

**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)

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри
_____ Олександра НСМІРІЧ
(підпис) (ім'я та прізвище)

« ___ » _____ 2026р.

« ___ » _____ 2026р.

**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 м'ясних січених страв для кафе європейської
кухні

Виконав: здобувач 5 курсу, групи ЗХЧ-5-1

Добронос Софія Аллівна
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник Стукальська Наталія Миколаївна
(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) недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач _____
(підпис)

Київ – 2026р.

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

“01” грудня 2025 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Добронос Софія Аллівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розширення асортименту м'ясних січених страв для кафе європейської кухні

керівник роботи Стукальська Наталія Миколаївна, к.т.н., доцент,

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від “01” грудня 2025 року №960кс

2. Строк подання здобувачем роботи 10.02.2026

3. Вихідні дані до роботи технологія м'ясних січених страв; 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 Стукальська Н.М.	01.12.2025	03.02.2026

7. Дата видачі завдання 01 грудня 2025р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	Вступ РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ Висновки за розділом 1	01.12-31.12.2025	виконано
	РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ Висновки за розділом 2	01.01-05.01.2026	виконано
	РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ Висновки за розділом 3	06.01-16.01.2026	виконано
	Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	17.01-20.01.2026	виконано
	Графічна частина Аркуш 1 - Креслення «План на відмітці 0.000» Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій Аркуш 2 – Кольорове кодування	21.01-28.01.2026	виконано
	Оформлення кваліфікаційної роботи	29.01-03.02.2026	виконано
	Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат	з 03.02.2026	виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	з 10.02.2026	виконано

Здобувач _____
(підпис)

Керівник роботи _____
(підпис)

Софія ДОБРОНОС _____
(ім'я та прізвище)

Наталія СТУКАЛЬСЬКА _____

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Добронос Софія Аллівна

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Заочна форма здобуття вищої освіти, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Розширення асортименту м'ясних січених страв для кафе європейської кухні».

Керівник кваліфікаційної роботи: к.т.н., доцент Стукальська Наталія Миколаївна

Термін захисту « _____ » лютого 2026 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

В кваліфікаційній роботі доведено можливість розширення асортименту м'ясних січених страв за рахунок зміни їх рецептурного складу та використанням нових інгредієнтів. В результаті проведених досліджень запропоновано нові рецептури та розроблені технологічні картки для м'ясних січених страв. Отримані страви рекомендовано включити в меню проектного закладу ресторанного господарства.

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в Подільському районі міста Києва. За результатами досліджень внутрішнього та зовнішнього середовища та на основі аналізу конкурентного середовища обґрунтовано концепцію проектного закладу ресторанного господарства і розроблено виробничу програму, організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення.

Кваліфікаційна робота викладена на 126 сторінках та містить 38 таблиць, 10 рисунків, 5 додатків.

Графічний матеріал - 3 аркушів.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, організаційна структура, виробництво, супи-пюре, технологія.

Abstract

The qualification work proves the possibility of expanding the range of soup purees by changing their recipe composition and using new ingredients. As a result of the research, new recipes were proposed and technological cards for soup purees were developed. The resulting dishes were recommended to be included in the menu of the designed restaurant establishment.

A study of the restaurant establishment market in the Desnyanskyi district of Kyiv was conducted. Based on the results of research into the internal and external environment and based on an analysis of the competitive environment, the concept of the designed restaurant establishment was substantiated and a production program, organizational structure and spatial planning solution were developed.

The qualification work is presented on 126 pages and contains 38 tables, 10 figures, 5 appendices.

Graphic material - 3 sheets.

Keywords: restaurant establishment, organizational structure, production, soup purees, technology.

ЗМІСТ

ВСТУП	9
РОЗДІЛ ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	11
1	
1.1 Аналітичний огляд літератури.....	11
1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....	14
1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ.....	17
Висновки до Розділу 1.....	29
РОЗДІЛ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ	31
II	
2.1 Характеристика району, де планується розмістити ЗРГ, та обґрунтування вибору місця будівництва.....	31
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва ЗРГ у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	33
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу ЗРГ і методу обслуговування....	35
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	36
2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності.....	37
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ.....	42
Висновки до Розділу 2.....	43
РОЗДІЛ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	44
III	
3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ.....	44
3.2 Розрахунок необхідної кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів.....	50
3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ.....	51
3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ.....	53
3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.....	53
3.4.2 Організація роботи виробничих цехів.....	59
3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	61
3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів.....	69
3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.....	70
3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проектного ЗРГ.....	72

3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому ЗРГ на основі принципів НАССР.....	76
Висновки до Розділу 3.....	82
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	83
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ.....	86
ДОДАТКИ	89
ЛИСТ 1 План на відмітці 0.000	
ЛИСТ 2 Точки підключення інженерних комунікацій	
ЛИСТ 3 Кольорове кодування	

ВСТУП

Сучасний етап розвитку світової гастрономії характеризується посиленням клієнтоорієнтованості та прагненням закладів харчування до максимально повного задоволення потреб і очікувань споживачів. Ресторанна сфера активно трансформується під впливом змін у споживчих вподобаннях, зростання конкуренції та впровадження нових форматів обслуговування, що вимагає постійного оновлення підходів до організації діяльності закладів ресторанного господарства. За тематичною та функціональною спрямованістю сучасні ресторани поділяються на класичні та концептуальні, кожен з яких орієнтований на певну цільову аудиторію та формат споживання. Важливу роль у розвитку галузі відіграє чітко сформована концепція закладу, яка поєднує асортимент продукції, рівень сервісу та особливості виробничих процесів, забезпечуючи конкурентоспроможність і стабільну якість обслуговування.

Активний розвиток ресторанного ринку міста Києва зумовлює необхідність створення сучасних підприємств ресторанного господарства, що базуються на використанні інноваційних технологій виробництва кулінарної продукції та сучасних методів обслуговування споживачів. У цьому контексті проектування нового закладу ресторанного господарства є актуальним і перспективним напрямом, спрямованим на задоволення зростаючих вимог ринку та підвищення рівня культури харчування населення.

Метою кваліфікаційної роботи є обґрунтування та розробка м'ясних січених страв. Впровадження удосконалених м'ясних січених страв в меню закладу ресторанного господарства, включаючи проектування та здійснення об'ємно-планувального рішення кафе в м. Київ.

Відповідно до поставленої мети вирішувались наступні **завдання**:

- окреслити значення м'ясних січених страв у раціоні людини, визначити їх поживну цінність;
- дослідити сучасний стан виробництва м'ясних січених страв у закладах ресторанного господарства;

- проаналізувати особливості технологічного процесу виготовлення м'ясних січених страв;
- визначити мету, завдання, предмет та об'єкт дослідження;
- дослідити способи покращення поживної цінності м'ясних січених страв;
- проаналізувати основну сировину, яка дозволяє покращити поживну цінність м'ясних січених страв;
- визначити вимоги до оформлення та відпуску готової кулінарної продукції.
- розробити схеми технологічного;
- обґрунтувати тип та концепцію закладу, що проектується;
- передбачити реалізацію розроблених страв у кафе, що проектується;
- розрахувати площу виробничих приміщень закладу ресторанного господарства з урахуванням потенційних споживачів та його завантаженості;
- розробити графічну частину проекту закладу згідно будівельних норм.
- розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ на основі принципів НАССР.

Об'єкт дослідження м'ясні січені страви та і проєктування закладу ресторанного господарства у м. Київ.

Предмет дослідження – м'ясні січені страви, біфштекс, рослина сировина. Аналіз ринку закладів ресторанного господарства у м. Київ, виробнича програма кафе європейської кухні та організація його роботи.

Практична реалізація одержаних результатів полягає в можливості впровадження розроблених м'ясних січених страв в закладах ресторанного господарства.

Апробація результатів досліджень: Dobronos S.H., Stukalska N.M. Expansion of the range of dishes made from mince meat raw materials. Інжиніринг технологій і технічних систем агропромислового комплексу. Збірник тез IV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених (21 листопада 2025 р.). Частина 2. Інноваційні технології харчової промисловості. Дніпро. ДДАЕУ, 2025. –151-153

РОЗДІЛ I ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури

Страви з м'яса займають важливе місце в структурі харчування населення та в асортименті закладів ресторанного господарства, що зумовлено їх високою поживною цінністю [1]. Класифікація м'ясних страв здійснюється за низкою взаємопов'язаних ознак, які відображають вид використаної сировини, технологію приготування, кулінарне призначення та спосіб формування виробів [2].

За видом м'ясної сировини розрізняють страви зі свинини, яловичини, телятини, баранини, дичини, а також із м'яса птиці — курки, індички та качки [1]. Кожен вид м'яса має характерні органолептичні та поживні властивості, що впливають на вибір технології обробки та формування асортименту. Так, яловичина відзначається високим вмістом повноцінних білків і помірною жирністю, свинина — ніжною консистенцією та підвищеною соковитістю, баранина — специфічним ароматом і смаком, а м'ясо птиці належить до дієтичних видів сировини з нижчою калорійністю [7].

За способом теплової обробки м'ясні страви поділяють на варені та приготовані на пару, смажені, запечені, тушковані, а також страви, виготовлені з використанням сучасних технологій, зокрема су-від [3]. Смажені страви можуть готуватися основним способом, на грилі, у фритюрі або з використанням методів барбекю, стир-фрай та пан-бройлінгу [4]. Обраний спосіб теплової обробки суттєво впливає на харчову цінність, текстуру та органолептичні показники готової продукції [5].

За кулінарним призначенням страви з м'яса поділяють на основні страви та м'ясні закуски, а за формою подачі — на страви з порційних і великих шматків м'яса [1]. Важливим класифікаційним критерієм є також спосіб формування виробу, за яким виділяють натуральні страви та страви із січеного м'яса або котлетної маси [2].

Аналіз асортименту закладів ресторанного господарства свідчить, що страви з м'ясних січених виробів користуються стабільним попитом серед споживачів завдяки різноманітності рецептур, зручності споживання та можливості регулювання поживного складу [3]. За видом основної сировини такі страви поділяють на вироби з яловичини, свинини, баранини, м'яса птиці та комбіновані [4]. Комбінування різних видів м'яса дає змогу оптимізувати співвідношення білків і жирів та покращити органолептичні властивості готової продукції [6].

За рецептурним складом розрізняють страви з натуральної січеної маси без наповнювачів і страви з котлетної маси з додаванням хліба, молока, яєць, овочів або круп [1]. До першої групи належать біфштекси, натуральні котлети, шніцелі, битки та ковбаски, що характеризуються високим вмістом м'ясного білка і щільною структурою [2]. До другої групи відносять котлети, биточки, зрази, тюфтельки та рулети з начинками, які мають м'яку консистенцію, підвищену соковитість і більший вихід готової продукції [3].

Залежно від способу теплової обробки страви з м'ясних січених виробів можуть бути смаженими, запеченими, тушкованими або приготованими на пару [4]. Парові страви вирізняються зниженою калорійністю та високими дієтичними властивостями, тоді як смажені — вираженим ароматом і привабливим зовнішнім виглядом [5].

У таблиці 1.1 наведено аналіз поживної цінності м'ясних січених виробів.

Таблиця 1.1 - Поживна цінність м'ясних січених виробів

Назва напівфабрикату	Енергетична цінність, ккал	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г
Біфштекс	240	22	17	2
Котлети натуральні	220	18	15	5
Шніцель натуральний	230	20	16	4
Битки по-селянському	235	19	16	6
Котлети полтавські	260	20	19	5
Ковбаски львівські	280	21	22	3
Товченики (фрикадельки)	200	17	12	8
Кнельна маса	215	18	14	5
Котлети подрібнені	230	17	14	10
Зрази подрібнені	270	19	18	10
Тюфтельки	210	15	12	12
Рулети	300	21	22	6

Поживна цінність м'ясних січених виробів є високою, проте вона варіює залежно від рецептури. Вироби з натуральної січеної маси без наповнювачів мають вищу концентрацію білків і більшу енергетичну цінність, тоді як котлетні вироби з наповнювачами характеризуються дещо нижчим вмістом білка, але кращою засвоюваністю та м'якшою консистенцією, що робить їх популярними серед широкого кола споживачів.

Оцінювання якості січених страв із м'яса здійснюється за комплексом органолептичних показників, що дозволяє об'єктивно визначити відповідність готової продукції встановленим вимогам та забезпечити її безпечність і споживчу привабливість, рис. 1.1.



Рис. 1.1 Органолептична характеристика м'ясних січених виробів

Отже, органолептичні показники є ключовими критеріями оцінювання якості січених м'ясних виробів і безпосередньо відображають рівень використаної сировини та дотримання технології виробництва. Правильний зовнішній вигляд, рівномірна паніровка, характерний колір на розрізі, приємний смак і запах без

сторонніх відтінків, а також однорідна, соковита консистенція свідчать про високу якість готових страв і їх відповідність нормативним вимогам. Відхилення від зазначених показників, зокрема деформації, зміна кольору, надмірна сухість або наявність сторонніх присмаків, є ознаками порушення рецептури, технологічних режимів або умов зберігання. Таким чином, дотримання встановлених органолептичних характеристик забезпечує стабільні споживчі властивості, харчову цінність і безпечність січених м'ясних страв у закладах ресторанного господарства.

1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

Опрацювання наукової та фахової літератури підтверджує значущу роль м'ясних січених страв у забезпеченні повноцінного харчування населення, а також їх високий рівень споживчого попиту й широке використання в практиці закладів ресторанного господарства.

Метою кваліфікаційної роботи є розроблення та обґрунтування шляхів підвищення харчової цінності страв, виготовлених на основі січеного м'яса.

Об'єктом дослідження визначено технологічні процеси приготування м'ясних січених страв із залученням рослинної сировини.

Предметом дослідження є властивості та склад сировини, що використовується у виробництві шніцеля.

В якості контрольного зразка для подальших досліджень обрано «Біфштекс січений», що наведено в табл. 1.2.

Таблиця 1.2 - Рецептура базової продукції – біфштекс січений (контроль)

Сировина	Маса сировини, г	
	брутто	нетто
Яловичина лопатка	155	114
Молоко	10,5	10,5
Перець чорний	0,06	0,06
Шпик	18	17
Сіль	1,7	1,7
Маса напівфабрикату	-	143
Вихід готової страви	-	100

Сучасних методів наукових досліджень, які дали змогу всебічно оцінити функціонально-технологічні, фізико-хімічні та мікробіологічні характеристики вихідної сировини, функціональних компонентів, а також показники якості готових страв.

Послідовність і взаємозв'язок етапів дослідження, спрямованих на підвищення поживної цінності страв із січеного м'яса, подано у вигляді схеми, наведеної на рисунку 1.2.



Рис. 1.2 - Схема проведення експериментальних досліджень

З метою забезпечення логічної послідовності виконання досліджень було сформовано загальний план роботи, який передбачав проведення аналітичного огляду наукових джерел, вивчення органолептичних і фізико-хімічних показників

вихідної сировини, а також розроблення рецептур страв із використанням функціональних інгредієнтів.

Визначення вологості. З газетного паперу вирізались квадрати розміром 16x16 см, згинали їх по діагоналі, а в одержаних трикутниках згинали краї на 1,5 см. Пакети поміщали під нагрітими до 160...165С плитами приладу Чижової, висушують 3...5 хв., переносили пінцетом в ексікатор, охолоджували 3...5 хв. і зважували на технічних вагах з точністю до 0,01 г.

Для визначення вологозв'язуючої здатності у центрифужну пробірку додавали наважку та воду у співвідношенні 1:20. Суміш перемішували та залишали для набухання за $t=40^{\circ}\text{C}$, $t=2$ год. Потім проводили центрифугування $\tau=15$ хв при обертах 5000 об/хв. Рідину, що утворилась, зливали, попередньо за допомогою рефрактометра визначали кількість сухих речовин. Маса вологого осаду досліджувалась зважуванням. Вологозв'язуючу здатність розраховували за формулою 2.1 та 2.2:

$$ВЗЗ = M_B / M_H * (100 - \alpha) , \% \quad (1.1)$$

M_B – маса вологого осаду, г;

M_H – маса наважки, г;

α – корегуючий коефіцієнт, що враховує вміст сухих речовин у надосадовій суміші, %;

$$\alpha = (b - M_B) * p * 100 / M_H * C , \% \quad (1.2)$$

де b – кількість рідини, що була взята для приготування суспензії, г; p – вміст сухих речовин у надосадовій рідині, %; C – масова частка сухих речовин у порошку, %.

Спосіб визначення вологоутримуючої здатності м'яса, при якому готують пробу м'яса масою 300 мг з точністю до 1 мг, котру переносять на беззольний фільтрувальний папір, фільтрувальний папір з пробєю розташовують між двома плексигласовими пластинами, потім на верхню пластину поміщають важок масою 1 кг і здійснюють пресування протягом 10 хвилин, після цього знімають верхню пластину з важком, який відрізняється тим, що фільтрувальний папір сканують та здійснюють комп'ютерну обробку зображення, яке порівнюють зі стандартним

зображенням відомої площі і автоматично обчислюють площу загальної та м'ясної плям.

Органолептичну оцінку м'ясних січених страв проводили відповідно до вимог ДСТУ 5897-90. Під час сенсорного аналізу оцінювали зовнішній вигляд, колір, консистенцію, смак та аромат виробів. Для визначення органолептичних властивостей було розроблено п'ятибальну шкалу оцінювання, за якою група дегустаторів здійснювала оцінку зразків. Зовнішній вигляд визначали шляхом візуального огляду, звертаючи увагу на збереження форми, відсутність тріщин і сторонніх включень. Колір оцінювали з урахуванням способу теплової обробки — від світло- до темно-коричневого. Смак і аромат повинні були бути приємними, характерними для даного виду продукції та помірно солоними.

Поживну цінність страв визначали розрахунково-аналітичним методом. Енергетичну цінність обчислювали на основі вмісту основних нутрієнтів, приймаючи, що енергетична цінність 1 г білків становить 4 ккал, 1 г жирів — 9,0 ккал, а 1 г вуглеводів — 3,75 ккал.

Отримані експериментальні дані обробляли із застосуванням сучасних методів математичної статистики. Достовірність результатів оцінювали за допомогою t-критерію Стьюдента, при рівні довірчої ймовірності 0,95.

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

Проблема підвищення поживної та біологічної цінності м'ясних січених виробів є актуальним напрямом сучасних наукових досліджень, що зумовлено необхідністю оптимізації раціонів харчування населення та зниження дефіциту основних нутрієнтів. У цьому контексті значна увага приділяється розробленню нових рецептур із використанням функціональної рослинної сировини, що дозволяє не лише покращити харчову цінність продуктів, а й зберегти або підвищити їх органолептичні показники.

Новікова Н.В., Єфимова А.Л. та Антонова Д.С. вивчали можливість застосування пророслої пшениці та сочевиці у складі м'ясних січених напівфабрикатів. У результаті проведених досліджень встановлено, що введення зазначених компонентів дозволяє збільшити вміст харчових волокон у готових виробках у 7–8 разів порівняно з контрольними зразками, при цьому органолептичні показники залишалися на рівні традиційної продукції.

Питання вдосконалення рецептур також розглядали Jones W.J. та співавтори, які досліджували вплив сироваткового білкового концентрату на якість яловичих котлет. Автори встановили покращення текстурних характеристик, підвищення виходу готової продукції на 5–7 % та збереження соковитості без необхідності додаткового введення жиру.

Науковцями Сумського національного аграрного університету було розроблено технологію виробництва м'ясних січених напівфабрикатів із додаванням кунжутного борошна. Експериментальними дослідженнями доведено, що оптимальною є концентрація кунжутного борошна на рівні 2 % до маси фаршу, оскільки її перевищення негативно впливає на смак, аромат і консистенцію готових котлет.

Дослідження Слащевої А.В. були присвячені використанню топінамбуру в технології м'ясних січених страв. Авторкою встановлено, що введення топінамбуру у кількості близько 20 % сприяє підвищенню вологовмісту фаршу, що позитивно впливає на соковитість та ніжність готових виробів.

Фахівці Одеської національної академії харчових технологій запропонували заміну частини хлібної складової у рецептурі котлет порошком спіруліни в кількості 3 %. Такий підхід дозволяє не лише розширити асортимент м'ясних січених напівфабрикатів, а й сформувати продукти функціонального призначення, зокрема для профілактики йододефіцитних станів.

