

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф. В.Ф. Доценка
Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

«До захисту в ЕК»

Директор інституту (Декан факультету)
Віта ЦИРУЛЬНІКОВА
(підпис) (ім'я та прізвище)

«12» 06 2024р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри
Олександра НЄМІРІЧ
(підпис) (ім'я та прізвище)

«11» червня 2024р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 Харчові технології

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Удосконалення технології булочних виробів для кафе-пекарні

Виконав: здобувач 4 курсу, групи ХЧ-4-3

Ніколаєва Людмила Анатоліївна
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

[підпис]
(підпис)

Керівник Павлюченко Олена Станіславівна
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

[підпис]
(підпис)

Консультанти _____
(ім'я та прізвище)

_____ (підпис)

Рецензент Ольга ПУЦЬКА
(ім'я та прізвище)

_____ (підпис)

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

Здобувач [підпис]
(підпис)

Київ – 2024р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф. В.Ф. Доценка

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувачка кафедри Технології
ресторанної і аюрведичної продукції**

Олександра НЕМІРІЧ

“13” травня 2024 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Ніколаєвої Людмили Анатоліївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення технології булочних виробів для кафе-пекарні

керівник роботи Павлюченко Олена Станіславівна, к.т.н., доцент,

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від “13” травня 2024 року №349к

2. Строк подання здобувачем роботи 05.06.2024

3. Вихідні дані до роботи технологія булочних виробів; матеріали, зібрані під час проходження переддипломної практики; методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ; Розділ 1 Обґрунтування рецептур та технологій інноваційної продукції для ЗРГ; Розділ 2 Техніко-економічне обґрунтування проекту; Розділ 3 Організаційно-технологічний; Висновки та пропозиції; Список використаної літератури та інтернет-ресурсів; Додатки

5. Перелік графічного матеріалу

Аркуш 1 –План на відмітці 0.000; Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій; Аркуш 3 – Кольорове кодування

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1-3	к.т.н., доцент Павлюченко О.С.	13.05.2024	01.06.2024

7. Дата видачі завдання 13 травня 2024р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	Вступ РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ Висновки за розділом 1	13.05-16.05.2024	виконано
	РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ Висновки за розділом 2	17.05-20.05.2024	виконано
	РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ Висновки за розділом 3	21.05-27.05.2024	виконано
	Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	28.05-29.05.2024	виконано
	Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат	з 01.06.2024	виконано
	Графічна частина Аркуш 1 - Креслення «План на відмітці 0.000» Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій Аркуш 3 – Кольорове кодування	30.05-31.05.2024	виконано
	Оформлення кваліфікаційної роботи	01.06-03.06.2024	виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	05.06.2024	виконано

Здобувач _____ Людмила НІКОЛАЄВА
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____ Олена ПАВЛЮЧЕНКО
(підпис) (ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Ніколаєва Людмила Анатоліївна

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Денна форма здобуття вищої освіти, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Удосконалення технології булочних виробів для кафе-пекарні».

Керівник кваліфікаційної роботи: доц., к.т.н. Павлюченко О.С.

Термін захисту «_____» червня 2024 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

В кваліфікаційній роботі доведено можливість удосконалення технології булочних виробів за рахунок використання нових інгредієнтів та технологій замісу тіста. В результаті проведених досліджень запропоновано нові рецептури та розроблені технологічні картки для булочних виробів. Отримані страви рекомендовано включити в меню проектного закладу ресторанного господарства.

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в селі Джурин, Жмеринського району, Вінницької області. За результатами досліджень внутрішнього та зовнішнього середовища та на основі аналізу конкурентного середовища обґрунтовано концепцію проектного закладу ресторанного господарства і розроблено виробничу програму, організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення.

Кваліфікаційна робота викладена на 104 сторінках та містить 36 таблиць, 7 рисунків, 2 додатка.

Графічний матеріал - 3 аркуша.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, організаційна структура, виробництво, булочні вироби, технологія.

Abstract

The qualification work proves the possibility of improving the technology of bakery products through the use of new ingredients and dough mixing technologies. As a result of the research, new recipes have been proposed and technological cards for bakery products have been developed. The resulting dishes are recommended to be included in the menu of the projected restaurant establishment.

A study of the market of restaurant business establishments in the village of Dzhuryn, Zhmerynka district, Vinnytsia region, was carried out. Based on the results of research on the internal and external environment and on the basis of an analysis of the competitive environment, the concept of the projected restaurant business establishment is substantiated and a production program, organizational structure and space-planning solution are developed.

Keywords: restaurant business establishment, organizational structure, production, bakery products, technology.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	11
1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень	17
1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ	20
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1	42
РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	43
2.1 Характеристика району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства, та обґрунтування вибору місця будівництва	43
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	45
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування	46
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	48
2.5 Обґрунтування режиму роботи закладу ресторанного господарства та визначення концептуальних засад його діяльності.....	49
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства	50
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2	52
РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	54
3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ	54
3.2 Розрахунок необхідної кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів	61
3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ.....	64
3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ	66

3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників	67
3.4.2 Організація роботи виробничих цехів.....	70
3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	71
3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів	79
3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проєктованого закладу ресторанного господарства	82
3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ на основі принципів НАССР.....	84
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3	93
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	94
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ	95
ДОДАТКИ	

ВСТУП

Ресторанне господарство сьогодні є не лише невід'ємною частиною гастрономічної культури, але й важливим економічним сектором, який суттєво впливає на соціокультурний розвиток суспільства. Зростаючий інтерес людей до нових смаків і прагнення насолоджуватися вишуканими стравами роблять ресторанний бізнес надзвичайно актуальним.

В умовах динамічного темпу життя та зростаючої конкуренції заклади ресторанного господарства перетворюються на місця для харчування, а також на простори для соціальних подій, ділових зустрічей і творчого самовираження.

Сучасний ресторанний бізнес стикається з численними викликами та можливостями. Він має відповідати високим стандартам якості й обслуговування, а також адаптуватися до змін у смакових уподобаннях, технологічних інноваціях і екологічних тенденціях.

Актуальність ресторанного господарства полягає не лише в задоволенні базових потреб у харчуванні, але й у створенні унікального досвіду, що поєднує культуру, смак і творчий підхід до гастрономії.

Хлібобулочні вироби є одними з основних продуктів харчування людини. Вони отримуються шляхом випікання тіста, що складається щонайменше з борошна, води та солі, і розпушується дріжджами або закваскою. До цієї категорії продуктів належать хліб, булочки, дрібно-штучні вироби, пироги, пиріжки та пончики. Булочні вироби – це подові хлібобулочні продукти масою до 500 г, виготовлені з пшеничного борошна.

Булочні вироби є важливим джерелом харчових речовин, таких як білки, вуглеводи, вітаміни, мінеральні речовини та харчові волокна. Вони забезпечують організм людини необхідними вуглеводами – головним джерелом енергії. Споживання 500 г булочних виробів із борошна першого або вищого ґатунку може забезпечити від 21 до 64 % добової потреби в життєво необхідних амінокислотах, за винятком лізину, який міститься у недостатній кількості.

Проблема підвищення харчової та біологічної цінності булочних виробів є актуальною, оскільки в них недостатньо таких елементів, як калій, хром і кобальт.

Тому вдосконалення технологій виготовлення булочних виробів для кафе-пекарень є важливим завданням, спрямованим на покращення якості продукції та задоволення потреб сучасних споживачів.

Метою кваліфікаційної роботи є систематизація, закріплення та поглиблення теоретичних знань, а також виявлення рівня професійної підготовки фахівців щодо практичної діяльності під час постанови та вирішення конкретних задач на основі самостійного прийняття рішень у сфері ресторанного бізнесу, використання нормативних документів, матеріалів і методів досліджень, експериментування та практичного втілення наукових принципів при вирішенні проблем і питань, що розглядаються.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати такі завдання:

- дослідити значення булочних виробів в харчуванні людини;
- описати загальну характеристику асортименту булочних виробів;
- визначити сучасний стан виробництва булочних виробів;
- проаналізувати способи та шляхи підвищення поживної цінності булочних виробів;
- описати методи дослідження;
- провести діагностування технологічного процесу виробництва;
- зробити обґрунтування вибору сировини, необхідної для приготування досліджуваних виробів;
- розробити рецептури удосконалених булочних виробів;
- провести розроблення схеми технологічного процесу та проекту нормативної документації на нові види продукції;
- здійснити розрахунок харчової та біологічної цінності удосконалених булочних виробів;
- дослідити ринок продукції та послуг закладів харчування в обраному регіоні, включаючи розрахунок необхідної кількості місць у закладах ресторанного господарства, аналіз існуючої мережі підприємств харчування та контингенту потенційних споживачів;

- розробити виробничу програму для запланованого закладу ресторанного господарства та на її основі створити схему виробничого процесу;
- провести розрахунок виробничих приміщень, що передбачають підбір і розрахунок обладнання для цехів, визначення кількості працівників виробництва та площі приміщень;
- визначити загальну площу підприємства харчування та розробити об'ємно-планувальне рішення для проєктованого закладу ресторанного господарства.
- розробити заходи для забезпечення санітарно-гігієнічних умов у запланованому закладі ресторанного господарства;
- кольорове кодування.

Об'єктом дослідження є асортимент булочних виробів, що виготовляються і реалізуються у кафе-пекарні;

Предметом дослідження є споживчі властивості булочних виробів та можливості їх удосконалення з метою підвищення якості продукції та задоволення потреб

Методи дослідження: аналіз літературних джерел та нормативної документації, органолептичні методи, експериментальні методи та економічний аналіз;

Практичне значення результатів кваліфікаційної роботи:

розроблені рекомендації щодо удосконалення асортименту булочних виробів, які можуть бути впроваджені у виробництво для покращення якості продукції;

запропоновані нові види булочних виробів з покращеними споживчими властивостями, що відповідають сучасним тенденціям здорового харчування та вимогам споживачів;

вдосконалені технологічні процеси виробництва булочних виробів, що дозволяють знизити витрати на виробництво і підвищити рентабельність підприємства; отримані результати можуть бути використані для підвищення

конкурентоспроможності кафе-пекарні на ринку шляхом розширення асортименту продукції та підвищення її якості.

Структура і обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається з анотації, вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел, графічної частини та додатків. Кваліфікаційну роботу викладено у 102 сторінках, містить 36 таблиць, 7 рисунків та 2 додатки.

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури

1.1.1 Значення булочних виробів в харчуванні людини

Булочні вироби є невід'ємною частиною харчування людини і мають важливе значення з багатьох перспектив. Їхній вплив на наше здоров'я, культуру, соціальні зв'язки та економічний розвиток суспільства є значущим.

Вони відіграють ключову роль у харчуванні людини, надаючи організму необхідні поживні речовини для збереження здоров'я та підтримки життєвих функцій.

Хлібобулочні та булочні вироби є важливим джерелом вуглеводів, рослинних білків, мінеральних речовин та вітамінів. У житніх виробках вуглеводи складають приблизно 40-50%, у пшеничних — 42-52%, при цьому основна частка припадає на крохмаль. Вміст клітковини варіюється від 0,1 до 1,2%, залежно від сорту борошна: чим нижчий сорт, тим більше клітковини.

Білки у булочних виробках, хоча і присутні в невеликій кількості (5-6,5% у житніх та 7,5-8,5% у пшеничних виробках), мають неповний амінокислотний склад. Проте білки житніх виробів відзначаються кращою біологічною цінністю порівняно з пшеничними. Вміст жирів у булочних виробках невеликий — 0,6-1,2%, але може збільшуватися залежно від рецептури.

Вітамінна цінність булочних виробів визначається наявністю вітамінів В1, В2 та РР. При збільшенні сорту борошна їх вміст зменшується, оскільки периферійні частини зерна, які містять ці вітаміни, видаляються при обробці. Використання вітамінізованого борошна дозволяє збільшити вміст вітамінів у булочних виробках у 2,5-5 разів.

Мінеральні речовини у хлібі включають калій, фосфор, магній, кальцій і залізо. Їх вміст знижується зі збільшенням сорту борошна. Булочні вироби мають важливу фізіологічну роль у харчуванні людини завдяки пористій структурі м'якуша. Білки булочних виробів засвоюються на 70-85%, жири — на 85-93%, а вуглеводи — на 92-98%.

Дієтологи надають особливого значення булочним виробам у харчуванні людини. Добова норма споживання булочних виробів має становити 250-350 г, залежно від віку та маси тіла. Булочні вироби задовольняють значну частину потреби у харчових волокнах, вуглеводах, вітамінах групи В, солях заліза і фосфору, а також білках та калоріях.

Характеристики булочних виробів, такі як аромат, смак і пористість м'якуша, разом з їх хімічним складом сприяють ефективному травленню. Це допомагає кращому засвоєнню інших страв, що вживаються разом з булочними виробами.

Зміни в хімічному складі булочних виробів дозволяють створювати різні дієтичні продукти, наприклад:

- зі зниженою кислотністю для людей із виразкою шлунка;
- зі зниженим вмістом вуглеводів для хворих на целиакію та фенілкетонурію;
- безсольові для хворих на гіпертонію та проблеми з нирками і серцево-судинною системою.

Асортимент булочних виробів також включає продукти для зниження ризику захворювань серед населення екологічно несприятливих районів, а також для лікувального та профілактичного харчування дітей. Житнє борошно, багате на фолієву кислоту, залізо, амінокислоти та вітаміни групи В, забезпечує високу біологічну цінність житніх виробів порівняно з пшеничними. Додавання біологічно активних добавок у житнє борошно ще більше підвищує їхню користь.

Таким чином, для підвищення харчової та біологічної цінності булочних виробів важливо вносити до їх складу інгредієнти з більш цінним хімічним складом, що сприятиме поліпшенню їх поживних властивостей.

Крім того, вироби мають значення з культурно-історичної перспективи. Вони часто відображають традиції та звичаї певної культури або регіону.

Наприклад, в певних країнах булочні вироби можуть бути символом святкових або релігійних свят, а їхні рецепти можуть передаватися з покоління в покоління.

Соціальний аспект важливий також. Булочні вироби часто використовуються як засіб соціального зв'язку та виявлення гостинності.

Економічний аспект також важливий. Виробництво та реалізація булочних виробів створюють робочі місця та сприяють економічному розвитку різних галузей, таких як сільське господарство, переробка сировини, торгівля та гастрономія.

Таким чином, булочні вироби мають важливе значення у житті людини з багатьох точок зору. Вони не лише надають необхідні поживні речовини для здоров'я, але й мають велике культурне, соціальне та економічне значення для суспільства.

1.1.2 Загальна характеристика асортименту булочних виробів

Булочні вироби поділяються на велико-штучні масою 400-500 г (батони, плетені вироби) та дрібно-штучні масою 50-200 г (булки, сайки, булочки тощо). Залежно від виду борошна, булочні вироби можуть бути житні, житньо-пшеничні (понад 50% житнього борошна), пшенично-житні (понад 50% пшеничного борошна), та пшеничні.

Житні булочні вироби можуть бути виготовлені з одного сорту борошна (сіяного, особливого, обдирного або шпалерного) або з суміші кількох сортів житнього борошна, а також з додаванням зернових продуктів, але не більше 10%. Вироби з суміші житнього та пшеничного борошна можуть містити один або кілька сортів житнього та пшеничного борошна.

Пшеничні булочні вироби можуть виготовлятися з хлібопекарського борошна всіх сортів або борошна загального призначення.

За рецептурою булочні вироби поділяються на прості, покращені, заварні та здобні:

- прості вироби містять борошно, воду, дріжджі та сіль.
- покращені вироби включають додаткові інгредієнти, такі як молочні продукти, цукор, патока.
- заварні вироби з житнього та житньо-пшеничного борошна обов'язково містять житній солод (ферментований або неферментований), природні

ароматизатори (кмин, коріандр, аніс) та смакові добавки (цукор, патока, родзинки).

- здобні вироби можуть бути як з начинкою, так і без неї.

За способом випікання булочні вироби бувають формові (випечені у хлібопекарській формі) та подові (випечені на хлібопекарському листі або поду печі). Формові вироби можуть мати прямокутну, квадратну або круглу форму. Подові вироби бувають круглої або овальної форми, можуть виготовлятися у вигляді коржів, батонів, плетінок тощо.

За призначенням булочні вироби можуть бути традиційними, призначеними для вживання всіма верствами населення, або збагаченими, які мають підвищену харчову цінність завдяки додаванню харчових волокон (цілісне зерно, висівки, багатозернові суміші), вітамінів та мінеральних речовин. Такі вироби призначені для профілактичного харчування.

Окремі групи булочних виробів включають:

- дієтичні вироби для лікувально-профілактичного харчування.
- національні вироби, які відрізняються рецептурою, що включає місцеві види сировини, та особливим способом випікання, характерним для певних національностей.

1.1.3 Сучасний стан виробництва та реалізації булочних виробів у закладах ресторанного господарства

Сучасний стан виробництва та реалізації булочних виробів у закладах ресторанного господарства відображає комплексні тенденції, що включають в себе технологічні інновації, зміни в споживчих уподобаннях, конкурентну боротьбу на ринку харчових продуктів, а також вплив здорового харчування та екологічних тенденцій на виробництво та споживання булочних виробів.

Ці аспекти сприяють формуванню нових стратегій та підходів до виробництва та реалізації булочних виробів, щоб вони відповідали вимогам сучасного споживача та забезпечували якість та безпеку харчових продуктів.

Перше, що слід відзначити, це зростання інтересу до здорового способу життя серед суспільства, що призвело до підвищення попиту на здорову та

екологічно чисту їжу. Це викликало необхідність змін у виробництві та реалізації булочних виробів у ресторанному господарстві з метою забезпечення споживачів високоякісними та здоровими харчовими продуктами. Зокрема, ресторани все частіше впроваджують концепції органічного харчування та використання натуральних інгредієнтів у своїх стравах, що також стосується булочних виробів.

Другий аспект стану сучасного виробництва булочних виробів - це технологічні інновації. Завдяки розвитку технологій виробництва, відбуваються значні зміни в процесах приготування та виготовлення булочних виробів.

Автоматизовані системи випікання, контроль якості та гігієни, а також впровадження нових методів зберігання дозволяють підвищити ефективність та якість виробництва. Застосування сучасних технологій також дозволяє реалізовувати індивідуальні побажання відвідувачів щодо характеристик та смакових властивостей булочних виробів.

Третім аспектом є конкурентна боротьба на ринку харчових продуктів. З високим рівнем конкуренції ресторани змушені шукати нові шляхи для залучення гостей та збільшення обсягів продажів. Це вимагає від виробників не лише забезпечувати високу якість продукції, але й створювати унікальні пропозиції, які відповідають сучасним тенденціям та побажанням споживачів.

Значення булочних виробів у закладах ресторанного господарства також полягає у їхньому впливі на економічний розвиток галузі. Виробництво та реалізація булочних виробів створюють робочі місця, сприяють розвитку сільського господарства та переробної промисловості, а також стимулюють торгівлю та гастрономію.

Отже, сучасний стан виробництва та реалізації булочних виробів у закладах ресторанного господарства відображає складні та різноманітні тенденції, які впливають на всі аспекти цього процесу. Нові вимоги споживачів, технологічні інновації, конкурентна боротьба та економічні фактори визначають розвиток цієї галузі та вимагають від виробників та ресторанних закладів постійного вдосконалення та адаптації до змін.

1.1.4 Особливості виготовлення булочних виробів у ЗРГ

Особливості виготовлення булочних виробів у закладах ресторанного господарства є ключовим елементом успішної гастрономічної діяльності, оскільки вони визначають якість, смакові характеристики та конкурентоспроможність страв.

Виробництво булочних виробів у ресторанах відрізняється від масового виробництва у булочних або пекарнях та вимагає відповідного підходу до кожного етапу процесу, включаючи вибір інгредієнтів, технологічні процеси приготування, контроль якості та представлення готової продукції.

Отже, дослідження цих особливостей є важливим для розуміння процесу виробництва булочних виробів у закладах ресторанного господарства та для досягнення високих стандартів якості та задоволення потреб відвідувачів.

По-перше це є вибір інгредієнтів. У ресторанному виробництві булочних виробів велика увага приділяється якості використовуваних інгредієнтів, таких як борошно, дріжджі, масло, цукор тощо. Важливо враховувати якість та свіжість інгредієнтів, оскільки вони безпосередньо впливають на смак та текстуру булочних виробів. Крім того, деякі ресторани віддають перевагу використанню органічних або місцевих продуктів, що відображає сучасні тенденції у гастрономічній індустрії.

Другим важливим етапом є технологічні процеси приготування.

Виробництво булочних виробів у ресторанному господарстві зазвичай включає в себе ручну або напівавтоматичну технологію приготування. Шеф-кухарі та їхні команди володіють високим рівнем кваліфікації та експертизи, що дозволяє їм створювати унікальні рецепти та техніки виготовлення, які надають булочним виробам особливий смак та текстуру. Техніки випікання, формування та декорування булочних виробів різняться залежно від типу закладу, його концепції та кулінарних переваг.

Третім аспектом є контроль якості. У закладах ресторанного господарства велика увага приділяється контролю якості кожного етапу виробництва булочних

виробів. Це включає в себе не лише контроль якості використовуваних інгредієнтів, але й контроль процесу випікання, зберігання та подачі страв.

Ресторани використовують різні методи контролю якості, такі як смакові тестування, організація спеціалізованих команд для контролю за процесом виробництва, а також співпрацю з сертифікованими постачальниками інгредієнтів.

Четвертим важливим аспектом є представлення готової продукції. Правильне представлення булочних виробів грає важливу роль у враженні клієнтів і формуванні їхньої думки про заклад. Ресторани вкладають зусилля в створення привабливого та естетичного представлення булочних виробів на тарілці, що включає в себе декорування, аранжування та використання доповнюючих елементів, таких як соуси, сир або зелень.

Отже, особливості виготовлення булочних виробів у закладах ресторанного господарства визначаються багатьма факторами, включаючи вибір інгредієнтів, технологічні процеси, контроль якості та представлення готової продукції. Ресторани, які успішно впроваджують ці особливості, можуть створювати високоякісні та смачні булочні вироби, які задовольняють смаки своїх гостей і забезпечують їм приємний гастрономічний досвід.

1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

Мета роботи: розробка рецептур та оцінка якості удосконалених булочних виробів на базі виробу «Булочка домашня».

Згідно мети сформовані наступні завдання:

- обґрунтувати вибір сировини необхідної для приготування досліджуваних зразків; розроблення нової рецептури виробів;
- дослідження органолептичних та фізико-хімічних показників досліджуваних виробів;
- розрахунок харчової цінності нових зразків;
- складання технологічних карт на нові вироби.

Об'єкт дослідження: технологія булочних виробів для кафе-пекарні..

Предмет дослідження: удосконалення технології приготування булочних виробів підвищеної поживної цінності, сировина, булочки показники якості і т.д.

За контрольний зразок було обрано рецептуру «Булочка домашня» зі збірника «Технологія виготовлення борошняних кондитерських виробів». [10]

При експериментальних дослідженнях використовуються такі нормативні документи на сировину:

- ДСТУ 46.004-99. «Борошно пшеничне. Технічні умови»; [11]
- ДСТУ 4812:2007. «Дріжджі хлібопекарські пресовані. Технічні умови»; [12]
- ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови»; [13]
- ДСТУ 3583:2015. «Сіль кухонна. Технічні умови»; [14]
- ДСТУ 4623:2006. «Цукор білий. Технічні умови»; [15]
- ДСТУ 4465:2005. «Маргарин. Технічні умови»; [16]
- ДСТУ 5028:2008 «Яйця курячі харчові. Технічні умови»; [17]
- ДСТУ 3190-95 «Гарбузи продовольчі свіжі. Технічні умови». [18]

Технологія приготування. В підготовлену ємність наливають підігріту воду, де розводять дріжджі й цукор, потім всипають частину просіяного борошна, ретельно перемішують та залишають на 2-3 год в теплому місці для бродіння.

У готову опару вводять сіль, цукор, яйця, підігріту воду або молоко, перемішують й додають решту борошна, після чого замішують тісто протягом 15 хв. Наприкінці замішування вводять розтоплене вершкове масло. Готове тісто розважують на шматки масою 570 г. Кожен шматок закачують у довгий рівний джгут і ділять на 10 однакових частин. Шматочки тіста підкачують, надаючи форму кульки і викладають на лист змащений маргарином, на відстані 8-10 см одна від одної. [10]

Методи дослідження – органолептичний та фізико-хімічний.

Органолептичні властивості досліджуваних зразків визначали в наступній послідовності:

- зовнішній вигляд: характеризували загальне зорове враження про продукти (характер поверхні, однорідність, форма, наявність сторонніх домішок);

- колір: встановлювали колір для розроблених продуктів, а також відхилення від кольору;
- запах: визначали аромат, «букет», а також встановлювали наявність сторонніх запахів;
- консистенція: враховували однорідність, присутність твердих частинок;
- смак: визначали чи типовий смак для даних виробів.

Усі показники якості продукції оцінюються за десятибальною системою: 10 – «відмінно»; 8 – «добре»; 6 – «задовільно»; 4 – «незадовільно». Загальна оцінка виводиться як середнє арифметичне з точністю до одного знака після коми.

Операційне середовище Excel дає змогу побудувати діаграму, яка враховує вплив окремих показників як позитивного, так і негативного плану на нову систему, і визначити раціональне використання добавки або вибрати режими проведення технологічних процесів.

Запропонований спосіб розрахунку критерію якості з використанням діаграми враховує усі показники нової системи, дає змогу оцінити вплив нового інгредієнта на систему і вибрати оптимальний варіант його використання.

Важливою перевагою цього способу є те, що він дає можливість віддавати перевагу зразкам з відносно рівномірно поліпшеними показниками і відбракувати зразки з переважною зміною одного показника.

