

**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)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025р.

**«До захисту допущено»**

Завідувач кафедри

Олександра НЄМІРІЧ

(підпис)

(ім'я та прізвище)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 181 Харчові технології

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Розширення асортименту страв із січеного м'яса для кафе загального типу

Виконав: здобувач 4 курсу, групи ХЧ-4-1

Літвінов Микола Юрійович

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник Мамченко Людмила Євгенівна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти \_\_\_\_\_

(ім'я та прізвище)

(підпис)

Рецензент \_\_\_\_\_

(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)

Київ – 2025р.

# 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 НЄМІРІЧ

“12” травня 2025 року

## ЗАВДАННЯ

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Літвінова Миколи Юрійовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розширення асортименту страв із січеного м'яса для кафе

керівник роботи Мамченко Людмила Євгенівна, к.т.н., доцент,

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від “12” травня 2025 року №272кс

2. Строк подання здобувачем роботи 03.06.2025

3. Вихідні дані до роботи січена м'ясна сировина; 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 Мамченко Л.Є.	12.05.2025	02.06.2025

7. Дата видачі завдання 12 травня 2025р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	<b>Вступ</b> <b>РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ</b> Висновки за розділом 1	12.05-16.05.2025	виконано
	<b>РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ</b> Висновки за розділом 2	17.05-20.05.2025	виконано
	<b>РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ</b> Висновки за розділом 3	21.05-27.05.2025	виконано
	<b>Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки</b>	28.05-29.05.2025	виконано
	<b>Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат</b>	16.05-29.05.2025	виконано
	<b>Графічна частина</b> Аркуш 1 - Креслення «План на відмітці 0.000» Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій Аркуш 3 – Кольорове кодування	30.05-31.05.2025	виконано
	<b>Оформлення кваліфікаційної роботи</b>	01.06-02.06.2025	виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	3 03.06.2025	виконано

Здобувач \_\_\_\_\_  
(підпис)

Микола ЛІТВИНОВ \_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи \_\_\_\_\_  
(підпис)

Людмила МАМЧЕНКО \_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище)

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Літвінов Микола Юрійович

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:** «Розширення асортименту страв із січеного м'яса для кафе загального типу».

Керівник кваліфікаційної роботи: доц., к.т.н. Людмила Євгенівна

Мамченко

Термін захисту «\_\_\_\_\_» червня 2025 р.

Робота захищена з оцінкою \_\_\_\_\_

## Анотація

У кваліфікаційній роботі обґрунтовано розроблення та удосконалення продукції із січеної м'ясної сировини для закладу ресторанного господарства з урахуванням сучасних вимог до якості харчування та безпеки. Проведено вибір об'єкта та методів досліджень, що дозволило закласти основу для формування асортименту продукції майбутнього підприємства. На основі аналітичного огляду літератури визначено напрям удосконалення рецептур за рахунок використання сировини з підвищеною біологічною цінністю. Розроблено нормативну документацію на нові страви, досліджено їхні органолептичні показники.

У межах проєктної частини роботи обґрунтовано місце розташування ЗРГ, його тип та формат обслуговування відповідно до соціально-демографічних характеристик району. Розроблено виробничу програму, визначено необхідну кількість сировини, персоналу та обладнання. Спроектовано виробничі цехи та об'ємно-планувальне рішення будівлі. Результати дослідження можуть бути

використані як практичне підґрунтя для відкриття нового закладу з чітко сформованою концепцією і технологічною структурою.

Кваліфікаційна робота викладена на 116 сторінках та містить 46 таблиць, 7 рисунків, 3 додатків. Графічний матеріал 3 аркуші.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, інноваційна продукція, січені м'ясні вироби, рецептура, виробнича програма, проектування цехів, технологічна схема, HACCP.

### **Abstract**

The qualification work substantiates the development and improvement of products made from minced meat raw materials for a restaurant establishment, taking into account modern requirements for food quality and safety. The selection of the research object and methods provided a foundation for forming the future product range of the enterprise. Based on an analytical review of relevant literature, a direction for improving recipes through the use of raw materials with enhanced biological value was identified. Regulatory documentation for new dishes was developed, and their organoleptic indicators were examined.

Within the framework of the design section, the location of the foodservice establishment, its type, and service format were justified in accordance with the socio-demographic characteristics of the area. A production program was developed, and the required amount of raw materials, personnel, and equipment was determined. The production departments and spatial-planning solution of the building were designed. The results of the research can serve as a practical basis for opening a new establishment with a clearly defined concept and technological structure.

The qualification thesis is presented on 116 pages and includes 46 tables, 7 figures, and 3 appendices. Graphic material – 3 sheets.

Keywords: foodservice establishment, innovative products, recipe development, production program, department design, technological scheme, HACCP.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>8</b>
<b>РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ.....</b>	<b>10</b>
1.1. Аналітичний огляд літератури.....	10
1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....	16
1.3. Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ.....	18
Висновки до Розділу 1.....	40
<b>РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ....</b>	<b>41</b>
2.1. Характеристика району, де планується розмістити ЗРГ, та обґрунтування вибору місця будівництва.....	41
2.2. Обґрунтування необхідності будівництва ЗРГ у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	43
2.3. Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу ЗРГ і методу обслуговування.....	45
2.4. Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	47
2.5. Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності.....	50
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ.....	52

Висновки до Розділу 2.....	55
<b>РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ.....</b>	<b>57</b>
3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ.....	57
3.2 Розрахунок необхідної кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів.....	70
3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схем виробництва ЗРГ.....	74
3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ.....	76
3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.....	76
3.4.2 Організація роботи виробничих цехів.....	86
3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	89
3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів.....	97
3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.....	99
3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проєктованого ЗРГ.....	101
3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ на основі принципів НАССР.....	103
Висновки до Розділу 3.....	106
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....</b>	<b>108</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ -РЕСУРСІВ</b>	<b>110</b>
<b>ДОДАТКИ</b>	

## ВСТУП

Ресторанне господарство є невід'ємною складовою соціально-економічного розвитку суспільства, яке забезпечує населення послугами харчування та відпочинку. В сучасних умовах ця сфера зазнає динамічних змін, спричинених глобалізацією, технологічним прогресом та зростаючими споживчими очікуваннями. Інновації у ресторанному бізнесі спрямовані на автоматизацію виробництва, підвищення якості продукції, впровадження екологічно безпечних технологій та розширення можливостей персоналізованого обслуговування.

Сучасні тенденції розвитку ресторанного господарства передбачають посилення конкуренції між закладами. Це зумовлює необхідність постійного вдосконалення якості продукції та послуг. Оптимізація технологічних процесів, ефективне управління ресурсами та дотримання санітарно-гігієнічних вимог є ключовими факторами успішного функціонування підприємств галузі. В умовах зростаючої урбанізації та змін у харчових звичках споживачів, розширення мережі закладів ресторанного господарства потребує ретельного економічного обґрунтування. Врахування потреб цільової аудиторії та впровадження новітніх підходів до організації виробництва.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю розробки сучасного закладу ресторанного господарства, що відповідатиме сучасним вимогам ринку та забезпечуватиме високу якість продукції. Зокрема, важливими аспектами проектування є вибір ефективної технології виробництва, економічне обґрунтування будівництва та розробка концептуальної моделі організації закладу, яка враховуватиме особливості регіону, потреби споживачів та технологічні можливості.

**Метою кваліфікаційної роботи** є наукове обґрунтування та розроблення пропозицій щодо розширення асортименту страв із січеної м'ясної сировини для проєктованого кафе у місті Біла Церква.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі **завдання**:

Провести аналітичний огляд наукової, фахової та нормативно-технологічної літератури з питань використання січеної м'ясної сировини у технологіях

приготування страв, сучасних підходів до формування асортименту в закладах ресторанного господарства.

Обґрунтувати вибір основної та допоміжної сировини для створення удосконалених страв із січеного м'яса, з урахуванням органолептичних, харчових та функціональних властивостей.

Розробити рецептури удосконалених страв з січеної м'ясної сировини та провести порівняльний аналіз.

Скласти технологічну документацію (технологічні карти) на нові страви із січеного м'яса, які рекомендовані до впровадження у виробництво.

Розробити виробничу програму для проєктованого ресторану та обґрунтувати організаційно-технологічну схему приготування нових страв у складі загального меню.

Обґрунтувати санітарно-гігієнічні вимоги та заходи безпеки харчових продуктів згідно з принципами системи НАССР.

Сформулювати висновки та надати рекомендації щодо доцільності впровадження удосконалених страв у виробництво закладів ресторанного господарства.

**Практичне значення роботи.** Результати дослідження можуть бути використані для проєктування сучасних закладів ресторанного господарства, які відповідають високим стандартам якості та ефективності. Запропоновані організаційно-технологічні рішення сприятимуть оптимізації виробничих процесів, підвищуватимуть рівень обслуговування споживачів та впроваджуватимуть інноваційні підходи у сфері ресторанного господарства.

**Структура кваліфікаційної роботи.** Кваліфікаційна робота складається з вступу, трьох розділів, висновків та пропозицій, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи 116 сторінок, 46 таблиць та 7 рисунки. До кваліфікаційної роботи додано графічну частину, яка включає три аркуші креслень: план приміщення із розміщенням обладнання, схему підключення інженерних комунікацій та зонування за кольоровим кодуванням відповідно до принципів харчової безпеки. Креслення виконані у масштабі 1:100.

# РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

## 1.1. Аналітичний огляд літератури

Сучасний етап розвитку ресторанного господарства характеризується стрімким впровадженням інноваційних технологій та нових кулінарних рішень. Завдяки використанню інноваційних технологій, сировини функціонального призначення заклади можуть швидко реагувати на зміну смаків, вподобань та очікувань своїх відвідувачів. Це дає можливість ресторанному бізнесу не просто існувати, а й активно розвиватися та підтримувати постійний інтерес серед гостей. Одним із перспективних напрямів є використання низькотемпературних технологій приготування їжі. Зокрема, методу «су-від» (sous-vide), який активно впроваджується у практику сучасних кухонь. Лисюк Т., Терещук О. та Пасічник М. у своїх дослідженнях розглядають використання цієї технології, зазначаючи, що вона дозволяє зберегти максимальну кількість поживних речовин у продуктах. Забезпечує високу якість та безпечність готових страв, а також скорочує кількість харчових відходів[1]. Перешкоджання окисленню та втраті аромату та текстури реалізується завдяки точному контролю температурного режиму та вакуумуванню продуктів. Низькотемпературна технологія позитивно впливає на термін придатності страв. Це дозволяє підприємствам оптимізувати процес приготування та зберігання. Завдяки цьому заклади ресторанного господарства можуть підвищити ефективність виробництва, забезпечити стабільність якості та підвищити споживчу привабливість продукції. На конкурентному ринку такий підхід, сприятиме формуванню лояльності клієнтів та зростанню популярності підприємства.

Одним із напрямів технологічного вдосконалення виробництва страв із січеного м'яса є впровадження сучасних методів обробки м'ясної сировини. Використання таких технологій, як механічне подрібнення сировини за допомогою фаршомішалок, куттерів, м'ясорубок, забезпечить однорідну текстуру фаршу. Це важливо для рівномірного приготування та збереження органолептичних властивостей страви. Серед актуальних методів термічної

обробки виділяють смаження, запікання, варіння на пару, а також технологію су-від. Такий підхід дозволяє зберегти природний смак, соковитість, аромат та максимальну кількість поживних речовин. Ця технологія зменшує втрати під час приготування та сприяє збереженню сталої якості страв упродовж усього обсягу виробництва.

Інноваційним напрямом є використання функціональних харчових добавок, таких як стабілізатори, харчові волокна, натуральні згущувачі. Вони покращують текстуру, подовжують термін зберігання та підвищують термостійкість готової продукції. Такі добавки дозволяють адаптувати рецептури до нових вимог споживачів без втрати харчової цінності. Сучасні підходи також передбачають використання нежирних сортів м'яса яловичини, індички, кролятини, які сприяють створенню менш калорійних та корисних для здоров'я страв. До складу часто додають овочі (моркву, шпинат, цибулю), які підвищують вміст клітковини, вітамінів та антиоксидантів [2]. Такий склад дозволяє адаптувати продукцію до дієтичного харчування та очікувань споживачів, які дотримуються здорового способу життя. Важливим елементом сучасного виробництва є впровадження технологій швидкого заморожування та вакуумного пакування, які дозволяють зберігати продукти свіжими, запобігати псуванню та забезпечувати стабільну якість продукції при великому обсязі виробництва. У поєднанні з автоматизованими системами формування страв це дає змогу значно підвищити ефективність виробничого процесу.

Іншою тенденцією є використання рослинних замінників м'яса, зокрема білкових продуктів рослинного походження. За текстурою та смаком вони максимально наближені до м'ясної сировини. Їх застосування знижує навантаження на довкілля та дозволяє залучити споживачів, які дотримуються вегетаріанського або етичного харчування. Страви на основі таких замінників відповідають актуальним запитам на екологічну відповідальність та здоровий спосіб життя [3].

Також, особливе значення має впровадження стандартів контролю якості та безпеки харчової продукції, зокрема системи НАССР та міжнародного стандарту

ISO 22000. Як зазначають науковці Талапа С. та Поляк М., дотримання цих стандартів дозволяє забезпечити контроль за усіма етапами виробництва харчових продуктів та гарантувати їхню безпечність для споживачів[4]. Також ці стандарти допомагають ресторану сформувати позитивний імідж та стати більш екологічно відповідальним.

Впровадження системи HACCP допомагає ефективно управляти ризиками на кожному етапі технологічного процесу. Від закупівлі сировини до подачі готових страв. Водночас ISO 22000 інтегрує принципи системи HACCP з вимогами міжнародного менеджменту якості, які дозволяють ресторанам підвищити конкурентоспроможність на глобальному рівні. Особливо важливою стає відповідність цим стандартам у контексті зростання вимог до прозорості виробництва та соціальної відповідальності бізнесу. На сьогоднішній час, споживачі активно цікавляться походженням продуктів та методами їх обробки, тому підприємства, які дотримуються міжнародних норм, мають значну конкурентну перевагу. Це підтверджує, що стандартизація є не лише гарантією якості, а й важливим маркетинговим інструментом.

Поряд із технологічними інноваціями сучасні ресторани підприємства активно впроваджують у своє меню страви, які відповідають новим кулінарним трендам та специфічним потребам споживачів. Зокрема, все більшого поширення набувають рослинні альтернативи традиційним інгредієнтам, безглютенові та безлактозні продукти, також продукти з корисними властивостями, які позитивно впливають на стан здоров'я людини[5]. Такий підхід відповідає сучасним тенденціям споживання, враховує різноманітні харчові звички й особливі дієтичні потреби населення, передусім молоді, яка є ключовою аудиторією закладу. Використання рослинних інгредієнтів сприяє зменшенню негативного впливу на довкілля та відповідає сучасним уявленням суспільства про екологічну відповідальність. Впровадження продуктів без глютену та лактози відповідає потребам клієнтів із певними алергічними реакціями або харчовою непереносимістю. Розширення меню за рахунок продуктів, збагачених вітамінами та мінералами, дозволить залучити нові категорії споживачів, які дотримуються

здорового способу життя. У перспективі це сприятиме зростанню популярності закладу та зміцненню його конкурентних позицій на ринку[6].

Страви із січеної м'ясної сировини займають важливе місце в харчовому раціоні людини завдяки своїм високим харчовим властивостям, універсальності в приготуванні та багатству поживних речовин. М'ясо є одним із основних джерел білка в харчуванні, що необхідний для підтримки м'язової маси, нормального функціонування клітин та організму в цілому. Крім білків, м'ясо містить важливі амінокислоти, вітаміни (зокрема, групи В), мікроелементи, такі як залізо, цинк, фосфор, та жири, які забезпечують енергетичні потреби організму.

Страви із січеної м'ясної сировини, такі як котлети, фрикадельки, биточки, тефтелі, м'ясні рулети тощо, є важливими складовими сучасного раціону харчування, завдяки своїй універсальності та поживній цінності. Січена м'ясна сировина дозволяє ефективно використовувати м'ясо різних видів, а також різні додаткові інгредієнти для створення збалансованих страв, які підходять для широкого спектра споживачів.

Однією з головних переваг страв із січеного м'яса є їх здатність забезпечувати тривалий відчуття ситості завдяки високому вмісту білка. За рахунок збалансованого складу такі страви сприяють підтримці нормального рівня цукру в крові, покращують обмін речовин та забезпечують організм енергією протягом дня. Оскільки білки є будівельним матеріалом для клітин, ці страви важливі для росту та регенерації тканин, особливо для дітей, спортсменів та людей, які ведуть активний спосіб життя.

Основним компонентом страв із січеного м'яса є білок, який є важливим мікроелементом для організму. Білки забезпечують ріст та відновлення тканин, підтримують функції імунної системи, беруть участь у синтезі ферментів і гормонів, а також служать джерелом енергії при нестачі вуглеводів або жирів. Залежно від типу м'яса, що використовується для приготування страв, вміст білка може варіюватися від 15 до 25 г на 100 г продукту. Наприклад, куряче м'ясо є одним із найцінніших джерел білка з мінімальним вмістом жиру, що робить його

популярним компонентом дієтичних страв. Яловичина, з іншого боку, має трохи більше жиру, але забезпечує високий рівень білка, заліза та вітамінів групи В.

Залежно від обробки та доданих інгредієнтів, харчова цінність може змінюватись. Наприклад, смажені котлети матимуть вищий вміст жиру та калорійність, тоді як парові або запечені варіанти - менше жиру та калорій, що робить їх більш відповідними для тих, хто дотримується здорового харчування.

Як вже зазначалося, основною поживною речовиною страв із січеного м'яса є білки. Вони є основним будівельним матеріалом для організму людини, забезпечуючи утворення нових клітин, синтез гормонів і ферментів, а також підтримку імунної системи. Окрім цього, білки допомагають стабілізувати рівень цукру в крові та покращують обмін речовин, що сприяє тривалому почуттю ситості після споживання таких страв. Котлети з яловичини містять значну кількість високоякісного білка та амінокислот, таких як лейцин, ізолейцин та валін, які особливо важливі для відновлення м'язової тканини після фізичних навантажень. Це робить страви із січеного м'яса особливо корисними для людей, які ведуть активний спосіб життя або займаються спортом.

Вміст жиру в страві залежить від типу м'яса та способу приготування. М'ясо, таке як свинина або баранина, містить більше насичених жирів, тоді як курятина та індичка є більш пісними варіантами з нижчим вмістом жиру. Жири є важливим компонентом страв, оскільки вони виконують структурну роль у клітинах, забезпечують засвоєння жиророзчинних вітамінів (А, D, Е, К) і є джерелом енергії. Котлети з індички мають низький вміст жиру (5-6 г на 100 г продукту), що робить їх ідеальним вибором для людей, які прагнуть контролювати вагу або підтримувати здоровий рівень холестерину в крові. З іншого боку, яловичі котлети, залежно від частини м'яса, можуть містити до 20 г жиру на 100 г, але вони також багаті на залізо, цинк та вітаміни.

У страві із січеного м'яса вуглеводи часто є допоміжним компонентом, який додається через панірувальні матеріали, хліб, овочі або крупи. Вони забезпечують енергетичну підтримку організму, але їх вміст зазвичай невеликий у порівнянні з іншими поживними речовинами. У випадку, коли до фаршу додають овочі

(морква, цибуля, капуста), страви також збагачуються харчовими волокнами, які покращують травлення.

М'ясо є джерелом багатьох важливих вітамінів і мікроелементів, зокрема заліза, цинку, магнію та вітамінів групи В (В1, В6, В12). Ці поживні речовини є ключовими для нормального функціонування нервової системи, синтезу ДНК, підтримки рівня енергії та боротьби зі стресом. Залізо, яке міститься у червоному м'ясі, є особливо важливим для профілактики анемії, особливо у жінок і дітей. Тефтелі з яловичини є багатим джерелом заліза (до 2,5 мг на 100 г продукту), що є важливим для людей з підвищеною потребою у цьому мікроелементі. Вітаміни групи В допомагають організму перетворювати їжу на енергію, що підвищує загальний рівень активності [9].

Страви із січеного м'яса є важливим джерелом поживних речовин у щоденному раціоні завдяки високому вмісту білка, помірному рівню жирів та мінімальному вмісту вуглеводів. Вони можуть бути адаптовані під різні дієтичні потреби, включаючи дієтичне харчування для спортсменів, дітей або людей, що контролюють вагу. Страви із січеного м'яса також дозволяють урізноманітнити раціон завдяки можливості використання різних видів м'яса та інгредієнтів.

Крім того, завдяки тому, що січене м'ясо добре комбінується з іншими продуктами, такими як овочі, гриби, крупи або сир, ці страви можуть бути більш поживними та корисними. Наприклад, поєднання м'яса з овочами забезпечує організм не тільки білками, але й вітамінами, мінералами та клітковиною, що покращує травлення та підтримує імунітет.

Таким чином, страви із січеної м'ясної сировини мають високу харчову цінність, забезпечуючи організм необхідними білками, жирами, вітамінами та мінералами, що робить їх важливою складовою раціону людини.

Важливо також те, що страви із січеного м'яса є універсальними у своєму застосуванні. Їх можна використовувати як основні страви, закуски або інгредієнти для складних страв, таких як пироги, запіканки або супи. Це дозволяє значно урізноманітнити раціон харчування як у закладах ресторанного господарства, так і вдома.

Таким чином, страви із січеної м'ясної сировини мають велике значення в раціоні людини завдяки своїй високій харчовій цінності, універсальності в приготуванні та можливості адаптації до різних дієт та смакових вподобань. Вони забезпечують організм необхідними білками, вітамінами та мінералами, сприяють підтримці здорового способу життя та відповідають сучасним вимогам до збалансованого харчування.

## **1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень**

У сучасних умовах розвиток індустрії харчування набуває інноваційного спрямування. Це проявляється у застосуванні новітніх технологій, підвищенні вимог до якості готової продукції, розширенні асортименту страв, а також адаптації кулінарних рішень до актуальних споживчих запитів. Особливої актуальності набуває використання високоякісної м'ясної сировини у поєднанні з прогресивними методами теплової обробки. Це сприяє збереженню поживної цінності продукту, покращенню органолептичних властивостей та зниженню виробничих втрат [7].

Об'єктом дослідження є технологія приготування страв із січеної м'ясної сировини для закладу кафе молодіжного спрямування.

Предметом дослідження виступають удосконалені страви з м'ясної січеної сировини, котлети з яловичого фаршу, морква, шпинат, сир твердий витриманий (пармезан).

Основні складові досліджень кваліфікаційної роботи представлено в табл.1.1.

Для досягнення мети кваліфікаційної роботи, застосовано комплекс наукових методів дослідження. Застосування системного підходу допомагає отримати об'єктивні результати та створити найкращу модель роботи закладу. Дослідження ґрунтується на аналізі наукових джерел, порівнянні аналогічних закладів, технологічному проектуванні.

**Таблиця 1.1- Основні складові дослідження кваліфікованої роботи**

Назва елемента системи	Характеристика
Об'єкт дослідження	Технологія приготування страв з січеної м'ясної сировини для молодіжного кафе в м. Біла Церква
Предмет дослідження	Страви з м'ясної січеної сировини (яловичина), морква свіжа, шпинат свіжий, овочі, сир твердий (пармезан).
Актуальність теми	Високий попит на здорову та авторську кухню серед молоді; Недостатній асортимент інноваційних м'ясних страв у сучасних кафе; Необхідність раціонального використання ресурсів та дотримання вимог безпеки
Мета дослідження	Розширення асортименту страв із січеної м'ясної сировини з урахуванням сучасних вимог якості, смаку, безпеки та естетики
Проблемний елемент	Недостатній рівень смакової виразності та поживної збалансованості традиційних страв із м'ясної січеної сировини
Оптимальне рішення	Розробка рецептур страв з новими комбінаціями м'ясної та рослинної сировини;
Завдання дослідження	Проаналізувати вітчизняні та закордонні джерела щодо інновацій у ресторанному харчуванні; Обґрунтувати вибір сировини для удосконалених страв; Провести порівняльний аналіз зразків за органолептичними показниками; Розрахувати поживну та біологічну цінність страв; Розробити технологічну документацію (технологічні карти, технологічні схеми виробництва)

Органолептичний метод оцінки якості продукції проводиться шляхом приймання інформації органами чуття з метою встановлення відповідності досліджуваного продукту встановленому еталону[9]. Проведення оцінки якості здійснюється на всіх етапах виробництва та реалізації сировини, напівфабрикатів і готових страв. Оцінюючи страви з м'ясної січеної сировини, першочергово піддають оцінці стан поверхні, зовнішній вигляд, колір, консистенцію, пористість, запах та смак. Для об'єктивності порівняння, якісні показники переводять у кількісні, використовуючи десятибальну систему, що дозволяє деталізовано розрізняти зразки між собою та чітко визначати незначні відмінності. Зокрема, 10 балів відповідає якості страви, яка виконана згідно нормативної документації та не має недоліків. Чим нижче комплексна оцінка, тим обумовлюється низька якість страви, в якій присутні недоліки, та вона не допускається для подальшої реалізації.

Для визначення енергетичної цінності страв було використано розрахунковий метод. Формула для обчислення енергетичної цінності:

$$E=(B \times 4)+(Ж \times 9)+(В \times 4) \quad (1.1)$$

де

Е — енергетична цінність (ккал),

Б — кількість білків (г),

Ж — кількість жирів (г),

В — кількість вуглеводів (г).

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

Раціональний вибір сировини для приготування страв із січеної м'ясної сировини є надзвичайно важливим етапом технологічного процесу. Саме від якості, складу та властивостей обраних інгредієнтів залежить не лише органолептична привабливість готової страви, а й її поживна цінність, рентабельність виробництва та відповідність сучасним вимогам ресторанного господарства.

При виборі м'ясної сировини для приготування страв із січеного м'яса необхідно враховувати такі основні критерії:

1. Харчова цінність. М'ясо повинно мати високу біологічну цінність, тобто містити значну кількість білка, вітамінів та мінералів. М'ясна сировина повинна бути джерелом незамінних амінокислот, які важливі для функціонування організму людини.

2. Текстура та консистенція. М'ясо повинно мати достатню кількість м'язових волокон для забезпечення належної текстури фаршу та здатності до формування. Це важливо для отримання однорідного фаршу, що добре тримає форму при термічній обробці.

3. Жирність. Рівень жиру в м'ясі впливає на смак і соковитість готової страви. Для певних страв необхідно використовувати м'ясо з вищим вмістом жиру (наприклад, свинину), щоб досягти соковитості, тоді як для дієтичних страв перевагу надають нежирному м'ясу (наприклад, курятині чи індичці).

4. Доступність та економічність. Важливим аспектом є вартість м'ясної сировини. У ресторанному господарстві необхідно знайти баланс між якістю м'яса та його ціною для забезпечення рентабельності страв.

5. Сезонність та походження сировини. Важливо враховувати походження сировини, адже м'ясо локального виробництва може бути не лише екологічно чистішим, але й свіжішим, оскільки потребує менше часу на транспортування.

Сировина є одним із ключових факторів, які впливають на якість, смакові властивості, поживну цінність та рентабельність страв із січеної м'ясної сировини. Підбір правильної сировини є критично важливим для забезпечення високого рівня якості кінцевого продукту. Основні компоненти сировини для виробництва страв із січеного м'яса включають м'ясну сировину, допоміжні інгредієнти (спеції, наповнювачі) та додаткові компоненти для збереження консистенції і поліпшення смакових властивостей.

М'ясо є основним компонентом страв із січеної м'ясної сировини. Для приготування страв використовуються різні види м'яса, залежно від концепції закладу, вимог споживачів і рецептури. Кожен вид м'яса має свої унікальні властивості, які впливають на текстуру, соковитість і смакові характеристики страв. Види м'ясної сировини:

- яловичина є одним із найпопулярніших видів м'яса, що використовується для приготування страв із січеного м'яса. Вона містить значну кількість білка, заліза та вітамінів групи В. Завдяки своїй щільній текстурі яловичий фарш дозволяє формувати міцні котлети або тефтелі, які добре тримають форму. Висока харчова цінність, багата текстура, насичений смак.

- свинина характеризується соковитістю та ніжною текстурою. Вона часто використовується для змішування з іншими видами м'яса (яловичина, курятина) для поліпшення смакових властивостей страв. Високий вміст жиру, що може збільшити калорійність страв, хоча використання нежирних частин (наприклад, свинячої вирізки) дозволяє зменшити цей недолік.

- куряче м'ясо є одним із найменш калорійних видів сировини, що робить його ідеальним для дієтичного харчування. Курячий фарш, особливо з курячої грудки, має ніжну текстуру та легко комбінується з іншими інгредієнтами, такими як овочі або зелень. Низький вміст жиру, висока концентрація білка, підходить для дієтичних страв.

- індичка є ще одним популярним варіантом для дієтичних страв, завдяки низькому вмісту жиру та високій харчовій цінності. Індичий фарш часто використовують для приготування котлет і фрикадельок у дієтичних ресторанах. Низький вміст жиру, висока біологічна цінність, багатий вміст білків і вітамінів.

- м'ясо кролів використовується в приготуванні страв преміум-класу та дитячого харчування через їхню низьку калорійність і високу поживну цінність. Кріль має ніжну структуру та легко засвоюється організмом. Висока біологічна цінність, низький вміст жиру, підходить для дієтичного харчування. Висока вартість, може потребувати додавання жирів або інших компонентів для покращення смакових властивостей.

Окрім основної м'ясної сировини, для приготування страв із січеного м'яса широко використовуються допоміжні інгредієнти, які покращують смак, текстуру та збільшують поживну цінність страв. У промислових масштабах виробництва страв із січеного м'яса можуть використовуватись харчові стабілізатори та добавки, що поліпшують текстуру, продовжують термін зберігання та забезпечують рівномірну якість продукту. Камеді природного походження використовуються для поліпшення текстури фаршу та збереження однорідності страв під час термічної обробки. Консерванти використовуються у виробництві для продовження терміну зберігання м'ясних продуктів та запобігання їх псуванню.

Яловичина була обрана для приготування страв із січеного м'яса, оскільки вона забезпечує насичений смак, щільну текстуру та високу харчову цінність. Яловичина містить значну кількість білка, що є важливим компонентом для формування та підтримки м'язової тканини, а також багата на незамінні амінокислоти. Важливим фактором є також високий вміст заліза, яке сприяє

підвищенню рівня гемоглобіну в організмі, а також вітамінів групи В, які позитивно впливають на метаболізм і нервову систему [10].

Яловичина має високий вміст м'язових волокон, що дозволяє досягти однорідної консистенції фаршу та забезпечує його здатність добре тримати форму при термічній обробці. Крім того, яловичина підходить для створення страв з багатим насиченим смаком. Хімічний склад яловичини в порівнянні з іншими видами м'ясного фаршу представлено в табл. 1.2[11, 12].

**Таблиця 1.2- Хімічний склад м'яса (на 100 г)**

Показник	Яловичина	Свинина	Курятина	Індичка	Кролятина
Білки, г	18,2	16,0	21,2	21,6	21,2
Жири, г	7,5	20,0	1,2	7,0	11,0
Вуглеводи, г	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Калорійність, ккал	187	263	113	189	183
Залізо, мг	2,7	1,0	1,3	1,4	2,6
Вітамін В12, мкг	2,1	0,7	0,3	1,1	1,5
Вітамін В6, мг	0,5	0,5	0,5	0,7	0,5
Вітамін В2, мг	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Яловичина є оптимальним вибором для приготування фаршу завдяки високому вмісту білка (18,2 г), це забезпечує щільну текстуру та гарну зв'язувальну здатність. Порівняно з іншими видами м'яса, вона також має найвищий вміст заліза (2,7 мг) та вітаміну В12 (2,1 мкг). Це позитивно впливає на кровотворну функцію та обмін речовин. Загалом, це робить яловичину не лише смачною, а й біологічно цінною складовою меню.

