</b> Сторонні включення	Неправильна температура Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари Пошкодження цілісності упаковки	1  1  1	3  2  2	3  2  2	Д  Д  Д	Дотримання вимог по підготовці сировини до виробництва. Дотримання правил особистої гігієни. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни Мийка та дезінфекція тари інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни. Дотримання вимог по попередженню перехресного забруднення та особистої гігієни. Відповідальний: начальник ДСГ, оператор лінії
Охолодження молока	<b>Біологічні</b> БГКП, патогенні мікроорганіз ми, пліснява <b>Хімічні</b> Залишки миючих та дезінфікуюч их засобів <b>Фізичні</b> Сторонні включення	Неправильна температура охолодження Неправильне калібрування охолоджувача Недотримання вимог мийки та обробки обладнання	2  1  1	2  2  1	4  2  1	Д  Д  Д	Дотримання вимог до температури підігрівання. Перевірка справності обладнання. Калібрування правильної температури охолодження Відповідальний: керівник СП, майстер зміни
Резервування	<b>Біологічні</b> БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява <b>Хімічні</b> Залишки миючих та дезінфікуюч их засобів <b>Фізичні:</b> Сторонні включення	Забруднена тара, перехресне забруднення Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари Несправність обладнання	1  1  1	3  2  2	3  2  2	Д  Д  Д	Дотримання вимог до резервування. Дотримання правил особистої гігієни. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни. Мийка та дезінфекція тари інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни. Контроль чистки та заміни обладнання Відповідальний: керівник СП, майстер зміни.

Продовження таблиці 7.9.

1	2	3	4	5	6	7	8
Сепарування-нормалізування	<b>Біологічні</b> БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджі гриби, пліснява <b>Хімічні</b> Залишками ючих та дезінфікуючих засобів <b>Фізичні:</b> Сторонні включення	Перехресне забруднення від персоналу, перевищене термінів зберігання Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари Несправність обладнання	1	3	3	Д	Дотримання вимог до сепарування-нормалізування молока. Дотримання правил особистої гігієни. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни. Мийка та дезінфекція тари, інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни. Контроль чистки та заміни обладнання Відповідальний: керівник СП, майстер зміни.
			1	2	2	Д	
			1	1	2	Д	
Гомогенізація	<b>Біологічні</b> БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджі гриби, пліснява <b>Хімічні</b> Залишки миючих та дезінфікуючих засобів <b>Фізичні:</b> Сторонні включення	Забруднене обладнання, перехресне забруднене від персоналу Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари Несправність апарату	1	3	3	Д	Дотримання вимог гомогенізації. Дотримання правил особистої гігієни. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни. Мийка та дезінфекція тари, інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни. Контроль чистки та справності гомогенізатора Відповідальний: керівник СП, майстер зміни
			1	2	2	Д	
			1	1	2	Д	
Пастеризація	<b>Біологічні:</b> БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява <b>Хімічні</b> Залишки миючих засобів <b>Фізичні:</b> Сторонні включення	Забруднене обладнання, недотримання технологічних режимів Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари Несправність апарату	2	3	6	Н	Дотримання вимог пастеризації. Дотримання правил особистої гігієни. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни Мийка та дезінфекція тари, інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни. Контроль чистки та справності пастеризатора Відповідальний: керівник СП, майстер зміни
			1	2	2	Д	
			1	1	1	Д	

## Продовження таблиці 7.9.

1	2	3	4	5	6	7	8
Ферме нтація	<b>Біологічні:</b> БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява <b>Хімічні</b> Залишки миючих засобів <b>Фізичні:</b> Сторонні включення	Забруднене обладнання, перехресне забруднена від персоналу Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари Несправність апарату	1   1   1	3   2   1	3   2   1	Д   Д   Д	Дотримання вимог ферментації. Дотримання правил особистої гігієни. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни Мийка та дезінфекція тари, інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни. Контроль чистки та справності пастеризатора Відповідальний: керівник СП, майстер зміни
Закваш ування	<b>Біологічні</b> БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява <b>Хімічні</b> Залишки миючих засобів <b>Фізичні:</b> Сторонні включення	Забруднене обладнання, недотримання технологічних режимів Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари Несправність апарату	1   1   1	3   2   1	3   2   1	Д   Д   Д	Дотримання правил заквашування. Дотримання правил особистої гігієни персоналом. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни, технолог. Дотримання правил роботи з миючими та дезінфікуючими засобами. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни, персонал. Контроль чистки та справності апарату заквашування Відповідальний: керівник СП, майстер зміни
Скваш ування	<b>Біологічні</b> БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява <b>Хімічні</b> Залишки миючих засобів <b>Фізичні:</b> Сторонні включення	Забруднене обладнання, недотримання технологічних режимів Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю Несправність апарату	1   1   1	3   2   2	3   2   2	Д   Д   Д	Дотримання правил сквашування. Дотримання правил особистої гігієни персоналом. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни, технолог. Дотримання правил роботи з миючими та дезінфікуючими засобами. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни, персонал. Контроль чистки та справності апарату сквашування Відповідальний: керівник СП, майстер зміни

## Продовження таблиці 7.9.

1	2	3	4	5	6	7	8
Охолодження та дозрівання згустку	<b>Біологічні</b> БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява <b>Хімічні</b> Залишки миючих засобів <b>Фізичні:</b> Сторонні включення	Забруднене обладнання, недотримання технологічних режимів Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари Несправність апарату	1  1  1	3  2  1	3  2  1	Д  Д  Д	Дотримання вимог до охолодження та дозрівання згустку. Дотримання правил особистої гігієни. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни Мийка та дезінфекція тари, інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни. Контроль чистки та справності апарату охолодження та дозрівання згустку Відповідальний: керівник СП, майстер зміни
Стерилізація тари	<b>Біологічні</b> БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява <b>Хімічні</b> Залишки миючих засобів <b>Фізичні</b> Сторонні включення	Забруднене обладнання, перехресне забруднення від персоналу Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари Невідповідна робота обладнання. Пошкодження інвентарю, перехресне забруднення	1  2  1	2  3  1	3  6  2	Д  Н  Д	Дотримання правил стерилізації тари. Дотримання правил особистої гігієни персоналом. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни, технолог. Мийка та дезінфекція тари, інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни. Контроль чистки та заміни обладнання Відповідальний: керівник СП, майстер зміни
Фасування, пакування	<b>Біологічні</b> БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява <b>Хімічні</b> Залишки миючих засобів <b>Фізичні</b> Сторонні включення	Забруднене обладнання, перехресне забруднення від персоналу Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари Невідповідна робота обладнання. Пошкодження інвентарю, перехресне забруднення	1  1  3	3  3  2	3  3  6	Д  Д  Н	Дотримання правил розливу в скляні пляшки. Дотримання правил особистої гігієни персоналом. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни, технолог. Дотримання правил роботи з миючими та дезінфікуючими засобами. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни, персонал. Контроль цілісності обладнання, дотримання правил особистої гігієни персоналом Відповідальний: механік, керівник СП, майстер зміни.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			89

## Продовження таблиці 7.9.

1	2	3	4	5	6	7	8
Зберігання	<b>Біологічні</b> БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява <b>Хімічні</b> Вміст радіонуклідів, токсичних речовин <b>Фізичні</b> Сторонні включення	Неправильна температура, вологість на складі для зберігання.	1	2	2	Д	Дотримання правил зберігання готової продукції Дотримання правильного температурного режиму, вологості у приміщенні для зберігання Відповідальний: технолог
			1	2	2	Д	
			1	2	2	Д	

Проаналізувавши небезпечні фактори та оцінивши їх суттєвість, наступним є складання переліку запобіжних дій, що наведені в табл. 7.10.

Таблиця 7.10 – Перелік запобіжних дій

Запобіжні дії	
Назва продукту: Йогурт безлактозний	
Ідентифікований небезпечний чинник	Процедура запобіжної дії
Сировина та матеріали, інгредієнти	
1	2
<b>Б:</b> наявність та розвиток сторонньої мікрофлори	GMP/GHP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
<b>Х:</b> наявність токсичних елементів, мікотоксинів, антибіотиків, пестицидів	GMP/GHP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
<b>Ф:</b> сторонні включення	GMP/GHP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
<b>А:</b> алергени	GMP/GHP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Етапи виробничого процесу	
<b>Приймання сировини:</b> <b>Х:</b> Вміст токсичних елементів, пестицидів та мікотоксинів <b>Ф:</b> Сторонні включення <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини <b>А:</b> Алергени	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
<b>Очищення молока:</b> <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів <b>Ф:</b> Сторонні включення	GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання)

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		90

## Продовження таблиці 7.9.

<b>Підігрів молока:</b> <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів <b>Ф:</b> Сторонні вclusions	GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання)
<b>Бактофугування:</b> <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів <b>Ф:</b> Сторонні вclusions	GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання)
<b>Охолодження молока:</b> <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів <b>Ф:</b> Сторонні вclusions	GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання)
<b>Резервування:</b> <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів <b>Ф:</b> Сторонні вclusions	GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання)
<b>Сепарування-нормалізування:</b> <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів <b>Ф:</b> Сторонні вclusions	GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання)
<b>Гомогенізація:</b> <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів <b>Ф:</b> Сторонні вclusions	GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання)
<b>Пастеризація:</b> <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів <b>Ф:</b> Сторонні вclusions	GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання)
<b>Ферментація:</b> <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів <b>Ф:</b> Сторонні вclusions	GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання)
<b>Заквашування:</b> <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів <b>Ф:</b> Сторонні вclusions	GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання)
<b>Сквашування:</b> <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів <b>Ф:</b> Сторонні вclusions	GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Підготовка персоналу) GMP/GHP (Обладнання)

Продовження таблиці 7.10.

<p><b>Охолодження та дозрівання згустку:</b>  <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини  <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів  <b>Ф:</b> Сторонні вclusions</p>	<p>GMP/GHP (Дезінфікування)                  GMP/GHP (Підготовка персоналу)                  GMP/GHP (Обладнання)</p>
<p><b>Стерилізація тари:</b>  <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини  <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів  <b>Ф:</b> Сторонні вclusions</p>	<p>GMP/GHP (Дезінфікування)                  GMP/GHP (Підготовка персоналу)                  GMP/GHP (Обладнання)</p>
<p><b>Розлив в скляні пляшки:</b>  <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини  <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів  <b>Ф:</b> Сторонні вclusions</p>	<p>GMP/GHP (Дезінфікування)                  GMP/GHP (Підготовка персоналу)                  GMP/GHP (Обладнання)</p>
<p><b>Фасування, пакування:</b>  <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини  <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів  <b>Ф:</b> Сторонні вclusions</p>	<p>GMP/GHP (Дезінфікування)                  GMP/GHP (Підготовка персоналу)                  GMP/GHP (Обладнання)</p>
<p><b>Зберігання:</b>  <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини  <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів  <b>Ф:</b> Сторонні вclusions</p>	<p>GMP/GHP (Дезінфікування)                  GMP/GHP (Підготовка персоналу)                  GMP/GHP (Обладнання)</p>

Склавши перелік запобіжних дій визначаємо критичні контрольні точки. Даний процес здійснюють за допомогою дерева рішень, відповідаючи «так» або «ні» на такі питання:

1. Чи існують затверджені заходи контролю?
2. Чи обов'язкове контролювання на даному етапі для забезпечення безпечності продукту?
3. Чи призначений даний етап спеціально для усунення або зменшення імовірності появи небезпечного чинника до прийняттого рівня?
4. Чи може забрудненість під дією виявлених небезпечних чинників перевищити прийнятні рівні або зрости до неприйнятних рівнів

Визначення ККТ на етапах виробництва йогурту безлактозного наведено у таблиці 7.10.

Таблиця 7.10 – Визначення критичних контрольних точок

Вхідний матеріал / Етап процесу	Вид та ідентифікована небезпека	Запитання 1	Запитання 2	Запитання 3	Запитання 4	Номер ККТ
1	2	3	4	5	6	7
Приймання сировини	<b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Так	Ні	Так	Не є ККТ
	<b>Х:</b> Вміст токсичних елементів, пестицидів та мікотоксинів	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ
	<b>Ф:</b> Сторонні включення	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ
	<b>А:</b> Алергени	Так	Так	Ні	Так	Не є ККТ
Очищення молока	<b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Так	Ні	Так	Не є ККТ
	<b>Ф:</b> Сторонні включення	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ
	<b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ
Підігрів молока	<b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ
	<b>Ф:</b> Сторонні включення	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ
	<b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ

Продовження таблиці 7.10.

1	2	3	4	5	6	7
Бактофугування	<b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Ні	Ні	Так	Не є ККТ
	<b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ
	<b>Ф:</b> Сторонні включення	Так	Ні	Ні	Ні	Не є ККТ
Охолодження молока	<b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Ні	Ні	Ні	Не є ККТ
	<b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ
	<b>Ф:</b> Сторонні включення	Так	Ні	Ні	Ні	Не є ККТ
Резервування	<b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Ні	Ні	Так	Не є ККТ
	<b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ
	<b>Ф:</b> Сторонні включення	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ
Сепарування-нормалізування	<b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Ні	Ні	Так	Не є ККТ
	<b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ
	<b>Ф:</b> Сторонні включення	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Арк.

94

Продовження таблиці 7.10.

1	2	3	4	5	6	7
Гомогенізація	<b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Ні	Ні	Ні	Не є ККТ
	<b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ
	<b>Ф:</b> Сторонні включення	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ
Пастеризація	<b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Так	Так	Так	<b>ККТ 1Б</b>
	<b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ
	<b>Ф:</b> Сторонні включення	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ
Ферментація	<b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ
	<b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Так	Ні	Так	Не є ККТ
	<b>Ф:</b> Сторонні включення	Так	Так	Ні	Так	Не є ККТ
Заквашування	<b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Так	Ні	Так	Не є ККТ
	<b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ
	<b>Ф:</b> Сторонні включення	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ

Продовження таблиці 7.10.