Значний інтерес становлять дослідження, присвячені використанню біоактивних добавок у складі м'ясних січених виробів. Соколова Є.Б., Ковалевська Н.С. та Сподар К.В. встановили, що введення насіння кіноа та льону до складу яловичого фаршу сприяє підвищенню вмісту дієтичних волокон на 20–

25 % та зростанню антиоксидантної активності виробів у середньому на 15 %, не погіршуючи при цьому органолептичні показники. Подібні підходи розглядаються як перспективні для створення м'ясних продуктів функціонального та оздоровчого призначення.

Майкова С.В., Маслійчук О.Б., Федина Л.О. та Бомба М.Я. розробили рецептури м'ясних січених виробів із використанням борошна сочевиці. За результатами їхніх досліджень встановлено, що сочевичне борошно є цінним джерелом рослинного білка, незамінних амінокислот та вітамінів групи В, що забезпечує підвищення білкової цінності котлетної продукції без погіршення її споживчих властивостей.

Дієтичні аспекти формування асортименту м'ясних січених виробів висвітлено в працях Kim H.J. та Lee M.Y., які досліджували поєднання курячого фаршу з овочевими компонентами. Додавання до 30 % овочевої сировини дозволяє знизити вміст жиру на 12–15 % при збереженні достатнього рівня білка та прийнятних сенсорних характеристик.

Ученими Харківського державного університету харчування та торгівлі було запропоновано використання гідроколоїдів рослинного походження у рецептурах м'ясних січених напівфабрикатів. Застосування таких добавок сприяє покращенню структурно-механічних властивостей фаршу та дозволяє створювати асортимент функціональних продуктів із прогнозованими якісними характеристиками.

Особливу увагу в наукових дослідженнях приділено проблемі білкової недостатності. За даними Організації Об'єднаних Націй, дефіцит білка різного ступеня спостерігається майже у одного мільярда людей у світі. Встановлено, що зниження білкового компонента в раціоні негативно впливає на фізичний розвиток, імунний статус та адаптаційні можливості організму людини.

Перспективним напрямом вирішення цієї проблеми є використання зернових і бобових культур у складі м'ясних продуктів. Зернова сировина характеризується високою харчовою цінністю та функціонально-технологічними властивостями, оскільки містить білки, харчові волокна, вітаміни й мінеральні

речовини, що сприяють підвищенню опірності організму до несприятливих факторів довкілля.

Серед рослинної білковмісної сировини особливе місце займає безалкалоїдний харчовий люпин — культура нового покоління. Він відзначається високим вмістом повноцінного білка (близько 40 %), збалансованого за амінокислотним складом, а також містить 6,5 % жиру, багатого на олеїнову кислоту та α -токоферол, значну кількість харчових волокон і пектинових речовин. Практична відсутність антипоживних факторів дозволяє розглядати люпин як перспективний білковий збагачувач для м'ясних січених виробів.

Вагоме наукове та практичне значення має використання зародків пшениці, які є концентрованим джерелом біологічно активних речовин. Білок зародків пшениці за своєю біологічною цінністю наближається до білків м'яса, риби, яєць і молока. Встановлено, що пшеничні паростки містять до дванадцяти вітамінів, вісімнадцять амінокислот і понад двадцять мікроелементів. Важливою перевагою цього компонента є його натуральність, відсутність хімічної або термічної обробки під час отримання, а також відсутність консервантів.

Отже, аналіз наукових джерел свідчить, що використання рослинної білковмісної сировини, зернових і функціональних інгредієнтів у технології м'ясних січених виробів є науково обґрунтованим і перспективним напрямом, який дозволяє підвищити харчову цінність продукції, розширити асортимент та створювати продукти оздоровчого і профілактичного призначення.

У табл. 1.3 наведено хімічний склад рослинної сировини [9].

Таблиця 1.3 - Хімічний склад рослинної сировини, у 100 г

Показник	Насіння льону	Зародок пшениці	Люпин
Білки, г	18,3	33,8	40
Жири, г	42,2	7,7	2,9
Вуглеводи, г	28,8	32,7	9,9
Харчові волокна, г	27,3	15,6	7,2
Енергетична цінність, ккал	534	335	119
Кальцій, мг	255	27	139
Магній, мг	392	176	154
Натрій, мг	30	7,5	17
Калій, мг	813	782	245
Фосфор, мг	642	1075	390

Залізо, мг	5,73	4,3	29,6
Селен, мкг	25,4	24	2,6
В1 (тіамін), мг	1,64	1,6	0,1
В2 (рибофлавін), мг	0,16	0,88	0,1
В6 (піридоксин), мг	0,47	0,36	-
В9 (фолієва кислота), мкг	87	35,5	59
Е (токоферол), мг	0,31	9,6	5,74
РР (ніацин), мг	3,08	11,4	2,38

З табл. 2.1 бачимо, що рослинна сировина є дійсно перспективною для збагачення страв та виробів білком, мінеральними речовинами та вітамінами.

З метою розширення асортименту м'ясних січених виробів розроблено рецептурні модельні композиції біфштексів із використанням різної м'ясної та рослинної сировини: біфштекс січений із індички з насінням льону, біфштекс січений з телятини та зародками пшениці та біфштекс січений курятини з люпином.

З метою обґрунтування оптимальної кількості рослинної сировини у складі м'ясної січеної страви було проведено серію експериментальних досліджень із урахуванням результатів органолептичної оцінки. Дослідження передбачали поетапне введення рослинної сировини у рецептуру з одночасним зменшенням вмісту шпику в таких кількісних співвідношеннях:

- дослід 1 — додавання 4 г рослинної сировини зі зменшенням масової частки шпику на 23 %;
- дослід 2 — додавання 8 г рослинної сировини зі зменшенням масової частки шпику на 47 %;
- дослід 3 — додавання 12 г рослинної сировини зі зменшенням масової частки шпику на 70 %.

З метою встановлення раціонального вмісту рослинної сировини у рецептурі було здійснено комплексний аналіз сенсорних характеристик розроблених страв із застосуванням бальної системи оцінювання. Органолептичну оцінку проводили за основними показниками якості, зокрема зовнішнім виглядом, кольором, ароматом, смаком, консистенцією та соковитістю готових виробів.

Отримані результати дозволили порівняти вплив різної кількості рослинної сировини на споживчі властивості страв і визначити оптимальне співвідношення компонентів рецептури. Узагальнені дані органолептичної оцінки біфштекса січеного з м'ясом індички та насінням льону наведено в таблиці 1.4, що дає змогу обґрунтувати доцільність використання рослинних інгредієнтів з точки зору покращення якісних показників готової продукції.

Таблиця 1.4 - Органолептична оцінка біфштексу січеного з індичкою та насінням льону

Показник органолептичної оцінки	Коефіцієнт вагомості	Органолептична оцінка, бали			
		Контроль	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3
Зовнішній вигляд	0,20	5,0	4,8	4,8	4,6
Консистенція	0,15	5,0	4,8	4,9	4,6
Смак	0,25	5,0	4,7	4,8	4,5
Запах	0,25	5,0	4,9	4,9	4,7
Колір	0,15	5,0	4,7	4,9	4,6
Загальна оцінка	1,0	5,0	4,78	4,86	4,6

Як видно з даних, контрольний зразок отримав максимальні бали за всіма показниками (5,0), що свідчить про високу якість базової рецептури. У досліді 1 (4 г рослинної сировини) спостерігається незначне зниження балів, при цьому загальна оцінка становить 4,78. Дослід 2 (8 г рослинної сировини) показав покращення смакових і кольорових характеристик порівняно з дослідом 1, що відобразилося на загальній оцінці 4,86, що є найвищим показником серед дослідних варіантів. У досліді 3 (12 г рослинної сировини) спостерігається зниження всіх органолептичних показників до 4,5–4,7, що вплинуло на зменшення загальної оцінки до 4,6.

Таким чином, аналіз результатів свідчить про те, що оптимальна кількість рослинної сировини для біфштекса січеного з індичкою та насінням льону становить 8 г, оскільки саме цей варіант забезпечує найкращий баланс між органолептичними показниками і при цьому дозволяє зменшити вміст тваринного жиру у рецептурі, підвищуючи харчову цінність страви.

Визначення органолептичної оцінки біфштекс січений з телятини та зародком пшениці проводимо у табл. 1.5.

Таблиця 1.5 - Органолептична оцінка біфштекс січений з телятини та зародком пшениці

Показник органолептичної оцінки	Коефіцієнт вагомості	Органолептична оцінка, бали			
		Контроль	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3
Зовнішній вигляд	0,20	5,0	4,7	5,0	4,5
Консистенція	0,15	5,0	4,7	4,9	4,5
Смак	0,25	5,0	4,7	4,9	4,3
Запах	0,25	5,0	4,7	4,9	4,7
Колір	0,15	5,0	4,7	4,9	4,8
Загальна оцінка	1,0	5,0	4,7	4,92	4,55

Як показують результати, контрольний зразок без додавання зародків пшениці отримав максимальні бали (5,0) за всіма показниками. У досліді 1 (додавання 23 % зародків пшениці від маси курдючного жиру) спостерігається незначне зниження балів у межах 4,7– 4,8, що свідчить про збереження високих сенсорних характеристик. У досліді 2 (47 % зародків пшениці) оцінка за більшість показників дорівнює 4,9–5,0, а загальна органолептична оцінка складає 4,92, що свідчить про оптимальне поєднання м'ясної та рослинної складової у рецептурі. При подальшому збільшенні кількості зародків пшениці до 70 % (дослід 3) спостерігається помітне зниження смакових і консистентних характеристик (4,3 – 4,8 бали), що негативно вплинуло на загальну оцінку — 4,55.

Таким чином, експериментальні дослідження дозволили встановити, що гранична концентрація рослинної сировини у вигляді зародків пшениці для біфштекса січеного з телятини становить 47 % від маси курдючного жиру, оскільки подальше збільшення кількості інгредієнта призводить до зниження органолептичних властивостей готової страви. Це дозволяє оптимізувати рецептуру з точки зору смакових характеристик та забезпечити підвищену харчову цінність страви.

У таблиці 1.6 наведено результати органолептичної оцінки біфштекса січеного з курятини з використанням люпину як рослинної сировини. Оцінювання проводили за основними сенсорними показниками з урахуванням коефіцієнтів вагомості, що дало змогу об'єктивно визначити вплив різної кількості рослинного інгредієнта на якість готової страви.

Таблиця 1.6 - Органолептична оцінка біфштекс січений з курятини та люпину

Показник органолептичної оцінки	Коефіцієнт вагомості	Органолептична оцінка, бали			
		Контроль	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3
Зовнішній вигляд	0,20	5,0	4,8	5,0	4,7
Консистенція	0,15	5,0	4,7	4,9	4,4
Смак	0,25	5,0	4,8	5,0	4,5
Запах	0,25	5,0	4,7	4,9	4,7
Колір	0,15	5,0	4,6	4,9	4,7
Загальна оцінка	1,0	5,0	4,72	4,94	4,6

Контрольний зразок, виготовлений за традиційною рецептурою без додавання люпину, отримав максимальну загальну оцінку — 5,0 бала, що відповідає високим органолептичним властивостям. У досліді 1 (додавання 23 % люпину) спостерігається незначне зниження балів за окремими показниками, зокрема за кольором і запахом, однак загальна оцінка залишається достатньо високою та становить 4,72 бала.

Найкращі результати серед дослідних зразків зафіксовано у досліді 2, де частка люпину складала 47 % від маси жирової складової. У цьому варіанті біфштекс характеризувався привабливим зовнішнім виглядом, вираженим смаком, приємним ароматом та оптимальною консистенцією, що забезпечило найвищу загальну органолептичну оцінку — 4,94 бала. Це свідчить про гармонійне поєднання курячого м'яса з рослинною сировиною та позитивний вплив люпину на сенсорні властивості виробу.

Подальше збільшення вмісту люпину до 70 % (дослід 3) призвело до зниження показників консистенції та смаку, що негативно позначилося на споживчих властивостях готового продукту. Загальна оцінка у цьому випадку зменшилася до 4,6 бала, що вказує на недоцільність надмірного збагачення рецептури рослинною складовою.

Таким чином, результати органолептичної оцінки підтверджують, що оптимальний вміст люпину у складі біфштекса січеного з курятини становить 8 г, оскільки саме за такої концентрації досягається найкраще поєднання смакових, ароматичних та структурних характеристик при збереженні високої якості страви.

Для оцінювання якості отриманих виробів було проведено дослідження вологозв'язуючої здатності січеного біфштекса, оскільки саме цей показник суттєво впливає на соковитість і смакові характеристики готової продукції. Вологозв'язуюча здатність є одним із ключових технологічних параметрів для фаршевих м'ясних виробів, у яких у процесі подрібнення порушується цілісність м'язових волокон, що ускладнює утримання вологи під час теплової обробки.

У таких умовах підвищується ризик втрат м'ясного соку, що негативно позначається на консистенції, ніжності та загальних органолептичних властивостях готових страв. Саме тому дослідження вологозв'язуючої здатності дозволяє об'єктивно оцінити вплив рецептурних компонентів, зокрема рослинної сировини, на формування структури фаршу та забезпечення високої якості біфштексів після термічної обробки (табл. 1.4).

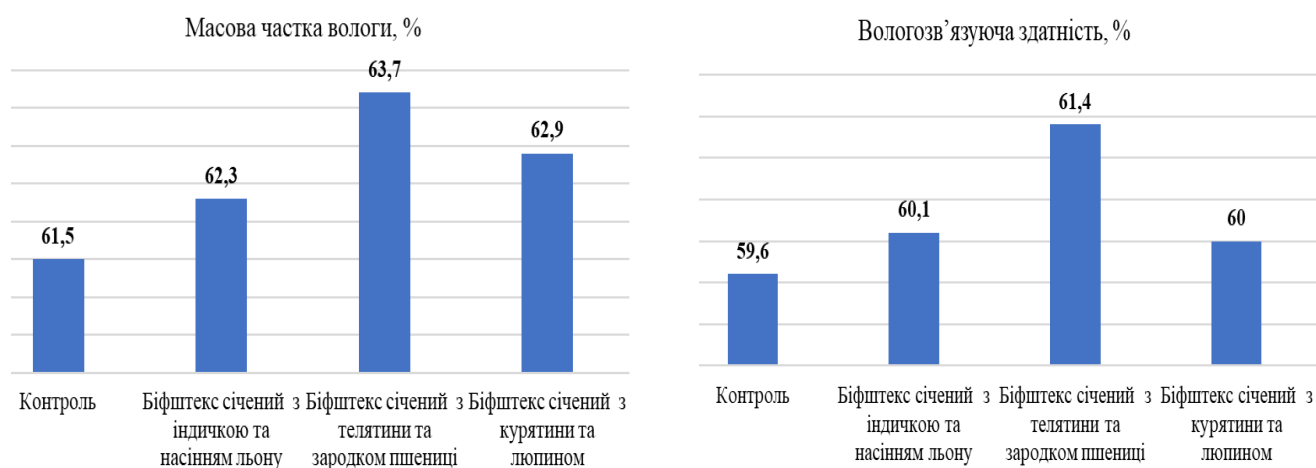


Рис. 1.4 - Вологоутримуюча здатність біфштексу січеного з рослинною сировиною

Аналіз показників масової частки вологи та вологозв'язуючої здатності січених біфштексів свідчить про позитивний вплив використання рослинної сировини на функціонально-технологічні властивості м'ясних виробів. Як видно з наведених даних, контрольний зразок характеризується масовою часткою вологи на рівні 61,5 % та вологозв'язуючою здатністю 59,6 %, що є типовими показниками для традиційних січених м'ясних виробів без додавання функціональних інгредієнтів.

Внесення насіння льону до рецептури біфштекса з м'ясом індички сприяло підвищенню масової частки вологи до 62,3 %, а також зростанню вологозв'язуючої здатності до 60,1 %. Це пояснюється високим вмістом харчових волокон і гідрофільних сполук у насінні льону, які здатні утримувати додаткову кількість вологи у структурі фаршу.

Найвищі значення досліджуваних показників зафіксовано у зразку біфштекса січеного з телятини з додаванням зародків пшениці. Масова частка вологи у даному варіанті становила 63,7 %, а вологозв'язуюча здатність — 61,23 %, що свідчить про ефективний вплив рослинної добавки на формування стабільної структури м'ясної системи та зменшення втрат соку під час теплової обробки.

Біфштекс січений з курятини та люпином також продемонстрував покращені показники порівняно з контролем: масова частка вологи склала 62,9 %, а вологозв'язуюча здатність — 60,0 %. Це підтверджує доцільність використання люпину як функціонального інгредієнта, що підвищує соковитість і стабільність готових виробів.

Отже, результати досліджень свідчать, що введення рослинної сировини до рецептури січених біфштексів сприяє підвищенню вологовмісту та вологозв'язуючої здатності, що позитивно впливає на органолептичні характеристики та якість готової продукції.

Головним показником якості страви є її органолептична оцінка, особливого значення вона набуває при удосконаленні існуючої технології. У табл. 1.7 наведено вимоги до готової страви біфштексу січеного.

Таблиця 1.7 - Вимоги для готової страви біфштекс січений

Показник	Біфштекс січений
Зовнішній вигляд	Поверхня без тріщин, розірваних і ламаних країв, продовгувата
Консистенція	Щільна, однорідна, соковита, пухка
Смак	Відсутні сторонні присмаки, добре виражені прянощі і солоність
Запах	Властивий доброякісній сировині
Колір	Світло-рожевий

Профілограми органолептичних показників якості контролю та інноваційної м'ясної січеної страви наведено на рис. 1.5.

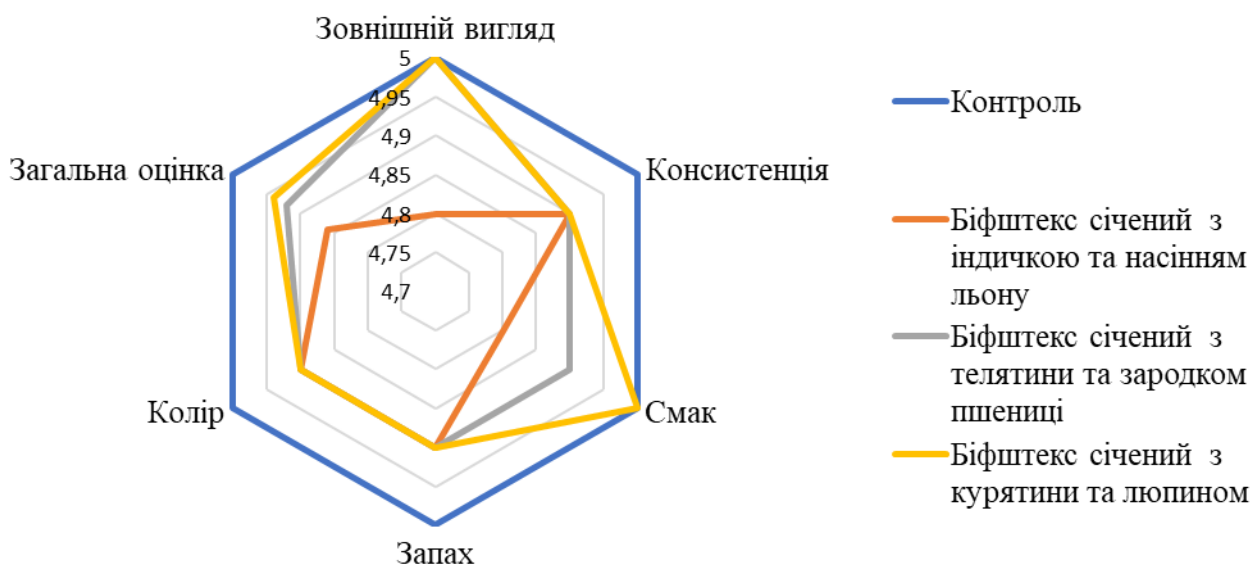


Рис. 1.5 Профілограми органолептичних показників якості

Технологічний процес приготування м'ясної січеної страви біфштекс з різними видами м'яса та рослинною сировиною складається з подрібнення основної сировини [17]. Отриману суміш з'єднують з подрібненою ріпчастою цибулею та спеціями, додають попередньо підготовлену рослинну сировину (льон, зародок пшениці або люпин). Отриману суміш добре перемішують та надають виробам продовгуватої форми.