Для забезпечення високої якості страв із січеного м'яса важливим аспектом є додавання допоміжних інгредієнтів, які покращують текстуру, смакові властивості та забезпечують стабільність форми під час приготування.

Хліб, змочений у воді або молоці, або панірувальні сухарі допомагають утримувати вологу в страві та надають їй більшої соковитості. Вони також покращують консистенцію фаршу, роблячи його більш однорідним.

Яйця використовуються як зв'язуючий агент, що допомагає утримувати форму страви при смаженні або запіканні. Вони також додають додаткові поживні

речовини, зокрема білок. Додавання овочів, таких як цибуля, морква або кабачок, не тільки покращує смак страви, але й підвищує її харчову цінність. Овочі допомагають утримувати вологу та надають стравам додаткової соковитості.

Спеції та зелень (петрушка, кріп, часник, перець) використовуються для поліпшення смакових характеристик страв із січеного м'яса. Вони допомагають створити унікальні смакові поєднання та додають аромату.

Морква є важливим інгредієнтом, який додає стравам не тільки яскравий колір, але й підвищує їх харчову цінність. Морква багата на каротин (попередник вітаміну А), який сприяє підтримці зору, а також має антиоксидантні властивості. Крім того, морква містить велику кількість клітковини, що корисно для травної системи, а також вітамінів С, К і групи В, що зміцнюють імунну систему. Хімічний склад моркви представлено в табл. 1.3 [13].

**Таблиця 1.3- Хімічний склад моркви (на 100 г)**

Показник	Значення
Вода, г	88-90
Білки, г	0,9-1,0
Жири, г	0,2
Вуглеводи, г	9,6
Калорійність, ккал	41
Вітамін А (каротин), мкг	835
Вітамін С, мг	5,9
Клітковина, г	2,8

Шпинат – ще один важливий інгредієнт, який додається для збагачення страви вітамінами, мінералами та клітковиною. Шпинат містить велику кількість вітаміну К, що важливо для згортання крові, а також фолієву кислоту, яка допомагає у нормалізації роботи серцево-судинної системи. Крім того, шпинат є чудовим джерелом заліза, магнію та марганцю. Хімічний склад шпинату представлено в табл. 1.4 [14].

**Таблиця 1.4- Хімічний склад шпинату (на 100 г)**

Показник	Значення
1	2
Вода, г	91,4
Білки г	2,9
Жири г	0,4

1	2
Вуглеводи г	3,6
Калорійність, ккал	23
Вітамін А мг	469
Вітамін С мг	28,1
Залізо мг	2,7
Клітковина мг	2,2

Твердий сир додається для поліпшення смакових властивостей страви, а також для збагачення страви кальцієм і білком. Сир допомагає збільшити текстуру страви, надаючи їй кремової консистенції, особливо після термічної обробки, коли сир розплавляється і збагачує смак. Вітамін D, що міститься в сирі, допомагає в засвоєнні кальцію і підтримці здоров'я кісток. Хімічний склад сиру Пармезан (на 100 г) представлено в табл. 1.5.

**Таблиця 1.5- Хімічний склад сиру Пармезан (на 100 г)**

Показник	Значення
Вода, г	36–40
Білки, г	25–30
Жири, г	30–35
Вуглеводи, г	0–3
Калорійність, ккал	350–400
Вітамін D, мкг	0,5
Кальцій, мг	800
Фосфор, мг	500

Ці інгредієнти в поєднанні не тільки забезпечують стравам високу харчову цінність, але й поліпшують їх смакові якості. Використання яловичини в комбінації з морквою, шпинатом і твердим сиром дозволяє досягти смачних та поживних страв, що відповідають вимогам ресторанного господарства та потребам споживачів. Вибір сировини для приготування страв із січеного м'яса базується на таких факторах, як харчова цінність, текстура, жирність та доступність м'яса. Кожен вид м'яса має свої особливості, які впливають на кінцеву якість страви. Яловичина забезпечує насичений смак та щільну текстуру, свинина додає соковитості, а курятина та індичка підходять для дієтичних страв. Додаткові інгредієнти, такі як хліб, овочі, санітарно оброблені яйця та спеції,

покращують текстуру та смакові властивості страв, забезпечуючи їх привабливість для споживачів [15, 16]. Тема оформлення та відпуску готової продукції є також важливим аспектом у виробництві страв у закладі кафе молодіжного спрямування. Відповідність продукції встановленим вимогам якості, її презентація та правильне оформлення на етапі відпуску напряду впливають на споживчий досвід та рівень задоволення клієнтів. Рецепт котлет з яловичого фаршу (контроль) ,приклад технологічного оформлення готової страви наведено в таблиці 1.6, де подано склад сировини для котлет із яловичого фаршу відповідно до діючих нормативних документів.

**Таблиця 1.6- Котлети з яловичого фаршу (контроль)**

Сировина	Маса сировини				Нормативна документація, що регламентує вимоги до якості сировини
	на 1 порцію		на 10 порцій		
	брутто	Нетто	брутто	нетто	
М'ясо яловиче (зрізане з жил)	500	400	5000	4000	ДСТУ 4435:2015 "Продукти м'ясні. Загальні технічні умови"
Хліб пшеничний	100	80	1000	800	ДСТУ 4583:2006 "Хліб пшеничний. Загальні технічні умови"
Молоко	50	50	500	500	ДСТУ 3662:2015 "Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови"
Цибуля ріпчаста	50	42	500	420	ДСТУ 3234-95 "Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови"
Яйця курячі	1	1	10	10	ДСТУ 5028:2008 "Яйця курячі харчові. Технічні умови"
Сіль, перець	2	2	20	20	ДСТУ 3583:2015 "Сіль кухонна. Технічні умови"
Олія для смаження	50	50	500	500	ДСТУ 4492:2005 "Олія соняшникова. Технічні умови"
Вихід готової страви		400		4000	

У процесі приготування страв із січеної м'ясної сировини важливим є дотримання технологічних та органолептичних характеристик кожної страви. Визначення цих характеристик через процеси органолептики і професіонального

оцінювання результатів дозволяє не лише досягти відповідності стандартам, але й покращити якість та смакові властивості страв. Органолептичні показники котлет з яловичого фаршу представлено в табл 1.7.

**Таблиця 1.7- Органолептичні показники котлет з яловичого фаршу (контроль)**

Найменування показника	Характеристика котлет з яловичого фаршу з додаванням моркви
Форма	Овальна або кругла, рівна, без розривів та тріщин
Поверхня	Золотисто-коричнева, рівномірна, без великих підривів та тріщин
Колір скоринки	Золотисто-коричневий, рівномірний
Колір на розломі	Світло-коричневий
Текстура	Соковита, ніжна, однорідна
Смак і аромат	Насичений м'ясний смак з приємними нотками спецій

Для вдосконалення рецептури котлет та збагачення рослинними волокнами та каротином в рецептуру було додано моркву свіжу табл.1.8.

**Таблиця 1.8-Котлети з яловичого фаршу з додаванням моркви**

Сировина	Маса сировини				Нормативна документація, що регламентує вимоги до якості сировини
	на 1 порцію		на 10 порцій		
	брутто	нетто	брутто	нетто	
М'ясо яловиче (зрізане з жил)	450	360	4500	3600	ДСТУ 4435:2015 "Продукти м'ясні. Загальні технічні умови"
Хліб пшеничний	100	80	1000	800	ДСТУ 4583:2006 "Хліб пшеничний. Загальні технічні умови"
Молоко	50	50	500	500	ДСТУ 3662:2015 "Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови"
Цибуля ріпчаста	50	42	500	420	ДСТУ 3
Яйця курячі	1	1	10	10	ДСТУ 5028:2008 "Яйця курячі харчові. Технічні умови"
Морква	50	45	500	450	ДСТУ 3144-2013 "Морква свіжа. Технічні умови"
Сіль, перець	2	2	20	20	ДСТУ 3583:2015 "Сіль кухонна. Технічні умови"
Олія для смаження	50	50	500	500	ДСТУ 4492:2005 "Олія соняшникова. Технічні умови"
Вихід готової страви	410				

Технологічна карта котлет з яловичого фаршу з додаванням моркви наведена у Додатку А.

Технологія приготування:

1. Підготовка сировини. М'ясо яловиче подрібнюють у м'ясорубці до однорідної консистенції. Моркву очищають, промивають та натирають на дрібній тертці.

2. Додавання інгредієнтів. У фарш додають натерту моркву, дрібно нарізану цибулю, хліб, попередньо замочений у молоці, сіль, перець та яйця. Усе ретельно перемішують до отримання однорідної маси.

3. Формування котлет. Із отриманого фаршу формують котлети вагою 100-120 г кожна, надаючи їм овальну або круглу форму.

4. Термічна обробка. Котлети смажать на розігрітій рослинній олії до утворення золотистої скоринки з обох боків. Після цього котлети запікають у духовці при температурі 180°C протягом 10-15 хвилин для повного приготування.

Технологічні параметри рецептури котлет яловичих з морквою подані у табл. 1.9.

**Таблиця 1.9- Технологічні параметри рецептури**

№	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	Виробничі втрати:		
1.1	М'ясо яловиче	5-6	5.5
1.2	Цибуля ріпчаста	10-12	11
1.3	Яйця	0-1	0.5
1.4	Хліб пшеничний	1-2	1.5
1.5	Морква	7-10	8
1.6	Сіль, перець	0	0
2	Теплові втрати:		
2.1	М'ясо яловиче	30-35	32
2.2	Цибуля ріпчаста	10-15	12
2.3	Хліб пшеничний	5-7	6
2.4	Молоко	10-12	11
2.5	Яйця	5-6	5.5
2.6	Олія для смаження	15-20	18

Характеристика готової страви:

Зовнішній вигляд: Котлети з яловичого фаршу з додаванням моркви повинні мати рівномірну золотисто-коричневу скоринку. Морква додає страві яскравішого вигляду, при цьому структура котлети залишається компактною, рівною, без тріщин і розривів.

Текстура: Всередині котлети повинні бути соковитими, з ніжною та однорідною текстурою. Завдяки додаванню моркви текстура стає ще більш м'якою і приємною на смак, забезпечуючи легку солодкість.

Смак та аромат: Смак страви характеризується приємним поєднанням яловичого м'яса та легкого морквяного аромату. Яловичина зі спеціями забезпечує насичений м'ясний смак, а морква додає легку солодкість. В ароматі відчувається свіжий запах смаженої яловичини з приємними нотками спецій та овочів.

Органолептичні показники котлет з яловичого фаршу з додаванням моркви подані у табл. 1.10.

**Таблиця 1.10 - Органолептичні показники котлет з яловичого фаршу з додаванням моркви**

Найменування показника	Характеристика котлет з яловичого фаршу з додаванням моркви
Форма	Овальна або кругла, рівна, без розривів та тріщин
Поверхня	Золотисто-коричнева, рівномірна, без великих підривів та тріщин
Колір скоринки	Золотисто-коричневий, рівномірний
Колір на розломі	Світло-коричневий, з легким оранжевим відтінком завдяки додаванню моркви
Текстура	Соковита, ніжна, однорідна, з легкою солодкістю завдяки моркві
Смак і аромат	Насичений м'ясний смак з приємними нотками моркви та спецій

Загалом, додавання моркви в котлети з яловичого фаршу позитивно впливає на їхні органолептичні показники. Це підвищує візуальну привабливість, покращує текстуру та додає нові відтінки смаку й аромату, що робить страву цікавішою для споживачів і забезпечує збалансовані смакові якості.

Технологічна карта на приготування котлети з яловичого фаршу з додаванням шпинату розроблена для удосконалення базової рецептури з метою

поліпшення поживної цінності та смакових якостей страви. Додавання шпинату дозволяє збільшити вміст вітамінів і мікроелементів, покращуючи загальну користь страви для споживачів, що дотримуються здорового харчування.

Технологія приготування:

1. Підготовка сировини. Яловиче м'ясо ретельно миють і подрібнюють у м'ясорубці до стану однорідного фаршу.

2. Додавання інгредієнтів. У подрібнене м'ясо додають подрібнений шпинат, замочений і віджати хліб, дрібно нарізану цибулю, яйця, сіль та перець за смаком.

3. Формування. Із отриманого фаршу формують котлети вагою близько 100-120 г кожна.

4. Термічна обробка. Котлети смажать на розігрітій сковороді з невеликою кількістю олії до утворення золотистої скоринки з обох боків (приблизно по 3-4 хвилини з кожного боку), а потім доводять до готовності у духовці при температурі 180°C протягом 10-15 хвилин [17]. Технологічні параметри рецептури котлет із яловичого фаршу з додаванням шпинату подані у табл. 1.11.

**Таблиця 1.11- Технологічні параметри рецептури котлет із яловичого фаршу з додаванням шпинату**

№	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	Виробничі втрати:		
1.1	М'ясо яловиче	5-6	5.5
1.2	Цибуля ріпчаста	10-12	11
1.3	Яйця курячі	0-1	0.5
1.4	Хліб пшеничний	1-2	1.5
1.5	Шпинат	5-6	5.2
1.6	Сіль, перець	0	0
2	Теплові втрати:		
2.1	М'ясо яловиче	30-35	32
2.2	Цибуля ріпчаста	10-15	12
2.3	Хліб пшеничний	5-7	6
2.4	Молоко	10-12	11
2.5	Яйця курячі	5-6	5.5
2.6	Олія для смаження	15-20	18
2.7	Шпинат	10-12	11

Характеристика готової страви: Зовнішній вигляд: Котлети повинні мати рівномірну округлу форму, з рівномірною золотисто-коричневою скоринкою. Додавання шпинату надає страві легкого зеленого відтінку.

Текстура: М'яка та соковита всередині завдяки поєднанню яловичого фаршу зі шпинатом і хлібом. Шпинат додає ніжності й легкості текстурі.

Смак та аромат: Характерний смак яловичини зі свіжими нотками шпинату, приправлений спеціями. Шпинат додає легкого трав'янистого аромату, який гармонійно поєднується з основним смаком.

Технологічна карта подає детальні норми сировини на одну та десять порцій, враховуючи бруutto та нетто вагу інгредієнтів [18]. Органолептичні показники котлет з яловичого фаршу з додаванням шпинату подані у табл. 1.12.

**Таблиця 1.12- Органолептичні показники котлет з яловичого фаршу з додаванням шпинату**

Назва показника	Характеристика котлет з яловичого фаршу з додаванням шпинату
Форма	Котлети округлої або овальної форми, рівномірні, без деформацій.
Поверхня	Гладка, без великих підривів та тріщин, з рівномірним покриттям.
Колір скоринки	Золотисто-коричневий, злегка з оливковим відтінком через шпинат.
Смак та запах	Смак яловичини з приємним м'яким овочевим ароматом шпинату, без сторонніх запахів.
Текстура	М'яка, соковита всередині, з м'яким хрустом скоринки, без розривів.

Органолептичні показники свідчать про високу якість приготованих котлет, що відповідають стандартам смаку, вигляду та текстури, а також забезпечують добрий споживчий досвід. Додавання твердого сиру у фарш не лише збагачує білкову цінність котлет, але й сприяє утворенню більш еластичної структури м'ясної маси. Таким чином, це забезпечує кращу здатність до формування виробів та зменшує ризик їх деформації під час смаження. Завдяки цьому страва набуває збалансованого смаку з вираженим сирним смаком.

Технологія приготування:

1. Підготовка сировини. М'ясо яловиче ретельно миють, обрізають зайвий жир та сухожилля. Подрібнюють у м'ясорубці до однорідної консистенції. Хліб

замочують у молоці до повного розм'якшення, а потім додають до фаршу. Цибулю очищають та дрібно нарізають або подрібнюють разом з м'ясом. До отриманої маси додають яйця, сіль та перець за смаком, перемішують до однорідної консистенції.

2. Додавання сиру. Твердий сир натирають на тертці або нарізають кубиками. Сир додається до фаршу на етапі формування котлет, створюючи сирну начинку в середині котлети або рівномірно змішуючи з фаршем.

3. Формування. З отриманого фаршу формують котлети округлої або овальної форми. Для кращої консистенції сир може бути рівномірно розміщений всередині кожної котлети або доданий до фаршу на стадії замішування. Кожна котлета важить приблизно 100-120 г.

4. Термічна обробка. Котлети викладають на розігріту сковорідку з невеликою кількістю соняшникової олії та обсмажують на середньому вогні до утворення рум'яної скоринки з обох сторін. Після смаження котлети можна помістити в розігріту до 180°C духовку та запікати протягом 10-15 хвилин, щоб вони рівномірно пропеклися всередині та стали більш соковитими [19].

Технологічні параметри рецептури подані у табл. 1.13.

**Таблиця 1.13- Технологічні параметри рецептури**

№	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	Виробничі втрати:		
1.1	М'ясо яловиче	5-6	5.5
1.2	Хліб пшеничний	1-2	1.5
1.3	Яйця	0-1	0.5
1.4	Сіль, перець	0	0
1.5	Сир твердий	2-3	2.5
2	Теплові втрати:		
2.1	М'ясо яловиче	30-35	32
2.2	Хліб пшеничний	5-7	6
2.3	Яйця	5-6	5.5
2.4	Сир твердий	10-12	11
2.5	Олія для смаження	15-20	18

Характеристика готової страви:

Зовнішній вигляд: Котлети з яловичого фаршу з додаванням сиру повинні мати рівномірну золотисто-коричневу скоринку з легким відблиском сиру, що розплавився всередині.

Текстура: Соковита, м'яка всередині, котлети добре тримають форму, сир додає кремової текстури.

Смак та аромат: Характерний смак яловичого м'яса зі спеціями, доповнений ніжним вершковим смаком сиру, без сторонніх присмаків.

При виготовленні страв із січеної м'ясної сировини необхідно чітко дотримуватися технологічних параметрів на кожному етапі: від підготовки сировини до термічної обробки. Це дозволяє забезпечити високу якість продукту, дотримання норм безпеки та максимальне збереження поживних речовин у готовій страві. Мікробіологічні показники, які нормуються, є важливими критеріями безпеки, і їх відповідність санітарним нормам гарантує безпечність продукції для споживання. Органолептичні показники котлет з яловичого фаршу з додаванням сиру подані у табл. 1.14.

**Таблиця 1.14- Органолептичні показники котлет з яловичого фаршу з додаванням сиру**

Найменування показника	Характеристика котлет з яловичого фаршу з додаванням сиру
Форма	Округла або овальна форма, рівномірна, без деформацій.
Поверхня	Гладка, без великих підривів та тріщин, з характерною скоринкою.
Колір скоринки	Золотисто-коричневий, злегка світліший за рахунок сиру.
Смак	Приємний м'ясний смак з ніжним вершковим смаком сиру.
Запах	Свіжий, ароматний, з нотками смаженої яловичини та сиру.
Текстура	Соковита, м'яка, рівномірна, з кремовістю за рахунок сиру.

Оформлення та відпуск готової продукції — це не лише завершальний етап приготування страви, але й важлива складова сервісу в закладах ресторанного господарства. Вимоги до естетичного оформлення страв із січеної м'ясної сировини забезпечують привабливий зовнішній вигляд, гармонійну композицію та відповідність смаковим очікуванням клієнтів. Дотримання правил відпуску,

включаючи температурні режими, санітарно-гігієнічні норми та контроль якості, гарантують безпечність продукції для споживання та високу якість обслуговування.

Профілограма органолептичних показників якості котлети з яловичого фаршу з додаванням моркви представлено на рис.1.1.



**Рис. 1.1 - Профілограма органолептичних показників якості котлети з яловичого фаршу з додаванням моркви**

Профілограма органолептичних показників якості котлет яловичих з додаванням шпинат представлено на рис. 1.2.



**Рис. 1.2 - Профілограма органолептичних показників якості**

Профілограма органолептичних показників якості котлет яловичих з Пармезаном представлено на рис. 1.3.



**Рис. 1.3 - Профілограма органолептичних показників якості котлет яловичих зі шпинатом**

Мікробіологічні показники контролю та розроблених інноваційних страв подані у табл. 1. 15.

**Таблиця 1.15 - Мікробіологічні показники**

№	Показник	Нормативне значення
1	Мезофільні аеробні та факультативно анаеробні мікроорганізми (КУО/г)	$\leq 1 \times 10^6$
2	Кишкова паличка (E. coli)	Не допускається
3	Сальмонела	Не допускається
4	Стафілококи (коагулазопозитивні)	Не допускається

Мікробіологічні показники котлет відповідають нормативним значенням, що свідчить про безпечність продукту для споживання. Відсутність кишкової палички, сальмонели та коагулазопозитивних стафілококів, а також контрольоване число мезофільних мікроорганізмів свідчать про високу якість та дотримання гігієнічних стандартів на всіх етапах приготування котлет.

Розрахунок харчової та біологічної цінності страв є важливим етапом у розробці нових продуктів харчування, оскільки дозволяє оцінити їхній вплив на здоров'я людини та відповідність дієтичним потребам. Харчова цінність страви визначається кількістю основних поживних речовин (білків, жирів, вуглеводів), калорійністю, а також вмістом вітамінів і мікроелементів. Біологічна цінність страви залежить від якості білків, збалансованості амінокислотного складу,

засвоюваності і їхньої здатності забезпечувати організм необхідними речовинами для росту та підтримки життєдіяльності.

Для кожної страви з січеної м'ясної сировини, яку розробляють, необхідно виконати детальний розрахунок, що враховує склад інгредієнтів та їхній вплив на загальну харчову цінність страви.

При розрахунку харчової цінності нової страви, як правило, беруть до уваги наступні показники:

- білки. Відповідають за будівництво клітин, тканин і органів. Харчові білки складаються з амінокислот, і їхня біологічна цінність залежить від амінокислотного складу.

- жири. Забезпечують енергію та є необхідними для нормальної роботи організму, зокрема для всмоктування жиророзчинних вітамінів (А, D, Е, К).

- вуглеводи. Є основним джерелом енергії, важливі для підтримки фізичної та розумової активності.

- калорійність. Визначає енергетичну цінність страви, що є важливим для контролю маси тіла та планування раціону.

- вітаміни та мінерали. Кожен інгредієнт може містити різні вітаміни та мінерали (залізо, кальцій, магній), які також важливі для забезпечення біологічної цінності страви.

Розрахунок здійснюється на основі даних про вміст поживних речовин в інгредієнтах страви, використовуючи середні значення для кожного продукту. Для цього застосовуються таблиці хімічного складу харчових продуктів або інформація з пакування продуктів. Поживна цінність котлет з яловичого фаршу з додаванням моркви (на 100 г продукту) подана у табл. 1.16.

**Таблиця 1.16- Поживна цінність котлет з яловичого фаршу з додаванням моркви (на 100 г продукту)**

Інгредієнт	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Калорійність, ккал
Яловичина (100 г)	20	15	0	230
Хліб пшеничний (10 г)	0,8	0,2	5	26
Яйце (1 шт. ≈ 50 г)	6	5	1	72
Морква (10 г)	0,1	0,1	1	4
Загальний склад (100 г)	26,9	20,3	7	332

Загальний вміст білків у котлеті становить 26,9 г на 100 г продукту. Це досить високий показник, що забезпечує котлету значною харчовою цінністю для побудови та підтримки м'язової маси. Вміст жирів - 20,3 г на 100 г продукту. Це середній рівень, який забезпечує необхідні жири для енергетичних потреб організму, а також покращує текстуру та соковитість котлети.

Кількість вуглеводів становить 7 г на 100 г продукту, що є низьким показником. Основними джерелами вуглеводів є хліб і морква, яка також додає харчових волокон. Загальна калорійність котлети - 332 ккал на 100 г продукту. Цей показник свідчить про те, що котлета є досить калорійною стравою, що підходить для тих, хто потребує поживного та енергетично багатого продукту. Біологічна цінність котлет з яловичого фаршу з додаванням моркви (на 100 г продукту) подано у табл. 1.17.

**Таблиця 1.17- Біологічна цінність котлет з яловичого фаршу з додаванням моркви(на 100 г продукту)**

Показник	Вміст	Джерело
Вітамін А, мкг	85	Морква, яйце
Вітамін В2, мг	0,25	Яловичина, яйце
Вітамін В12, мкг	1,5	Яловичина
Вітамін D, мкг	0,4	Яйце
Залізо, мг	2,6	Яловичина
Цинк, мг	4,2	Яловичина
Кальцій, мг	25	Яйце
Калій, мг	260	Яловичина, морква
Магній, мг	30	Морква
Клітковина, г	0,4	Морква

Ця таблиця відображає вміст ключових вітамінів, мінералів та клітковини у складі 100 г котлет із яловичого фаршу з додаванням моркви. Основними джерелами мікроелементів є морква, яйце та яловичина, що забезпечують високу біологічну цінність страви. Додавання моркви не тільки збільшує кількість вуглеводів, але також підвищує вміст вітамінів та харчових волокон, що робить котлету кориснішою для здоров'я. Загальний склад котлети свідчить про її збалансованість за основними макронутрієнтами (білки, жири, вуглеводи). Таким чином, котлета з яловичого фаршу з додаванням моркви є збалансованим і

поживним продуктом, який поєднує в собі високу кількість білків і помірний вміст жирів, збагачений вуглеводами з овочів. Поживна цінність котлет з яловичого фаршу з додаванням шпинату (на 100 г продукту) подано у табл. 1.18.

**Таблиця 1.18- Поживна цінність котлет з яловичого фаршу з додаванням шпинату (на 100 г продукту)**

Інгредієнт	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Калорійність, ккал
Яловичина (100 г)	20	15	0	230
Хліб пшеничний (10 г)	0,8	0,2	5	26
Яйце (1 шт. ≈ 50 г)	6	5	1	72
Шпинат (10 г)	0,3	0,1	0,6	2
Загальний склад (100 г)	27,1	20,3	6,6	330

Загальний вміст білків у котлеті становить 27,1 г на 100 г продукту, що є дуже хорошим показником для тих, хто потребує багатих на білки страв. Це підвищує поживну цінність котлети та сприяє підтримці м'язової маси.

Вміст жирів - 20,3 г на 100 г продукту, що є середнім показником, який забезпечує достатній рівень енергії та соковитості страви. Кількість вуглеводів у складі становить 6,6 г на 100 г продукту. Основними джерелами вуглеводів є хліб та шпинат, що додають не тільки вуглеводи, а й клітковину. Загальна калорійність котлети - 330 ккал на 100 г продукту. Це робить страву відносно калорійною, що може бути корисно для людей з підвищеними енергетичними потребами.

Ця таблиця відображає біологічну цінність котлет із яловичого фаршу з додаванням сиру на 100 г. Основними джерелами вітамінів та мікроелементів є сир, яйце та яловичина, які значно підвищують харчову цінність страви. Сир, зокрема, забезпечує значну частку кальцію, вітаміну А та магнію, що робить страву не лише поживною, але й корисною для здоров'я.

Додавання шпинату збагачує страву корисними мікроелементами, вітамінами (особливо вітаміни А та С), а також антиоксидантами, що робить котлету кориснішою для загального здоров'я. Котлета зі шпинатом є збалансованою за білками, жирами та вуглеводами, збагачена вітамінами, що робить її відмінним вибором для здорового харчування.

Таким чином, котлета з яловичого фаршу з додаванням шпинату є поживною, збалансованою та корисною стравою, яка поєднує високу кількість білків, помірну кількість жирів і низький рівень вуглеводів, збагачених зеленими овочами.

Поживна цінність котлет з яловичого фаршу з додаванням сиру (на 100 г продукту) подано в табл. 1.19.

**Таблиця 1.19 - Поживна цінність котлет з яловичого фаршу з додаванням сиру (на 100 г продукту)**

Інгредієнт	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Калорійність, ккал
Яловичина (100 г)	20	15	0	230
Хліб пшеничний (10 г)	0,8	0,2	5	26
Яйце (1 шт. ≈ 50 г)	6	5	1	72
Сир твердий (10 г)	2.5	3.3	0.1	42
Загальний склад (100 г)	29,3	23,5	6,1	370

Загальний вміст білків у котлеті становить 29,3 г на 100 г продукту, що є відмінним показником для страви з високим вмістом білка. Додавання сиру збільшує кількість білка, що робить котлету особливо поживною для тих, хто потребує підвищеного споживання білків. Вміст жирів — 23,5 г на 100 г продукту, що є досить високим показником. Це сприяє підвищенню енергетичної цінності страви та надає їй соковитості, але може бути обмеженням для тих, хто контролює споживання жирів. Кількість вуглеводів у страві складає 6,1 г на 100 г продукту, що є низьким показником, що робить котлету сумісною зі стратегіями низьковуглеводного харчування. Калорійність котлети з додаванням сиру складає 370 ккал на 100 г продукту. Це досить високий показник, який робить страву енергетично насиченою та підходящою для людей з підвищеними енергетичними потребами. Додавання сиру збагачує котлету не тільки білками, але й жирами, що додає страві кремовий смак та покращує її текстуру.

Біологічна цінність котлет з яловичого фаршу з додаванням сиру (на 100 г продукту) подано в табл. 1.20.

**Таблиця 1.20 - Біологічна цінність котлет з яловичого фаршу з додаванням сиру (на 100 г продукту)**

<b>Показник</b>	<b>Вміст</b>	<b>Джерело</b>
Вітамін А, мкг	95	Сир, яйце
Вітамін В2, мг	0,35	Яловичина, яйце, сир
Вітамін В12, мкг	1,8	Яловичина, сир
Вітамін D, мкг	0,5	Сир, яйце
Вітамін Е, мг	0,7	Сир
Залізо, мг	2,7	Яловичина
Цинк, мг	4,5	Яловичина, сир
Кальцій, мг	60	Сир, яйце
Калій, мг	270	Яловичина, яйце
Магній, мг	28	Сир

Котлета з сиром є багатою на білки, але також має підвищений вміст жирів, що робить її підходящою для збалансованого харчування з високою енергетичною цінністю. Отже, котлета з яловичого фаршу з додаванням сиру є високоенергетичною стравою з високим вмістом білків і жирів, що робить її чудовим варіантом для тих, хто потребує калорійної та поживної їжі.

Отримані значення допомагають оцінити харчову цінність готової страви і зробити висновки щодо її калорійності та поживної цінності.

Біологічна цінність страви залежить від якості білків і ступеня їх засвоюваності організмом. Білки тваринного походження (яловичина, курятина, свинина) мають високий амінокислотний склад і повноцінно забезпечують організм необхідними амінокислотами. До факторів, які впливають на біологічну цінність, належать:

- амінокислотний склад. Збалансовані білки повинні містити всі необхідні амінокислоти, зокрема незамінні (лізин, лейцин, валін тощо).

- коефіцієнт засвоюваності. Він залежить від того, наскільки легко білки розщеплюються в шлунково-кишковому тракті і використовуються організмом для потреб. Тваринні білки мають вищий коефіцієнт засвоюваності порівняно з рослинними.

Амінокислотний склад - білки яловичини містять всі незамінні амінокислоти в оптимальних кількостях. Додавання яйця також покращує баланс

амінокислотного складу. Засвоюваність білків - коефіцієнт засвоюваності білків яловичини становить близько 92-94%, що свідчить про високу біологічну цінність продукту. Для покращення харчової цінності страви можна внести певні корективи до рецептури. Для зниження калорійності страви можна використовувати менш жирні види м'яса, такі як курятина або індичка. Овочі, багаті на вітаміни і клітковину, можуть підвищити загальну харчову цінність страви, зберігаючи при цьому її соковитість. Використання рослинних олій, багатих на поліненасичені жирні кислоти, може підвищити біологічну цінність за рахунок додаткових корисних жирів [20].

Отже одним із ключових етапів у реалізації розроблених шляхів удосконалення страв із січеної м'ясної сировини є впровадження оновлених рецептур та оформлення відповідної нормативної документації. Для забезпечення високої якості, безпечності та стабільності технологічного процесу було розроблено технологічні карти на нові види продукції: котлети з яловичого фаршу з додаванням моркви, шпинату та твердого сиру. Розширення асортименту за рахунок овочевих та білкових добавок дозволяє створити інноваційні рецепти, які не лише відповідають сучасним тенденціям здорового харчування, а й забезпечують економічну ефективність виробництва. Застосування моркви й шпинату сприяє збагаченню страви харчовими волокнами, вітамінами та мінералами, а додавання твердого сиру (наприклад, Пармезану) підвищує вміст білка, кальцію та надає страві привабливого смаку.