За органолептичними показниками виріб «Булочка домашня» повинний відповідати вимогам, що зазначені в табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Органолептичні показники виробу «Булочка домашня»

Показники якості	Характеристика
Зовнішній вигляд	Булочки круглої форми, поверхня блискуча, рівномірно зарум'янена і посипана цукром, тісто добре пропечене
Смак та запах	Приємний, солодкий
Консистенція	Дрібно-пориста, м'яка
Колір	Від золотистого до світло-коричневого

За мікробіологічними показниками виріб «Булочка домашня» повинний відповідати вимогам, зазначеним в табл. 1.2.

Таблиця 1.2 – Мікробіологічні показники страви «Булочка домашня»

Назва показника	Допустима к-ть мікробних клітин
Загальна кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше	1,01 ⁴
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), 0,01 г	не допускається
Плісняві гриби, КУО в 1 г, не більше	не допускається
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше	не допускається

Розрахунок поживної цінності проводили за методикою А.А. Покровського інтегральним швидким шляхом визначення проценту кожної із найбільш важливих харчових речовин (білків, жирів, вуглеводів) в харчовому продукті та задоволення потреби в ній організму людини.

Методи визначення енергетичної цінності. Енергетичну цінність розраховували на підставі фактичного вмісту в зразках білків, жирів, вуглеводів за загальноприйнятою методикою та за наступною формулою [19, с. 32]:

$$ЕЦ=Б\cdot 4+Ж\cdot 9+В\cdot 4$$

1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ

Досліджувані зразки булочних виробів:

- Контрольний зразок «Булочка домашня»;
- Булочка домашня з соком маракуї;
- Булочка домашня з соком гуави;
- Булочка домашня з соком гарбуза

В якості основного інгредієнта було обрано пшеничне борошно. Метою удосконалення є додавання до базового виробу функціональних рослинних інгредієнтів з високим вмістом білка (маракуя, гуава, гарбуз) для підвищення поживної цінності та розширення асортименту булочних виробів.

Схема реалізованих системних досліджень наведена в табл. 1.3.

Таблиця 1.3 – Схема реалізованих системних досліджень

Назва елемента системи	Характеристика
Об'єкт як система дослідження	Технологія приготування булочних виробів
Актуальність проблеми	Високі споживчі властивості. Доцільність регулювання харчової цінності. Розширення асортименту булочних виробів.
Мета дослідження	Розробка технології та рецептури.
Аналіз системи	Загальна характеристика формування асортименту. Аналіз технологій та рецептурного складу. Перспективи сучасних технологій приготування тощо.
Проблемний елемент системи	Органолептичні властивості дослідних зразків
Варіанти вирішення	Використання структуроутворювачів рослинного походження
Оптимальне вирішення	Використання функціональної рослинної сировини
Алгоритм вирішення	Дослідження властивостей продуктів. Розробка проекту рецептури та технології. Визначення основних показників якості. Розробка проекту технологічної документації.
Оцінка реалізації рішення	Розробка техніко-технологічної картки на нову продукцію.

В якості удосконалюючих інгредієнтів використовується така функціональна фруктова сировина з підвищеним вмістом білка – маракуя, гуава, гарбуз.

Маракуйя - вид рослин з роду Страстоцвітів. Таку ж назву мають плоди цієї рослини. Родом із Бразилії. Англійці та французи її називають «passionfruit» («фрукт пристрасті»).

Усього налічується понад 400 видів страстоцвітів, багато з яких вирощуються в декоративних цілях. Залежно від сорту, плоди бувають жовтого чи фіолетового кольору, з жорсткою, гладкою та хвилястою поверхнею. Усередині ховається їстівне насіння, оболонка яка має кислий смак і особливий аромат.

Маракую ріжуть навпіл і дістають насіння, смачну м'якоть та сік. Насіння їстівне, але захоплюватися ним не варто, надлишок насіння викликає сонливість.

Калорійність маракуї не висока і становить 68 ккал на 100 г продукту .

Маракуйя містить вітаміни: групи В, С, Е, Н, К, бета-каротин, а також мінерали, такі як: марганець, залізо, мідь, фтор, хлор, магній, кальцій, натрій, сірка, калій і йод .

Кисло-солодкий сік плодів маракуї має високі тонізуючі властивості (зазвичай поєднується з апельсиновим соком, додається в йогурти тощо), а також використовується у фармацевтиці.

Сік маракуї діє заспокійливо і покращує сон. А ще сік покращує пружність та тонус шкіри. Тому його застосовують у косметичних засобах.

М'якуш можна їсти просто так, а можна додавати в крем для торта, в муси, соуси та фруктові салати. Дуже смачно – їсти з морозивом. Це поєднання дуже популярне в Німеччині. Але взагалі, маракуїя вирощується заради соку, який для аромату додають в інші фруктові соки. З неї роблять соки, нектари та сиропи.

Таблиця 1.4 - Хімічний склад маракуї г/100г [20].

Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту	Складові речовини	К-ть елемента на 100 г продукту
1	2	3	4
Вода	72,9 г	Вітамін К (Філохінон)	0,7мкг
Білки	2,4 г	Вітамін РР	1,5мг
Жири	0,4 г	Калій	348мг
Вуглеводи	13,4 г	Кальцій	12мг
Харчові волокна	10,4 г	Кремній	0мг
Органічні кислоти	0 г	Магній	29мг
Зола	0,8 г	Натрій	28мг
Вітамін А	64мкг	Фосфор	68мг
Бета-каротин	0,743мг	Хлор	0мг
Вітамін В1	0мг	Залізо	1,6мг
Вітамін В2	0,13мг	Йод	0мкг
Вітамін В4	7,6мг	Кобальт	0мкг
Вітамін В5	0мг	Марганець	0мг
Вітамін В6	0,1мг	Мідь	86мкг
Вітамін В9	14мкг	Молібден	0мкг
Вітамін В12	0мкг	Селен	0,0мкг
Вітамін С	30мг	Фтор	0мкг
Вітамін Е	0,02мг	Хром	0мкг
Вітамін Н	0мкг	Цинк	0,1мг

Гуава. Батьківщина гуави - Південна і Центральна Америка, ймовірно Перу. Археологічні розкопки, проведені в Перу, показали, що місцеві жителі вирощували гуаву кілька тисяч років тому. У далекому минулому аромат дерева гуави змушував думати іспанців, ніби вони потрапили до земного раю.

Гуава має гладку поверхню, круглу або грушоподібну форму невеликого розміру. При дозріванні плід набуває жовтого кольору. Має гіркувато-солодкий смак. Залежно від сорту гуави м'якоть може мати біле або рожеве забарвлення.

Плоди цього дерева нагадують маленькі яблучка, повні усередині твердих кісточок. Гуава відноситься до групи солодких фруктів.

Калорійність гуави складає 68 ккал на 100 г продукту .

Плід складається з води, містить білки, жири, кальцій, фосфор, залізо, фруктозний цукор, вітаміни групи В, А, а також клітковину.

Гуава – це єдиний фрукт, який містить вітаміну С у 5 разів більше, ніж апельсин (240 мг на 100 г продукту). Завдяки його цукристості він поєднується із солодкими, кисло-солодкими фруктами, а також із молочними продуктами.

Завдяки великому вмісту вітаміну С цей фрукт вживають для зміцнення лімфатичної системи та підвищення тонуусу.

Дозрілі плоди необхідно вживати зі шкіркою для поліпшення травлення та стимуляції роботи серця. Щоденне вживання гуави нормалізує тиск, тому вважається життєво важливим для організму людини фруктом.

Таблиця 1.5- Хімічний склад гуави г/100г [21].

Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту	Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту
1	2	3	4
Вода	80,8 г	Вітамін К (Філохінон)	2,6мкг
Білки	2,6 г	Вітамін РР	1,084мг
Жири	1,0 г	Калій	417мг
Вуглеводи	8,9 г	Кальцій	18мг
Харчові волокна	5,4 г	Кремній	0мг
Органічні кислоти	0 г	Магній	22мг
Зола	1,4 г	Натрій	2мг
Вітамін А	31мкг	Фосфор	40мг
Бета-каротин	0,374мг	Хлор	0мг
Вітамін В1	0,067мг	Залізо	0,26мг
Вітамін В2	0,04мг	Йод	0мкг
Вітамін В4 (Холін)	7,6мг	Кобальт	0мкг
Вітамін В5	0,451мг	Марганець	0,15мг

1	2	3	4
Вітамін В6	0,11мг	Мідь	230мкг
Вітамін В9	49мкг	Молібден	0мкг
Вітамін В12	0мкг	Селен	0,6мкг
Вітамін С (Аскорбінова кислота)	228,3мг	Фтор	0мкг
Вітамін Е (Токоферол)	0,73мг	Хром	0мкг
Вітамін Н (Біотин)	0мкг	Цинк	0,23мг

Гарбуз - одно-або багаторічна трав'яниста рослина, баштанна культура сімейства Гарбузові. Плоди гарбуза мають круглу, овальну або сплюснену форму, декоративні гарбузи можуть бути найрізноманітніших і химерних форм.

За забарвленням гарбузи також неоднорідні - яскраво-руді або темно-зелені, зі смужками і без, строкаті та пастельно-оливкові, все залежить від сорту.

Вагою плоди гарбуза можуть досягати 200 кг, але вага звичайного гарбуза - від 2-х до 9-ти кг. Завдяки тому, що гарбуз може зберігати свої смакові якості та корисні властивості до півроку, не вимагаючи особливих умов зберігання.

Калорійність гарбуза становить 28 ккал на 100 г продукту .У хімічному складі гарбуза є велика кількість корисних мінеральних речовин і вітамінів. Овоч містить: бета-каротин, вітаміни В1, В2, С, Е, РР, а також необхідні організму мінерали: калій, кальцій, магній, цинк, фтор, мідь і марганець, залізо, кобальт, фосфор і натрій.

Гарбуз є знахідкою для осіб, які страждають на хвороби серцево-судинної системи та шлунково-кишкового тракту, за рахунок калію, що підтримує тонус серцевого м'яза і низького вмісту грубих харчових волокон, які дратують шлунковий тракт.

Гарбуз є дієтичним продуктом, тому його дозволяється їсти при гастриті та виразці шлунку. Продукт здатний затримувати процеси старіння, що благотворно впливає на стан шкірних покривів і волосся.

Гарбуз піддають усім видам термічної обробки – його варять, смажать, запікають та готують на грилі. З гарбуза варять супи та каші, варення та джеми,

запікають з м'ясом і тушкують у рагу, додають у тісто для оладок, мафінів та пирогів, начинки для тортів, відмінно поєднується з сиром.

Сирий гарбуз використовують у салатах з яблуком і морквою, їдять, занурюючи в мед, як десерт. Страви з гарбуза дуже смачні та надзвичайно корисні.

Таблиця 1.6- Хімічний склад гарбуза г/100г [22].

Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту	Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту
1	2	3	4
Вода	91,6 г	Вітамін К (Філохінон)	1,1 мкг
Білки	1,3 г	Вітамін РР	0,6 мг
Жири	0,3 г	Калій	340 мг
Вуглеводи	7,7 г	Кальцій	21 мг
Харчові волокна	0,5 г	Кремній	0 мг
Органічні кислоти	0 г	Магній	12 мг
Зола	0,8 г	Натрій	0 мг
Вітамін А	426 мкг	Фосфор	44 мг
Бета- каротин	3,1 мг	Хлор	0 мг
Вітамін В1	0,05 мг	Залізо	0,8 мг
Вітамін В2	0,11 мг	Йод	0 мкг
Вітамін В4 (Холін)	8,2 мг	Кобальт	0 мкг
Вітамін В5	0,298 мг	Марганець	0,125 мг
Вітамін В6	0,061 мг	Мідь	127 мкг
Вітамін В9	16 мкг	Молібден	0 мкг
Вітамін В12	0 мкг	Селен	0,3 мкг
Вітамін С (Аскорбінова кислота)	9 мг	Фтор	0 мкг
Вітамін Е (Токоферол)	0 мг	Хром	0 мкг
Вітамін Н (Біотин)	1,06 мкг	Цинк	0,32 мг

Для складання рецептури необхідно знати масу бруто і нетто компонентів, що входять в нього, масу втрат при механічній і тепловій кулінарній обробці сировини, величину технологічних втрат, що відбуваються при очищенні продуктів і т. д.

Визначення маси брутто і нетто маракуї

Згідно таблиці 30 збірника рецептур страв і кулінарних виробів для підприємств громадського харчування втрати при холодній обробці становлять 39%:

$$X_1(\text{брутто}) = 250 + 250 * 0,39 = 348 \text{ г}$$

Визначення маси брутто і нетто гуави

Згідно таблиці 30 збірника рецептур страв і кулінарних виробів для підприємств громадського харчування втрати при холодній обробці становлять 32%:

$$X_2(\text{брутто}) = 250 + 250 * 0,32 = 330 \text{ г}$$

Визначення маси брутто і нетто гарбуза

Згідно таблиці 30 збірника рецептур страв і кулінарних виробів для підприємств громадського харчування втрати при холодній обробці становлять 30%:

$$X_3(\text{брутто}) = 250 + 250 * 0,30 = 325 \text{ г}$$

Технологія приготування «Булочка домашня з соком маракуї»

В підготовлену ємність наливають частину підігрітої води, де розводять дріжджі й цукор, потім всипають частину просіяного борошна, ретельно перемішують та залишають на 2-3 год в теплом місці для бродіння.

Маракую розрізають навпіл та викладають м'якоть у чашу блендеру, додають трохи води, після чого збивають до однорідної маси.

У готову опару вводять сіль, цукор, решту підігрітої води та сік з маракуї, перемішують й додають решту борошна, після чого замішують тісто протягом 15 хв. Наприкінці замішування вводять розтоплене вершкове масло.

Готове тісто розважують на шматки масою 570 г. Кожен шматок закачують у довгий рівний джгут і ділять на 10 однакових частин. Шматочки тіста підкачують, надаючи форму кульки і викладають на лист змащений маргарином, на відстані 8-10 см одна від одної.

Після цього лист ставлять у тепле вологе місце для розстоювання протягом 35-40 хв. За 5 хв до випікання булочки змащують яйцем за допомогою пензлика, посипають цукром і випікають при 230°C протягом 10-12 хв. Вихід 10 шт. по 50 г.

Характеристика готового виробу

Зовнішній вигляд: булочки круглої форми, поверхня блискуча, рівномірно зарум'янена і посипана цукром, тісто добре пропечене

Колір: від золотистого до світло-коричневого

Консистенція: дрібно-пориста, м'яка

Смак і запах: Приємний, солодкий, маракуї.

Поживна цінність виробу(на 100 г)

Білки – 5,88 г;

Жири – 10,55 г;

Вуглеводи – 47,15 г;

Енергетична цінність – 307,07 ккал.

Технологія приготування «Булочка домашня з соком гуави»

В підготовлену ємність наливають частину підігрітої води, розводять дріжджі й цукор, а потім висипають частину просіяного борошна, ретельно перемішують та залишають на 2-3 год в теплому місці для бродіння.

Гуаву очищають, нарізають та поміщають у чашу блендери, додають трохи води, після чого збивають до однорідної маси.

У готову опару вводять сіль, цукор, решту підігрітої води та сік з гуави, перемішують й додають решту борошна, після чого замішують тісто протягом 15 хв. Наприкінці замішування вводять розтоплене вершкове масло.

Готове тісто розважують на шматки масою 570 г. Кожен шматок закачують у довгий рівний джгут і ділять на 10 однакових частин. Шматочки тіста підкачують, надаючи форму кульки і викладають на лист змащений маргарином, на відстані 8-10 см одна від одної.

Після цього лист ставлять у тепле вологе місце для розстоювання протягом 35-40 хв. За 5 хв до випікання булочки змащують яйцем за допомогою пензлика, посипають цукром і випікають при 230°C протягом 10-12 хв. Вихід 10 шт. по 50 г.

Характеристика готового виробу

Зовнішній вигляд: булочки круглої форми, поверхня блискуча, рівномірно зарум'янена і посипана цукром, тісто добре пропечене

Колір: від золотистого до світло-коричневого

Консистенція: дрібно-пориста, м'яка

Смак і запах: Приємний, солодкий, гуави.

Поживна цінність виробу (на 100 г)

Білки – 5,88 г;

Жири – 10,57 г;

Вуглеводи – 46,98 г;

Енергетична цінність – 306,57 ккал.

Технологія приготування «Булочка домашня з соком гарбуза»

В підготовлену ємність наливають частину підігрітої води, де розводять дріжджі й цукор, потім висипають частину просіяного борошна, ретельно перемішують та залишають на 2-3 год в теплому місці для бродіння.

Гарбуз очищають, нарізають та вичавлюють сік за допомоги соковижималки.

У готову опару вводять сіль, цукор, решту підігрітої води та гарбузовий сік, перемішують й додають решту борошна, після чого замішують тісто протягом 15 хв. Наприкінці замішування вводять розтоплене вершкове масло.

Готове тісто розважують на шматки масою 570 г. Кожен шматок закачують у довгий рівний джгут і ділять на 10 однакових частин. Шматочки тіста підкачують, надаючи форму кульки і викладають на лист змащений маргарином, на відстані 8-10 см одна від одної.

Після цього лист ставлять у тепле вологе місце для розстоювання протягом 35-40 хв. За 5 хв до випікання булочки змащують яйцем за допомогою пензлика,

посипають цукром і випікають при 230°C протягом 10-12 хв. Вихід 10 шт. по 50 г.

Характеристика готового виробу

Зовнішній вигляд: булочки круглої форми, поверхня блискуча, рівномірно зарум'янена і посипана цукром, тісто добре пропечене

Колір: від золотистого до світло-коричневого

Консистенція: дрібно-пориста, м'яка

Смак і запах: Приємний, солодкий, гарбуза.

Поживна цінність виробу(на 100 г)

Білки – 5,84 г;

Жири – 10,54 г;

Вуглеводи – 46,94 г;

Енергетична цінність – 305,98 ккал.

Технологічна схема складається на кожен страву, кулінарний виріб на підставі Збірника рецептур, що застосовується на даному підприємстві.

Головною метою розробки технологічної схеми є дотримання працівниками виробництва технології приготування страв, кулінарних виробів на всіх стадіях технологічного процесу.

У технологічній схемі наводяться:

- перелік сировини (із зазначенням ДСТУ і ТУ), необхідного для приготування виробу;
- технологічні операції приготування виробу (від первинної обробки сировини до теплової обробки напівфабрикатів);
- всі параметри технологічних процесів (температурний режим, час обробки, форми нарізки продуктів тощо);
- відпуск і подача готової страви.

Технологічна схема приготування страви складається за встановленою формою, підписується директором, завідувачем виробництвом і калькулятором.

Технологічні схеми на удосконалені булочні вироби наведено в [ДОДАТОК А].

Розробка технологічної документації провадиться відповідно до ДСТУ 30523-97 «Послуги громадського харчування», ДСТУ 3862-99 [24], ДСТУ 4281:2004 «Заклади ресторанного господарства»[25].

Технологічна карта на продукцію громадського харчування - документ, що містить рецептуру та опис технологічного процесу виготовлення продукції, оформлення та подачі страви (виробу).

Технологічна карта (ТК) — документ, що розробляється на нову продукцію та встановлює вимоги до якості сировини та харчових продуктів, рецептуру продукції, вимоги до технологічно-го процесу виготовлення, до оформлення, реалізації та зберігання, показники якості та безпеки, а також харчову цінність продукції громадського харчування.

На підставі проведеної роботи складено нормативні документи.

Техніко-технологічна карта є нормативним документом, що дає підприємству право на вироблення нового або вдосконаленого страви (вироби).

У технологічній карті вказують рецептуру, технологію приготування, правила оформлення і подачі, органолептичні та фізико-хімічні показники якості, харчову та енергетичну цінність страви.

Техніко-технологічні картки на удосконалені булочні вироби наведено в [ДОДАТОК Б].

Розрахунок поживної цінності удосконалених булочних виробів наведено в таблицях 1.7, 1.8, 1.10, 1.12, а також у таблицях 1.9, 1.11 та 1.13 наведено порівняльну характеристику вітамінів та мінералів з базовим виробом.

Таблиця 1.7 - Розрахунок поживної цінності базового виробу «Булочка домашня»

Назва сировини	Маса, нетто г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		В100г сировини	У виробі	В 100 г сировини	У виробі	В 100 г сировини	У виробі
1	2	3	4	5	6	7	8
Борошно	340	10,3	35,02	1,1	3,7	70,6	240
Дріжджі	8,5	12,70	1,07	2,70	0,29	8,50	0,72

1	2	3	4	5	6	7	8
Масло вершкове	75	0,50	0,37	82,50	61,8	0,80	0,6
Цукор	71	0	0	0	0	99,70	70,7
Сіль	3	0	0	0	0	0	0
Маргарин	2,5	0,50	0,013	82,0	2,05	0	0
Яйця	12	12,70	1,52	10,90	1,3	0,70	0,08
Вода	120	0	0	0	0	0	0
Вихід виробів (фактичний) 10 шт -50 г	-	-	38,0	-	69,2	-	306,4
Маса виробу – 100 г	-	-	5,74	-	10,45	-	46,29

ЕЦ (базовий виріб)= $5,74 \cdot 4 + 10,45 \cdot 9 + 46,29 \cdot 4 = 302,17$ ккал.

Таблиця 1.8 - Розрахунок поживної цінності удосконаленого виробу

«Булочка домашня з соком маракуї»

Назва сировини	Маса нетто,г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		В 100 г сировини	У виробі	В 100 г сировини	У виробі	В 100 г сировини	У виробі
Борошно	340	10,3	35,02	1,1	3,7	70,6	240
Дріжджі	8,5	1,27	1,07	0,27	0,22	0,08	0,72
Масло вершкове	75	0,05	0,37	8,25	61,87	0,08	0,60
Маракуїя	25	0,24	0,60	0,04	0,10	1,34	3,35
Цукор	71	0	0	0	0	9,97	70,78
Сіль	3	0	0	0	0	0	0
Маргарин	2,5	0,05	0,01	8,20	2,05	0	0
Яйця	12	1,27	1,52	1,09	1,30	0,07	0,08
Вода	120	0	0	0	0	0	0
Вихід виробів (фактичний) – 10 шт -50 г	-	-	38,61	-	69,30	-	309,80
Маса виробу – 100 г	-	-	5,88	-	10,55	-	47,15 47.52

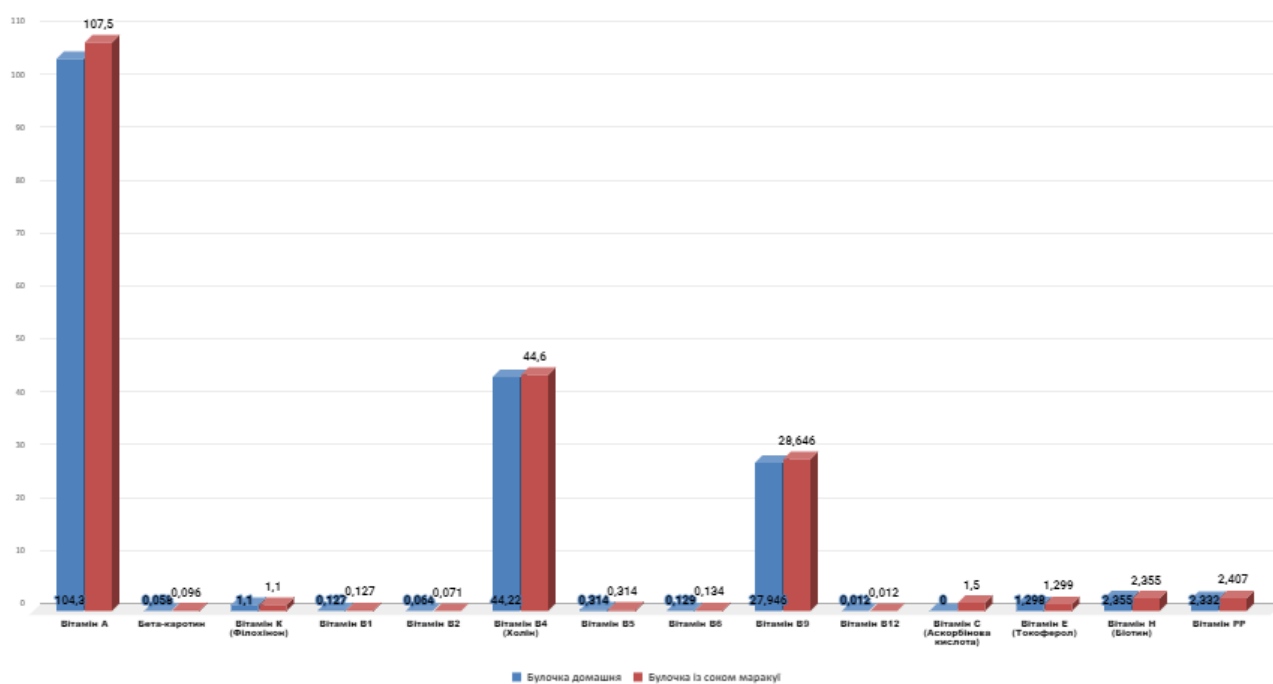
ЕЦ (Булочка домашня з соком маракуї)= $5,88 \cdot 4 + 10,55 \cdot 9 + 47,15 \cdot 4 = 307,07$ ккал

Таблиця 1.9 – Порівняння вітамінів та мінералів у «Булочка домашня з соком маракуї» з базовим виробом «Булочка домашня»