У додатках А – В наведена технологічна схема приготування біфштекс січений з індичкою та насінням льону, біфштекс січений з телятини та зародком пшениці та біфштекс січений курятини та люпином. На розроблені м'ясні січені страви з рослинною сировиною розроблено технологічні карти приготування (додатки Г – Ж).

Включення до рецептури січеного біфштексу різних видів м'яса та рослинної сировини, багатой на біологічно активні компоненти, спричиняє суттєві позитивні зміни хімічного складу готового продукту. Зокрема, спостерігається підвищення харчової цінності страви за рахунок збільшення вмісту білків, збалансування співвідношення білків, жирів та вуглеводів, а також покращення

амінокислотного профілю. Крім того, додавання рослинних інгредієнтів впливає на мінеральний та вітамінний склад, підвищуючи концентрацію таких важливих елементів, як кальцій, магній, залізо та калій, а також вітамінів групи В, токоферолу та інших біологічно активних сполук. В цілому, такий підхід дозволяє отримати січений біфштекс із підвищеною функціональною та поживною цінністю, що відповідає сучасним вимогам здорового та збалансованого харчування населення (табл. 1.8).

Таблиця 1.8 - Поживна цінність біфштексу січеного різних видів м'яса та рослинної сировини

Показник	Конт-роль	Біфштекс січений з індичкою та насінням льону	Різниця	Біфштекс січений з телятини та зародком пшениці	Різниця	Біфштекс січений з курятини та люпином	Різниця
Білки, г	21,8	26,5	+4,7	24,8	+3,0	25,2	+3,4
Жири, г	33,8	13,1	-20,7	11,4	-22,4	10,6	-23,2
Вуглеводи, г	0,5	2,8	+2,3	4,4	+3,9	3,9	+3,4
Енергетична цінність, ккал	393	235	-158	218	-175	212	-181
Вітамін В1, мг	0,06	0,09	+0,03	0,14	+0,08	0,11	+0,05
Вітамін В2, мг	0,18	0,21	+0,03	0,22	+0,04	0,20	+0,02
Вітамін В3 (РР), мг	4,6	7,8	+3,2	6,4	+1,8	6,9	+2,3
Вітамін В6, мг	0,35	0,52	+0,17	0,48	+0,13	0,46	+0,11
Вітамін В12, мкг	2,3	1,6	-0,7	1,8	-0,5	0,9	-1,4
Вітамін Е, мг	0,4	1,6	+1,2	2,9	+2,5	1,4	+1,0
Калій, мг	310	340	+30	360	+50	330	+20
Фосфор, мг	185	225	+40	240	+55	215	+30
Магній, мг	24	42	+18	58	+34	46	+22
Кальцій, мг	18	26	+8	34	+16	32	+14
Залізо, мг	2,7	2,1	-0,6	2,9	+0,2	2,4	-0,3
Цинк, мг	4,2	3,0	-1,2	3,8	-0,4	2,9	-1,3
Селен, мкг	18	24	+6	22	+4	20	+2

Усі дослідні зразки січених біфштексів суттєво перевищують контрольний зразок за вмістом білка (на 3,0–4,7 г) та характеризуються значно нижчою масовою часткою жиру (зменшення на 20,7–23,2 г), що забезпечує зниження енергетичної цінності на 158–181 ккал у розрахунку на 100 г готової страви.

Найбільш виражене збагачення мінерального складу спостерігається у варіанті з телятиною та зародками пшениці, де вміст магнію зріс на 34 мг, фосфору — на 55 мг, а вітаміну Е — на 2,5 мг порівняно з контролем. Біфштекс з курятини та люпину має найнижчу калорійність і може бути рекомендований для дієтичного та профілактичного харчування.

Отримані результати підтверджують доцільність використання рослинних компонентів у технології січених м'ясних виробів з метою підвищення їх харчової та біологічної цінності.

Висновки до розділу 1

Аналіз наукових джерел показав, що м'ясні страви займають ключове місце у харчуванні населення та в асортименті закладів ресторанного господарства завдяки високій харчовій та біологічній цінності. Класифікація м'ясних страв здійснюється за видом сировини, способом теплової обробки, кулінарним призначенням та формою виробів, що впливає на органолептичні та поживні властивості готової продукції.

Особливу увагу слід приділяти січеним м'ясним виробам, які користуються стабільним попитом завдяки різноманітності рецептур, зручності споживання та можливості регулювання харчової цінності. Використання натуральних та котлетних мас з додаванням овочів, круп або інших компонентів дозволяє оптимізувати співвідношення білків, жирів і вуглеводів, забезпечуючи одночасно привабливі смакові й текстурні властивості.

Проведені дослідження підтвердили, що включення рослинної сировини (насіння льону, зародки пшениці, люпин) до складу м'ясних січених виробів дозволяє створювати нові страви з підвищеною харчовою цінністю. Це забезпечує збільшення вмісту білка, харчових волокон, мінеральних речовин та вітамінів без погіршення органолептичних показників.

Експериментальна оцінка показала, що оптимальні пропорції рослинних компонентів у нових стравах складають: 8 г насіння льону на м'ясо індички, 47 % зародків пшениці від маси жиру у біфштексі з телятини та 8 г люпину у курячому

біфштексі. Саме ці співвідношення забезпечують найкращий баланс смаку, аромату, кольору та консистенції.

Нові рецептури демонструють покращену вологозв'язуючу здатність, що підвищує соковитість і стабільність структури страв після теплової обробки, роблячи їх більш привабливими для споживачів та зручними у використанні в закладах ресторанного господарства.

Сенсорна оцінка показала, що запропоновані страви відповідають високим органолептичним стандартам, мають привабливий зовнішній вигляд, насичений смак і аромат, що робить їх конкурентоспроможними на ринку інноваційних м'ясних продуктів.

Розроблені нові страви можуть бути рекомендовані для впровадження в меню закладів ресторанного господарства

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

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

Київ це – столиця, найкрасивіше місто та найбільше місто нашої країни. А ще, Київ – місто з довгою та величною історією, яке приховує чимало секретів та легенд.

Нижче розглянемо цікаві факти про Київ. Якщо розглядати питання щодо історії створення міста, то згідно «Повісті минулих літ», на дніпровських горах жили троє братів Кий, Щек і Хорив та їх сестра Либідь. На правому високому березі Дніпра вони возвели місто, яке й назвали на честь старшого брата Кия – Київ. Іменами інших братів Хорива та Щека найменували гори, вулиці та квартали міста. А ім'я сестри Либідь – отримала місцева річка.

Найстаріша вулиця – Володимирська, їй вже понад тисячу років. Найдовша вулиця Києва - Броварський проспект, довжина якого - 14 км. Найширша і при цьому найкоротша вулиця Києва – Хрещатик, її ширина 75 метрів від будівлі до будівлі. Сучасний вигляд центральної вулиці створили архітектори Власов та Добровольський. До речі, найбільш вузький у Києві – Георгіївський провулок. Його проїжджа частина має ширину 5,4 метри.

Станція метро «Арсенальна» - найглибша у світі - 105,5 метрів, а найкрасивіша станція в Києві – «Золоті ворота». До речі, вона входить до десятки найкрасивіших станцій метро у світі.

Візитівка Києва – це Софійський собор разом з величною спорудою Дзвіниці.

Києво-Печерська лавра – найбільший монастир у Європі і один із найбільших у світі. Від 11 століття він має площу у 22 гектари.

Київське водосховище третє за площею в Україні (понад 922 кв. кілометри). Об'єм води який тут міститься— понад 3730 мільйонів метрів кубічних.

Усі ці факти розкривають і показують дивовижність міста і його історичну цінність.

До війни у Києві проживало майже 3 мільйони людей, та з початком повномасштабного вторгнення росії в Україну, столицю покинула приблизно половина населення. У 2023 році близько мільйона людей повернулися, та приблизно 500 – 700 тисяч поки що побоюються або не можуть повернутися з особистих причин. Втім, навіть попри війну, Київ залишається найбільш відвідуваним місто в Україні, яким захоплюються як туристи, так і містяни.

Якщо характеризувати місто за кількістю адміністративних районів то їх налічується 10, а саме: Деснянський, Святошинський, Дніпровський, Печерський, Голосіївський, Дарницький, Солом'янський, Оболонський, Шевченківський, Подільський. Кожен район має свою унікальну історію і особливість побудови.

Поділ вважається найстарішою місцевістю Києва. Він виник і отримав свою назву ще за часів Київської Русі. Відлуння того періоду можна зустріти в назвах вулиць – Хорева, Щекавицька, Кожем'яцька, а на місці давньоруського торжища зараз стоїть Житній ринок.

Сучасний Подільський район як адміністративна одиниця був заснований у 1921 році. До його складу входять: житлові масиви Вітряні Гори, Виноградар, Куренівка, частина Нивок, Рибальський півострів, Мостицький масив, Біличе поле та центральна частина – старий Поділ. У сучасних межах район займає 34 кв.

Старий Поділ має багату історію і обріс дивовижними легендами про відьом, язичницьких богів, зловісні цвинтарі та маєтки з привидами. Сьогодні він залишається місцем концентрації київської інтелігенції та творчої спільноти.

Саме на Подолі знаходиться відома Києво-Могилянська академія, яка в різні часи служила Альма-матер для видатних діячів мистецтва, науки та політики, таких як Іван Мазепа, Богдан Хмельницький, Пилип Орлик, Григорій Сковорода та ін.

Подільський район — дуже різноманітний та автентичний район. Він поєднує активний стиль життя, творчість, багату історію та тихі спальні мікрорайони.

Тому нами для проектування закладу ресторанного господарства було обрано даний район і адреса проектування: м. Київ, Подільський район, вул. Лук'янівська 14 Б. Ситуаційний план розміщення закладу ресторанного господарства наведено у додатку Ж.

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

Першим завданням було визначення необхідної кількості місць в закладах ресторанного господарства обраного мікрорайоні для розуміння чи задовольняється потреби споживачів.

Визначається чисельність мешканців району (мікрорайону, міста), N_1 , (статистичні дані) і загальна кількість місць діючої мережі підприємств харчування в зоні, що проектується, P_1 , (статистичні дані).

Чисельність населення Подільського району становить - 180424 осіб, загальна кількість місць у закладах ресторанного господарства району склала (P_1)- 6250 місць.

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

$$P=(N_1*k*n)/1000 \quad (2.1)$$

де N_1 – чисельність населення району (мікрорайону, міста), осіб. Для Святошинського району чисельність населення становить 180424 тис. осіб

k – коефіцієнт внутрішньо-міської міграції;

n - норматив місць на 1000 жителів, місць/осіб.

Показник n приймається з урахуванням адміністративного статусу міста (села, селища, району, мікрорайону) і його значення в системі розселення.

Коефіцієнт внутрішньо-міської міграції, що враховує зміну чисельності населення в районі (мікрорайоні), k , визначається за формулою:

$$k=(N_1-(N_2-N_3)*p)/N_1 \quad (2.2)$$

де N_2 – кількість людей, що виїздить на роботу до інших районів міста (з 9:00 до 19:00), осіб (люди працездатного віку за виключенням непрацюючого населення (дані фонду зайнятості)).

$$N_2=180424*30\%=54127 \text{ осіб}$$

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

$$N_3=180424*30\%=36085 \text{ осіб}$$

p - коефіцієнт, який характеризує співвідношення самодіяльного і несамодіяльного населення (самодіяльне – це населення працездатного віку (від 16 до 60 років), у середньому він становить $p=0,6$.

$$k=(180424-(54127-36085))\times 0,6/180424 =0,54$$

Необхідна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства Дніпровського району становить:

$$P=(180424 *0,54*46)/1000=4384 \text{ місця}$$

Визначимо різниця між потребою (P) і наявними місцями (P_1) в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району:

$$4384-3100=1284 \text{ місця}$$

Отримані розрахункові дані показують, що у Подільському районі м. Києва для задоволення потреб споживачів у різноманітних закладах ресторанного господарства необхідно наявність 4384 місця. Але на даний момент наявно лише 3100 місця, недостатність у 1284 місця дає підставу для актуальності проектування нового закладу ресторанного бізнесу.

Також було це враховано при місці обраної ділянки для будівництва нового ЗРГ. В обраній місцевості значна наявність нових ЖК клубного типу, гуртожитків вищих навчальних закладів, значної кількості як державних так і комерційних підприємств. Тому обрана ділянка є актуальною і побудований заклад буде

користуватися попитом як серед мешканців мікрорайону, працівників поряд розташованих підприємств так і гостей міста.

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

Для визначення типу закладу ресторанного господарства спочатку необхідно проаналізувати ринок існуючих закладів конкурентів та визначити потенційних споживачів.

Проведення даного аналізу в обраному мікрорайоні було обрані заклади конкуренти які розміщені в радіусі 1-2 км від місця будівництва закладу ресторанного господарства. Результати досліджень представлено в табл. 2.1

Таблиця 2.1 – Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного мікрорайону

№	Діючі ЗРГ	Адреса	К-сть місць	Режим роботи
1	То Ве (ресторан)	Вул. Верхній Вал, 2 А	50	10:00-23.00
2	Охота На Ovets (ресторан азіатської кухні)	Вул. Воздвиженська 10 Б	50	10:00–22:00
3	Пиріжкова Тітка Клара (кафе)	Вул. Воздвиженська 22	30	08:30–21:00
4	TEA ARMY CLUB (чайний дім)	Вул. Кудрявська 16А	20	14:00–21:00
5	Італієць із Бейрута (ресторан ліванської кухні)	Ярославський провулок 1/3Б	60	11:00–22:00
6	Мама Фокача & Папа Чача (ресторан)	Вул. Хорива 1/2	70	11:00–22:00
7	Мама Манана (ресторан грузинської кухні)	Вул. Нижній Вал 23	80	11:00–22:00
8	Musafir Podil (ресторан)	Вул. Притисько-Микільська, 2	80	10:00–22:00
9	Реберня на Узвозі (м'ясний ресторан)	Вул. Андріївській узвіз, 2 А	70	12:00–23:00
10	Канапа (ресторан української кухні)	Вул. Андріївській узвіз, 19	50	11:00–23:00
11	Pancakes (пекарня)	Вул. Нижній вал, 35	15	09:00–22:00
12	Спельта (пекарня)	Вл. Ярославська, 21	10	08:00–21:30

Аналізуючи таблицю 2.1 робимо висновок, що в обраному мікрорайоні в основному спроектовано і працюють ресторани різної спеціалізації, також є дві пекарні, одне кафе і один чайний салон.

В таблиці 2.2 наведено співвідношення між типами підприємств харчування існуючої мережі.

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

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні, у тому числі їдальні дієтичні	15 10	-
Ресторани, у тому числі спеціалізовані	25 12	80 70
Кафе, у тому числі спеціалізовані	35 15	5 -
Бари	5	-
Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спеціалізовані	20 15	15 4
Всього	100	100

Відповідно до таблиці 2.2, співвідношення між різними закладами ресторанного господарства не відповідає зразковій якості. В основному спроектовано спеціалізовані ресторани, які мають високу цінову категорію. Отже проектування кафе в обраній геолокації є актуальним завданням.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Потужність проектного закладу визначаємо на основі аналізу кількості потенційних споживачів, що мешкають та працюють в радіусі 2 км від місця забудови. Дані дослідження зводимо у табл.2.3.

Таблиця 2.3. – Контингент потенційних споживачів

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Аренда авто	12:00–21:00	15	5	1
THE FAME (салон краси)	10:00–21:00	8	8	1
Клініка “Оксфорд Медікал”	08:00-20:00	30	10	3
АЗС «ОККО»	цілодобово	8	10	1
Дім Євангелія Церква ВСЦ ЄХБ	08:00-20:00	1000	10	100

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Метро «Контрактова площа»	05:00-22:30	5000	10	500
Художній центр «CLOSER»	00:00-10:00	1000	10	100
Житній ринок	07:00-19:00	2000	5	100
Житлові будинки	–	4200	6	252

Аналізуючи табличні дані можна зробити висновок, що обрана геолокація будівництва ЗРГ є вдалою бо в даному мікрорайоні розміщено велика кількість різноманітних підприємств та житлових будинків працівники і мешканці яких будуть користуватися послугами нового ЗРГ як у робочі так і у вихідні дні.

2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності

Для визначення концептуального напрямлення та режиму роботи проєктованого закладу ресторанного господарства нами було проведено анкетування 100 респондентів в даному мікрорайоні. Було складено анкетування і питання розроблялися згідно сучасним вподобанням споживачів і особливостям розвитку закладів ресторанного господарства.

Результати анкетного опитування подані у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 - Опитування населення Подільського району м. Києва

Питання	Кількість відповідей	Частка у загальній структурі
1. Ваша стать:		
- жіноча	60	60 %
- чоловіча	40	40 %
2. Ваш вік:		
- до 20 років	10	10 %
- 21-30	23	23 %
- 31-45	38	38 %
- 46-60	18	15 %
- більше 60 років	11	11 %

Питання	Кількість відповідей	Частка у загальній структурі
3. Сімейний стан:		
- незаміжня/неодружений	33	33 %
- заміжня/одружений	67	67 %
4. Вкажіть, будь ласка, Ваш соціальний статус?		
- студент	22	22 %
- підприємець	32	32 %
- службовець	38	38 %
- безробітний	8	8 %
5. Частота Вашого відвідування закладів ресторанного господарства?		
- раз на день	5	5 %
- раз на тиждень	10	10 %
- раз на місяць	43	43 %
- раз у квартал	22	22 %
- раз на півріччя	20	20 %
6. Якими закладам надасте перевагу?		
- кафе	38	38 %
- бар	12	12 %
- ресторан	25	25 %
- заклад швидкого обслуговування	25	25 %
7. На що Ви звертаєте увагу при виборі ЗРГ?		
- комфортність	28	28 %
- ціна	27	27 %
- додаткові послуги	22	22 %
- кулінарне спрямування	23	23 %
Чи має для Вас значення місцерозташування ЗРГ?		
- так, добре коли заклад розміщено поряд з домом або роботою	70	70 %
- ні, не має значення	30	30 %
В який час Ви відвідуєте ЗРГ?		
- з 11:00 до 14:00	38	38 %
- з 18:00 до 22:00	42	42 %
- з 09:00 до 12:00	20	10 %

Підводячи підсумки анкетування, можна сказати, що більшість опитаних це жінки – 60 %, вікової категорії від 31 до 45 років – 38 %. Серед опитаних переважно підприємці – 32 % та держслужбовці – 38 %. На питання: Як часто відвідують ЗРГ більшість опитаних відповіла, що відвідують заклад один раз на місяць – 43 % і лише 5 % відвідують ЗРГ один раз на день.

Враховуючи велику кількість ресторанів в обраному мікрорайоні значна кількість опитаних відповіли, що хочуть бачити кафе в даній геолокації, а саме 38 % підтвердили даний вибір.

При виборі закладу ресторанного господарства 28 % звертають увагу на комфортність, 27% на ціну, 23% на кулінарне спрямування та 22% на наявність додаткових послуг.

Деякі дані було оброблено і побудовано графічне зображення, які представлені на рис. 2.1 – 2.3.