Порівняльний аналіз свідчить, що всі три рецептури відповідають сучасним тенденціям здорового та збалансованого харчування. Вони також задовольняють вимоги до мікробіологічної безпеки й органолептичної якості, що є необхідною умовою для включення таких страв у меню закладів ресторанного господарства.

Отже, розроблені рецептури страв із січеної м'ясної сировини можуть бути використані як основа для формування нормативної документації з урахуванням біологічної доцільності, харчової повноцінності та технологічної практичності.

## Висновки до першого розділу

У першому розділі було досліджено теоретичні, технологічні та практичні аспекти створення інноваційної продукції для закладів ресторанного господарства, орієнтованих на молодіжну аудиторію. Аналіз літературних джерел показав, що впровадження інноваційних кулінарних технологій зокрема низькотемпературної термічної обробки, вакуумного пакування, використання функціональних харчових добавок та сучасних стандартів якості дозволяє підвищити не лише харчову й біологічну цінність страв, а й забезпечити їхню стабільну якість, безпечність і привабливість для кінцевого споживача.

Особливу увагу було надано аналізу м'ясної січеної сировини - яловичини як основного компоненту дослідження, а також її поєднанню з морквою, шпинатом та твердим сиром. У результаті було підтверджено доцільність використання саме цих інгредієнтів, оскільки кожен із них вносить конкретну поживну цінність, поліпшує органолептичні властивості та загальну текстуру страви. Морква збагачує котлети вітамінами, каротином та клітковиною, шпинат — антиоксидантами, залізом та фолієвою кислотою, а сир — білком, кальцій та вершковий смаком. Такі комбінації дозволяють не тільки урізноманітнити меню, а й адаптувати його до потреб здорового харчування.

Загалом, у розділі було визначено ключові завдання дослідження, методи реалізації проекту. Охарактеризовано нормативну базу та розроблено структуру майбутньої продукції з урахуванням сучасних запитів споживачів та виробничих реалій. Завдяки аналітичному підходу та поєднанню наукових та практичних даних, розділ закладає основу для подальшого впровадження інноваційних технологій у виробництво та створення конкурентоспроможної продукції в закладах ресторанного господарства.

## **РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ**

### **2.1. Характеристика району, де планується розмістити ЗРГ, та обґрунтування вибору місця будівництва**

Спроектований заклад ресторанного господарства буде зведено за адресою міста Біла Церква Київської області на центральній вулиці Олександрійський бульвар 51. Має протяжність 4,1 км та простягається від вулиць Богдана Хмельницького і Підвальної до Сквирського шосе. До бульвару приєднується велика кількість вулиць, а також розташовується Європейська площа. Бульвар має зелене насадження у вигляді різних дерев таких, як каштани та тополі. Алея облаштована всім необхідним, лавками, смітковими урнами, клумбами, пішохідними та велосипедними доріжками для відпочинку людей.

Місто Біла Церква було засноване ще за часів Київської Русі та відіграло важливу оборонну роль за допомогою сторожових фортець, котрі були сполучені насипами та ровами. Сучасна назва пов'язана з білою церквою, яку було побудовано в 11 столітті. За весь час існування місто було в складі Великого князівства Литовського, Речі Посполитої, Хмельниччини, Російської імперії. Протягом 20 століття Біла Церква стала важливим промисловим та культурним центром. За роки війни місто зазнало великих втрат, але швидко відновилося. На сьогодні Біла Церква є сучасним містом з розвиненою інфраструктурою, історичною спадщиною та мальовничими парками, які приваблюють охочих відвідати це місто[21].

Місто має найбільший дендропарк України «Олександрія», закладений графинею Олександрою Браницькою в 18 столітті. Парк має площу понад 400 гектар та є унікальною пам'яткою ландшафтного мистецтва. В ньому можна побачити альтанки, декоративні містки, стави того часу, а також рідкісні рослини. Також є костел святого Іоанна Хрестителя у стилі бароко, який робить його одним з найдавніших культових споруд міста. Місто має парк Слави, що являє собою меморіальний комплекс присвячений загиблим у Другій світовій війні. Через місто протікає річка Рось, яка протікає на межах Вінницької, Київської та Черкаської областей, а також річковий басейн частково захоплює Житомирську

область. Річка створює мальовничі краєвиди та є популярним місцем для прогулянок та відпочинку [22] [23].

Місто Біла церква налічує 211080 жителів з густотою населення, 3111,4 осіб на км<sup>2</sup>. Поблизу території до місця розташування закладу знаходяться Канатний парк, Дитячий розважальний центр Kinder, Колесо огляду, туристична зона Фортеця, острів кохання, Замкова гора, магазини, аптеки, парки, житлові будинки, міська інфраструктура та заклади конкуренти: Амбар стейкхаус, кав'ярня BiancoLatte, Ахтамар, сімейний ресторан PapaDon, ресторани Помідорос, Шматок М'яса, ZigZag, Samzhene, Хінкалі та Вино, ЧаЧо, BorshchTaVarenyku та інші заклади конкуренти[24].

Район функціонування майбутнього кафе має високий рівень зручного транспортного сполучення та соціальної активності. Поруч пролягають основні пішохідні маршрути, добре розвинена велосипедна інфраструктура. Наявна велика кількість офісів, навчальних закладів, банків, аптек, магазинів та сервісних точок. Це забезпечує стабільний трафік потенційних клієнтів упродовж усього тижня. У святкові та вихідні дні територія навколо бульвару залишається жвавою через наявність рекреаційних зон, дендропарку та розважальних закладів, які додатково стимулюють відвідуваність закладу ресторанного господарства. Аналіз сезонності показує, що активність у районі не залежить від пори року, а отже, майбутній заклад матиме рівномірний потік відвідувачів. Лише влітку спостерігається зростання туристичних потоків. Це є додатковим фактором на користь відкриття закладу, який зможе запропонувати зручний формат відпочинку та харчування як для мешканців, так і для гостей міста. Отже, вибір розташування кафе на Олександрійському бульварі є стратегічно виваженим. Район має всі ознаки перспективної комерційної зони, розрахованої на стабільний та різноманітний потік відвідувачів. Висока щільність населення, активне ділове та туристичне середовище, комфортна пішохідна зона – це ключові аргументи, які свідчать про високу доцільність та економічну обґрунтованість саме такого розміщення закладу ресторанного господарства[25].

## 2.2. Обґрунтування необхідності будівництва ЗРГ у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі

Проектування загальнодоступних закладів ресторанного господарства здійснюється на основі маркетингових досліджень в районі (мікрорайоні, місті), де передбачається будівництво. Визначається чисельність мешканців району (мікрорайону, міста),  $N_1$ , (статистичні дані) і загальна характеристика кількості місць діючої мережі підприємств харчування в зоні, яка проектується,  $P_1$ , (статистичні дані). Необхідна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства міста,  $P$ , місць, для визначеної чисельності мешканців для різних міст за формулою:

$$P = \frac{N_1 \times k \times n}{1000}, \quad (2.2)$$

де:

$N_1$  – чисельність населення району (мікрорайону, міста), осіб;

$k$  – коефіцієнт внутрішньо-міської міграції;

$n$  – норматив місць на 1000 жителів, 46 місць/осіб,

Показник  $n$  приймається з урахуванням адміністративного статусу міста (села, селища, району, мікрорайону) та його значення в системі розселення. Коефіцієнт внутрішньо-міської міграції, яка враховує зміну чисельності населення в районі (мікрорайоні),  $k$ , визначається за формулою:

$$k = \frac{(N_1 - (N_2 - N_3)) \times p}{N_1}, \quad (2.3)$$

де:

$N_2$  – кількість людей, що виїжджають на роботу до інших районів міста, осіб (люди працездатного віку за виключенням непрацюючого населення (дані фонду зайнятості));

$N_3$  – кількість людей, що приїжджають в денний час до мікрорайону, осіб (згідно даних відділу статистики щодо кількості робочих місць на підприємствах району);

$p$  – коефіцієнт, який характеризує співвідношення самодіяльного і несамодіяльного населення (самодіяльне – населення працездатного віку (від 16 до 60 років), у середньому він становить  $p=0,65-0,67$ .

Різниця між потребою ( $P$ ) та наявними місцями ( $P_1$ ) в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району (мікрорайону, міста) і є підставою для проектування закладу ресторанного господарства.

$N_1$  – населення м. Біла Церква становить 211080 осіб;

$n$  – норматив місць на 1000 жителів, становить 45 місць/осіб;

$p$  – коефіцієнт, який характеризує співвідношення самодіяльного і несамодіяльного населення обираємо 0,65;

$N_2$  – кількість людей, що виїжджають на роботу до інших міст, становить 5000 осіб;

$N_3$  – кількість людей, що приїжджають в денний час до мікрорайону, становить 45000 осіб.

Визначаємо  $k$  – коефіцієнт внутрішньої міграції за формулою (2.1):

$$k = \frac{(N_1 - (N_2 - N_3)) \times p}{N_1} = \frac{(211080 - (5000 - 45000)) \times 0,65}{211080} = 1,12;$$

З формули відомо, що коефіцієнт внутрішньої міграції для міста Біла Церква становить.

Визначаємо необхідну кількість місць за формулою (2.1):

$$P = \frac{N_1 \times k \times n}{1000} = \frac{211080 \times 1,12 \times 46}{1000} = 10874,84 \approx 10875 \text{ місць.}$$

Виходячи з формули 2.1. визначили, що для проектного закладу в місті Біла Церква Київської області, необхідна кількість місць для закладу становить 10875 місць. Отриманий показник суттєво перевищує наявні потужності діючих підприємств у досліджуваному районі. Такий розрив між необхідною та реальною кількістю посадкових місць підтверджує об'єктивну потребу у створенні нового закладу, який би відповідав сучасним вимогам споживачів. Враховуючи активне соціальне життя району, високу густоту населення та зростаючий попит на якісне, доступне харчування, будівництво нового кафе є економічно доцільним та

соціально обґрунтованим кроком. Запровадження інноваційної концепції сприятиме не лише розширенню пропозиції на ринку ресторанних послуг, але й поліпшенню якості дозвілля та харчування мешканців міста. Даний проект матиме позитивний вплив на зайнятість населення та розвиток міської інфраструктури [26].

### 2.3. Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу ЗРГ і методу обслуговування

Для здійснення аналізу конкурентного середовища необхідно визначити заклади ресторанного господарства, які працюють у радіусі 2,0 км, від місця де планується розміщення закладу, що проектується. Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного району подано в табл. 2.1.

**Таблиця 2.1 - Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного району**

Тип закладу, назва	Клас	Концептуальне спрямування	Адреса	Потужність, місць	Режим роботи
Кав'ярня Bianco Latte	-	-	Бульвар 50-річчя Перемоги 39	36	9:00-22:00
Ресторан Samzhene	перший	Українська кухня	Банківський провулок 9	78	12:00-22:30
Ресторан Казка	перший	Європейська, українська кухня	Бульвар Олександрійський 2	80	11:00-23:00
Ресторан Buffet	перший	Європейська, українська кухня	Вулиця Ярослава Мудрого 3	120	9:30-22:00
Кав'ярня CofeeSpot	-	-	Вулиця Ярослава Мудрого 1	25	9:30-21:30
Татакі Суші	-	-	Вулиця Ярослава Мудрого 5/13	30	10:00-22:00
Кав'ярня Bearloga	-	-	Торгова площа 8	40	12:00-23:00
Ресторан Борщ та вареники	перший	Українська кухня	Вулиця Богдана Хмельницького 3	70	9:30-22:00
Кав'ярня Штрудель	-	-	Торгова площа 16	30	08:00-21:00
Кав'ярня KASEM	-	-	Вулиця Героїв Небесної Сотні 2Б	34	09:00-21:00
Ресторан Yukatana	перший	Паназійська кухня	Вулиця Запорізька 23	8	11:00-22:00
Бар SanMarino	перший	Європейська, Американська кухня	Бульвар 50-річчя Перемоги 111	50	11:00-23:00
Кав'ярня ШО	-	-	Бульвар Олександрійський 71	30	09:00-21:00
Всього				703	

Загальна потужність всіх закладів конкурентів становить: 703 місць. Більшу частину потужності займають ресторани з потужністю 458 місць, далі кав'ярні займають 195 місць, бари 50 місць. Проводимо аналіз структури мережі за існуючими типами підприємств ресторанного господарства. Співвідношення між типами підприємств ресторанного господарства існуючої мережі (у % від загальної кількості місць) подано у табл. 2.2.

**Таблиця 2.2 - Співвідношення між типами підприємств ресторанного господарства існуючої мережі (у % від загальної кількості місць)**

Тип підприємства	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні, у тому числі їдальні дієтичні	15	0
	10	
Ресторани у тому числі спеціалізовані	25	65
	12	7
Кафе, у тому числі спеціалізовані	35	28
	15	
Бари	5	7
Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спеціалізовані	20	0
	15	
Всього	100	100

Проведене дослідження ринку ресторанних послуг у межах зони проектування засвідчило домінування підприємств ресторанного типу. Частка ресторанів становить 65,15% від загальної кількості місць, кафе – 27,74%, а барів – 7,11%. Водночас у цьому районі немає їдальнь та закладів швидкого обслуговування. Ця структура свідчить про те, що в районі бракує різноманітних типів закладів, а ніша, яка могла б задовольняти потреби молоді, досі залишається вільною. Подальший аналіз дав змогу визначити групу закладів, які можна розглядати як прямих конкурентів проєктованого кафе. До них належать ресторани «Samzhene», «Казка», «Buffet», «Борщ та вареники», бар «SanMarino», а також кав'ярні «BiancoLatte», «CofeeSpot», «Bearloga» і «Штрудель». Головним критерієм, за яким ці заклади віднесено до конкурентів, є не лише їхній тип. Важливу роль також відіграють спільна концепція, подібний асортимент, близьке розташування та орієнтація на активного, сучасного споживача. У процесі

концептуального аналізу закладів виявлено, що переважають підприємства, які пропонують страви української та європейської кухні у класичному виконанні. Більшість із цих закладів не використовують сучасні підходи до оформлення, цифрових сервісів чи індивідуального підходу до клієнтів, що притаманно інноваційним форматам. Водночас жоден із закладів не позиціонує себе як кафе для молоді з чіткою ідеєю, продуманим стилем, оригінальним меню та зручною формою обслуговування. Саме тому проєктоване кафе на 70 місць матиме низку особливостей, які створюватимуть унікальну пропозицію на ринку. Це авторське меню з акцентом на здорове харчування, сучасні інтерактивні сервіси, стильний інтер'єр та використання новітніх технологій у приготуванні страв та обслуговуванні гостей. Метод обслуговування офіціантами обрано не випадково. Молодь віком 16–40 років цінує індивідуальний підхід, якісний сервіс та приємну атмосферу. Такий формат дає змогу налагодити особистий контакт між персоналом та відвідувачем. Це підвищуватиме рівень задоволеності, формуватиме довіру до закладу та створить емоційний зв'язок із ним.

Отже, проведений аналіз показав, що обрана модель молодіжне кафе на 70 місць відповідає потребам місцевого ринку. Сучасним харчовим тенденціям та заповнює прогалину в існуючій мережі закладів. Це свідчить про те, що відкриття такого кафе є доцільним з економічної точки зору, логічно обґрунтованим та важливим для розвитку інфраструктури ресторанного харчування в Білій Церкві [27].

#### **2.4. Дослідження контингенту потенційних споживачів.**

Одним із важливих етапів техніко-економічного обґрунтування проєкту є визначення реального попиту на послуги харчування серед потенційних споживачів. Для цього було проведено дослідження контингенту населення та працюючих осіб, які постійно перебувають або відвідують територію в радіусі одного кілометра від місця розташування проєктованого закладу на Олександрійському бульварі, 51 у місті Біла Церква. Аналіз здійснювався на основі відкритих статистичних даних, офіційних сайтів підприємств, сервісів GoogleMaps, OpenStreetMap та інших онлайн-довідників. При складанні таблиці

було враховано режим роботи об'єктів, кількість працюючих осіб, відвідувачів, а також орієнтовний відсоток охоплення харчуванням. У таблиці нижче наведено результати обрахунків потенційних споживачів для кожної з установ та організацій, розташованих у межах досліджуваної зони[28], [29]. Контингент потенційних споживачів подано у табл. 2.3.

**Таблиця 2.3.Контингент потенційних споживачів**

№	Установа, організація	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Охоплення харчуванням, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
1	2	3	4	5	6
1	АмбарСтейкХаус	12:00–21:00	86	7	6
3	ОККО	цілодобово	200	10	20
4	Магазин одягу "Кенгуру"	09:00–19:00	60	15	9
6	Редакція газети "Громадська думка"	09:00–15:00	50	5	2
7	Спортивний клуб "Стимул"	07:00–23:00	70	8	5
8	ROZETKA	10:00–19:00	125	15	18
9	БелліZoo	10:00–20:00	40	10	4
10	Магазин FishTime	09:00–18:00	30	10	3
11	Аптека "Оптові ціни"	08:00–21:00	78	10	7
12	Перукарня "Марафет"	09:00–19:00	30	10	3
13	OsamaSushiBilaTserkva	10:00–22:00	80	8	6
14	Магазин "Насолода"	09:00–20:00	75	15	11
15	Простір краси AquaBeauty	09:00–20:00	38	15	5
16	Кав'ярня "Edem"	09:00–22:00	50	6	3
17	Ощадбанк	09:00–18:00	80	15	12
23	Театр ім. Саксаганського	10:00–20:00	130	15	19
24	Медичний центр "Невромед"	08:00–19:00	78	8	6
25	Стоматологія RegioDent	08:00–19:00	30	5	1
27	Кінотеатр ім.Довженка	10:00–22:00	120	10	12
28	Технологічно-економічний коледж БНАУ	08:00–17:00	60	10	6
29	Магазин "Дубок"	10:00–19:00	30	6	1
30	Медичний центр "Сінево"	07:00–16:00	65	8	5
31	Медична лабораторія "Діла"	07:30–13:00	28	10	2

Продовження таблиці 2.3

1	2	3	4	5	6
32	Укрпошта відділення 09117	08:00–20:00	70	8	5
33	СТО "Спартак"	09:00–18:00	25	5	1
34	"ФотоПрес"	10:00–17:00	20	4	0
35	Магазин "Пан Електро"	08:30–19:00	35	7	2
36	Військторг Форос магазин	10:00–17:00	40	5	2
37	Фотостудія "SKY"	09:00–20:00	30	4	1
38	FotohrafBilaTserkva	09:00–18:00	26	4	1
39	Комп'ютерний сервіс "Герма"	09:00–17:00	20	4	0
40	PoleDanceStudiobyMarinaBerlous	12:00–21:00	40	4	1
41	PartizanAutoService	08:30–19:00	20	5	1
42	Магазин "Базилік"	08:00–21:00	25	10	2
43	Райффайзен Банк	09:00–18:00	60	10	6
44	Місцеві жителі	—	211 080	1	2 110
	Разом				2330 осіб

З метою визначення попиту на послуги харчування у проектованому закладі було проведено дослідження контингенту потенційних споживачів у межах пішої доступності – в радіусі 0,8–2,0 км від адреси розташування майбутнього молодіжного кафе (Олександрійський бульвар, 51, м. Біла Церква). Джерелами інформації слугували відкриті статистичні дані, онлайн-довідники, GoogleMaps, OpenStreetMap, офіційні сайти підприємств, а також дані з місцевих ресурсів.

До таблиці включено підприємства торгівлі, сфери послуг, заклади освіти, культури, медичні установи, фінансові організації, спортивні клуби, редакції ЗМІ та інші установи, які розташовані у межах досліджуваної території. Для кожного об'єкта було визначено режим роботи, приблизну кількість працюючих та відвідувачів, а також орієнтовний відсоток охоплення харчуванням – частку осіб, які потенційно можуть бути клієнтами кафе.

Відсоток охоплення визначався за типом діяльності:

для офісних працівників, банківських і страхових установ, редакцій – 10–15%;

для медичних центрів, лабораторій, аптек – 5–8%;

для магазинів, перукарень, фотостудій – 5–10%;

для закладів ресторанного господарства – 5–8% (через можливі перехресні відвідування);

для місцевого населення – 1% від загальної чисельності (що відповідає середнім показникам у мікрорайонах із наявною конкуренцією).

Під час розрахунків кількість потенційних споживачів визначалась за формулою:

$$K_{пс} = K \times P / 100, \quad (2.4.)$$

де:

$K_{пс}$  – кількість потенційних споживачів, осіб,

$K$  – загальна кількість працюючих та відвідувачів, осіб,

$P$  – частка охоплення харчуванням, %.

Результати розрахунків округлювались до цілого числа згідно з вимогами економічного обґрунтування проектів. Таке округлення є доцільним, оскільки кількість потенційних споживачів не може бути виражена дробовими величинами у практичному використанні. Варто також зазначити, що до таблиці включено місцевих мешканців, чисельність яких становить понад 200 тисяч осіб. З урахуванням середнього показника охоплення харчуванням на рівні 1% від загального населення району, частина жителів також може бути цільовою аудиторією молодіжного кафе.

Отже, за результатами розрахунків, загальна кількість потенційних споживачів у зоні обслуговування кафе становить приблизно 2330 осіб. Отримані дані свідчать про наявність достатнього контингенту для стабільного функціонування закладу, що підтверджує доцільність реалізації проекту в обраному місці.

## **2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності**

Проектування сучасного закладу ресторанного господарства передбачає не лише технічне та економічне обґрунтування, а й створення цілісної концепції його діяльності. Саме концептуальні засади є фундаментом, який визначає індивідуальність та конкурентоспроможність підприємства на ринку ресторанних послуг. Концепція діяльності охоплює цілий спектр характеристик: тип закладу,

кулінарне спрямування, спеціалізацію, цільову аудиторію, формат виробництва й обслуговування, дизайнерське рішення інтер'єру, режим роботи тощо. Вона формується з урахуванням потреб потенційних споживачів, місця розташування об'єкта, а також соціально-економічних та культурних особливостей регіону. У ході дослідження локального ринку, аналізу конкурентного середовища та врахування вимог молодіжної цільової аудиторії, яка є ключовою для обраного формату, було сформовано концепцію діяльності кафе, яке проектується за адресою: м. Біла Церква, Олександрійський бульвар, 51. Концепція діяльності проектного підприємства харчування подано у табл. 2.4.

**Таблиця 2.4-Концепція діяльності проектного підприємства харчування**

<b>Ознака концепції</b>	<b>Характеристика</b>
Тип підприємства	Кафе
Спеціалізація	Молодіжне кафе
Кулінарне спрямування	Європейська та українська кухня, орієнтована на здорове харчування
Місце розташування:	
– фактичне	м. Біла Церква, Олександрійський бульвар, 51
– знакове	Поблизу центральної пішохідної зони Олександрійського бульвару
Контингент споживачів	Розосереджений, переважно молодь віком 16–35 років, працівники установ поблизу
Формат підприємства	Повносервісне обслуговування в залі (офіціантами), можливість замовлення з собою
Формат виробництва	Повний цикл виробництва
Кількість місць	70
Режим роботи	Щодня з 09:00 до 21:00
Метод обслуговування	Індивідуальне обслуговування офіціантами
Дизайнерський стиль	Стиль кантрі з елементами екостилю, натуральні матеріали, затишна атмосфера

З аналізу структури існуючих конкурентів, а також контингенту потенційних споживачів, дійшли висновку, що найдоцільніше проектувати молодіжне кафе на 70 місць. Режим роботи визначено з 09:00 до 21:00, з урахуванням графіків закладів-конкурентів та розкладу потенційних клієнтів.

Проектоване молодіжне кафе працюватиме у форматі повного обслуговування офіціантами. Всі етапи обслуговування — від подання страв та напоїв до прибирання посуду й проведення розрахунків — виконуватимуться

офіціантами. Оплата в кафе здійснюватиметься готівкою або банківською карткою після завершення обслуговування. Організація роботи офіціантів передбачає індивідуальну форму обслуговування: офіціант закріплений за певними столиками, відповідальний за прийом замовлення, подання страв, розрахунок та прибирання. Заклад надаватиме такі послуги: приготування та реалізація кулінарної продукції, організація комфортного споживання, продаж страв та напоїв на виніс, бронювання столиків, забезпечення безкоштовного Wi-Fi зі швидкісним Інтернетом.

Заклад матиме продуману концепцію харчування, яка поєднуватиме європейську кухню з сучасним підходом до приготування та подачі страв. Меню враховує смаки та потреби сучасного молодого покоління. Тому включатиме популярні страви, легкі перекуси, безалкогольні коктейлі, фірмові напої та сезонні пропозиції. Важливо, щоб асортимент був не лише смачним, а й доступним за ціною. Кафе розташоване на жвавому бульварі, поруч із магазинами, навчальними закладами та зонами відпочинку. Це місце зручно як для постійних жителів, так і для туристів. Тому заклад матиме хорошу прохідність та стабільний потік відвідувачів.

Інтер'єр кафе буде оформлено в стилі «кантрі» з дерев'яними елементами, м'яким світлом та затишною атмосферою. Такий стиль створює відчуття домашнього комфорту. Такий підхід важливий для молоді, яка хоче відпочити в затишному та комфортному місці. У літній період планується облаштувати відкриту терасу, яка дозволить обслуговувати більше гостей на свіжому повітрі та зробить заклад ще привабливішим у теплу пору року[30].

Концепція кафе враховує як смакові вподобання молоді, так і їхні звички щодо відпочинку. Усе це робить обраний формат доречним та перспективним для реалізації саме в цьому районі міста. Місцезоташування закладу, конкурентів та місця потенційних споживачів представлено в ситуаційному плані [Додаток Б]

## **2.6. Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ**

Заклади ресторанного господарства повинні бути оснащені системами водопостачання, протипожежного захисту, гарячого водопостачання, каналізації та водовідведення, згідно з нормами проектування для таких будівель. Зазвичай водопостачання передбачає підключення до централізованих водопровідних мереж. Проектоване молодіжне кафе на 70 місць, розташоване на Олександрійському бульварі в Білій Церкві, буде підключено до централізованого тепlopостачання. Електричне обладнання буде спроектоване відповідно до вимог для громадських та житлових будівель.

Крім того, в кафе будуть встановлені телевізійна, радіотрансляційна та телефонна мережі, а також система пожежної та охоронної сигналізації. Передбачена система оповіщення для персоналу у разі пожежі. Приймальні пульти для сигналізації будуть розташовані в приміщенні, де організовано цілодобове чергування. Для забезпечення комфортного повітря в кафе буде встановлена припливно-витяжна вентиляція, а також окремі витяжні системи для різних приміщень, таких як зали для відвідувачів, кухня, склади, охолоджувальні камери, туалети та душові. Вода для технологічних, побутових та протипожежних потреб буде надходити з міського водогону, а гаряча вода – через місцеву мережу.

Електропостачання кафе забезпечуватиметься через чотири-провідну кабельну лінію 380/220 В від трансформаторної підстанції до головного щита, де будуть встановлені вимикачі, лічильники та запобіжники для кожної групи мереж. Силові та освітлювальні мережі будуть окремо поділені для зручності управління та обслуговування. Для забезпечення безпеки в кафе буде встановлена комбінована система сигналізації ВБН В.2.5-78.11.01-2003 (пожежна та охоронна). Датчики охоронної сигналізації будуть на дверях і вікнах, а сигнал про спрацювання передаватиметься на пост охорони. Датчики пожежної сигналізації будуть в залах та складських приміщеннях, і при спрацюванні сигналізація повідомить місцеву пожежну частину.

Земельна ділянка для кафе повинна забезпечувати можливість облаштування зони відпочинку, під'їздів, підходів, а також зелених насаджень та інших елементів благоустрою.

Площа земельної ділянки для окремо стоячих будинків підприємств харчування,  $S_{\partial}$ , м<sup>2</sup>, розраховується відповідно до нормативу за формулою:

$$S = n_3 \cdot N, \quad (2.5)$$

де:

$n_3$  – норматив площі земельної ділянки, м<sup>2</sup>/місце

$N$  – кількість місць у закладі, місць.

Проектований заклад це кафе сімейного типу на 70 місць, за адресою в місті Біла Церква, Олександрійський бульвар, 51.

Розраховуємо площу ділянки піж будівництво кафе сімейного типу на 70 місць:

$$S_{\partial} = 70 * 23 = 1610 \text{ м}^2$$

Звідси відомо, що мінімальна площа земельної ділянки під будівництво становить 1610 м<sup>2</sup>.

Земельна ділянка для кафе забезпечує можливість облаштування не лише самої будівлі, а й усіх необхідних елементів благоустрою: зони для паркування автомобілів, майданчика для збирання сміття, озеленення та зон відпочинку, а також пішохідних підходів. Було визначено, що площа земельної ділянки для окремо розташованого кафе на 70 місць становить 1610 м<sup>2</sup> (розрахунок: 70 місць × 23 м<sup>2</sup>/місце).

Виходячи з цієї площі, розподіл основних зон ділянки буде наступним:

Площа забудови кафе – 35% від загальної площі ділянки:

$$1610 \times 0,35 = 563,5 \text{ м}^2$$

Майданчик для паркування автомобілів — 15%:

$$1610 \times 0,15 = 241,5 \text{ м}^2$$

Це дозволяє облаштувати приблизно 8–10 парко-місць, залежно від нормативів розміщення (одне місце  $\approx$  25 м<sup>2</sup>).

Зона озеленення та відпочинку (включно з лавками, декоративними елементами) – 25%:

$$1610 \times 0,25 = 402,5 \text{ м}^2$$

Пішохідні доріжки та підходи до входу – 20%:

$$1610 \times 0,20 = 322 \text{ м}^2$$

Майданчик для сміттєзбірників – 1,5%:

$$1610 \times 0,015 = 24,15 \text{ м}^2$$

Цього достатньо для встановлення контейнерів та забезпечення зручного доступу до них для вивезення.

Залишок – 56,35 м<sup>2</sup> (≈3,5%) може бути використаний як простір для маневрування транспорту або додаткового озеленення за потреби.

Такий розподіл повністю відповідає санітарно-гігієнічним, технічним та архітектурним вимогам до благоустрою території ресторанного закладу, забезпечує комфортне пересування відвідувачів та персоналу, а також сприяє створенню привабливого середовища для відпочинку.

Отже, проведені інженерні дослідження свідчать про технічну доцільність та повну відповідність обраної земельної ділянки вимогам щодо будівництва закладу ресторанного господарства. Проектована інженерна інфраструктура забезпечить надійне функціонування кафе, комфорт для відвідувачів та безперебійну роботу персоналу[30].

### **Висновки до другого розділу**

У підсумку другого розділу було детально обґрунтовано доцільність створення нового закладу ресторанного господарства - молодіжного кафе на 70 місць у місті Біла Церква. Враховуючи характеристики району розміщення, його активність, густоту населення, наявність навчальних, торгових, культурних та розважальних установ, обрана локація на Олександрійському бульварі є вигідною з економічної точки зору та зручною для потенційних споживачів.

Здійснено розрахунок потреби у посадкових місцях згідно з чинними нормативами, який вказав на дефіцит місць у закладах харчування міста. Це підтвердило об'єктивну потребу у відкритті нового підприємства. Аналіз ринку

показав, що більшість закладів мають подібний формат це ресторани з традиційною кухнею, які не враховують потреби молоді аудиторії. Концепція нового кафе має потенціал зайняти вільну нішу, доповнюючи існуючу мережу та розширюючи вибір для мешканців та гостей міста. Окремо досліджено контингент потенційних споживачів у межах зони обслуговування. Було виявлено понад 2330 осіб, які регулярно перебувають у радіусі одного кілометра від запланованого кафе. Це свідчить про стабільний попит та формує основу для створення сталої клієнтської бази. Розроблена концепція кафе передбачає сучасний підхід до організації простору, обслуговування клієнтів та формування асортименту. Передбачено повно-сервісне обслуговування офіціантами, авторське меню з акцентом на здорове харчування, комфортний інтер'єр у стилі кантрі та додаткові послуги (Wi-Fi), замовлення на виніс, бронювання столиків). Такий підхід дає змогу не лише смачно поїсти, а й відпочити в приємній атмосфері, це добре впливатиме на настрій та загальне самопочуття відвідувачів.