Складові речовини	«Булочка домашня»,мг	«Булочка із соком маракуї»,мг
1	2	3
Вітамін А	104.3	107.5
Бета-каротин	0.058	0.096
Вітамін К (Філохінон)	1.1	1.1
Вітамін В1	0.127	0.127
Вітамін В2	0.064	0.071
Вітамін В4 (Холін)	44.22	44.6
Вітамін В5	0.314	0.314
Вітамін В6	0.129	0.134
Вітамін В9	27.946	28.646
Вітамін В12	0.012	0.012
Вітамін С (Аскорбінова кислота)	0	1.5
Вітамін Е (Токоферол)	1.298	1.299
Вітамін Н (Біотин)	2.355	2.355
Вітамін РР	2.332	2.407
Калій	99.1	116.5
Кальцій	16.31	16.91
Кремній	2.72	2.72
Магній	12.04	13.5
Натрій	7.58	8.98
Фосфор	72.8	76.2
Хлор	17.43	17.43
Залізо	1.003	1.083

Продовження таблиці 1.9

1	2	3
Йод	1.57	1.57
Кобальт	1.328	1.328
Марганець	0.462	0.462
Мідь	76.33	80.63
Молібден	8.78	8.78
Селен	4.967	4.997
Фтор	16.7	16.7
Хром	1.59	1.59
Цинк	0.5461	0.551



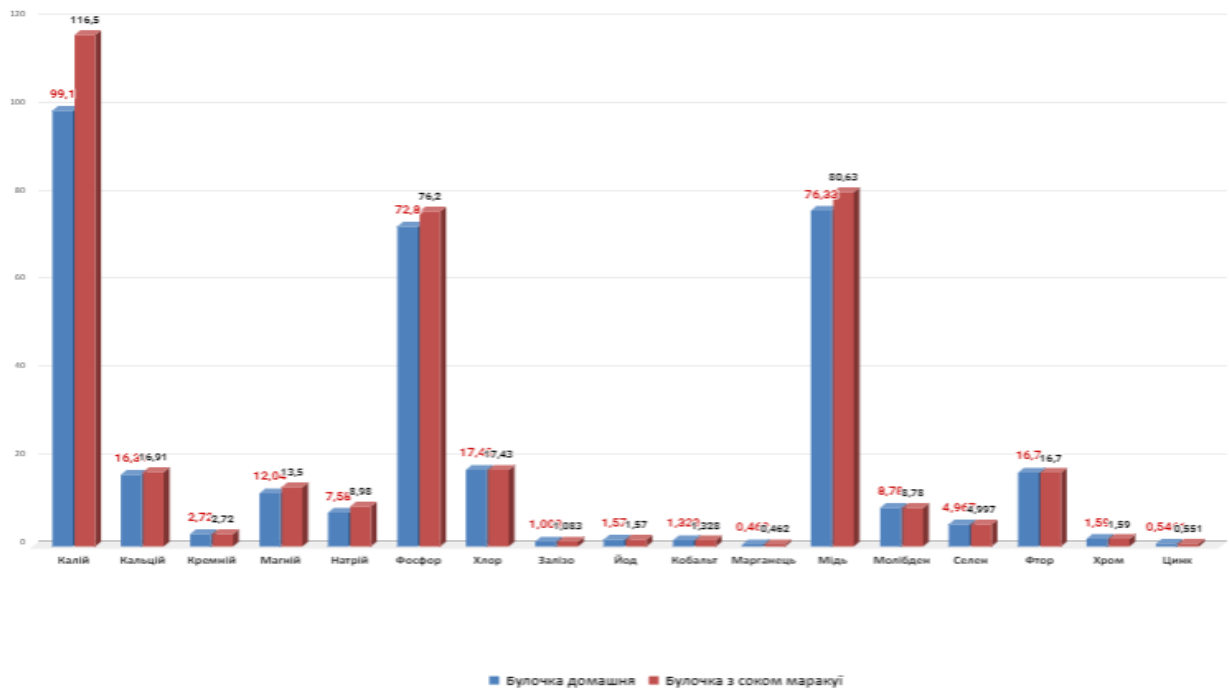


Рис 1.1 - Порівняння вітамінів та мінералів у «Булочка домашня з соком маракуї» з базовим виробом «Булочка домашня»

В порівнянні з базовим виробом, з розрахунку на 100 г: вміст білків збільшився – на 0,14 г, вміст жирів збільшився – на 0,1 г, вміст вуглеводів збільшився – на 0,86 г. Калорійність загалом збільшилась на 4,90 ккал.

Вітаміни: Вітамін А – на 3,2 мг, Вітамін В5 – на 0,7 мг, Вітамін С (Аскорбінова кислота) – на 1,5 мг;

Мінерали: Калій – на 17,4 мг, Магній – на 1,46 мг, Натрій – на 1,34 мг, Фосфор – на 3,4 мг, Мідь – на 4,3 мг.

Таблиця 1.10 - Розрахунок поживоні цінності удосконаленого виробу «Булочка домашня з соком гуави»

Назва сировини	Маса нетто,г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		В100г сировини	У виробі	В 100 г сировини	У виробі	В 100 г сировини	У виробі
1	2	3	4	5	6	7	8
Борошно	340	10,3	35,02	1,1	3,74	70,6	240
Дріжджі	8,5	1,27	1,07	0,27	0,22	0,85	0,07
Масло вершкове	75	0,05	0,37	8,25	61,87	0,08	0,60

Продовження таблиці 1.10

1	2	3	4	5	6	7	8
Гуава	25	0,26	0,65	0,10	0,25	0,89	2,22
Цукор	71	0	0	0	0	9,97	70,78
Сіль	3	0	0	0	0	0	0
Маргарин	2,5	0,05	0,01	8,20	2,05	0	0
Яйця	12	1,27	1,52	1,09	1,30	0,07	0,08
Вода	120	0	0	0	0	0	0
Вихід виробів (фактичний) – 10 шт - 50 г		-	38,66	-	69,45	-	308,67
Маса виробу – 100 г		-	5,88	-	10,57	-	46,98

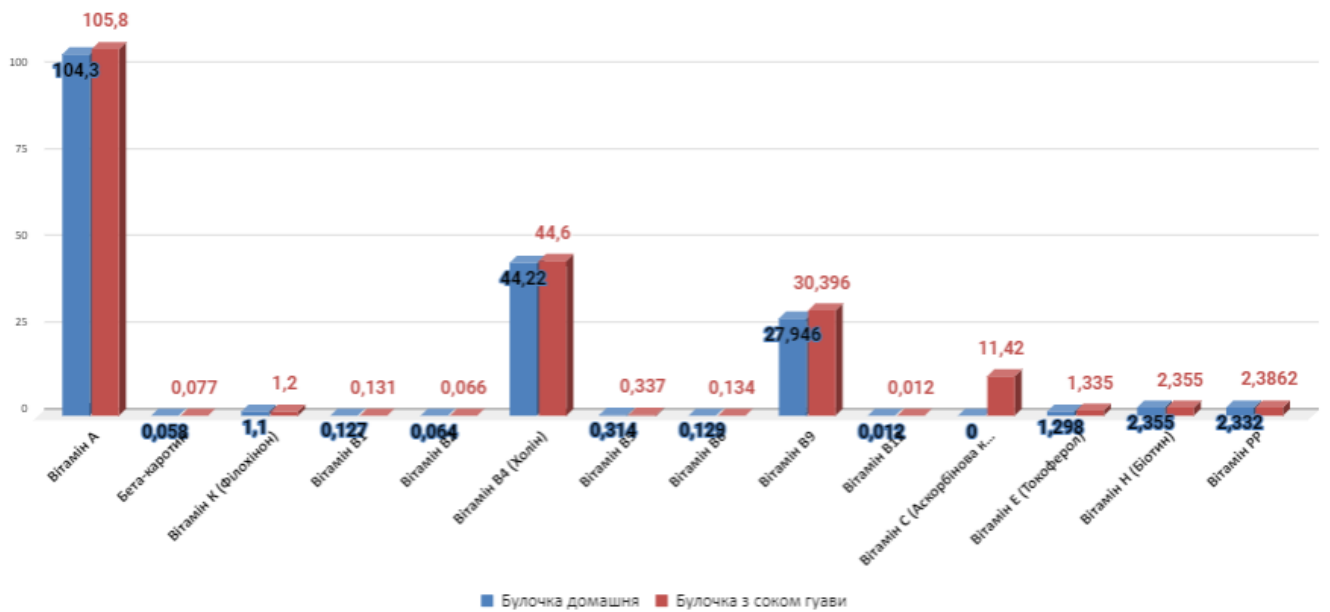
$$EЦ (\text{Булочка домашня з соком гуави}) = 5,88 \cdot 4 + 10,57 \cdot 9 + 46,98 \cdot 4 = 306,57 \text{ ккал}$$

Таблиця 1.11 – Порівняння вітамінів та мінералів у «Булочка домашня з соком гуави» з базовим виробом «Булочка домашня»

Складові речовини	«Булочка домашня», мг	«Булочка із соком гуави», мг
1	2	3
Вітамін А	104.3	105.8
Бета-каротин	0.058	0.077
Вітамін К (Філохінон)	1.1	1.2
Вітамін В1	0.127	0.131
Вітамін В2	0.064	0.066
Вітамін В4 (Холін)	44.22	44.6
Вітамін В5	0.314	0.337
Вітамін В6	0.129	0.134
Вітамін В9	27.946	30.396
Вітамін В12	0.012	0.012
Вітамін С (Аскорбінова кислота)	0	11.42
Вітамін Е (Токоферол)	1.298	1.335

Продовження таблиці 1.11

1	2	3
Вітамін Н (Біотин)	2.355	2.355
Вітамін РР	2.332	2.3862
Калій	99.1	119.95
Кальцій	16.31	17.21
Кремній	2.72	2.72
Магній	12.04	13.14
Натрій	7.58	7.68
Фосфор	72.8	74.8
Хлор	17.43	17.43
Залізо	1.003	1.016
Йод	1.57	1.57
Кобальт	1.328	1.328
Марганець	0.462	0.4695
Мідь	76.33	87.83
Молібден	8.78	8.78
Селен	4.967	4.997
Фтор	16.7	16.7
Хром	1.59	1.59
Цинк	0.5461	0.5576



Актив

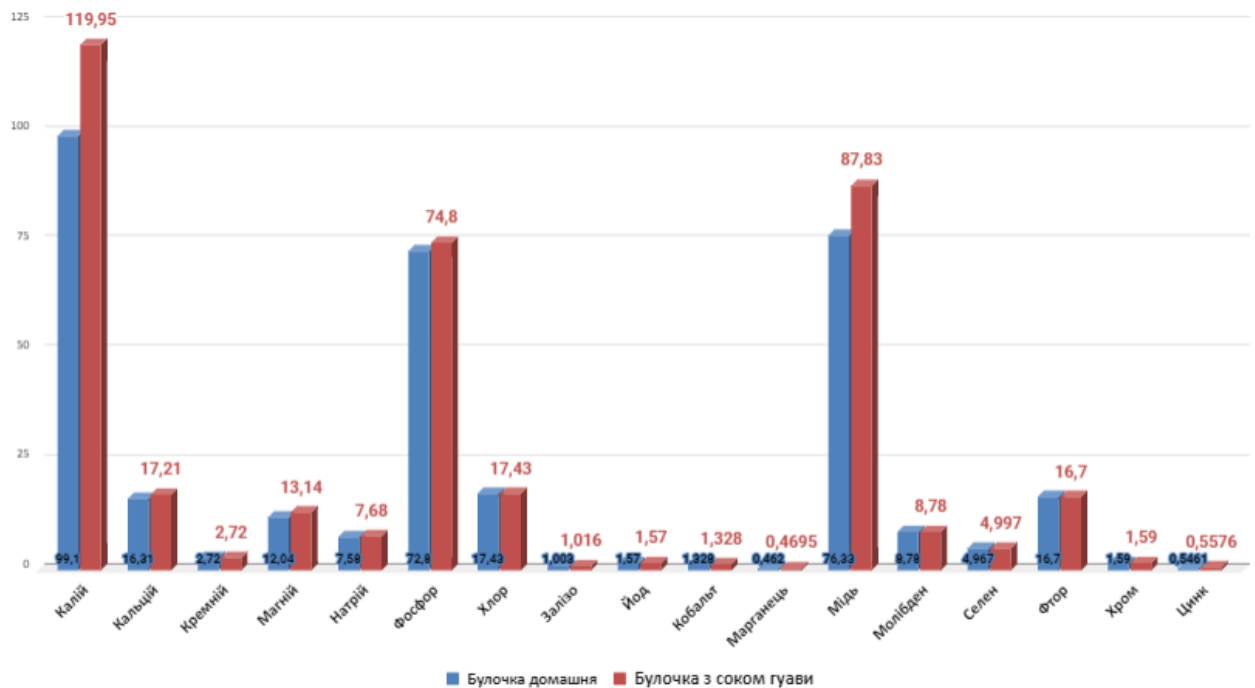


Рис 1.2 - Порівняння вітамінів та мінералів у «Булочка домашня з соком гуави» з базовим виробом «Булочка домашня»

В порівнянні з базовим виробом, з розрахунку на 100 г: вміст білків збільшився – на 0,14 г, вміст жирів збільшився – на 0,12 г, вміст вуглеводів збільшився – на 0,69 г. Калорійність загалом збільшилась на 4,40 ккал .

Вітаміни: Вітамін А – на 1,5 мг, Вітамін В9 – на 2,45 мг, Вітамін С (Аскорбінова кислота) – на 11,42 мг;

Мінерали: Калій – на 20,85 мг, Магній – на 1,1 мг, Кальцій – на 0,9 мг, Фосфор – на 2 мг, Мідь – на 11,5 мг.

Таблиця 1.12 - Розрахунок поживної цінності удосконаленого виробу «Булочка домашня з соком гарбуза»

Назва сировини	Маса нетто, Г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		В 100г сировини	У виробі	В 100 г сировини	У виробі	В 100 г сировини	У виробі
Борошно	340	1,03	35,02	0,11	3,74	6,89	234,26
Дріжджі	8,5	1,27	1,07	0,27	0,22	0,85	0,72
Масло вершкове	75	0,05	0,37	8,25	61,87	0,08	0,60
Гарбуз	25	0,13	0,32	0,03	0,07	0,77	1,92
Цукор	71	0	0	0	0	9,97	70,78
Сіль	3	0	0	0	0	0	0
Маргарин	2,5	0,05	0,01	8,20	2,05	0	0
Яйця	12	1,27	1,52	1,09	1,30	0,07	0,08
Вода	1200	0	0	0	0	0	0
Вихід виробів (фактичний) – 10 шт -50 г		-	38,33	-	69,27	-	308,37
Маса виробу – 100 г		-	5,84	-	10,54	-	46,94

$$EЦ (\text{Булочка домашня з соком гарбуза}) = 5,84 \cdot 4 + 10,54 \cdot 9 + 46,94 \cdot 4 = 305,98 \text{ ккал}$$

Таблиця 1.13 – Порівняння вітамінів та мінералів у «Булочка домашня з соком гарбуза» з базовим виробом «Булочка домашня»

Складові речовини	«Булочка домашня», мг	«Булочка із соком гарбуза», мг
1	2	3
Вітамін А	104.3	125.6
Бета-каротин	0.058	0.213
Вітамін К (Філохінон)	1.1	1.1
Вітамін В1	0.127	0.13

Продовження таблиці 1.13

1	2	3
Вітамін В2	0.064	0.07
Вітамін В4 (Холін)	44.22	44.63
Вітамін В5	0.314	0.329
Вітамін В6	0.129	0.132
Вітамін В9	27.946	28.746
Вітамін В12	0.012	0.012
Вітамін С (Аскорбінова кислота)	0	0.45
Вітамін Е (Токоферол)	1.298	1.351
Вітамін Н (Біотин)	2.355	2.355
Вітамін РР	2.332	2.362
Калій	99.1	116.1
Кальцій	16.31	17.36
Кремній	2.72	2.72
Магній	12.04	12.64
Натрій	7.58	7.63
Фосфор	72.8	75
Хлор	17.43	17.43
Залізо	1.003	1.043
Йод	1.57	1.57
Кобальт	1.328	1.328
Марганець	0.462	0.4682
Мідь	76.33	82.68
Молібден	8.78	8.78
Селен	4.967	4.982

Продовження таблиці 1.13

1	2	3
Фтор	16.7	16.7
Хром	1.59	1.59
Цинк	0.5461	0.562

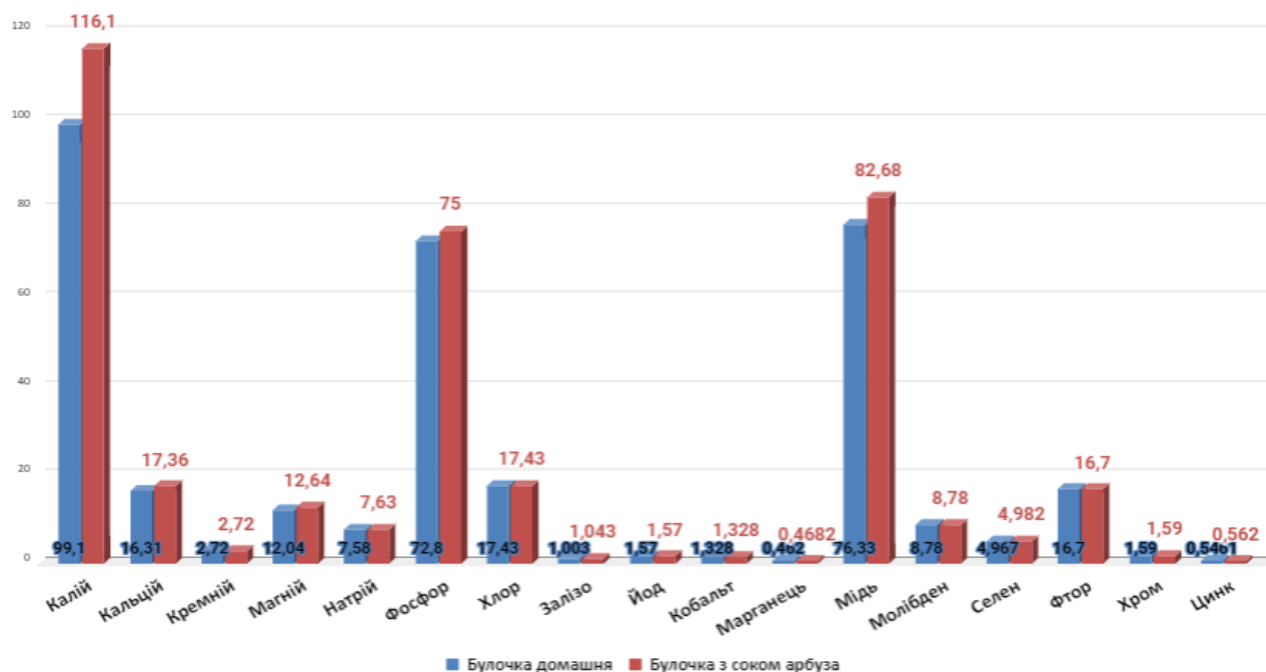
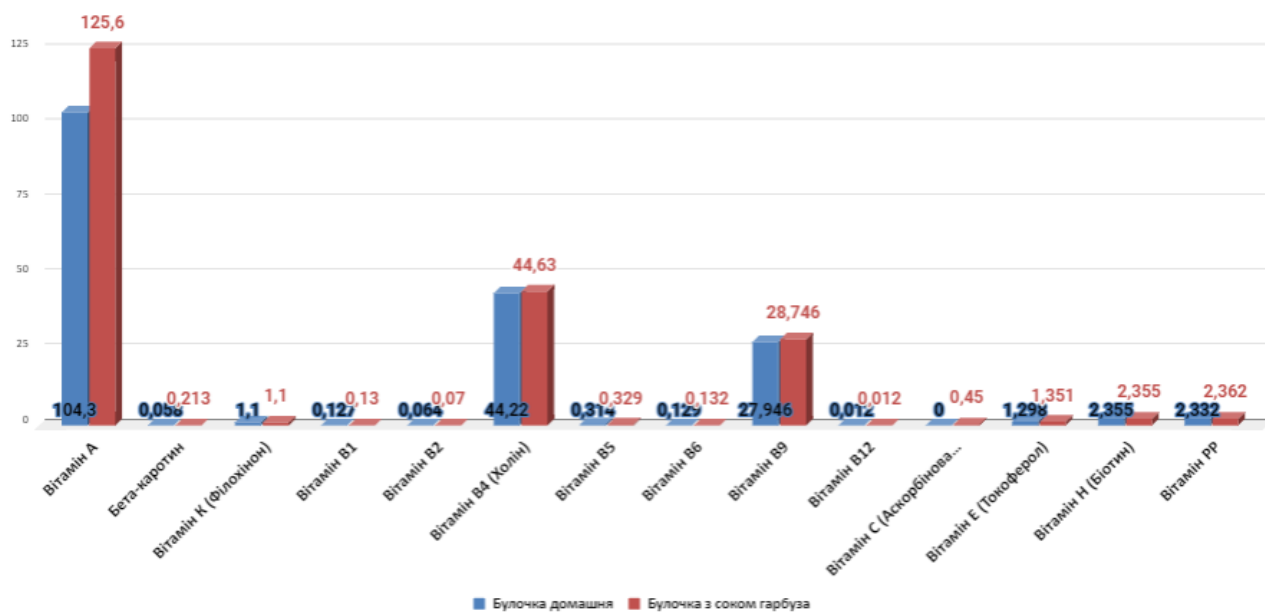


Рис 1.3 - Порівняння вітамінів та мінералів у «Булочка домашня з соком гарбуза» з базовим виробом «Булочка домашня»

В порівнянні з базовим виробом, з розрахунку на 100 г: вміст білків збільшився – на 0,1 г, вміст жирів збільшився – на 0,09 г, вміст вуглеводів збільшився – на 0,65 г. Калорійність загалом збільшилась на 3,81 ккал .

Вітаміни: Вітамін А – на 21,3 мг, Бета-каротин – на 0,155 мг, Вітамін В9 – на 0,8 мг, Вітамін С (Аскорбінова кислота) – на 0,45 мг;

Мінерали: Калій – на 17 мг, Кальцій – на 1,05 мг, Фосфор – на 2,2 мг, Мідь – на 6,35 мг.

Також розрахуємо біологічну цінність виробів.

Величина біологічної цінності визначається за формулою (1.1).

$$БЦ=100-КРАС \quad (1.1)$$

В результаті проведених розрахунків було визначено, що лімітованою амінокислотою є Лізин, маса якого становила на 1 г білку 41,3 мг/г. Також згідно розрахунків $КРАС = 23,75\%$.

Тому відповідно до формули (1.1) розраховуємо:

$$БЦ=100-23,75=76,25\%$$

Розрахунок показав, що біологічна цінність виробів складає близько 76,25%. Це значення означає, що вміст незамінних амінокислот покриває 76,25% від рекомендованої норми, що свідчить про досить високий рівень амінокислотного складу, але не на 100%.

Булочка містить білки з різних джерел - пшеничного борошна, дріжджів, вершкового масла, маракуї, гуави, гарбуза, маргарину та яєць. Кожен з цих інгредієнтів вносить свій внесок у загальну біологічну цінність продукту.

Тому удосконалення таким шляхом актуальне, щоб підвищити поживну цінність та урізноманітнити асортимент булочних виробів.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

Булочки – це вироби, вага яких не перевищує 500 грамів, виготовлені з пшеничного борошна. Вони є одними з основних продуктів харчування, містять значну кількість поживних речовин, включаючи білки, вуглеводи, вітаміни, мінерали та харчові волокна.

Також є головним джерелом вуглеводів, які є основним енергетичним компонентом раціону. Споживання 500 грамів випічки з пшеничного борошна першого або вищого сорту забезпечує від 21 до 64% добової потреби в необхідних амінокислотах, за винятком лізину, якого в ній недостатньо.

Булочні вироби не містять у достатній кількості калій, хром, кобальт та інші елементи. Тому підвищення харчової та біологічної цінності є актуальною задачею.

Даний розділ роботи присвячений асортименту, значенню в харчуванні, аналізу методів підвищення поживної цінності та дослідженню сучасного стану виробництва.

Розділ визначає об'єкт, предмет та методи дослідження, а також проводиться діагностика технологічного процесу виробництва випічки.

Також у розділі було обрано базовий продукт «Булочка домашня» і розроблено три вдосконалені варіанти: «Булочка домашня з соком маракуї», «Булочка домашня з соком гуави», «Булочка домашня з соком гарбуза».

Суть удосконалення полягає у додаванні до базового продукту рослинних інгредієнтів з високим вмістом білка (маракуя, гуава, гарбуз) для підвищення поживної цінності та розширення асортименту випічки.

Удосконалені види булочних виробів (з соком маракуї, гуави та гарбуза) мають підвищений вміст вітамінів і мінералів порівняно з базовим виробом. Це свідчить про покращення їх споживчих властивостей. Особливо помітним є зростання вмісту вітаміну С, який відсутній у базовому виробі, що робить нові булочки більш цінними для споживачів, які піклуються про своє здоров'я. Також збільшення вмісту інших вітамінів і мінералів, таких як вітамін А, В9, магній, калій та мідь, підвищує загальну поживну цінність.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

2.1 Характеристика району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства, та обґрунтування вибору місця будівництва

Коротка економічна оцінка та майбутні перспективи розвитку міста, де планується будівництво об'єкта, є аналізом чисельності населення, кліматичних і географічних характеристик, а також інших факторів.

Джурин — це село в Україні, розташоване у Жмеринському районі Вінницької області, і є центром Джуринської сільської ради. У минулому це було містечко.

Село розташоване в улоговинах серед подільських пагорбів, у південно-східній частині Шаргородського району на південно-західній частині Подільської височини.

Знаходиться в лісостеповій зоні, яка є частиною Волинсько-Подільського кристалічного масиву. Цей масив покритий піщано-глинистими, вапняково-мергельними відкладеннями, змішаними із залишками рослинності, які сприяють утворенню родючих чорноземів.

Основу масиву складають найдавніші породи, такі як граніт і гнейс, які час від часу піднімаються на поверхню.