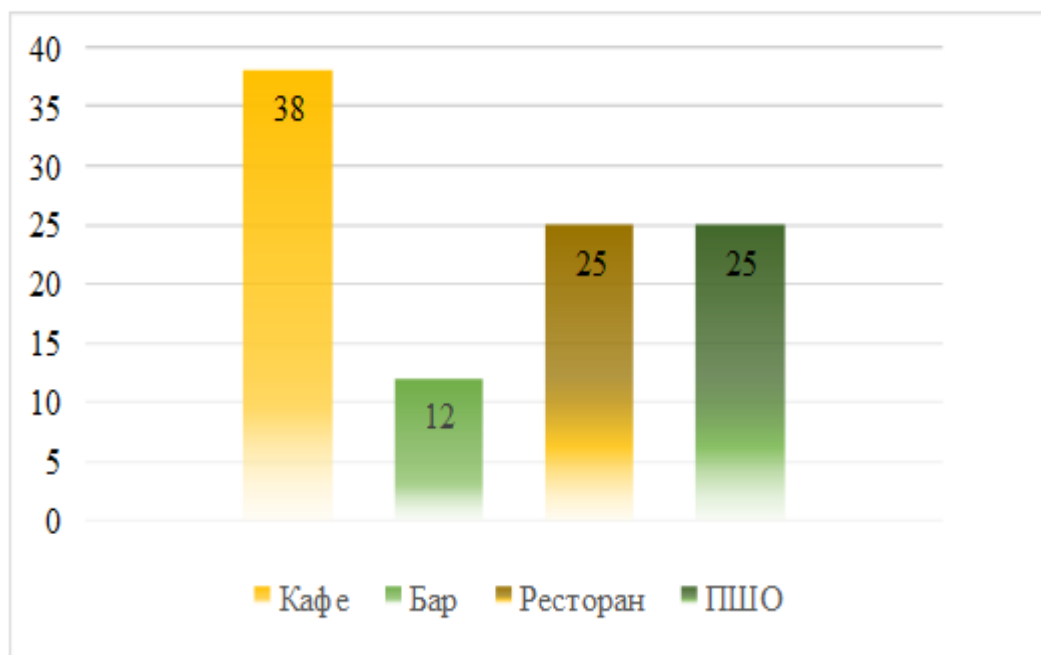


Рис. 2.1 – Переваги вибору закладу ресторанного господарства

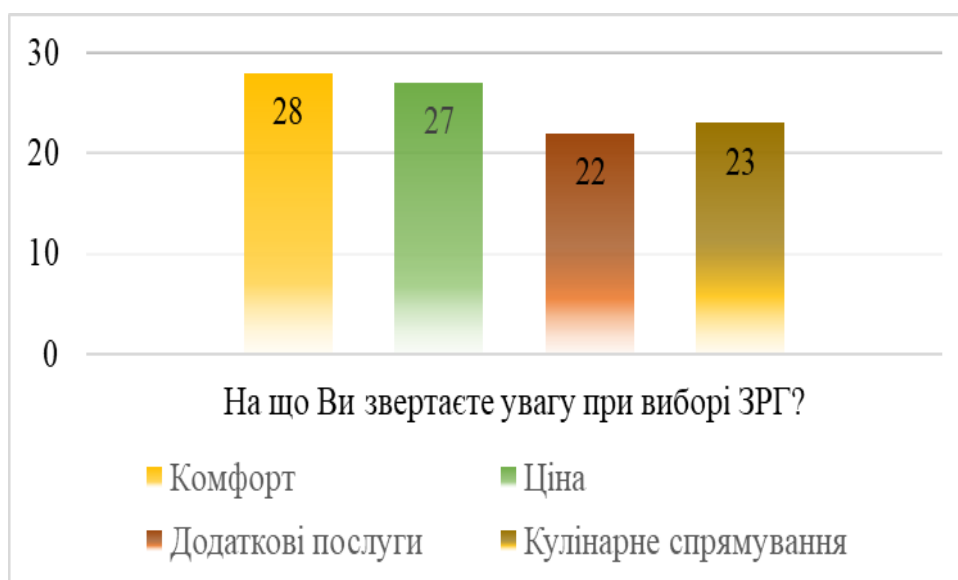


Рис. 2.2 – На що звертається увага при виборі ЗРГ

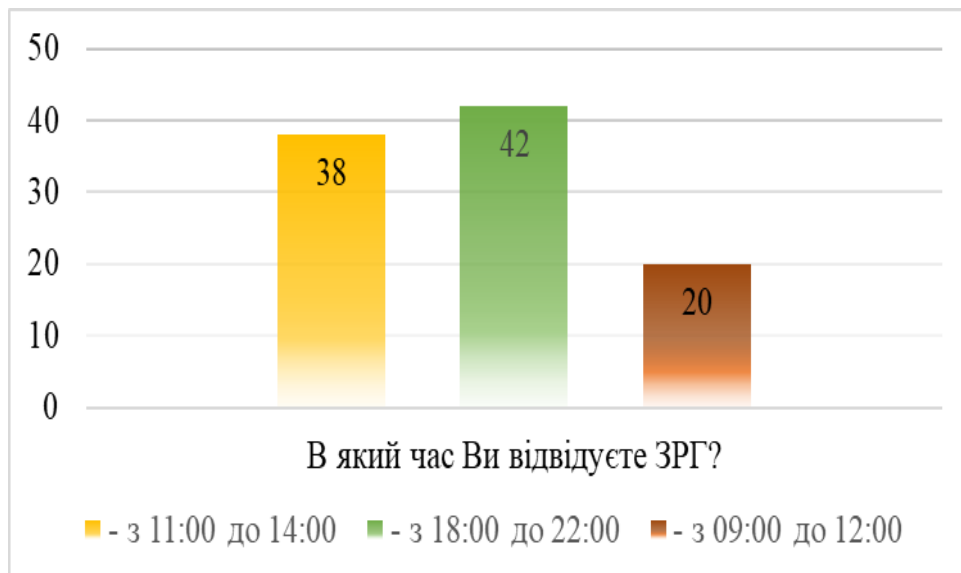


Рис. 2.2 – Вибір часу відвідування ЗРГ

Окрім проведеного анкетування респондентів нами було розроблено та запропоновано концепцію, дизайнерський стиль кафе, розроблено логотип та сучасне меню.

При розробці концепції було визначено та запропоновано, що проєктоване кафе буде цілеспрямоване на людей віком від 21 до 45 років, які люблять вечірки і часто відвідують заклад великими компаніями у вечірні часи, щоб в приємній атмосфері під чудове музичне супроводження, приємний дизайн смакувати різноманітні страви з м'яса, риби та овочів. Тому назва закладу відповідає тематиці атмосфери підприємства. Логотип закладу наведено на рис. 2.4.



Рис. 2.4 – Логотип кафе

Слоган закладу «Companu» - місце чудової і домашньої атмосфери та смачної їжі.

Режим роботи проєктованого закладу планується з 10.00 до 22.00 без вихідних. Кафе загального типу позиціонується як міський заклад, обслуговування буде здійснюватися проходитиме офіціантами за меню вільного вибору і барменом за барною стійкою. Концептуальною складовою закладу буде створення приємної і затишної атмосфери де споживачі, можуть чудово провести час і скуштувати смачні і різноманітні страви європейської кухні.

Дизайнерське рішення закладу виконано в скандинавському стилі. Чому саме обрано даний стиль, через те, що сучасний скандинавський стиль в інтер'єрі характеризується мінімалізмом, чистими лініями, нейтральними кольорами та натуральними матеріалами. Цей стиль спрямований на створення затишної та привабливої атмосфери, яка одночасно є функціональною та стильною.

Приблизний інтер'єр кафе представлено на рисунку 2.5.



Рис. 2.5 – Інтер'єр кафе

Увесь інтер'єр закладу буде витриманий в світлих кольорах, а саме: білому, бежевому та ніжно зеленому. Для створення затишної атмосфери в обідній залі

кафе будуть розміщуватися живі дерева та квіти. Меблі та оснащення буде виконане з натуральних матеріалів.

Характеристика обраних ознак концепції функціонування майбутнього закладу ресторанного господарства надається у табл.2.5.

Таблиця 2.5. - Концепція діяльності проектного підприємства харчування

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	кафе
Клас закладу	-
Спеціалізація	Кафе загального типу
Місце знаходження	м. Київ, Подільський район, вул. Лук'янівська 14 Б
Контингент споживачів	Розосереджений (студенти, працівники державних та приватних установ, мешканці та гості міста тощо)
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Повний цикл виробництва
Кількість місць	100
Режим роботи	10:00-22:00
Метод обслуговування	офіціантами
Дизайнерський стиль	скандинавський

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва

ЗРГ

При проектуванні закладу для якісної його роботи необхідно підключити його до інженерних мереж, а саме: гарячого та холодного водопостачання, каналізації, електрозабезпечення, зв'язку, охоронної та протипожежної сигналізації.

Характеристика зовнішніх інженерних мереж проектного кафе загального типу у м. Київ, Подільського району, за адресою вул. Лук'янівська 14 Б.

Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція ТП по вул. Гарета Джонса.

Мережа водопостачання – міський водогін Ø 600 мм проходить по вул. Нижній Вал на відстані 100 м від межі території забудови;

Мережа каналізації – районний колектор Ø 800 мм проходить по вул. Верхній Вал на відстані 100 м від межі території забудови.

Мережа теплофікації – міський теплопровід від ТЕЦ Ø 500 мм проходить під вул. Нижній Вал 60 м від межі території забудови.

Площа земельної ділянки закладу ресторанного господарства, S_d , м², розраховується відповідно до нормативу за формулою:

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

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

N – кількість місць у закладі, місць.

$$S_d = 18 \cdot 100 = 1800 \text{ м}^2$$

Площа ділянки для будівництва складає 1800 м²

Висновки до Розділу 2

У другому розділі кваліфікаційної роботи наводиться особливості та цікаві факти про місто Київ, здійснюється аналіз обраного району де планується будувати заклад ресторанного господарства.

Для визначення типу закладу, його кулінарного спрямування, годин роботи було проведено анкетне опитування, в якому прийняло участь 100 респондентів. Згідно отриманим даним було визначено, що найбільше опитаних бажать бачити кафе в обраному мікрорайоні, яке працюватиме з 10:00 до 22:00.

Провівши аналіз інфраструктури міста, було вирішено проєктувати заклад ресторанного господарства за адресою: м. Київ, Подільський район, вулиця Лук'янівська, 14 Б.

Проєктоване кафе загального типу буде мати доволі зручне місцезнаходження через зручну транспорту розв'язку. Поряд відсутні схожі заклади ресторанного господарства, що є головною перевагою при розробці концепції та будівництві нового закладу ресторанного бізнесу в обраному місті.

Аналіз ринку закладів ресторанного бізнесу в обраній геолокації вплинув на обрану концепцію закладу та на інтер'єр. Кафе буде розраховано на 60 посадочних місць, з застосуванням методу обслуговування офіціантами і дизайнерським стилем - скандинавський.

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1. Розробка виробничої програми ЗРГ

Меню закладу сформоване з урахуванням сучасних гастрономічних тенденцій та включає широкий вибір напоїв, закусок і повноцінних страв. До гарячих напоїв належать фільтр-кава, еспресо, капучіно та лате, а чайна карта представлена чорним, зеленим, липовим, ромашковим і малиновим чаями. Освіжаючу частину меню доповнюють натуральні фреші з апельсина, яблука та моркви, цитрусовий і імбирний лимонади, а також мінеральна вода та безалкогольні напої. Солодке меню включає крем-брюле з ваніллю, класичний тірамісу, панакоту з вишневим кюлі, сирники зі сметаною або варенням, а також морквяний торт, круасани та панкейки з кленовим сиропом.

Холодні закуски та салати представлені такими стравами, як тартар з оселедця, тартар з лосося, вітелло тоннато, буррата з томатами та базиліком, салат «Нісуаз», «Цезар з куркою» та грецький салат. У розділі перших страв гостям пропонуються курячий бульйон з локшиною, червоний борщ на бульйоні з телятини та овочевий суп міністроне. Основні гарячі страви охоплюють рибні, м'ясні й пастові позиції, зокрема лосось запечений з пряними травами, телятина томлена з молодими овочами, качина ніжка конфі з міксом бобових, ризотто з куркою та шафраном, равіолі з телятиною або з рікотою та шпинатом, а також яйця Бенедикт і запечений омлет з сиром та овочами.

У табл. 3.1 наведено меню кафе «Companu».

Таблиця 3.1 – Меню кафе «Companu»

Назва страви, виробу	Вихід, мл/г
Гарячі напої	
Кава	
Фільтр кава	200
Еспресо	30
Допіо	60
Капучіно	200
Лате	220
Чай	
Чорний листовий	200/400
Зелений листовий	200/400
Липовий	200/400

Назва страви, виробу	Вихід, мл/г
Ромашковий	200/400
Малиновий	200/400
Фреші	
Апельсиновий	150
Яблучний	150
Морквяний	150
Лимонад	
Цитрусовий	300
Імбирний	300
Безалкогольні напої	
Мінеральна вода «Моршинська» слабо газована	500
Мінеральна вода «Моршинська» не газована	500
«Кока-Кола»	330/500
«Спрайт»	330/500
Сік «Сандора» в асортименті (апельсиновий, ананасовий, яблучний, томатний, мультівітамінний, виноградний)	250/1000
Солодкі страви	
Крем-брюле з ваніллю	140
Канолі з рікотою та цукатами	150
Класичний тирамісу	170
Сирники із сметаною або варенням на вибір	180
Мус ванільний з ожинковим крему	125
Панакота з вишневим кюлі	130
Морозиво (вванільне, шоколадне, полуничне)	50
Борошняні кондитерські вироби	
Морквяний торт з вершковим кремом	150
Круасан з шоколадом	90
Круасан з мигдальним кремом	90
Бріош з вершковим маслом	100
Пісочний тарт з лимонним курдом	90
Панкейки з кленовим сиропом	140
Млинці з маком	170
Холодні закуски	
Тартар з оселедця (дрібно нарізаний оселедець, маринований огірок, цибуля, яблуко, перець, олія)	75/15/10
Тартар з лосося з пшеничними грінками та гострим манго	120
Буженина запечена з гірчицею	150/40
Вітелло Тоннато (м'ясо яловичини, під фірмовим соусом на основі тунця, з каперсами та в'яленими томатами, французька гірчиця)	180
Салат «Нісуаз» (тунець, картопля, мікс салатів (ромен, шпинат, рукола), спаржа, яйце, каперси, оливки, томати чері, цибуля. Подається під соусом Нісуаз на основі анчоусів, каперсів та французької гірчиці)	140
Салат «Цезар з куркою» (філе курки-гриль, салат Ромен, сир Пармезан, бекон, помідори Чері, перепелині яйця, грінки з багету, соус Цезар)	120
Салат «Італіано» (томати, огірок, синя цибуля, оливки, рикотта, оливкова олія)	160

Назва страви, виробу	Вихід, мл/г
Грецький салат (сир Фета, помідори, огірки, болгарський перець, салат Ромен, маринована цибуля, маслини, базилік, зелене масло, фірмова заправка)	150
Свіжі овочі (томати, перець солодкий, огірок, зелень)	40/30/50/40/20
Буррата з томатами та базиліком	150
Рікота з зеленню та оливковою олією	150
Супи	
Курячий бульйон з локшиною та зеленню	250
Борщ червоний на бульйоні з фермерської телятини	250/20
Овочевий суп мінестроне	250
Основні гарячі страви	
Лосось запечений з пряними травами	120
Філе окуня з овочами (кабачок, перець болгарський)	1шт.
Телятина томлена з молодими овочами та густим соусом із томатів та перців	130
<i>Біфштекс січений з індичкою та насінням льону</i>	220
<i>Біфштекс січений з телятини та зародком пшениці</i>	200
<i>Біфштекс січений з курятини та люпином</i>	150/30
Качина ніжка конфі з міксом бобових і трюфельним кремом із пастернаку	130
Перлотто з котлетою із індички та грибною піною	150
Різотто з куркою та шафраном, пармезан, томати конкасе, цедра лимона, часник та петрушка	130
Равіолі з телятиною, соусом з горгондзоли та трюфельної пасти	180/30
Равіолі із сиром рікота та шпинатом	180/30
Яйця Бенедикт з соусом голландез	170
Омлет запечений з сиром та овочами	120/50

Виробнича програма визначається на основі графіка добової динаміки попиту торговельного залу, де початковими даними є: режим роботи закладу, середня тривалість прийому їжі та коефіцієнт заповнення залу. Погодинна кількість споживачів у торговому залі закладу визначається за формулою 3.1:

$$n = \left(\frac{60}{t} \right) \cdot k \cdot N \quad (3.1)$$

де n – кількість споживачів у торговельному залі за 1 год, осіб;

N – кількість місць в торговельній залі закладу, шт.;

t – середня тривалість прийому їжі одним споживачем, хв;

k – коефіцієнт заповнення залу.

Прогнозовану динаміку завантаженості зали кафе «Companu» на 100 місць зведено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2 - Динаміка завантаженості кафе «Companu» на 100 місць

Години роботи	Оборотність місця за годину, разів	Коефіцієнт завантаження зали, %	Кількість відвідувачів
10:00-11:00	1,5	30	45
11:00-12:00	1,5	40	60
12:00-13:00	1,5	90	135
13:00-14:00	1,5	100	150
14:00-15:00	1,5	90	135
15:00-16:00	1,5	50	75
16:00-17:00	1,5	40	60
17:00-18:00	0,5	30	15
18:00-19:00	0,5	60	30
19:00-20:00	0,5	90	45
20:00-21:00	0,5	90	45
21:00-22:00	0,5	30	15
Загальна кількість відвідувачів за день			810

Денна оборотність місця визначається за формулою 3.2:

$$h = n/N \quad (3.2)$$

де h – денна оборотність місця, осіб.

N – кількість місць в торговельній залі закладу, місць.

n – кількість споживачів у торговельній залі за день, осіб.

Отже, денна оборотність місця кафе загального типу на 100 місць склала:

$$h = 810/100 = 8,1 \text{ разів}$$

Кількість страв, які реалізуються в закладі за день, $N_{стр}$, шт., визначається за формулою 3.3:

$$N_{стр} = n_{заг} \cdot k \quad (3.3)$$

де $n_{заг}$ – загальна денна кількість відвідувачів торговельного залу проектованого закладу, осіб;

k – коефіцієнт споживання страв.

$$N_{стр} = 810 \cdot 2,5 = 2025$$

Розбивка сумарної кількості страв на окремі групи та їх розподіл за основними продуктами, виконується з урахуванням процентного поділу страв в асортименті продукції. Результати даних розрахунків наводяться у табл. 3.3.

Таблиця 3.3 - Асортиментний склад продукції реалізованої за день в кафе «Companu»

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, шт.
	від загальної кількості	від даної групи	
Холодні страви та закуски:	35		284
-гастрономічні		60	170
- салати		20	57
- кисломолочні продукти		20	57
Супи	5		41
Другі гарячі страви:	40		324
- рибні та м'ясні		50	162
- круп'яні та борошняні		20	65
- яєчні та сирні		30	97
Солодкі страви	20		162
Всього	100		810

У табл. 3.4 наводимо розрахунок денної кількості напоїв.

Таблиця 3.4 - Денна виробнича програма напоїв кафе «Companu»

Назва продукту	Одиниця Виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 810 відвідувача
Гарячі напої:	Л	0,1	81
Холодні напої:	Л		
фруктова вода		0,02	16
мінеральна вода		0,02	16
натуральний сік		0,02	16
власного виробництва		0,02	16
Борошняні кондитерські вироби	шт	0,85	689

На підставі меню та даних асортиментного складу продукції кафе загального типу на 100 місць складається денна виробнича програма проєктованого закладу (табл.3.5).