Проведені інженерні дослідження підтвердили технічну можливість підключення закладу до основних інженерних мереж та відповідність ділянки нормативним вимогам. Розрахована площа земельної ділянки 1610 м<sup>2</sup> забезпечує достатній простір для ефективної роботи кафе та благоустрою прилеглої території.

Загалом результати цього розділу підтверджують, що відкриття закладу є цілком обґрунтованим та доцільним кроком. Запропонований проект поєднує економічну вигідність, соціальну важливість та створює комфортне середовище для відвідувачів. Окрім цього, він позитивно вплине на розвиток міської інфраструктури, сприятиме створенню нових робочих місць та підвищить рівень якості послуг у сфері громадського харчування в місті Біла Церква.

## РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

### 3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

Виробнича програма - це структурована система показників, яка визначає номенклатуру, обсяги та особливості виготовлення кулінарної продукції відповідно до концепції, спеціалізації та технологічного потенціалу закладу. У контексті кваліфікованої роботи, присвяченої розширенню асортименту страв із січеної м'ясної сировини для проектного молодіжного кафе в місті Біла Церква, формування виробничої програми має особливе значення.

На основі попередніх досліджень було розроблено концептуальне меню - як базовий документ, що формує основу виробничої діяльності. Меню включає фірмові та авторські страви, які відображають інноваційний підхід до використання січеної м'ясної сировини з додаванням овочів, зелені, сиру та інших компонентів. Такі страви відповідають сучасним вимогам до безпечності, харчової цінності та органолептичної привабливості. Під час розробки меню враховано концепцію здорового харчування, кулінарні вподобання молоді, сезонність продуктів, можливості закладу щодо зберігання та приготування, а також чинну нормативно-технічну документацію. Особливу увагу надано фірмовим стравам, завдяки яким заклад може заявити про себе як про сучасне, доступне кафе, створене для молоді [31]. Концептуальне меню молодіжного кафе на 70 місць подано та карта напоїв у табл. 3.2 і 3.2. Прогнозована динаміка відвідування кафе на 70 місць наведена в табл. 3.4.

**Таблиця 3.1- Концептуальне меню молодіжного кафе на 70 місць**

№ рецептури	Назва страви	Вихід, г	Примітка
1	2	3	4
<b>Гарячі напої власного виробництва</b>			
ТК	Кава чорна натуральна	150	мелені зерна арабіки
ТК	Кава з вершками	150	кава, вершки
ТК	Лате з карамельним сиропом	200	кава, молоко, сироп
ТК	Чай з обліпихою та медом	250	чорний чай, обліпиха, мед
ТК	Чай зелений з м'ятою та лимоном	250	зелений чай, м'ята, лимон
ТК	Трав'яний чай з ромашкою та мелісою	250	ромашка, меліса, мед
ТК	Імбирно-цитрусовий чай	250	імбир, апельсин, лимон, мед

Продовження таблиці 3.1

1	2	3	4
ТК	Какао з молоком	200	какао-порошок, молоко, цукор
ТК	Гарячий шоколад з корицею	200	шоколад, молоко, кориця
ТК	Глінтвейн безалкогольний	250	сік виноградний, апельсин
<b>Холодні напої власного виробництва</b>			
ТК	Фреш апельсиновий	250	Свіжо-вичавлений сік апельсина
ТК	Фреш яблучно-морквяний	250	яблуко, морква
ТК	Коктейль смузі з бананом і шпинатом	300	банан, шпинат, йогурт натуральний
ТК	Смузі ягідний	300	полуниця, чорниця, банан, грецький йогурт
ТК	Лимонад домашній з м'ятою	300	лимон, м'ята, мед, газована вода
ТК	Чай зелений з лимоном	300	зелений чай, лимон, м'ята
ТК	Квас домашній	250	житній хліб, цукор, дріжджі, м'ята
ТК	Вершковий коктейль з ягодами	250	морозиво, молоко, ягоди
ТК	Молочний коктейль з ваніллю	250	молоко, морозиво, ваніль
<b>Фірмові страви</b>			
ТК	«Гриль-бургер «Зелена хвиля»	280	Авторський бургер на основі котлети з січеної рослинно-м'ясної сировини, з салатом та соусом з авокадо.
ТК	«Куліш «Смак дитинства»	300	Сучасна інтерпретація традиційного кулішу з використанням перловки, м'яса індички та овочів.
ТК	«Лосось під соусом із базиліку «Фіто-ефект»	200	Дієтична страва — паровий лосось із соусом з базиліку та лимона, подається з кускусом.
ТК	Котлети з яловичого фаршу з додаванням моркви «Сонячна м'ясинка»	250	Страва з січеної м'ясної сировини з додаванням моркви;
ТК	Котлети з яловичого фаршу з додаванням шпинату «Зелена сила»	250	Страва з січеної м'ясної сировини з додаванням шпинату
ТК	Котлети з яловичого фаршу з додаванням сиру «Сирна спокуса»	250	Страва з січеної м'ясної сировини з додаванням сиру
ТК	«Салат «Карпатський хруст»	180	Салат із карамелізованим гарбузом, фетою, волоськими горіхами та рукколою — для вегетаріанського меню.

Продовження таблиці 3.1

1	2	3	4
ТК	«Млинець «Козацький скарб»	250	Млинець із начинкою з січеного томленого м'яса та грибів у соусі бешамель.
<b>Холодні страви та закуски</b>			
ТК	Бутерброд з червоною рибою (хліб пшеничний, масло, червона риба)	50/10/40	Хліб із висівками, вершкове масло, слабосолена форель — класична закуска з користю для здоров'я.
ТК	Бутерброд з твердим сиром і зеленню	50/10/40	Хрусткий домашній хліб, сир «Гауда», зелена цибуля.
ТК	Скибочки оселедця з цибулею	100/20	Традиційна подача — оселедець, ріпчаста цибуля, ароматна олія, свіжа зелень.
ТК	Овочева нарізка	80/80/80	Свіжі овочі-помідори, огірки, перець
ТК	Сирна тарілка	50/50/50/30	Сир Маасдам, сир гауда, сир Брі, грецький, мед — гармонія смаків для гурманів.
ТК	Тарілка різносолів	250	Закуска домашнього приготування.
ТК	Яловичина запечена з соусом з хрінном	100/20	Холодна закуска. Подаються з хрінном та зеленню.
ТК	Відварна індичка з соусом зі сметани та хрону	100/30	Холодна закуска на основі січеної індички. Легка, дієтична, з пряним соусом.
ТК	Салат з копченою індичкою та яблуком	130	Копчена індичка, яблуко, селера, легкий соус. Поєднання м'яса і фруктів — для вишуканого смаку.
ТК	Салат із печеним буряком тафтою	140	Буряк, фета, мікс салату, олія — яскравий за кольором та смаком вегетаріанський салат.
ТК	Салат з кроликом та квасолею	140	Страва для здорового харчування: джерело білка, клітковини та заліза.
ТК	Масляна суміш з медом та горіхами	30	Мед, масло вершкове, грецький горіх.
<b>Гарячі закуски</b>			
ТК	Жульєн з телятиною та грибами	150	Класична гаряча закуска з ніжної телятини та печериць у вершковому соусі. Подається гарячою в кокотниці.
ТК	Печериці запечені з сиром	120	Запечені печериці під золотистою сирною скоринкою — вегетаріанська альтернатива.
ТК	Рибні палички в паніровці	130	Філе тріски в хрусткій паніровці, подається з соусом.

## Продовження таблиці 3.1.

1	2	3	4
ТК	Грінки з сиром та часником	100	Гаряча закуска з житнього хліба, твердого сиру та запашного часнику.
ТК	Картопляні крокети	140	Золотисті крокети на основі картопляного пюре з додаванням сиру та яйця.
ТК	Смажений камамбер з ягідним соусом	130/30	Камамбер у паніровці, обсмажений до хрусткої скоринки, подається з ягідним соусом.
ТК	Соте з овочів	180	Асорті із сезонних овочів цукіні, перець, баклажан у ніжному соусі.
ТК	Фаршировані шампінйони з індичкою та сиром	150	Печериці, начинені січеною індичкою та сиром.
<b>Перші страви (супи)</b>			
ТК	Суп-пюре з цвітної капусти з пармезаном	300	Ніжний кремівий суп на основі цвітної капусти з додаванням вершків та тертого твердого сиру. Легка, але поживна перша страва.
ТК	Борщ український зі сметаною	350	Традиційна українська страва з додаванням буряка, капусти, картоплі, моркви, м'яса.
ТК	Суп-пюре з броколі	300	Кремова структура, ніжний овочевий смак. Без м'ясної основи.
ТК	Суп із сочевицею та овочами	300	Вегетаріанська страва. Джерело рослинного білка.
ТК	Крем-суп з гарбуза	300	Овочевий суп з вершковою текстурою, імбир додає пікантності.
ТК	Уха з тріски	300	Рибний суп на основі філе тріски.
ТК	Том-ям з креветками (європейська адаптація)	300	Авторська версія тайського супу на кокосовому молоці з морепродуктами.
ТК	Грибна юшка	300	Суп з печериць та картоплі, ароматизований смаженою цибулею.
<b>Другі гарячі страви</b>			
ТК	Стейк із лосося з лимонним соусом	180/50	Джерело жирних кислот Омега-3. Легка страва з високою біологічною цінністю.

Продовження таблиці 3.1.

1	2	3	4
ТК	Рагу з овочів	250	Вегетаріанська страва, збагачена рослинним білком та клітковиною.
ТК	Телятина, тушкована з чорносливом	150/50	Традиційна м'ясна страва з сучасною інтерпретацією.
ТК	Паста з лососем, лимонною цедрою та руколою	250	Тонка паста з шматочками слабосоленого лосося, легкою вершковою заправкою, цедрою лимона та свіжою руколою. Вишукана й легка страва з морським акцентом.
ТК	Омлет з сиром і шпинатом	200	Білкова страва з овочевим компонентом. Оптимально підходить для сніданку.
ТК	Плов з овочами та грибами	300	Альтернатива класичному плову. Страва з яскраво вираженим ароматом спецій та овочів.
ТК	Картопля запечена з сиром та зеленню	200	Гарнір або самостійна страва, джерело вуглеводів та кальцію.
ТК	Вареники з картоплею та грибами	250	Традиційна українська страва, що користується стабільним попитом.
<b>Солодкі страви</b>			
ТК	Сирники з родзинками і сметаною	180/50	сир, родзинки, сметана
ТК	Панна-кота з ягідним соусом	150	вершки, желатин, ягоди
ТК	Яблука, запечені з медом і горіхами	200	яблуко, мед, волоські горіхи
ТК	Мус шоколадний з м'ятою	120	шоколад, вершки, м'ята
ТК	Кисіль із чорниці	200	чорниця, крохмаль, цукор
ТК	Желе з фруктів	150	желатин, апельсин, виноград
ТК	Морквяний пудинг	180	морква, яйце, манка
ТК	Компот з сухофруктів	250	груші, яблука, чорнослив
ТК	Солодкі вареники з вишнею	250	тісто, вишня, цукор
ТК	Гарбузова запіканка з медом	200	гарбуз, манка, мед
<b>Кондитерські та хлібобулочні вироби</b>			
ТК	Торт «Йогуртовий з ягодами»	120	бісквіт, йогуртовий крем, свіжа чорниця, малина
ТК	Сирник запечений із родзинками	100	домашній сир, яйця, родзинки, мінімум цукру
ТК	Пісочне тістечко з бананом	80	цільозернове борошно, банан, мед
ТК	Мафін морквяний з горіхами	90	морква, грецькі горіхи, вівсяне борошно

1	2	3	4
	Галета з яблуками і корицею	120	тісто без дріжджів, яблука, кориця
	Штрудель з вишнею	110	листкове тісто, вишня, крохмаль
	Вівсяне печиво з курагою	60	вівсяні пластівці, курага, мед
	Пампушки з маком (печені)	80	дріжджове тісто, мак, мед
	Булочка цільнозернова	60	цільнозернове борошно, дріжджі, сіль
	Хліб пшеничний	50	нарізаний порційно
	Хліб житній	50	з борошна грубого помелу

Таблиця 3.2- Карта напоїв ресторану, що проектується

Назва напою	Країна	Ємність пляшки/порції, л
1	2	3
<b>Горілка і горілчані вироби</b>		
Горілка «NemiroffDeLuxe»	Україна	0,7 / 0,05
Настоянка «Перцівка»	Україна	0,5 / 0,05
Медовуха «Дід Писар»	Україна	0,5 / 0,05
Віскі «Jameson»	Ірландія	0,7 / 0,05
Віскі «JackDaniel's»	США	0,7 / 0,05
<b>Вина</b>		
Вино біле напівсухе «Коблево»	Україна	0,75 / 0,15
Вино червоне сухе «Шато Тмутаракань»	Україна	0,75 / 0,15
Вино ігристе «FragolinoRosso»	Італія	0,75 / 0,15
Мартіні «Bianco»	Італія	0,75 / 0,1
Мартіні «Rosso»	Італія	0,75 / 0,1
Лімончелло	Італія	0,5 / 0,05
<b>Молодіжні напої / коктейлі (алкогольні та безалкогольні)</b>		
PinaColada (Алкогольний коктейль)	-	0,25
Mojito класичний (Безалкогольний)	-	0,3
Mojito з лаймом та м'ятою (Алкогольний коктейль)	-	0,3
BlueLagoon (Алкогольний коктейль)	-	0,3
SexontheBeach (Алкогольний коктейль)	-	0,3
StrawberryMargarita (Алкогольний коктейль)	-	0,25
EnergyFizz (енергетик з лимоном і льодом) (Безалкогольний)	-	0,3
Milkshake «Шоколад-м'ята» (Безалкогольний)	-	0,3
Smoothie з бананом та ягодами(Безалкогольний)	-	0,3
<b>Пиво</b>		
Пиво світле «Чернігівське Світле»	Україна	0,5
Пиво темне «Львівське 1715»	Україна	0,5

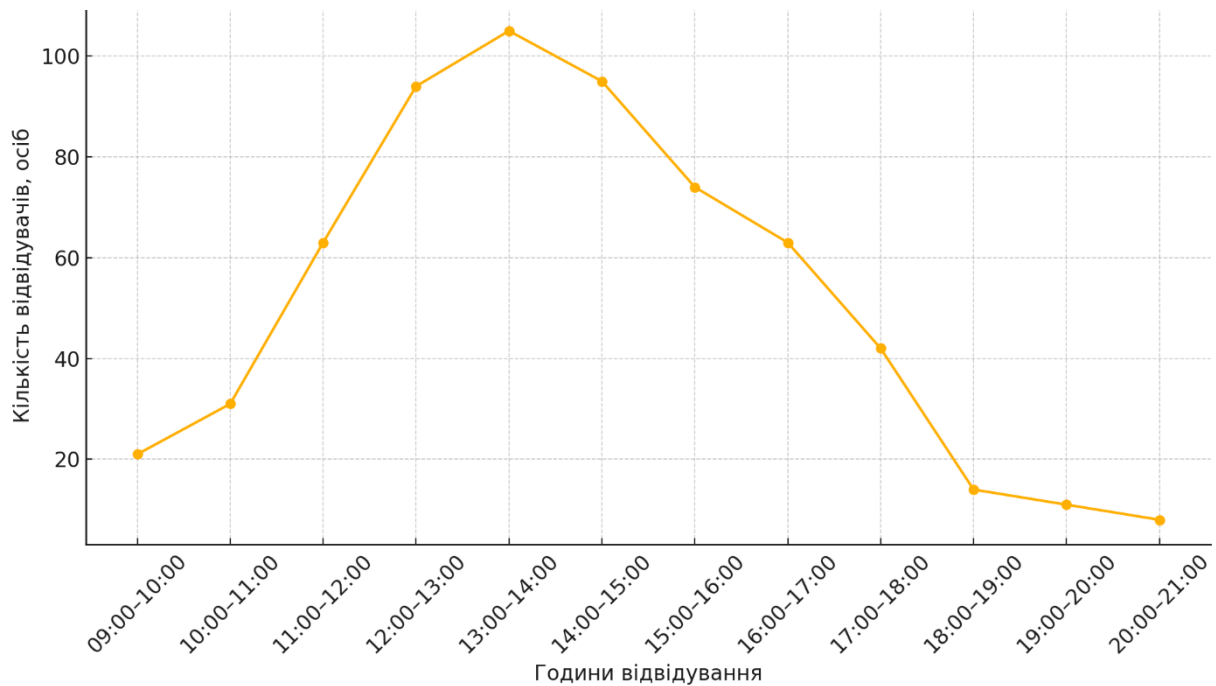
Продовження таблиці 3.2.

1	2	3
<b>Мінеральні води</b>		
Вода мінеральна «Моршинська» негазована	Україна	0,5
Вода мінеральна «Боржомі» газована	Грузія	0,5
<b>Газовані напої</b>		
Coca-Cola	Україна	0,5
Sprite	Україна	0,5
Живчик яблучний	Україна	0,5
<b>Соки</b>		
Сік апельсиновий (Sandora)	Україна	0,25
Сік яблучний (Sandora)	Україна	0,25
Сік вишневий (Садочок)	Україна	0,25

**Таблиця 3.3-Прогнозована динаміка відвідування кафе на 70 місць**

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Коефіцієнт заповнення залу	Кількість споживачів, осіб
09:00–10:00	1,5	0,2	21
10:00–11:00	1,5	0,3	31
11:00–12:00	1,5	0,6	63
12:00–13:00	1,5	0,9	94
13:00–14:00	1,5	1,0	105
14:00–15:00	1,5	0,9	95
15:00–16:00	1,5	0,7	74
16:00–17:00	1,5	0,6	63
17:00–18:00	1,5	0,4	42
18:00–19:00	0,4	0,5	14
19:00–20:00	0,4	0,4	11
20:00–21:00	0,4	0,3	8
Разом			622 особи

Інформацію щодо добової завантаженості ресторану на 70 місць наведено на рис. 3.1. Аналіз погодинної завантаженості кафе дозволяє виявити часові



інтервали найбільшої активності відвідувачів та оцінити загальне денне навантаження на підприємство. Згідно з розрахунками, найбільший потік споживачів припадає на період із 12:00 до 15:00, це відповідає обідньому часу. Саме в цей час спостерігається найбільше відвідувачів, що пояснюється завершенням робочої частини дня в багатьох організаціях поблизу та зростанням потреби у повноцінному прийомі їжі. Загальна кількість відвідувачів за день становить близько 622 осіб. Це є достатнім обґрунтуванням для планування виробничих обсягів, розрахунку кількості продукції та навантаження на персонал

**Рис. 3.1. Добова завантаженість ресторану на 70 місць.**

Графік добової завантаженості кафе, побудований за результатами таблиці, наочно демонструє динаміку попиту протягом робочого дня. Завдяки цьому можна обґрунтувати доцільність визначеного режиму роботи закладу (09:00–21:00), а також виділити години пік, на які слід орієнтуватися при організації роботи кухні, розподілі змін персоналу, формуванні запасів сировини та логістиці обслуговування. Отже, дані таблиці та графіка є важливою основою

для подальших технологічних розрахунків і планування ефективної роботи закладу [32].

Денна оборотність місяця:

$$\eta = \frac{n_{\text{заг}}}{N} = \frac{622}{70} \approx 8,89 \text{ разів.} \quad (3.6.)$$

Для формування денної виробничої програми кафе потрібно визначити загальну кількість страв, які реалізуються за день, за формулою:

$$N_{\text{стр}} = n_{\text{заг}} \times k \quad (3.7.)$$

де:

$n_{\text{заг}}=622$  – загальна кількість відвідувачів за день,

$k=2,5$  – середній коефіцієнт споживання страв (враховуючи першу, другу, закуску, десерт або напій).

Розрахунок:

$$N_{\text{стр}}=622 \times 2,5=1555 \text{ страв}$$

Асортиментний склад продукції ресторану, реалізованої за день представлено у табл. 3.4. А також подано розрахунок закупівельної продукції кафе (на 622 відвідувачів) у табл. 3.4.

**Таблиця 3.4- Асортиментний склад продукції ресторану, реалізованої за день**

Група страв	Коефіцієнт споживання	Кількість страв, шт.
Холодні страви та закуски	1,15	716
• рибні	0,25	156
• м'ясні	0,35	218
• салати	0,45	280
• кисломолочні продукти	0,10	62
Гарячі закуски	0,15	93
Перші страви (супи)	0,30	187
• прозорі	0,05	31
• заправні	0,25	156
Другі гарячі страви	0,60	373
• м'ясні	0,30	187
• рибні	0,15	93
• овочеві	0,15	93
Солодкі страви та гарячі напої	0,30	186
Інші (хліб, гарніри, додаткове)	—	50
<b>ВСЬОГО</b>	<b>2,5</b>	<b>1555</b>

**Таблиця 3.5- Розрахунок закупівельної продукції кафе (на 622 відвідувачів)**

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 622 відвідувачів
1	2	3	4
<b>Гарячі напої</b>	л	0,08	50
Холодні напої		0,10	62
- Фруктова вода		0,05	31
- Мінеральна вода		0,03	19
- Натуральний сік		0,02	12
<b>Хліб та хлібобулочні вироби</b>	кг	0,04	25
- Житній хліб		0,025	16
- Пшеничний хліб		0,015	9

Продовження таблиці 3.5

1	2	3	4
<b>Кондитерські вироби та солодоші</b>	кг	0,10	62
- Борошняні кондитерські вироби		0,09	56
- Цукерки, печиво, шоколад		0,01	6
<b>Фрукти та овочі</b>	кг	0,07	44
- Фрукти (свіжі або консервовані)		0,05	31
- Овочі свіжі		0,02	13
<b>Алкогільні напої</b>	л	0,15	93
- Вино-горілчані вироби		0,10	62
- Пиво		0,05	31
<b>Інше</b>			

Розрахунок закупівельної продукції виконаний на основі коефіцієнта споживання 2,5, характерного для молодіжного кафе. Запропонований асортимент продукції відповідає очікуваним потребам та сучасним тенденціям харчування молоді, забезпечуючи ефективність планування закупівель та оптимізацію виробничого процесу. Денна виробнича програма кафе на 70 місць наведена в табл. 3.6, а денна виробнича програма напоїв — у табл. 3.6.

**Таблиця 3.6- Денна виробнича програма кафе на 70 місць**

№ рецептури	Назва страви	Вихід, г	Кількість порцій, шт
1	2	3	4
<b>Фірмові страви<sup>276</sup></b>			
ТК	«Гриль-бургер «Зелена хвиля»	280	46
ТК	«Куліш «Смак дитинства»	300	42
ТК	«Лосось під соусом із базиліку	200	40

<b>«Фіто-ефект»</b>			
ТК	Котлети «Сонячна м'ясинка»	250	20
ТК	Котлети «Зелена сила»	250	20
ТК	Котлети «Сирна спокуса»	250	20
ТК	«Салат «Карпатський хруст»	180	40
ТК	«Млинець «Козацький скарб»	250	48
<b>Холодні страви та закуски465</b>			
ТК	Бутерброд з червоною рибою	100	32
ТК	Бутерброд з твердим сиром і зеленню	90	36
ТК	Скибочки оселедця з цибулею	120	40
ТК	Овочева нарізка	250	56

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4
ТК	Сирна тарілка	180/70/40	34
ТК	Тарілка різносолів	250	30
ТК	Яловичина запечена з соусом з хрінном	100/20	35
ТК	Відварна індичка з соусом зі сметани та хрону	100/30	24
ТК	Салат з копченою індичкою та яблуком	130	36
ТК	Салат із печеним буряком та фетою	140	50
ТК	Салат з кроликом та квасолею	140	32
ТК	Масляна суміш з медом та горіхами	30	60
<b>Гарячі закуски136</b>			
ТК	Жульєн з телятиною та грибами	150	20
ТК	Печериці запечені з сиром	120	14
ТК	Рибні палички в паніровці	130	14
ТК	Грінки з сиром та часником	100	12
ТК	Картопляні крокети	140	14
ТК	Смажений камамбер з ягідним соусом	130	15
ТК	Соте з овочів	180	16
ТК	Фаршировані шампіньйони з індичкою та сиром	150	16
ТК	Гарбузові деруни з соусом	130	15
<b>Перші страви (супи)165</b>			
ТК	Суп-пюре з цвітної капусти з пармезаном	300	14
ТК	Борщ український зі сметаною	350	24
ТК	Суп-пюре з броколі	300	16
ТК	Суп із сочевицею та овочами	300	16
ТК	Крем-суп з гарбуза	300	16
ТК	Уха з тріски	300	15
ТК	Том-ям з креветками (європейська адаптація)	300	15
ТК	Грибна юшка	300	25

ТК	Холодник на кефірі (безм'ясна перша страва)	300	24
<b>Другі гарячі страви189</b>			
ТК	Стейк із лосося з лимонним соусом	180/50	15
ТК	Рагу з овочів	250	16
ТК	Телятина, тушкована з чорносливом	150/50	16
ТК	Паста з лососем, лимонною цедрою та руко лою	250	16
ТК	Омлет з сиром і шпинатом	200	16
ТК	Плов з овочами та грибами	300	17
ТК	Картопля запечена з сиром та зеленню	200	17
ТК	Вареники з картоплею та грибами	250	16

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4
<b>Солодкі страви140</b>			
ТК	Сирники з родзинками і сметаною	180/50	10
ТК	Панна-кота з ягідним соусом	150	13
ТК	Яблука, запечені з медом і горіхами	200	15
ТК	Мус шоколадний з м'ятою	120	16
ТК	Кисіль із чорниці	200	10
ТК	Желе з фруктів	150	14
ТК	Морквяний пудинг	180	10
ТК	Компот з сухофруктів	250	20
ТК	Солодкі вареники з вишнею	250	16
ТК	Гарбузова запіканка з медом	200	16
<b>Кондитерські та хлібобулочні вироби193</b>			
	Торт «Йогуртовий з ягодами»	120	12
	Сирник запечений із родзинками	100	14
	Пісочне тістечко з бананом	80	10
	Мафін морквяний з горіхами	90	13
	Галета з яблуками і корицею	120	15
	Штрудель з вишнею	110	15
	Вівсяне печиво з курагою	60	12
	Пампушки з маком (печені)	80	12
	Булочка цільнозернова	60	16
	Хліб пшеничний	50	25
	Хліб житній	50	26

**Таблиця 3.7- Денна виробнича програма напоїв кафе на 70 місць**

№	Назва напою	Об'єм порції, л	Кількість порцій, шт.
1	2	3	4
1	Чай з обліпихою та медом	0,25	12
2	Чай зелений з м'ятою та лимоном	0,25	10

3	Імбирно-цитрусовий чай	0,25	9
4	Какао з молоком	0,20	7
5	Кава чорна натуральна	0,15	12
6	Кава з вершками	0,15	7
7	Лате з карамельним сиропом	0,20	9
8	Гарячий шоколад з корицею	0,20	7
9	Трав'яний чай з ромашкою та мелісою	0,25	7
10	Глінтвейн безалкогольний	0,25	7
11	Фреш апельсиновий	0,25	7
12	Фреш яблучно-морквяний	0,25	5
13	Смузі з бананом і шпинатом	0,30	7
14	Смузі ягідний	0,30	7

Продовження таблиці 3.7

1	2	3	4
15	Лимонад домашній з м'ятою	0,30	9
16	Живчик яблучний	0,50	5
17	Прохолодний чай зелений з лимоном	0,30	5
18	Квас домашній	0,25	5
19	Вершковий коктейль з ягодами	0,25	5
20	Молочний коктейль з ваніллю	0,25	5
21	Горілка «NemiroffDeLuxe»	0,05	9
22	Настоянка «Перцівка»	0,05	5
23	Медовуха «Дід Писар»	0,05	5
24	Віскі «Jameson»	0,05	3
25	Віскі «JackDaniel's»	0,05	3
26	Вино біле «Коблево»	0,15	5
27	Вино червоне «Шато Тмутаракань»	0,15	5
28	Ігристе «FragolinoRosso»	0,15	3
29	Мартіні «Bianco»	0,10	3
30	Мартіні «Rosso»	0,10	3
31	Лімончелло	0,05	3
32	PinaColada	0,25	3
33	Мojito (безалкогольний)	0,30	5
34	Мojito з лаймом та м'ятою (алкогольний)	0,30	3
35	BlueLagoon	0,30	3
36	SexontheBeach	0,30	3
37	StrawberryMargarita	0,25	3
38	EnergyFizz	0,30	3
39	Milkshake «Шоколад-м'ята»	0,30	3
40	Smoothie з бананом та ягодами	0,30	5
41	Пиво світле «Чернігівське Світле»	0,50	7
42	Пиво темне «Львівське 1715»	0,50	12
43	Вода мінеральна «Моршинська»	0,50	10
44	Вода мінеральна «Боржомі»	0,50	9
45	Coca-Cola	0,50	7
46	Sprite	0,50	12

47	Сік апельсиновий	0,25	7
48	Сік яблучний	0,25	9
49	Сік вишневий	0,25	7

У процесі розрахунків вдалося сформувати чітку й збалансовану денну програму для кафе на 70 місць. При середньому коефіцієнті споживання 2,5 на одного відвідувача, загальна кількість страв склала 1555 – це повністю відповідає очікуваному попиту. Асортимент охоплює всі ключові групи страв та напоїв. Обсяги закупівель розраховані раціонально – без надлишків та з урахуванням ефективної організації роботи кухні. Загалом, така модель дозволяє оптимізувати витрати, забезпечити стабільний попит та зробити меню справді актуальним та привабливим для гостей закладу.

### **3.2. Розрахунок необхідної кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів**

Для реалізації виробничої програми проектного молодіжного кафе на 70 місць, згідно з розробленим меню, було здійснено розрахунок денної кількості сировини, необхідної для приготування основних страв. Оскільки заклад працює за повним циклом виробництва, обрано методику розрахунку сировини за одноденним меню, що повністю відповідає сучасним вимогам до ресурсного забезпечення підприємств ресторанного господарства.

Розрахунок виконувався для кожної страви окремо із застосуванням формули:

$$Q = \sum \left( \frac{q \times n}{1000} \right) \quad (3.8.)$$

де:

Q – кількість сировини певного виду, кг;

q – норма витрат сировини на одну порцію, г (згідно з ТК);

n – кількість порцій страви за день, шт.

Таким чином, для кожного інгредієнта обчислювалася добова потреба, яка надалі систематизувалася у продуктовій відомості. Зведені дані дозволили сформувати таблицю добової потреби у сировині, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами. Така таблиця є основою для раціонального

планування постачання, організації зберігання, нормування витрат та підготовки продуктів до виробничого процесу.

Обраний підхід дозволяє точно прогнозувати потребу в ресурсах. Оптимізувати логістику та облік складських запасів, забезпечити безперебійність виробничого процесу, та дотримуватись вимог щодо якості, безпеки та раціонального харчування.

Нижче наведено таблицю добової потреби підприємства у сировині за товарними групами. Вона складена на основі розрахункової продуктової відомості, яка включає страви з концептуального меню, зокрема удосконалені страви з січеної м'ясної сировини, розроблені в межах теми кваліфікаційної роботи. Добова потреба закладу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами представлена у табл. 3.8.