1	2	3	4	5	6	7
Сквашування	<b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Ні	Ні	Так	Не є ККТ
	<b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Ні	Ні	Не є ККТ
	<b>Ф:</b> Сторонні включення	Так	Так	Ні	Ні	Не є ККТ
Охолодження та дозрівання згустку	<b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Ні	Ні		Не є ККТ
	<b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Ні		Не є ККТ
	<b>Ф:</b> Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Стерилізація тари	<b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Так	Ні		Не є ККТ
	<b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Так	Так	Так	<b>ОПП</b>
	<b>Ф:</b> Сторонні включення	Так	Так	Ні		
Розлив в скляні пляшки	<b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Ні	Ні		Не є ККТ
	<b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Так	Ні		Не є ККТ
	<b>Ф:</b> Сторонні включення	Так	Так	Так	Так	Не є ККТ

Продовження таблиця 7.10.

1	2	3	4	5	6	7
Фасування	<b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Ні	Ні		Не є ККТ
	<b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Ні		Не є ККТ
	<b>Ф:</b> Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
	<b>А:</b> Алергени	Так	Так	Так	Так	<b>ККТ 2Х</b>
Пакування	<b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Ні	Ні		Не є ККТ
	<b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Ні		Не є ККТ
	<b>Ф:</b> Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Зберігання кінцевої продукції	<b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	Так	Ні	Ні		Не є ККТ
	<b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Ні		Не є ККТ
	<b>Ф:</b> Сторонні включення	Так	Так	Ні		Не є ККТ
Дата 18.03.2024		Затвердив Клішин М. А.				

Діючий план НАССР та ОПП наведено у Додатках К та П.

## 7.2. Удосконалення системи управління безпекою виробництва йогурту безлактозного

### 7.2.1. Вибір заходів із удосконалення програми-передумови щодо здоров'я та гігієни персоналу.

На ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» під час аудиту один із співробітників підприємства вийшовши із санітарної кімнати

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						97
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

одразу попрямував на своє робоче місце. Аудитор помітив, що відсутні ознаки того, що у працівника продезінфіковані руки, так як на робочому місці дозатор із антисептичним засобом був порожній.

На його запитання, чи продезінфікував працівник руки, отримав негативну відповідь, через те, що він закінчився, хоча зранку ще був. Аудитор провів огляд приміщень на наявність антисептичних засобів і з'ясував, що вони розташовані не на всіх місцях, де перебувають працівники та можливий контакт з їжею, а деякі з розташованих порожні/напівпорожні.

Аудитор запитав у відповідальних за наявність антисептичних засобів, чому деякі дозатори порожні, на що отримав відповідь, що наповнювання дозаторів відбувається 1 раз на день – щоранку, згідно правил встановлених керівником на підприємстві.

### 7.2.2. Обґрунтування заходів удосконалення

На підприємстві «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» діє Програма - передумова щодо здоров'я та гігієни персоналу. Мета її попередження до недопуску до роботи персоналу, який має певні ознаки захворювання, що може призвести до забруднення напівфабрикатів та готового продукту. Тип/джерела небезпечного фактора, який потрібно контролювати це : фізичний, хімічний – забруднення сировини та продукції сторонніми предметами, біологічний – мікробіологічна забруднена сировина та продукція персоналом.

На підприємстві не досконала Програма - передумова щодо здоров'я та гігієни персоналу. починається удосконалення з нових правил розташування антисептичних засобів та призначення відповідальних осіб за контролюванням завжди наповненого дозатору, які наведено у таблиці 7.11.

Таблиця 7.11 – Удосконаленні правила

Місце розташування дозаторів	Пояснення	Відповідальна особа
Вхід на підприємство	Біля рукомийника	Керівник служби охорони

## Продовженн таблиці 7.11.

Робочі місця	Перед кожним цехом	Майстер цеху
Санітарна кімната	У кожній санітарній кімнаті	Прибиральник
Їдальня	Біля рукомийника	Прибиральник
Кімната відпочину	При виході з кімнати відпочинку	Прибиральник

На ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» згідно діаграми 7.1. можна зробити висновок, що кількості антисептичного засобу у дозаторі на вході до підприємства та інших місцях не вистачає.

Для вирішення цієї проблеми аудитор запропонував встановити нові дозатори з автоматичною подачею антисептичного засобу.

Автоматичний дозатор для антисептика Soap Magic 1000 мл, перевагами якого є його сенсорна чутливість, звільняє від необхідності торкатися брудними руками до миючих засобів. Працює дозатор автоматично, у системі «hands-free». Достатньо піднести руки до дозатора і диспенсер видасть необхідну кількість антисептика. Живлення відбувається від батарей ААА (4шт.)

Поряд з кожним дозатором, запропоновано встановити, так звані, «виклики кнопки» або «сигнальні кнопки». Бездротові кнопки виклику BELFIX B14BK, закріпити можна за допомогою спеціального клейкого елемента для швидкої фіксації, який постачається в комплекті. Кнопка є водонепроникною та вологозахисною. Кнопки цієї моделі електронно підв'язані до пейджеру BELFIX PO2BK, який буде мати при собі відповідальна особа.

Коли антисептик у дозаторі буде закінчуватися, працівник зможе подати сигнал про це відповідальній особі.

Відповідальна особа зможе власноруч перевіряти наявність антисептичного засобу у дозаторі, реєструвати результати його контролю у запропонованому Журналі перевірки дозаторів, який зазначено у таблиці 7.12

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						99
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 7.12 – Журнал перевірки антисептичного засобу у дозаторі

Час (перевірки)	Підпис (відповідальної особи)
06:00	
14:00	
22:00	

Отже, перевірка дозаторів буде відбуватися кожні 8 годин. Журнали контролю наявності антисептиків будуть розміщені біля кожного антисептичного засобу. Під час перевірки відповідальна особа додає антисептичний засіб за потребою та ставить свій підпис.

### 7.2.3. Порядок впровадження удосконалення для оператора ринку

Удосконалення діючої програми-передумов щодо здоров'я та гігієни на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» проводиться завдяки Процедурі щодо здоров'я та гігієни персоналу, яка наведена у Додатку М.

Процедура містить наступні розділи:

- Зміст;
- Призначення;
- Область застосування;
- Документацію, на яку є посилання;
- Терміни, визначення та скорочення;
- Відповідальність і повноваження;
- Показники результативності процесу;
- Протоколи;
- Інструкції з миття та гігієнічної оброблення рук;
- Журнали «Здоров'я працівників»; обліку навчання; відсутність зайвих речей на робочому місці; з перевірки знань з техніки безпеки.

За результатами проведеної перевірки на засіданні групи НАССР було прийнято рішення про удосконалення діючої програми-передумов щодо здоров'я та гігієни на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей», яка внесе корективи до існуючих програм-передумов НАССР.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		100

Це удосконалення дозволить збільшити рівень кваліфікації працівників, зменшити рівень можливих небезпечних факторів та ризиків при виробництві йогурту безлактозного та збільшить рівень безпеки у виробленої продукції.

На підприємстві будуть приділяти більшу увагу проведенню інструктажів стосовно особистої гігієни та навчання персоналу, буде складений журнал обліку навчання, журнал перевірки здоров'я та гігієни персоналу, журнал про відсутність зайвих речей на робочому місці та журнал перевірки знань з техніки безпеки, приклади яких наведено у Додатку М.

### **Висновок за розділом 7**

Наведено аналіз системи управління безпечністю, аналіз 13-ти програм-передумов згідно Наказу № 590 «Вимоги щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)»

Описано аналіз системи НАССР оператора ринку ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей», опис йогурту безлактозного, перелік інгредієнтів та матеріалів для його виробництва, який має відповідати вимогам та нормам ДСТУ 4343:2004 «Йогурт».

Визначено небезпечні фактори у сировині, проведено ідентифікацію небезпечних факторів та їх аналіз. Складено перелік запобіжних заходів, визначення критичних контрольних точок.

Проведено удосконалення системи управління безпечністю виробництва йогурту 3% безлактозного на філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

Вибором заходів із удосконалення системи управління безпечністю стала програма-передумов щодо здоров'я та гігієни персоналу, через її недосконалу роботу на підприємстві. Наведено обґрунтування заходів удосконалення та порядок впровадження Процедури щодо здоров'я та гігієни персоналу, яку наведено у Додатку М.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						101
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

### 8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на потужності.

Підприємство в процесі виробництва здійснює викиди забруднювальних речовин у атмосферне повітря, скиди стічних забруднених вод у поверхневі водойми та залишають побутові відходи і промислові відходи. ТДВ «Яготинський маслозавод» має дозвіл на викиди забруднюючих речовин та на їх розміщення.

Склад, обсяги забруднюючих речовин, що виникають на підприємствах молочної галузі, залежить від наступних факторів: технологій виробництва; устаткування, яке експлуатується; якості сировини; організації виробничого процесу; масштабів споживання сировини та енергії; зберігання і реалізації готової продукції; тощо. Для потреб виробництва підприємство споживає багато питної води. Стічні води молочного підприємства характеризуються високою концентрацією органічних речовин, що надходять в колоїдному розчиненому стані.

Виробничі стоки «Яготинського маслозаводу» поділяються на: мийні (після миття технологічного обладнання, виробничих приміщень, тари); промивні (після промивки сиру, масла); умовно-чисті виробничі (від теплообмінного та холодильного обладнання); побутові стоки (їдальні, санвузли, допоміжні приміщення). Дуже поширеним із питань екології є питання стічних вод, які утворюються від виробничих приміщень, миття обладнання, автоцистерн.

Миття трубопроводів, обладнання здійснюється за допомогою польських циркулярних автоматичних СІР мийках. Стічні води можна випускати в міську каналізацію, з дозволу санітарно-епідеміологічної станції, при умові очищення від скла у відстійниках із решітками. Після того як закінчено миття обладнання стоки необхідно нейтралізувати до рН=7 і вже тоді спускати до каналізації.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						102
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

В результаті діяльності молочного виробництва в стічні води потрапляє сироватка, яка через кисле середовище, є небезпечною для міської каналізації. Тому підприємствам молочної продукції необхідно керуватися вимогами безпеки, які встановлені «Санітарними правилами для підприємств молочної промисловості». Технологічна схема із переробки молочної сировини в ТДВ «Яготинський маслозавод» передбачає повне її використання. Здійснюється переробка не лише жирової частини молока в масло, але і знежиреної частини, отриманої після сепарування, з якої виготовляють сухе знежирене молоко. В схемі також передбачена постачання здавальникам сировини надлишку знежиреного молока. На маслозавод здійснюється додаткове надходження сировини у вигляді вершків. Вторинною сировиною на маслозаводі є:

- маслянка - утворюється під час виробництві масла, частково використовується при виробництві сухого знежиреного молока, а також реалізується населенню;
- обрат - знежирена частина молока отримана в результаті сепарування, що використовується у виробництві деяких видів продукції;
- сироватка – побічний продукт виробництва сиру кисломолочного, використовується для відгодівлі худоби. Тому, виробництво на ТДВ «Яготинський маслозавод» можна вважати безвідходним.

## **8.2. Управління відходами на виробництві.**

На підприємстві затверджено план заходів щодо поводження з відходами. Підприємство молочної промисловості є джерелом забруднення повітря, води та ґрунту.

Затверджений план заходів у сфері поводження із відходами.

1. Металевий брухт зберігають на твердому покритті в межах встановлених вагових лімітів і відповідно до договору;

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						103
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2. Зіпсовані автомобільні покришки зберігають в ізольованому приміщенні в межах встановлених вагових лімітів і відповідні до договору для подальшої утилізації;
3. Деревна тирса і стружка вивозиться на полігон ТБВ, із дотриманням встановлених вагових лімітів;
4. На автозаправній станції присутні підставні ємкості для запобігання розливу нафтопродуктів;
5. У котельній по мірі заповнення ємкості для зберігання відпрацьованих масел проводиться утилізація відпрацьованих мастильних масел;
6. Змішані будівельні відходи використовуються для засипки під'їзду до молочного магазину та фундаментів;
7. Зламані акумулятори згідно договору відправляються на подальшу переробку;
8. Територія охоронної зони артсвердловин приводиться в порядок згідно вимог санітарно-епідеміологічної станції;
9. На території підприємства впровадженна висадка дерев та кущів;

Контроль за шкідливими викидами у атмосферу проводиться у відповідності санітарним правилам з охорони атмосферного повітря населених місць. Контролюють повітря витяжних шахт вентиляцій проводиться з метою дотримання заводом встановлених нормативів оперативного реагування у випадку виявлення перевищень. Контроль здійснюється згідно, погодженого Державним управлінням екології та природних ресурсів, графіка, шляхом прямих інструментальних викидів.

Газові викиди котельні містять окис вуглецю, сірководень, окис сірки азоту. Більша кількість газів виділяються, у тому випадку якщо теплові установки працюють на дизельному паливі та мазуті. У такому разі склад газів наближений до складу газів автотранспорту, в таких газах містяться альдегідні, вуглеводні, сполуки азоту і сірки.

«Яготинський маслозавод» переглядає вводить і вдосконалює нові підходи стосовно захисту довкілля. На підприємстві працюють елементи

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						104
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

системи управління навколишнім середовищем із стандартом ISO 14001. На робочих місцях наявні інструкції, у яких визначені екологічні умови. Розроблено, у рамках загальної стратегії, як довго так і короткострокові екологічні проблеми.

Щодо природоохоронної діяльності основними підходами заводу є: раціональне використання матеріалів, енергії; ресурсів, запобігання створенню та збільшенню відходів у рамках всього життєвого циклу продукції, що виробляється на підприємстві. З метою природоохоронної діяльності на заводі розроблені шляхи реалізації підходів: удосконалення технологій; використання інновацій та ноухау у всіх напрямках діяльності заводу; зміна свідомості персоналу, тобто розуміння впливу його діяльності на довкілля, разом з тим підвищення особистої відповідальності; турбота про інтереси підприємства; використання якісної та екологічно чистої сировини.