Таблиця 3.5 – Денна виробнича програма кафе «Companu»

Назва страви, виробу	Вихід, мл/г	Кількість, шт.
Гарячі напої		81
Кава		
Фільтр кава	200	21
Еспресо	30	1
Допіо	60	12
Капучіно	200	11
Лате	220	9

Назва страви, виробу	Вихід, мл/г	Кількість, шт.
Чай		
Чорний листовий	200/400	12
Зелений листовий	200/400	1
Липовий	200/400	1
Ромашковий	200/400	1
Малиновий	200/400	12
Фреші		16
Апельсиновий	150	10
Яблучний	150	2
Морквяний	150	4
Лимонад		16
Цитрусовий	300	8
Імбирний	300	8
Безалкогольні напої		
Мінеральна вода «Моршинська» слабо газована	500	10
Мінеральна вода «Моршинська» не газована	500	6
«Кока-Кола»	330/500	4
«Спрайт»	330/500	3
Сік «Сандора» в асортименті (апельсиновий, ананасовий, яблучний, томатний, мультивітамінний, виноградний)	250/1000	7
Солодкі страви		162
Крем-брюле з ваніллю	140	21
Канолі з рікотою та цукатами	150	31
Класичний тирамісу	170	34
Сирники із сметаною або варенням на вибір	180	18
Мус ванільний з ожиновим крему	125	23
Панакота з вишневим кюлі	130	34
Морозиво (вванільне, шоколадне, полуничне)	50	1
Борошняні кондитерські вироби		689
Морквяний торт з вершковим кремом	150	18
Круасан з шоколадом	90	24
Круасан з мигдальним кремом	90	26
Бріюш з вершковим маслом	100	17
Пісочний тарт з лимонним курдом	90	33
Панкейки з кленовим сиропом	140	55
Млинці з маком	170	50
Холодні закуски		284
Тартар з оселедця (дрібно нарізаний оселедець, маринований огірок, цибуля, яблуко, перець, олія)	250	30
Тартар з лосося з пшеничними грінками та гострим манго	190	47
Буженина запечена з гірчицею	200	40
Вітелло Тоннато (м'ясо яловичини, під фірмовим соусом на основі тунця, з каперсами та в'яленими томатами, французька гірчиця)	180	44

Назва страви, виробу	Вихід, мл/г	Кількість, шт.
Салат «Нісуаз» (тунець, картопля, мікс салатів (ромен, шпинат, рукола), спаржа, яйце, каперси, оливки, томати чері, цибуля. Подається під соусом Нісуаз на основі анчоусів, каперсів та французької гірчиці)	210	20
Салат «Цезар з куркою» (філе курки-гриль, салат Ромен, сир Пармезан, бекон, помідори Чері, перепелині яйця, грінки з багету, соус Цезар)	220	15
Салат «Італіано» (томати, огірок, синя цибуля, оливки, рикотта, оливкова олія)	200	15
Грецький салат (сир Фета, помідори, огірки, болгарський перець, салат Ромен, маринована цибуля, маслини, базилік, зелене масло, фірмова заправка)	190	7
Свіжі овочі (томати, перець солодкий, огірок, зелень)	260	9
Буррата з томатами та базиліком	180	37
Рікота з зеленню та оливковою олією	180	20
Супи		41
Курячий бульйон з локшиною та зеленню	300	12
Борщ червоний на бульйоні з фермерської телятини	300	9
Овочевий суп мінестроне	300	20
Основні гарячі страви		324
Лосось запечений з пряними травами	250	29
Філе окуня з овочами (кабачок, перець болгарський)	300	12
Телятина томлена з молодими овочами та густим соусом із томатів та перців	230	23
<i>Біфштекс січений з індичкою та насінням льону</i>	180	33
<i>Біфштекс січений з телятини та зародком пшениці</i>	180	12
<i>Біфштекс січений з курятини та люпином</i>	180	31
Качина ніжка конфі з міксом бобових і трюфельним кремом із пастернаку	230	22
Перлотто з котлетою із індички та грибною піною	180	25
Різотто з куркою та шафраном, пармезан, томати конкасе, цедра лимона, часник та петрушка	190	14
Равіолі з телятиною, соусом з горгондзоли та трюфельної пасти	180	16
Равіолі із сиром рикота та шпинатом	180	20
Яйця Бенедикт з соусом голландез	170	57
Омлет запечений з сиром та овочами	180	40

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

В кафе на 100 місць доцільно розраховувати добову кількість сировини за меню шляхом складання продуктової відомості. Даний розрахунок загальної

кількості сировини певного виду, Q , кг, передбачає визначення кількості сировини, необхідної для приготування усіх страв, що входять до виробничої програми підприємства, за формулою 2.4:

$$Q = \Sigma (q*n/1000) \quad (3.4)$$

де q – норма витрат сировини на одну порцію (виріб), г;

n – кількість страв (виробів) даного виду, що реалізовані за день, шт.

Розрахунок виконується для кожного виду страв окремо за відповідними розкладками. На її основі складається таблиця добової потреби закладу у сировині, продуктах (напівфабрикатах, закупівельних товарах) за товарними групами (Додаток Г).

3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ

Схема сервісно-технологічного процесу кафе загального типу на 100 місць відображає особливості системи забезпечення сировиною та напівфабрикатами, взаємозв'язок між окремими ділянками виробництва і торговельного процесу. Приймання н/ф на підприємстві проводиться у завантажувальній, після чого н/ф і продукти поступають для зберігання у охолоджувані та не охолоджувані складські приміщення і у виробничі цехи (гарячий, холодний). Після теплової обробки і доведення до готовності страви поступають для реалізації у торговельні зали підприємства (кафе загального типу на 100 місць). До гарячого та холодну цехів сировина та напівфабрикати поступатимуть з овочевого та овочевого цехів, після чого відбуватиметься приготування кулінарних виробів, високого ступеня готовності.

Структурно-технологічна схема виробничого кафе на 100 місць розроблена на основі виробничої програми (рис. 3.1).

Окрім основного виробничого процесу у закладі ресторанного господарства виділяємо ще допоміжний та обслуговуючий.

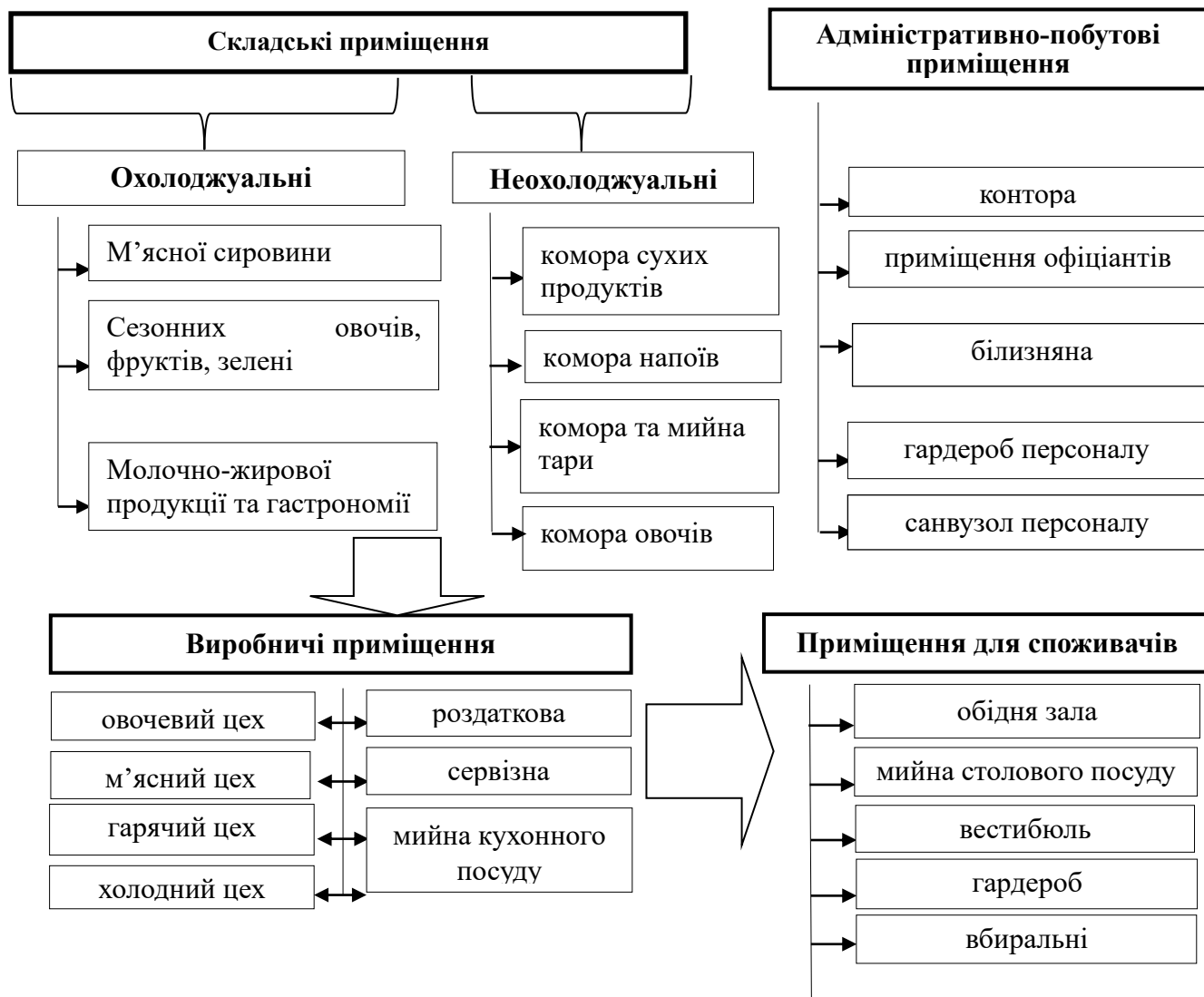


Рис 3.1 - Схема виробничо-торговельної структури кафе загального типу

Для забезпечення виробничого процесу чистим посудом, виділено мийні столового та кухонного посуду. Чистий посуд зберігатимуть у сервізній, білизну та спецодяг зберігатимуть в спеціальному побутовому приміщенні – білизняній, де також відбуватиметься прання та прасування білизни і спецодягу. Тару та інвентар періодичного використання зберігатимуть в коморі та мийній тарі

Між приміщеннями передбачений зручний зв'язок. Основні цехи мають природне освітлення. Потоки офіціантів з готовими стравами та брудним посудом не перетинаються. Мийна кухонного посуду розташована поряд з заготівельними та доготівельними цехами, мийна столового посуду – близько біля обідньої зали та поряд із сервізною.

3.4. Проектування виробничих цехів ЗРГ

3.4.1. Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Денна виробнича програма овочевого цеху кафе на 100 місць – це перелік сировини, яка переробляється в них за день, із зазначенням кількості та розподілом за напівфабрикатами. У табл. 3.6 наведено денну виробничу програму овочевого цеху.

Таблиця 3.6 - Денна виробнича програма м'ясо-рибного цеху

Технологічна операція та назва страви	Відходи при холодній обробці, %	Денна кількість порцій, шт.	Норма закладки на одну порцію, г		Всього, кг	
			брутто	нетто	брутто	нетто
Яловичина вирізка						
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5					
- нарізання	0,1					
Вітелло Тоннато		44	170	168,98	7,48	7,44
Телятина лопатка						
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5					
- нарізання	0,1					
Телятина томлена з молодими овочами та густим соусом із томатів та перців		23	165	164,01	3,80	3,77
Борщ червоний на бульйоні з фермерської телятини		9	24	23,86	0,22	0,21
Равіолі з телятиною, соусом з горгондзоли та трюфельної пасти		16	34	33,80	0,54	0,54
Біфштекс січений з телятини та зародком пшениці		12	120	119,28	1,44	1,43
Качина ніжка						
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5					
- нарізання	0,1					
Качина ніжка конфі з міксом бобових і трюфельним кремом із пастернаку		22	178	176,93	3,92	3,89
Свинина ошийок						
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5					
- нарізання	0,1					
Буженина запечена з гірчицею		40	220	218,68	8,80	8,75

Технологічна операція та назва страви	Відходи при холодній обробці, %	Денна кількість порцій, шт.	Норма закладки на одну порцію, г		Всього, кг	
			брутто	нетто	брутто	нетто
Індичка філе						
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5					
- нарізання	0,1					
Перлотто з котлетою із індички та грибною піною		25	124	123,26	3,10	3,08
Біфштекс січений з індичкою та насінням льону		33	120	119,28	3,96	3,94
Курка						
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5					
- нарізання	0,1					
Курячий бульйон з локшиною та зеленню		12	35	34,79	0,42	0,42
Курка філе						
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5					
- нарізання	0,1					
Салат «Цезар з куркою»		15	45	44,73	0,68	0,67
Біфштекс січений з курятини та люпином		31	120	119,28	3,72	3,70
Лосось філе						
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5					
- нарізання	0,1					
Тартар з лосося з пшеничними грінками та гострим манго		47	167	166,00	7,85	7,80
Лосось запечений з пряними травами		29	125	124,25	3,63	3,60
Окунь філе						
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5					
- нарізання	0,1					
Філе окуня з овочами		12	149	148,106	1,79	1,78
Тунець філе						
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5					
- нарізання	0,1					
Салат «Нісуаз»		20	55	54,67	1,10	1,09

Кількість кухарів м'ясо-рибного цеху визначають за кількістю обробленої сировини та виготовлених напівфабрикатів за розрахунковий день на основі діючих норм виробітку. Кількість кухарів визначають за формулою 3.5:

$$N_{\text{яв}} = H / T\lambda \quad (3.5)$$

де $N_{\text{яв}}$ - кількість працівників:

H - кількість людино-годин за зміну, потрібних для виконання виробничої програми;

T – тривалість робочого дня;

λ - коефіцієнт, що враховує підвищення продуктивності праці ($\lambda = 1,14$)

Кількість людино-годин визначають за формулою 3.6:

$$H = Q / n \quad (3.6)$$

де Q - кількість сировини, що переробляють за зміну (день), кг;

n - норма виробітку для даної операції для одного працівника, кг/год.

Розрахунок кількості людино-годин на обробку сировини в м'ясо-рибному цеху кафе на 100 місць наведено у таблиці 3.10.

Таблиця 3.10 - Чисельність працівників м'ясо-рибного цеху

Найменування операції/напівфабриката	Кількість сировини, кг	Норма виробітку кг/зміну	Кіл-сть людино-годин
Яловичина вирізка			
Миття	7,48	430	0,02
Обсушування, зачищення	7,48	67	0,11
Нарізання	7,44	30	0,25
Телятина лопатка			
Миття	6,00	430	0,01
Обсушування, зачищення	6,00	67	0,09
Нарізання	5,96	150	0,04
Качина ніжка			
Миття	3,92	430	0,01
Обсушування, зачищення	3,92	67	0,06
Нарізання	3,89	150	0,03
Свинина ошийок			
Миття	8,80	430	0,02
Обсушування, зачищення	8,80	67	0,13
Нарізання	8,75	150	0,06
Індичка філе			
Миття	7,06	430	0,02
Обсушування, зачищення	7,06	67	0,11
Нарізання	7,02	150	0,05
Курка			
Миття	0,42	60	0,01
Обсушування, зачищення	0,42	67	0,01
Нарізання	0,42	20	0,02
Курка філе			
Миття	4,40	60	0,07

Найменування операції/напівфабриката	Кількість сировини, кг	Норма виробітку кг/зміну	Кіл-сть людино-годин
Обсушування, зачищення	4,40	67	0,07
Нарізання	4,37	20	0,22
Лосось філе			
Миття	11,47	160	0,07
Нарізання на порції	11,41	21,7	0,53
Філе окуня			
Миття	1,79	160	0,01
Нарізання на порції	1,78	21,7	0,08
Філе тунця			
Миття	1,10	160	0,01
Нарізання на порції	1,09	21,7	0,05

$$N_{яв} = 2,16/9 * 1,14 = 0,27$$

Загальну чисельність робітників визначають за формулою 3.7:

$$N_{co} = N_{яв} * p \quad (3.7)$$

де p – коефіцієнт, який враховує режим роботи закладу та відсутність працівників із поважних причин (1,41).

$$N_{co} = 0,27 * 1,41 = 1 \text{ особа}$$

Денна виробнича програма гарячого цеху – це перелік страв, які в них виготовляються за день, із зазначенням їх кількості та виходу. У табл. 3.8 представлено денну виробничу програму гарячого цеху.

Таблиця 3.8 - Денна виробнича програма гарячого цеху

Назва страви, виробу	Вихід, мл/г	Кількість, шт.
Курячий бульйон з локшиною та зеленню	300	12
Борщ червоний на бульйоні з фермерської телятини	300	9
Овочевий суп міністроне	300	20
Лосось запечений з пряними травами	250	29
Філе окуня з овочами (кабачок, перець болгарський)	300	12
Телятина томлена з молодими овочами та густим соусом із томатів та перців	230	23
<i>Біфштекс січений з індичкою та насінням льону</i>	180	33
<i>Біфштекс січений з телятини та зародком пшениці</i>	180	12
<i>Біфштекс січений з курятини та люпином</i>	180	31
Качина ніжка конфі з міксом бобових і трюфельним кремом із пастернаку	230	22
Перлотто з котлетою із індички та грибною піною	180	25
Різотто з куркою та шафраном, пармезан, томати конкасе, цедра лимона, часник та петрушка	190	14

Назва страви, виробу	Вихід, мл/г	Кількість, шт.
Равіолі з телятиною, соусом з горгондзоли та трюфельної пасти	180	16
Равіолі із сиром рикота та шпинатом	180	20
Яйця Бенедикт з соусом голландез	170	57
Омлет запечений з сиром та овочами	180	40

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми гарячого цеху визначається за формулою:

$$N_{яв} = \frac{H \cdot 100}{3600 \cdot T \cdot \lambda} \quad (3.8)$$

де H – кількість людино-годин відповідного цеху, людино-година;

100 – кількість людино-годин, що необхідна для приготування страви,

коефіцієнт трудомісткості якої дорівнює 1, людино-година;

T – тривалість робочого дня працівника, год.;

λ - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці ($\lambda=1,14$).

Кількість людино-годин, H , людино-годин обчислюється за формулою:

$$H = N_{стр} * K_{тр} \quad (3.9)$$

де $N_{стр}$ – кількість порцій страви, що реалізовані за день, шт;

$K_{тр}$ – коефіцієнт трудомісткості даної страви.

Розрахунок кількості людино-годин для виконання денної виробничої програми гарячого цеху виконано в табл. 3.9.

Таблиця 3.9 - Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції в гарячому цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Загальні витрати часу, людино/годин
Курячий бульйон з локшиною та зеленню	12	1,7	20,40
Борщ червоний на бульйоні з фермерської телятини	9	1,7	15,30
Овочевий суп мінестроне	20	1,7	34,00
Лосось запечений з пряними травами	29	1,9	55,10
Філе окуня з овочами (кабачок, перець болгарський)	12	2,1	25,20
Телятина томлена з молодими овочами та густим соусом із томатів та перців	23	1,9	43,70

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Загальні витрати часу, людина/годин
Біфштекс січений з індичкою та насінням льону	33	1,8	59,40
Біфштекс січений з телятини та зародком пшениці	12	1,8	21,60
Біфштекс січений з курятини та люпином	31	1,9	58,90
Качина ніжка конфі з міксом бобових і трюфельним кремом із пастернаку	22	2,1	46,20
Перлотто з котлетою із індички та грибною піною	25	1,9	47,50
Різотто з куркою та шафраном, пармезан, томати конкасе, цедра лимона, часник та петрушка	14	2,1	29,40
Равіолі з телятиною, соусом з горгондзоли та трюфельної пасти	16	2,1	33,60
Равіолі із сиром рикота та шпинатом	20	2,1	42,00
Яйця Бенедикт з соусом голландез	57	1,9	108,30
Омлет запечений з сиром та овочами	40	1,9	76,00

Чисельність працівників, безпосередньо зайнятих в гарячому цеху

$$N_{яв} = 716,60 * 100 / (3600 * 12 * 1,14) = 1,5$$

Кафе «Companu» на 100 місць працює без вихідних і святкових днів, загальну кількість працівників гарячого цеху складають:

$$N_c = 1,5 * 1,32 = 2 \text{ особи}$$

Отже, у гарячому цеху працюватиме 2 кухарі у двозмінний графік.

На рис. 3.2 та 3.3 представлено графіки виходу на роботу кухарів овочевого та гарячого цехів.

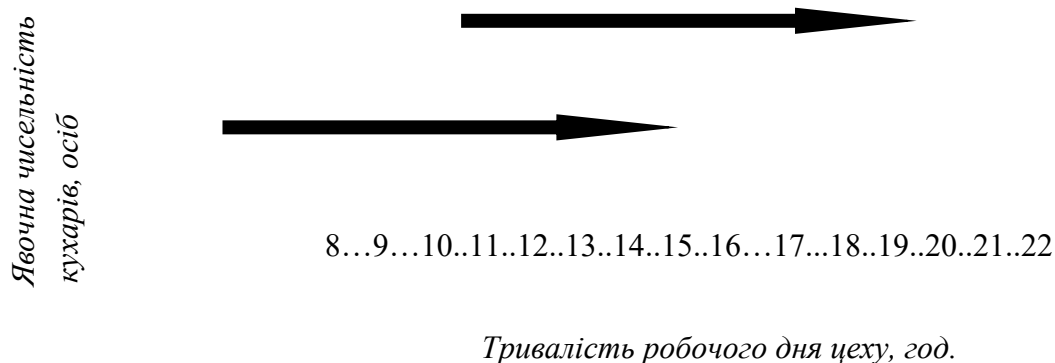


Рис. 3.2 – Графік виходу на роботу кухарів в овочевому цеху

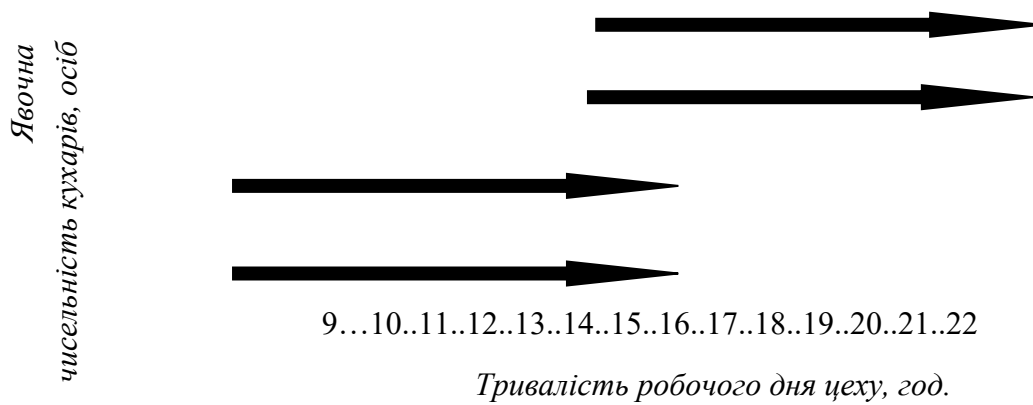


Рис.3.3 – Графік виходу на роботу кухарів в гарячому цеху

Шеф-кухар організує роботу з виконання виробничої програми відповідно до меню. Час на підготовку роботи на початку робочого дня використовується для підбору посуду, інвентарю, одержання продуктів відповідно до виробничого завдання. Кухарі одержують завдання відповідно до їх кваліфікації

3.4.2. Організація роботи виробничих цехів

У м'ясо-рибному цеху технологічний процес організують із чітким розмежуванням потоків сировини, що забезпечує дотримання санітарно-гігієнічних вимог та запобігає перехресному забрудненню (рис. 3.4).