Сільськогосподарські угіддя здебільшого розташовані на схилах, що спускаються до двох річок, що зливаються в одну.

Лише тут частина села розмістилася на рівнинній місцевості, де є стадіон, парк і три ставки. Двори селян розташовані вздовж улоговин, як із часом розділилися на присілки і кутки: Гончарівка, Кривда, Когутівка, Тхорівка, Вила, Гірні, Лапаївка, Русавський яр, Голинчинський яр, Причепилівка (також відома як Корея), Адамівка.

Відстань до районного центру Шаргорода становить 24 кілометри, до залізничних станцій Рахни Лісові — 21 кілометр, до станції Ярошенка — 28 кілометрів.

Відстань до кордону з Молдовою через прикордонний пропускний пункт на мосту через річку Дністер — 55 кілометрів, а до обласного центру Вінниці — 95 кілометрів.

Основні вантажо-пасажирські перевезення здійснюються через залізничну станцію Рахни Лісові, до якої 21 кілометр.

Відстань від Джурина до міжнародної автомагістралі Е 583 (М-21) Ясси — Бельці — Могилів-Подільський — Вінниця — Житомир становить 40 км. До аеропорту Вінниці — 100 км.

Станом на 2020 рік населення Джурина становило 13119 осіб. В селі є водойми — річки Джурка та Вовчиця, а також три ставки. Село газифіковане, частково забезпечене водопроводом і вуличним освітленням.

У Джурині діє православний храм Різдва Пресвятої Богородиці та Дім Молитви ЄХБ. Також працюють три аграрні підприємства, опорний заклад «Джуринський ліцей», заклад дошкільної освіти «Дзвіночок», дитяча музична школа, комунальна установа «Публічна бібліотека» та бібліотека-філія для дітей, комунальна установа «Центр культури та дозвілля», загін місцевої пожежної охорони, Джуринське лісництво ДП «Могилів-Подільський лісгосп», амбулаторія загальної практики сімейної медицини, аптеки, відділення Укрпошти і Нової пошти, СТО, цегельні цехи, магазини, кафе, готельно-ресторанний та оздоровчий комплекси.

Клімат помірно-континентальний з теплим літом і помірною зимою. Літня температура коливається від $+18^{\circ}\text{C}$ до $+25^{\circ}\text{C}$, а зимова — від -6°C до -2°C . Опادي рівномірно розподілені протягом року та багато сонячних днів.

Новий заклад, що проектується, буде розташований у центрі села. Ділянка для будівництва є рівною, з твердим ґрунтом і великою площею, що дозволить оптимально розмістити всі виробничі, адміністративно-побутові приміщення та торговий зал.

У радіусі 0,5 км розташовані навчальний заклад «Джуринський ліцей», агроформування ФГ «ЯСОВАНА-АГРО», автобусна зупинка та перукарня, які будуть постійними відвідувачами. Також поруч є безліч продовольчих і

непродовольчих магазинів, Джуринська сільська рада, будинок культури, музична школа, дитячий садок — усе це забезпечить велику кількість відвідувачів.

2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі

Проектування загальнодоступних закладів ресторанного господарства здійснюється на основі маркетингових досліджень в селі, де передбачається будівництво. Визначається чисельність мешканців і діюча мережа підприємств харчування в зоні, що проектується.

Необхідна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства села, P , місць, для визначеної чисельності мешканців розраховується на підставі нормативу місць на 1000 мешканців для різних міст за формулою (2.1):

$$P = \frac{N_1 \cdot k \cdot n}{1000}, \quad (2.1)$$

де N_1 – чисельність населення населеного пункту осіб;

k – коефіцієнт внутрішньоміської міграції;

n - норматив місць на 1000 жителів.

Показник n приймається з урахуванням адміністративного статусу села і його значення в системі розселення.

Коефіцієнт внутрішньоміської міграції, що враховує змінучисельності населення в населеному пункті k , визначається за формулою (2.2)

$$k = \frac{(N_1 - (N_2 - N_3)) \cdot p}{N_1} \quad (2.2)$$

де N_2 – кількість людей, що виїждять на роботу до інших районів.

N_3 – кількість людей, що приїждять в денний час до населеного пункту осіб;

p – коефіцієнт, який характеризує співвідношення самодіяльного і несамодіяльного населення (самодіяльне – це населення працездатного віку (від 16 до 60 років)).

Виходячи з даних, за формулою 2.2 розраховуємо коефіцієнт внутрішньоміської міграції:

$$k = \frac{(13000 - (1300 - 650)) \cdot 32}{13000} = 0,97$$

Тепер за формулою 2.1 можемо розрахувати необхідну кількість місць:

$$P = \frac{13000 \cdot 0,97 \cdot 32}{1000} = 403 \text{ місць,}$$

Отже, з розрахунків визначено, що для задоволення попиту на гостинні заклади в зоні проекту необхідно забезпечити 403 місць. Різниця між потребою і наявними місцями в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства населеного пункту і є підставою для проектування закладу ресторанного господарства.

2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування

При обґрунтуванні типу загальнодоступного закладу ресторанного господарства рекомендується враховувати наявність існуючої мережі, передбачуваний контингент споживачів та рекомендоване приблизне співвідношення між загальними типами підприємств харчування в різних районах міста.

Існуюча мережа закладів ресторанного господарства досліджується у радіусі 0,8-2,0 км від місця де планується розміщення підприємства, що проектується, та оформлюється у вигляді табл.2.1.

Таблиця 2.1 – Місце знаходження закладів ресторанного господарства досліджуваного району

Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування
1	2	3	4	5
Кав'ярня «Coffee dark»	вул. Славзюка	10	9.00-18.00	Самообслуговування
Кафе «На Палубі»	вул. Славзюка	150	15.00-23.00	Комбіноване
Ресторан «Modern»	вул. Славзюка	120	15.00-22.30	Офіціантами
Ресторан «Графський замок»	вул. Заводська	270	13.00-23.00	Офіціантами

1	2	3	4	5
Кафе «У Неччика»	вул..Заводська	60	10.00- 21.00	Комбіноване
Кафе «Брояк»	вул. Смавзюка	80	16.00- 23.00	Комбіноване
Всього		680		

Далі необхідно встановити та детально розглянути структуру мереж закладів ресторанного господарства в селі Джурин за різними типами. Дані показано у табл. 2.2.

Таблиця 2.2 – Співвідношення між типами підприємств харчування (у % від загальної кількості місць)

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні, у тому числі їдальні дієтичні	15 10	- -
Ресторани, у тому числі спеціалізовані	25 12	64 -
Кафе, у тому числі спеціалізовані	35 15	30 6
Бари	5	-
Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спеціалізовані	20 15	- -
Всього	100	

Аналізуючи дані у таблиці, можна зробити висновок, що на вивченій території функціонують кафе, кав'ярні та ресторани.

Відсутність їдалень пояснюється відсутністю попиту на них, що не робить їх проектування доцільним. В результаті аналізу існуючої мережі закладів гастрономії було вирішено, що оптимальним вибором буде розробка кафе-пекарні із методом обслуговування офіціантами.

Враховуючи аналіз робочого графіка потенційних конкурентів та профілю споживачів, ми визначаємо графік роботи закладу з 09:00 до 22:00. Це обумовлено

тим, що більшість ресторанів працюють з 15:00 до 23:00, і обраний нами час вважається найбільш доцільним.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Потужність підприємства харчування, що проектується, визначається на основі аналізу кількості потенційних споживачів, що мешкають в радіусі 2 км від місця забудови. Дані дослідження відображаються у вигляді табл.2.3

Таблиця 2.3 – Контингент потенційних споживачів

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Навчальні установи	8.30-18.00	320	80	256
Сільська рада	9.00-18.00	80	70	56
Агроформування	7.00-22.30	130	75	97
Лісгосп	7.00-18.00	60	45	27
Пожежна	8.30-20.00	45	30	13
СТО	9.00-20.00	60	40	24
Поліклініка	8.00-17.00	70	35	24
Мешканці мікрорайону	-	5500	85	4675
Всього				5172

Проектування закладів харчування при промислових підприємствах, установах і навчальних закладах включає у себе розробку організаційно економічного опису діючої мережі гастрономічних закладів, з вказівкою кількості працівників (включаючи молодь, яка навчається), графіку роботи по змінах і інших аспектів.

2.5 Обґрунтування режиму роботи закладу ресторанного господарства та визначення концептуальних засад його діяльності

При визначенні режиму роботи підприємства гастрономії слід враховувати його тип, форму власності, місцезнаходження та характеристики потенційних відвідувачів.

Робочий графік ресторанного закладу встановлюється відповідно до рішення суб'єкта господарювання за погодженням з органами місцевого самоврядування (наприклад, кафе може працювати з 09:00 до 22:00).

Для успішного позиціонування проектного закладу слід розробити його концепцію та визначити основну ідею функціонування, спрямовану на конкретні сегменти споживчого ринку.

Дані, що до обраних аспектів функціонування майбутнього закладу представлено у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Концепція діяльності проектного підприємства харчування

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	Кафе-пекарня
Клас закладу	-
Кулінарне спрямування закладу	Європейська
Місце знаходження: <ul style="list-style-type: none">• фактичне• знакове	с. Джурин біля автобусної зупинки
Контингент споживачів	Розосереджений (школярі та викладачі, працівники державних та приватних установ, мешканці та гості міста тощо)
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Повний цикл виробництва
Кількість місць	60
Режим роботи	9:00-22:00
Метод обслуговування	Комбінований
Дизайнерський стиль	Модерн

Отже, для села Джурин немає сенсу відкривати ресторани, які мають лише незначну кількість потенційних гостей. Кафе-пекарня – оптимальне рішення для

тих, хто любить свіжу випічку, гарний сервіс, та затишну атмосферу. Інтер'єр в стилі модерн стане гарним дизайнерським рішенням.

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства

Планований заклад гастрономії у селі Джурин Вінницької області буде розташований на вибраній місцевості, яка відзначається раціональним розташуванням для забезпечення необхідних комунікацій. В даній області вже існує інфраструктура для водопостачання, каналізації та електроенергії.

Тому існує реальна можливість побудови нового закладу гастрономії. Проектований заклад буде з'єднаний із наявною мережею комунікацій, дотримуючись всіх стандартів системи НАССР та інженерних вимог.

Одне з важливих пунктів є саме інженерні дослідження території, де планується будівництво майбутнього закладу. Характеристика зовнішніх інженерних мереж (для нового будівництва):

- Мережа енергозабезпечення в – АТ «Вінницяобленерго», трансформаторна підстанція ТП-690 села Джурин.
- Мережа водопостачання – водонапірна вежа, сільський водогін D=220 мм
- Мережа каналізації – колектор D=650мм проходить на відстані 520 м від межі території забудови.
- Мережа тепlopостачання – власна котельня.

В с. Джурин централізоване комунальне тепlopостачання відсутнє.

Всі підприємства, установи та організації мають групові та індивідуальні котельні.

Технічна можливість відведення ділянки під будівництво підприємства харчування при дотриманні вимог охорони навколишнього середовища, санітарно-гігієнічних та протилежних визначається за нормативами.

Земельна ділянка для розміщення закладу ресторанного господарства повинна забезпечити можливість облаштування ділянки для відпочинку, підходів, під'їздів, озеленення тощо.

Площа земельної ділянки для окремо стоячих будинків закладів ресторанного господарства, S_d , м², розраховується відповідно до нормативу за формулою 2.3:

$$S_d = n_3 \cdot N \quad (2.3)$$

де n_3 – норматив площі земельної ділянки, м²/місце;

N – кількість місць у закладі, місць.

Отже, мінімально необхідна площа земельної ділянки під будівництво буде становити:

$$S_d = 23 \cdot 60 = 1380 \text{ м}^2$$

Запланований заклад гастрономії в селі Джурин має всі необхідні умови для успішного будівництва та функціонування завдяки наявності розвинутої інфраструктури, можливості підключення до комунікаційних мереж та дотриманню екологічних і санітарно-гігієнічних норм.

Мінімальна площа земельної ділянки в 1380 м² забезпечить всі необхідні умови для комфортного та ефективного функціонування закладу.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

Ми провели оцінку території, де планується розташувати заклад гастрономії, і обґрунтували вибір місця для будівництва.

Обґрунтували необхідність відкриття кафе-пекарні в селі Джурин Вінницької області. Проаналізували потенційних відвідувачів, які можуть відвідувати цей заклад.

Провели інженерні дослідження і підтвердили технічні можливості будівництва підприємства. Оцінили наявні заклади ресторанного господарства в дослідженому районі, що дозволило нам перевірити існуючу мережу гастрономічних закладів.

Згідно з проведеними дослідженнями, було визначено доцільність розробки проекту кафе-кондитерської на 60 місць.

Гастрономічний бізнес є ризикованим та висококонкурентним. Для успішної діяльності в цій сфері необхідно постійно розвиватися, використовувати нестандартні підходи і впроваджувати інноваційні технології.

Данна галузь є безмежною, але правильно організований заклад може забезпечити конкурентоспроможність, принести значний прибуток і здобути популярність.

Для забезпечення високого прибутку необхідно враховувати кілька важливих аспектів.

По-перше, розташування є ключовим фактором: чим більший пішохідний та автомобільний трафік, тим більше гостей може відвідати заклад.

По-друге, концепція закладу має велике значення. Сучасний споживач очікує не лише смачної їжі, але й затишної атмосфери, привабливого дизайну інтер'єру та екстер'єру, а також загальної гармонії з кухнею. Ми, як ресторатори, повинні створювати місце, куди гості захочуть повертатися знову і знову, а також рекомендувати своїм друзям. Успіх закладу залежить від задоволення його відвідувачів.

По-третє, маркетинг відіграє не менш важливу роль. Маркетингова підтримка потрібна не лише при відкритті, а й постійно. Використання офлайн і

онлайн реклами, систем лояльності, акцій, управління сторінкою закладу в соціальних мережах – усе це сприятиме збільшенню кількості потенційних гостей.

По-четверте, високий рівень обслуговування є вирішальним. Навіть у найзатишнішому закладі з чудовою кухнею поганий сервіс може зіпсувати враження.

Гостинна атмосфера залежить від професійного персоналу.

Заклади гастрономії відіграють важливу роль у розвагах населення, задовольняючи не лише потребу в їжі, а й надаючи можливість для святкування різних подій. Персонал має не лише виконувати основні завдання, як швидке обслуговування та приготування смачних страв, а й забезпечувати повноцінний відпочинок гостей.

І найважливіше – забезпечити безпеку, свіжість і високу якість продукції, а також відповідність вимогам системи HACCP.

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

Виробнича програма являє собою детально продуманий план виготовлення всіх продуктів на підприємстві. При її складанні враховуються такі чинники, як тип підприємства, його потужність і методи обслуговування.

Для підготовки щоденної виробничої програми (меню розрахункового дня) для ресторану, який планується відкрити, необхідно:

- Скласти список страв.
- Розрахувати очікувану кількість відвідувачів щодня.
- Визначити прогнозовану кількість страв на день.
- Розподілити загальну кількість страв за категоріями та основними інгредієнтами.

Кожному закладу, в залежності від його типу та категорії, встановлюється перелік обов'язкових страв і напоїв, які повинні бути доступні щодня. Цей перелік, відомий як асортиментний мінімум, включає різноманітні страви і закуски, що готуються з різних видів сировини і з використанням різних методів кулінарної обробки.

Розширення асортименту можливе шляхом додавання сезонних та авторських страв. Наявність меню допомагає налагодити систему постачання сировини і напівфабрикатів, регулювати замовлення продуктів у постачальників і організувати процес приготування їжі та роботу виробничого персоналу. При розробці меню також враховуються особливості конкретного закладу та його технічне обладнання.

Меню майбутнього закладу представлено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Концептуальне меню кафе-пекарні

№ рецептур,ТК	Назва страви	Вихід страви,г(мл)
1	2	3
Хліб та хлібобулочні вироби		
ТК	Булочка із соком маракуї	50
ТК	Булочка із соком гуави	50

1	2	3
ТК	Булочка із соком гарбуза	50
ТК	Фінська булочка з корицею	60
ТК	Булочка з вишнею	60
ТК	Булочка з чорницею	60
ТК	Бублик турецький	60
ТК	Пулла	150
ТК	Бухта з маком	60
ТК	Польський маковий рулет	150
ТК	Хліб висівковий	350
ТК	Рустикальний хліб	350
ТК	Хліб на пиві з тертим сиром	400
ТК	Хліб з сиром, часником та травами	400
Гарячі напої		
ТК	Чай зелений(крупно листовий)	200
ТК	Чай чорний(байховий)	200
ТК	Чай «Яблучно-м'ятний»(яблучна суміш, листя м'яти)	200
ТК	Чай обліпиховий	200
ТК	Чай імбирно-лимонний	200
ТК	Кава «Еспресо»	30
ТК	Кава «Американо»	150
ТК	Кавовий напій «Латте»	200
ТК	Гарячий шоколад	200
	Какао з маршмелоу	200/20
Холодні напої		
ТК	Лимонад	200
ТК	Мохіто	200
ТК	Сік натуральний апельсиновий	200
ТК	Фреш яблучно-моркв'яний	200
Солодкі страви		
ТК	М'ятна панна-кота з полуничним кюлі	200
ТК	Панна-кота з кардамоном та соусом з ревеню	200
ТК	Кранахан	150
ТК	Шоколадний мус з нотками апельсину	150

Кількість відвідувачів на день встановлюється на основі графіка заповнення залів. При формуванні меню враховують такі аспекти цього графіка:

- графік роботи обідньої зали;
- середню тривалість обслуговування одного відвідувача (оборотність місця);
- приблизну відвідуваність у різні години робочого дня або заповненість залу у відсотках.

Погодинна кількість споживачів у обідній залі закладу харчування, позначена як "n", визначається за формулою (3.1):

$$n = \frac{N \cdot \eta \cdot k}{100} \quad (3.1)$$

де N – кількість місць в обідній залі закладу шт;

η – оборотність місця за 1 годину, раз ;

k – середнє завантаження залу, % .

Розрахунки оформлюємо у таблиці 3.2, а також у вигляді діаграми, яка представлена на рис.3.1.

Таблиця 3.2 - Графік завантаження обідньої зали кафе-пекарні на 60 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину,раз	Середнє завантаження залу,%	Кількість споживачів,осіб
9-10	2	30	36
10-11	2	50	60
11-12	2	60	72
12-13	1,5	90	81
13-14	1,5	90	81
14-15	1,5	90	72
15-16	2	60	72
16-17	2	40	48
17-18	2	50	60
18-19	1,5	70	63
19-20	1,5	90	81
20-21	1,5	60	54
21-22	1,5	50	45
Всього відвідувачів за день ($n_{\text{заг}}$)			825
Денна оборотність місця ($\eta = n_{\text{заг}}/N$),раз			13,75



Рис.3.1 – Добова завантаженість торгової зали кафе-пекарні на 60 місць

Для прогнозування денної кількості кулінарної продукції в закладі ресторанного господарства (ЗРГ) використовуються вихідні дані, включаючи загальну кількість відвідувачів на день і коефіцієнт споживання страв. Обсяг страв, які будуть реалізовані протягом дня, визначається за допомогою спеціальної формули (3.2):

$$N_{\text{стр}} = n_{\text{заг}} \cdot k \quad (3.2)$$

$n_{\text{заг}}$ - загальна денна кількість відвідувачів обідньої зали проектованого закладу. Ця величина визначається на основі даних з таблиці 3.3.

k - коефіцієнт споживання страв, який вказує, скільки страв в середньому споживає одна людина на даному підприємстві або у закладі цього типу.

З метою розрахунку сумарної кількості страв різних груп та їх розподілу за основними продуктами, використовується процентний розподіл страв у загальному асортименті продукції.

Отже розрахуємо кількість страв:

$$N_{\text{стр}} = 825 \cdot 0,8 = 660$$

Розробка сумарної кількості страв окремі групи та їх розподіл за основними продуктами використовуються з урахуванням процентного поділу страв в асортименті продукції, що представлено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Асортиментний склад продукції кафе-пекарні реалізованої за день

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, шт..
	Від загальної кількості	Від даної групи	
Хліб і хлібобулочні вироби	70		462
Солодкі страви	30		198
Всього			660

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої закупівельної продукції для закладів ресторанного господарства визначається на підставі приблизних норм споживання на одну особу та оформлюється у вигляді табл. 3.4

Таблиця 3.4 – Розрахунок закупівельної продукції для кафе-пекарні на 60 місць

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма споживання на 1 відвідувача	Загальна к-ть на 825 відвідувачів
Гарячі напої			
Чай	л	0,014	12
Кава		0,096	79
Какао		0,029	24
Холодні напої			
Фруктова вода	л	0,05	41
Мінеральна вода		0,08	66
Натуральний сік		0,02	16
Власного виробництва		0,1	82

На підставі розробленого меню та даних складається денна виробнича програма (розрахункове меню) майбутнього закладу ресторанного господарства, яке представлено у табл.3.5.

Таблиця 3.5 - Денна виробнича програма кафе-пекарні на 60 місць

№ рецептур, ТК	Назва страви	К-ть порцій, шт	Вихід страви, г
1	2	3	4
Хліб і хлібобулочні вироби 462			
ТК	Булочка із соком маракуї	37	50

Продовження таблиці 3.5

1	2	3	4
ТК	Булочка з соком гуави	36	50
ТК	Булочка із соком гарбуза	34	50
ТК	Фінська булочка з корицею	30	60
ТК	Булочка з вишнею	35	60
ТК	Булочка з чорницею	36	60
ТК	Бублик турецький	29	60
ТК	Пулла	26	150
ТК	Бухта з маком	28	60
ТК	Польський маковий рулет	30	150
ТК	Хліб висівковий	35	350
ТК	Рустикальний хліб	30	350
ТК	Хліб на пиві з тертим сиром	38	400
ТК	Хліб з сиром, часником та травами	38	400
Гарячі напої 115			
ТК	Чай зелений(крупно листовий)	3	200
ТК	Чай чорний(байховий)	3	200
ТК	Чай «Яблучно-м'ятний»(яблучна суміш, листя м'яти)	3	200
ТК	Чай обліпиховий	2	200
ТК	Чай імбирно-лимонний	1	200
ТК	Кава «Еспрессо»	26	30
ТК	Кава «Американо»	28	150
ТК	Кавовий напій «Латте»	25	200
ТК	Гарячий шоколад	12	200
ТК	Какао з маршмелоу	12	200/20
Холодні напої 82			
ТК	Лимонад	35	200
ТК	Мохітто	30	200
ТК	Сік натуральний апельсиновий	10	200
ТК	Фреш яблучно-моркв'яний	7	200
Солодкі страви 198			

1	2	3	4
ТК	М'ятна панна-кота з полуничним кюлі	50	200
ТК	Панна-кота з кардамоном та соусом з ревеню	48	200
ТК	Кранахан	50	150
ТК	Шоколадний мус з нотками апельсину	50	150

Дане меню для кафе-пекарні є ключовим елементом успішного бізнесу, яке відображає унікальний стиль закладу та відповідає смакам та потребам відвідувачів. Збалансований вибір страв, які включають у себе різноманітність хлібобулочних виробів, солодких страв та напоїв, дозволяє задовольнити різноманітні смаки та забезпечити високу якість продукції.

Далі оберемо закупівельні товари та представимо у таблиці 3.6

Таблиця 3.6 – Денна виробнича програма кафе-пекарні на 60 місць(напої)

Назва напою	Кількість пляшок/порцій,шт..	Ємність пляшки/величина порції,л
1	2	3
Мінеральні води	66	
Вода мінеральна «Карпатська джерельна» сильногазована	66/66	0,5
Вода мінеральна «Миргородська» слабогазована	66/66	0,5
Фруктові води	41	
Напій безалкогольний газований «Живчик»	13/13	0,5
Напій «Караван» «Б'янка» сильногазований	14/13	0,5
Напій «Караван» «Апельсиновий» сильногазований	14/3	0,5

1	2	3
Натуральний сік	16	
Сік «Наш Сік» мультифрукт	5/25	1/0,2
Сік «Rich» вишня	4/20	1/0,2
Сік «Sandora» апельсиновий	5/25	1/0,2
Сік «Jaffa» томатний	2/10	1/0,2

Закупівля товарів, таких як мінеральна вода, фруктові напої та сік, для кафе-пекарні, є важливим етапом у забезпеченні високої якості продукції та задоволення потреб гостей. Вибір якісних і свіжих напоїв сприяє створенню позитивного враження від закладу та задоволенню смакових вподобань відвідувачів. При цьому важливо враховувати різноманітність асортименту, дотримання стандартів безпеки та якості.

3.2 Розрахунок необхідної кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів

Добова потреба закладу у сировині, продуктах та закупівельних товарах - це кількість цих товарів, яку необхідно закупити або отримати щоденно для забезпечення нормального функціонування закладу.

Ця потреба може залежати від обсягів виробництва, кількості відвідувачів та інших факторів. Для ефективного управління закупівлею необхідно враховувати цю потребу разом з іншими факторами, що впливають на процес закупівлі.

Ретельне планування та контроль добової потреби допоможуть уникнути дефіцитів та зайвих запасів, підвищити ефективність постачання та знизити витрати на утримання запасів.

Добова потреба закладу у сировині, продуктах та закупівельних товарах представлена у табл. 3.7.