Керівниками всіх рівнів управління протягом останніх років із залученням персоналу та партнерів для реалізації підходів щодо охорони довкілля виконується наступне:

- розробляють плани автотранспорту, щоб сприяти зменшенню відходів масел;
- здійснюють інвентаризацію викидів забруднюючих речовин відповідно по усіх підрозділах; - з метою зменшення використання водних ресурсів здійснюється водообіг на лінії під час виробництва холоду; - стічні води піддаються попередній очистці, від піску та жиру; - для того аби уникати втрат енергоресурсів ізолюють технологічні ємкості та теплокомунікацій підприємства; - кожного року розробляють плани використання природних ресурсів та з охорони природного навколишнього середовища по ТДВ «Яготинський маслозавод», які затверджуються місцевою екологічною інспекцією; - під час обстеження споруд на заводі здійснюється аналіз екологічного стану повітряного середовища навколо об'єктів ( хімічний склад повітря, повітрообмін); - розробляють маршрути перевезень з метою зменшення кількості споживання пального.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		105

Кожного року складають графіки з ремонту автотранспорту підприємства. Такі графіки затверджуються директором, а контроль здійснює головний інженер. Це сприяє відповідальному ставленню підприємства для збереження навколишнього середовища. Згідно графіків автотранспорт проходить перевірку на вміст забруднюючих речовин. З метою зменшення негативного впливу на довкілля кожного року здійснюється техогляд і щоквартально перевіряється на вміст СО.

Для того щоб уникнути негативний вплив на довкілля та здоров'я населення передбачено ряд заходів.

Заходи щодо охорони атмосферного повітря та зменшення кількості викидів забруднюючих речовин. Виробничий контроль за дотриманням встановлених нормативів щодо викидів забруднюючих речовин в атмосферу здійснює підприємство. Зовнішній контроль проводиться відповідними уповноваженими державними органами. Контроль за викидами забруднюючих речовин у атмосферу включає: порівняння кількості викидів і вмісту забруднюючих речовин з нормативами гранично допустимих викидів і технологічними нормативами; контроль обсягів викидів, у тому числі утримання та кількості викидів забруднюючих речовин. Заходи із регулювання кількості викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря забезпечують виконання вимог, що передбачені нормативними документами та Законом України «Про охорону атмосферного повітря».

Впровадження нового обладнання та сучасних планувальних рішень, що веде до зменшення забруднення атмосфери та затрат енергії. Використання такого технологічного обладнання із двигунами внутрішнього згорання, у якого наявні відповідні сертифікати з умов викидів шкідливих газів. Охорона водних ресурсів полягає в тому, що згідно договору, зношені акумулятори направляють на подальшу переробку, а територія охоронної зони артезіанської свердловин, згідно вимог СЕС, приведена у порядок. Заходи задля зберігання ресурсів полягають у збереженні і раціональному використанні енергетичних ресурсів шляхом застосування

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						106
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

високоєфективного нового електроосвітлювального та теплового обладнання. Відходи, що утворюються під час будівництва та експлуатації передаються спеціалізованим підприємствам.

У разі виявлення та ідентифікації, під час проведення робіт, небезпечних відходів, – вживають заходи. На «Яготинському маслозаводі» передбачена охорона земельних ресурсів, яка полягає в наступному: на території насаджено дерева, декоративні кущі, квіти, є газони з трав'яним покривом. Небезпечні речовини, такі як аміак для технологічних потреб, зберігаються в обладнаному спеціально відведеному місці. Масла утилізуються в котельні. Відходи від допоміжних виробництв такі як шини, акумулятори відправляються на утилізаційну переробку відповідно з угодою по мірі накопичення на спеціальне підприємство. Операції із зберігання, збирання, транспортування і також утилізації відходів, виконуються з дотриманням встановлених норм екологічної безпеки і законодавства України.

Для уникнення можливого потрапляння відходів у навколишнє середовище забезпечене повноцінне збирання, відповідне зберігання, недопущення знищення та псування відходів. На підприємстві є призначена відповідальна особа у сфері поводження з відходами в обов'язки якої входить перевірка місць зберігання відходів і ведення початкового поточного обліку типу, кількості і складу відходів, що утворюються, збираються, зберігаються та потрапляють на утилізацію Щотижня, згідно відповідного плану проводиться прибирання території заводу.

Анулюються старі складські приміщення, які знаходяться у поганому стані; земельні ділянки пристосовуються під стоянки із твердим покриттям. Більшість земельних ділянок «Яготинського маслозаводу» задіяні під газони з багаторічним покривом трави. Для належного виконання робіт із управління майном усі працівники без виключень проходять кожного року планове навчання згідно посадових обов'язків.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						107
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## Висновок за розділом 8

Описано екологічне забезпечення ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей». На підприємстві працюють елементи системи управління навколишнім середовищем із стандартом ISO 14001. Наведено характеристику відходів, а це є маслянка, обрат та сироватка. Газові викиди - окис вуглецю, сірководень, оксид сірки азоту. У стічні води потрапляє сироватка, яка через кисле середовище, є небезпечним продуктом для міської каналізації. Місця для тимчасового зберігання відходів відповідають вимогам чинного нормативного документу

Контроль за викидами забруднюючих речовин у атмосферу включає: порівняння кількості викидів і вмісту забруднюючих речовин з нормативами гранично допустимих викидів і технологічними нормативами. А також описано управління відходами на виробництві.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						108
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

### 9.1. Вимоги законодавства про охорону праці.

На підприємстві служба охорони праці забезпечує безпеку технологічних процесів, обладнання, будівель, споруд, а також забезпечує працюючих засобами індивідуального та колективного захисту, проводить профпідготовку та підвищення кваліфікації працюючих з питань охорони праці, забезпечує оптимальні режими праці та відпочинок працівників. Організацією охорони праці на підприємстві займається інженер з охорони праці, що керується чинними законами України:

- Конституція України;
- Закон України «Про охорону праці»;
- Кодекс законів про працю;
- Державні нормативні акти з охорони праці;
- Закону «Про пожежну безпеку».

Згідно з законом України «Про охорону праці» на підприємстві для організації виконання правових, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, соціально-економічних і лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на запобігання нещасних випадків, професійних захворювань та аваріям в процесі праці, створюється спеціальна служба.

На ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» проводяться інструктажі з охорони праці з метою навчання працівників правильно й безпечно для себе і оточуючого середовища виконувати свої трудові обов'язки. Інструктажі за часом та характером проведення бувають вступними, первинними, повторними, позаплановими та цільовими.

Посадові особи і спеціалісти проходять підготовку, інструктажі та перевірку знань згідно НАОП 0.00-4.12-05.

Головними небезпечними факторами на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» є:

1. Застосування великої кількості стаціонарних, пересувних, транспортуючих технологічних машин та механізмів;

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						109
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2. Застосування установок з високими параметрами теплоносіїв, установок, що працюють під тиском;
3. Підвищений рівень шуму, вібрацій;
4. Загазованість повітряної робочої зони;
5. Підвищений рівень вологості;
6. Монотонність праці.

Основними заходами з покращенням умов праці, направлених на профілактику можливого негативного впливу шкідливих речовин на працівників є:

- Систематичний контроль за підтриманням оптимальних мікрокліматичних умов;
- Автоматизація та механізація технологічних процесів;
- Введення прогресивних технологій, що зменшує рівень шуму та вібрацій.

Для виробництва молочної продукції ТМ «Яготинське для дітей» використовується лише натуральне фермерське молоко найвищої якості та натуральні фруктові, овочеві та ягідні наповнювачі. Технологічний процес виготовлення продукції ТМ «Яготинське для дітей» виключає додавання консервантів, синтетичних барвників, антибіотиків та інших шкідливих харчових добавок, а також цукру. Продукти з наповнювачами ТМ «Яготинське для дітей» містять в якості підсолоджувача лише натуральну фруктозу.

Очистка від шкідливих речовин, що становить найбільш складний процес, який здійснюється таким способом:

- а) механічна очистка методом відстою в спеціальних відстійниках рідких стоків, фільтрування;
- б) хімічна очистка, при якій шкідливі компоненти відходів перетворюються в осадок або розпадаються;
- в) фізико-хімічна очистка, головним чином, методом електролізу або іонообмінних смол;

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						110
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

г) біологічна очистка за допомогою бактерій або інших живих організмів, здатних розкласти шкідливі речовини в процесі життєдіяльності.

За характером і часом проведення інструктажу з питань ОП, його підрозділяють на: вступний, первинний, позаплановий та цільовий.

Первинний інструктаж: проводять на робочому місці до початку роботи з новоприйнятим працівником; студентам, які прибули на підприємство для проходження виробничої практики.

Після первинного інструктажу на робочому місці працівники мають протягом 2-15 змін пройти стажування під керівництвом спеціалістів. Повторний інструктаж: проводять на робочому місці усіма працівниками на роботах з підвищеною небезпекою – 1 раз в квартал. Позаплановий інструктаж проводять при введенні в дію нових нормативних актів про ОП. Цільовий інструктаж проводиться при виконанні разових робіт, що не пов'язані безпосередньо з фахом.

Характеристика інструктажів з питань охорони праці, що проводять на філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» наведена у таблиці 9. 1

Таблиця 9.1 – Характеристика інструктажів з питань охорони праці

Назва інструктажу	Для кого проводиться	Основні положення
Вступний	Для всіх працівників, які щойно прийняті на роботу, працівників, що знаходяться у відрадженні та приймають участь у виробничому процесі студентів, екскурсантів	Проводиться відповідно до програми вступного інструктажу, розробленою відділом охорони праці, після проведення робиться запис у спеціальному журналі, а також в документі про прийняття працівників на роботу
Первинний	Для новоприйнятих працівників, працівників, що будуть виконувати нову роботу	Проводиться з працівником до початку роботи на робочому місці відповідно до програми розробленої керівником цеху та узгодженої з службою охорони праці
Повторний	Для всіх працівників колективно (однотипні роботи) або індивідуально	Проводиться для поновлення знань та вмінь працівників, не рідше ніж: – роботи з підвищеною небезпекою – раз на три місяці; – всі інші види робіт – раз на пів року.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		111

Продовження таблиці 9.1.

Позаплановий	Для групи працівників спільного фаху або індивідуально	У разі виявлення порушень працівниками правил безпеки, зміні технологічного процесу, обладнання, сировини та матеріалів, які можуть впливати на охорону праці, запровадження нових актів або зміни в них, для працівників, що не працювали 30 днів (роботи з підвищеною небезпекою) або 60 днів (решта робіт)
Цільовий	Для працівників підприємства	Проводиться у разі виконання разових робіт, що не пов'язані з основною, потреби у оформленні наряду-допуску, письмового дозволу, ліквідації наслідків стихійного лиха, аварій

Реєстрація первинного, повторного та позапланового інструктажів, стажування та допуску до роботи проводиться в спеціальних журналах, фіксація цільового інструктажу здійснюється шляхом видачі наряду-допуску або іншого документу, який дозволяє проведення робіт. Інженер з охорони праці на підприємстві займається організацією охорони праці, забезпеченням та ознайомленням працівників з необхідними інструкціями та положеннями для організації та дотримання безпечних умов праці. До внутрішньо нормативних документів на філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» відносяться наступні положення:

- про службу охорони праці;
- про систему управління охороною праці;
- про контроль за станом охорони праці;
- про навчання, інструктажі та перевірку знань працівників з питань охорони праці;
- про комісію з охорони праці;
- про атестацію робочих місць;

Техніка безпеки для робочого персоналу наведена у таблиці 9.2

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		112

Таблиця 9.2 – Техніка безпеки

Номер	Техніка безпеки
1	Працівники забезпечені засобами індивідуального захисту (ЗІЗ), такі як шоломи, респіратори, рукавиці та захисний одяг.
2	Перед виконанням будь-яких робіт на обладнанні, виробники впевнені, що воно відключене та забезпечте його блокування від включення. У ТЕП. ЧАСІ
3	Перед початком роботи ознайомлені з правилами безпеки та вміють користуватися необхідним обладнанням.
4	У разі виникнення аварійної ситуації негайно повідомляють відповідних посадових осіб та дотримуються встановлених процедур евакуації та допомоги.
5	Не входять в зони обмеженого доступу без відповідного дозволу та нагляду.
6	Регулярно проводять навчання з питань техніки безпеки.
7	В разі виявлення будь-яких потенційних небезпечних ситуацій або несправностей, негайно повідомляють відповідних посадових осіб.
8	Уникають вживання будь-яких дій, що можуть призвести до виникнення небезпеки для себе чи інших працівників.
9	Відразу після закінчення робочого дня або зміни, забезпечують належну очистку робочого місця та обладнання.
10	Надають першу допомогу у разі травмування та відразу звертаються до медичного персоналу для надання кваліфікованої допомоги.

## 9.2. Заходи з охорони праці на потужності.

Власник підприємства аналізує причини нещасних випадків, розробляє і здійснює заходи по попередженню виробничого травматизму і професійних захворювань.

Заходи до запобігання виробничого травматизму включають:

- якісне проведення інструктажу та навчання робітників, залучення їх до роботи за спеціальністю, здійснення постійного керівництва та нагляду за роботою;
- організація раціонального режиму праці і відпочинку;
  - забезпечення спецодягом, особистими засобами захисту і навчання правилами їх користування;
- виконання правил експлуатації обладнання;
  - раціональне архітектурно-планувальне рішення при проектуванні та будівництві виробничих будівель у відповідності із санітарними, будівельними і протипожежними нормами і правилами;
- створення безпечного технологічного і допоміжного обладнання;

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		113

- правильний вибір і компонування обладнання у виробничих відповідно із нормами і правилами техніки безпеки і виробничої санітарії;
- проведення комплексної механізації і автоматизації виробничих процесів, створення надійних технічних засобів запобігання аваріям, вибухам і пожежам на виробництві;
- розробка нових технологій, які виключають утворення шкідливих і небезпечних факторів.

### **Стан мікроклімату робочої зони**

Мікроклімат або метеорологічні умови виробничих приміщень визначаються такими параметрами: температура в приміщенні °с , відносна вологість повітря (%), рухливість повітря (м/с) і тепловим випромінюванням (Вт/м<sup>2</sup>).

Мікроклімат виробничих приміщень на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» нормується в залежності від типових характеристик виробничого приміщення, категорії робіт по важкості і періоду року.

Основні нормативні документи де наводяться норми мікроклімату, це санітарні норми та стандарти безпеки праці.

Оптимальні мікрокліматичні умови - це такі параметри мікроклімату, які при тривалому і систематичному впливі на людину забезпечують нормальний тепловий стан організму без напруги і порушення механізмів терморегуляції.