**Таблиця 3.8 - Добова потреба закладу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами**

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Маса кг або кількість шт.
1	2	3	4
М'ясо, птиця, субпродукти	Яловичий фарш (для котлет)	охолоджений, січений	7,20
	Індичка філе (куліш, салат, фарш. шампінйони)	охолоджене	8,20
	Кролятина	охолоджена	2,84
	Телятина (жульєн, тушкована, запіканки, плов)	охолоджена	3,60
	М'ясо яловичини (запечене з хрінном)	охолоджене	3,20
	М'ясо кроля (салат з кроликом і квасолею)	охолоджене	3,50
	Печінка яловича (порційна)	охолоджена	2,40
	Яйця курячі (морквяний пудинг, омлет тощо)	Добірні	50.
Риба та морепродукти	Філе лосося (стейк, паста, салати)	охолоджене	7,60
	Тріска (суп, рибні палички)	охолоджена	2,90
	Креветки (Том-Ям)	очищені, заморожені	1,20
М'ясна та рибна гастрономія	Оселедець слабосолений (закуска)	охолоджений	3,20
	Форель слабосолена (бутерброди)	охолоджена	1,60
	Саламі (у млинцях)	сиров'ялена	1,44
	Бекон (гарячі закуски)	Смажений	0,70
Молоко, молочні та	Молоко коров'яче	пастеризоване	4,35
	Вершки 20%	Охолоджені	1,00

жирові продукти	Вершки 33%	Охолоджені	2, 20
	Йогурт натуральний (для смузі)	охолоджений	1,60
	Йогурт грецький (ягідний смузі)	охолоджений	1,60
	Сир твердий «Гауда», «Пармезан», «Маасдам», «Брі»	охолоджений	4,70
	Сир «Фета»	охолоджений	2,00
	Сир кисломолочний (сирники, сирник)	охолоджений	2,40
	Сметана 20% (борщ, соуси, десерти)	охолоджена	1,70
	Масло вершкове (бутерброди, випічка)	охолоджене	1,80
	Маргарин (випічка, тістечка)	охолоджений	1,00
	Морозиво (вершкове, фруктове, йогуртове для коктейлів)	Заморожене	2,30
	Молоко згущене (для кремів і випічки)	консервоване	0,80

Продовження таблиці 3.8

1	2	3	4
Овочі та зелень	Картопля	Свіжа	5,60
	Морква	Свіжа	2,90
	Цибуля ріпчаста	Свіжа	2,40
	Часник	Свіжий	0,20
	Буряк	Свіжий	3,60
	Огірок	Свіжий	3,50
	Помідори	Свіжі	4,40
	Перець болгарський	Свіжий	2,60
	Цибуля зелена	Свіжа	1,00
	Гриби	Свіжі	1,70
	Селера (стеблова)	Свіжа	0,70
	Шпинат	Свіжий	0,90
	Рукола	Свіжа	0,80
	Листя салату (айсберг, мікс)	Свіже	1,80
	Цукіні	Свіжі	1,80
	Баклажани	Свіжі	1,98
	Гарбуз	свіжий, очищений	3,00
	Зелень мікс (петрушка, кріп, базилік, м'ята)	Свіжа	3,11
Фрукти та ягоди	Яблука	Свіжі	3,50
	Банани	Свіжі	2,70
	Апельсини	Свіжі	1,90
	Лимони	Свіжі	1,00
	Виноград	Свіжий	0,8
	Ківі	Свіжі	0,5
	Полуниця	Заморожена	0,6
	Чорниця	Заморожена	0,6
	Вишні	Заморожені	1,25
	Груші сушені	Сушені	0,3

	Яблука сушені	Сушені	0,3
	Чорнослив	Сушений	0,9
Бакалійні товари	Олія соняшникова	рафінована, бутильована	1,09
	Какао-порошок	сухий, пакетований	0,7
	Крохмаль	картопляний, пакетований	0,5
	Мед	натуральний	0,92
	Цукор/пудра	Пакетована	1,2
	Шоколад	Фасований	1
	Кава	Фасований	1
	Чай чорний	пакетований	0,5
	Чай зелений	пакетований	0,5
	Трав'яний чай (суміші)		0,5

Продовження таблиці 3.8

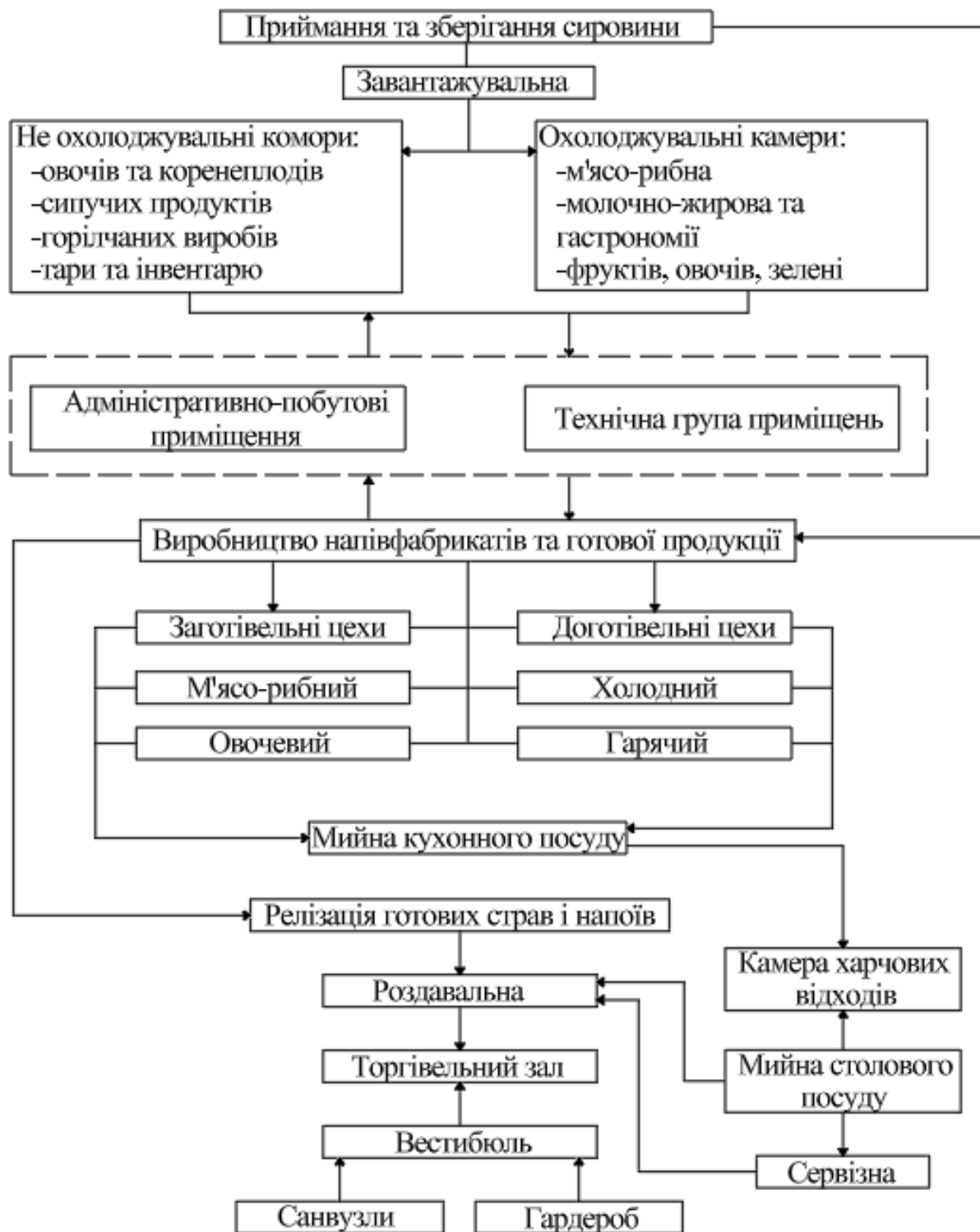
1	2	3	4
Бакалійні товари	Сіль кухонна	кам'яна, харчова	1,25
	Ваніль/ванілін	пакетований	0,02
	Желатин	гранульований, харчовий	0,07
	Перець чорний	Мелений	0,20
	Гірчиця, хрін (для соусів)	пастоподібна	0,59
	Соевий соус	бутильований	0,62
	Дріжджі	хлібопекарські пресовані	0,3
	Манна крупа	Фасована	0,4
	Квасне сусло / закваска	рідка, концентрат	0,2
	Кукурудзяні пластівці / вівсяні пластівці	Фасовані	0,4
Сипучі продукти	Борошно пшеничне вищого гатунку	Фасоване	4,8
	Борошно житнє	Фасоване	2,2
	Цукор	кристалічний, білий	2,2
	Крупа гречана	Ядриця	0,5
	Крупа перлова	Шліфована	0,4
	Кус-кус	Фасований	0,6
	Рис	довгозернистий	1,36
	Галета з яблуками і корицею	порційна, охолоджена	6
	Штрудель з вишнею	листокове тісто, випечений	6
	Вівсяне печиво з курагою	Випечене	8
	Пампушки з маком (печені)	дріжджове тісто	6

Кондитерські вироби (борошняні солодкі вироби)	Булочка цільнозернова	свіжа, цільнозернове борошно	10
	Хліб пшеничний	нарізаний, порційний	20
	Хліб житній	з борошна грубого помелу	20
Напої алкогольні	Горілка «NemiroffDeLuxe»	Пляшка	6
	Настоянка «Перцівка»	Пляшка	15
	Медовуха «Дід Писар»	Пляшка	15
	Віскі «Jameson»	Пляшка	10
	Віскі «JackDaniel's»	Пляшка	10
	Вино біле «Коблево»	Пляшка	15
	Вино червоне «Шато Тмутаракань»	Пляшка	15
	Ігристе вино «FragolinoRosso»	Пляшка	10
	Мартіні «Bianco»	Пляшка	10
	Мартіні «Rosso»	Пляшка	10
Лікер «Лімончелло»	Пляшка	10	

Отже, на основі денного меню та виробничої програми проектованого молодіжного кафе на 70 місць було розраховано добову потребу у сировині, продуктах, напівфабрикатах та закупівельних товарах за товарними групами. Розрахунок виконано з урахуванням реальних норм витрат інгредієнтів, кількості порцій страв та напоїв. Такий підхід дозволяє забезпечити раціональне планування постачання, оптимальне використання ресурсів, зниження харчових втрат, а також дотримання принципів якості, харчової безпеки й концепції здорового харчування, що відповідає ідеї кафе [33], [34].

### **3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ**

Ефективна діяльність закладу ресторанного господарства значною мірою залежить від раціональної організації виробничого процесу. Він охоплює всі етапи від приймання сировини до реалізації готової продукції. З метою забезпечення чіткої взаємодії між технологічними ланками та зменшенням втрат часу, ресурсів та трудових витрат розробляється структурно-технологічна схема виробництва. Така схема є логічною моделлю виробничого процесу.



**Рис.3.2 Структурно-технологічна схема організації виробництва ресторану**

Вона показує послідовність технологічних операцій, маршрути переміщення сировини, напівфабрикатів та готової продукції, а також взаємозв'язки між основними та допоміжними підрозділами. Структурно-технологічна схема також

враховує спеціалізацію підприємства, тип меню, формат обслуговування та потужність закладу.

Для проєктованого молодіжного кафе на 70 місць, яке функціонує за повним циклом виробництва, структурно-технологічна схема розроблена з урахуванням сучасних санітарно-гігієнічних вимог, ергономіки та принципів безпеки харчування. Основна ідея схеми це забезпечення чіткої й безперервної організації виробничого процесу, від надходження сировини до подачі страв у зал для відвідувачів [35].

### **3.4 Проєктування виробничих цехів ЗРГ**

Проєктування виробничих цехів передбачає формування раціональної організації виробничого процесу. Визначення чисельності персоналу, підбір необхідного устаткування та розрахунок площ приміщень відповідно до типу та потужності закладу. В основі розробки — виробнича програма, технологічна структура та планувальне рішення приміщень, яке передбачає чіткий поділ на заготівельні та доготівельні цехи. До заготівельних цехів у проєктованому об'єкті відносяться овочевий, м'ясо-рибний. Усі страви готуються в спеціалізованих цехах - гарячому, холодному. У кожному з них здійснюється повний технологічний цикл - термічна обробка, оформлення та передача страв на відпуск. Проєктування цехів передбачає визначення технологічних ліній, робочих місць, режиму роботи працівників, добір обладнання згідно з потужністю закладу, а також розрахунок площ відповідно до нормативних вимог та функціонального призначення кожного приміщення.

#### **3.4.1 Складання денної виробничої програми для м'ясо-рибного та гарячого цехів та розрахунок необхідної кількості працівників**

У проєктованому молодіжному кафе на 70 місць у місті Біла Церква передбачається організація чотирьох основних цехів. Діяльність яких спрямована на забезпечення повного технологічного циклу обробки сировини, приготування страв та виробів відповідно до концепції закладу та його виробничої програми. Структура цехів включає заготівельні (овочевий, м'ясо-рибний,) та доготівельні (холодний, гарячий) цехи.

Основним напрямом роботи закладу є приготування й подача страв із січеного м'яса, зокрема яловичини з додаванням овочів та сиру. Тому більше навантаження припадає на м'ясо-рибний, гарячий та цехи. Обсяг робіт кожного цеху визначається відповідно до денної виробничої програми, яка розробляється на основі попередньо визначеної добової потреби у сировині. А також даних виробничої програми страв та напоїв.

Денна виробнича програма кожного цеху включає перелік сировини або продукції, яка підлягає обробці, з відповідними кількісними показниками, а також необхідними технологічними операціями. Отримані дані використовують для розрахунку робочого часу та визначення кількості персоналу згідно з нормами виробітку, витрат часу й відповідними коефіцієнтами. Результати розрахунків оформлено у таблицях, які допомагають сформуванню графіку виходу працівників та організувати роботу цехів у потрібному режимі. Денна виробнича програма м'ясо-рибного цеху представлена у табл. 3.9.

**Таблиця 3.9- Денна виробнича програма м'ясо-рибного цеху**

Технологічна операція та назва страви	Відходи при холодній обробці, %	Кількість порцій	Назва напівфабрикату	Норма закладки на 1 порцію, г	Всього, кг (нетто)	Всього, кг (брутто)
1	2	3	4	5	6	7
<b>Яловичина</b>						
- обмивання, обсушування, зачищення (фарш)	5	—	—	—	—	—
- подрібнення (фарш)	—	—	—	—	—	—
1. Котлети з яловичого фаршу з морквою	5	20	Січений натуральний	120	2,40	2,53
2. Котлети з яловичого фаршу зі шпинатом	5	20	Січений натуральний	120	2,40	2,53
3. Котлети з яловичого фаршу з сиром	5	20	Січений натуральний	120	2,40	2,53

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5	6	7
- обмивання, обсушування, зачищення (м'ясо)	7	—	—	—	—	—
- нарізання (м'ясо)	—	—	—	—	—	—
4. Яловичина запечена з хріном	7	35	Порційний	100	3,50	3,76
- видалення кровоносних судин (печінка)	5	—	—	—	—	—
- зняття плівки	—	—	—	—	—	—
- промивання	—	—	—	—	—	—
- нарізання	—	—	—	—	—	—
5. Печінка смажена	5	20	Порційний	120	2,40	2,53
Всього яловичина	—	—	—	—	13,10	13,88
<b>Телятина</b>						
- обмивання, обсушування, зачищення	7	—	—	—	—	—
- нарізання	—	—	—	—	—	—
1. Жульєн з телятиною та грибами	7	10	Порційний	50	0,50	0,54
2. Телятина, тушкована з чорносливом	7	8	Порційний	100	0,80	0,86
3. Млинець «Козацький скарб» (начинка з телятиною)	7	15	Начинка	50	0,75	0,81
4. Плов з овочами та телятиною	7	8	Порційний	80	0,64	0,69
5. Борщ український зі сметаною (на телятині)	7	10	Порційний	80	0,80	0,86
Всього телятина	—	—	—	—	3,49	3,75
<b>Індичка</b>						
- обмивання, обсушування, зачищення	6	—	—	—	—	—

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5	6	7
<b>Індичка</b>						
- нарізання	—	—	—	—	—	—
1. Куліш з індичкою	6	42	Порційний	60	2,52	2,68
2. Фаршировані шампіньйони з індичкою та сиром	6	16	Начинка	40	0,64	0,68
3. Відварна індичка з соусом зі сметани та хрону	6	24	Порційний	100	2,40	2,55
4. Салат з копченою індичкою	6	36	Порційний	40	1,44	1,53
Всього індички	—	—	—	—	7,00	7,44
<b>Кролятина</b>						
- обмивання, обсушування, зачищення	7	—	—	—	—	—
- варіння / подрібнення	—	—	—	—	—	—
1. Салат з кроликом та квасолею	7	32	Дрібношматковий	80	2,56	2,75
Всього кролятини	—	—	—	—	2,56	2,75
<b>Риба та морепродукти</b>						
Філе лосося						
- промивання, зачищення	6	—	—	—	—	—
- нарізання	—	—	—	—	—	—
1. Стейк із лосося	6	15	Порційний	180	2,70	2,87
2. Паста з лососем	6	16	Скибочки	60	0,96	1,02
3. Салат із лососем	6	15	Скибочки	40	0,60	0,64

## Продовження таблиці 3.9

Філе тріски - промивання, філетування	6	—	—	—	—	—
- нарізання	—	—	—	—	—	—
4. Уха з тріски	6	15	Порційний	60	0,90	0,96
5. Рибні палички в паніровці	6	14	Скибочки	70	0,98	1,04
Креветки (очищені, заморожені)	0	—	—	—	—	—
розморожування	0	—	—	—	—	—
- очищення	—	—	—	—	—	—
6. Том-Ям з креветками	0	15	Очищені	40	0,60	0,60
Оселедець слабосолений						
- нарізання	6	—	—	—	—	—
7. Скибочки оселедця з цибулею	6	40	Скибочки	80	3,20	3,40
Форель слабосолена						
- нарізання	6	—	—	—	—	—
8. Бутерброд з червоною рибою	6	32	Скибочки	50	1,60	1,70
Всього риби та морепродуктів	—	—	—	—	11,54	12,25

Таблиця 3.10- Денна виробнича програма гарячого цеху

№	Назва страви	Вихід, г	Кількість порцій, шт.
1	2	3	4
1	Жульєн з телятиною та грибами	150	20
2	Печериці запечені з сиром	120	14
3	Рибні палички в паніровці	130	14
4	Грінки з сиром та часником	100	12
5	Картопляні крокети	140	14
6	Смажений камамбер з ягідним соусом	130	15

Продовження таблиці 3.10

7	Соте з овочів	180	16
8	Фаршировані шампіньйони з індичкою та сиром	150	16
9	Гарбузові деруни з соусом	130	15
10	Суп-пюре з цвітної капусти з пармезаном	300	14
11	Борщ український зі сметаною	350	24
12	Суп-пюре з броколі	300	16
13	Суп із сочевицею та овочами	300	16
14	Крем-суп з гарбуза	300	16
15	Уха з тріски	300	15
16	Том-ям з креветками (європейська адаптація)	300	15
17	Грибна юшка	300	25
18	Котлети з яловичого фаршу з додаванням моркви	250	20
19	Котлети з яловичого фаршу з додаванням шпинату	250	20
20	Котлети з яловичого фаршу з додаванням сиру	250	20
21	Стейк із лосося з лимонним соусом	180/50	15
22	Рагу з овочів	250	16
23	Телятина, тушкована з чорносливом	150/50	16
24	Паста з лососем, лимонною цедрою та руколою	250	16
25	Омлет з сиром і шпинатом	200	16
26	Плов з овочами та грибами	300	17
27	Картопля запечена з сиром та зеленню	200	17
28	Вареники з картоплею та грибами	250	16
29	Солодкі вареники з вишнею	250	16
30	Сирник запечений із родзинками	100	14
31	Пісочне тістечко з бананом	80	10
32	Мафін морквяний з горіхами	90	13

Розрахунок чисельності працівників гарячого та м'ясо-рибного цехів здійснюється на основі виробничої програми та нормативних показників продуктивності праці. Основним критерієм є обсяг сировини, що підлягає технологічній обробці, та норми виробітку на одного працівника в годину відповідно до видів технологічних операцій.

Кількість людино-годин, необхідних для виконання програми, обчислюється за формулою:

$$H = \frac{Q}{n} \quad (3.9.)$$

де:

H – кількість людино-годин;

Q – маса сировини, що обробляється на певному етапі (кг);

n – норма виробітку (кг/год.) для відповідної операції.

Після визначення загальної кількості людино-годин розраховується явочна чисельність працівників овочевого цеху:

$$N_{\text{яв}} = \frac{H}{T \times \lambda} \quad (3.10.)$$

де:

T – тривалість робочого дня (год.),

$\lambda$  – коефіцієнт механізації (продуктивності праці), для механізованого процесу  $\lambda = 1,14$ .

Одержане значення округлюється до найближчого більшого цілого числа, оскільки кількість працівників має бути кратною одиниці.

Окремо проводиться розрахунок середньооблікової чисельності персоналу з урахуванням можливих невиходів на роботу (відпустки, лікарняні, вихідні тощо) за формулою:

$$N_{\text{сп}} = N_{\text{яв}} \cdot \rho \quad (3.11.)$$

де:

$\rho$  – коефіцієнт, що враховує невиходи (приймається з таблиці додатку Н відповідно до режиму роботи, наприклад 1,1–1,2).

Усі розрахунки подаються у вигляді таблиці, в якій по кожному виду сировини та кожній технологічній операції визначено: масу на обробку, норму виробітку і кількість людино-годин. Підсумкове значення використовується для розрахунку необхідної чисельності працівників цеху. Розрахунок явочної кількості працівників гарячого цеху подано у табл. 3.1.

**Таблиця 3.11- Розрахунок явочної кількості працівників гарячого цеху**

Найменування страв	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
Жульєн з телятиною та грибами	20	0,046	0,92
Печериці запечені з сиром	14	0,033	0,46
Рибні палички в паніровці	14	0,026	0,37
Грінки з сиром та часником	12	0,022	0,27
Картопляні крокети	14	0,029	0,41
Смажений камамбер з ягідним соусом	15	0,037	0,56
Соте з овочів	16	0,036	0,56
Фаршировані шампінйони з індичкою та сиром	16	0,039	0,62
Гарбузові деруни з соусом	15	0,033	0,50
Суп-пюре з цвітної капусти з пармезаном	14	0,022	0,30
Борщ український зі сметаною	24	0,025	0,60
Суп-пюре з броколі	16	0,024	0,39
Суп із сочевицею та овочами	16	0,024	0,39
Крем-суп з гарбуза	16	0,024	0,39
Уха з тріски	15	0,028	0,42
Том-ям з креветками (європейська адаптація)	15	0,028	0,42
Грибна юшка	25	0,032	0,80
Котлети з яловичого фаршу з додаванням моркви	20	0,038	0,76
Котлети з яловичого фаршу з додаванням шпинату	20	0,038	0,76
Котлети з яловичого фаршу з додаванням сиру	20	0,038	0,76
Стейк із лосося з лимонним соусом	15	0,041	0,62
Рагу з овочів	16	0,029	0,47
Телятина, тушкована з чорносливом	16	0,051	0,81
Паста з лососем, лимонною цедрою та руколою	16	0,039	0,62
Омлет з сиром і шпинатом	16	0,036	0,58
Плов з овочами та грибами	17	0,034	0,58
Картопля запечена з сиром та зеленню	17	0,036	0,61
Вареники з картоплею та грибами	16	0,038	0,61
Солодкі вареники з вишнею	16	0,038	0,61
Сирник запечений із родзинками	14	0,034	0,47
Пісочне тістечко з бананом	10	0,04	0,4
Мафін морквяний з горіхами	13	0,046	0,47
Всього - 17,12			

Відповідно до виробничої програми гарячого цеху було визначено, що загальна трудомісткість виготовлення страв за добу становить 17,12 людино-годин. За умови механізації виробничих процесів (коефіцієнт  $\lambda = 1,14$ ) та при

восьмигодинному робочому дні працівника, явочна чисельність персоналу розрахована відповідно до нормативних вимог. З урахуванням специфіки діяльності проєктованого закладу ресторанного господарства, доцільно прийняти явочну чисельність працівників гарячого цеху у кількості 6 осіб. Така кількість є оптимальною для забезпечення ефективної організації технологічного процесу, дотримання ритму обслуговування споживачів і виконання всіх необхідних операцій упродовж робочого дня. Розрахунок кількості людино-годинна обробку сировини в м'ясо-рибному цеху представлено у табл. 3.12.

**Таблиця 3.12- Розрахунок кількості людино-годинна обробку сировини в м'ясо-рибному цеху**

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Норма виробітку, кг/год	Кількість людиногодин
<b>Яловичина</b>			
Обмивання, обсушування, зачищення (фарш)	7,59	430	0,018
Подрібнення (фарш)	7,59	200	0,038
Нарізання (м'ясо)	3,76	35	0,107
Видалення кровоносних судин (печінка)	2,53	100	0,025
Зняття плівки	2,53	100	0,025
Промивання (печінка)	2,53	300	0,008
Нарізання (печінка)	2,53	50	0,051
Всього по яловичині	—	—	0,272
<b>Телятина</b>			
Обмивання	3,75	430	0,009
Обсушування	3,75	250	0,015
Зачищення	3,75	67	0,056
Нарізання	3,75	35	0,107
Всього по телятині	—	—	0,187
<b>Індичка</b>			
Обмивання	7,44	430	0,017
Обсушування	7,44	250	0,030
Зачищення	7,44	67	0,111
Нарізання	7,44	35	0,213
Всього по індичці	—	—	0,371
<b>Кролятина</b>			
Обмивання	2,75	430	0,006
Обсушування	2,75	250	0,011
Зачищення	2,75	67	0,041
Варіння / подрібнення	2,75	45	0,061
Всього по кролятині	—	—	0,119
<b>Риба та морепродукти</b>			
Промивання, зачищення	4,53	60	0,076

## Продовження таблиці 3.12.

1	2	3	4
Нарізання (лосось, тріска, оселедець, форель)	6,59	30	0,220
Філетування (тріска)	0,96	15	0,064
Нарізання (дубль для тріски)	1,44	30	0,048
Розморожування (креветки)	0,60	40	0,015
Очищення (креветки)	0,60	30	0,020
Всього по рибі та морепродуктах	—	—	0,443
Разом 1,392			

На основі проведених розрахунків встановлено, що загальна кількість людино-годин, необхідна для виконання добової виробничої програми в м'ясо-рибному цеху, становить 1,392 людино-годин. З урахуванням тривалості робочого дня (8 годин) та коефіцієнта механізації процесу ( $\lambda = 1,14$ ), явочна чисельність працівників м'ясо-рибного цеху складає 1 особу. Така чисельність забезпечує повноцінне виконання обсягу підготовчих робіт, передбачених технологічним процесом, та відповідає санітарно-гігієнічним та організаційним вимогам для роботи в заготівельному цеху. Графіка виходу працівників на роботу подано у табл. 3.13. А також вихід працівників на роботу представлено в табл. 3.14.

Таблиця 3.13- Графіка виходу працівників на роботу

Цех	К-сть працівників	Працівник 1	Працівник 2	Працівник 3	Примітки
М'ясо-рибний цех	1 особа	10:00 – 18:00			Робота в години максимальної завантаженості
Гарячий цех	6 осіб	07:00 – 15:00	09:00 – 17:00	13:00 – 21:00	Дві зміни по 3 особи
		07:00 – 15:00	09:00 – 17:00	13:00 – 21:00	

**Таблиця 3.14 – Вихід працівників м'ясо-рибного та гарячого цеху на роботу**

Працівник	Години															
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>М'ясо-рибний цех</b>																
1																
<b>Гарячий цех</b>																
1 ( 1-ша зміна)																
2 ( 1-ша зміна)																
3 ( 1-ша зміна)																
1 (2-га зміна)																
2 (2-га зміна)																
3 (2-га зміна)																

Організація роботи персоналу у заготівельних та виробничих цехах кафе здійснена з урахуванням розрахованої явочної чисельності, режиму роботи закладу (з 09:00 до 21:00), а також необхідності рівномірного розподілу навантаження протягом робочого дня.

М'ясо-рибний цех обслуговується одним працівником, який працює з 10:00 до 18:00, що дозволяє вчасно підготувати напівфабрикати до обіду та вечері. У гарячому цеху задіяно 6 осіб, які працюють у дві зміни по 3 особи. Це дає можливість ефективно охопити весь період роботи кухні, включаючи підготовчі етапи, реалізацію обіднього та вечірнього меню.

Такий розподіл змін та графіків забезпечує оптимальну продуктивність, раціональне використання робочого часу та стабільну якість обслуговування впродовж усього дня.

### **3.4.2 Організація роботи виробничих цехів**

Раціональна організація роботи виробничих цехів є одним із ключових факторів забезпечення ефективності функціонування закладу ресторанного господарства. З урахуванням затвердженої виробничої програми, концепції кафе та кількості посадкових місць, у проєктованому молодіжному кафе передбачено організацію наступних основних виробничих цехів: м'ясо-рибного, гарячого.

М'ясо-рибний цех відповідає за обробку яловичини, телятини, індички, кролятини, а також рибної сировини і морепродуктів. Обробка здійснюється окремо за видами сировини із суворим дотриманням температурного режиму.

У межах цеху виділяються такі зони:

обробки червоного м'яса (яловичина, телятина);

обробки білого м'яса (індичка, кролик);

обробки риби (лосось, тріска, форель, оселедець) і морепродуктів (креветки).

Обладнання включає м'ясорубку, виробничі столи з відповідною санітарною обробкою, ванни для промивання, ножі, дошки, окремі ємності для відходів. У цеху виконується підготовка сировини для котлет, фаршированих шампінйонів, стейків, кулішу, салатів із копченим м'ясом тощо.



**Рис 3.3 - Структурно-технологічна схема виробничого процесу м'ясо-рибного цеху**

## Організація роботи гарячого цеху

Гарячий цех – найбільший за обсягом оброблюваної продукції, адже забезпечує приготування перших і других страв, гарячих закусок, гарнірів та гарячих напоїв.

У ньому організовано три основні ділянки:

Дільниця перших страв – призначена для приготування борщу, супів-пюре, том-яму, юшки тощо. Оснащена плитами, варильними котлами, столами для підготовки сировини та ємностями для зберігання готової продукції.

Дільниця других страв і гарнірів – забезпечує приготування котлет, стейків, тушкованої телятини, овочевих рагу, пасти, плову. Оснащена плитами, жаровими шафами, фритюрницею, сковородами, столами з обробними поверхнями.

Дільниця гарячих напоїв – використовується для приготування чаю, кави, какао. Має бойлер, кавоварку, стіл для видачі та полиці для приладдя.



**Рис. 3.4 - Структурно-технологічна схема виробничого процесу у гарячому цеху**

### 3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

Підбір обладнання для виробничих цехів є одним з найважливіших етапів проектування та організації виробничих процесів. Від правильного вибору обладнання залежить не тільки ефективність роботи цехів, але й якість продукції, безпека працівників, а також економічна ефективність підприємства. Враховуючи це, важливо ретельно підійти до вибору кожного елемента технологічної лінії, оцінюючи його продуктивність, вартість, енергоефективність та відповідність виробничим вимогам. При підборі устаткування враховуються кілька основних критеріїв, серед яких – кількість сировини, що обробляється за одну зміну, функціональність та продуктивність кожного агрегату, а також зручність і безпека експлуатації. Кожен етап виробництва потребує певних технологічних ліній і робочих місць, що мають бути оснащені відповідним устаткуванням для забезпечення високої якості продукції та безперебійного процесу обробки.

Важливим аспектом є вибір між вітчизняним та імпортом обладнання. Перевагу слід надавати вітчизняним моделям, оскільки вони зазвичай більш економічні в обслуговуванні і мають менші витрати на ремонт. Однак, якщо вітчизняне обладнання не може забезпечити потрібні показники за продуктивністю або іншими характеристиками, можна розглянути варіанти імпортного устаткування [37].

#### *Розрахунок та підбір холодильного обладнання для м'ясо-рибного цеху*

На основі даних про масу сировини, що переробляється за зміну, та об'ємної маси кожного виду сировини, розрахуємо необхідний корисний об'єм холодильної шафи для кожної сировинної групи.