Таблиця 3.7 – Добова потреба закладу у сировині, продуктах, закупівельних товарах за товарними групами

Товарна група	Найменування сировини, продукту	Гатунок, термічний стан	Кількість, кг
1	2	3	4
Молоко, молочні та жирові продукти	Масло вершкове 82%	Охолоджене	9
	Маргарин, 80%	Охолоджений	0,2
	Молоко, 2,5%	Охолоджене	26
	Сир «Чеддер»	Охолоджений	8,5
	Кефір	Охолоджений	7,6
	Сир «Моцарелла»	Охолоджений	5,9
	Вершки 20%	Охолоджені	6
	Яйця курячі	Охолоджені	4
Овочі та зелень	Гарбуз	Свіжий, охолоджений	0,09
	Часник	Свіжий	0,76
	Петрушка	Свіжа, охолоджена	0,76
	Кріп	Свіжий, охолоджений	0,76
	Ревінь	Свіжий, заморожений	3,6
	М'ята	Свіжа	0,45
Фрукти та горіхи	Маракуя	Свіжа, охолоджена	0,09
	Гуава	Свіжа, охолоджена	0,09
	Вишня	Свіжа, охолоджена	1,17
	Чорниця	Свіжа, заморожена	1,2
	Волоський горіх	Свіжий, обсмажений	0,6
	Лимон	Свіжий, охолоджений	1,5
	Лайм	Свіжий, охолоджений	0,7
	Апельсин	Свіжий, охолоджений	3
	Полуниця	Свіжа, охолоджена	1,5
	Яблуко	Свіже, охолоджене	3
	Морква	Свіжа, охолоджена	3
Бакалійні та сипучі продукти	Борошно пшеничне	Пакетоване	62.254
	Борошно пшеничне цільнозернове	Пакетоване	1,5
	Борошно житнє цільнозернове	Пакетоване	1,5
	Дріжджі	Пакетовані	2
	Цукор	Пакетований	7,35
	Сіль	Пакетована	1,5
	Кардамон	Пакетований	0,06

1	2	3	4
	Кориця	Мелена,пакетована	0,06
	Крохмаль	Пакетований	0,2
	Кунжут	Пакетований	0,7
	Мед	Пакетований	1
	Родзинки	Пакетовані	0,7
	Мигдальні пластівці	Пакетовані	0,3
	Ванільний цукор	Пакетований	0,2
	Мак	Пакетований	2,5
	Цукрова пудра	Пакетована	1,5
	Цукати	Пакетовані	0,2
	Висівки	Пакетовані	0,9
	Кмин	Сухий,пакетований	0,09
	Оливкова олія	Бутильована	0,2
	Желатин	Пакетований	0,1
	Какао	Пакетований	0,8
Напої безалкогольні	Вода мінеральна «Карпатська джерельна» сильногазована	Пляшковий	33
	Вода мінеральна «Миргородська» слабогазована	Пляшковий	33
	Напій безалкогольний газований «Живчик»	Пляшковий	6,5
	Напій «Караван» «Б'янка» сильногазований	Пляшковий	7
	Напій «Караван» «Апельсиновий» сильногазований	Пляшковий	7
	Сік «Наш Сік» мультифрукт	Пакетований	5
	Сік» Rich» вишня	Пакетований	4
	Сік «Sandora» апельсиновий	Пакетований	5
	Сік «Jaffa» томатний	Пакетований	2

3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ

Для забезпечення ефективного та оптимального виконання виробничої програми в кондитерському цеху створюється приміщення для зберігання сировини на добу, оснащене холодильним обладнанням, та окреме відділення для підготовки продуктів.

У коморі для добового запасу сировини встановлюються стелажі та підтоварники, а також облаштовується холодильна камера та обладнання для просіювання. Для вимірювання маси продуктів використовуються ваги з діапазоном від 2 до 150 кг і мірний посуд. Ці операції потребують наявності необхідного інвентарю, інструментів та транспортних засобів малої механізації на робочих місцях.

Крім того, передбачено приміщення для обробки яєць та приготування яєчної маси, а також окреме приміщення для приготування тіста. У цьому приміщенні відводяться окремі зони для замісу тіста, випічки, вистоювання і нарізання бісквітів.

Кожне відділення оснащується необхідним тепловим і механічним обладнанням, виробничими столами та різноманітним інвентарем, пристосованим до потреб виробництва та типу тістової основи.

Окремо облаштовується приміщення для миття інвентарю, яке оснащується стаціонарними стелажми та мийними ваннами для забезпечення належної гігієни та підтримання чистоти обладнання.

У приміщенні для приготування тіста визначаються наступні технологічні лінії:

- лінія виробництва напівфабрикатів з дріжджового тіста
Узагальнена структура кондитерського цеху:
 - Приміщення добового запасу сировини
 - Відділення для підготовки сировини(зачищення масла...)
 - Приміщення для обробки яєць з відділенням для приготування яєчної маси
 - Відділення для приготування тіста з
 - Приміщення для просіювання борошна

- Ділянка вистоювання дріжджового тіста
- Ділянка формування виробів
- Ділянка вистоювання виробів
- Відділення випікання виробів
- Мийна внутрішньоцехової тари й інвентарю
- Відділення зберігання виробів

Структурно-технологічна схема закладу ресторанного господарства відображає особливості технологічного процесу виробництва, реалізації кулінарної продукції на кухні підприємства.

Більш детально зі структурно-технологічною схемою можна ознайомитися на рисунку 3.2.

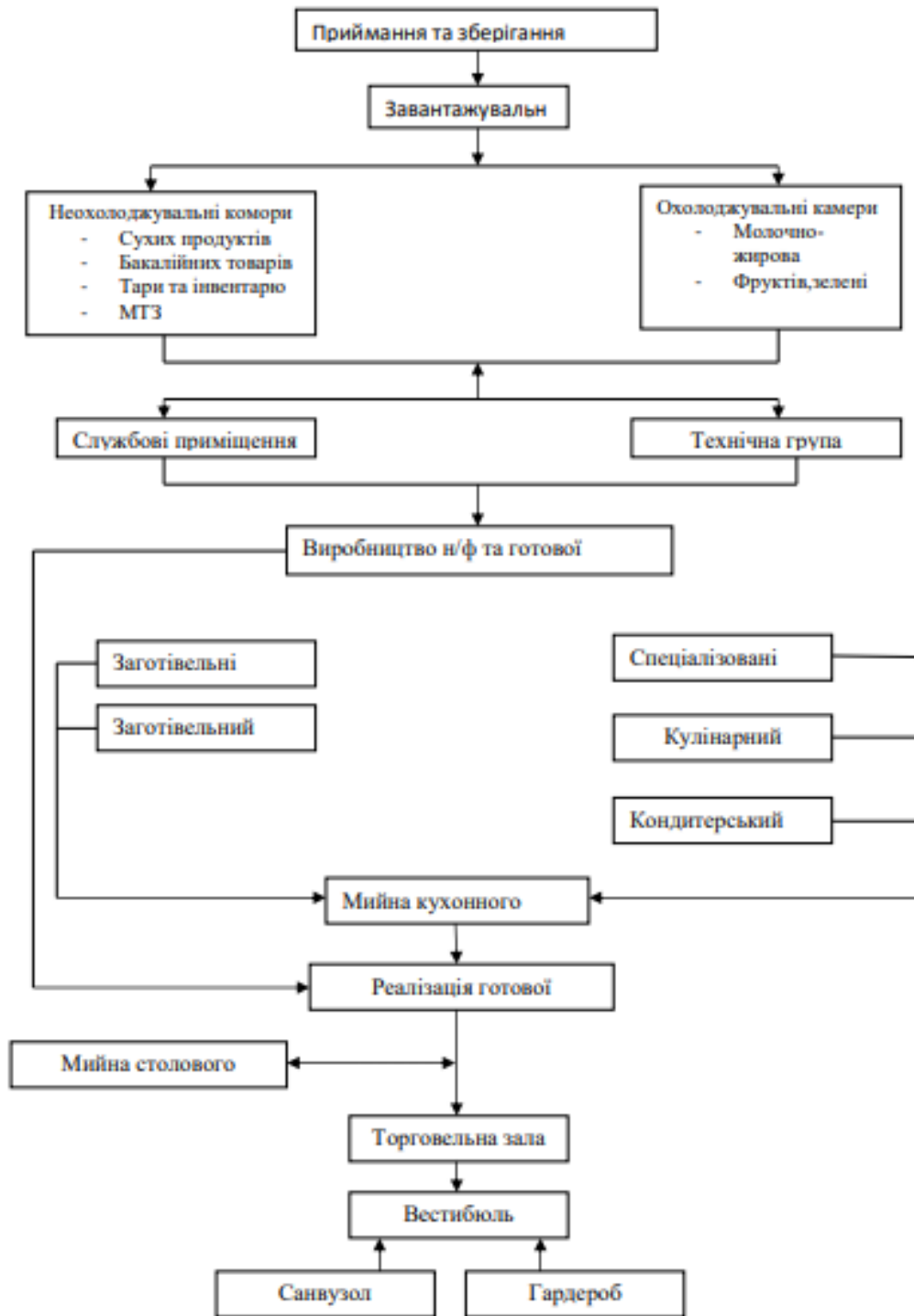


Рис.3.2 - Структурно-технологічна схема організації виробництва кафе-пекарні

3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ

Планування виробничих цехів у закладі ресторанного господарства включає розробку щоденної програми роботи цехів, визначення потрібної кількості

працівників, вибір та розрахунок необхідного обладнання (включаючи технологічне, холодильне, теплове та інше), а також визначення їхньої площі.

3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Для кондитерського цеху виробнича програма – це кількість кондитерських виробів, що виробляються протягом дня. Оформлюємо виробничу програму у вигляді табл. 3.8.

Таблиця 3.8 - Денна виробнича програма кондитерського цеху

№ рецептур,ТК	Назва страви	К-ть порцій,шт	Вихід страви,г
1	2	3	4
Вироби із дріжджового тіста			
ТК	Булочка із соком маракуї	37	50
ТК	Булочка з соком гуави	36	50
ТК	Булочка із соком гарбуза	34	50
ТК	Фінська булочка з корицею	30	60
ТК	Булочка з вишнею	35	60
ТК	Булочка з чорницею	36	60
ТК	Бублик турецький	29	60
ТК	Пулла	26	150
ТК	Бухта з маком	28	60
ТК	Польський маковий рулет	30	150
ТК	Хліб висівковий	35	350
ТК	Рустикальний хліб	30	350
ТК	Хліб на пиві з тертим сиром	38	400
ТК	Хліб з сиром, часником та травами	38	400

Чисельність робітників виробництва у цехах розраховується на основі виробничої програми цеху за:

- нормами виробітку на одного працюючого в годину по операціях;

- нормами часу на одиницю готової продукції.

Явочна чисельність робітників, потрібних для виконання виробничої програми кондитерського цеху, $N_{яв}$, осіб, визначається за нормами виробітку на одного працюючого за зміну відповідно до формули(3.3):

$$N_{яв} = \frac{Q}{n \cdot \lambda} \quad (3.3)$$

де Q – кількість кондитерських виробів певного виду, що випускається за зміну, шт.;

n – норма виробітку на одного працюючого за зміну при виготовленні кондитерських виробів певного виду, шт.;

λ - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці($\lambda = 1,14$) (застосовується тільки при механізації процесу).

Розрахунок явочної кількості працівників кондитерського цеху надається у вигляді табл.3.9.

Таблиця 3.9 – Розрахунок явочної кількості працівників кондитерського цеху

Назва страви	К-ть виробів за зміну,шт..	Норми виробітку на одного працюючого за зміну,п,шт	Кількість працівників, осіб
1	2	3	4
Вироби із дріжджового тіста			
Булочка із соком маракуї	3 7	75	0,4
Булочка з соком гуави	3 6	75	0,4
Булочка із соком гарбуза	3 4	75	0,4
Фінська булочка з корицею	3 0	76	0,3
Булочка з вишнею	3 5	88	0,3
Булочка з чорницею	3 6	88	0,4
Бублик турецький	2 9	76	0,3

1	2	3	4
Пулла	2 6	70	0,3
Бухта з маком	2 8	72	0,3
Польський маковий рулет	3 0	76	0,3
Хліб висівковий	3 5	90	0,3
Рустикальний хліб	3 0	95	0,3
Хліб на пиві з тертим сиром	3 8	110	0,3
Хліб з сиром, часником та травами	3 8	110	0,3
Всього			4,6

Середнє числення виробничих працівників визначається за допомогою наступної формули(3.4):

$$N_{co} = N_{яв} \cdot \rho \quad (3.4)$$

ρ – коефіцієнт, що враховує невиходи на роботу і залежить від графіка роботи закладу та працівника.

Отже, середньооблікова кількість працівників буде становити:

$$N_{co} = 4,6 \cdot 1,32 = 6,1 = 7$$

Після визначення кількості працівників для виробничих цехів, вказаних у завданні, необхідно встановити режим їх роботи та скласти графік присутності на роботі визначеної кількості працівників.

Графік виходу персоналу представлено на рисунку 3.3.

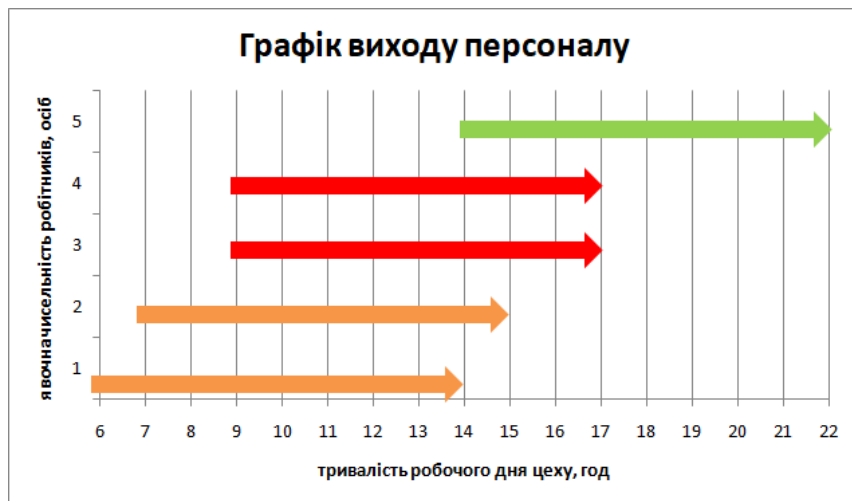


Рис.3.3 – Графік виходу виробничих працівників на роботу

Отже, в кондитерському цеху буде працювати п'ять кухарів. Робочий день почнеться о 6:00. Перші два пекарі відправляться на роботу, увімкнуть теплове обладнання для підготовки опари та тіста та зроблять опару, та виготовлять першу партію виробів. О 9:00 на роботу прийде ще два пекаря. І п'ятий вийде о 14:00 та буде до закриття закладу. Цей графік буде повторюватися, з робочим днем тривалістю в середньому 8 годин.

3.4.2 Організація роботи виробничих цехів

В кондитерському цеху виділяють технологічні лінії і ділянки: I. Лінії

- Лінія приготування дріжджового тіста;
- Лінія випікання виробів
- Обробки, формування напівфабрикатів; II. Ділянки
- Вистоювання тіста;
- Дозування тіста; виготовлення заготовок

Для проведення основних етапів технологічного процесу в кондитерському цеху створюються робочі місця, де виконуються такі операції.

Обробка яєць - встановлюють стіл з освітлювальним пристроєм (овоскопом) для перевірки їх якості, а також чотири ванни для санітарної обробки. Яйця, вийняті з упаковки та перевірені на свіжість за допомогою

овоскопу, поміщаються у спеціальний решітчастий кошик. Цей кошик занурюється у першу ванну, де яйця миють теплою водою. Після цього їх опускають у другу ванну з 2%-ним розчином хлорного вапна на 5 хвилин. Далі яйця переміщують у третю ванну, де вони певний час знаходяться у 2%-ному розчині соди, а потім ополіскуються проточною водою у четвертій ванні.

Замішування тіста - встановлюють спеціальну тістомісильну машину, виробничий стіл з вбудованою мийною ванною та гнучким шлангом для наповнення діжі водою. Довжина столу для кожного робочого місця становить 1,25 метра. Ємність для замішування тіста оснащена шкалою з поділками, що показують рівень і об'єм води, необхідний для процесу. Для зважування борошна та інших інгредієнтів використовуються товарні ваги. Після замішування дріжджового тіста ємність переміщують у тепле місце для подальшої обробки.

Обробка дріжджового тіста - для обробки та формування виробів створюється робоче місце, обладнане виробничими столами. На цих столах тісто ділять на порції визначеної маси. Для швидкого поділу тіста на порції використовують ручні тістодільники або тістодільники з електричним приводом. Додатково на столах розміщуються настільні циферблатні ваги для точного вимірювання маси тіста.

Випікання - для цього процесу встановлюють лінію електропекарських шаф з терморегуляторами. Поруч з лінією шаф розташовують пересувні стелажі з виробами, які готові до випікання, а також стелажі для вже готової продукції. Біля стелажів розміщують невеликий підсобний стіл, на якому розміщують посуд з льезоном для змащення виробів, цукровий пісок та подрібнені горіхи для посипання виробів перед випічкою.

3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

У виробничих цехах закладів ресторанного господарства встановлюється різноманітне обладнання: механічне, холодильне, допоміжне та теплове. Вибір та підбір обладнання для цехів здійснюється на основі виробничої програми конкретного цеху та схеми технологічного процесу, що в ньому відбувається. Цей

вибір здійснюється відповідно до наказу Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 3 січня 2003 року № 2 "Про затвердження Рекомендованих норм технічного оснащення закладів громадського харчування".

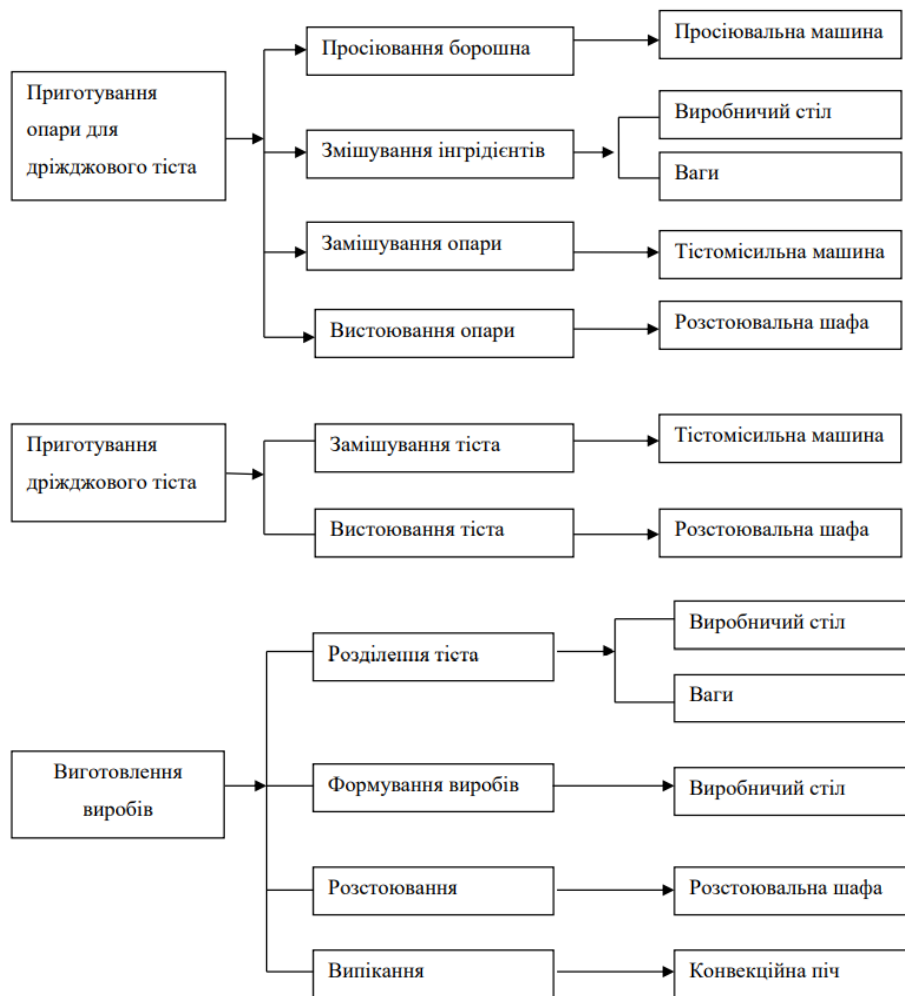


Рис.3.4 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу кондитерського цеху

На рисунку 3.4 було представлено процес приготування дріжджового тіста та обладнання, яке необхідно для кожного процесу.

При виборі механічного обладнання для кондитерського цеху, ключовими факторами є обсяг сировини, що обробляється щодня, та продуктивність обладнання. У цеху розміщується таке механічне обладнання:

- Тістомісильна машина;
- Просіювач борошна;
- Електричні настільні ваги.

Ми вибираємо та розраховуємо механічне обладнання для кондитерського цеху на підставі денної виробничої програми та технологічної схеми процесу. Для просіювання борошна передбачено використання борошно-просіювача з розмірами 510x510x680 мм. Вибір тістомісильної машин визначається кількістю тіста та напівфабрикатів, які ми виготовляємо в кондитерському цеху.

Час, протягом якого працює машина, t , вимірюється у годинах і обчислюється за допомогою наступної формули(3.5):

$$t = \sum \frac{p \cdot t_1}{60} \quad (3.5)$$

де p —кількість збивань (або замісів), шт;

t_1 - тривалість одного збивання (або замісу), хв.

Кількість збивань (або замісів), p , шт., визначаємо за формулою (3.6):

$$p = \frac{V_m}{V_b} \quad (3.6)$$

де V_m – обсяг продукту, що збивається, дм³ ;

V_b – обсяг чаші (або діжі), дм³ .

Обсяг продукту, що збивається, V_m , дм³ , розраховуємо за формулою(3.7):

$$V_m = \frac{Q}{\rho} \quad (3.7)$$

де Q - маса продукту, що збивається, дм³ ;

ρ – об'ємна маса продукту, кг/ дм³ .

Кількість машин, n , шт., визначаємо за формулою(3.8):

$$n = \frac{t}{0,3 \cdot t} \quad (3.8)$$

де t - тривалість роботи цеху, год.

Визначення кількості сировини, що необхідно змішати з використанням визначеного механічного обладнання наведено у табл. 3.10.

Таблиця 3.10 – Визначення об'єму тіста для замішування

Вид тіста	Кількість виробів, шт	Маса тіса,кг	Об'ємна маса тіста, дм ³	Об'єм тіста, кг/дм ³
1	2	3	4	5
Дріжджове				

Продовження таблиці 3.10

1	2	3	4	5
Булочка з соком гуави	37	2,38	0,55	4,33
Булочка з соком гуави	36	1,93	0,55	3,50
Булочка із соком гарбуза	34	1,84	0,55	3,35
Фінська булочка з корицею	30	2,95	0,55	5,36
Булочка з вишнею	35	3,33	0,55	6,05
Булочка з чорницею	36	3,4	0,55	6,2
Бублик турецький	29	1,90	0,55	3,45
Пулла	26	10,44	0,55	19
Бухта з маком	28	5,48	0,55	9,96
Польський маковий рулет	30	4,75	0,55	8,64
Хліб висівковий	35	8,68	0,55	15,18
Рустикальний хліб	30	15,24	0,55	27,7
Хліб на пиві з тертим сиром	38	28	0,55	51
Хліб з сиром, часником та травами	38	47,62	0,55	86,6
Всього	462			250

Для замісу тіста в тістомісильній машині потрібно тістоміс спіральний PRISMAFOOD IBT 50 2V з габаритними розмірами 440x680x 780. Об'єм діжі становить 48дм³. Для нашого об'єму тіста потрібно зробити 6 завантажень.

Розрахуємо загальну тривалість роботи тістомісильної машини та запишемо результати у табл.3.11.

Таблиця 3.11 – Розрахунок тривалості роботи тістомісильної машини

Вид тіста	Тривалість 1-го замісу, хв	Кількість завантажень, шт	Загальна тривалість роботи машини, год
Дріжджове	10	5,2	0,86
Всього			0,86

Отже, у кондитерському цеху необхідно встановити тістомісильні машини у кількості: $t = \frac{0,86}{0,3 \cdot 14} = 0,20 \approx 1$ шт.

Отже, відповідно до розрахунків рекомендовано устаткування, а саме тістоміс спіральний PRISMAFOOD IBT 50 2V з габаритними розмірами 440x680x 780, з об'єм діжі 48дм³ є прийнятим.

Технічні характеристики механічного обладнання кондитерського цеху зводимо до табл. 3.12.

Таблиця 3.12 – Технологічні характеристики механічного устаткування кондитерського цеху

Обладнання	Марка, тип	Продуктивність, кг/год	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год
Тістоміс спіральний напольний	PRISMAFOOD IBT 50 2V	128	440x680x 780	1,5
Борошно просіювач	-	150	510x510x680	0,18
Ваги настільні електричні	ВТД-Л1	-	230x330x55	-

Розрахунок та підбір теплового устаткування кондитерського цеху

Для визначення теплового устаткування кондитерського цеху використовується денна виробнича програма кондитерського цеху та схема технологічного процесу.

У склад теплового обладнання кондитерського цеху входять:

- Кондитерська піч;
- Шафа для розстоювання тіста;

При розрахунку кондитерської шафи враховуємо годинну продуктивність і обсяг виробів, які вона може випускати за одну зміну.

Щоб визначити годинну продуктивність кондитерської шафи, використовується така формула(3.9):

$$G = \frac{q \cdot a \cdot p \cdot 60}{\tau} \quad (3.9)$$

де q – маса одного виробу, кг;

a – кількість виробів даного виду, що поміщаються на один лист, шт;

p – кількість листів, що поміщаються одночасно в шафу, шт;

τ – час випікання, хв.

Для визначення часу, необхідного для теплової обробки виробів у шафі, використовується такий розрахунок за формулою (3.10):

$$t = \frac{Q}{G} \quad (3.10)$$

де Q – кількість виробів визначеного асортименту, що випікаються в шафі за зміну, кг.