Найчастіші причини відхилення параметрів мікроклімату від нормованих - це надходження надлишкового тепла в повітрі виробничого приміщення водяної пари від працюючого обладнання та різних джерел випаровування. Для знешкодження цих чинників передбачається ізоляція технологічного обладнання і трубопроводів. Необхідний стан мікроклімату підтримується за рахунок системи вентиляції. На підприємстві встановлена припливно-витяжна вентиляція.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк. 114
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## Шум

Підвищений рівень шуму завдає великої шкоди здоров'ю та виробничій діяльності людини. В результаті втрати, що виникає під дією шуму, збільшується кількість помилок при роботі, підвищується загроза виникнення травм, знижується продуктивність праці. Основна мета нормування шуму на робочих місцях становлення допустимих рівнів шуму, які при впливі протягом всього робочого дня і протягом багатьох років не можуть викликати суттєвих захворювань організму людини і не заважають його нормальній трудовій діяльності.

Допустимі рівні шуму на робочих місцях повинні відповідати вимогам згідно чинним НД.

## Освітленість

Освітленість – один із важливих елементів умов праці. Основна задача освітлення у виробництві - створення сприятливих умов для ведення технологічного процесу і забезпечення максимальної продуктивності праці. Погане освітлення викликає захворювання зору, розлад нервової системи, підвищує ризик виробничих травм. У приміщеннях підприємства в день застосовується природне бічне освітлення через вікна. У вечірні години або недостатньому природному освітленні застосовується штучне освітлення. Воно створюється штучними джерелами світла і поділяються на робоче, аварійне, евакуаційне та охоронне у виробничих цехах застосовуються люмінісцентні лампи ЛД-40 та світильники ШОД 2x40.

## Санітарно-побутові приміщення

На підприємстві повинні бути передбачені санітарно-побутові приміщення відповідно до ДБН В.2.2-28-2010:

- гардеробна;
- душові;
- туалети з умивальниками;
- приміщення для прийому їжі;
- кімната для медогляду.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		115

Душові розміщують суміжно з роздягальнями. Санітарний одяг (білі халати, ковпаки, хустки) перуть і зберігають на виробництві окремо від спецодягу (фартухи, гумові чоботи). Туалети утеплені, обладнані вішалками для санітарного одягу, раковинами для миття рук із змішувачами. Для миття рук передбачено мило, розчин для дезінфекції рук, електрорушник. Споживання їжі організовано в їдальні. Категорично забороняється використовувати побутові приміщення для інших потреб.

Пожежна безпека на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» складається із системи запобігання пожежам та системи пожежного захисту.

Для запобігання пожежам впроваджені наступні заходи: герметизація виробничого обладнання; заміна горючих речовин, які застосовуються в технологічних процесах на негорючі; обмеження обсягів речовин, що застосовуються і зберігаються; контроль концентрації речовин у повітрі в приміщеннях і в технологічному обладнанні; застосування робочої і аварійної вентиляції; відведення горючого середовища в спеціальні пристрої і місця; застосування інгібуючих і флегматизуючих домішок; вибір безпечних швидкісних режимів руху середовища та ін. На підприємстві використовують холодильне обладнання, необхідне за умовами технологічного процесу та для забезпечення відповідних умов зберігання харчових продуктів. В якості холодогента застосовується аміак, який є вибухонебезпечною рідиною. Котельня ( природний газ) та склад - паливо-мастильних матеріалів. Будівлі та споруди за ступенем вогнестійкості відносяться до 4 ступеня згідно категорій вогнестійкості виробництв та СНП 2.09.02 — 85.

На випадок виникнення пожежної небезпеки в кожному цеху передбачено схеми евакуації працюючих. На ділянках підвищеної пожежної небезпеки біля виходу з приміщень встановлені засоби пожежогасіння, пожежний інвентар, вогнегасники. Всі двері відкриваються у напрямку виходу з приміщення. У випадку виникнення пожежі передбачена система

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						116
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

сигналізації. Для протипожежного водопостачання на заводі передбачений недоторканий запас води.

### **Визначення параметрів шуму**

Основними джерелами шуму у виробничих приміщеннях є технологічне обладнання. «Шумним» є таке обладнання, рівні звукового тиску на робочих місцях від якого перевищують допустимі значення на 10 дД. До «шумного» обладнання необхідно пред'являти підвищені вимоги при експлуатації та проводити ряд заходів по зниженню виробничого шуму. Джерелами шуму є насоси, фрізер, і т.д.

### **Електробезпека**

Потенційну небезпеку для людини являють собою кабельні лінії. Ураження електричним струмом може виникнути в результаті дотику до струмоведучих провідників з пошкодженою ізоляцією. Сила струму в цьому випадку дорівнює 220 мА, а це вище порогового фібриляційного струму і надзвичайно небезпечно для людини.

Приміщення за ступенем небезпеки ураження людини електричним струмом відноситься до класу особливо небезпечних.

### **Пожежна безпека**

Виникнення пожежі у виробничому приміщенні має особливу небезпечність, так як несе великі матеріальні витрати та людські жертви. Пожежна безпека регламентується ДБН В 1.1-7-2002. Горючими компонентами є двері, ізоляція кабелю, будівельні матеріали для акустичного і естетичного оздоблення приміщень. Джерела запалювання: електропроводка, електричні прилади технологічної оснастки, силові кабельні лінії. Внаслідок різних порушень може виникнути перегрів елементів, що може призвести до загорання горючих матеріалів. Таким чином, можливий клас пожежі – а .

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		117

Основні функції інженера з охорони праці та техніки безпеки :

- Підготовка документації з охорони праці ;
- Організація розслідувань нещасних випадків ;
- Організація і проведення тренінгів з ОП ;
- Контроль умов праці на робочих місцях ;
- Контроль виконання співробітниками вимог охорони праці ;
- Контроль стану обладнання.

### **Висновок за розділом 9**

ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» відповідально ставиться до безпеки своїх працівників. Організацією охорони праці на підприємстві займається інженер з охорони праці, який керується чинними законами України.

На підприємстві проводяться інструктажі з охорони праці з метою навчання працівників правильно й безпечно виконувати свою роботу.

Головними небезпечними факторами на маслозаводі є: застосування великої кількості технологічних машин та механізмів, застосування установок з високими параметрами теплоносіїв, підвищений рівень шуму та вологості, загазованість повітряної робочої зони.

Описано вимоги до стану мікроклімату робочої зони, шуму, освітленості. Описано електро- та пожежну безпеку та санітарно – побутові приміщення.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		118

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

При виконанні цієї кваліфікаційної роботи моєю метою було - удосконалення системи управління безпечністю виробництва йогурту 3% безлактозного на філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

В ході виконання цієї роботи було наведено характеристику підприємств молочної галузі, законодавчі вимоги для оператора ринку, щодо впровадження системи НАССР. Описано діаграму технологічних потоків виробництва йогурту безлактозного, основні і допоміжні етапи виробництва, інформацію щодо маркування кінцевого продукту.

Надано принципову технологічну схему виробництва йогурту безлактозного та її опис. Наведено детальний опис етапів апаратурно-технологічної схеми виробництва йогурту безлактозного. Проаналізовані вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів для виробництва йогурту безлактозного, описані показники відповідності йогурту встановленим вимогам та наведено інформацію щодо маркування кінцевого продукту відповідно до вимог Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів».

Описано рецептуру йогурту безлактозного, а також норми втрат при його виготовленні. Розраховано кількість сировини для виготовлення йогурту безлактозного.

Наведено санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання. Описано мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки.

Наведено характеристику технологічного обладнання на потужності для виробництва йогурту безлактозного, загальні вимоги до нього, проведено розрахунок обладнання приймального відділення, наведено їх потужності, габаритні розміри та їх опис.

Охарактеризовано питання відходів, стічних вод та викидів. Представлено основні підходи до природоохоронної діяльності на

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						119
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

підприємстві та те, як вони реалізуються. Описано охорону водних і земельних ресурсів та представлено заходи з охорони навколишнього середовища.

Наведено розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях. Описано площі обладнання та виробничого цеху. Розраховано площі приймально-апаратного, змішувального, ферментативного та фасувального відділень, а також площі для сировини та готової продукції.

Описано принцип FIFO при відвантаженні кінцевого продукту на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» на прикладі йогурту безлактозного, наведено переваги та недоліки цього принципу.

Охарактеризовано причини вдосконалення системи НАССР та вирішення зазначених проблем, а також розроблено процедури щодо здоров'я та гігієни персоналу на Яготинському маслозаводі (ТДВ "Яготинське для дітей").

Описано екологічне забезпечення ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей», наведено характеристику відходів. Описано вимоги до стану мікроклімату робочої зони, шуму, освітленості. Описано електро- та пожежну безпеку та санітарно – побутові приміщення.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		120

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Молочна промисловість. URL: [http://esu.com.ua/search\\_articles.php?id=69334](http://esu.com.ua/search_articles.php?id=69334) (дата звернення: 15.06.24)
2. НАССР, як концепція забезпечення випуску безпечної продукції. URL: <http://oblvvet.org.ua/novini/nassr-yak-konceptsiya-zabezpechennya-vipusku-bezpechno-produkci/> (дата звернення: 15.06.24)
3. ДСТУ 3661:2018 Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови: Національний стандарт України. – Держспоживстандарт України. – 2018. – 14 с.
4. ДСТУ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови. Вид. офіц. – К. : Держспоживстандарт України. – 2019. – 39 с.
5. ДСТУ 4343:2004 «Йогурт. Технічні умови» – Держспоживстандарт України. – 2004. – 13 с.
6. ДСП України 6.63-80-2005 «Гігієнічні вимоги до якості та безпеки харчових продуктів» - Держспоживстандарт України – 2005. – 23 с.
7. ДСТУ EN 61229:2022 «Захисні кришки» - Держспоживстандарт України. – 2022. – 19 с.
8. ТУ У 15.5-3060300036-001-2009 «Закваски бактеріальні. Технічні умови» – Держспоживстандарт України. – 2009. – 17 с.
9. Філія «Яготинське для дітей» URL: <https://milkalliance.com.ua/company/enterprises/filiya-yagotynske-dlia-ditej/> (дата звернення 20.06.2024)
10. Асортимент продукції на Яготинське для дітей. URL: <https://yagotynkids.com.ua/ua/product/> (дата звернення 20.06.2024)
11. Соломон А. М. Безпека продуктів харчування та технологія переробки продовольчої сировини. Заквашувальні культури у молочній промисловості / А. М. Соломон, М. М. Бондар – К.: – 2015. – 187 с.
12. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України: Верховна Рада України. – К.: Парламентське вид-во, 2016. – 13 с.
13. Непересимість лактози. Небезпеки. URL: <https://onclinic.ua/blog/recepty-neperenosimost-laktozy-kak-proyavlyayetsya-i-mozhno-li-ot-neye-izbavitsya/> (дата звернення 19.06.2024)
14. Про державний контроль, що здійснюється з метою перевірки відповідності законодавству про безпечність та якість харчових продуктів і кормів, здоров'я та благополуччя тварин: Закон України: Верховна Рада України. – К. : Парламентське вид-во, 2018. – 26 с.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		121

15. Впровадження систем управління безпекою харчових продуктів на підприємствах харчової промисловості: Звіт підготовлений проектом ІФС «Безпека харчових продуктів в Україні», 2018 – 15 с.
16. Про захист прав споживачів: Закон України : Верховна Рада України. – К. : Парламентське вид-во, 2006.– 33 с
17. Про основні принципи та вимоги до безпеки та якості харчових продуктів Закон України: Верховна Рада України. – К.: Парламентське вид-во, 2016. – с. 13
18. ДСТУ 10117.1:2003 «Пляшки скляні для харчових рідин. Загальні технічні умови» – К. : Держспоживстандарт України. – 2003. – 15 с
19. ДСТУ 4834:2007 «Молоко та молочні продукти. Правила приймання, відбирання та готування проб до контролювання» – К. : Держспоживстандарт України. – 2007. – 17 с
20. Загальні технології харчових виробництв: підручник / В.А. Домарецький, П.Л. Шиян, М.М. Калакура та ін.– К.: Університет «Україна», 2010. – 814 с.
21. Фізико-хімічні методи обробки сировини та продуктів харчування / Соколенко А.І. Костін В.Б. Васильківський К.В. Шевченко О.Ю. та ін. – К. 2000, – 350 с.
22. Застосування системи НАССР в Україні: URL: <https://www.dominuslegal.com/zastosuvannya-sistemi-haccp-v-ukrayini/> (дата звернення: 15.06.24)
23. Заподільський Н.В. Система аналізу ризиків і критичних точок НАССР рекомендації для молокозаводів зі зразками програм НАССР для молочних продуктів / Заподільський Н.В. – К.: IDFA, 2009, 257 с.
24. Посібник для малих та середніх підприємств молокопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпекою харчових продуктів на основі концепції НАССР / Локальні інвестиції та національна конкурентоспроможність [Електронний ресурс]. навч. посіб. – Ліра, 2010, - 169 с.
25. Система НАССР: URL: <https://znaimo.gov.ua/shcho-take-systema-nassr-i-yak-ii-zastosovuvaty> (дата звернення 16.06.24)
26. Горшков Л. І. Сучасні методи менеджменту безпеки харчових продуктів. Система НАССР / Горшков Л. І. навч. посіб.– К.: ПІДО НУХТ, 2004.- 34 с.
27. Грек О. В. Технологія молочних продуктів / Грек О. В. – К.: ПІДО НУХТ, 2009.- 9 с.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						122
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- 28.Столярчук П.В. Упровадження систем контролю молочної продукції — запорука її якості та безпеки/ П.В. Столярчук, О.Н. Малик // Наукові праці ЛП. – 2011. – Вип. 6. – С. 61.
- 29.Визначення критичних контрольних точок виробництва при системі НАССР : URL: <http://market.avianua.com/?p=4120> (дата звернення: 15.06.24)
- 30.Укрметрстандарт. Системи управління безпекою харчових продуктів за ДСТУ 4161 або ISO 22000. URL:<http://www.certsystems.kiev.ua/uk/dstu-4161-ili-iso-22000/sistemi-uprav> (дата звернення: 17.06.24)
- 31.Додаток до наказу Міністерства економічного розвитку і торгівлі України 12.04.2019 № 616
32. Опис технологічної схеми виробництва йогурту безлактозного – URL: <https://studfile.net/preview/5193605/page:2/> (дата звернення 23.06.2024)
- 33.Додаток до наказу Міністерства економічного розвитку і торгівлі України 12.04.2019 № 616
- 34.Офіційний сайт групи компаній «Молочний Альянс» URL: <https://milkalliance.com.ua/company/enterprises/yagotinskij-maslozavod/> (дата звернення: 17.06.24)
- 35.Офіційний сайт Верховної Ради України; Пункт 2.5 розділу II в редакції Наказу Міністерства аграрної політики та продовольства № 429 від 17.10.2015– URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1517-15#Text> (дата звернення: 17.06.24)
- 36.Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва: Навч. посібник/ О.В.Гвоздєв, Ф.Ю. Ялпачик, Ю.П. Рогач, Л.М. Кюрчева/ За ред. к.т.н. О.В. Гвоздєва. – Суми: Довкілля,2004. – 420 с.
- 37.Кисломолочні продукти - URL : <https://studfile.net/preview/5193694/page:52/> (дата звернення: 17.06.24)
- 38.Кисломолочні продукти. Термостатний та резервуарний способи виробництва - URL : <https://latifundist.com/blog/read/107-zhiv-kislomolochn-produkti-termostatnijta-rezervuarnij-sposobi-virobnitstva> (дата звернення: 16.06.24)
- 39.Машкін М. І. Технологія молока і молочних продуктів / М. І. Машкін , Н. М. Париш : Навчальне видання. – К. : Вища освіта. 2006. – 351 с.
- 40.Г. Є. Поліщук. Технологія молочних продуктів / Г. Є. Поліщук. : Навчальне видання. – К. : Вища освіта. 2009. – 154 с.
- 41.Поліщук Г. Є. Інноваційні харчові інгредієнти у технологіях молочних та молоковісних продуктів / Поліщук Г. Є. : Підручник. – К. : Вища освіта. 2020. – 8 с.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		123