Розрахунок по сировинних групах:

Формула

$$V = \frac{G}{\rho \times \gamma \times t} \quad (3.12)$$

де:

V – об'єм сировини, що зберігається, дм<sup>3</sup>

G – маса сировини, кг

$\rho$  – густина сировини, кг/дм<sup>3</sup>

$\gamma$  – коефіцієнт використання об'єму (рекомендовано 0,75)

t – тривалість зберігання, діб (приймається 40 діб для м'ясо-рибної продукції)

Яловичина

G=7,84кг

$\rho=1,05$ кг/дм<sup>3</sup>

$\gamma=0,75$

$$V = \frac{7,84}{1,05 \cdot 0,75 \cdot 40} = \frac{7,84}{31,5} \approx 0,25 \text{ дм}^3$$

Телятина

G=1,81кг

$\rho=1,05$ кг/дм<sup>3</sup>

$$V = \frac{1,81}{1,05 \cdot 0,75 \cdot 40} = \frac{1,81}{31,5} \approx 0,06 \text{ дм}^3$$

Індичка

G=1,66кг

$\rho=1,00$ кг/дм<sup>3</sup>

$$V = \frac{1,66}{1,00 \cdot 0,75 \cdot 40} = \frac{1,66}{30,5} \approx 0,06 \text{ дм}^3$$

Кролятина

G=1,10кг

$\rho=0,95$ кг/дм<sup>3</sup>

$$V = \frac{1,10}{0,95 \cdot 0,75 \cdot 40} = \frac{1,10}{28,5} \approx 0,04 \text{ дм}^3$$

Риба та морепродукти

G=4,92кг

$\rho=1,10$ кг/дм<sup>3</sup>

$$V = \frac{4,92}{1,10 \cdot 0,75 \cdot 40} = \frac{4,92}{33,00} \approx 0,15 \text{ дм}^3$$

Підсумковий розрахунок:

$$V_{\text{загальний}}=0,25+0,06+0,06+0,04+0,15=0,56\text{дм}^3$$

Таким чином, необхідний корисний об'єм холодильного обладнання для м'ясо-рибного цеху становить 0,56 дм<sup>3</sup>, або 560 літрів, який слід враховувати при підборі обладнання. Розрахунок корисного об'єму холодильної шафи для м'ясо-рибного цеху поданий у табл. 3.15.

**Таблиця 3.15- Розрахунок корисного об'єму холодильної шафи для м'ясо-рибного цеху**

№	Сировинна група	Маса сировини за ½ зміни, кг	Об'ємна маса, кг/дм <sup>3</sup>	Коефіцієнт $\gamma$	Корисний об'єм, дм <sup>3</sup>
1	Яловичина	7,84	1,05	0,75	0,25
2	Телятина	1,81	1,05	0,75	0,06
3	Індичка	1,66	1,00	0,75	0,06
4	Кролятина	1,10	0,95	0,75	0,04
5	Риба та морепродукти	4,92	1,10	0,75	0,15
Разом	—	—	—	0,56 дм <sup>3</sup>	

Враховуючи розрахунковий корисний об'єм 0,56 дм<sup>3</sup>, доцільно обрати холодильну шафу з більшим об'ємом для забезпечення технологічного запасу та можливості зберігання додаткових продуктів. Пропонується використовувати холодильну шафу Polair ШХ-0,7 з корисним об'ємом 700 дм<sup>3</sup>. Номенклатура холодильного обладнання для м'ясо-рибного цеху подана у табл. 3.16.

**Таблиця 3.16- Номенклатура холодильного обладнання для м'ясо-рибного цеху**

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, м <sup>3</sup>	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити (Д×Ш×В), мм
Холодильна шафа	Polair ШХ-0,7	0,7	140	0,36	697×854×2028

Проведені розрахунки та аналіз дозволяють зробити висновок, що використання холодильного обладнання Polair ШХ-0,7 забезпечить ефективне та

безпечне зберігання сировини та напівфабрикатів у м'ясо-рибному цеху, відповідаючи вимогам технологічного процесу та санітарно-гігієнічним нормам.

*Розрахунок та підбір допоміжного обладнання*

Розрахунок та підбір виробничих столів для м'ясо-рибного

Формула:

$$n = \frac{N_1 \times L}{L_{\text{стп}}} \quad (3.13.)$$

де:

$n$  – кількість виробничих столів, шт;

$N_1$  – кількість працівників, які одночасно виконують операцію, осіб;

$L$  – норма довжини стола на одного працівника, м;

$L_{\text{стп}}$  – довжина стандартного виробничого стола, м.

$$n = \frac{2 \times 1,2}{1,5} = \frac{2,4}{1,52} = 1,6$$

Оскільки кількість столів не може бути дробовою, приймаємо 2 столи.

*Розрахунок та підбір виробничих ванн для м'ясо-рибного цеху*

Формула (3.14) – Оборотність ванни:

$$\varphi = \frac{60}{T \times \tau} \quad (3.14)$$

де:

$T=8$  год – тривалість роботи цеху,

$\tau=15$  хв – тривалість циклу обробки,

$\varphi$  – кількість обертів за зміну.

$$\varphi = \frac{60 \cdot 8}{15} = \frac{480}{15} = 32 \text{ (рази)}$$

Формула (3.13) – Розрахунок об'єму ванни:

$$V = \frac{G \times n_b \times \left(1 + \frac{1}{\varphi}\right)}{K}$$

де:

$G=28$ кг – маса сировини, що потребує миття,

$n_b=1,5$ дм<sup>3</sup>/кг – норма витрат води,

$K=0,85$  – коефіцієнт заповнення ванни.

$$V = \frac{28 \times 1,5 \times \left(1 + \frac{1}{32}\right)}{0,85} = \frac{43,3125}{0,85} \approx 50,96 \text{ДМ}^3$$

### *Розрахунок та підбір теплового обладнання*

У процесі проектування гарячого цеху підприємства ресторанного господарства обов'язковим є складання графіка погодинної реалізації продукції. Це дозволяє визначити кількість продукції, яка повинна бути виготовлена у години максимального навантаження, та обґрунтовано підібрати теплове обладнання. Кількість страв, які реалізуються щогодини, визначається на основі прогнозованої кількості споживачів. На основі цієї інформації розраховується коефіцієнт перерахунку, що характеризує частку загального потоку споживачів за певну годину. Графік погодинної реалізації продукції підприємства гарячого цеху представлено у табл. 3.17.

Формула для розрахунку коефіцієнта перерахунку:

$$k_{\text{год}} = \frac{N_{\text{год}}}{N_{\text{д}}} \quad (3.15)$$

де:

$N_{\text{год}}$  – кількість споживачів у певну годину, осіб;

$N_{\text{д}}$  – загальна кількість споживачів за день, осіб.

**Таблиця 3.17- Графік погодинної реалізації продукції підприємства гарячого цеху**

№	Години роботи	Кількість споживачів	Коефіцієнт перерахунку
1	09:00–10:00	21	0,03
2	10:00–11:00	31	0,05
3	11:00–12:00	63	0,10
4	12:00–13:00	94	0,15
5	13:00–14:00	105	0,17
6	14:00–15:00	95	0,15
7	15:00–16:00	74	0,12
8	16:00–17:00	63	0,10
9	17:00–18:00	42	0,07
10	18:00–19:00	14	0,02
11	19:00–20:00	11	0,02
12	20:00–21:00	8	0,01
	Разом	621	1,00

Складений графік погодинної реалізації продукції дозволяє визначити пікове навантаження на гарячий цех, яке припадає на 13:00–15:00 години з коефіцієнтами 0,170 та 0,150. Цей період буде використаний для подальших розрахунків кількості страв та підбору теплового.

Розрахунок площі поверхні плити, що використовується для приготування певної страви

Розрахунок площі поверхні плити, яка використовується для приготування певної страви, необхідний для правильного підбору теплового обладнання гарячого цеху. Він базується на аналізі виробничої програми за дві години максимального завантаження та враховує види наплитного посуду, площу, яку він займає, та тривалість теплової обробки страв. Розрахунок площі поверхні плити подано у табл. 3.18.

**Таблиця 3.18- Розрахунок площі поверхні плити**

Назва страви	Кількість страв	Вид посуду	Місткість, порцій	Площа 1 посуду, м <sup>2</sup>	Тривалість обробки, хв	Кількість одиниць посуду	Площа плити, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8
Жульєн з телятиною та грибами	3	Сковорода	6	0,18	12	1	0,041
Печериці запечені з сиром	4	Сковорода	6	0,18	10	1	0,041
Рибні палички в паніровці	3	Сковорода	6	0,18	12	1	0,041
Грінки з сиром та часником	5	Сковорода	6	0,18	5	1	0,041
Картопляні крокети	2	Сковорода	6	0,18	12	1	0,041
Смажений камамбер з ягідним соусом	3	Сковорода	4	0,18	10	1	0,041
Соте з овочів	1	Сковорода	4	0,18	12	1	0,041
Фаршировані шампіньйони з індичкою та сиром	2	Сковорода	6	0,18	12	1	0,041
Гарбузові деруни з соусом	2	Сковорода	6	0,18	10	1	0,041

Продовження таблиці 3.18

1	2	3	4	5	6	7	8
Суп-пюре з цвітної капусти з пармезаном	6	Каструля	8	0,20	20	1	0,054
Борщ український зі сметаною	3	Каструля	8	0,20	25	1	0,054
Суп-пюре з броколі	2	Каструля	8	0,20	20	1	0,054
Суп із сочевицею та овочами	2	Каструля	8	0,20	20	1	0,054
Крем-суп з гарбуза	1	Каструля	8	0,20	20	1	0,054
Уха з тріски	1	Каструля	8	0,20	20	1	0,054
Том-ям з креветками (європейська адаптація)	2	Каструля	6	0,20	15	1	0,054
Грибна юшка	3	Каструля	8	0,20	20	1	0,054
Холодник на кефірі (безм'ясна перша страва)	1	Каструля	8	0,20	10	1	0,054
Котлети з яловичого фаршу з додаванням моркви	5	Сковорода	6	0,18	10	1	0,041
Котлети з яловичого фаршу з додаванням шпинату	2	Сковорода	6	0,18	10	1	0,041
Котлети з яловичого фаршу з додаванням сиру	3	Сковорода	6	0,18	10	1	0,041
Стейк із лосося з лимонним соусом	2	Сковорода	4	0,18	10	1	0,041
Рагу з овочів	4	Каструля	6	0,20	20	1	0,054
Телятина, тушкована з чорносливом	2	Каструля	6	0,20	25	1	0,054

1	2	3	4	5	6	7	8
Паста з лососем, лимонною цедрою та руколою	2	Каструля	6	0,20	15	1	0,054
Омлет з сиром і шпинатом	4	Сковорода	4	0,18	8	1	0,041
Плов з овочами та грибами	1	Каструля	6	0,20	18	1	0,054
Вареники з картоплею та грибами	2	Каструля	6	0,20	10	1	0,054
Разом							0,759

Остаточна площа поверхні плити:

$$F_{\text{ост}}=1,3 \cdot 0,759=0,987 \text{ м}^2$$

На основі наведеного розрахунку встановлено, що для забезпечення виробничої програми гарячого цеху в години максимального завантаження необхідна плита з робочою поверхнею не менше 0,987 м<sup>2</sup>. Отже, при підборі теплового обладнання слід орієнтуватися на електроплити з чавунними або індукційними конфорками, які забезпечують відповідну теплову потужність та площу нагрівання. Важливо також враховувати можливість одночасної роботи кількох одиниць наплитного посуду. Це забезпечить безперервність виробничого процесу у період пікового навантаження.

Розрахунок наплитного посуду для варки супів

Для приготування перших страв, зокрема супів, у гарячому цеху необхідно передбачити використання наплитного посуду (кастрюль або казанів) відповідної місткості. Розрахунок проводиться з урахуванням маси сировини, об'єму води та коефіцієнта заповнення посуду. Визначення об'єму наплитного посуду для варки супів подано у таблиці 3.19.

**Таблиця 3.19- Визначення об'єму наплитного посуду  
для варки супів**

№	Назва страви	Кількість порцій, шт.	Норма продукту, г	Маса продукту, кг	Об'єм продукту, дм <sup>3</sup>	Об'єм води, дм <sup>3</sup>	Розрахункова місткість посуду, дм <sup>3</sup>
1	Борщ український зі сметаною	12	80	0,96	0,932	8	10,51
2	Суп-пюре з броколі	8	60	0,48	0,466	6	7,61
3	Суп із сочевицею та овочами	8	70	0,56	0,544	6	7,70
4	Крем-суп з гарбуза	8	60	0,48	0,466	6	7,61
5	Уха з тріски	7	80	0,56	0,544	6	7,70
6	Том-ям з креветками	7	100	0,70	0,680	6	7,89
7	Грибна юшка	6	70	0,42	0,408	5	6,37

На основі розрахунків визначено необхідну місткість наплитного посуду для варіння супів. Для кожної першої страви у години максимальної реалізації потрібно передбачити окрему каструлю або казан об'ємом від 6,4 до 10,5 дм<sup>3</sup>, залежно від технологічних вимог. Підібрані об'єми забезпечать технологічно безпечне приготування перших страв із дотриманням вимог до наповненості посуду (не більше ніж 85% від повного об'єму).

#### 3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Площа кожного з виробничих цехів закладу ресторанного господарства визначається відповідно до переліку технологічного обладнання, передбаченого для виконання відповідних операцій. Розрахунок здійснюється поетапно: спочатку визначається корисна площа на основі сумарної площі, яку займає все обладнання в цеху, далі – загальна площа з урахуванням коефіцієнта використання площі згідно з формулою (3.30).

$$S_{\text{кор}} = \sum p \times S \quad (3.16)$$

$$S_0 = \frac{S_{\text{кор}}}{k} \quad (3.17)$$

де:

$p$  – кількість одиниць обладнання певного виду, шт.;

$S$  – площа, яку займає одна одиниця обладнання, м<sup>2</sup>;

$k$  – коефіцієнт використання площі (для заготівельних та холодного цеху — 0,35; для гарячого цеху – 0,3).

Таким чином перелік обладнання і розрахунок корисної площі м'ясо-рибного та гарячого цехів, наведених у таблиці 3.20, 3.21.

**Таблиця 3.20 - Перелік обладнання і розрахунок корисної площі м'ясо-рибного цеху**

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Площа, м <sup>2</sup>
Стіл виробничий	СПР	2	1,92
Холодильна шафа	SF55MP	1	0,49
М'ясорубка	MIM-600	1	0,32
Слайсер	Celme	1	0,18
Ванна виробнича	1ВМП	1	0,36
Разом, корисна площа			3,27 м <sup>2</sup>
$S_0 = 3,27 / 0,35 = 9,34 \text{ м}^2$			

**Таблиця 3.21 - Перелік обладнання і розрахунок корисної площі гарячого цеху**

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Площа, м <sup>2</sup>
Пароконвекційна піч	Rational CM201	1	0,70
Ванна мийна	1ВМП	1	0,36
Плита електрична	ЕПК-4Ш	1	0,64
Сковорода електрична	СК-0.25	1	0,60
Виробничий стіл	LTGR14	1	1,00
Разом, корисна площа			3,3 м <sup>2</sup>
$S_0 = 3,3 / 0,3 = 11,00 \text{ м}^2$			

Площа кожного виробничого цеху визначена відповідно до кількості та типів підбраного обладнання, з дотриманням гігієнічних, ергономічних та санітарних норм. Це забезпечує раціональну організацію праці, безпечні умови та ефективне функціонування всіх виробничих процесів.

Для здійснення теплової обробки страв у закладі ресторанного господарства використовуються сучасні види професійного обладнання, що забезпечують

ефективне виконання таких процесів, як смаження, варіння, тушкування, припускання та запікання. Одним із ключових засобів є пароконвекційна піч, яка поєднує дію гарячого повітря і пари, дозволяючи готувати страви на різних режимах з мінімальними втратами поживних речовин. Завдяки її багатофункціональності, можливе приготування широкого асортименту страв із збереженням смакових якостей, кольору та структури продуктів. Також активно використовується електрична плита, яка слугує універсальним обладнанням для варіння, смаження та припускання. Вона забезпечує стабільний температурний режим, необхідний для приготування перших і других страв. Доповненням до цього є електрична сковорода, яка дозволяє здійснювати смаження та тушкування великих обсягів продуктів. Завдяки рівномірному нагріванню та можливості регулювання температури, забезпечується якісна теплова обробка без пригорання. Застосування вищезгаданого обладнання сприяє оптимізації виробничих процесів, підвищенню продуктивності праці, покращенню санітарно-гігієнічних умов та забезпеченню стабільної якості готової продукції.

### **3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості**

Після визначення площ окремих приміщень закладу ресторанного господарства, що проектується, результати зведено у таблицю 3.35, яка включає повний перелік приміщень з урахуванням функціонального зонування: торговельні, виробничі, складські, допоміжні, адміністративно-побутові та санітарні зони. Склад і площі приміщень кафе на 70 місць подано у табл. 3.22.

**Таблиця 3.22 - Склад і площі приміщень кафе на 70 місць**

<b>№</b>	<b>Назва приміщення</b>	<b>Площа, м<sup>2</sup></b>
1	2	3
1	Вестибюль	9
2	Гардеробна	7
3	Торговельний зал	94,3
4	Санвузол –маломобільний	3
5	Санвузол чоловічий	3
6	Санвузол жіночий	3
7	Гардеробна чоловіча	5
8	Санвузол чоловічий тех. персоналу та адміністрації	4
9	Гардеробна жіноча	5
10	Санвузол жіночий тех. персоналу та адміністрації	4
11	Приміщення для персоналу	8

1	2	3
12	Приміщення офіціантів та барменів	8
13	Бухгалтерія	10
14	Дирекція	10
15	Вентиляційна	10
16	Витяжна	5
17	Електрощитова	5
18	Теплопункт	5
19	Мийна тари	5
20	Зважувальна	8
21	Комірна	4
22	Комора для сухих продуктів	4
23	Комора овочевого цеху	5,5
24	Комора МТЗ	5,5
25	Комора інвентаря	5,5
26	Охолоджувальні камери	6
27	Камера для м'яса та риби	3,2
28	Камера для овочів	3,2
29	Камера для молочних продуктів	4
30	Білизняна	4
31	Зав.виробництва	5
32	Сервізна	4
33	Мийна столового посуду	5
34	Овочевий цех	8
35	М'ясо-рибний цех	12
36	Холодний цех	8
37	Мийна кухонного посуду	10
38	Гарячий цех	13
Разом 321,2		

Корисна площа приміщень:

$$S_{\text{кор}} = 321,2 \text{ м}^2$$

Робоча площа закладу:

З урахуванням коефіцієнта  $K_1=1,2$

$$S_{\text{кор}} = 321,2 \times 1,2 = 385,44 \text{ м}^2$$

Загальна площа забудови:

З урахуванням коефіцієнта  $K_2=1,8$

$$S_{\text{заг}} = 385,44 \times 1,08 = 416,28 \text{ м}^2$$

Порівняння з максимально допустимою площею забудови:

Максимальна площа забудови (35% від 1610 м<sup>2</sup>):

$$S_{\text{макс}} = 563,5 \text{ м}^2$$

Отже:

$$416,28 \text{ м}^2 < 563,5 \text{ м}^2$$

Отже, на підставі виконаних розрахунків встановлено, що загальна площа одноповерхової будівлі проектного закладу ресторанного господарства на 70 місць становить 416,28 м<sup>2</sup>, що не перевищує максимально допустиму площу забудови – 563,5 м<sup>2</sup> (35% від площі земельної ділянки площею 1610 м<sup>2</sup>). Такий показник є обґрунтованим з огляду на містобудівні умови, технологічну доцільність та передбачувану пропускну здатність об'єкта. Конфігурація будівлі запроектована у вигляді прямокутника зі співвідношенням сторін, наближеним до 2:1, що відповідає вимогам ергономіки та забезпечує зручну організацію внутрішнього простору. Всі необхідні приміщення передбачено згідно з функціональною структурою закладу: включено торговельну, виробничу, складську, побутову, адміністративну зони та санітарно-технічні приміщення.

Запроектований одноповерховий варіант повністю відповідає функціональному призначенню кафе, нормативним вимогам і забезпечує ефективну організацію технологічного процесу, зручність пересування персоналу та комфорт для відвідувачів. Отримані результати є основою для подальшого опрацювання об'ємно-планувального рішення будівлі [39].

### **3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проектного ЗРГ**

Розроблення об'ємно-планувального рішення закладу ресторанного господарства на 70 місць базується на результатах попередніх розрахунків площ приміщень (табл. 3.35), специфіці технологічного процесу, організації функціональних зв'язків між зонами та вимогах чинних будівельних, санітарних та протипожежних норм. У процесі планування враховано принципи функціонального зонування, що забезпечує раціональне розміщення приміщень відповідно до їх призначення та санітарно-гігієнічних вимог. Для наочності складено таблицю функціонального зонування приміщень у проектованому кафе на 70 місць, яка представлена у Додатку В.

З урахуванням сприятливих містобудівних умов, конфігурації земельної ділянки та потужності підприємства (70 місць), було прийнято доцільним проектування одноповерхової будівлі. Такий підхід допомагає краще організувати роботу в приміщенні: спрощує переміщення працівників, забезпечує зручне розташування всіх зон і налагоджує внутрішні виробничі процеси. Геометрична форма будівлі – прямокутна, зі співвідношенням сторін, наближеним до 2:1. Це відповідає стандартам проектування та забезпечує раціональне використання площі забудови. План будівлі виконується у масштабі 1:100 згідно з вимогами до проектної документації.

Зонування будівлі. Будівля поділена на п'ять основних функціональних зон.

Складська зона поділена на кілька частин: охолоджувані камери для зберігання м'яса, риби, овочів, фруктів, напоїв та молочних продуктів, а також окремі комори для сухих продуктів, тари, інвентарю та господарських товарів. Вона розташована в будівлі, з окремим входом зі сторони господарського двору. Завантажувальний майданчик з'єднаний з внутрішнім коридором, що веде до інших зон. У виробничій зоні передбачено заготівельні цехи – овочевий та м'ясо-рибний, а також доготівельні: гарячий, холодний, кондитерський та борошняний. Кожен з них виконує чітко визначену частину технологічного процесу. Їхнє розміщення організовано так, щоб забезпечити послідовний рух продуктів без зайвих перехресть: від приймання – до подачі готових страв. Зона обслуговування охоплює торговельний зал на 70 місць, дитячу кімнату, санвузли для відвідувачів. Доступ до цієї зони забезпечено з центрального входу. Зал спроектовано з можливістю гнучкого розміщення столів, а також із зоною відпочинку для дітей.

Адміністративно-побутова зона включає гардероб для персоналу, санітарно-побутові приміщення, кабінет адміністратора/бухгалтерію. Їх розміщено окремим блоком зі зручним доступом з виробничої та складської зон, з дотриманням санітарно-гігієнічних норм. Технічна зона включає мийну кухонного та сервізного посуду, вентиляційні вузли, електрощитову. Розміщення технічних приміщень забезпечує ізоляцію від виробничо-торговельного процесу.

Організація горизонтальних зв'язків. Між функціональними зонами передбачено мінімальні перетини потоків: сировини, готової продукції, персоналу та відвідувачів. Горизонтальні зв'язки реалізовано за принципом наскрізного проходження виробничого циклу: від прийому сировини – до реалізації продукції.

Просторово-планувальне рішення. Кожне приміщення має прямокутну форму без виступів. Це забезпечує ефективне використання площі, простоту в розміщенні обладнання та легкість прибирання. Ширина проходів, розміри дверних прорізів, висота приміщень відповідають діючим будівельним нормам. Технологічне обладнання розміщено згідно урахуванням нормативної зони обслуговування, вентиляції та безпеки праці.

Розроблене об'ємно-планувальне рішення забезпечує злагоджену роботу закладу на всіх етапах – від приготування до реалізації продукції. Простір організовано так, щоб було зручно як персоналу, так і відвідувачам. Окрему увагу надано дотриманню санітарно-гігієнічних та протипожежних норм. Усі технічні й планувальні рішення продумані з урахуванням функціональності та безпеки. Повністю відповідають актуальним стандартам, які ставляться до сучасних кафе та ресторанів [40].

### **3.7. Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектуваному ЗРГ на основі принципів НАССР**

Комплексне санітарно-гігієнічне забезпечення проектуваного закладу ресторанного господарства є ключовою умовою забезпечення безпечного приготування й реалізації кулінарної продукції високої якості. На кожному етапі роботи закладу є обов'язковим дотримання санітарних норм та принципів системи НАССР. Такий підхід дозволяє вчасно виявляти й оцінювати потенційні ризики мікробіологічного, хімічного або фізичного забруднення. Завдяки цьому можна ефективно запобігати порушенням та гарантувати безпечність готової продукції. У проектуваному кафе на 70 місць реалізовано сучасну модель гігієнічного контролю, яка передбачає інтеграцію санітарно-гігієнічних заходів у всі ланки виробничо-обслуговуючого процесу – від приймання сировини до моменту реалізації готової продукції споживачу.

Санітарно-гігієнічні вимоги до навколишнього середовища та інженерних систем. Для підтримання належного санітарного стану у приміщеннях передбачено централізоване водопостачання з гарантією відповідності якості води до вимог СанПіН. Система вентиляції комбінованого типу забезпечує ефективне видалення забрудненого повітря з цехів та подачу свіжого очищеного повітря у торговельну й побутову зони. У гарячому цеху запроектовано окрему витяжну вентиляцію над тепловим обладнанням. Вона дозволяє усунути надлишкову вологу, запахи та знизити температуру повітря. Природне освітлення доповнено системами загального та локального штучного освітлення з рівнем освітленості згідно з нормативами для харчових підприємств. У приміщеннях із підвищеною вологістю передбачено спеціальні покриття стін та підлоги, які легко миються та витримують дезінфекцію [41].

Гігієнічні вимоги до транспортування сировини, напівфабрикатів та готової продукції. У проекті кафе передбачено облаштування окремого господарського входу з навісом. Такий підхід дозволяє чітко розмежувати шляхи руху сировини та готових страв, що запобігає їхньому перехрещенню та знижує ризики забруднення. Завантаження сировини здійснюється у спеціально виділену зону, звідки її переміщують на зберігання або у відповідні заготівельні цехи. Усі напівфабрикати та готові страви транспортують у спеціальних закритих контейнерах або на харчових візках. Після кожного використання обладнання проходить обов'язкову санітарну обробку. Впровадження цих заходів дозволяє знизити ризик перехресного забруднення та зберегти якість продукції на кожному етапі логістичного ланцюга [42].

Вхідний санітарно-епідеміологічний контроль сировини. Всі партії сировини при надходженні до закладу підлягають ретельному контролю. Контроль здійснюється уповноваженою особою на відповідність супровідним документам, зовнішньому вигляду, термінам придатності та умовам транспортування. Сировина, яка викликає сумніви або не відповідає встановленим нормам, не допускається до виробництва. Окрема увага надається перевірці яєць, молочних та м'ясних продуктів, які належать до групи високого санітарного ризику [42].

Санітарно-гігієнічні правила зберігання сировини та продуктів. Проектована система зберігання передбачає поділ холодильних камер за видами сировини: м'ясо-рибна, овочево-фруктова, молочно-жирова. Температурні режими кожної камери відповідають специфіці продукції (від 0 °С до +6 °С). Для зберігання сухих продуктів передбачені окремі сухі комори із хорошою вентиляцією та наявністю стелажів з антикорозійного металу. Продукти розміщуються відповідно до принципів FIFO (first in – first out), що запобігає псуванню запасів і мінімізує втрати.

Забезпечення санітарно-гігієнічних умов у виробничих приміщеннях. Робочі поверхні, обладнання та стіни у виробничих цехах виготовлені з матеріалів, що витримують багаторазову мийку та дезінфекцію. Всі поверхні контакту з харчовими продуктами щоденно обробляються згідно з графіком санітарної обробки. У технологічному процесі передбачено чітке розділення потоків сировини, напівфабрикатів та готових страв. Такий підхід дозволяє уникнути їхнього перетину й знижує ризик перехресного забруднення. Забезпечено ізоляцію мийних зон та встановлено кутові умивальники з безконтактним змішувачем для гігієни рук персоналу.

Гігієнічні принципи видалення відходів. Видалення відходів у кафе здійснюється у спеціальних герметичних контейнерах, розміщених у зоні тимчасового зберігання біля завантажувальної. Контейнери регулярно миються та дезінфікуються. Вивезення відходів організовано щодня відповідно до затвердженого графіку. Приміщення для зберігання сміття ізолювано від виробничих зон, має вентиляцію та стоки, що запобігає поширенню запахів та знижує ризики забруднення [43].

Умови реалізації готової продукції. Передача страв із гарячого та холодного цехів до роздавальної здійснюється ізольованими лініями. У зоні обслуговування передбачено належне маркування продукції, захист відкритих страв від прямого контакту з відвідувачами та підтримка температурного режиму завдяки використанню мармітів. Окремо передбачено контроль за збереженням термінів

придатності страв при реалізації з відстроченим споживанням (наприклад, страви на виніс).

Санітарно-гігієнічне утримання приміщень і території. Графік прибирання кожного приміщення регламентовано внутрішніми інструкціями. Використовуються мийні та дезінфекційні засоби, дозволені до застосування в закладах харчування. Територія навколо кафе має охайний вигляд, облаштована зоною для вивантаження, паркування, озеленення. Передбачено зручний доступ до майданчика для сміття, ізольованого від зони відпочинку.

Гігієнічне утримання обладнання, посуду та інвентарю. Весь інвентар підлягає дезінфекції після кожного робочого циклу. Посуд миється в окремих мийних приміщеннях із трисекційними ваннами (для миття, ополіскування, дезінфекції). Для кожної групи обладнання передбачено графік санітарної обробки із веденням обліку в спеціальному журналі. Це дозволяє гарантувати безперервний контроль за чистотою[44].

Персонал закладу проходить щоденний огляд перед початком зміни. Усі працівники забезпечені комплектом санітарного одягу, головними уборами та мають доступ до гігієнічних умов (умивальники, дозатори з милом, одноразові рушники, антисептики). Передбачено наявність душових для персоналу, роздільних санвузлів та гардеробу. Періодично проводиться інструктаж щодо особистої гігієни, заповнюються санітарні журнали, що забезпечує повний контроль за дотриманням правил.

### **Висновок до третього розділу**

У межах цього розділу здійснено послідовне планування технологічного процесу виробництва продукції. До нього входить формування денної виробничої програми, розрахунок потреби в сировині, напівфабрикатах та закупівельних товарах, обґрунтування кількості працівників, площ цехів, загальної площі закладу та його об'ємно-планувального рішення.

На основі концептуального меню було визначено добовий обсяг виготовлення страв та напоїв, згрупованих за видами продукції та поданих у відповідних таблицях. Проведено деталізований розрахунок добової потреби у

сировині за товарними групами. Це дало змогу сформувавши потребу закладу у відповідних видах ресурсів. Для кожного виробничого цеху складено добову програму з урахуванням обсягу продукції, трудомісткості технологічних процесів та норм виробітку, що дозволило обґрунтувати кількість необхідних працівників на кожному етапі виробництва. Окрему увагу було надано просторовій організації виробничих процесів. На основі функціонального зонування розраховано площу кожного цеху та визначено загальну площу закладу, з урахуванням коефіцієнтів співвідношення корисної та загальної площі. Проектом передбачено одноповерхову будівлю з чітким розмежуванням зон для відвідувачів, працівників та технічного забезпечення, що відповідає санітарно-гігієнічним та ергономічним вимогам. Завершальним етапом стала розробка комплексу санітарно-гігієнічних заходів, спрямованих на забезпечення безпечного виробничого середовища, профілактику забруднень та підвищення рівня санітарної культури на підприємстві.

Окрім цього, у межах розділу було здійснено обґрунтований підбір основного та допоміжного технологічного обладнання для кожного виробничого цеху з урахуванням специфіки меню. При цьому враховано заплановані обсяги виробництва, рівень механізації технологічних процесів та необхідність дотримання поточної організації роботи. Підібране обладнання забезпечує раціональну організацію праці, дотримання санітарно-гігієнічних вимог, економію енерговитрат та високу якість готової продукції. Усі одиниці техніки відповідають сучасним вимогам безпеки, ергономіки та ефективності експлуатації. Завдяки такому підходу вдається забезпечити ефективне використання ресурсів. Витрати на обладнання відповідають реальним потребам виробництва, а рівень продуктивності залишається стабільно високим [45].