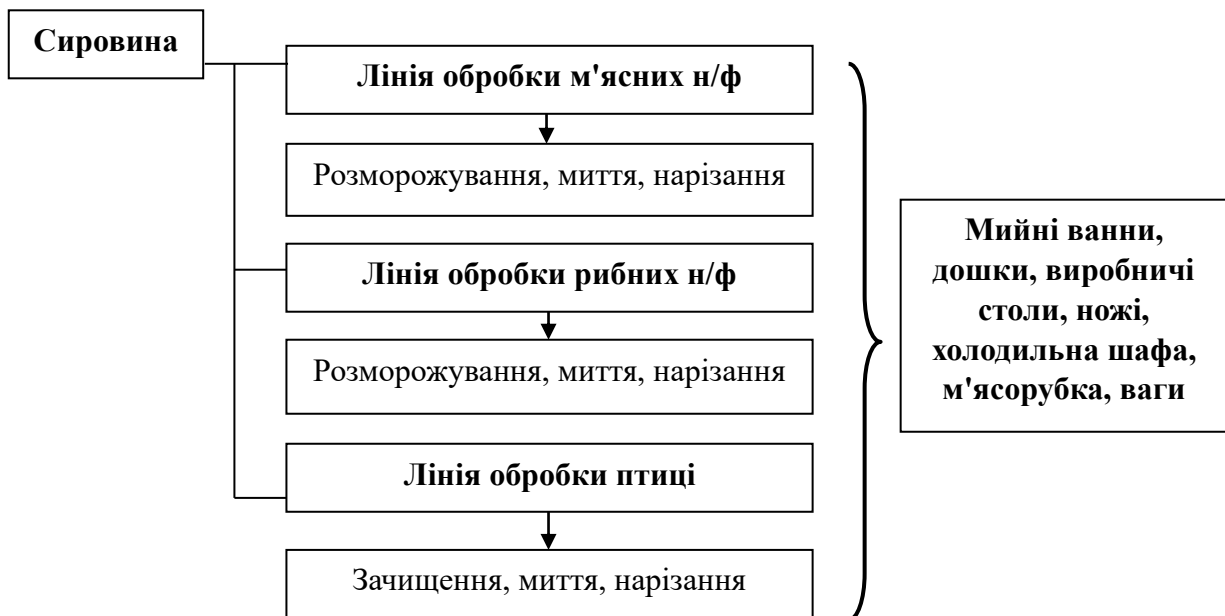


Рис. 3.4. Структурно-технологічна схема м'ясо-рибного цеху

Технологічні лінії механічної обробки сировини організовані таким чином, щоб процес обробки окремих видів продуктів проходив найкоротшим шляхом.

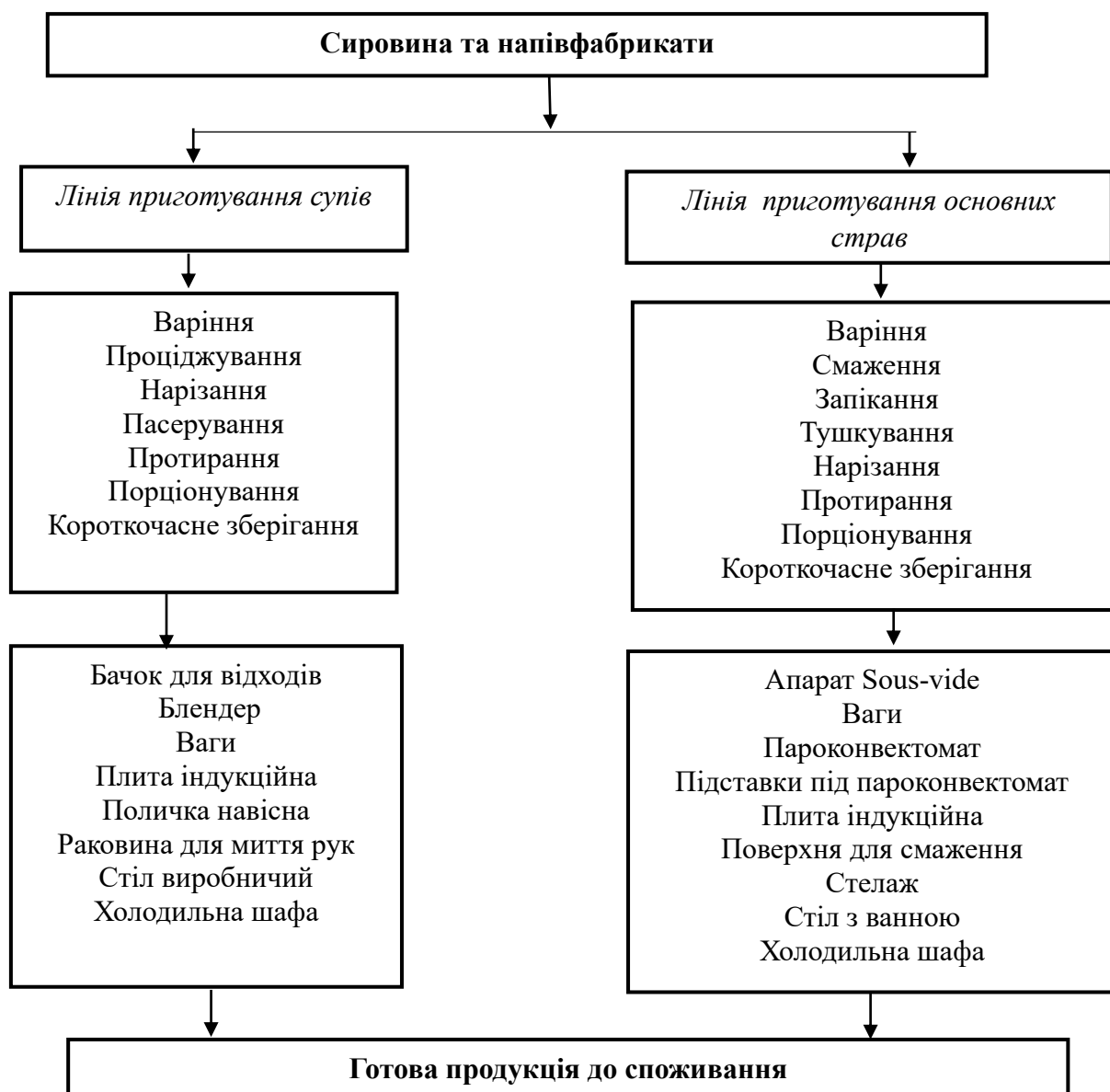


Рис. 3.5 - Структурно-технологічна схема організації роботи в гарячому цеху кафе

На рис. 3.5 представлено структурно-технологічну схему організації роботи в гарячому цеху кафе, яка відображає послідовність технологічних операцій від надходження сировини та напівфабрикатів до отримання готової продукції, придатної до споживання. Запропонована схема забезпечує раціональну організацію виробничого процесу, чіткий поділ праці та оптимальний рух сировини в межах гарячого цеху.

Відповідно до схеми, технологічний процес поділяється на дві основні лінії: лінію приготування супів та лінію приготування основних страв. На лінії приготування супів здійснюються такі операції, як варіння, проціджування, нарізання, пасерування, протирання та порціонування, після чого передбачене короткочасне зберігання готових страв. Для виконання цих операцій використовується необхідне виробниче та допоміжне обладнання, зокрема індукційна плита, блендер, ваги, виробничий стіл, навісні полиці, бачок для відходів, умивальник для миття рук та холодильна шафа.

Лінія приготування основних страв включає ширший комплекс технологічних операцій: варіння, смаження, запікання, тушкування, нарізання, протирання та порціонування з подальшим короткочасним зберіганням. Для забезпечення ефективності процесу застосовується сучасне теплове обладнання, зокрема пароконвектомат, апарат sous-vide, індукційна плита та поверхня для смаження, а також допоміжне обладнання — стелажі, ваги, виробничі столи та холодильна шафа. Запропонована структурно-технологічна схема сприяє підвищенню продуктивності праці, дотриманню санітарно-гігієнічних норм і забезпеченню стабільної якості готової продукції.

3.4.3. Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

Для розрахунку механічного обладнання в кафе було враховано кількість сировини, яку необхідно переробити за день для приготування певної кулінарної продукції. У табл. 3.10 проводимо розрахунок сировини для подрібнення на м'ясорубці.

Таблиця 3.10 - Кількість продуктів для обробки на м'ясорубці

№ п/п	Назва продуктів	Перлотто з котлетою із індички та грибною піною		Равіолі з телятиною, соусом з горгондзоли та трюфельної пасти		Разом продуктів, кг
		1 п, г	25 п. кг	1 п, г	16 п. кг	
1	Індичка філе	25	0,63			0,63
2	Шпик	3	0,075			0,075
3	Телятина лопатка			34	0,54	0,54
	Разом					1,25

Продуктивність, Q , кг/год., для основних видів механічного обладнання розраховується за формулою:

$$Q = G/T * \eta_y \quad (3.10)$$

де G – кількість сировини, що обробляється за день, кг;

T – час роботи цеху, год.;

η_y – умовний коефіцієнт використання обладнання ($\eta_y = 0,5$).

$$Q = 1,25/9 * 0,5 = 0,069$$

Фактичний час роботи вибраного устаткування, t_ϕ , год., визначається за формулою:

$$t_\phi = G/Q \quad (3.11)$$

де G – кількість сировини, що обробляється за день, кг;

Q – продуктивність вибраного обладнання, кг/год.

$$t_\phi = 0,069/50 = 0,0014 \text{ год.}$$

Про раціональність використання підібраного обладнання за часом, дозволяє судити коефіцієнт використання, η_ϕ , який розраховується за формулою:

$$\eta_\phi = t/T \quad (3.12)$$

де t_ϕ – фактичний час роботи обладнання, год.;

T_c – час роботи цеху, год..

$$\eta_\phi = 0,0014/9 = 0,0002$$

Отже, для подрібнення м'ясної сировини в цеху передбачено м'ясорубку SIRMANTC 12 E з габаритними розмірами (215X430)

Холодильну шафу для зберігання сировини і напівфабрикатів добирають за масою одночасно завантажених продуктів. В холодильній шафі виробничих цехів має одночасно зберігатися *напівзмінний* запас сировини і напівфабрикатів.

Необхідний корисний об'єм холодильної шафи, V , дм^3 , визначається за формулою:

$$V = \sum G/\rho * \gamma$$

де G – маса сировини, що переробляється в цеху за половину зміни, кг;

ρ – об’ємна маса сировини, кг/дм³;

γ – коефіцієнт, що враховує вагу тари ($\gamma = 0,7$).

У табл. 3.11 наведено розрахунок кількості сировини, що підлягає зберіганню у холодильному обладнанні.

Таблиця 3.11 - Кількість сировини, що підлягає зберіганню

Назва сировини	Маса сировини на ½ зміни, кг	Об’ємна маса сировини, кг/дм ³	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Кількість продуктів, що підлягає зберіганню, кг
Яловичина лопатка	9,12	0,85	0,7	0,13
Яловичина вирізка	7,48	0,85	0,7	0,16
Телятина лопатка	6,00	0,85	0,7	0,20
Качина ніжка	3,92	0,25	0,7	0,09
Свинина ошийок	8,80	0,25	0,7	0,04
Індичка філе	7,06	0,25	0,7	0,05
Курка	0,42	0,85	0,7	2,89
Курка філе	4,40	0,25	0,7	0,08
Лосось філе	11,47	0,8	0,7	0,10
Філе окуня	1,79	0,8	0,7	0,64
Філе тунця	1,10	0,8	0,7	1,04

На основі виконаних розрахунків підбираємо холодильне обладнання необхідного об’єму для зберігання сировини. Об’єм робочої камери холодильної шафи визначаємо із розрахунку, що у 0,1 м куб об’єму вміщається 20 кг продукту за формулою 3.13:

$$V_{\text{кам.}} = U_{\text{заг.}} \times 0,1/20 \quad (3.13)$$

$$V_{\text{кам.}} = 5,43 \times 0,1/20 = 0,03 \text{ м куб.} = 280 \text{ л}$$

На основі зроблених розрахунків підбираємо холодильне обладнання відповідного об’єму (табл. 3.12).

Таблиця 3.12 - Холодильне обладнання овочевого цеху

Назва обладнання	Марка	Кількість, шт	Об’єм камери, л	Габарити
Холодильна шафа	Tefcold RK1420-Р	1	1325	1480x850x2010

До немеханічного обладнання овочевого цеху відносять - столи виробничі, мийні ванни та стелажі.

Мийні ванни підбирають за розрахунковим об’ємом, який визначають за формулою 3.14.

$$v = Q (W + 1)\tau / KT60 \quad (3.14)$$

де Q - загальна кількість продуктів, що проходить обробку, кг;

W - норми води для промивання;

K - коефіцієнт заповнення ванни (0,85);

T - тривалість зміни;

τ - тривалість циклу промивання, хв.;

Розрахунок та підбір ванн для миття продуктів у м'ясо-рибного цеху проводимо у табл. 3.13.

Таблиця 3.13 - Розрахунок та підбір мийних ван

Назва процесу	Кількість продуктів Q , кг	Норми води для промивання W , л	Тривалість циклу промивання τ , хв	Коефіцієнт заповнення, K	Тривалість зміни, T	Розрахунковий об'єм, V , л	Кількість устаткування, шт	Габаритні розміри, мм
Промивання м'яса та субпродуктів	47,19	3	30	0,85	8	13,88	1	700x700 x850
Промивання Риби та морепродуктів	14,36	3	30	0,85	8	4,22	1	700x700 x850

В м'ясо-рибному цеху буде встановлено 2 мийні ванни КИЙ-В МВ-1-1С

Кількість виробничих столів, n , шт., розраховується, виходячи із чисельності робітників цеху, які одночасно працюють, та з урахуванням вимог до організації облаштування окремих робочих місць, за формулою 2.15:

$$n = N_1 * l / L_{cm} \quad (2.15)$$

де N_1 – кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції, осіб;

l - норма довжини стола (робочого місця) на одного працівника для виконання даної операції, м;

L_{cm} – довжина обраного стандартного виробничого столу, м.

Розрахунок кількості столів проводимо у табл. 3.14.

Таблиця 3.14 - Розрахунок кількості столів

Назва операції	Норма довжини столу, м	Кількість працівників, зайнятих на операціях	Загальна довжина столу, м	Габаритні розміри, мм			Кількість столів, шт
				l	b	h	
Приготування рибних н/ф та морепродуктів	1,25	1	1,25	1400	600	850	1
Зачищення м'яса	1,5	1	1,5	1600	600	850	1
Приготування н/ф з м'яса та субпродуктів	1,25	1	1,25	1400	600	850	1

Для підбору необхідного устаткування та розрахунку кількості кухарів, необхідно визначити графік реалізації страв у гарячому цеху кафе. Кількість страв, що реалізують за кожну годину роботи залу визначаємо:

$$N_{год} = N_{стр} * k_{год} \quad (3.16)$$

де $N_{стр}$ – денна кількість страв одного виду, шт.;

$k_{год}$ – коефіцієнт перерахунку для даної години.

Необхідний погодинний коефіцієнт перерахунку, $k_{год}$, визначається за формулою:

$$k_{год} = N_{год} / N_{д} \quad (3.17)$$

де $N_{год}$ – кількість споживачів, що обслуговується за певну годину, осіб;

$N_{д}$ – денна кількість споживачів, осіб.

Результати розрахунків наведено у табл. 3.15.

Таблиця 3.15 - Графік реалізації страв у гарячому цеху

Години роботи	Кількість порцій, шт.	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	20:00-21:00	21:00-22:00
Назва страви		45	60	135	150	135	75	60	15	30	45	45	15
Кількість споживачів у години роботи	Коефіцієнт перерахунку	0,06	0,07	0,17	0,18	0,17	0,09	0,07	0,02	0,04	0,06	0,06	0,02
Курячий бульйон з локшиною та зеленню	12	1	1	2	2	2	1	1	0	0	1	1	0
Борщ червоний на бульйоні з фермерської телятини	9	0	1	2	2	2	1	1	0	0	1	1	0
Овочевий суп мінестроне	20	0	1	3	4	3	2	1	0	1	1	1	0

Лосось запечений з пряними травами	29	1	2	5	5	5	3	2	1	1	2	2	1
Філе окуня з овочами (кабачок, перець болгарський)	12	0	1	2	2	2	1	1	0	0	1	1	0
Телятина томлена з молодими овочами та густим соусом із томатів та перців	23		2	4	4	4	2	2	0	1	1	1	0
Біфштекс січений з індичкою та насінням льону	33	1	2	6	6	6	3	2	1	1	2	2	1
Біфштекс січений з телятини та зародком пшениці	12	0	1	2	2	2	1	1	0	0	1	1	0
Біфштекс січений з курятини та люпином	31	1	2	5	6	5	3	2	1	1	2	2	1
Качина ніжка конфі з міксом бобових і трюфельним кремом із пастернаку	22	0	2	4	4	4	2	2	0	1	1	1	0
Перлотто з котлетою із індички та грибною піною	25	1	2	4	5	4	2	2	1	1	2	2	1
Різотто з куркою та шафраном, пармезан, томати конкасе, цедра лимона, часник та петрушка	14		1	2	3	2	1	1	0	1	1	1	0
Равіолі з телятиною, соусом з горгондзоли та трюфельної пасти	16	0	1	3	3	3	1	1	0	1	1	1	0
Равіолі із сиром рікота та шпинатом	20	0	1	3	4	3	2	1	0	1	1	1	0
Яйця Бенедикт з соусом голландез	57	1	4	10	10	10	5	4	1	2	3	3	1
Омлет запечений з сиром та овочами	40	1	3	7	7	7	4	3	1	2	2	2	1

Розрахунок площі поверхні плити, що використовується для приготування певної страви, $F_{n.n.}$, m^2 , виконується за формулою:

$$F_{n.n.} = n * f * t / 60 \quad (3.18)$$

де n – кількість наплитного посуду, необхідного для приготування страви за розрахунковий період, шт.;

f – площа, яку займає одиниця наплитного посуду на поверхні плити, m^2 ;

t – тривалість теплової обробки, хв.

Розрахунок площі поверхні плити розраховано у табл. 3.16.