- 56.ДСТУ 2273:2006 «Протипожежна техніка. Терміни та визначення основних понять» [Чинний від 2006-01-20]. Видання офіційне. Київ, 2006. 18 с.
- 57.Відомчі норми технологічного проектування підприємств по переробці молока. Мінсільгосппрод України ВНТП-АПК-24.06. К. – 2006. – 105 с.
- 58.Про затвердження вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)- Наказ Мінагрополітики України від 01.10.2012 р. № 590
- 59.Основи охорони праці : навч.посіб. / Купчик М.П., Гандзюк М.П., Степанець І.Ф., Вендичанський В.Н., Литвиненко А.М., Іваненко О.В. — К.: Основа, 2000. – 416 с.
- 60.Застосування системи НАССР в Україні- URL: <https://www.dominuslegal.com/zastosuvannya-sistemi-haccp-v-ukrayini/> (дата звернення: 18.06.24)
- 61.Мікробіологія молока і молочних продуктів. Курс лекцій. / В.А.Кириченко, С.П. Кот. – Миколаїв, 2019. – 181 с.
- 62.Закваски і їх види у сировиробництві. / В.В. Власенко

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						125
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

**ДОДАТКИ**

**Наказ**

по підприємству ТОВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

м. Київ

Дата \_\_\_\_\_

«Про створення групи  
для розроблення та  
впровадження системи  
НАССР»

З метою гарантування безпечності продукції молочного підприємства для споживачів, підвищення її конкурентоспроможності та розширення ринків збуту Правління ТОВ ухвалило рішення про розробку та впровадження на підприємстві системи управління безпечністю продукції на основі концепції НАССР.

Система повинна відповідати вимогам діючого законодавства, чинних санітарних норм і правил та вимогам національного стандарту ДСТУ 4161:2003 і міжнародного стандарту ДСТУ ISO 22000:2019.

На виконання рішення Правління ТОВ **н а к а з у ю:**

1. Затвердити групу з розробки та впровадження системи управління безпечністю продукції в такому складі:

Керівник групи – начальник відділу якості на підприємстві;

Секретар групи – інженер - хімік;

Члени групи :

- начальник молочного цеху;
- начальник відділу ветеринарно- санітарного контролю;
- майстер молочного цеху.

Внутрішній аудитор – начальник відділу збуту;

Експерт консультант – доцент кафедри експертизи харчових виробництв Національного університету харчових технологій.

2. Начальнику адмінгосподарчої частини підготувати в термін до 20.02.2023 р. приміщення для роботи групи та забезпечити групу необхідними засобами оргтехніки, зв'язку і канцелярськими матеріалами за поданням керівника групи безпечності.

### 3. Керівнику групи безпечності

- до 01.03.2023 р. разом з головним технологом підготувати і провести загальні збори колективу підприємства з метою роз'яснення необхідності та важливості створення на молочному заводі системи управління безпечністю продукції та ознайомлення персоналу з програмою її розроблення та впровадження;

- до 01.03.2023 р. скласти план та календарний графік роботи групи, узгодити його з відповідними службами та подати на затвердження. Передбачити в плані проведення необхідних досліджень та розробку плану НАССР до 15.02.2023 р.;

- до 01.03.2023 р. разом з експертом – консультантом організувати навчання членів групи безпечності та персоналу молочного цеху основам концепції НАССР та вимогам стандартів щодо систем управління безпечністю харчових продуктів;

- до 15.03.2023 р. складом групи провести попередній аудит виробництва та визначити сферу застосування системи НАССР;

- до 23.03.2023 р. розробити проект політики ТОВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» щодо безпечності продукції та представити його на затвердження Правлінню ТОВ.

4. Контроль за виконанням наказу покласти на головного технолога заводу.

Генеральний директор

(підпис)

П. І. Б.

Наказу про створення робочої групи з упровадження й підтримки Системи управління безпечністю харчових продуктів, заснованої на принципах НАССР



Україна

\_\_\_\_\_

(повне найменування оператора ринку)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(місцезнаходження)

Код ЄРДПОУ \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ р.

№

\_\_\_\_\_

(населений пункт)

Про створення робочої групи з упровадження та підтримки системи управління безпечністю харчових продуктів з урахуванням принципів НАССР у \_\_\_\_\_

(найменування оператора ринку)

\_\_\_\_\_

На виконання Закону України №771 «Про основні принципи та вимоги до безпечністі та якості харчових продуктів», Закону України №2042 «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин», наказу Міністерства аграрної політики та продовольства України від 01.10.2012 №590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)», з урахуванням вимог Державних санітарних правил та норм (вказати галузь)

НАКАЗУЮ:

1. Створити робочу групу з упровадження й підтримки Системи управління безпечністю харчових продуктів, заснованої на принципах НАССР, у складі:

\_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_.

2. Основні завдання робочої групи викладені у додатку 1 до цього Наказу.

3. Робочій групі провести розподіл обов'язків членів групи, керуючись переліком програм-передумов.

Строк – \_\_\_\_\_

4. Робочій групі розробити план НАССР відповідно до вимог Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», наказу Мінагрополітики та продовольства України «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР) » від 01 жовтня 2012 № 590:

Строк – \_\_\_\_\_

5. Робочій групі підготувати пакети базової та оперативної документації НАССР та забезпечити постійне управління цією документацією.

Строк розробки документації – \_\_\_\_\_

6. Робочій групі НАССР проводити аналіз безпеності продукції, що випускається, валідацію та верифікацію ефективності системи НАССР.

7. Цей наказ довести до відома працівників

\_\_\_\_\_  
**ДИРЕКТОР**

(підпис)

(П.І.Б.)

## **Додаток В**

### ***Мета та сфера застосування системи НАССР***

Затверджено на засіданні  
Правління ТОВ «Яготинський  
маслозавод» «Яготинське для дітей»  
(протокол № 5)  
Голова Правління  
\_\_\_\_\_ (П.І.Б)  
Дата \_\_\_\_\_

### **Мета та сфера застосування системи НАССР на ТОВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»**

Метою системи НАССР є виробництво на підприємстві гарантовано безпечного для споживача продукту при оптимальних витратах ресурсів.

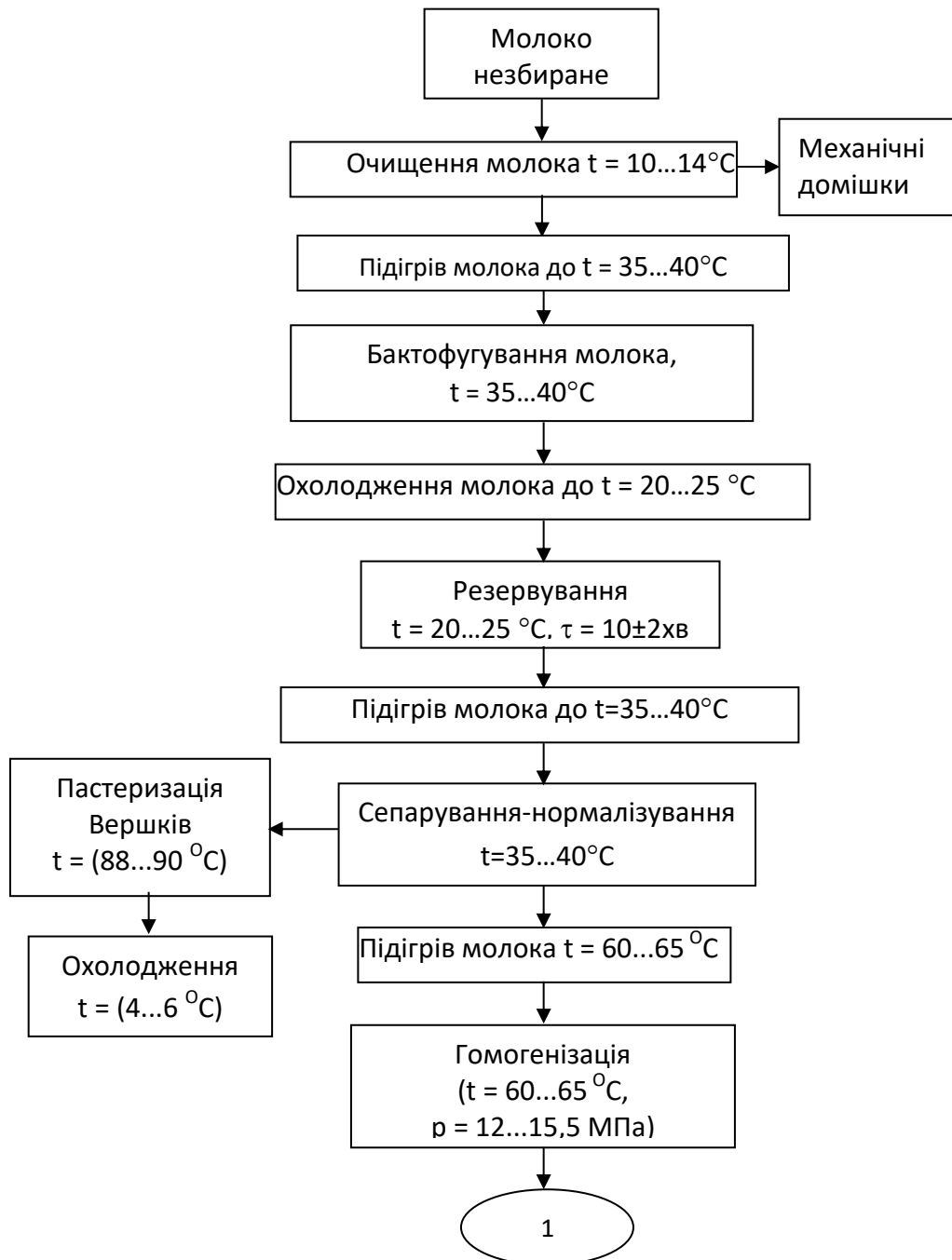
Сферою застосування системи обирається технологічний процес виробництва йогурту безлактозного. До сфери застосування відносяться всі технологічні операції, потоки, виробничі приміщення та обладнання, починаючи від отримання вхідної сировини і до передачі готової продукції на зберігання та реалізацію.