Отже, організаційно-технологічна частина проекту підтвердила можливість ефективного функціонування кафе за обраною концепцією, з урахуванням вимог сучасного ринку ресторанних послуг, нормативних документів та принципів ергономічного та технологічного планування. Отримані результати забезпечують

надійне підґрунтя для подальших економічних розрахунків та обґрунтування доцільності впровадження проекту.

## **ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ**

Кваліфікаційна робота являє собою комплексне дослідження, яке охоплює теоретичні засади, прикладні аспекти й практичні рішення щодо впровадження новаторських страв із січеної м'ясної сировини в умовах ресторанного закладу молодіжного формату. У ході виконання роботи було проведено ґрунтовний аналітичний огляд наукових джерел і нормативно-технічної документації, що дозволило визначити сучасні тенденції у ресторанній галузі та обґрунтувати вибір основної й допоміжної сировини з урахуванням харчової цінності, органолептичних характеристик і функціональних властивостей інгредієнтів. Розроблені рецептури котлет із яловичого фаршу з морквою, шпинатом та твердим сиром пройшли порівняльний аналіз за показниками поживної цінності, якості та ефективності виробництва. Складена технологічна документація та денна виробнича програма кафе на 70 місць, запропонована організаційно-технологічна схема з раціональним розміщенням устаткування, обґрунтовано склад цехів і чисельність персоналу, а також визначено санітарно-гігієнічні вимоги й інтегровано базові положення системи НАССР для контролю критичних точок і гарантії харчової безпеки. Обґрунтовано доцільність відкриття подібного закладу в місті Біла Церква з орієнтацією на молодіжну аудиторію; проведено аналіз попиту, конкурентного середовища та очікувань споживачів.

Практична значущість отриманих результатів полягає в тому, що запропоновані рецептури та організаційно-технологічні рішення можуть бути використані як у новостворених, так і в діючих закладах, за умови дотримання розробленої технологічної документації й санітарно-гігієнічних норм. Запропонований проект вирізняється інноваційним підходом до формування меню, економічною обґрунтованістю виробничих процесів та орієнтацією на здорове харчування молоді.

Пропозиції:

1. Впровадити розроблені рецептури інноваційних страв із січеної м'ясної сировини в асортимент кафе, орієнтованого на молодіжну аудиторію і прихильників здорового харчування.
2. Застосовувати методи щадної термічної обробки («су-віде»), що дозволяють зберегти максимальну харчову цінність, смакові властивості та текстуру готової продукції.
3. Розширити асортимент шляхом поєднання м'ясної сировини з функціональними овочами (шпинат, морква) і твердим сиром, що забезпечує збалансованість раціону та підвищує органолептичні характеристики страв.
4. Інтегрувати цифрові сервіси обслуговування (мобільні замовлення, електронні черги, онлайн-меню) для підвищення зручності та сучасного рівня клієнтського досвіду.
5. Регулярно здійснювати моніторинг задоволеності відвідувачів і коригувати асортимент відповідно до змін у їхніх уподобаннях.
6. Масштабувати концепцію проєктованого кафе в інших містах України з високою концентрацією студентської й молодіжної аудиторії.
7. Поширювати результати та набуті практичні напрацювання в професійних виданнях, на конференціях і навчальних платформах для стимулювання розвитку інновацій у ресторанному господарстві.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТРЕСУРСІВ

1. Лисюк Т., Терещук О., Пасічник М. Інноваційні технології у готельно-ресторанному господарстві [Електронний ресурс] // Електронний науковий журнал «Економіка та суспільство». 2022. № 40. Режим доступу: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-11>, вільний. (дата звернення: 20.03.2025).
2. Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва та переробки сировини, стандартизації і безпеки продовольства: зб. праць за підсумками X Міжнар. наук.-практ. конф. вчених, аспірантів і студентів (Київ, 22–23 квіт. 2021 р.) [Електронний ресурс]. – Київ: РВВ НУБіП України, 2021. – 326 с. Режим доступу: [https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u251/zbirnik\\_prac\\_2021\\_07\\_05\\_0.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u251/zbirnik_prac_2021_07_05_0.pdf), вільний. – (дата звернення: 31.03.2025).
3. Потенціал ринку альтернативного м'яса: чому такі продукти не тільки для веганів [Електронний ресурс] // NewFood.ua. – Режим доступу: <https://newfood.ua/2022/02/06/potentsial-rynku-alternatyvnoho-m-iasa-chomu-taki-produkty-ne-tilky-dlia-vehaniv/>, вільний. – (дата звернення: 31.03.2025).
4. Талапа С., Поляк М. Інноваційні технології в ресторанному бізнесі: вплив на ефективність управління та якість обслуговування // *HeraldofKhmelnyskyiNationalUniversity. TechnicalSciences*. – 2024. – № 339(4). – С. 193–200. – DOI: 10.31891/2307-5732-2024-339-4-31. – Режим доступу: <https://heraldts.khmnu.edu.ua/index.php/heraldts/article/view/352>, (дата звернення: 20.03.2025).
5. Ключові тренди ресторанного бізнесу в Україні: тенденції сучасного ресторанного бізнесу [Електронний ресурс] // BusinessBroker. – Режим доступу: <https://business-broker.com.ua/blog/kliuchovi-trendy-restorannoho-biznesu-v-ukraini-tendantsii-suchasnoho-restorannoho-biznesu/>, вільний. – (дата звернення: 31.03.2025).

6. Journal of Food Science and Technology [Електронний ресурс] // Springer. – Режим доступу: <https://link.springer.com/journal/13197>, – (дата звернення: 20.03.2025).
7. Innovative Technology Management in the Restaurant Business [Електронний ресурс] // *International Journal of Hospitality Management*. – 2023. – Режим доступу: [https://www.researchgate.net/publication/368112960\\_Innovative\\_Technology\\_Management\\_in\\_the\\_Restaurant\\_Business](https://www.researchgate.net/publication/368112960_Innovative_Technology_Management_in_the_Restaurant_Business), – (дата звернення: 19.03.2025).
8. Бутенко А. Ю., Юліщ Р. О. Інновації у ресторанному бізнесі // Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Інновації в управлінні асортиментом, якістю та безпекою товарів і послуг». 2016. С. 303–306.
9. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Органолептичний аналіз» студентам спеціальності 181 Харчові технології першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форми навчання/ Державний біотехнологічний університет; уклад. Черемська Т.В., Діхтярь А.М. Харків : ДБТУ, 2023. – с. 14-17
10. Абрамова А. Г., Арпуль О. В., Князь К. І. Дослідження сучасних форм та методів обслуговування в закладах ресторанного господарства: вітчизняний та міжнародний досвід [Електронний ресурс] // Електронний науковий журнал «Економіка та суспільство». 2024. Вип. 63. Режим доступу: <https://economyandsociety.in.ua>, вільний. (дата звернення: 20.03.2025).
11. Актуальні питання біотехнології, екології та природокористування [Електронний ресурс]: матеріали Міжнародної наукової конференції, 25–26 квітня 2024 р. / Державний біотехнологічний університет. – Харків, 2024. – 252 с. – Режим доступу: <https://biotechuniv.edu.ua/wp-content/uploads/2024/05/conf-25-26-24-matern.pdf>, вільний. – (дата звернення: 20.03.2025).
12. Загальні технології харчової промисловості: навч. посіб. : у 2 ч. Ч. 1 / уклад. Ф. В. Перцевой, В. І. Ладика, П. П. Пивоваров, О. О. Гринченко, Н. В. Камсуліна, О. Б. Дроменко, О. Ю. Мельник, О. В. Котляр, А. М. Діхтярь, С. Б. Омельченко, С. П. Боковець. – Херсон : СНАУ, 2021. – 317 с.

13. Морозова Л. П. Вивчення хімічного складу та біологічної активності моркви посівної (*Daucus carota* L. var. *sativus*): огляд літератури // Продовольчі ресурси. – 2023. – Т. 11, № 20. – С. 72–87. – DOI: <https://doi.org/10.31073/foodresources2023-20-08>. – Режим доступу: <https://iprjournal.kyiv.ua/index.php/pr/article/view/666>, вільний. – (дата звернення: 20.03.2025).

14. Хімічний склад шпинату [Електронний ресурс] // Dovidka.biz.ua. – Режим доступу: <https://dovidka.biz.ua/himichniy-sklad-shpinatu/>, вільний. – (дата звернення: 20.03.2025).

15. ДСТУ 3862-99. Ресторанне господарство. Терміни та визначення [Електронний ресурс]. – Чинний від 01.07.2000. – Київ: Держстандарт України, 1999. – 28 с. – (40988). – Режим доступу: [https://dnaop.com/html/40988/doc-ДСТУ\\_3862-99](https://dnaop.com/html/40988/doc-ДСТУ_3862-99), вільний. (дата звернення: 20.03.2025).

16. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація [Електронний ресурс]. – Чинний від 01.01.2005. – Київ: Держспоживстандарт України, 2004. – Режим доступу: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=82702](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=82702), вільний. (дата звернення: 20.03.2025).

17. Приготування котлетної маси з м'яса, маси та напівфабрикатів з неї [Електронний ресурс] // Всеосвіта. – Режим доступу: <https://vseosvita.ua/lesson/pryhotuvannia-kotletnoi-masy-z-miasa-masy-ta-napivfabrykativ-z-nei-408922.html>, вільний. – (дата звернення: 20.03.2025).

18. Шалимінов О. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів, правових, нормативно-правових та інших актів для закладів ресторанного господарства. – Київ: Арій, 2016. – 992 с. – ISBN 978-966-498-495-6.

19. ДСТУ ISO 22000:2019. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі (ISO 22000:2018, IDT) [Електронний ресурс]. – Чинний від 01.12.2019. – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2019. – Режим доступу: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=86029](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86029), вільний. (дата звернення: 20.03.2025).

20. Кулінка Ю. С. Технологія м'ясних січених страв для харчування // Молодий вчений. 2016. № 12 (39). С. 46–60. – Режим доступу: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2016/12/12.pdf>, вільний. – (дата звернення: 20.03.2025).
21. Олександрійський бульвар [Електронний ресурс] // Вікіпедія – вільна енциклопедія. –  
Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Олександрійський\\_бульвар](https://uk.wikipedia.org/wiki/Олександрійський_бульвар), вільний. – (дата звернення: 20.03.2025).
22. Біла Церква – пам'ятки архітектури та історії [Електронний ресурс] // Landmarks.in.ua – Пам'ятки України. – Режим доступу: <https://landmarks.in.ua/oblast/kyivska/bila-tserkva>, вільний. – (дата звернення: 20.03.2025).
23. Населення Білої Церкви [Електронний ресурс] // PopulationHub. – Режим доступу: <https://population-hub.com/ua/ua/population-of-bila-tserkva-6176.html>, вільний. – (дата звернення: 20.03.2025).
24. Біла Церква – туристичний інформаційний центр [Електронний ресурс] // IGoToWorld. –  
Режим доступу: <https://ua.igotoworld.com/projects/tic/bilatserkva/>, вільний. – (дата звернення: 20.03.2025).
25. Інвестиційний паспорт міста Біла Церква [Електронний ресурс]. – Біла Церква: Управління економіки Білоцерківської міської ради, 2023. – 36 с. – Режим доступу: <https://economy.bc-rada.gov.ua/images/docs/investytsiina-polityka/pasport/investiciyniy-pasport-mista-bila-cerkva.pdf>, вільний. – (дата звернення: 20.03.2025).
26. Заклади харчування у місті Біла Церква [Електронний ресурс] // RestaurantGuru. – Режим доступу: <https://restaurantguru.com/Bila-Tserkva>, вільний. – (дата звернення: 20.03.2025).
27. GoogleMaps [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://maps.google.com>, вільний. – (дата звернення: 20.03.2025).

28. OpenStreetMap [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.openstreetmap.org>, вільний. – (дата звернення: 20.03.2025).
29. Кантрі стиль в інтер'єрі [Електронний ресурс] // VIP Design. – Режим доступу: <https://vipdesign.kiev.ua/kantri-stil-ua/>, вільний. – (дата звернення: 20.03.2025).
30. ДБН В.2.2-25:2009. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства) [Електронний ресурс]. – Чинний від 01.09.2010. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. – Режим доступу: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=112694](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=112694), вільний. – (дата звернення: 23.03.2025).
31. Проектування закладів ресторанного господарства. Проектування об'єктів готельно-ресторанного господарства НУХТ [Електронний ресурс] // [Kuroviks.com.ua](https://ua.kuroviks.com.ua). – Режим доступу: [https://ua.kuroviks.com.ua/metodychni\\_vkazivky/article\\_post/4177-proyektuvannya-zakladiv-restorannogo-gospodarstva-proyektuvannya-obektiv-gotelno-restorannogo-gospodarstva-nukht](https://ua.kuroviks.com.ua/metodychni_vkazivky/article_post/4177-proyektuvannya-zakladiv-restorannogo-gospodarstva-proyektuvannya-obektiv-gotelno-restorannogo-gospodarstva-nukht), вільний. – (дата звернення: 31.03.2025).
32. Лошакова Н. Як скласти меню для ресторану або кафе [Електронний ресурс] // Poster POS. – 16 травня 2023 р. – Режим доступу: <https://joinposter.com/ua/post/rozrobka-menuu-dlya-kafe>, вільний. – (дата звернення: 31.03.2025).
33. Бакалія – каталог товарів [Електронний ресурс] // [Simaris.shop](https://simaris.shop). – Режим доступу: <https://simaris.shop/bakaliya/>, вільний. – (дата звернення: 31.03.2025).
34. Данько Н. І. Перспективи розвитку закладів здорового харчування на ринку ресторанних послуг міста Харків // Інноваційний розвиток торговельного бізнесу. – 2019. – Вип. 10. – С. 200–208.
35. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» освітньо-професійної програми «Технології харчування» денної та заочної форм

здобуття освіти [Електронний ресурс] / уклад.: О. В. Неміріч, О. В. Кузьмін, І. М. Силка, Н. М. Стукальська, О. В. Матіяшук. – Київ: НУХТ, 2024. – 66 с.

36. Характеристика технологічних процесів виробництва продукції ресторанного господарства [Електронний ресурс] // Підручники онлайн. – Режим доступу: [https://pidru4niki.com/87478/turizm/harakteristika\\_tehnologichnih\\_protsesiv\\_virobnitstva\\_produktsiyi\\_restorannogo\\_gospodarstva#621](https://pidru4niki.com/87478/turizm/harakteristika_tehnologichnih_protsesiv_virobnitstva_produktsiyi_restorannogo_gospodarstva#621), вільний. – (дата звернення: 31.03.2025).

37. Силівейстр В. Яке обладнання необхідне для кафе та ресторанів: повний список 2024 [Електронний ресурс] // Poster POS. – 2024. – Режим доступу: <https://joinposter.com/ua/post/spysok-obladnannya-dlya-kafe-ta-restoraniv>, вільний. – (дата звернення: 31.03.2025).

38. Proftechnika – професійне обладнання для кафе, барів та ресторанів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://proftechnika.com.ua/uk/>, вільний. – (дата звернення: 31.03.2025).

39. ДБН В.2.2-25:2009. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства) [Електронний ресурс]. – Чинний з 01.10.2009. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. – Режим доступу: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=25951](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=25951), вільний. – (дата звернення: 31.03.2025).

40. ДСТУ ISO 22000:2019. Системи керування безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі (ISO 22000:2018, IDT) [Електронний ресурс]. – Чинний з 01.09.2021. – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2019. – Режим доступу: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=91325](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=91325), вільний. – (дата звернення: 31.03.2025).

41. ДСТУ ISO/TS 22002-5:2020. Програми-передумови безпечності харчових продуктів. Частина 5. Транспортування та зберігання (ISO/TS 22002-5:2019, IDT) [Електронний ресурс]. – Чинний з 01.08.2021. – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2020. – Режим доступу: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=91278](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=91278), вільний. – (дата звернення: 06.04.2025).

42. Наказ Міністерства оборони України від 29.04.2020 № 140 «Про затвердження Порядку застосування Каталогу продуктів харчування» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=109954](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=109954), вільний. – (дата звернення: 06.04.2025).

43. Правила зберігання продуктів: поради для ресторанів і кафе [Електронний ресурс] // Poster POS. – Режим доступу: <https://joinposter.com/ua/post/pravila-zberigannia-produktiv>, вільний. – (дата звернення: 06.04.2025).

44. Міністерство економіки та з питань європейської інтеграції України. Наказ від 24.07.2002 № 219 «Про затвердження Правил роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=6013](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=6013), вільний. – (дата звернення: 06.04.2025)

## **ДОДАТКИ**

**ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 1**  
**КОТЛЕТИ З ЯЛОВИЧОГО ФАРШУ З ДОДАВАННЯМ МОРКВИ**

Сировина	Маса сировини				Нормативна документація, що регламентує вимоги до якості сировини
	на 1 порцію		на 10 порцій		
	брутто	нетто	брутто	нетто	
М'ясо яловиче (зрізане з жил)	450	360	4500	3600	ДСТУ 4435:2015 "Продукти м'ясні. Загальні технічні умови"
Хліб пшеничний	100	80	1000	800	ДСТУ 4583:2006 "Хліб пшеничний. Загальні технічні умови"
Молоко	50	50	500	500	ДСТУ 3662:2015 "Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови"
Цибуля ріпчаста	50	42	500	420	ДСТУ 3
Яйця курячі	1	1	10	10	ДСТУ 5028:2008 "Яйця курячі харчові. Технічні умови"
Морква	50	45	500	450	ДСТУ 3144-2013 "Морква свіжа. Технічні умови"
Сіль, перець	2	2	20	20	ДСТУ 3583:2015 "Сіль кухонна. Технічні умови"
Олія для смаження	50	50	500	500	ДСТУ 4492:2005 "Олія соняшникова. Технічні умови"
Вихід		410		5750	

**Технологія приготування**

1. Підготовка сировини. М'ясо яловиче подрібнюють у м'ясорубці до однорідної консистенції. Моркву очищають, промивають та натирають на дрібній тертці.

2. Додавання інгредієнтів. У фарш додають натерту моркву, дрібно нарізану цибулю, хліб, попередньо замочений у молоці, сіль, перець та яйця. Усе ретельно перемішують до отримання однорідної маси.

3. Формування котлет. Із отриманого фаршу формують котлети вагою 100-120 г кожна, надаючи їм овальну або круглу форму.

4. Термічна обробка. Котлети смажать на розігрітій рослинній олії до утворення золотистої скоринки з обох боків. Після цього котлети запікають у духовці при температурі 180°C протягом 10-15 хвилин для повного приготування.

### **Характеристика готового виробу**

Зовнішній вигляд: Котлети з яловичого фаршу з додаванням моркви повинні мати рівномірну золотисто-коричневу скоринку. Морква додає страві яскравішого вигляду, при цьому структура котлети залишається компактною, рівною, без тріщин і розривів.

Текстура: Всередині котлети повинні бути соковитими, з ніжною та однорідною текстурою. Завдяки додаванню моркви текстура стає ще більш м'якою і приємною на смак, забезпечуючи легку солодкість.

Смак і аромат: Смак страви характеризується приємним поєднанням яловичого м'яса та легкого морквяного аромату. Яловичина зі спеціями забезпечує насичений м'ясний смак, а морква додає легку солодкість. В ароматі відчувається свіжий запах смаженої яловичини з приємними нотками спецій та овочів.

### **Мікробіологічні показники**

№	Показник	Нормативне значення
1	Мезофільні аеробні та факультативно анаеробні мікроорганізми (КУО/г)	$\leq 1 \times 10^6$
2	Кишкова паличка (E. coli)	Не допускається
3	Сальмонела	Не допускається
4	Стафілококи (коагулазопозитивні)	Не допускається

### **Харчова та енергетична цінність**

У 100 г виробу міститься:

білків – 26,9 г;

жирів – 20,3 г;

вуглеводів – 7 г.

Енергетична цінність – 332 ккал

Алергени, які виріб містить: Яйця курячі, молоко, глютен.

РОЗРОБЛЕНО

Літвінов М.Ю. \_\_\_\_\_

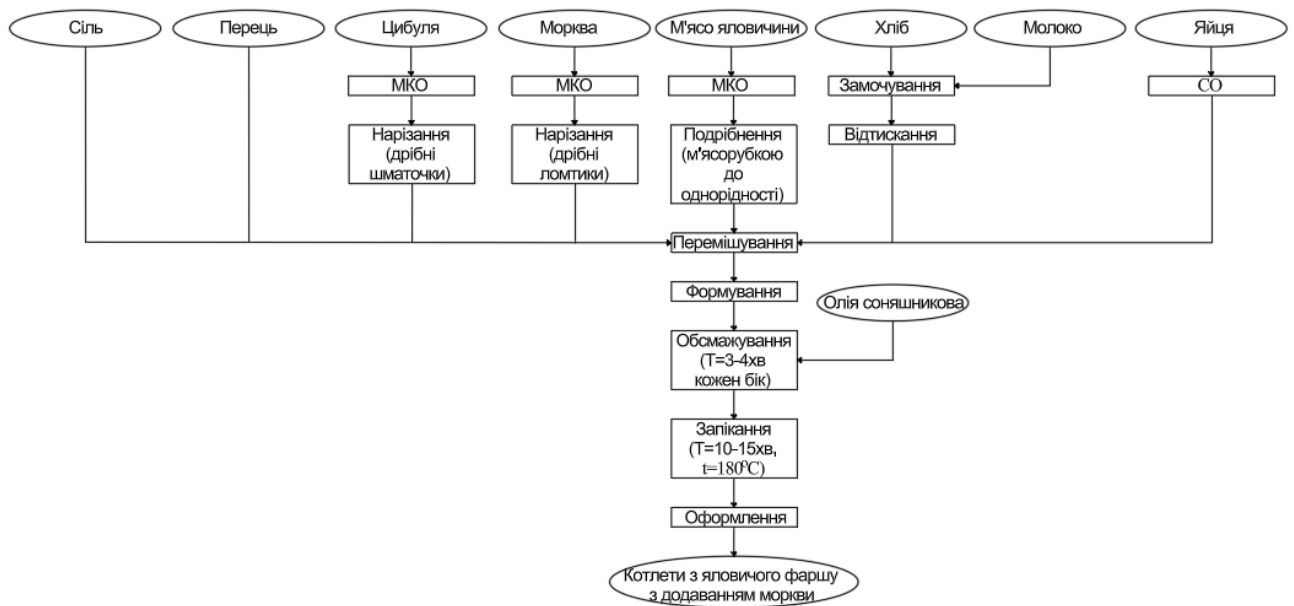
(підпис)

ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

Мамченко Л.Є. \_\_\_\_\_

(підпис)

### Технологічна схема



**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Керівник підприємства**

“14” листопада \_ 2024р.

**ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 2**

**КОТЛЕТИ З ЯЛОВИЧОГО ФАРШУ З ДОДАВАННЯМ ШПИНАТУ**

Сировина	Маса сировини				Нормативна документація, що регламентує вимоги до якості сировини
	на 1 порцію		на 10 порцій		
	брутто	нетто	брутто	нетто	
М'ясо яловиче (зрізане з жил)	460	368	4600	4000	ДСТУ 4435:2015 "Продукти м'ясні. Загальні технічні умови"
Хліб пшеничний	100	80	1000	800	ДСТУ 4583:2006 "Хліб пшеничний. Загальні технічні умови"
Молоко	50	50	500	500	ДСТУ 3662:2015 "Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови"
Цибуля ріпчаста	50	42	500	420	ДСТУ 3234-95 "Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови"
Яйця курячі	1	1	10	10	ДСТУ 5028:2008 "Яйця курячі харчові. Технічні умови"
Шпинат	40	35	400	350	ДСТУ 4882:2014 "Шпинат свіжий. Технічні умови"
Сіль, перець	2	2	20	20	ДСТУ 3583:2015 "Сіль кухонна. Технічні умови"
Олія для смаження	50	50	500	500	ДСТУ 4492:2005 "Олія соняшникова. Технічні умови"
Вихід		410		5730	

## Технологія приготування

1. Підготовка сировини. Яловиче м'ясо ретельно миють і подрібнюють у м'ясорубці до стану однорідного фаршу.

2. Додавання інгредієнтів. У подрібнене м'ясо додають подрібнений шпинат, замочений і віджати хліб, дрібно нарізану цибулю, яйця, сіль та перець за смаком.

3. Формування. Із отриманого фаршу формують котлети вагою близько 100-120 г кожна.

4. Термічна обробка. Котлети смажать на розігрітій сковороді з невеликою кількістю олії до утворення золотистої скоринки з обох боків (приблизно по 3-4 хвилини з кожного боку), а потім доводять до готовності у духовці при температурі 180°C протягом 10-15 хвилин.

## Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: Котлети повинні мати рівномірну округлу форму, з рівномірною золотисто-коричневою скоринкою. Додавання шпинату надає страві легкого зеленого відтінку.

Текстура: М'яка та соковита всередині завдяки поєднанню яловичого фаршу зі шпинатом і хлібом. Шпинат додає ніжності й легкості текстурі.

Смак і аромат: Характерний смак яловичини зі свіжими нотками шпинату, приправлений спеціями. Шпинат додає легкого трав'янистого аромату, який гармонійно поєднується з основним смаком.

## Мікробіологічні показники

№	Показник	Нормативне значення
1	Мезофільні аеробні та факультативно анаеробні мікроорганізми (КУО/г)	$\leq 1 \times 10^6$
2	Кишкова паличка (E. coli)	Не допускається
3	Сальмонела	Не допускається
4	Стафілококи (коагулазопозитивні)	Не допускається

## Харчова та енергетична цінність

У 100 г виробу міститься:

білків – 27.1г;

жирів – 20,3 г;

вуглеводів – 6.6 г;

Енергетична цінність – 330 ккал

Алергени, які виріб містить: Яйця курячі, молоко, глютен.

РОЗРОБЛЕНО

Літвінов М.Ю. \_\_\_\_\_

(підпис)

ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

Мамченко Л.Є. \_\_\_\_\_

(підпис)

### Технологічна схема



“14” листопада \_ 2024р.

**ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 3**

**КОТЛЕТИ З ЯЛОВИЧОГО ФАРШУ З ДОДАВАННЯМ СИРУ**

Сировина	Маса сировини				Нормативна документація, що регламентує вимоги до якості сировини
	на 1 порцію		на 10 порцій		
	брутто	нетто	брутто	нетто	
М'ясо яловиче (зрізане з жил)	450	400	4500	4000	ДСТУ 4435:2015 "Продукти м'ясні. Загальні технічні умови"
Хліб пшеничний	100	80	1000	800	ДСТУ 4583:2006 "Хліб пшеничний. Загальні технічні умови"
Молоко	50	50	500	500	ДСТУ 3662:2015 "Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови"
Цибуля ріпчаста	50	42	500	420	ДСТУ 3234-95 "Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови"
Яйця курячі	1	1	10	10	ДСТУ 5028:2008 "Яйця курячі харчові. Технічні умови"
Сир твердий	50	48	500	480	ДСТУ 6003:2008 "Сир твердий. Технічні умови"
Сіль, перець	2	2	20	20	ДСТУ 3583:2015 "Сіль кухонна. Технічні умови"
Олія для смаження	50	50	500	500	ДСТУ 4492:2005 "Олія соняшникова. Технічні умови"
Вихід		573		5730	

**Технологія приготування**

1. Підготовка сировини. М'ясо яловиче ретельно миють, обрізають зайвий жир та сухожилля. Подрібнюють у м'ясорубці до однорідної консистенції. Хліб замочують у молоці до повного розм'якшення, а потім додають до фаршу. Цибулю очищають та дрібно нарізають або подрібнюють разом з м'ясом. До отриманої маси додають яйця, сіль та перець за смаком, перемішують до однорідної консистенції.

2. Додавання сиру. Твердий сир натирають на тертці або нарізають кубиками. Сир додається до фаршу на етапі формування котлет, створюючи сирну начинку в середині котлети або рівномірно змішуючи з фаршем.

3. Формування. З отриманого фаршу формують котлети округлої або овальної форми. Для кращої консистенції сир може бути рівномірно розміщений всередині кожної котлети або доданий до фаршу на стадії змішування. Кожна котлета важить приблизно 100-120 г.

4. Термічна обробка. Котлети викладають на розігріту сковорідку з невеликою кількістю соняшникової олії та обсмажують на середньому вогні до утворення рум'яної скоринки з обох сторін. Після смаження котлети можна помістити в розігріту до 180°C духовку та запікати протягом 10-15 хвилин, щоб вони рівномірно пропеклися всередині та стали більш соковитими.

### **Характеристика готової страви**

Зовнішній вигляд: Котлети з яловичого фаршу з додаванням сиру повинні мати рівномірну золотисто-коричневу скоринку з легким відблиском сиру, що розплавився всередині.

Текстура: Соковита, м'яка всередині, котлети добре тримають форму, сир додає кремості.

Смак і аромат: Характерний смак яловичого м'яса зі спеціями, доповнений ніжним вершковим смаком сиру, без сторонніх присмаків.

### **Мікробіологічні показники**

№	Показник	Нормативне значення
1	Мезофільні аеробні та факультативно анаеробні мікроорганізми (КУО/г)	$\leq 1 \times 10^6$
2	Кишкова паличка (E. coli)	Не допускається
3	Сальмонела	Не допускається
4	Стафілококи (коагулазопозитивні)	Не допускається

## Харчова та енергетична цінність

У 100 г виробу міститься:

білків – 29.3 г;

жирів – 23.5 г;

вуглеводів – 6.1 г;

Енергетична цінність – 370 ккал.

Алергени, які виріб містить: Яйця курячі, молоко, глютен.

РОЗРОБЛЕНО

Літвінов М.Ю. \_\_\_\_\_

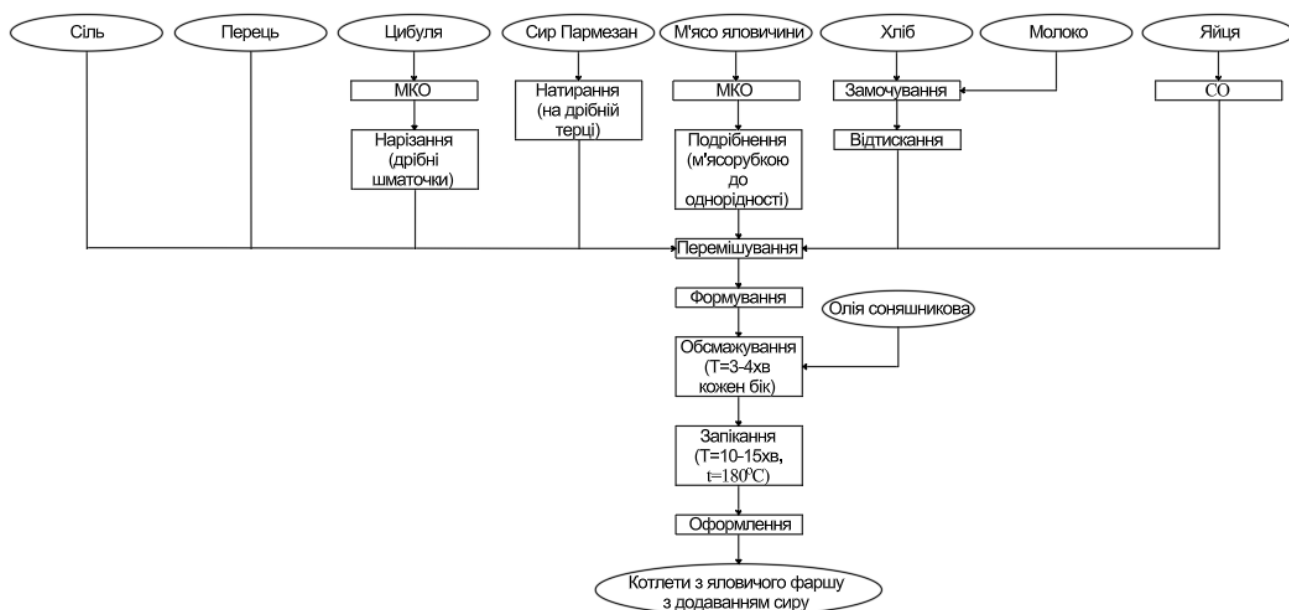
(підпис)

ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

Мамченко Л.Є. \_\_\_\_\_

(підпис)

### Технологічна схема



**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Керівник підприємства**

“14” листопада \_ 2024р.

**ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 4**  
**КОТЛЕТИ З ЯЛОВИЧОГО ФАРШУ**

Сировина	Маса сировини				Нормативна документація, що регламентує вимоги до якості сировини
	на 1 порцію		на 10 порцій		
	брутто	нетто	брутто	нетто	
М'ясо яловиче (зрізане з жил)	500	400	5000	4000	ДСТУ 4435:2015 "Продукти м'ясні. Загальні технічні умови"
Хліб пшеничний	100	80	1000	800	ДСТУ 4583:2006 "Хліб пшеничний. Загальні технічні умови"
Молоко	50	50	500	500	ДСТУ 3662:2015 "Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови"
Цибуля ріпчаста	50	42	500	420	ДСТУ 3234-95 "Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови"
Яйця курячі	1	1	10	10	ДСТУ 5028:2008 "Яйця курячі харчові. Технічні умови"
Сіль, перець	2	2	20	20	ДСТУ 3583:2015 "Сіль кухонна. Технічні умови"
Олія для смаження	50	50	500	500	ДСТУ 4492:2005 "Олія соняшникова. Технічні умови"
Вихід		525		5250	

**Технологія приготування**

1. Підготовка сировини. М'ясо яловиче ретельно миють, обрізають сухожилля та зайвий жир. Подрібнюють у м'ясорубці до однорідної консистенції. Хліб замочують у молоці до повного розм'якшення, потім віджимають і додають

до фаршу. Цибулю очищають та дрібно нарізають або подрібнюють разом із м'ясом. Яйця додають до фаршу, після чого додають сіль і перець за смаком. Усі інгредієнти ретельно перемішують до утворення однорідної маси.

2. Формування. З готового фаршу формують котлети округлої або овальної форми. Вага кожної котлети складає приблизно 100–120 г. Для рівномірної консистенції можна обваляти котлети у борошні або панірувальних сухарях.

3. Термічна обробка. Котлети викладають на сковорідку з розігрітою соняшниковою олією та обсмажують на середньому вогні до утворення золотистої скоринки з обох боків (приблизно 3–4 хвилини з кожного боку). Після цього котлети доводять до готовності в духовці при температурі 180°C протягом 10–15 хвилин.

### **Характеристика готової страви**

1. Зовнішній вигляд. Котлети з яловичого фаршу мають рівномірну золотисто-коричневу скоринку, без підгорілих ділянок, з гладкою поверхнею.

2. Текстура. Котлети соковиті, м'які всередині, добре тримають форму, поверхня помірно щільна.

3. Смак і аромат. Характерний смак яловичого м'яса з ніжними нотами спецій, гармонійно доповнений солонуватим відтінком. Виражений апетитний м'ясний аромат, без сторонніх запахів.

### **Мікробіологічні показники**

Показник	Нормативне значення
Мезофільні аеробні та факультативно анаеробні мікроорганізми (КУО/г)	$\leq 1 \times 10^6$
Кишкова паличка ( <i>E. coli</i> )	Не допускається
Сальмонела	Не допускається
Стафілококи (коагулазопозитивні)	Не допускається
Лістерія ( <i>L. monocytogenes</i> )	Не допускається

### **Харчова та енергетична цінність**

У 100 г виробу міститься:

білків – 26.5 г;

жирів – 18.7 г;

вуглеводів – 5.9 г;

Енергетична цінність – 310 ккал.

Алергени, які виріб містить:

Яйця курячі – поширений алерген.

Молоко – містить лактозу і білки (казеїн), що можуть викликати алергічну реакцію.

Хліб пшеничний – містить глютен, який є алергеном для людей із целиакією або глютенною непереносністю.

Цибуля ріпчаста – може викликати алергічні реакції у людей з індивідуальною чутливістю.

РОЗРОБЛЕНО

Літвінов М.Ю. \_\_\_\_\_

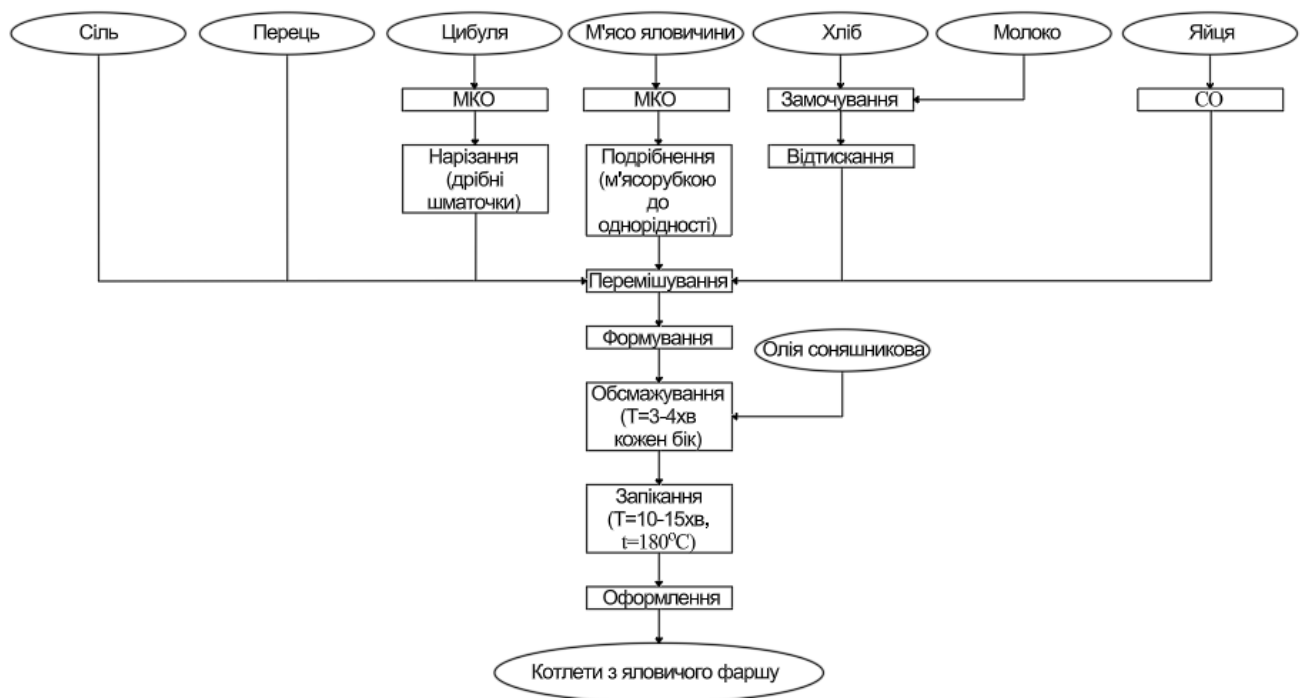
(підпис)

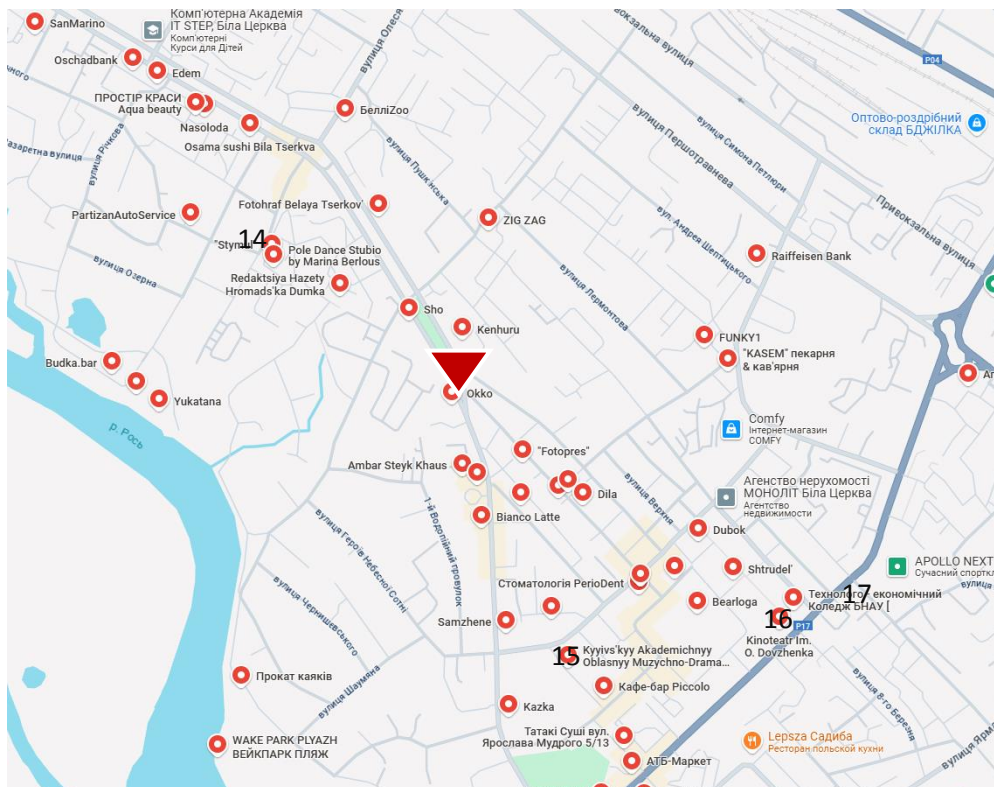
ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

Мамченко Л.Є. \_\_\_\_\_

(підпис)

### Технологічна схема





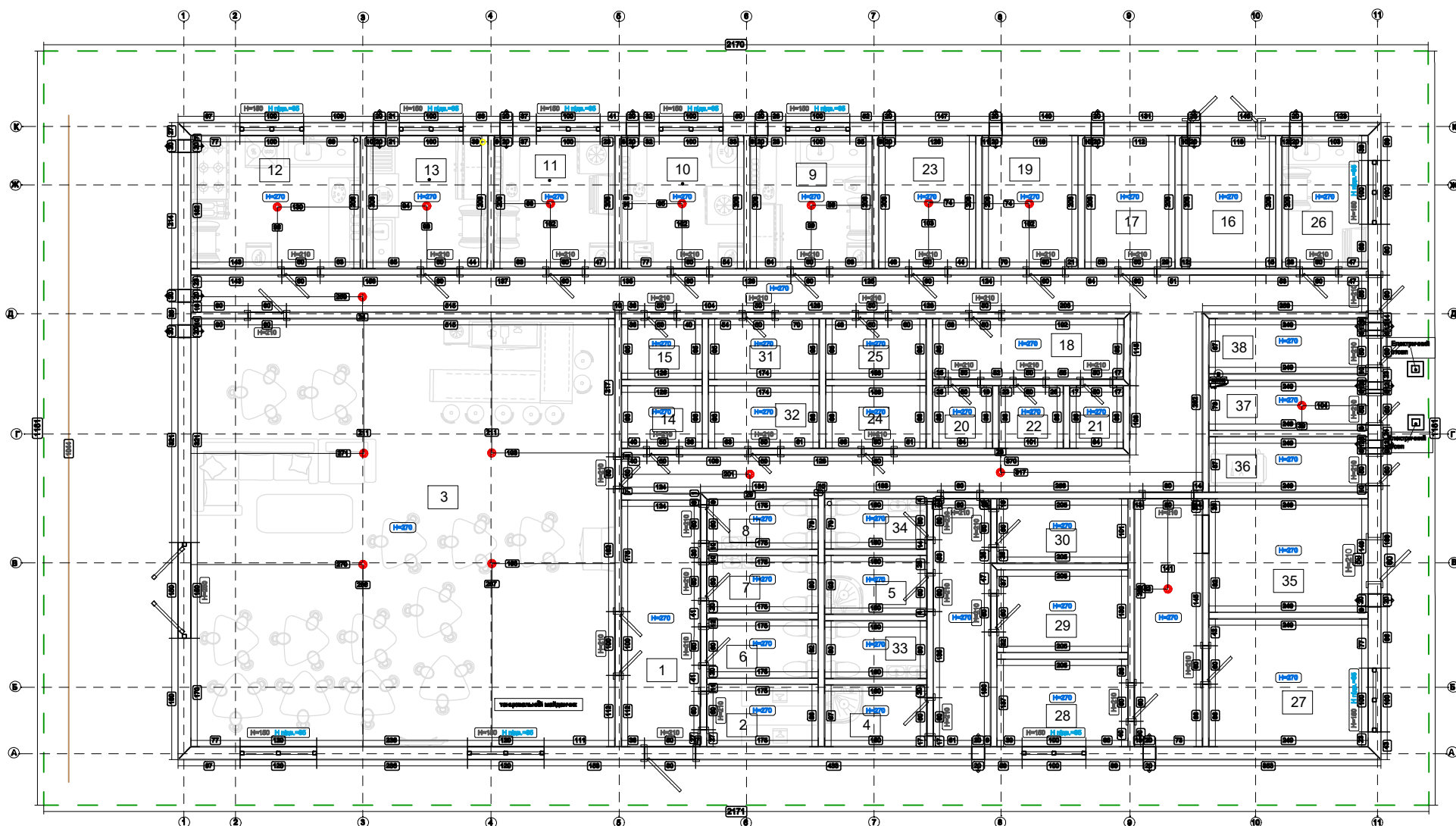
№	Найменування об'єкту	Характеристика
▼	Заклад, що проектується	70 місць
Конкуренти		
1	Кав'ярня Bianco Latte	36
2	Ресторан Samzhene	78
3	Ресторан Kazka	80
4	Ресторан Buffet	120
5	Кав'ярня CoffeeSpot	25
6	Татакі Суші	30
7	Кав'ярня Bearloga	40
8	Ресторан Борщ та вареники	70
9	Кав'ярня Штрудель	30
10	Кав'ярня KASEM	34
11	Ресторан Yukatana	8
12	Бар SanMarino	50
13	Кав'ярня ШО	30
Місце зосередження відвідувачів		
14	Спортивний клуб "Стимул"	70
15	Театр ім. Саксаганського	130
16	Кінотеатр ім. Довженка	120
17	Технологічно-економічний коледж БНАУ	60
18	Парк імені Тараса Шевченка	700
19	Місцеві жителі	211080

					Розширення асортименту страв із січеного м'яса для кафе загального типу		
Зм.	Кільк.	№докум.	Підпис	Дата			
Розробив		Літвінов М.Ю.			Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Мамченко Л.Є.			Д	1	1
Ситуаційний план					НУХТ ХЧ-4-1		
Затвердив		Неміріч О.В.					

Таблиця 1 - Функціональне зонування приміщень

Функціональна зона	Назва приміщення	Функціональне призначення та характеристика потоків
1	2	3
Торгівельна зона – для реалізації готової продукції і обслуговування гостей	Торговельний зал	Основне приміщення для прийому їжі, розраховане на 70 посадкових місць. Потік: відвідувачі, готові страви, персонал обслуговування.
	Дитяча кімната	Простір для дозвілля дітей під час перебування дорослих у залі. Потік: відвідувачі.
Виробнича група приміщень – призначена для переробки продуктів, сировини (напівфабрикатів) і випуску готової продукції.	Овочевий цех	Приміщення для механічної обробки овочів і коренеплодів. Потік: овочева сировина, персонал, відходи.
	М'ясо-рибний цех	Приміщення для первинної обробки м'ясної та рибної сировини. Потік: м'ясо, риба, персонал, відходи.
	Холодний цех	Приміщення для приготування холодних страв, закусок і салатів. Потік: напівфабрикати, готова продукція, персонал.
	Гарячий цех	Основне виробниче приміщення, де здійснюється теплова обробка: смаження, варіння, запікання. Потік: сировина, напівфабрикати, готова продукція, персонал.
	Борошняний цех	Призначений для приготування хлібобулочних виробів власного виробництва. Потік: борошно, тісто, готова продукція.
	Мийна кухонного посуду	Приміщення для миття каструль, лотків, гастроемностей, інвентарю. Потік: забруднений посуд, персонал, миючі засоби.
	Мийна сервізного посуду	Приміщення для миття сервізу після використання відвідувачами. Потік: використаний посуд, персонал, миючі засоби.
Складська зона – для зберігання сировини і товарів	Комора для сухих продуктів	Зберігання борошна, круп, спецій, бакалії. Потік: продукти, інвентар, персонал.
	Комора для тари	Приміщення для зберігання тари (ящики, контейнери). Потік: тара, персонал.
	Камера зберігання напівфабрикатів	Зберігання напівфабрикатів, які надходять з заготівельних цехів. Потік: продукція, інвентар, персонал.
	Холодильна камера для м'яса та риби	Зберігання сировини з дотриманням температурного режиму. Потік: м'ясо, риба, персонал.
	Холодильна камера для овочів	Приміщення для зберігання овочів у свіжому вигляді. Потік: овочева сировина, персонал.
	Холодильна камера для молочних продуктів	Приміщення для зберігання молока, масла, вершків тощо. Потік: сировина, персонал.

1	2	3
Складська зона – для зберігання сировини і товарів	Комора інвентарю та мийних засобів	Приміщення для зберігання прибирального інвентарю, дезінфікуючих засобів. Потік: інвентар, персонал.
	Комора для інвентарю залу	Зберігання резервних меблів, сервірувального обладнання. Потік: інвентар, персонал.
	Комора господарчих товарів	Зберігання витратних матеріалів та господарських засобів. Потік: товари, персонал.
Адміністративно-побутова зона – для персоналу та управління	Гардероб для персоналу	Приміщення для зберігання особистого одягу працівників. Потік: персонал.
	Санітарно-побутове приміщення для персоналу	Душові, туалети, умивальники – забезпечення гігієни персоналу. Потік: персонал.
	Кабінет адміністратора бухгалтерія	Робоче місце адміністрації кафе. Потік: персонал, документообіг.
	Роздаткова технологічний коридор	Місце передачі страв у торговельний зал. Потік: готова продукція, персонал.
Санітарна зона – для обслуговування відвідувачів	Туалет жіночий	Санвузол для відвідувачок. Потік: відвідувачі.
	Туалет чоловічий	Санвузол для відвідувачів-чоловіків. Потік: відвідувачі.
	Туалет для маломобільних груп населення	Санвузол з урахуванням потреб людей з інвалідністю. Потік: відвідувачі з ООП.

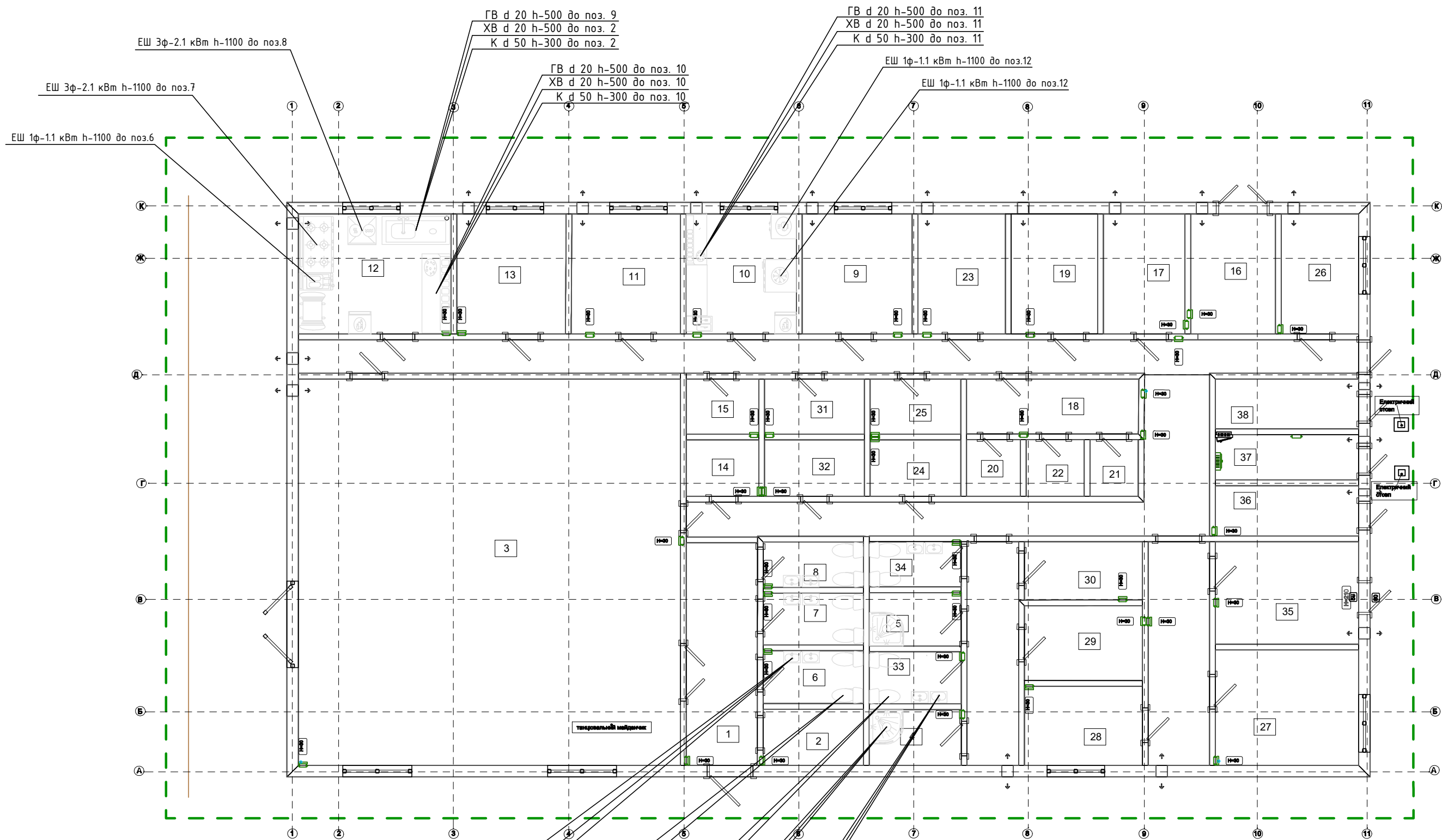


- Умовні позначення
- Існуюча стіна
  - Вихід вентиляції
  - Газовий стояк
  - Розподільний щиток
  - Каналізаційний стояк
  - Ділянка

Найменування обладнання	Тип, марка	Габарити (ДхШхВ), мм
М'ясо-рибний цех		
Стіл виробничий (2шт.)	СПР	1200x800x850
Холодильна шафа	SF55MP	700x700x2000
М'ясорубка	MIM-600	650x500x600
Слайсер	Celme	500x360x450
Ванна виробнича	1ВМП	600x600x850
Гарячий цех		
Пароконвекційна піч	Rational CM201	850x800x1800
Ванна мийна	1ВМП	600x600x850
Плита електрична	ЕПК-4Ш	800x800x850
Сковорода електрична	СК-0_25	800x750x850
Стіл виробничий	LTGR14	1400x700x850

№	Назва	Площа, м <sup>2</sup>
Приміщення для відвідувачів		
1	Вестибюль	9
2	Гардеробна	7
3	Торговельна зала	94,3
4	Гардероб чоловічий	5
5	Гардероб жіночий	5
6	Туалет для маломобільних	3
7	Туалет жіночий	3
8	Туалет чоловічий	3
Виробничі приміщення		
9	Овочевий цех	8
10	М'ясо-рибний цех	12
11	Холодний цех	8
12	Гарячий цех	13
13	Мийна кухонного посуду	10
14	Мийна столового посуду	5
15	Сервізна	4
Складські приміщення		
16	Завантажувальна	8
17	Комірна	4
18	Охолоджувальні камери	6
19	Комора сухих продуктів	4
20	Камера для м'яса та риби	3,2
21	Камера для молочних продуктів	4
22	Камера для овочів	3,2
23	Комора овочевого цеху	5,5
24	Комора інвентаря	5,5
25	Комора МТЗ	5,5
26	Мийна тари	5
Адміністративно побутова група		
27	Дирекція	10
28	Бухгалтерія	10
29	Приміщення офіціантів та барменів	8
30	Приміщення для персоналу	4
31	Зав. виробництва	5
32	Білизняна	4
33	Санвузол чоловічий	4
34	Санвузол жіночий	4
Технічна група		
35	Вентиляційна	10
36	Витяжна	5
37	Електрощитова	5
38	Теплопункт	5

						Розширення асортименту страв із січеного м'яса для кафе загального типу		
						План на відмітці 0.000		
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Стадія	Маса	Масштаб
Розробив				Літвінов М.Ю.		Д		1:100
Перевірів				Мамченко Л.С.		Аркуш 1	Аркушів 3	
Затвердив				Неміріч О.В.		НУХТ ХЧ-4-1		



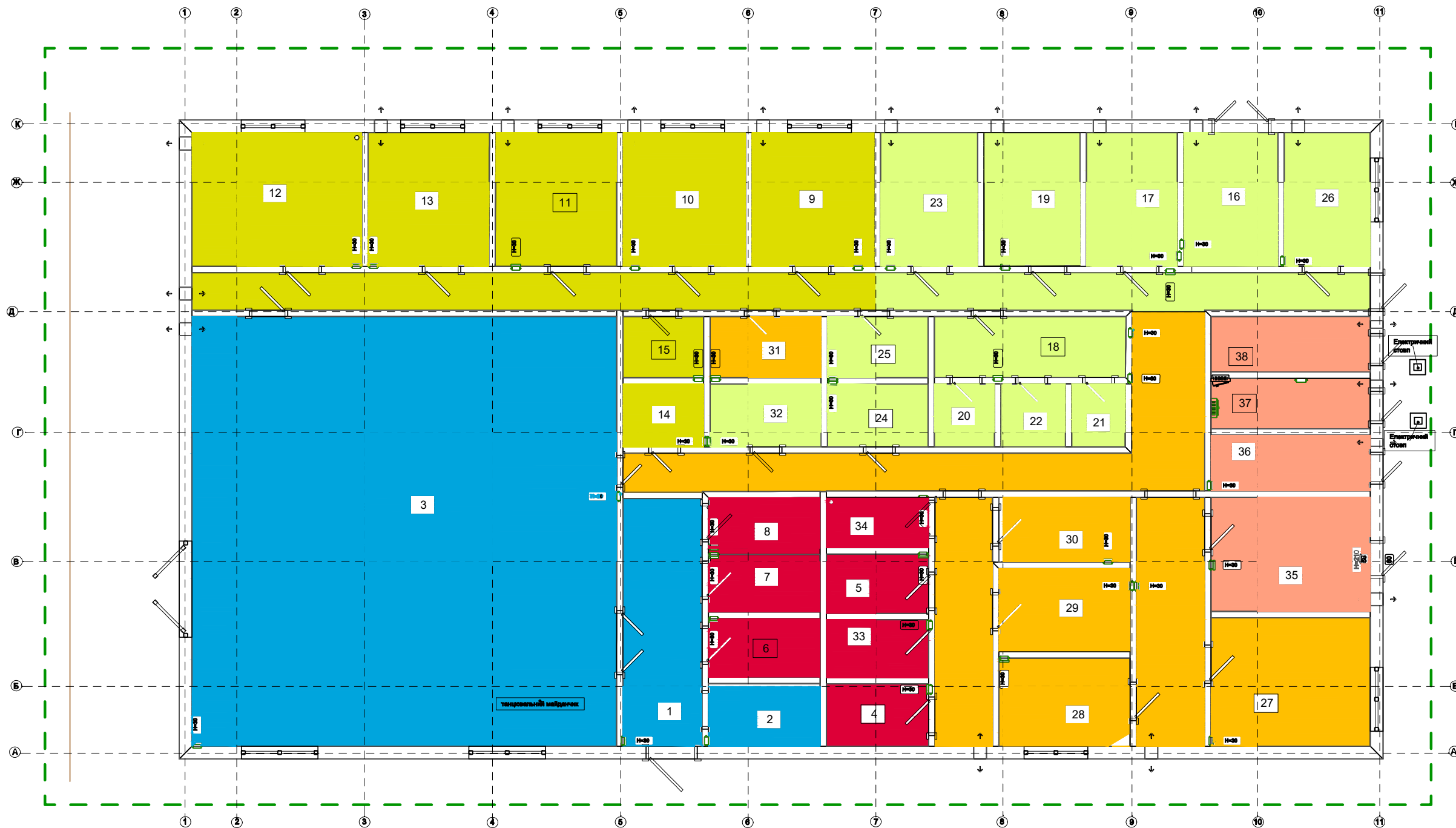
- ГВ d 20 h-500 до поз. 5  
ХВ d 20 h-500 до поз. 5  
К d 50 h-300 до поз. 5
- ХВ d 20 h-500 до поз. 4  
К d 50 h-300 до поз. 4
- ХВ d 20 h-500 до поз. 3  
К d 50 h-300 до поз. 3
- ГВ d 20 h-500 до поз. 2  
ХВ d 20 h-500 до поз. 2  
К d 50 h-300 до поз. 2
- ГВ d 20 h-500 до поз. 1  
ХВ d 20 h-500 до поз. 1  
К d 50 h-300 до поз. 1

Умовні позначення

Позначення	Назва
ХВ	Холодна вода
ГВ	Гаряча вода
К	Каналізація
Е	Електричний струм
Ш	Штепсельна розетка
d	Діаметр
h	Висота від підлоги
1ф	Однофазний електричний струм
3ф	Трьохфазний електричний струм

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив				Літвінов М.Ю.	
Перевірів				Мамченко Л.С.	
Затвердив				Неміріч О.В.	

Розширення асортименту страв із січеного м'яса для кафе загального типу			
Точки підключень інженерних комунікацій	Стадія	Маса	Масштаб
	Д		1:100
	Аркуш 2	Аркушів 3	
НУХТ ХЧ-4-1			



№	Назва	Площа, м <sup>2</sup>
Приміщення для відвідувачів		
1	Вестибюль	9
2	Гардеробна	7
3	Торговельна зала	94,3
4	Гардероб чоловічий	5
5	Гардероб жіночий	5
6	Туалет для маломобільних	3
7	Туалет жіночий	3
8	Туалет чоловічий	3
Виробничі приміщення		
9	Овочевий цех	8
10	М'ясо-рибний цех	12
11	Холодний цех	8
12	Гарячий цех	13
13	Мийна кухонного посуду	10
14	Мийна столового посуду	5
15	Сервізна	4
Складські приміщення		
16	Завантажувальна	8
17	Комірна	4
18	Охолоджувальні камери	6
19	Комора сухих продуктів	4
20	Камера для м'яса та риби	3,2
21	Камера для молочних продуктів	4
22	Камера для овочів	3,2
23	Комора овочевого цеху	5,5
24	Комора інвентаря	5,5
25	Комора МТЗ	5,5
26	Мийна тари	5
Адміністративно побутова група		
27	Дирекція	10
28	Бухгалтерія	10
29	Приміщення офіціантів та барменів	8
30	Приміщення для персоналу	4
31	Зав. виробництва	5
32	Білизняна	4
33	Санвузол чоловічий	4
34	Санвузол жіночий	4
Технічна група приміщень		
35	Вентиляційна	10
36	Витяжна	5
37	Електрощитова	5
38	Теплопункт	5

Умовні позначення

- Приміщення для відвідувачів
- Адміністративно побутові приміщення
- Виробничі приміщення
- Складські приміщення
- Санітарна зона
- Технічна група приміщень

Розширення асортименту страв із січеного м'яса для кафе загального типу							
Кольорове кодування					Стадія	Маса	Масштаб
					Д		1:100
					Аркуш 3	Аркушів 3	
					НУХТ ХЧ-4-1		
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		
Розробив				Літвінов М.Ю.			
Перевірив				Мамченко Л.С.			
Затвердив				Неміріч О.В.			