Таблиця 3.16 - Площа поверхні плити

Назва страви	Кількість страв у години мах години реалізації	Вид наплитного посуду	К-ть одиниць посуду, шт.	Площа наплитного посуду	Тривалість теплової обробки, хв	Площа поверхні
Курячий бульйон з локшиною та зеленню	6	Каструлю з нерж. сталі, сковорода	2	0,0641	30	0,06
Борщ червоний на бульйоні з фермерської телятини	5	Каструлю з нерж. сталі, сковорода	2	0,0641	55	0,12
Овочевий суп мінестроне	10	Каструлю з нерж. сталі, сковорода	2	0,0641	40	0,09
Біфштекс січений з індичкою та насінням льону	17	Сковорода	1	0,0321	25	0,01
Біфштекс січений з телятини та зародком пшениці	6	Сковорода	1	0,0321	25	0,01
Біфштекс січений з курятини та люпином	16	Сковорода	1	0,0321	25	0,01
Перлотто з котлетою із індички та грибною піною	13	Каструлю з нерж. сталі, сковорода	2	0,0641	33	0,07
Різотто з куркою та шафраном, пармезан, томати конкасе, цедра лимона, часник та петрушка	7	Каструлю з нерж. стал, сковорода	2	0,0641	26	0,06
Равіолі з телятиною, соусом з горгондзоли та трюфельної пасти	8	Каструлю з нерж. стал, сковорода	2	0,0641	18	0,04
Равіолі із сиром рікота та шпинатом	10	Сотейник	2	0,0641	17	0,04
Яйця Бенедикт з соусом голландез	30	Сотейник, сковорода	1	0,0321	10	0,01
Омлет запечений з сиром та овочами	21	Сковорода	1	0,0321	11	0,01
Всього, кв.м.						0,52

Остаточна площа поверхні плити, $F_{ост}$, m^2 , дорівнює сумі площ поверхонь наплитного посуду, необхідного для приготування страв у години

максимального завантаження обідньої зали. Враховуючи наявність нещільного прилягання наплитного посуду вирахувану площу, $F_{n.n.}$, збільшують на 30 %:

$$F_{ocm.} = 1,3 * F_{n.n.} \quad (3.19)$$

$$F_{ocm.} = 1,3 * 0,6467 = 0,84$$

Виходячи з розрахунків, для виробництва буде встановлена 3 індукційні плити Frosty 35-КР4з габаритними розмірами (800*700*850).

Розрахунок місткості пароконвектомату n , шт., здійснюється за формулою:

$$n = \sum n_{r.e.} * t / 60 \quad (3.22)$$

де $n_{r.e.}$ - кількість гастроємкостей, необхідних для приготування страв у години максимального завантаження, шт.;

t – тривалість теплового оброблення продукту, хв.

Розрахунок місткості пароконвектомату представляється у табл.3.18

Таблиця 3.18 - Розрахунок місткості пароконвектомату

Назва страви	Кіл-ть страв у години мах години реалізації	Місткість гастроємностей, шт	Кількість гастроємностей, шт.	Тривалість теплової обробки, хв	Місткість пароконвектомату, шт.
Лосось запечений з пряними травами	15	3	2	22	0,7
Філе окуня з овочами (кабачок, перець болгарський)	6	3	2	25	0,8
Телятина томлена з молодими овочами та густим соусом із томатів та перців	12	2	2	48	1,6
Качина ніжка конфі з міксом бобових і трюфельним кремом із пастернаку	11	2	2	40	1,3
Разом					4,5

Для роботи гарячого цеху буде встановлено один пароконвектомат, Пароконвектомат з габаритними розмірами 740*560*1037) 2 шт.

3.4.4. Розрахунок площі виробничих цехів

Площа виробничих цехів визначається в залежності від переліку обладнання, яке було розраховане та підібране. Корисна площа цеху, $S_{кор}$, м², розраховується, як сума площ, яку займає встановлене в даному приміщенні устаткування:

$$S_{кор} = \sum p * S \quad (3.23)$$

де p – кількість одиниць обладнання даного виду (типу), шт.;

S – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду, м².

Розрахунок площі цехів наводяться у табл.3.19-3.20.

Таблиця 3.19 - Корисна площа м'ясо-рибного цеху

Назва устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
Ваги	CAS ER JR CB-30	2	324	304	-
М'ясорубка	SIRMAN TC 12 E	1	215	430	-
Полічка навісна	Orest	2	1200	300	-
Раковина для миття рук	Orest	1	500	430	0,21
Стелаж	Orest серія N	1	1000	400	0,4
Стіл виробничий	Hendi	2	1600	600	1,92
Стіл з ванною	Orest TWSI-1	2	1600	600	1,92
Холодильна шафа	Tefcold RK1420-P	1	1480	850	1,26
Разом площа устаткування					5,71
Площа цеха, м²					29

На основі корисної площі визначається орієнтовна загальна площа цеху, S_o , м²:

$$S_o = S_{кор} / k \quad (3.24)$$

де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху

Площа овочевого цеху становить:

$$S_o = 5,71 / 0,35 = 16 \text{ м}^2$$

У табл. 3.20 представлено розраховано площі устаткування гарячого цеху.

Таблиця 3.20- Корисна площа гарячого цеху

Назва устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
Апарат Sous-vide	Hendi GN 2/3	1	345	400	-
Бачок для відходів	Orest	2	270	200	0,11

Назва устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
Блендер	FIMAR Easy Line BL020S	1	209	176	-
Ваги	CAS ER JR CB-30	2	324	304	-
Пароконвектомат	Rational iCP10-1/1E.	2	740	560	0,83
Підставки під пароконвектомат	Orest	2	750	570	0,86
Плита індукційна	Frosty 35-KP4	2	800	700	1,12
Поверхня для смаження	BARTSCHER 115131	1	650	500	0,33
Поличка навісна	Orest	2	1200	300	-
Раковина для миття рук	Orest	1	500	430	0,21
Стелаж	Orest серія N	1	1000	400	0,4
Стіл виробничий	Hendi	3	1600	600	2,88
Стіл з ванною	Orest TWSI-1	1	1600	600	0,96
Холодильна шафа	Tefcold RK1420-P	2	1480	850	2,51
Разом площа устаткування					10,21
Площа цеха, м²					34

Площа гарячого цеху становить:

$$S_o = 10,21 / 0,3 = 34 \text{ м}^2$$

3.5. Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектуваному ЗРГ

При розробці проекту закладу ресторанного господарства необхідно забезпечити найважливіші гігієнічні вимоги: раціональну організацію праці; профілактику захворювань, яка є наслідком використання недоброякісної сировини та недотримання санітарних вимог зберігання готової продукції; збереження харчової цінності продуктів на всіх етапах їх виробництва, зберігання та реалізації; естетику виробництва та обслуговування споживачів.

Забезпечення виконання санітарно-гігієнічних вимог щодо водопостачання і каналізації. Водопостачання закладу здійснюватиметься шляхом приєднання до місцевої мережі водопроводу, заклад буде обладнано двома системами каналізаційних труб: для виробничих стічних вод і для фекальних вод та матиме

пристрої первинної очистки виробничих стоків: жироловлювачі та брудовідстойники. Для забезпечення додаткового очищення води, яка використовується для виробництва продукції, у трубах підводу води буде встановлено фільтри. В тамбурі туалету для персоналу буде встановлений окремий кран на рівні 0,5 м від підлоги для забору води, яка призначена для миття підлоги.

У закладі використовуватиметься водяна, центральна система опалення з високою циркуляцією. Для підтримання в приміщеннях параметрів повітряного середовища, які задовольняють санітарно-гігієнічні та виробничі вимоги, передбачена природна і штучна вентиляція (приплинна та витяжна), система кондиціонування повітря. Для закладу обрано комфортні прямооточні цілорічні системи кондиціонування, як місцеві, так і центральні з використанням кондиціонерів.

Для освітлення приміщень буде використано як природне, так і штучне освітлення. Звісно, виробничі, адміністративно-побутові приміщення та зали для відвідувачів матимуть обов'язкове природне освітлення, не враховуючи наявності освітлювальних приладів. Основні гігієнічні принципи проектування виробничих приміщень в підприємстві зводяться до наступних вимог: дотримання поточності технологічного процесу виробництва, відокремлена механічна та теплова обробка харчових продуктів, виконання вимог охорони праці та техніки безпеки, забезпечення санітарної культури виробництва.

Дотримання санітарного режиму вимагає утримання в належній чистоті всіх приміщень підприємства. Для цього в закладі працівники будуть дотримуватись графіку прибирання приміщень. Для підтримання належної чистоти приміщення кожного дня прибиратимуть вологим способом. Підлоги прибиратимуться протягом дня по мірі їх забруднення. Для миття жирних підлог будуть використані миючі засоби. Стіни, стелі чистять за допомогою пилососа або вологої ганчірки, панелі кожного дня повинні протиратися також вологою ганчіркою. Прибирання складських приміщень буде виконуватись кожного дня. Полки, стелажі, які не зайняті сировиною, промивають теплою водою щотижня.

Виробничі та складські приміщення будуть прибирати спеціальні працівники, санвузли – окрема прибиральниця.

У залі прибирання здійснюється після кожного відвідування столика окремим працівником. Для прибирання обідніх столів у закладі передбачається комплект білих серветок із маркуванням «Для прибирання столу», а також щітки для змитання крихт. Інвентар для прибирання столів кожного дня ретельно промивають в розчині миючих засобів, висушують та зберігають в спеціальних шафах.

Для правильного миття столового посуду та столових приборів, кухонного посуду, устаткування та інвентарю необхідно дотримуватись наступних санітарних правил: посуд потрібно мити зразу після використання. Мийна кухонного та столового посуду буде забезпечена достатньою кількістю гарячої води. Незалежно від наявності посудомийної машини санітарні правила вимагають наявності мийної ванни для ручного миття столового та скляного посуду. В закладі для миття посуду, внутрішнього цехового інвентарю і тари використовуватимуться миючі засоби, які дозволені державним санітарним надзором. Вимитий столовий посуд розміщують в сушильній шафі на спеціальних полках і решітках. Посуд не дозволено витирати рушниками. Скляний посуд витирається спеціальними маркованими серветками.

На особливу увагу заслуговують санітарні вимоги до особистої гігієни персоналу. Кожен робітник ресторанного господарства повинен слідкувати за чистотою свого тіла. На виробництві кожного дня перед початком робочого дня необхідно прийняти душ і одягти чистий санітарний одяг. Руки працівник повинен мити перед початком роботи, при переході від однієї операції до іншої, до і після відвідування туалету, після кожної перерви.

3.6. Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості

Склад приміщень закладу ресторанного господарства підбирається відповідно до визначеного типу, класу, місткості, характеру виробництва, методу обслуговування за допомогою ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди.

Підприємства харчування. Склад та площі приміщень кафе загального типу «Companu» на 100 місць подано у табл. 3.21.

Таблиця 3.21 – Склад і площі приміщень

№	Назва приміщень	Площа, м²
	Приміщення для споживачів	
1	Вестибюль	40,0
2	Гардероб	6,0
3	Санвузол для жінок	6,0
4	Санвузол для чоловіків	6,0
5	Санвузол для маломобільної групи населення	6,0
6	Обідня зала	180,0
	Виробничі приміщення	
7	М'ясо-рибний цех	16,0
8	Овочевий цех	15,0
9	Холодний цех	18,0
10	Гарячий цех	34,0
11	Борошняний цех	14,0
12	Мийна столового посуду	10,0
13	Сервізна	5,0
14	Мийна кухонного посуду	6,0
15	Приміщення зав. виробництвом	6,0
16	Охолоджувальні камери для зберігання:	
16.1	м'яса та риби	6,0
16.2	молочно-жирової продукції та гастрономії	6,0
16.3	овочів, фруктів, зелені	6
17	Комора сухих продуктів та напоїв	6,0
18	Комора та мийна тари	7,0
19	Завантажувальна	14,0
20	Приміщення комірника	6,5
	Адміністративно-побутові приміщення	
21	Контора	14,5
22	Приміщення для офіціантів	7,0
23	Гардероб з душовими для жінок	6,0
24	Гардероб з душовими для чоловіків	6,0
25	Білизняна	6,0
26	Санвузол для працівників	3,0
27	Комора прибирального інвентарю	4,0
	Технічні приміщення	
28	Вентиляційна камера припливна	4,0
29	Вентиляційна камера витяжна	4,0
30	Теплопункт	4,0
	Всього площа кафе, м²	478

Корисна площа закладу визначається як сума площ всіх приміщень для забезпечення сервісно-виробничого процесу за виключенням технічних.

Для врахування площ коридорів і технічних приміщень визначається робоча

площа підприємства, $S_{роб}$, м²:

$$S_{роб} = S_{кор} * K_1 \quad (3.25)$$

$$S_{роб} = 478 * 1,10 = 525,8 \text{ м}^2$$

де $S_{кор}$ – корисна площа закладу, м²;

K_1 – коефіцієнт збільшення площі, $K_1 = 1,10 \div 1,25$.

Для врахування площі яку займають конструктивні елементи будівлі розраховується загальна площа закладу.

$$S_{заг} = S_{роб} \times K_2 \quad (3.26)$$

$$S_{заг} = 525,8 * 1,14 = 599,41 \text{ м}^2$$

де $S_{роб}$ – робоча площа закладу, м²;

K_2 – коефіцієнт збільшення площі $K_2 = 1,03 \div 1,15$.

Розроблення об'ємно-планувального рішення закладу.

Загальна площа на кафе загального типу «Company» на 100 місць дорівнюватиме 504 м².

Заклад ресторанного господарства, як вже зазначалося вище, знаходяться на одному рівні в одноповерховій будівлі. Складські приміщення знаходяться неподалік від виробничих приміщень і розміщуються двома блоками. При цьому складські та виробничі приміщення розміщені таким чином, що забезпечується прямоточність основних процесів. Всі приміщення, крім торговельних, є спільними для обох закладів ресторанного господарства.

При розміщенні обладнання в цехах враховувалося, що технологічні лінії комплектуються з врахуванням мінімальних допустимих відстаней між окремими одиницями або між обладнанням і стіною для забезпечення нормальних умов монтажу, експлуатації та ремонту.

Отримані в результаті технологічних розрахунків кількісні показники (тип і кількість обладнання, чисельність персоналу, площа) окремих приміщень проектного підприємства є вихідним матеріалом для компоновки. Під компоновкою приміщень розуміють раціональне розташування їх в споруді і розташування в них обладнання у відповідності з характером і вимогам

технологічного процесу на підприємстві.

Компоновку починають зі складання загальної схеми технологічного процесу, яка показує, який функціональний взаємозв'язок існує між окремими групами приміщень в проектованому підприємстві.

Розроблено варіант об'ємно-планувального рішення проектованого закладу ресторанного господарства з метою визначення найбільш оптимального з точки зору організації технологічного процесу.

В одноповерховій будівлі одним блоком розміщені: завантажувальна, складські приміщення; виробничі цехи; мийна кухонного посуду, мийна столового посуду; приміщення директора. Технічне приміщення має сполучення зовнішнє і внутрішнє з метою забезпечення вільного автоматичного виходу. Приміщення виробничих цехів розміщені з урахуванням послідовності технологічного процесу.

Мийні кухонного та столового посуду проектуються роздільні, вони мають зручний зв'язок із виробничими приміщеннями і торговельними залами.

Група приміщень для споживачів розташована у безпосередній близькості до головного входу та ізольована від виробництва.

Туалетні кімнати для споживачів запроектовані у вестибюльній групі приміщень.

Адміністративно-побутові приміщення розташовані поблизу службового входу. Побутові приміщення розміщені одним блоком поруч зі службовим входом, аби максимально знизити переміщення персоналу у верхньому одязі.

При розміщенні приміщень, згідно норм діючих для будівництва, також враховували практичність та зручність проекту для відвідувачів та обслуговуючого персоналу. Виробничі та адміністративно-побутові приміщення, де працюють протягом дня мають природне освітлення. Торговельна зала має зручний зв'язок із роздавальною, яка в свою чергу тісно пов'язана з цехами, мийною столового посуду, сервізною.

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

Головна концепція НАССР полягає у тому, що оператори ринку повинні розробити та запровадити ефективну систему НАССР на підприємстві, що дозволяє контролювати усі небезпечні фактори, що можуть бути наявними у харчовому продукті під час його виробництва.

Також застосування НАССР передбачає розробку та впровадження операторами ринку процедур для підтримання гігієни на всіх етапах харчового ланцюга, які є необхідними для виробництва та постачання безпечних харчових продуктів для споживання людиною, а також правил поведінки з харчовими продуктами.

Тому при проектуванні кафе загального типу в були заплановані та впроваджені програми-передумови системи НАССР які охоплюють певні процеси:

- * належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення;
- * вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок;
- * вимоги до планування та стану комунікацій – вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо;
- * безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами;
- * чистота поверхонь (процедури прибирання, миття та дезінфекції виробничих, допоміжних й побутових приміщень та інших поверхонь);
- * здоров'я та гігієна персоналу;
- * захист продуктів від сторонніх домішок; поведінки з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з підприємства;
- * контроль за шкідниками, засоби профілактики та боротьби;

- * вимоги до сировини та контроль за постачальниками;
- * зберігання та транспортування;
- * контроль за технологічними процесами виробництва різноманітної кулінарної продукції.

Відповідно в проєктованому закладі ресторанного господарства будуть застосовуватися програми НАССР, як основа для безпеки харчової продукції, а саме:

- Відповідні виробничі практики;
- Стандартні санітарні операційні процедури.

Відповідні виробничі практики – це мінімальні загальноприйняті санітарні і операційні вимоги, які повинні застосовуватися на будь-якому підприємстві, яке виготовляє харчову продукцію.

Стандартні санітарні операційні процедури і програми-передумови це одне й те саме.

Тому для персоналу застосовуються певні вимоги:

- Періодичне навчання;
- Чистота і гігієна;
- Постійний контроль захворювань.

Для будівель і приміщень пред'являються:

- Чистота прилеглої території;
- Прибирання і чистка;
- Справність водопроводу і каналізації;
- Зберігання і видалення сміття; боротьба зі шкідниками.

До обладнання застосовуються наступні вимоги:

- Калібрування і перевірка

До виробничого процесу застосовуються:

- Перевірка сировини і затвердження постачальників;
- Виробничі операції;
- Зберігання і реалізація.

Обізнаність персоналу одні з головних запорук якісного дотримання програм-передумов. Тому до персоналу пред'являються наступні вимоги: регулярність навчання, затверджений графік навчання і документальне підтвердження проходження навчання.

Також персонал повинен володіти пропорційними знаннями системи НАССР відповідно до його посадових обов'язків.

Для дотримання санітарного стану ЗРГ передбачаються ключові умови та заходи, а саме:

- Стан здоров'я робітників;
- Технічне обслуговування пунктів миття та дезінфекції рук і туалетів;
- Усунення комах та шкідників;
- Безпека води;
- Стан і чистота поверхонь, що контактують з продуктами; запобігання перехресного забруднення;
- Захист від сторонніх домішок, які знижують якість;
- Маркування, зберігання і використання токсичних сумішей.

Відповідно до вищезазначених заходів в проєктуємому кафе буде впроваджено:

- 1) Правила поведінки персоналу, відвідувачів, які можуть прямо або побічно контактувати з відкритими харчовими продуктами;
- 2) Вимоги до відвідувачів, які перебувають на території підприємства, дотримання ними таких же правил поведінки, як і персоналом підприємства;
- 3) Правила поведінки персоналу на виробництві, що передбачають вимоги до входу і виходу з приміщень, переміщення в виробничих, допоміжних і побутових приміщеннях, носіння особистих предметів, прикрас, дії в разі порізів або пошкоджень, прийому їжі, миття рук, куріння, відвідування туалетів, зберігання і використання особистого та спеціального одягу і взуття;
- 4) Систему запобігання забрудненню продуктів персоналом;
- 5) Процедуру чищення і прання спец одягу, а також перевірку їх ефективності.

Відповідно цим вимогам дотримання санітарних норм в кафе буде підтверджуватися документально, а саме будуть застосовуватися наступні журнали:

- Журнал обліку санітарних книжок;
- Журнал здоров'я;
- Процедура щоденного допуску до роботи;
- Інструкція щодо миття рук;
- Стандарт робочої уніформи і зовнішнього вигляду співробітника;
- Виробнича дисципліна;
- Стандарт використання хімічних засобів та інвентаря для прибирання.

Тому, перш ніж аналізувати небезпечні чинники на підприємстві буде створено робочу групу НАССР, яка включає фахівців з різних підрозділів закладу. Це персонал, який володіє конкретними знаннями про технологічний процес виробництва харчових продуктів, має практичний досвід, досконало знає продукт (сировину, напівфабрикати, готову продукцію).

Також з метою дотримання санітарно-гігієнічних вимог в проектуємому кафе загального типу згідно принципам НАССР застосовується кольорове кодування усіх груп приміщень.

Кольорове кодування за методом очищення передбачає використання кольору для відокремлення різних типів зон, які необхідно прибрати і очистити: гігієнічні кімнати, виробничі приміщення і торгівельні зони тощо. Метод кольорового кодування передбачає використання певного кольору прибирального інвентарю: серветок, губок, швабр і відер.