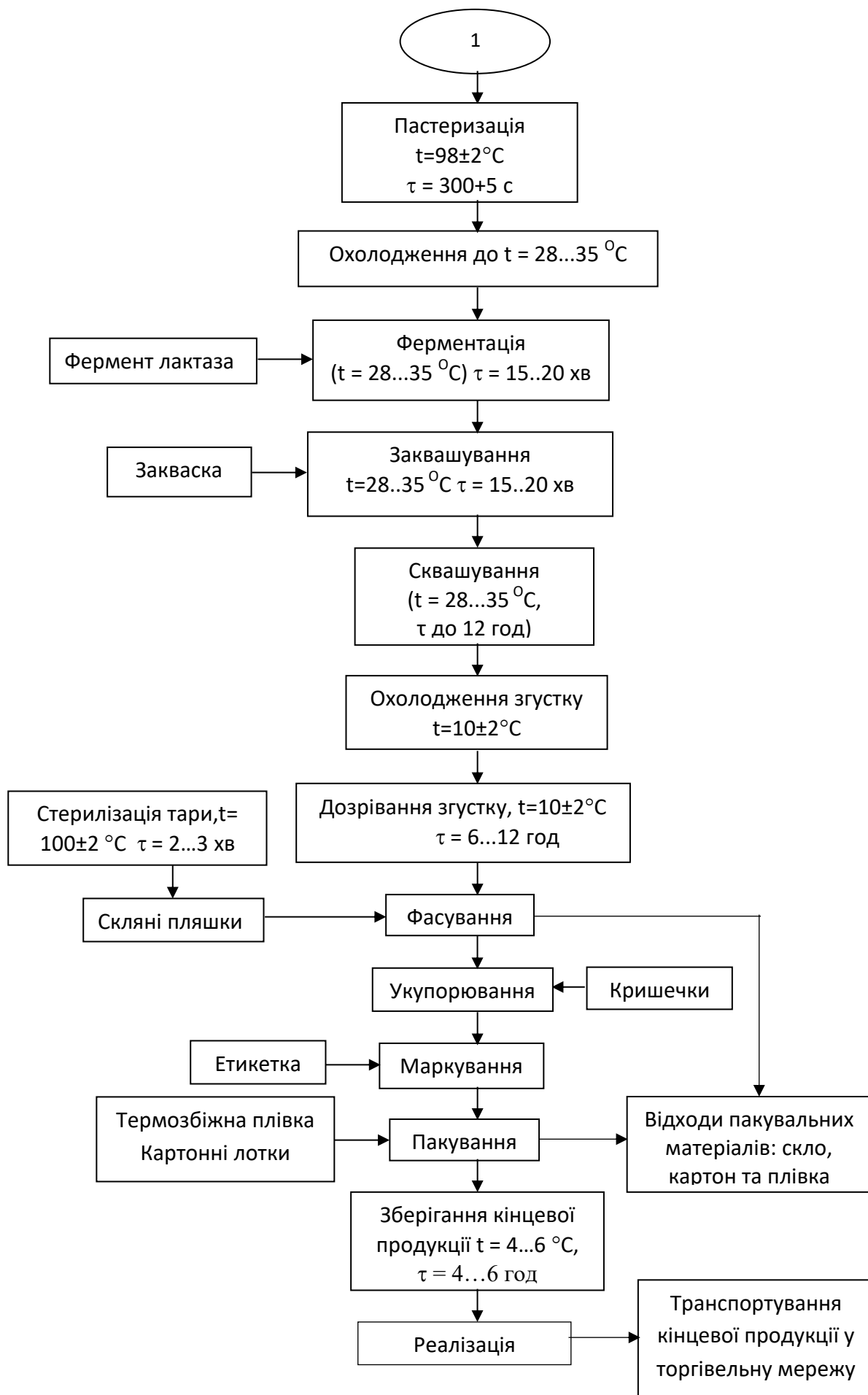
Додаток Г

Таблиця з визначення компетентності групи безпечності підприємств

№ п / п	Параметри компетентності	Начальник відділу якості на підприємстві	Інженер-хімік	Начальник молочного відділу	Начальник відділу ветеринарно-санітарного контролю	Майстер молочного цеху	Начальник відділу збуту	Доцент кафедри експертизи харчових виробництв НУХТ
	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Рівень професійної підготовки (за рівнем освіти)	Спеціаліст (Національний університет харчових технологій)	Спеціаліст (Одеський технічний університет)	Магістр (Національний університет біоресурсів і природокористування)	Спеціаліст (Білоцерківський аграрний університет)	Спеціаліст (Національний університет харчових технологій)	Спеціаліст (Національний університет харчових технологій)	Спеціаліст (Чернівецький національний університет)
2	Досвід роботи з харчовими продуктами	4 роки	4 роки	3 роки	4 роки	4 роки	4 роки	4 роки
3	Досвід роботи в сфері управління безпекою харчових продуктів	4 роки	4 роки	4 роки	4 роки	3 роки	3 роки	4 роки
4	Розуміння принципів НАССР	+	+	+	+	+	+	+
	Розуміння вимог стандартів щодо безпеки продукції	+	+	+	+	+	+	+
6	Розуміння систем УБХП	+	+	+	+	+	+	+
7	Досвід аудиторської діяльності	+	+	+	+	+	+	+
8	Досвід розробки планів корегуючих дій	+	+	+	+	+	+	+
9	Досвід управління персоналом	4 роки	4 роки	4 роки	4 роки	3 роки	3 роки	3 роки
	Досвід управління документацією	+	+	+	+	+	+	+

Діаграма технологічних потоків виробництва йогурту  
безлактозного





## Аналіз програм-передумов на ТДВ «Яготинський маслозавод»

## «Яготинське для дітей»

Назва програми- передумови	Мета встановлення	Тип/джерела небезпечного фактора, який треба контролювати	Застосовувані стандартні санітарні робочі процедури
1	2	3	4
Належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення	Наведені вимоги до зонування приміщення. Для уникнення перехресного забруднення.	Можливе забруднення машин та апаратів, сировини та готової продукції з навколишнього середовища	Схема розміщення виробничих приміщень, будівель та обладнання. Програми, інструкції з обслуговування обладнання
Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок	Будівля призначена для переробки та зберігання плодово-ягідної та овочевої продукції. Виробниче приміщення використовується за своїм призначенням. Ремонтні роботи проводяться вчасно.	Можливе забруднення приміщень, поверхонь та сировини механічними домішками	Журнал ремонтних робіт; Журнал калібрування та повірки обладнання
Вимоги до планування та стану комунікацій - вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо	Запобігання ризиків, що відбуваються внаслідок перебоїв у роботі комунікацій, зокрема їх профілактичний огляд і процедура ремонту, що унеможлиблює забруднення харчових продуктів	Можливе забруднення приміщень, поверхонь та апаратів механічними домішками. Мікроорганізми можуть переноситися на апарати, через які можуть далі передаватися до готового харчового	Журнал ремонту комунікаційних мереж ; план каналізаційних мереж; план вентиляції; план електромережі; план газопостачання.

		продукту	
Безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами	Води та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами мають свої вимоги. Описується графік дослідження води на показники безпеки та фізико-хімічні показники	Патогенні мікроорганізми можуть переноситися із води, пари на приладдя та оснащення, через яке далі передається до необробленого харчового продукту чи того, що вже пройшло теплову обробку При відсутності контролю води, пари, можливе забруднення хімічними речовинами, що в свою чергу призведе до забруднення сировини та готового продукту.	Процедури, спрямовані на підтримання в належному стані системи водопостачання: ремонт, технічний огляд, прибирання та дезінфекція водопроводів.
Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших поверхонь)	Наведені правила миття поверхонь і приміщень, встановлені графіки поточного та генерального прибирання, вимоги до інвентарю та перевірка якості прибирання	При відсутності контролю залишків миючих та дезінфікуючих засобів або неналежного їх застосування можливе хімічне забруднення	Чек-лист поточного прибирання; Чек-лист генерального прибирання; Чек-лист моніторингу якості миття та дезінфекції;
Здоров'я та гігієна персоналу	Наведені правила поведінки працівників і відвідувачів; описані хвороби, з якими не можна починати працювати, процедури допуску до роботи	При недотриманні правил особистої гігієни, стану здоров'я, неналежної санітарної обробки рук персонал стає джерелом мікробіологічного забруднення	Журнал допуску до роботи; Анкета для відвідувачів; Журнал навчання персоналу;
Захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами	Встановлений облік за склобоям, який може становити	При несвоєчасному вилученню	Інструкція з управління відходами

виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності	значну небезпеку для харчових продуктів. Також передбачений перелік відходів, спосіб і частоту їх видалення з потужності	відходів можливий розвиток мікрофлори, який призведе до біологічного зараження сировини та готової продукції.	виробництва; Журнал обліку склобою;
Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появи, засоби профілактики та боротьби	Запобігання появи шкідників на потужності. Міститься перелік попереджувальних заходів, щодо появи шкідників і встановлені правила боротьби з ними	При не проведенні робіт з регуляції чисельності побутових комах і знищення гризунів можливе зараження сировини, матеріалів та готової продукції.	Журнал моніторингу приміщення на наявність шкідників; Журнал фіксації заходів з боротьби зі шкідниками;
Зберігання та використання токсичних сполук і речовин	Опис правил приймання, обліку та використання токсичних сполук на виробництві, до яких відносяться мийні та дезінфікуючі засоби, засоби проти шкідників, хімічні реактиви.	При належному маркуванні, зберіганні, приготуванні та використанні хімічних речовин можливе хімічне забруднення сировини, матеріалів та готової продукції.	Інструкція щодо приготування і використання миючих/дезінфікуючих засобів; Журнал обліку дезінфікуючих засобів;
Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками	Обрано постачальників на основі оцінки ризиків за запропонованими параметрами. Передбачено безпечне використання сировини та допоміжних матеріалів, що контактують із харчовими продуктами.	При вмісті хімічних речовин в сировині або матеріалах не контролюється, або при перевищенні норм. При вмісті фізичних речовин не контролюється. Вміст мікробіологічних речовин не контролюється або рекомендовані норми перевищуються.	Процедура вхідного контролю матеріалів, методи контролю та моніторинг; Чек-лист перевірки постачальників;
Зберігання та	Зберігання сировини	При недотриманні	Журнал

транспортування	для виробництва, а також готового продукту. Встановлені вимоги до її транспортування.	температурних режимів під час зберігання сировини можливе псування сировини за рахунок розвитку патогенної мікрофлори. При зберіганні сировини та готової продукції у пошкодженій упаковці можливе потрапляння сторонніх домішок.	температурних режимів;
Контроль технологічними процесами за	Встановлені вимоги до технологічного процесу виробництва йогурту безлактозного	При відсутності належних умов для технологічних процесів можливе забруднення сировини та готової продукції пилом та іншим брудом.	Опис виробничих процесів із зазначенням обов'язкових вимог до них;
Маркування йогурту безлактозного та поінформованість споживачів	Містяться загальні правила, щодо маркування йогурту безлактозного згідно із Законом України «Про інформацію для споживачів харчових продуктів»	При неналежних умовах зберігання йогурту безлактозного на складах можливе фізичне забруднення пляшок, кришок та етикеток.	Процедура зі створення і погодження макета етикеток;

## План НАССР (План управління небезпечними факторами) при виробництві йогурту безлактозного ТОВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей

№ ККТ	Стадія процесу	Небезпечний фактор	Опис небезпеки	Прийнятний рівень	Параметри регулювання критичних меж небезпечного фактора	Процедура моніторингу						Коригувальні дії	Верифікація
						Що?	Хто?	Як?	Де?	Періодичність	Записи по моніторингу		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ККТ 2Х	Фасування йогурту	<b>А:</b> Алергени(лактоза)	У разі недотримання правильного приймання молоко-сировини можливий залишок лактози	Відсутність лактози у готовому продукті	Згідно законодавства України, не більше 0,01%,	Моніторинг лактози у йогурті	Лаборант	Імуноферментний аналіз (ELISA)	Під час фасування	Кожну партію	Журнал контролю приймання молока	Зупинити процес, Повідомити начальника виробництва, головного інженера, менеджера з безпеки. Оцінювання іншої продукції	Журнал контролю мікробіологічних показників. Контроль ведення записів у Журнал контролю приймання молока
ККТ-1Б	Пастеризація	<b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини	У разі недотримання технологічних режимів можливе розмноження патогенних мікроорганізмів	Відсутність патогенних та непатогенних, спороутворюючих та неспороутворюючих мікроорганізмів та їх токсинів	КМАФАнМ в 1 г не більше $5 \cdot 10^5$ , БГКП не допускаються в 0,1 г продукції	Моніторинг температури $t=98 \pm 2^\circ \text{C}$ , тривалі три $\tau = 300 + 5 \text{ c}$	Оператор	Візуально	У пастеризаторі	Кожні 15 хвилин	Журнал контролю технологічних режимів пастеризації; Журнал контролю мікробіологічних показників	Зупинити процес Повідомити майстра зміни, механіка цеху, начальника ділянки, про невідповідність; Провести оцінювання продукції.	Контроль ведення записів у Журнал контролю пастеризації Журнал контролю мікробіологічних показників

## Операційні програми-передумови

№ ОПП	Стадія процесу	Небезпечний фактор	Опис небезпек	Принятний рівень	Критична межа	Моніторинг						Коригувальні дії	Верифікація
						Що?	Хто?	Як?	Де?	Коли?	Записи по моніторингу		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ОПП	Стерилізація тари	<b>Х:</b> залишки мийних засобів	У разі недотримання вимог або порушення процесу очищення в молоці можуть бути присутні залишки мийних засобів	Відсутність	Не допускається	Залишок розчину	Лаборант	Взяття проб для проведення досліджень	Лабораторія	Після кожного процесу миття	Журнал контролю очищення; Журнал контролю хімічних показників	Контроль процесу очищення згідно з технологічною інструкцією. Проведення вибіркового контролю та оцінювання продукції. Повідомити майстра зміни, механіка цеху, начальника ділянки, відділ якості про невідповідність; Провести розслідування інциденту	Щоденний контроль ведення записів у Журнал контролю очищення

ТОВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	Процедури щодо здоров'я та гігієни персоналу	Н-5.8-06
		Редакція 01
		1

«Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

\_\_\_\_\_ ПІБ  
«\_\_»\_\_\_\_\_ 2024 р.

**ПРОЦЕДУРИ ЩОДО ЗДОРОВ'Я ТА ГІГІЄНИ ПЕРСОНАЛУ**

Введено в дію «\_\_»\_\_\_\_\_ 2024 р.  
Наказом №\_\_ від «\_\_»\_\_\_\_\_ 2024 р.

Погоджено:  
Інженер з якості  
\_\_\_\_\_ ПІБ  
«\_\_»\_\_\_\_\_ 2024 р.

Розроблено:  
Менеджер з персоналу  
\_\_\_\_\_ ПІБ  
«\_\_»\_\_\_\_\_ 2024 р.

Поточний статус документа:

Переглянуто				Актуалізовано			
Дата	Відповідальний	ПІБ	Підпис	Дія	Дата виконання	Відповідальний ПІБ	Підпис

2024 р.

<b>ТОВ</b> <b>«Яготинський</b> <b>маслозавод»</b> <b>«Яготинське для</b> <b>дітей»</b>	<b>Процедури щодо здоров'я та гігієни персоналу</b>	<b>Н-5.8-06</b>
		<b>Редакція 01</b>
		<b>2</b>

## ЗМІСТ

1. Призначення
2. Область застосування
3. Документація, на яку є посилання в даній методиці
4. Терміни, визначення та скорочення
5. Відповідальність і повноваження
6. Показники результативності процесу
7. Протоколи

Додатки:

Додаток 1 Журнал «Здоров'я працівників»

Додаток 2 Правила користування антисептичним засобом

Додаток 3 Журнал обліку навчання

Додаток 4 Журнал про відсутність зайвих речей

Додаток 5 «Журнал перевірки знань з техніки безпеки»

Аркуш реєстрації змін

<b>ТОВ</b> <b>«Яготиснький</b> <b>маслозавод»</b> <b>«Яготинське для</b> <b>дітей»</b>	<b>Процедури щодо здоров'я та гігієни персоналу</b>	<b>Н-5.8-06</b>
		<b>Редакція 01</b>
		<b>3</b>

### **Призначення**

Дана методика створена для працівників, що працюють на етапі одержання йогурту безлактозного для забезпечення виконання вимог щодо здоров'я та гігієни персоналу.

Дана методика виконання процедур згідно рекомендацій та вимог з Кодексом Аліментаріус (Codex Alimentarius) (НАССР та ISO 22000) розповсюджується на:

- впровадження операторами ринку правил поведінки персоналу, контрактників, відвідувачів.
- проведення медичних оглядів відповідно до вимог законодавства.
- наявність спеодягу та взуття, які не повинні бути причиною забруднення харчових продуктів.