Для визначення кількості шаф, необхідних для теплової обробки виробів, що включені у виробничу програму цеху, використовується така формула(3.11):

$$n = \frac{t}{0,8 \cdot T} \quad (3.11)$$

n - кількість печей;

T - тривалість роботи цеху у годинах;

0,8 - теоретичний коефіцієнт використання печі, який враховує час необхідний на розігрів печі та час на оформлення останньої партії виробів.

Для випікання булочних виробів та кондитерських обираємо конвекційну піч 7 x 600x400 мм Tesnodom FEDL07NEMIDVH2O.

Таблиця 3.13 - Розрахунок кондитерських печей

Виріб	Кількість виробів за зміну, шт	Кількість виробів на листі, шт	Маса одного виробу, кг	Кількість листів у шафі	Час випікання, хв	Продуктивність шафи, кг/год	Тривалість роботи шаф, год
Булочка із соком маракуї	37	20	0,05	7	10	42	0,044
Булочка з соком гуави	36	20	0,05	7	10	42	0,043
Булочка з соком гарбуза	34	20	0,05	7	10	42	0,040
Фінська булочка з корицею	20	10	0,06	7	12	21	0,086
Булочка з вишнею	35	15	0,06	7	20	18,9	0,11
Булочка з чорницею	36	15	0,06	7	20	19,9	0,11
Бублик турецький	29	10	0,06	7	15	16,8	0,10
Пулла	26	5	0,15	7	25	12,6	0,31
Бухта з маком	28	5	0,06	7	25	5,04	0,33
Польський маковий рулет	30	5	0,15	7	40	7,88	0,57
Разом							1,743

Розрахуємо скільки печей нам знадобиться для кондитерського цеху:

$$n = \frac{1,743}{0,84 \cdot 14} = 0,15 \approx 1 \text{ шт.}$$

$$n = 0,84 \cdot 14 = 0,15 \approx 1 \text{ шт.}$$

Оберемо ще пароконвектомат, для випікання хліба, данні запишемо у табл.3.14

Таблиця 3.14 - Розрахунок пароконвектоматів

Виріб	Кількість виробів за зміну, шт	Кількість виробів на листі, шт	Маса одного виробу, кг	Кількість листів у шафі	Час випікання, хв	Продуктивність шафи, кг/год	Тривалість роботи шаф, год
1	2	3	4	5	6	7	8
Хліб висівковий	35	6	0,35	7	50	5,88	2,08

1	2	3	4	5	6	7	8
Рустикальний хліб	30	6	0,35	7	50	5,88	1,79
Хліб на пиві з тертим сиром	38	8	0,40	7	50	10,08	1,51
Хліб з сиром, часником та травами	38	8	0,40	7	50	10,08	1,51
Разом							6,89

Також розрахуємо кількість пароконвектоматів, саме для випікання хліба:

$$n = \frac{6,89}{0,84 \cdot 14} = 0,6 \approx 1 \text{ шт.}$$

$$n = 0,84 \cdot 14 = 0,6 \approx 1 \text{ шт.}$$

Отже, конвекційну піч 7 x 600x400 мм Tecnodom FEDL07NEMIDVH20 ми обрали вірно.

Технологічні характеристики теплового обладнання кондитерського цеху заносимо до табл. 3.15.

Таблиця 3.15 – Технічні характеристики теплового устаткування кондитерського цеху

Обладнання	Марка, тип	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год
Конвекційна піч	Tecnodom 7	910x840x930	10,7
Пароконвектомат	Унох XV593	960x882x930	10,5
Шафа розстоювальна	UNOX ХЕКРТ-08HS-C	660x750x840	1,2
Шафа розстоювальна	P-94 ІНТЕКО	860x590	1,2

3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Розмір кондитерського цеху визначається відповідно до обладнання, яке було підібране.

Корисна площа кожного приміщення у кондитерському цеху, $S_{кор}$, м², обчислюється як сума площ, яку займає встановлене обладнання у кожному конкретному приміщенні за формулою (3.12)

$$S_{кор} = \sum p \cdot S \quad (3.12)$$

p - кількість одиниць обладнання даного типу, штук;

S - площа, яку займає одна одиниця такого обладнання, м².

На підставі розрахунку корисної площі кожного окремого приміщення у кондитерському цеху, ми визначаємо загальну площу кожного приміщення, S_z , м², за допомогою такої формули(3.13):

$$S_z = S_{кор}/k \quad (3.13)$$

k - коефіцієнт використання площі приміщення цеху, який дорівнює 0,3.

Розрахунок площі кондитерського цеху наводимо у вигляді таблиці 3.16.

Таблиця 3.16 – Розрахунок площі кондитерського цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м ²
1		3	4	5
Приміщення замісу, виготовлення тіста та випічки				
Ваги електричні	ВТД-Л1	3	230x330x55	-
Стіл з мийною ванною	СТАЛЬ-КОВ	1	1000x600x850	0,6
Тістоміс спіральний	PRISMAFOOD IBT 50 2V	1	440x680x 780	0,3
Стіл виробничий	СПП-700Б	4	1500x700x850	4,2
Стелаж кондитерський	СТК-1-АРТЕ-Н	2	1800x560x375	2,02
Стелаж кондитерський	Профи Кий-В	2	500x500	0,5
Шафа розстоювальна	UNOX ХЕКРТ-08HS-С	2	660x750x840	1
Шафа розстоювальна	Р-94 ІНТЕКО	2	860x590	1

1	2	3	4	5
Конвекційна піч	Tecnodom FEDL07NEMI DVH 20	1	910x840x930	0,8
Пароконвектома т	Упох XV593	1	960x882x930	0,8
Витяжний зонг	TINCRAFT	1	1900x900x350	-
Раковина для миття рук	Franke Sid 110- 50	1	500x400	0,20
Бачок для відходів	-	3	300x300x500	0,27
Скор				12,89
S.				44

Отже, сумарну площу кондитерського цеху обчислюємо як суму площ всіх його окремих приміщень, що становить 80м²

3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості

Користуючись Державними будівельними нормами (ДБН), визначаємо склад та розміри приміщень для проектування майбутнього закладу, і запишемо цю інформацію у таблицю 3.17.

Таблиця 3.17 – Експлікація приміщень кафе-пекарні на 60 місць

Назва приміщень	Площа, м ²
1	2
Для відвідувачів	161
Обідня зала	100
Вестибюль	25
Гардероб	8
Туалет(вбиральня) чоловічий	8
Туалет жіночий	10
Туалет(вбиральня) для маломобільних	10
Виробничі	142
Заготівельний цех	12
Кулінарний цех	14
Кондитерський цех	44
Приміщення для обробки яєць	8
Приміщення для просіювання борошна	10

1	2
Комора добового запасу сировини з відділенням підготовки Продуктів	10
Мийна тари і крупного інвентарю	8
Приміщення завідувача виробництвом	8
Мийна столового посуду	10
Мийна кухонного посуду	10
Мийна комори і тари	8
Складські	48
Завантажувальна	14
Приміщення комірника	8
Комора сухих продуктів	8
Охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії	6
Охолоджувальна камера фруктів, зелені	6
Комора МТЗ	6
Адміністративно-побутові	60
Кабінет директора	10
Бухгалтерія	8
Приміщення для персоналу	10
Гардероб та душ жіночий	10
Гардероб та душ чоловічий	10
Туалет (вбиральня) чоловічий	6
Туалет жіночий	6
Технічні	24
Теплопункт	10
Вентиляційна камера витяжна	6
Вентиляційна камера припливна	6
Електрощитова	8
Загальна площа приміщень	435

Корисна площа закладу ресторанного господарства визначається як загальна площа всіх приміщень, необхідних для забезпечення сервісно-виробничого процесу, за винятком технічних приміщень. Для врахування площі коридорів та технічних приміщень обчислюється робоча площа підприємства, $S_{роб.}$, м² за формулою (3.14):

$$S_{роб.} = S_{кор} \times K_1 \quad (3.14)$$

де $S_{кор}$ – корисна площа закладу, m^2 ;

K_1 – коефіцієнт збільшення площі ($K_1=1,10-1,25$).

Отже, робоча площа буде становити:

$$S_{роб} = 435 \times 1,25 = 543,8 \text{ м}^2;$$

Для врахування площі, яка припадає на конструктивні елементи будівлі (такі як стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти та інші), визначається загальна площа закладу $S_{заг}$, m^2 за формулою (3.15):

$$S_{заг} = S_{роб} \times \quad (3.15)$$

де $S_{роб}$ – робоча площа закладу, m^2 ;

K_2 – коефіцієнт збільшення площі ($K_2 = 1,03-1,15$);

Згідно формули, загальна площа буде становити:

$$S_{заг} = 543,8 \times 1,15 = 625 \text{ м}^2$$

Габаритні розміри будівлі (під час проектування прямокутних в плані споруд) встановлюються згідно з формулою (3.16):

$$a \times b = S_{пов} \quad (3.16)$$

Отже, згідно формули будівля буде мати такі розміри:

$$30 \times 21 = 630 \text{ м}^2$$

Для оптимального розміщення та організації приміщень розширюємо площу закладу на 5 м^2 . В результаті загальна площа буде становити 630 м^2 , а розміри $30 \times 21 \text{ м}$.

3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проектного закладу ресторанного господарства

Головна мета при розробці плану закладу харчування полягає в збалансованому поєднанні всіх різновидів приміщень, що входять до його складу, з урахуванням їх взаємозв'язку та вимог, що ставляться до кожного з них.

Організація простору планованого закладу ресторанного господарства здійснюється відповідно до основних принципів проектування підприємств галузі харчування:

- Ефективне розташування окремих груп приміщень відповідно до їхньої функціональності.

- Уникнення перетину потоків сировини, напівфабрикатів, готової продукції, посуду, відвідувачів та персоналу.
- Забезпечення безпеки закладу.

Приміщення для відвідувачів знаходяться з фасадної південно-східної сторони будівлі і мають окремий вхід для відвідувачів та персоналу обслуговування.

Приміщення виробничої зони організовані у функціональних зонах, де цехи розташовані у кінцевих частинах будівлі, щоб уникнути запахів та забезпечити природне освітлення.

Ми уникаємо внутрішніх перешкод, які можуть затемнювати приміщення чи накопичувати пил. Всі виробничі цехи плануємо таким чином, щоб вони були взаємопов'язаними для зручного зв'язку з іншими групами приміщень.

При компоюванні виробничих приміщень ми керуємося наступними принципами:

Послідовність технологічних процесів.

- Розділення механічного та теплового оброблення продуктів.
- Розділення місць зберігання та оброблення сировини з різними рівнями забруднення.
- Максимально короткі технологічні та транспортні вантажопотоки.
- Дотримання санітарного режиму для зберігання харчової цінності та безпечності харчових продуктів.

Заготівельні цехи максимально ізолюються від цехів обробки сировини для запобігання забрудненню. Кондитерський цех планується так, щоб мати зручний зв'язок з заготівельними цехами, приміщеннями для миття посуду, сервізними та роздавальними.

Мийні кухонного та столового посуду розташовуються окремо, з оптимальним зв'язком з виробничими приміщеннями та між собою.

При проектуванні складських приміщень передбачається зберігання товарів та сировини з дотриманням встановленого температурного режиму та товарного сусідства.

Адміністративно-побутові приміщення ми розташовуємо поруч зі службовим входом до будівлі. Це дозволяє зручно організувати робочий процес та забезпечити ефективне управління. Побутові приміщення плануємо розмістити недалеко від службового входу, щоб мінімізувати переміщення персоналу, особливо в верхньому одязі, зменшуючи час та зусилля, необхідні для доступу до них.

Технічні приміщення використовуватимуться як допоміжні для обслуговування інших груп приміщень. Тому ми плануємо їх розташування у плані будівлі так, щоб забезпечити зручний доступ до них та мати окремі входи з виробничих коридорів, що сприятиме оптимальному функціонуванню підприємства.

3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому ЗРГ на основі принципів НАССР

Забезпечення санітарно-гігієнічних умов на підприємстві включає дотримання ряду норм:

- Оптимальні метеорологічні умови у робочій зоні мають забезпечувати комфортні умови для працівників.
- Зменшення рівня шуму, що виникає внаслідок роботи механічного, холодильного устаткування та вентиляторів, є важливим аспектом забезпечення комфорту та безпеки на робочому місці.
- Належне освітлення у приміщеннях сприяє зручній та безпечній роботі.
- Підтримка належного стану посуду, інвентарю та обладнання є важливою у забезпеченні гігієнічних умов.
- Забезпечення правильного транспортування, зберігання та оброблення харчових продуктів гарантує їх якість та безпеку.
- Дотримання вимог до якості готової продукції під час її реалізації є важливим аспектом для забезпечення безпеки та задоволення споживачів.
- Проведення медичного огляду та забезпечення особистої гігієни працівників є важливими для збереження здоров'я персоналу.

Норми санітарно-гігієнічних умов передбачають прийнятні метеорологічні умови, які не перевантажують систему теплорегуляції організму. Оптимальні температури, відносна вологість та швидкість руху повітря встановлюються відповідно до вимог стандарту для робочої зони та виробничих приміщень. Для захисту працівників від негативного впливу цих факторів на підприємстві будуть впроваджені системи припливно-витяжної та місцевої вентиляції.

Локальні вентиляційні відсмоктувачі будуть встановлені над тепловим устаткуванням у гарячому цеху. Це дозволить ефективно видаляти витрати повітря та забезпечити комфортні умови для працівників. У адміністративних приміщеннях будуть встановлені кондиціонери для підтримки оптимальної температури.

Для торгових залів будуть використані припливно-витяжні вентиляційні системи для ефективного обміну повітрям. Припливні повітропроводи будуть розташовані над вікнами залів, а витяжні - з протилежного боку для забезпечення оптимальних умов для споживачів.

Для зниження рівня шуму, що виникає від роботи механічного та холодильного устаткування, а також вентиляторів, планується встановлення глушників на амортизаторах на повітропроводах. Щоб знизити інтенсивність шуму в торгових залах та виробничих приміщеннях, будуть використані звукопоглинаючі матеріали для стін та стель. Освітлення відіграє ключову роль у створенні комфортних умов для праці.

При проектуванні освітлення будуть дотримані відповідні будівельні норми та правила, такі як "Правила будови електроустановок" (ПБЕ) та будівельні норми і правила (СНІП). Передбачено використання природного освітлення для торгових залів, гарячого та холодного цехів, заготівельних цехів та адміністративних приміщень.

Для зберігання та обробки харчових відходів заплановано використання металевих баків або відер з вільними кришками. Тара, яка використовується для відходів, буде ретельно мита, дезінфікована та очищена. У приміщеннях підприємства буде регулярно проводитися миття підлоги з використанням

спеціальних мийних засобів згідно з встановленими санітарними нормами та правилами. Температура виробничого приміщення не перевищуватиме 26 °С, а всі необхідні медичні засоби будуть зберігатися в аптечці на виробництві.

Забезпечення санітарно-гігієнічного утримання посуду, інвентарю та обладнання також буде забезпечено відповідно до вимог санітарних норм. Запобігання харчовим отруєнням та інфекціям кишкового тракту залежить від належного утримання посуду та обладнання.

Столовий та кухонний посуд буде митися у спеціальних мийних приміщеннях.

Для ефективного видалення залишків їжі та жиру будуть використовуватися мийні речовини, такі як детергенти. Особлива увага буде приділятися дезінфекції, для якої буде використовуватися розчин хлорного вапна. Процедура миття посуду буде включати три етапи: очищення, миття та дезінфекцію. Після миття посуд буде ошпарюватися кип'ятком для забезпечення повноцінної дезінфекції.

Дерев'яний інвентар також піддається обробці кип'ятком для гарантування безпеки харчових продуктів. Всі ці заходи сприятимуть підтримці високого стандарту санітарно-гігієнічного утримання посуду та обладнання на підприємстві. Столи з металевим покриттям очищаються за допомогою мийних засобів та гарячої води, далі проходять промивання ваннами, дезінфекцію розчином хлорного вапна і повторне промивання чистою водою.

Поверхні, які пофарбовані, регулярно чистяться розчином мийних засобів, після чого витираються до сухості. Медичні огляди та особиста гігієна працівників закладу є невід'ємною частиною процесу. Тільки здорові працівники працюють в закладі. Перед прийняттям на роботу всі претенденти зобов'язані пройти медичний огляд та тестування на наявність бактерійної та паразитарної інфекції.

Регулярний медичний нагляд за станом здоров'я проводиться в залежності від типу обстеження. Результати цих досліджень заносяться до індивідуальних медичних карток. Усі ці заходи допомагають у забезпеченні безпеки харчових

продуктів та запобіганні поширенню інфекційних захворювань серед персоналу та відвідувачів.

Дотримання працівниками харчових підприємств і торговельних закладів правил особистої гігієни є необхідною умовою для запобігання інфекційних захворювань та отруєнь, пов'язаних із споживанням їжі. Спеціальний санітарний одяг працівників складатиметься з халата або куртки, фартуха, косинки чи шапочки, а також наруківників. Виготовлений він буде з білої бавовняної або лляної тканини, яка легко пранється та повністю прикриває звичайний одяг.

Санітарний та особистий одяг працівників буде зберігатися в індивідуальних шафах. У кожному виробничому цеху буде умивальник з холодною та гарячою водою, милом та чистим рушником для миття рук. Працівники зобов'язані будуть тримати коротко підстрижені нігті, дбати про охайно зачесане волосся, яке має бути заховане під ковпак або косинку.

Перед відвідуванням убиральні працівники будуть повідомлені про необхідність зняття санітарного одягу. Після відвідування убиральні руки обов'язково потрібно мити милом та дезінфікувати їх за допомогою 0,2% розчину хлорного вапна. Куріння та споживання їжі у виробничих цехах буде заборонено.

Залежно від функціональних зон закладу ресторанного господарства та рівня ризику забруднення сировини, матеріалів, напівфабрикатів і готових страв, ми надаємо характеристику приміщень та описуємо потоки (сировина, напівфабрикати, готові страви, відходи, персонал) у вигляді таблиць 3.18 та 3.19.

Таблиця 3.18 – Кольорове кодування

Назва зони / Колір	Приміщення для відвідувачів	Виробничі приміщення	Складські приміщення	Санвузли	Службово-побутові	Технічні приміщення
голубий						
зелений						
світло-зелений						
червоний						
жовтий						
коричневий						

Таблиця 3.19 – Кольорове кодування

№ позн.	Назва	Функціональна складова з кольоровим кодуванням
1	2	3
Приміщення для відвідувачів – призначена для реалізації готової продукції та організації її споживання (торгівельні зали з роздавальними і буфетами, магазини кулінарії, вестибюль з гардеробом і санвузлами)		
1	Обідня зала	приміщення, в яких обслуговують відвідувачів. Зали підрозділяються на аванзал, основний зал, в якому здійснюється повсякденне обслуговування, банкетний зал, коктейль — зал.
2	Вестибюль	приміщення, де розміщуються гардероб для верхнього одягу відвідувачів, туалетні кімнати, а в ресторанах класу «люкс» і вищого класу передбачені додатково курильні. Площа вестибюля повинна бути пропорційна площі торгового залу. Звідси починається обслуговування.
3	Гардероб	приміщення, яке обладнане двосторонніми секційними металевими вішалками з розсувними кронштейнами
Вбиральня- приміщення, де відвідувач може помити руки, поправити зачіску тощо. Розташовуються вони поряд з гардеробом. У туалетних кімнатах повинні бути підведення холодної і гарячої води, туалетне мило і папір, паперові рушники, серветки. У ресторанах класу «люкс» і вищого класу в туалетних кімнатах гостям пропонуються свіжі індивідуальні полотняні серветки, щітки для одягу і взуття.		
Виробничі приміщення -призначені для переробки продуктів, сировини (напівфабрикатів) і випуску готової продукції. До складу виробничої групи входять основні (заготівельні і доготовочні), спеціалізовані (кондитерський, кулінарний та ін.) і допоміжні (мийні, хліборізка) цехи		
4	Заготівельний цех	приймання, обробка та підготовка сировини та інгредієнтів для подальшого використання в приготуванні страв. У цьому цеху проводяться операції, такі як миття, очищення, нарізка, дозування та інші процеси, щоб забезпечити високу якість та безпеку продукції.
5	Кулінарний цех	проводяться такі операції як нарізка, обжарювання, варіння, пекарня, гаряча обробка, оформлення та порціонування страв.

1	2	3
6	Кондитерський цех	призначений для виробництва кондитерських виробів. У ньому відбувається підготовка інгредієнтів, замішування тіста, випікання, охолодження, декорування та пакування кондитерських виробів. Цех обладнаний необхідними інструментами та машинами і відповідає санітарним нормам для забезпечення якості та безпеки продукції.
7	Приміщення для санітарної обробки яєць	приміщення призначене для санітарної обробки яєць у чотирьох мийних ваннах та перевірки їх якості за допомогою овоскопу.
8	Приміщення для просіювання борошна	полягає в забезпеченні чистоти та якості борошна перед його використанням у процесі приготування. Це приміщення спеціально обладнане для просіювання борошна з метою видалення домішок, грудочок і аерації борошна, що сприяє покращенню його якості та полегшує подальшу обробку. Приміщення для просіювання борошна може містити просіювальні машини або сита, а також місця для зберігання просіяного та непросіяного борошна.
9	Комора добового запасу сировини з відділенням підготовки продуктів	полягає в організації зберігання необхідних для щоденної роботи запасів сировини та підготовці продуктів до подальшого використання. Ця комора використовується для зберігання продуктів, що потребують швидкого доступу протягом робочого дня, і обладнана відповідними засобами для їх правильного зберігання
10	Мийна тари і крупного інвентарю	Функціональне призначення мийної для тари та крупного інвентарю полягає в забезпеченні чистоти та гігієни використовуваних у закладі ресторанного господарства ємностей і великого кухонного обладнання. Це приміщення обладнане спеціальними мийними машинами, раковинами, стелажми та сушильними пристроями для ефективного миття, дезінфекції та сушіння тари й інвентарю.

1	2	3
11	Мийна столового посуду	мийна столового посуду в закладах самообслуговування розміщена поряд із залом. Використаний посуд доставляється в мийну на візках для збору посуду або конвеєром, на який споживачі на таці ставлять використаний посуд. У ресторанах мийна столового посуду розміщена поряд з роздавальною. Місця збору посуду оснащені спеціальними столами з воронкоподібним отвором для скидання відходів у спеціальні баки. Для механізації миття посуду використовують посудомийні машини.
12	Мийна кухонного посуду	розміщається поруч із гарячим цехом. Вона повинна мати природне освітлення, вологостійкі стіни та підлогу. У мийній встановлюються підтоварники для посуду, мийні ванни з двома відділами, стелажі для зберігання чистого посуду та інвентарю, спеціальна тара для залишків їжі.
13	Мийна комори і тари	полягає в очищенні та дезинфекції використовуваної посуду, тари та інвентарю, що використовується у процесі приготування страв.
Складські приміщення -призначена для короткочасного зберігання сировини і продуктів в охолоджуваних камерах і неохолоджуваних коморах з відповідними режимами зберігання		
14	Завантажувальна	для зберігання документації та виконання документальних операцій по прийманню і відпусканню продуктів на підприємствах ресторанного господарства проектують приміщення для комірника, яке повинне опалюватися, добре освітлюватися, мати умови для зберігання документації, спецодягу.
15	Приміщення комірника	полягає в організації зберігання та обліку запасів сировини, матеріалів і товарів. Це приміщення використовується для приймання, розміщення, сортування та видачі запасів, а також для ведення відповідної документації та контролю за станом запасів.

1	2	3
16	Комора сухих продуктів,бакалії	призначена для забезпечення збереження якості товарів, захищає їх від зовнішніх впливів, втрат і псування. Також за відповідної температури та вологості.
17	Молочно-жирова камера	приміщення, яке призначене для зберігання,молочних продуктів, жирів, а також інших харчових товарів. Зберігання відбувається за низьких температур та з відповідною вологістю.
18	Камера фруктів та зелені	призначений для зберігання різних фруктів, ягід, зелені за відповідної температури та вологості.
19	Комора МТЗ	призначена для зберігання посуду, металевих мисок, каструлі, сотейників тощо. Інвентар, який буде використовуватися для приготування різноманітних страв у доготівельних цехах.
Службово-побутові приміщення - призначена для створення нормальних умов праці і відпочинку працівників підприємства (кабінет директора, бухгалтерія, гардероб для персоналу з душовими та санвузлами і т. ін.)		
20	Кабінет директора	призначений для прийняття управлінських рішень, взаємодії з персоналом, зустрічей з партнерами тощо. В цілому це центральне робоче місце для верхнього рівня управління в організації.
21	Бухгалтерія	структурний підрозділ суб'єкта господарювання, що призначений для ведення бухгалтерського обліку.Основним завданням бухгалтерського обліку є формування повної і вірогідної інформації про діяльність організації і її майнове становище, необхідною внутрішнім користувачам бухгалтерської звітності.
22	Кабінет завідуючого виробництвом	призначений для виконання керівницьких та управлінських функцій у виробничому підприємстві або організації. Функції: управління організацією, прийняття рішень, планування і контроль робочого процесу

Продовження таблиці 3.19

1	2	3
23	Приміщення персоналу	полягає в забезпеченні умов для відпочинку, зберігання особистих речей, гігієнічних процедур і підготовки до роботи. Це включає кімнати відпочинку, роздягальні, санітарні вузли, душові та приміщення для зберігання спецодягу. Ці приміщення сприяють підтримці високого рівня гігієни та комфортних умов праці для співробітників закладу.
24	Гардероб та душові персоналу	повинні проектуватися окремо і призначені вони для переодягання і збереження спеціального одягу. Також проектується з розрахунку в них одягу 85% працюючих у підприємстві. Душові передбачаються з розрахунку одна душова сітка на 10 чоловік, що користуються душовими (50% працюючих у максимальну зміну).
25	Туалет персоналу	приміщення, де персонал може помити руки, поправити зачіску та привести себе до ладу. Буде підведена холодна та гаряча вода, туалетне мило і папір, серветки. Санітарний стан має дотримуватися вимогам (ідеальна чистота, освітлення)
Технічні приміщення -призначені для забезпечення необхідних умов виробництва (машинне відділення холодильних камер, тепловий пункт, електрощитова, вентиляційні камери)		
26	Теплопункт	призначений для забезпечення гарячою водою, теплопостачання та/або вентиляції виробничих комплексів різного типу
27	Витяжна вентиляція	призначена для видалення забрудненого та відпрацьованого повітря
28	Припливна вентиляція	призначена для подання свіжого із ззовні повітря в приміщення.
29	Електрощитова	приміщення, в якому розміщуються електричне введення і розподільний щит. Пункт подачі електроенергії по всій будівлі.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

У цьому розділі представлено обґрунтування концепції закладу та розрахунок виробничої програми, зокрема з врахуванням кондитерського цеху.

Відповідно до концепції, розроблено меню для цього типу закладу, яке фокусується на широкому асортименті випічки та булочних виробів. Такий підхід дозволяє підкреслити унікальність та оригінальність закладу, забезпечуючи вишуканість та смакові переживання гостей.

На основі складеного меню було розроблено виробничу програму, яка включає в себе аналіз кількості споживачів, обсяг виробництва власної продукції та розрахунок необхідної сировини для її виготовлення.

Крім того, було проведено проектування цеху, що включає в себе встановлення технологічного та допоміжного обладнання, з метою визначення оптимальної площі виробничих приміщень.

Такий підхід дозволяє не лише забезпечити ефективний виробничий процес, але й максимально використовувати наявні ресурси для досягнення поставлених цілей. Було обґрунтовано необхідність встановлення кафе-пекарні у селі Джурин Вінницької області, Жмеринського району.

Згідно з проведеними дослідженнями, доцільним вважається розробка проекту кафе-пекарні зі загальною вмістимістю 60 місць.

Це рішення базується на аналізі потенційного попиту на послуги кафе-пекарні в даному районі, а також на врахуванні потреб місцевого населення та можливостей ринку.

Такий формат закладу буде сприяти задоволенню попиту на харчування та створить нові можливості для розвитку громади.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У цій кваліфікаційній роботі представлено концепцію закладу та розроблено виробничу програму з кондитерським цехом. Згідно з концепцією, створено меню, яке включає хлібобулочні вироби та хліб.

Дослідження показали доцільність розширення асортименту кафе-пекарні завдяки додаванню булочок із соком маракуї, гуави та гарбуза. Для цих інноваційних виробів розроблено нормативну документацію (ТК та схеми).

На основі меню було складено виробничу програму, яка передбачає визначення кількості споживачів, обсяг реалізованої продукції власного виробництва, розрахунок необхідної сировини та проектування цеху з урахуванням технологічного і допоміжного обладнання для визначення площі виробничих приміщень.

Також було обґрунтовано необхідність створення кафе-пекарні в селі Джурин Жмеринського району Вінницької області. Згідно з проведеними дослідженнями, оптимальним варіантом є проектування кафе-пекарні на 60 місць.

На основі досліджень була обґрунтована концепція закладу, розроблено меню, яке включає страви європейської кухні. Відповідно до меню, було створено таблицю, що визначає асортимент необхідної сировини для нашого закладу.

Щодо рекомендацій щодо майбутнього розвитку проектованого закладу, можна запропонувати наступне:

- Розглянути можливість створення літньої тераси. Це сприятиме розширенню місткості кафе протягом теплого сезону та зробить перебування відвідувачів приємнішим на відкритому повітрі.

Введення програми лояльності для постійних гостей. Це дозволить привернути нових і зберегти існуючих, надаючи їм знижки або бонуси за постійне відвідування.

- Запровадження систематичного контролю якості продукції і зберігання сировини. Це допоможе забезпечити стабільну якість страв і зберегти довіру відвідувачів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Мазурак Н. І. Хлібобулочні вироби. Навчально-методичний посібник. — Коломия : КШТ, 2019. — 64 с.
2. Дубцов Р. Р. Технологія приготування їжі. Навч. посіб., — Київ: Видавничий центр академія" 2006. — 240 с.
3. Мазаракі А. А., Пересічний, М. І., Кравченко, М. Ф., Карпенко, П. О., Пересічна, С. М., Свідло К. В. Технологія харчових продуктів функціонального призначення : монографія. - Київ : КНТКУ, 2012. — 1116 с.
4. Шумило Г. І. Технологія приготування їжі. Навчальний посібник. — Київ: Кондор, 2008. — 506 с.
5. Доцяк В. С. Технологія приготування їжі з основами товарознавства продовольчих товарів: підручник для проф.-техн. навч. закл. — Київ: Наш час, 2014. — 400 с.
6. Костецька Н. І. Ринок хліба і хлібобулочних виробів України: стан і перспективи розвитку / Галицький економічний вісник, — Тернопіль : ТНТУ, 2015. — Том 48. — № 1. — С. 26-31.
7. Новойтенко І. В. Стан та основні тренди розвитку хлібопекарської промисловості України / Стаття // - Київ : НУХТ, 2020.[Електронний ресурс] — Режим до доступу: http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/11_2020/54.pdf
8. Сирохман І. В. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення: навч.пос. - Київ : КНТЕУ, 2009. — 523 с.
9. Салухіна Н. Г., Мамоцленко А. А., Ващенко В. В. Товарознавство зерноборошняних товарів: підручник. — Київ: КДТЕУ, 2012. — 313 с.
10. Зайцева Г.Т.,Горпинко Т.М. Технологія виготовлення борошняних кондитерських виробів. [Електронний ресурс] — Режим до доступу: <https://vpu7.com.ua/documents/e-library/spec-tech-kp/zaytceva-tehnologiya-vyhotovlennya-kond-vyrobiv.pdf>
11. ДСТУ 46.004-99 Борошно пшеничне. [Електронний ресурс] — Режим до доступу: <https://receptura.net.ua/spravochnik/dstu/46-004-99-boroshno-pshenichne/>

12. ДСТУ 4812:2007 Дріжджі хлібопекарські пресовані. Чинний від 30.07.2007. [Електронний ресурс] – Режим до доступу: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=83120
13. ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови» [Електронний ресурс] – Режим до доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=85148
14. ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна. Чинний від 28.09.2015. [Електронний ресурс] – Режим до доступу: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=62230
15. ДСТУ 4623-2006 «Цукор білий. Технічні умови» від 29 червня 2006 [Електронний ресурс] – Режим до доступу: http://grandex.pl/wp-content/uploads/2017/08/Sahar_belyu_DSTU_4623_2006.pdf
16. ДСТУ 4465:2005. «Маргарин. Технічні умови» [Електронний ресурс] – Режим до доступу: https://dnaop.com/html/33892_2.html
17. ДСТУ 5028:2008 «Яйця курячі харчові. Технічні умови» [Електронний ресурс] – Режим до доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=70433
18. ДСТУ 3190-95 «Гарбузи продовольчі свіжі. Технічні умови» [Електронний ресурс] – Режим до доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=83697
19. Зайцева Г. Т., Горпинко Т. М. Технологія виготовлення борошняних кондитерських виробів : Навч. посіб. — Київ : Вікторія, 2002. - 400 с.
20. Калорійність маракуї. [Електронний ресурс] – Режим до доступу: <https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/stravy/marakuya>
21. Калорійність гуави.[Електронний ресурс] – Режим до доступу: <https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/stravy/huava>
22. Калорійність гарбуза.[Електронний ресурс] – Режим до доступу: <https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/stravy/harbuz-pechenyy-bez-tsukru>

23. ДСТУ 3862-99. Ресторанне господарство. Терміни та визначення. № 163 від 26.03.1999. [Електронний ресурс] – Режим до доступу: https://dnaop.com/html/40988/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_3862-99

24. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація. Чинний від 2004-07-01.[Електронний ресурс] – Режим до доступу: https://dnaop.com/html/34057/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_428

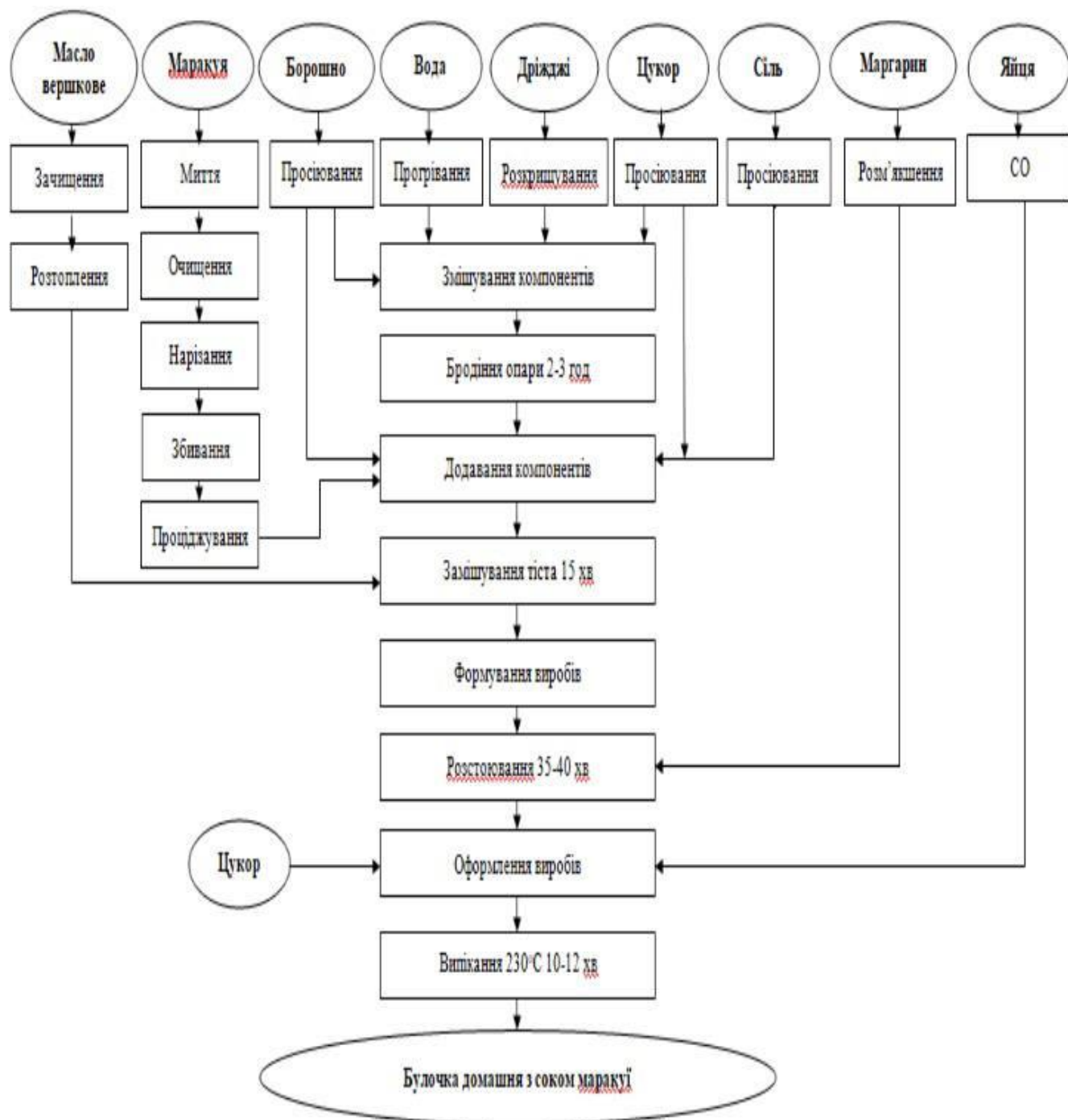
25. ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки та споруди. Заклади ресторанного господарства».

26. Проектування закладів ресторанного господарства: навч. посіб. / за ред. А.А. Мазаракі. – К.: КНТЕУ, 2008. – 307 с

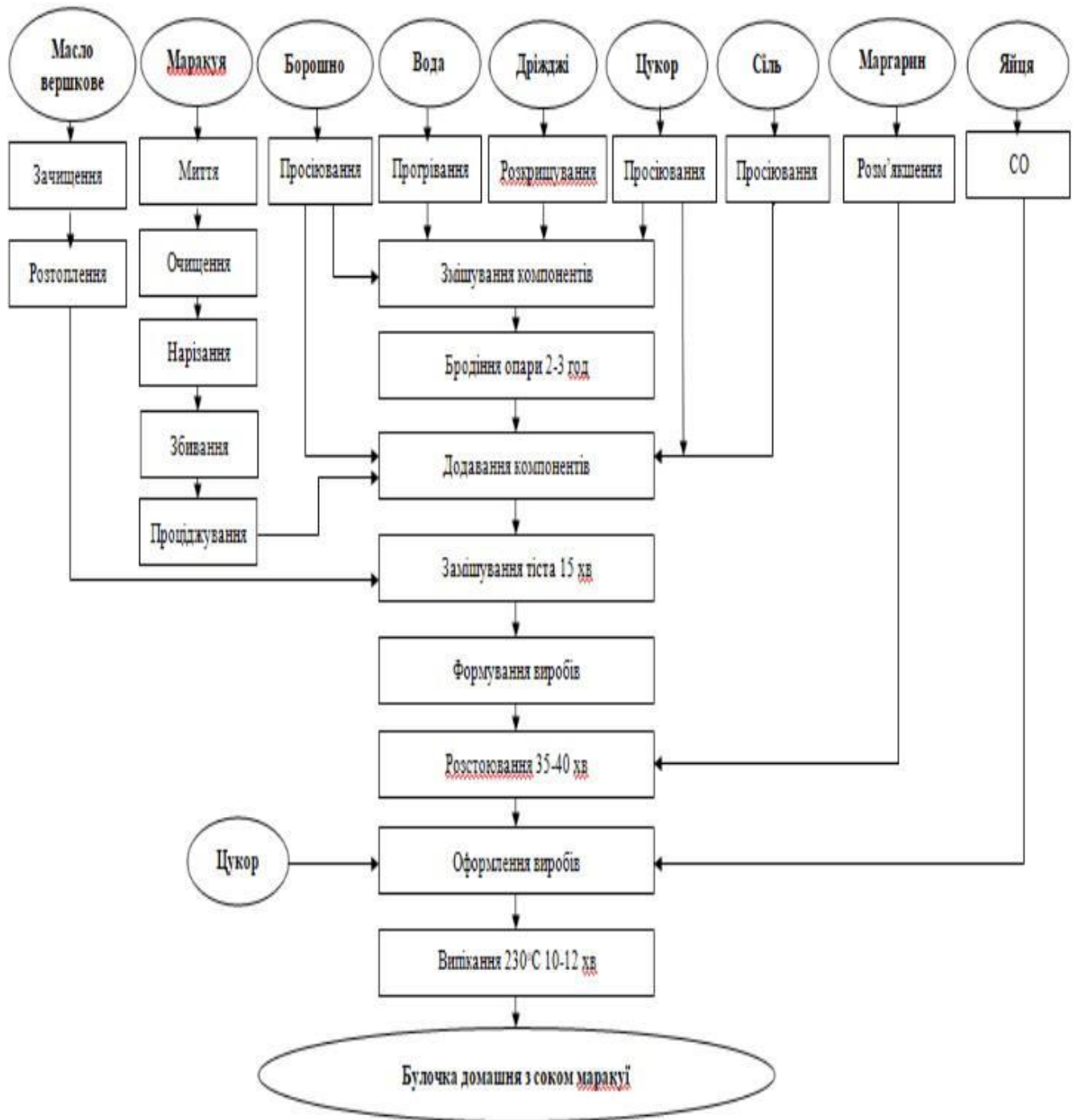
27. Литвиненко Т.Є. Організація виробництва : опорний конспект лекцій / Т.Є. Литвиненко. - К. : КНТЕУ, 2002. - 217 с.

ДОДАТКИ

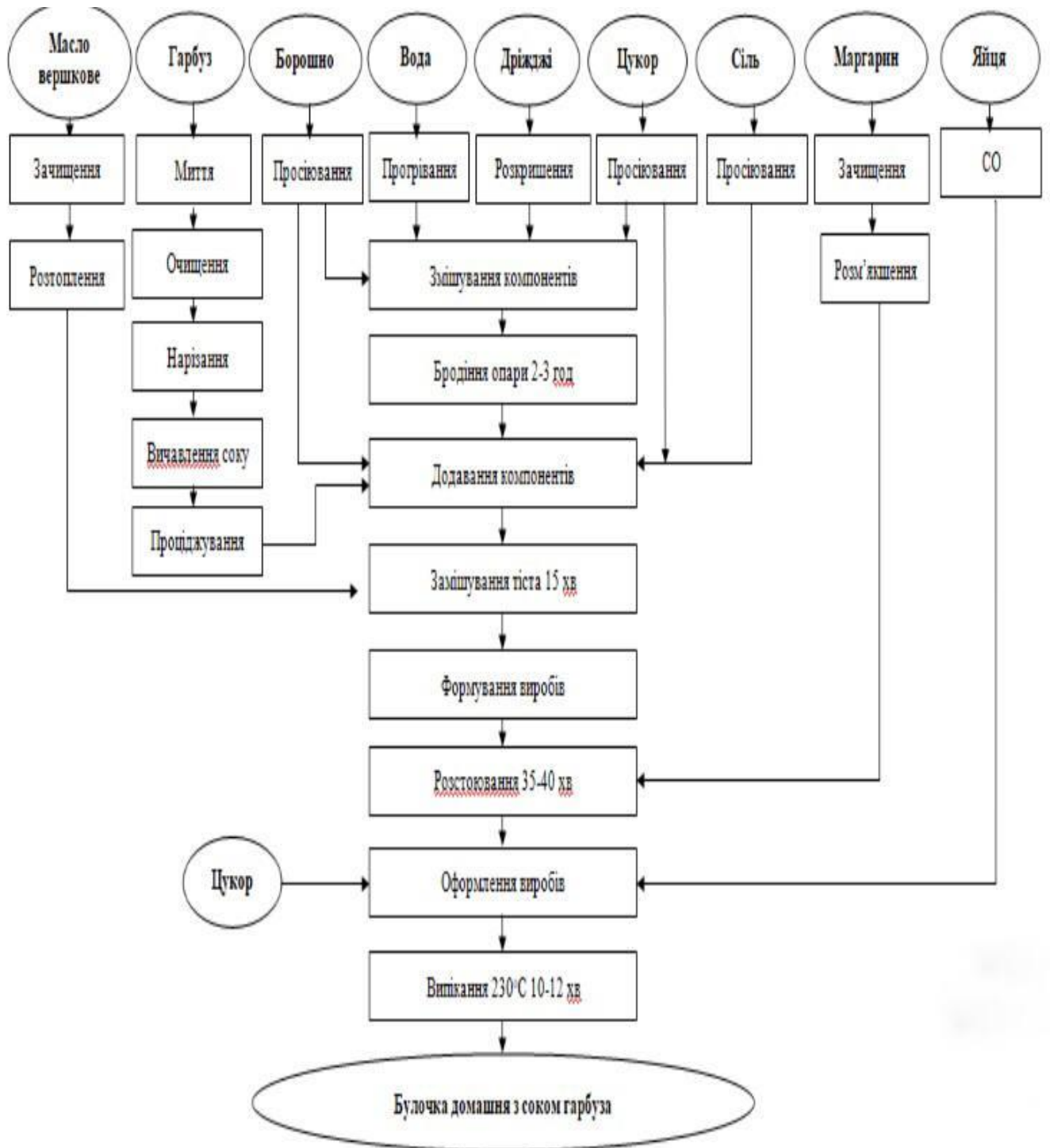
Технологічна схема приготування булочного виробу «Булочка домашня з соком маракуй»



Технологічна схема приготування булочного виробу «Булочка домашня з соком гуаї»



Технологічна схема приготування булочного виробу «Булочка домашня з соком гарбуза»



Додаток Б

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник підприємства

Ніколаєва Людмила Анатоліївна

«01»червня 2024 року

М.П

Технологічна картка №1

на фірмовий(удосконалений) виріб: «Булочка домашня з соком маракуї»

№ п/п	Назва сировини, напівфабрикатів	Масова частка сухих речовин, %	Кількість сировини на 10 шт., г		Технологічні вимоги до якості основної сировини
			У натурі	У сух.реч	
1	Борошно	8,6	340	290	ДСТУ 46.004-99
2	Дріжджі	2,5	8,5	2,1	ДСТУ4812:2007
3	Масло вершкове	8,4	75	63	ДСТУ 4399:2005
4	Маракуйя	2,7	25	6,7	ДСТУ 34402:2018
5	Цукор	9,9	71	70,8	ДСТУ4623:2006
6	Сіль	9,6	3	2,8	ДСТУ3583:2015
7	Маргарин	8,4	2,5	2,1	ДСТУ4465:2005
8	Яйця	2,7	12	3,2	ДСТУ5028:2008
9	Вода	-	120	-	ДСТУ7525:2014
	Вихід	-	10 шт - 50	-	

Технологія приготування «Булочка домашня з соком маракуї»

В підготовлену ємність наливають частину підігрітої води, де розводять дріжджі й цукор, потім всипають частину просіяного борошна, ретельно перемішують та залишають на 2-3 год в теплом місці для бродіння.

Маракую розрізають навпіл та викладають м'якоть у чашу блендери, додають трохи води, після чого збивають до однорідної маси.

У готову опару вводять сіль, цукор, решту підігрітої води та сік з маракуї, перемішують й додають решту борошна, після чого замішують тісто протягом 15 хв. Наприкінці замішування вводять розтоплене вершкове масло.

Готове тісто розважують на шматки масою 570 г. Кожен шматок закачують у довгий рівний джгут і ділять на 10 однакових частин. Шматочки тіста підкачують, надаючи форму кульки і викладають на лист змащений маргарином, на відстані 8-10 см одна від одної.

Після цього лист ставлять у тепле вологе місце для розстоювання протягом 35-40 хв. За 5 хв до випікання булочки змащують яйцем за допомогою пензлика, посипають цукром і випікають при 230°C протягом 10-12 хв. Вихід 10 шт. по 50 г.

Поживна цінність виробу (на 100 г)

Білки – 5,88 г;

Жири – 10,55 г;

Вуглеводи – 47,15 г;

Енергетична цінність – 307,07 ккал.

Мікробіологічні показники для даного виробу

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ² , не менше	Маса продукту (г/см ²), в якій не допускаються			Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	Плісєневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж
	БГКП	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч бактерії сальмонели		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1x10 ³	0,01	0,01	25	50	100

Фізико-хімічні показники готового виробу, які нормуються: Вологість – 34%

Алергени, які містить страва: маргарин, масло вершкове, борошно, яйця.

РОЗРОБЛЕНО

ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

(підпис)

(підпис)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник підприємства

Ніколаєва Людмила Анатоліївна

«01» червня 2024 року

М.П

Технологічна картка №2

на фірмовий(удосконалений) виріб: «Булочка домашня з соком гуави»

№ п/п	Назва сировини, напівфабрикатів	Масова частка сухих речовин, %	Кількість сировини на 10 шт., г		Технологічні вимоги до якості основної сировини
			У натурі	У сух.реч	
1	Борошно	8,5	340	290	ДСТУ 46.004-99
2	Дріжджі	2,5	8,5	2,1	ДСТУ4812:2007
3	Масло вершкове	84	75	63	ДСТУ4399:2005
4	Гуава	1,9	25	4,8	ДСТУ 33823-2016
5	Цукор	9,9	71	70,8	ДСТУ4623:2006
6	Сіль	9,6	3	2,8	ДСТУ3583:2015
7	Маргарин	8,4	2,5	21	ДСТУ4465:2005
8	Яйця	2,7	12	3,2	ДСТУ5028:2008
9	Вода	-	120	-	ДСТУ7525:2014
	Вихід	-	10 шт - 50	-	

Технологія приготування «Булочка домашня з соком гуави»

В підготовлену ємність наливають частину підігрітої води, розводять дріжджі й цукор, а потім висипають частину просіяного борошна, ретельно перемішують та залишають на 2-3 год в теплом місці для бродіння.

Гуаву очищають, нарізають та поміщають у чашу блендери, додають трохи води, після чого збивають до однорідної маси.

У готову опару вводять сіль, цукор, решту підігрітої води та сік з гуави, перемішують й додають решту борошна, після чого замішують тісто протягом 15 хв. Наприкінці замішування вводять розтоплене вершкове масло.

Готове тісто розважують на шматки масою 570 г. Кожен шматок закачують у довгий рівний джгут і ділять на 10 однакових частин. Шматочки тіста

підкачують, надаючи форму кульки і викладають на лист змащений маргарином, на відстані 8-10 см одна від одної.

Після цього лист ставлять у тепле вологе місце для розстоювання протягом 35-40 хв. За 5 хв до випікання булочки змащують яйцем за допомогою пензлика, посипають цукром і випікають при 230°C протягом 10-12 хв. Вихід 10 шт. по 50 г.

Поживна цінність виробу (на 100 г)

Білки – 5,88 г;

Жири – 10,57 г;

Вуглеводи – 46,98 г;

Енергетична цінність – 306,57 ккал.

Мікробіологічні показники для даного виробу

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ³ , не менше	Маса продукту (г/см ³), в якій не допускаються			Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж
	БГКП	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч бактерії сальмонели		
1x10 ³	0,01	0,01	25	50	100

Фізико-хімічні показники готового виробу, які нормуються: Вологість – 34%

Алергени, які містить страва: маргарин, масло вершкове, борошно, яйця.