### **Область застосування**

Дія даної методики розповсюджується на працівників, що працюють на етапі виробництва йогурту безлактозного. Вимоги цієї методики обов'язкові для персоналу, що працює на етапі виробництва йогурту безлактозного.

### **Терміни, визначення та скорочення**

У методиці використовуються такі терміни та скорочення:

**Гігієна** - розділ медицини, який вивчає вплив чинників навколишнього середовища на здоров'я людини, її працездатність та тривалість життя, розробляє нормативи, вимоги та санітарні заходи, спрямовані на оздоровлення населених місць, умов життя та діяльності людини.

**Гігієна праці** – комплекс заходів і засобів щодо збереження здоров'я працівників, профілактики несприятливого діяння виробничого середовища й трудового.

**НАССР** (англ. Hazard Analysis and Critical Control Point) — система аналізу ризиків, небезпечних чинників і контролю критичних точок.

**Codex Alimentarius** - збірник міжнародно схвалених і поданих в однаковому вигляді стандартів на харчові продукти, розроблених під керівництвом FAO/WHO, спрямованих на захист здоров'я споживачів і гарантування чесної практики в торгівлі ними.

**М** – методика виконання процесу.

**НД** - нормативна документація.

**НВП** - невідповідна продукція – продукція, невідповідна установленим вимогам НД.

<b>ТОВ</b> <b>«Яготиснький</b> <b>маслозавод»</b> <b>«Яготинське для</b> <b>дітей»</b>	<b>Процедури щодо здоров'я та гігієни персоналу</b>	<b>Н-5.8-06</b>
		<b>Редакція 01</b>
		<b>4</b>

### **Відповідальність і повноваження**

Відповідальність за функціонування й актуалізацію даної методики несе керівник цеху, а також медичний персонал (що має відношення до даного підприємства).

**Опис дії при виконанні даного процесу.** Процедури щодо здоров'я та гігієни персоналу повинні контролюватися на всіх етапах виробничого циклу. Основою для даного процесу є комплекс правил щодо здоров'я та гігієни персоналу відповідно з Кодексом Аліментаріус, що у свою чергу базується на концепціях НАССР та ISO 22000 («Серія міжнародних стандартів на системи менеджменту в області безпеки харчової продукції»).

При прийманні на роботу робітник повинен: пройти **медичне обстеження** та бажено прослухати **теоретичний курс** з питань особистої та загальної гігієни та скласти **іспит**.

Входить до приміщень, де обробляються харчові продукти категорично забороняється: особам про яких відомо або є підозри щодо їхнього захворювання чи перенесення хвороб, що можуть передаватись через харчові продукти. Будь який працівник, що відчуває недугу має негайно повідомити про це керівництво.

Для осіб, які безпосередньо контактують з харчовою продукцією розроблено низку правил та вимог.

По-перше, **стан здоров'я персоналу та медичне обстеження**. Проведення медичних оглядів відповідно до вимог законодавства. Періодичність проведення медичних оглядів персоналу залежно від природи харчових продуктів, технологічних та допоміжних процесів, посадових обов'язків працівників та підтвердження їх проходження (наявність особистих медичних книжок).

Також, персонал, що працює на етапі виробництва дифузійного соку повинен інформувати керівництво про наявність таких розладів:

- Жовтяниця;
- Діарея;
- Нудота та блювання;
- Підвищена температура;

<b>ТОВ</b> <b>«Яготиснький</b> <b>маслозавод»</b> <b>«Яготинське для</b> <b>дітей»</b>	<b>Процедури щодо здоров'я та гігієни персоналу</b>	<b>Н-5.8-06</b>
		<b>Редакція 01</b>
		<b>5</b>

- Запалення горла;
- Видимі пошкодження шкіри (гнійники, опіки, порізи тощо);
- Виділення з носа, очей, або з вуха.

Особі, яка страждає на діарею або є носієм інфекційної хвороби, заборонено працювати з харчовими продуктами. Таку особу слід відсторонити від роботи на даному етапі і загалом.

Особи, що на пряму контактують з харчовою продукцією, повинні підтримувати високий рівень охайності і тому персонал необхідно забезпечити спеціальним захисним одягом (санітарний одяг) та захисним взуттям.

**Санітарний одяг** повинен бути завжди чистим, повністю прикривати особистий одяг і волосся, добре застібатися. Санітарний та спеціальний одяг міняють щодня, його не можна забирати додому, в ньому не можна виконувати інші роботи, наприклад, навантажувальні, будівельні роботи. Також санітарний одяг повинен бути виготовлений із тканини, яка легко піддається пранню. На ділянці виробництва одяг не повинен мати кишень і гудзиків.

Недопуск до роботи, що здійснюється з метою запобігання можливості забруднення харчових продуктів через неналежний стан здоров'я персоналу чи його невідповідний зовнішній вигляд.

**Особиста гігієна та поведінка персоналу.** Працівники повинні завжди мити руки та обробляти їх антисептичними засобами, а особливо:

- Перед початком роботи та після перерви;
- Після відвідування туалетної кімнати;
- Після прибирання, після миття та дезінфекції обладнання;
- Після “брудної” роботи (робота з харчовими відходами або залишками продукції, на складі сировини та інгредієнтів ...);
- Після кашляння або чхання в руку;
- Коли Ви відчуваєте, що руки забруднилися.

Для зручності та покращення виконання даної методики на підприємствах необхідно встановити спеціальні раковини для миття рук, які оснащені змішувачем і 2 дозаторами (з рідким милом і дезінфікуючим засобом для гігієнічної обробки рук), що виключають контакт з кистями рук, забезпечені одноразовими рушниками, відром для сміття з педальним пристроєм, а також інструкцією з миття та гігієнічної обробки рук, яка наведена у Додатку А.

<b>ТОВ</b> <b>«Яготиснький</b> <b>маслозавод»</b> <b>«Яготинське для</b> <b>дітей»</b>	<b>Процедури щодо здоров'я та гігієни персоналу</b>	<b>Н-5.8-06</b>
		<b>Редакція 01</b>
		<b>6</b>

Працівники, що працюють на етапі виробництва йогурту безлактозного, повинні утриматись від поведінки, що може призвести до зараження, забруднення харчової продукції, наприклад:

- Куріння;
- Жування або приймання їжі під час технологічного процесу;
- Чхання або кашляння над незакритими харчовими продуктами.

Працівникам, що працюють на етапі виробництва йогурту безлактозного, **категорично заборонено** носити особисті речі, наприклад, ювелірні прикраси, годинники, шпильки тощо, оскільки ці речі становлять загрозу безпеці та придатності продуктів.

Загальне правило для підприємств з переробки продуктів харчування: **«Заборона металу вище талії»**.

А також робітники, які працюють з харчовими продуктами, повинні підтримувати чистоту своїх нігтів, вчасно підрізати та підпилювати їх таким чином, щоб краї та поверхні нігтів легко очищувалися та були рівними.

Окрім цього, особам, які працюють із не запакованими харчовими продуктами та мають вкриті лаком або штучно нарощені нігті повинні працювати лише у захисних рукавичках.

Щодня, перед початком роботи, керівник цеху повинен перевіряти стан здоров'я персоналу, та фіксувати результати у Журналі «Здоров'я працівників» (Додаток Б).

Документація, на яку є посилання в даній методиці

№	Позначення документів	Назва документа
1	Codex Alimentarius	«Гігієна харчових продуктів» (збірник стандартів)
2	ДСТУ ISO 22000	Системи управління безпечністю харчових продуктів
3	Концепція HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point; Система аналізу ризиків, небезпечних чинників і контролю критичних точок.
4	Закон України	«Про основні принципи та вимоги до безпечності харчових продуктів»

<b>ТОВ</b> <b>«Яготиснький</b> <b>маслозавод»</b> <b>«Яготинське для</b> <b>дітей»</b>	<b>Процедури щодо здоров'я та гігієни персоналу</b>	<b>Н-5.8-06</b>
		<b>Редакція 01</b>
		<b>7</b>

### Показники результативності процесу

№	Показник	Періодичність	Форма реєстрації	Відповідальний за інформацію	Рівень аналізу
1	Перевірка дотримання законодавства з охорони праці	Планово/ позапланово	Протокол	Керівник цеху лінії ФТЗВ	Технічна Рада якості та безпечності
2	Експертиза безпечності	Кожну нову партію	Висновок	Лаборант/технолог-експерт	Технічна Рада якості та безпечності

### Протоколи

№	Найменування	Відповідальний за заповнення	Місце збереження заповненої форми	Термін збереження
1	План-графік підготовки кадрів на рік	Менеджер з персоналу відділу кадрів	Робоче місце менеджера з персоналу відділу кадрів	3 роки
2	Журнал обліку навчання	Керівник цеху	Керівник цеху	3 роки
3	Журнал «Здоров'я персоналу»	Керівник цеху	Керівник цеху	3 роки
4	Журнал перевірки здоров'я та гігієни персоналу	Керівник цеху	Керівник цеху	3 роки
6	Журнал про відсутність зайвих речей на робочому місці	Керівник цеху	Керівник цеху	3 роки
5	Журнал перевірки знань з техніки безпеки	Керівник цеху	Керівник цеху	3 роки

<b>ТОВ</b> <b>«Яготинський</b> <b>маслозавод»</b> <b>«Яготинське для</b> <b>дітей»</b>	<b>Процедури щодо здоров'я та гігієни персоналу</b>	<b>Н-5.8-06</b>
		<b>Редакція 01</b>
		<b>8</b>

## Додаток 1

### Журнал «Здоров'я працівників»

№	Дата	ПІБ працівника	Особистий підпис працівника про відсутність у нього та його сім'ї захворювань*	Особистий підпис працівника про відсутність у нього та його сім'ї кишкових захворювань**	Підпис керівника цеху про відсутність у працівника гнійничкових захворювань
1	2	3	4	5	6

\*жовтуха, нудота, біль у горлі, ураження шкіри, температура тощо.

\*\*діарея, блювання

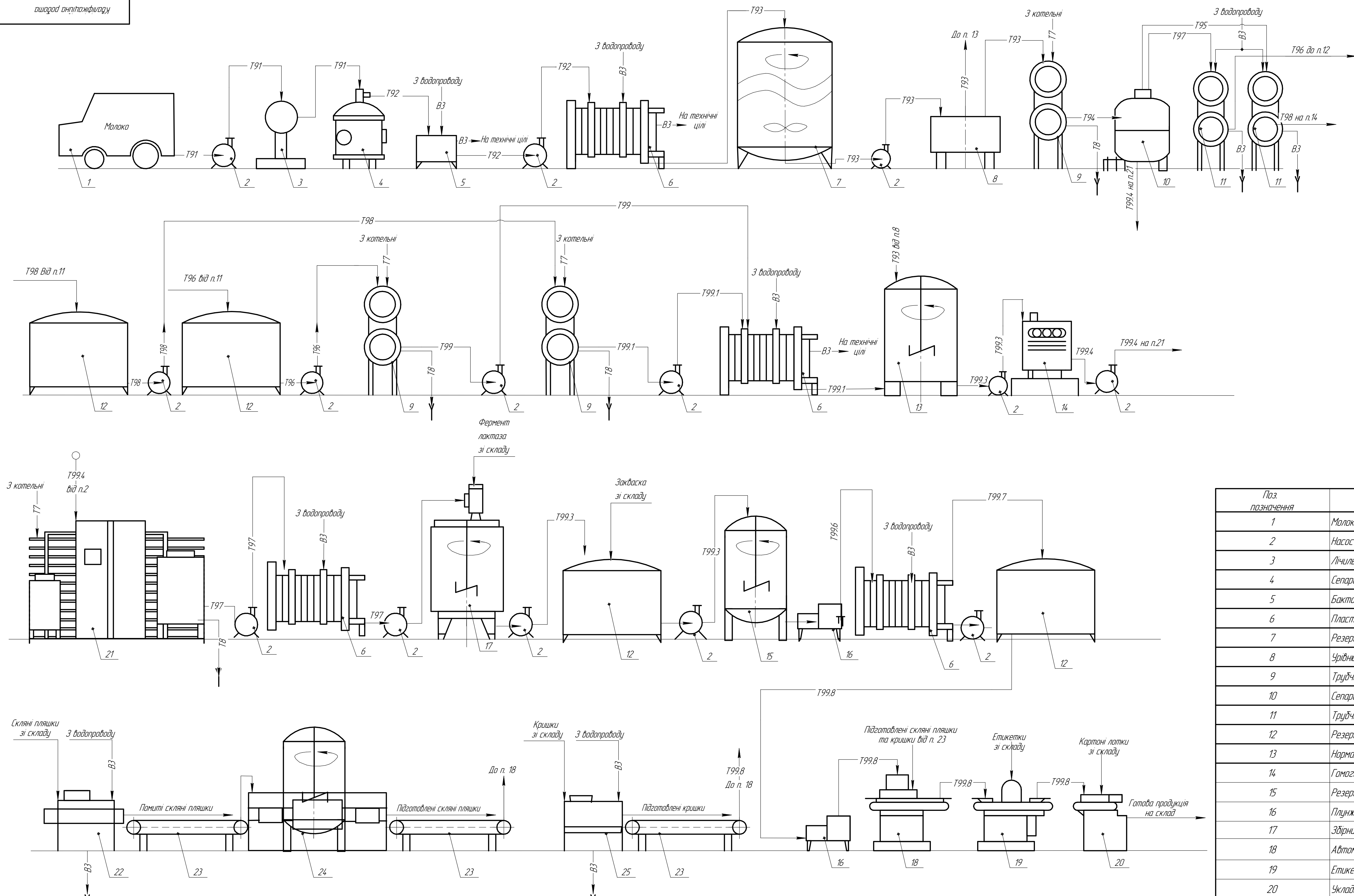
## Додаток 2

### Правила користування антисептичним засобом

Місце розміщення антисептиків	
Вхід у виробничі приміщення	Рекомендується розміщувати антисептики біля входу в кожне виробниче приміщення, щоб працівники могли дезінфікувати руки перед входом
Робочі місця	Антисептики повинні бути доступні на кожному робочому місці, де працівники можуть мати контакт з харчовими продуктами, обладнанням або іншими предметами, які можуть бути забруднені.
Туалетні кімнати	Антисептики повинні бути доступні в туалетних кімнатах, щоб працівники могли дезінфікувати руки після користування туалетом
Їдальні	Антисептики повинні бути доступні в їдальнях, щоб працівники могли дезінфікувати руки перед їжею
Місця загального користування	Антисептики повинні бути доступні в місцях загального користування, таких як роздягальні, кімнати відпочинку та офісні приміщення
Коли використовувати антисептики	
Перед початком роботи	Рекомендується дезінфікувати руки перед початком роботи, щоб запобігти забрудненню харчових продуктів, обладнання або інших предметів
Після відвідування туалету	Дезінфікувати руки після користування туалетом, щоб запобігти поширенню інфекцій.
Після кашлю або чхання	Дезінфікувати руки після кашлю або чхання, щоб запобігти поширенню інфекційних захворювань
Перед їжею	Дезінфікувати руки перед їжею, щоб запобігти вживанню шкідливих мікробів.
Після закінчення роботи	Рекомендується дезінфікувати руки після закінчення роботи, щоб запобігти забрудненню особистих речей або членів сім'ї.