РОЗРОБЛЕНО

ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

(підпис)

(підпис)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник підприємства

Ніколаєва Людмила Анатоліївна

«01» червня 2024 року

М.П

Технологічна картка №3

на фірмовий(удосконалений) виріб: «Булочка домашня з соком гарбуза»

№ п/п	Назва сировини, напівфабрикатів	Масова частка сухих речовин, %	Кількість сировини на 10 шт, г		Технологічні вимоги до якості основної сировини
			У натурі	У сух.реч	
1	Борошно	8,5	340	290	ДСТУ46.004-99
2	Дріжджі	2,5	8,5	2,1	ДСТУ4812:2007
3	Масло вершкове	8,4	75	63	ДСТУ4399:2005
4	Гарбуз	8,40	25	2,1	ДСТУ3190-95
5	Цукор	9,9	71	70,8	ДСТУ 4623:2006
6	Сіль	9,6	30	2,8	ДСТУ3583:2015
7	Маргарин	8,4	25	2,1	ДСТУ4465:2005
8	Яйця	2,7	12	3,2	ДСТУ5028:2008
9	Вода	-	120	-	ДСТУ7525:2014
	Вихід	-	10 шт - 50	-	

Технологія приготування «Булочка домашня з соком гарбуза»

В підготовлену ємність наливають частину підігрітої води, де розводять дріжджі й цукор, потім висипають частину просіяного борошна, ретельно перемішують та залишають на 2-3 год в теплому місці для бродіння.

Гарбуз очищають, нарізають та вичавлюють сік за допомоги соковижималки.

У готову опару вводять сіль, цукор, решту підігрітої води та гарбузовий сік, перемішують й додають решту борошна, після чого замішують тісто протягом 15 хв. Наприкінці замішування вводять розтоплене вершкове масло.

Готове тісто розважують на шматки масою 570 г. Кожен шматок закачують у довгий рівний джгут і ділять на 10 однакових частин. Шматочки тіста

підкачують, надаючи форму кульки і викладають на лист змащений маргарином, на відстані 8-10 см одна від одної.

Після цього лист ставлять у тепле вологе місце для розстоювання протягом 35-40 хв. За 5 хв до випікання булочки змащують яйцем за допомогою пензлика, посипають цукром і випікають при 230°C протягом 10-12 хв. Вихід 10 шт. по 50 г.

Поживна цінність виробу(на 100 г)

Білки – 5,84 г;

Жири – 10,54 г;

Вуглеводи – 46,94 г;

Енергетична цінність – 305,98 ккал.

Мікробіологічні показники для даного виробу

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ³ , не менше	Маса продукту (г/см ³), в якій не допускаються			Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж
	БГКП	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч бактерії сальмонели		
1x10 ³	0,01	0,01	25	50	100

Фізико-хімічні показники готового виробу, які нормуються: Вологість – 34%

Алергени, які містить страва: маргарин, масло вершкове, борошно, яйця.

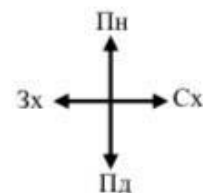
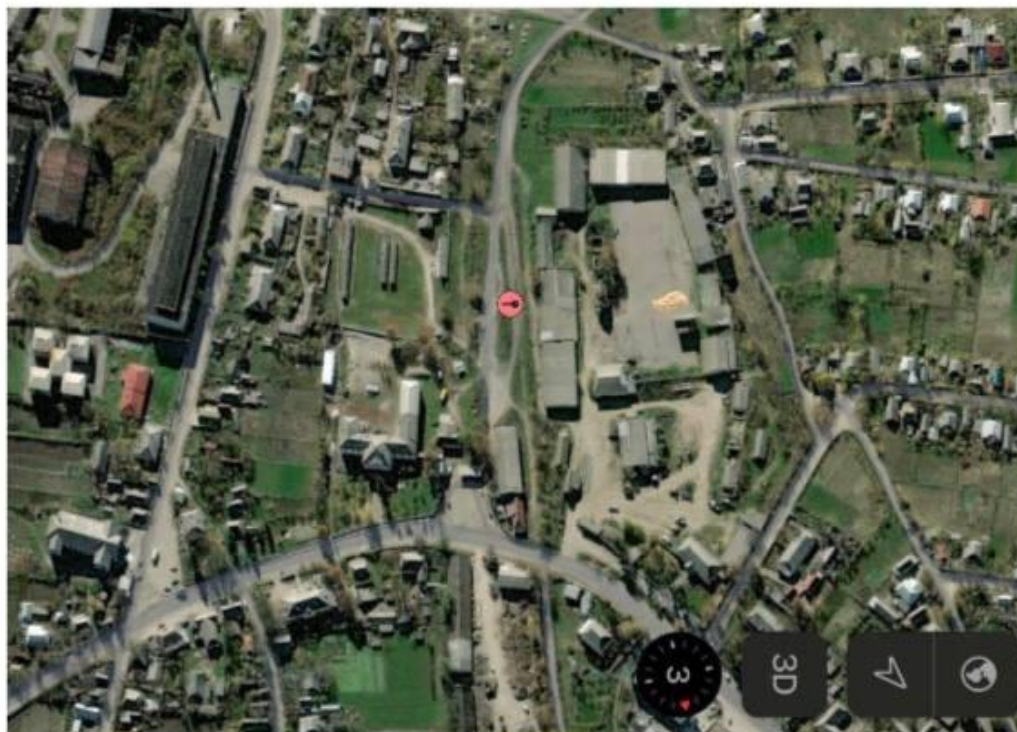
РОЗРОБЛЕНО

ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

(підпис)

(підпис)

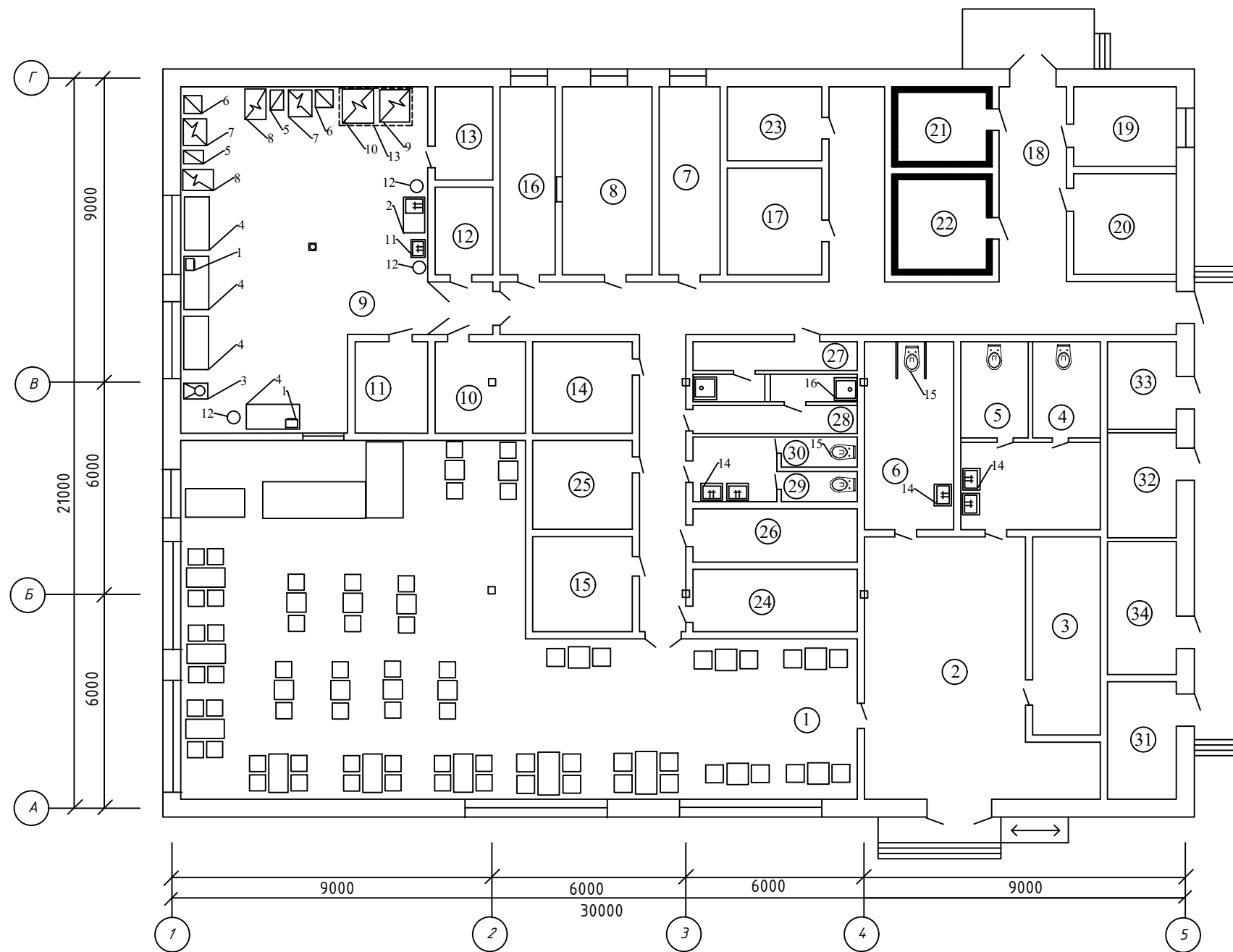
Ситуаційний план



Експлікація будівель та споруд

№	Найменування об'єкта	Характеристика
I. Заклад, що проектується		60 місць
II. Конкуренти		
1.	Кав'ярня «Coffee dark»	10
2.	Кафе «На Палубі»	150
3.	Ресторан «Modern»	120
4.	Ресторан «Графський замок»	270
5.	Кафе «У Неччика»	60
6.	Кафе «Брояк»	80
III. Місця зосередження відвідувачів		
7.	Навчальні установи	320
8.	Сільська рада	80
9.	Агроформування	130
10.	Лісгосп	60
11.	СТО	60

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	Удосконалення технології булочних виробів для кафе-пекарні			
Розробив		Ніколаєва Л.А.			Ситуаційний план	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Павлюченко О.С.					109	109
Н. Контр.					НУХТ ХЧ-4-3			
Затвердив		Неміріч О.В.						



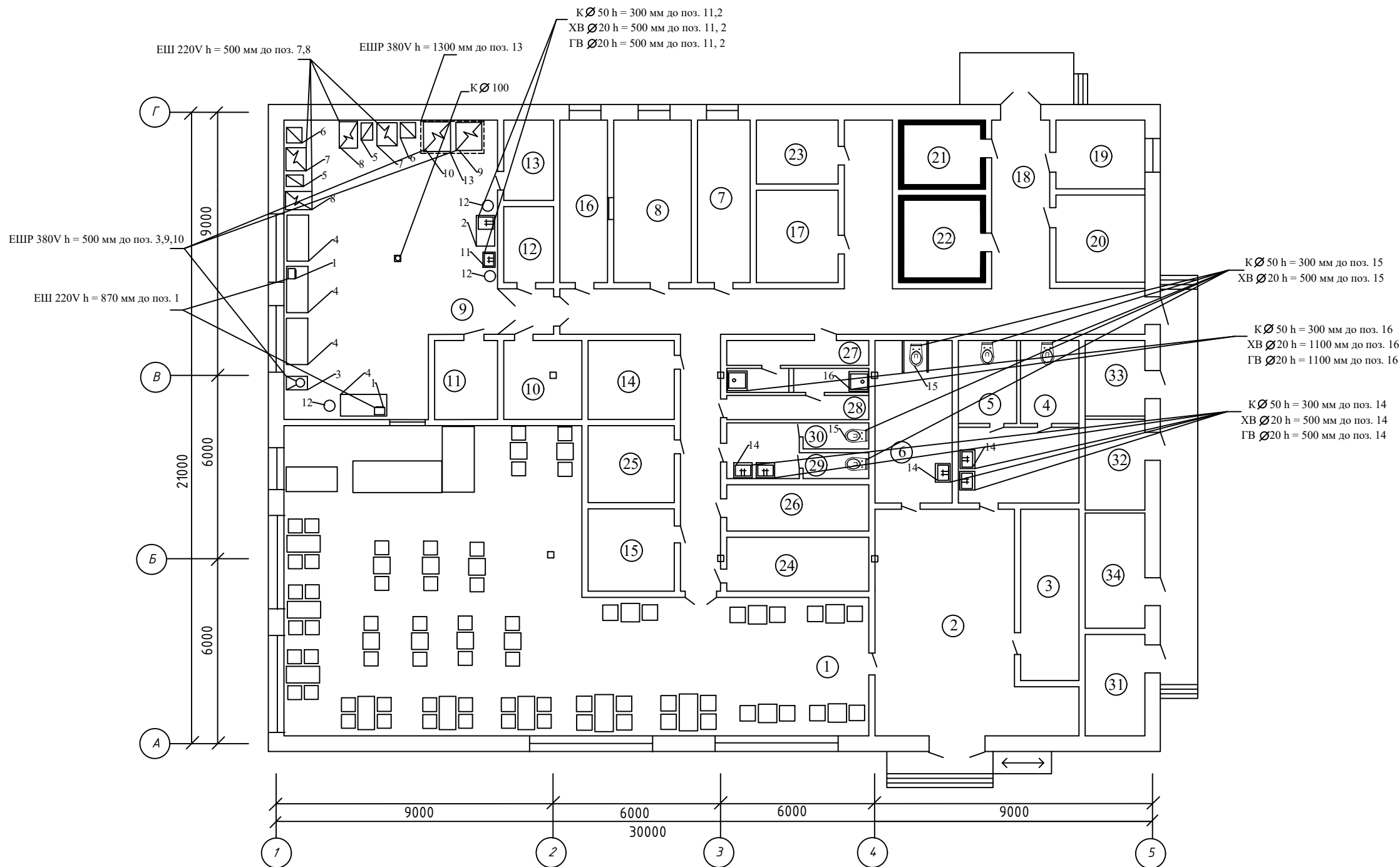
Експлікація приміщень

№, поз.	Назва	Площа, м ²
<i>Для відвідувачів</i>		
1	Обідня зала	100
2	Вестибюль	25
3	Гардероб	8
4	Туалет чоловічий	8
5	Туалет жіночий	10
6	Туалет для маломобільних	10
<i>Виробничі приміщення</i>		
7	Заготівельний цех	12
8	Кулінарний цех	14
9	Кондитерський цех	44
10	Приміщення для обробки яєць	8
11	Приміщення для просіювання борошна	10
12	Комора добового запасу сировини	10
13	Мийна комора і тари	8
14	Приміщення завідувача виробництва	8
15	Мийна столового посуду	10
16	Мийна кухонного посуду	10
17	Мийна тари і крупного інвентарю	8
<i>Складські приміщення</i>		
18	Завантажувальна	14
19	Приміщення комірника	8
20	Комора сухих продуктів	8
21	Охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії	6
22	Охолоджувальна камера фруктів, зелені	6
23	Комора МТЗ	6
<i>Службово-побутові приміщення</i>		
24	Кабінет директора	10
25	Бухгалтерія	8
26	Приміщення персоналу	10
27	Гардероб та душ жіночий	10
28	Гардероб та душ чоловічий	10
29	Туалет чоловічий	6
30	Туалет жіночий	6
<i>Технічні приміщення</i>		
31	Теплопункт	10
32	Вентиляційна камера витяжна	6
33	Вентиляційна камера припливна	6
34	Електрощитова	8

Специфікація обладнання

№, поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Ваги електричні	ВТД-Л1	230x330x55	2
2	Стіл з мийною ванною	СТАЛЬ-КОВ	1000x600x850	1
3	Тістоміс спіральний	PRISMAFOOD IBT 50 2V	440x680x780	1
4	Стіл виробничий	СПП-700Б	1500x700x850	4
5	Стелаж кондитерський	СТК-1-АРТЕ-Н	560x375x1800	2
6	Стелаж кондитерський	Профи Київ-В	500x500	2
7	Шафа розстоювальна	UNOX	660x750x840	2
8	Шафа розстоювальна	P-94 ІНТЕКО	860x590	2
9	Конвекційна піч	Тесnodom	910x840x930	1
10	Пароконвектомат	Unox XV593	960x882x930	1
11	Раковина для миття рук	Franke Sid 110-50	500x400	1
12	Бак для відходів	-	300x300x500	3
13	Витяжний зонг	TINCRAFT	1900x900x350	1
14	Рукомийник	Cersanit	605x485	5
15	Унітаз	Cersanit	625x370x755	5
16	Душ	Tulip	800x800x1800	2
17	Стілець	СА01	500x500x800	50
18	Стіл 2-місний	Art mebli	600x600x750	13
19	Стіл 4-місний	Simple double	1200x600x750	6

						Удосконалення технології булочних виробів для кафе-пекарні		
						План на відмітці 0.000		
						Стадія	Маса	Масштаб
						Д		1:100
						Аркуш 1		Аркушів 3
						НУХТ ХЧ-4-3		
Зм.	Кільк	Арк.	№док.	Підпис	Дата			
Розробив				Ніколаєва Л.А.				
Перевірів				Тавлюченко О.С				
Затвердив								



Експлікація приміщень

№, поз.	Назва	Площа, м ²
<i>Для відвідувачів</i>		
1	Обідня зала	100
2	Вестибюль	25
3	Гардероб	8
4	Туалет чоловічий	8
5	Туалет жіночий	10
6	Туалет для маломобільних	10
<i>Виробничі приміщення</i>		
7	Заготівельний цех	12
8	Кулінарний цех	14
9	Кондитерський цех	44
10	Приміщення для обробки яєць	8
11	Приміщення для просіювання борошна	10
12	Комора добового запасу сировини	10
13	Мийна комори і тари	8
14	Приміщення завідувача виробництва	8
15	Мийна столового посуду	10
16	Мийна кухонного посуду	10
17	Мийна тари і крупного інвентарю	8
<i>Складські приміщення</i>		
18	Завантажувальна	14
19	Приміщення комірника	8
20	Комора сухих продуктів	8
21	Охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії	6
22	Охолоджувальна камера фруктів, зелені	6
23	Комора МТЗ	6
<i>Службово-побутові приміщення</i>		
24	Кабінет директора	10
25	Бухгалтерія	8
26	Приміщення персоналу	10
27	Гардероб та душ жіночий	10
28	Гардероб та душ чоловічий	10
29	Туалет чоловічий	6
30	Туалет жіночий	6
<i>Технічні приміщення</i>		
31	Теплопункт	10
32	Вентиляційна камера витяжна	6
33	Вентиляційна камера припливна	6
34	Електрощитова	8

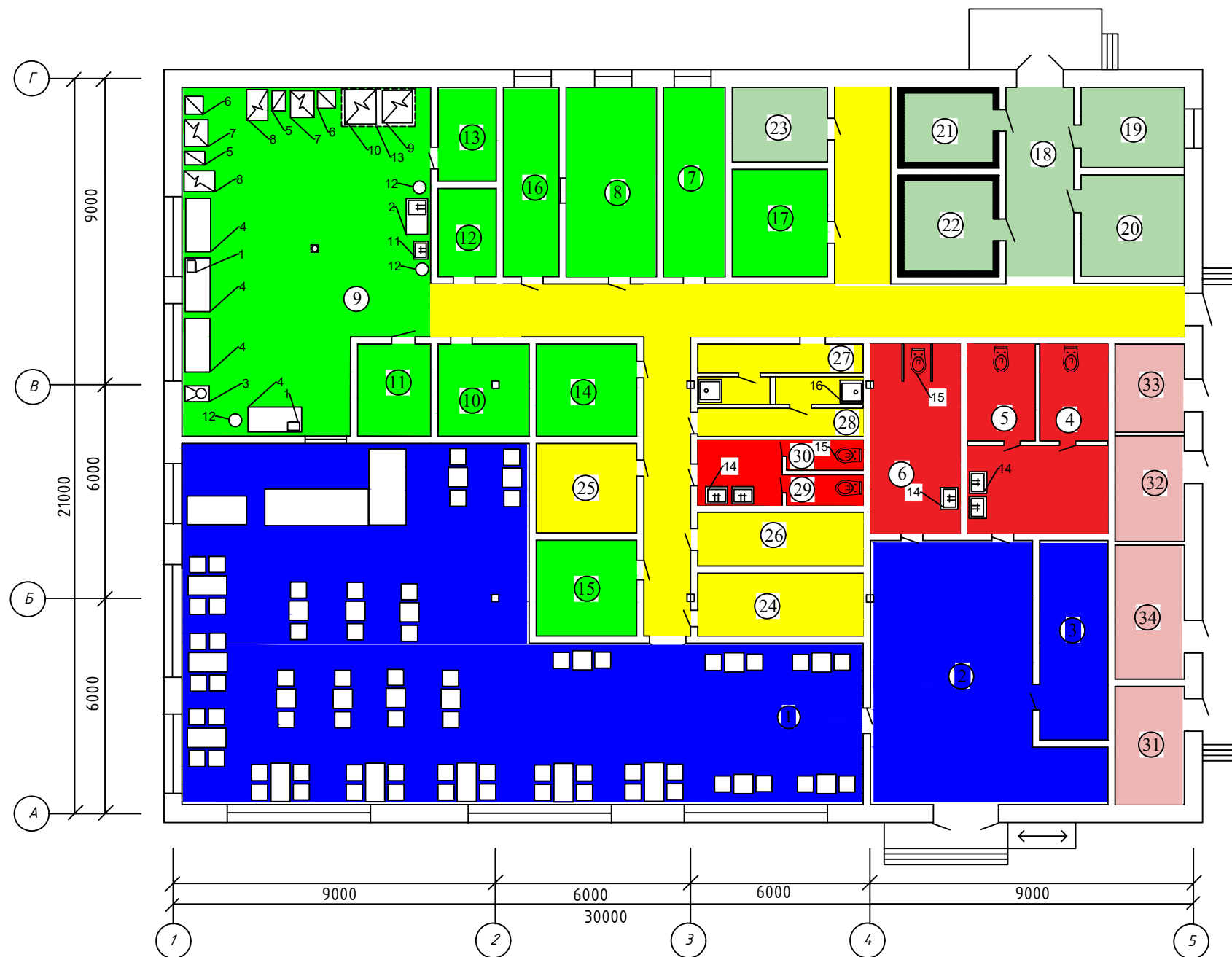
Специфікація обладнання

№, поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Ваги електричні	ВТД-ЛІ	230x330x55	2
2	Стіл з мийною ванною	СТАЛЬ-КОВ	1000x600x850	1
3	Тістоміс спіральний	PRISMAFOOD IBT 50 2V	440x680x780	1
4	Стіл виробничий	СПП-700Б	1500x700x850	4
5	Стелаж кондитерський	СТК-1-АРТЕ-Н	560x375x1800	2
6	Стелаж кондитерський	Профи Кий-В	500x500	2
7	Шафа розстоювальна	UNOX	660x750x840	2
8	Шафа розстоювальна	P-94 INTEKO	860x590	2
9	Конвекційна піч	Tecnodom	910x840x930	1
10	Пароконвектомат	Unox XV593	960x882x930	1
11	Раковина для миття рук	Franke Sid 110-50	500x400	1
12	Бак для відходів	-	300x300x500	3
13	Витяжний зонг	TINCRAFT	1900x900x350	1
14	Рукомийник	Cersanit	605x485	5
15	Унітаз	Cersanit	625x370x755	5
16	Душ	Tulip	800x800x1800	2
17	Стілець	СА01	500x500x800	50
18	Стіл 2-місний	Art mebli	600x600x750	13
19	Стіл 4-місний	Simple double	1200x600x750	6

Умовні позначення

Позначення	Назва
ЕШ	Електричний штепсельна розетка
ЕШР	Електричний штепсельний роз'єм
К	Каналізація
ХВ	Холодна вода
ГВ	Гаряча вода
h	Висота під'єднання

Удосконалення технології булочних виробів для кафе-пекарні						Стадія	Маса	Масштаб
Зм.	Кільк	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Точки підключення інженерних комунікацій	Д	1:100
Розробив	Ніколаєва Л.А.							
Перевірив	Тавлюченко О.С.					Аркуш 2	Аркушів 3	
Затвердив						НУХТ ХЧ-4-3		



Експлікація приміщень

№, поз.	Назва	Площа, м ²
<i>Для відвідувачів</i>		
1	Обідня зала	100
2	Вестибюль	25
3	Гардероб	8
4	Туалет чоловічий	8
5	Туалет жіночий	10
6	Туалет для маломобільних	10
<i>Виробничі приміщення</i>		
7	Заготівельний цех	12
8	Кулінарний цех	14
9	Кондитерський цех	44
10	Приміщення для обробки яєць	8
11	Приміщення для просіювання борошна	10
12	Комора добового запасу сировини	10
13	Мийна комора і тари	8
14	Приміщення завідувача виробництва	8
15	Мийна столового посуду	10
16	Мийна кухонного посуду	10
17	Мийна тари і крупного інвентарю	8
<i>Складські приміщення</i>		
18	Завантажувальна	14
19	Приміщення комірника	8
20	Комора сухих продуктів	8
21	Охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії	6
22	Охолоджувальна камера фруктів, зелені	6
23	Комора МТЗ	6
<i>Службово-побутові приміщення</i>		
24	Кабінет директора	10
25	Бухгалтерія	8
26	Приміщення персоналу	10
27	Гардероб та душ жіночий	10
28	Гардероб та душ чоловічий	10
29	Туалет чоловічий	6
30	Туалет жіночий	6
<i>Технічні приміщення</i>		
31	Теплопункт	10
32	Вентиляційна камера витяжна	6
33	Вентиляційна камера припливна	6
34	Електрощитова	8

Приміщення для відвідувачів
Виробничі приміщення
Складські приміщення
Санвузли
Службово-побутові приміщення
Технічні приміщення

						Удосконалення технології булочних виробів для кафе-пекарні		
						Кольорове кодування		
						Стадія	Маса	Масштаб
						Д		1:100
						Аркуш 3		Аркушів 3
						НУХТ ХЧ-4-3		
Зм.	Кільк	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
Розробив				Ніколаєва Л.А.				
Перевірив				Лавлюченко О.С.				
Затвердив								