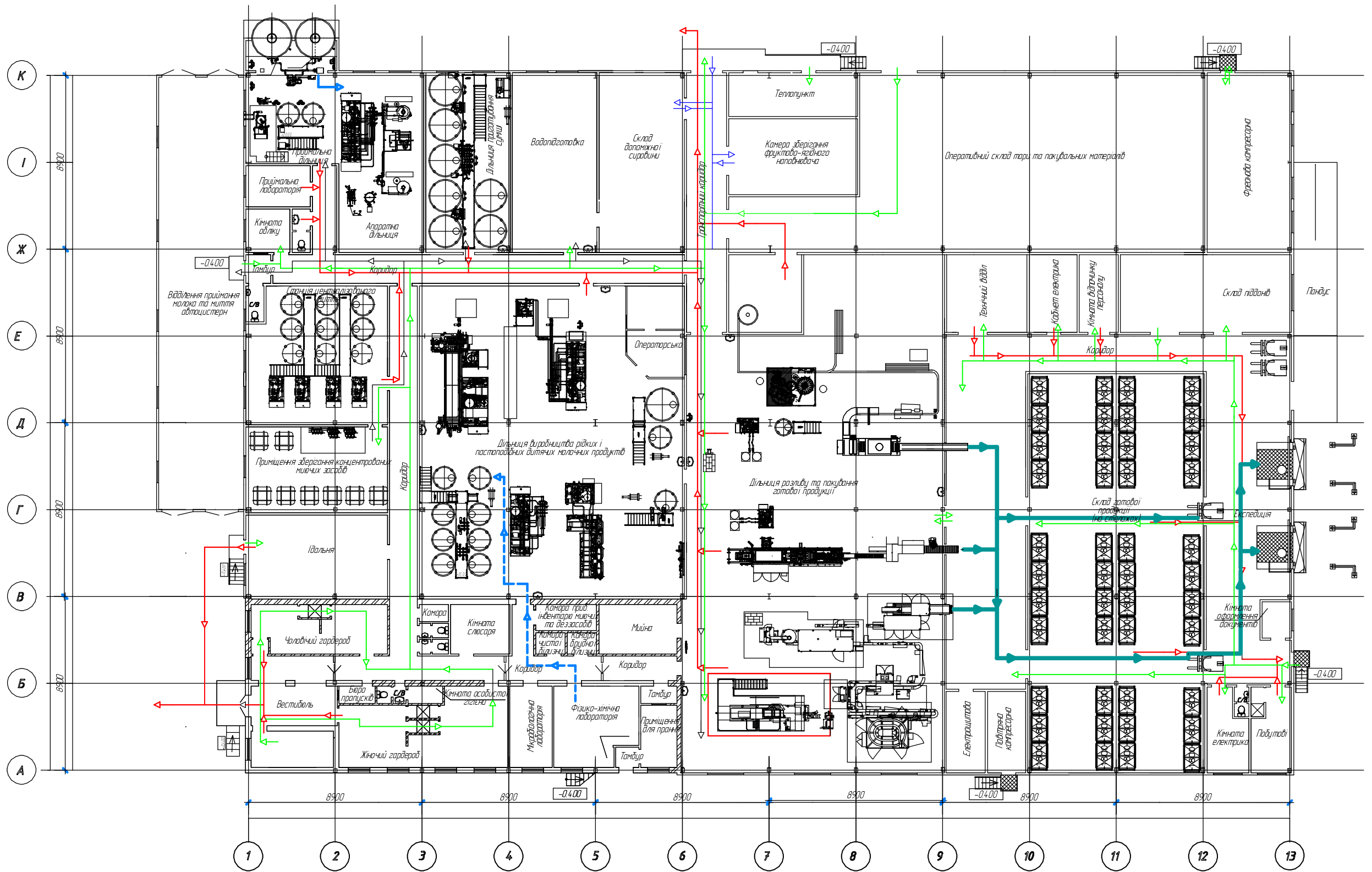
Поз. позначення	Найменування	Кількість	Примітки
1	Молокобаз	1	
2	Насос відцентровий	14	
3	Лічильник-випромірювач	1	
4	Сепаратор-молокоочишник	1	
5	Бактофуза	1	
6	Пластинчастий охолоджувач	3	
7	Резервуар	2	
8	Урівноважувальний бак	1	
9	Трубчастий підігрівач	2	
10	Сепаратор-нормалізатор	1	
11	Трубчастий охолоджувач	2	
12	Резервуар для зберігання	2	
13	Нормалізаційна ванна	1	
14	Гомогенізатор	1	
15	Резервуар для сквашування	1	
16	Плунжерний насос	2	
17	Здірник	1	
18	Автомат-наповнювач	1	
19	Етикетувальний апарат	1	
20	Укладальний автомат	1	
21	Пастеризатор	1	
22	Мийна машина для скляних пляшок	1	
23	Стрічковий транспортер	3	
24	Стерилізатор	1	
25	Мийна машина для кришок	1	

Умовні позначення		Робоче середовище потоку	Умовні позначення		Робоче середовище потоку
Буквенне	Графічне		Буквенне	Графічне	
ВЗ	-ВЗ-	Вода холодна	T98	-T98-	Знежирене молоко охолоджене
T7	-T7-	Пара	T99	-T99-	Вершки пастеризовані
T8	-T8-	Конденсат	T99.1	-T99.1-	Знежирене молоко пастеризоване
T91	-T91-	Молоко незбигране	T99.2	-T99.2-	Нормалізована суміш
T92	-T92-	Молоко очищене	T99.3	-T99.3-	Ферментативна суміш
T93	-T93-	Молоко охолоджене	T99.4	-T99.4-	Гомогенізована нормалізована суміш
T94	-T94-	Молоко підігріте	T99.5	-T99.5-	Пастеризована нормалізована суміш
T95	-T95-	Вершки	T99.6	-T99.6-	Згусток
T96	-T96-	Вершки охолоджені	T99.7	-T99.7-	Охолоджений згусток
T97	-T97-	Знежирене молоко	T99.8	-T99.8-	Йогурт безлактозний

Кваліфікаційна робота							
Зм.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата			
Разроб.	Клишч. М.А.						
Перевір.	Усаток С.І.						
Т.контр.							
Н.контр.							
Затв.							
Апаратурно-технологічна схема виробництва йогурту безлактозного					Лист	Маса	Масштаб
					Арк. 1	Аркцифр. 4	Б/М
					ННХТ ХЕ-4-11		
					Формат А1		



ПЛАН НА ВІДМІТЦІ 0.000

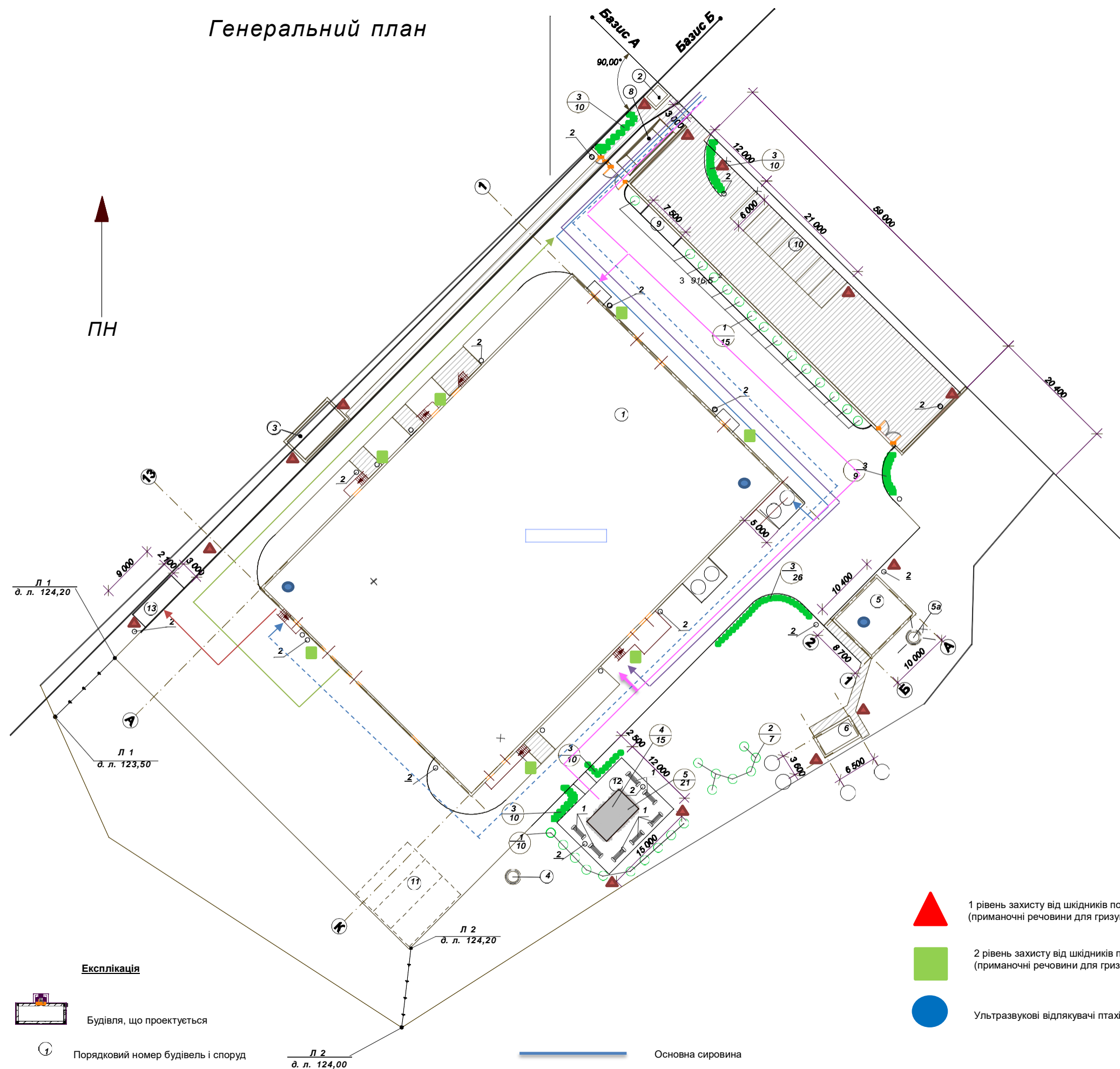


	Основна сировина
	Допоміжна сировина
	Рух персоналу
	Готова продукція
	Відходи (по графіку)
	Фермент лактаза







<b>Кваліфікаційна робота</b>			
Зм. Арк.	№ докум.	Повт.	Лист
Розроб.	Клишин М.А.		
Перевір.	Четайків С.І.		
Т.контр.			
Н.контр.			
Затв.			
План цеху з розташуванням технологічного обладнання виробництва йогурту безлактозного			1:100 Арк. 3 Архівів 4
ХЕ-4-11			Формат А1







Назв. проекту: Лаб. палич.  
 Назв. цеху: Лаб. палич.  
 Назв. цеху: Лаб. палич.  
 Назв. цеху: Лаб. палич.




# Генеральний план



## Експлікація

-  Будівля, що проектується
-  Порядковий номер будівель і споруд
-  Майданчики
-  Урна
-  Будівля, що зносяться
-  Лавка

-  Основна сировина
-  Допоміжна сировина
-  Рух персоналу
-  Готова продукція
-  Відходи (за графіком)
-  Харчові хімічні речовини (фермент лактаза)

-  1 рівень захисту від шкідників по внутрішній території підприємства (приманочні речовини для гризунів, які містять родентициди)
-  2 рівень захисту від шкідників по зовнішній території будівель (приманочні речовини для гризунів, які містять родентициди)
-  Ультразвукові відлякувачі птахів

## ЕКСПЛІКАЦІЯ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

№ по плану	Найменування	Тип	Площа покриття, м2	Примітка
1	Головний виробничий корпус			
2	Контрольно-пропускний пункт			
3	Трансформаторна підстанція (існуюча, реконструкція)		36,0	
4	Каналізаційно-насосна станція		40,5	
5	Котельня		87,0	
5а	Труба котельні		1,5	
6	ГРП		23,4	
7	Насосна станція пожежогасіння		32,5	
8	Дезбар'єр		30,0	
9	Велосипедний майданчик		15,0	
10	Тимчасова стоянка для легкових автомобілів		144	
11	Тимчасова стоянка для вантажних автомобілів		173,5	
12	Майданчик для відпочинку		180,0	
13	Майданчик для сміттєвих контейнерів		27,0	

## ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПО ГЕНПЛАНУ

Поз.	Найменування	од. вим.	Кількість одиниць	Відсоток від загальної площі земельної ділянки (%)
1	Площа ділянки під забудову	м2	10 700,0	100
2	Площа забудови	м2	3 842,9	35,9
	в т. ч. виробничий корпус	м2	3 612,0	33,8
3	Площа твердого покриття: в т.ч. проїзді, автостоянок (тип2)	м2	4 711,5	44,0
4	площа тротуарів, площа майданчиків (тип 1)	м2	288,7	2,7
5	Площа озеленення	м2	1 856,9	17,4

ПОГОДЖЕНО:

				<b>Кваліфікаційна робота</b>		
Зм. Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Генеральний план ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»		
Розробив	Клішч М. А.					
Перевіряє	Усатюк С. І.					
Т.Контр.						
				Лист	Маса	Масштаб
						1:500
				Аркуш 4	Аркушів 4	
				XE-4-11		