Кольорове кодування приміщень на зони кафе загального типу поділяється наступним чином:

- приміщення для відвідувачів – блакитний колір;
- виробничі приміщення – зелений колір;
- складські приміщення – сірий колір;
- санвузли – червоний колір;
- службово-побутові приміщення – жовтий колір;

- технічні приміщення – коричневий.

В таблиці 3.22 наведено поділ кольорового кодування приміщень в проєктуємому ЗРГ.

Таблиця 3.22 - Кольорове кодування приміщень на зони

№ поз.	Назва	Функціональне призначення приміщення. Характеристика потоків
Торгівельна група приміщень – призначена для реалізації готової продукції та організації її споживання (торгівельні зали з роздавальними і буфетами, магазини кулінарії, вестибюль з гардеробом і санвузлами)		
1	Вестибюль	приміщення в якому передбачений гардероб для одягу відвідувачів, туалетні кімнати жіночі та чоловічі. Також в вестибюлі передбачено дзеркала, м'які меблі і журнальні столики.
2	Обідня зала	це основне приміщення, де обслуговують відвідувачів.
3	Гардероб	приміщення де відвідувачі можуть залишити свій верхній одяг поки відвідують кафе
Виробнича група приміщень – призначена для переробки продуктів, сировини (напівфабрикатів) і випуску готової продукції. До складу виробничої групи входять основні (заготівельні і доготовочні), спеціалізовані (борошняний) і допоміжні (мийні кухонного та столового посуду) цехи		
4	Гарячий цех	Цех, в якому завершується технологічний процес приготування їжі: відбувається теплова обробка продуктів і напівфабрикатів, варіння бульйону, приготування супів, соусів, гарнірів, других страв, а також виробляється теплова обробка продуктів для холодних і солодких страв.
5	Холодний цех	В даному цеху відбувається процес приготування холодних страв, закусок та холодних солодких страв.
6	Мийна столового посуду	Передбачена для миття столового посуду і приладів, які використовуються в закладі. Мийна столового посуду розміщується поряд з сервізною і має зручний зв'язок з обідньою залом і роздачею
7	Мийна кухонного посуду	Розміщається поруч із гарячим та холодним цехами. Має природне освітлення, вологостійкі стіни та підлогу.
Складська група приміщень – призначена для короткочасного зберігання сировини і продуктів в охолоджуваних камерах і неохолоджуваних коморах з відповідними режимами зберігання		
8	Молочно-жирова камера та гастрономії	Молочні продукти, жири, м'ясу й рибну гастрономію, яйця, сири зберігають у холодильних камерах при температурі 5 °С і відносній вологості повітря 85...90%. Яйця зберігають в упаковці й тарі на окремому підтоварнику.
9	М'ясо-рибна камера	Різноманітне м'ясо, м'ясопродукти, птицю й рибу зберігають в охолоджуваних камерах при температурі 0...5 °С і відносній вологості повітря 90...95%.

№ поз.	Назва	Функціональне призначення приміщення. Характеристика потоків
10	Камера овочів, фруктів та зелені	Овочі та зелень зберігають в охолоджуваних холодильних камерах при температурі 5...10 °С і відносній вологості повітря 90...95%.
11	Комора сухих продуктів	Дана комора розміщена в сухому, світлому приміщенні.
12	Завантажувальна	Завантажувальний майданчик розміщується з боку господарського двору, забезпечуючи зручний під'їзд транспорту.
13	Приміщення комірника	Дане приміщення розміщується в складській групі приміщень, поблизу входу. Оснащується робочим місцем комірника.
14	Комора тари та інвентарю	Дана комора передбачена для зберігання тари в спеціально відведених складах чи окремих приміщеннях штабельним або стелажним способом. Тару, яка має специфічний запах, зберігають окремо.
Службово-побутова група приміщень – призначена для створення нормальних умов праці і відпочинку працівників підприємства (кабінет директора, бухгалтерія, гардероб для персоналу з душовими)		
15	Контора	Дане приміщення розміщується біля зовнішніх стін і має природне освітлення.
16	Гардероб та душові персоналу	Передбачено окремі окремі гардероби для чоловіків і жінок. У гардеробах встановлюють шафи з мінімальним розміром 500х500 мм. Гардероби оснащують стільцями.
17	Білизняна	Кімната для зберігання столової білизни
Технічна група приміщень – призначена для забезпечення необхідних умов виробництва (машинне відділення холодильних камер, тепловий пункт, електрощитова, вентиляційні камери)		
18	Припливна вентиляція	Вентиляційна камера має безпосередній зв'язок з вентиляційними комунікаціями
19	Теплопункт	Має безпосередній зв'язок з із системами опалення и водопостачання.
20	Витяжна вентиляції	Вентиляційна камера має безпосередній зв'язок з вентиляційними комунікаціями
Санвузли		
21	Гардероб з душовою кабіною для персоналу	Приміщення де персонал може переодягатися та поміняти одяг на робочу форму і після робочої зміни прийняти душ
22	Персоналу	Визначається з нормативу один на 20 осіб працюючих у максимальну зміну.
23	Відвідувачів	Розміщуються у вестибюлі. До структури санвузлів входять вхідні тамбури, туалетна кімната, кабінки вбиралень. Окремо передбачаються вбиральні для чоловіків і жінок.

Аналізуючи об'ємно-планувальні рішення та дану таблицю, можна сказати, що при проектуванні кафе загального типу були дотриманні усі будівельні та санітарно-гігієнічні вимоги, що пред'являються до ЗРГ. Аналізуючи потоки видно, що спочатку сировина потрапляє в складську групу приміщень, де передбачені як охолоджуючі збірно-розбірні холодильні камери так і неохолоджуючі комори. Усі сировина зберігається згідно товарному сусідству.

Далі сировина зі складської групи потрапляє в заготівельні цехи (овочевий, м'ясо-рибний). З заготівельних цехів оброблені н/ф потрапляють в доготівельні цехи (холодний та гарячий). Готова кулінарна продукція через роздачу відпускається в обідню залу, поруч з якою розміщено мийна кухонного посуду та сервізна. Процес обслуговування відбувається по колу, в одні двері виноситься готова страва, а в інші двері заноситься брудний посуд.

Кожна група приміщень розміщена єдиним блоком і відокремлена одна від одної дверима.

Висновки до розділу 3

В третьому розділі розроблено виробничу програму проектуемого закладу ресторанного господарства та наведена характеристика структурно-технологічної схеми виробництва кафе загального типу на 100 місць.

Здійснено розрахунок денної виробничої програми цехів та необхідної кількості працівників для кафе, що спеціалізується на приготуванні страв.

Для якісного виготовлення основних страв в кафе було визначено, що в овочевому та гарячому цехах передбачено механічне, холодильне, теплове та нейтральне обладнання. Усе обладнання підбиралося з урахуванням вимог НАССР.

При розрахунку приміщень кафе на 100 місць було визначено, що площа підприємства складає 599,4 м².

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

Дана робота представляє собою обґрунтування концепції закладу ресторанного господарства та розрахунок виробничої програми з розрахунком м'ясо-рибного і гарячого цехів.

Аналіз наукових джерел показав, що м'ясні страви займають ключове місце у харчуванні населення та в асортименті закладів ресторанного господарства завдяки високій харчовій та біологічній цінності. Класифікація м'ясних страв здійснюється за видом сировини, способом теплової обробки, кулінарним призначенням та формою виробів, що впливає на органолептичні та поживні властивості готової продукції.

Особливу увагу слід приділяти січеним м'ясним виробам, які користуються стабільним попитом завдяки різноманітності рецептур, зручності споживання та можливості регулювання харчової цінності. Використання натуральних та котлетних мас з додаванням овочів, круп або інших компонентів дозволяє оптимізувати співвідношення білків, жирів і вуглеводів, забезпечуючи одночасно привабливі смакові й текстурні властивості.

Проведені дослідження підтвердили, що включення рослинної сировини (насіння льону, зародки пшениці, люпин) до складу м'ясних січених виробів дозволяє створювати нові страви з підвищеною харчовою цінністю. Це забезпечує збільшення вмісту білка, харчових волокон, мінеральних речовин та вітамінів без погіршення органолептичних показників.

Експериментальна оцінка показала, що оптимальні пропорції рослинних компонентів у нових стравах складають: 8 г насіння льону на м'ясо індички, 47 % зародків пшениці від маси жиру у біфштексі з телятини та 8 г люпину у курячому біфштексі. Саме ці співвідношення забезпечують найкращий баланс смаку, аромату, кольору та консистенції.

Нові рецептури демонструють покращену вологозв'язуючу здатність, що підвищує соковитість і стабільність структури страв після теплової обробки, роблячи їх більш привабливими для споживачів та зручними у використанні в закладах ресторанного господарства.

Сенсорна оцінка показала, що запропоновані страви відповідають високим органолептичним стандартам, мають привабливий зовнішній вигляд, насичений смак і аромат, що робить їх конкурентоспроможними на ринку інноваційних м'ясних продуктів.

Розроблені нові страви можуть бути рекомендовані для впровадження в меню закладів ресторанного господарства

У другому розділі кваліфікаційної роботи наводиться особливості та цікаві факти про місто Київ, здійснюється аналіз обраного району де планується будувати заклад ресторанного господарства.

Для визначення типу закладу, його кулінарного спрямування, годин роботи було проведено анкетне опитування, в якому прийняло участь 100 респондентів. Згідно отриманим даним було визначено, що найбільше опитаних бажать бачити кафе в обраному мікрорайоні, яке працюватиме з 10:00 до 22:00.

Провівши аналіз інфраструктури міста, було вирішено проектувати заклад ресторанного господарства за адресою: м. Київ, Подільський район, вулиця Лук'янівська, 14 Б.

Проектоване кафе загального типу буде мати доволі зручне місцерозташування через зручну транспорту розв'язку. Поряд відсутні схожі заклади ресторанного господарства, що є головною перевагою при розробці концепції та будівництві нового закладу ресторанного бізнесу в обраному місті.

Аналіз ринку закладів ресторанного бізнесу в обраній геолокації вплинув на обрану концепцію закладу та на інтер'єр. Кафе буде розраховано на 60 посадочних місць, з застосуванням методу обслуговування офіціантами і дизайнерським стилем - скандинавський.

В третьому розділі розроблено виробничу програму проектуемого закладу ресторанного господарства та наведена характеристика структурно-технологічної схеми виробництва кафе загального типу на 100 місць.

Здійснено розрахунок денної виробничої програми цехів та необхідної кількості працівників для кафе, що спеціалізується на приготуванні страв.

Для якісного виготовлення основних страв в кафе було визначено, що в овочевому та гарячому цехах передбачено механічне, холодильне, теплове та нейтральне обладнання. Усе обладнання підбиралося з урахуванням вимог НАССР.

При розрахунку приміщень кафе на 100 місць було визначено, що площа підприємства складає 599,4 м².

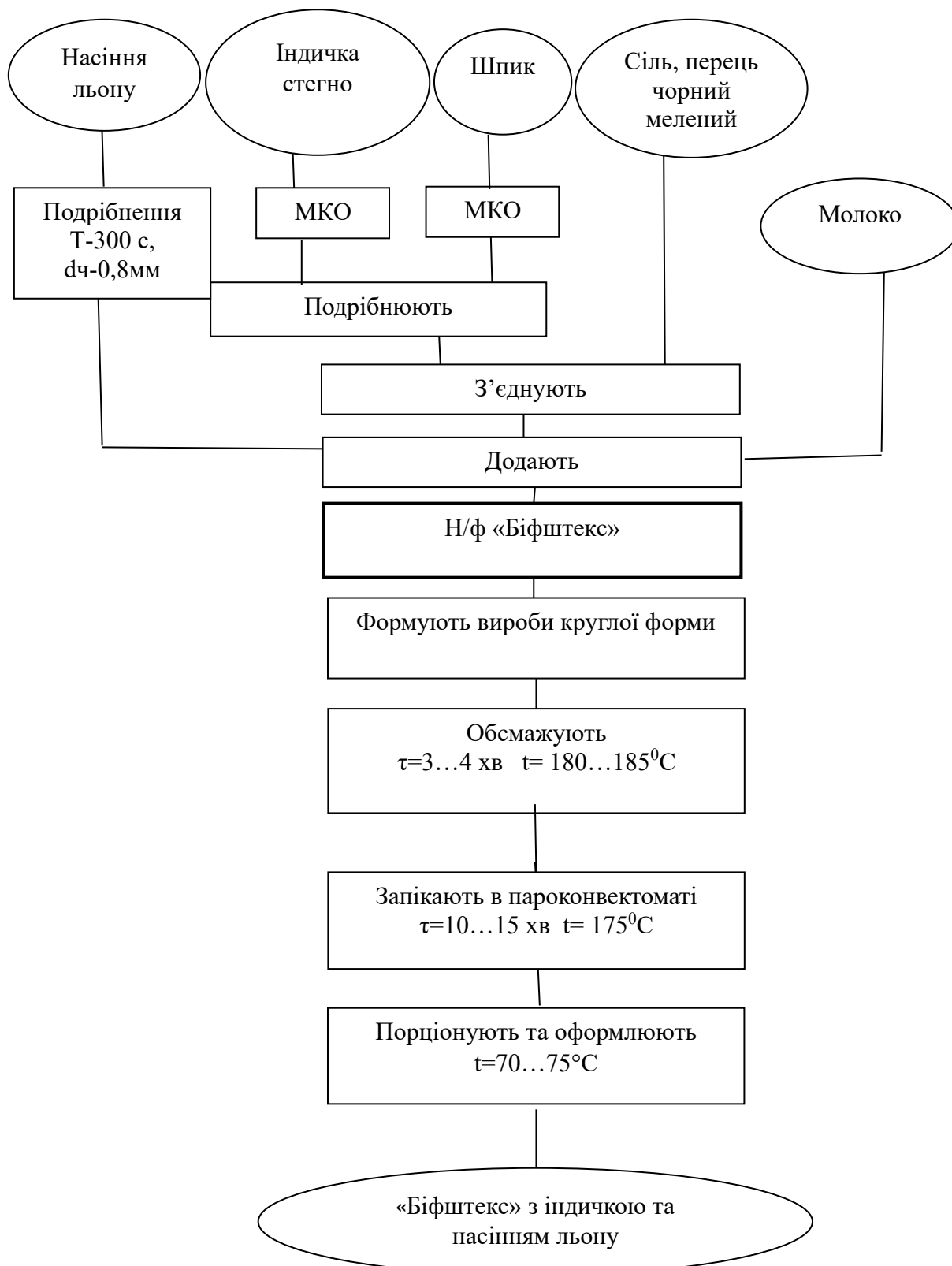
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Стахмич Т. М., Пахолюк О. М. Кулінарна справа. Технологія приготування їжі : підручник. Київ : Ліра-К, 2020. 368 с.
2. Шумило Г. І. Технологія приготування їжі : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2019. 304 с.
3. Сімакова О. О. Основи кулінарії : навчальний посібник. Донецьк : ДонНУЕТ, 2018. 256 с.
4. Доцяк В. С. Технологія приготування їжі : підручник. Львів : Магнолія 2006, 2017. 432 с.
5. McGee H. On Food and Cooking: The Science and Lore of the Kitchen. New York : Scribner, 2004. 884 p.
6. Larousse gastronomique / ed. by J.-L. Poulaine. Paris : Larousse, 2009. 1216 p.
7. Сидоренко О.В. Технологія виробництва м'ясних продуктів. — Київ: Вища школа, 2018. — 256 с.
8. Пономаренко І.І., Коваленко Т.В. Харчова цінність м'яса та м'ясних виробів. — Харків: ХНУХТ, 2017. — 184 с.
9. ДСТУ 5897-90. М'ясо та м'ясні продукти. Методи органолептичного визначення якості. — Київ, 1990. — 24 с.
10. Jones W.J., Smith R. Meat processing and functional ingredients. Food Science Journal. 2020. Vol. 15, №2, pp. 45–60.
11. Новікова Н.В., Єфимова А.Л., Антонова Д.С. Вплив рослинних інгредієнтів на харчову цінність січених м'ясних виробів. Технологія харчування. 2019. №3, с. 34–42.
12. Kim H.J., Lee M.Y. Vegetable-enriched meat products: nutritional and sensory evaluation. Meat Science. 2018. Vol. 142, pp. 32–40.
13. Слащева А.В. Використання топінамбуру у виробництві котлет. Харчова промисловість. 2021. №5, с. 12–18.

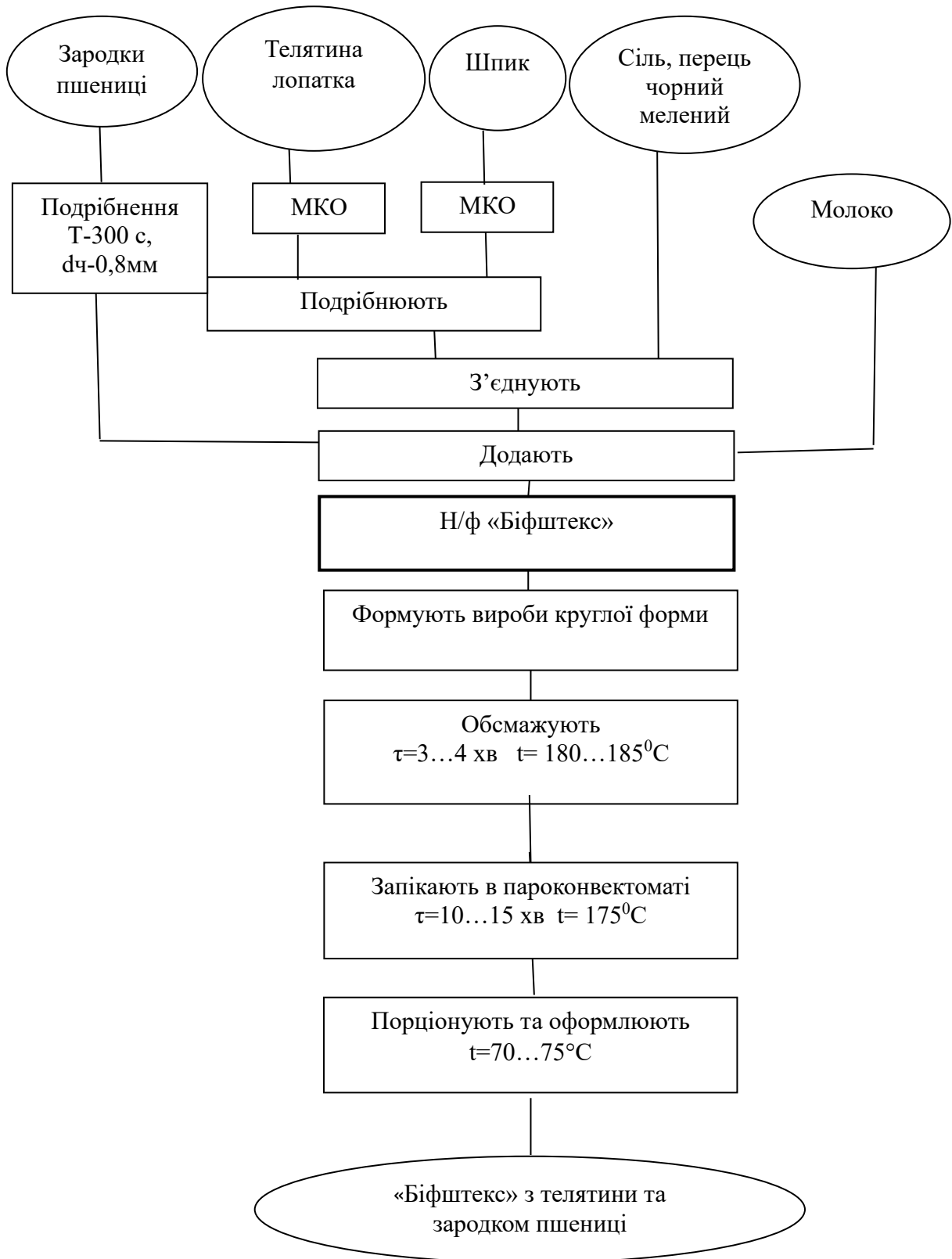
14. Соколова Є.Б., Ковалевська Н.С., Сподар К.В. Біоактивні добавки у м'ясних січених виробих. Біотехнології. 2020. №7, с. 50–58.
15. Майкова С.В., Маслійчук О.Б., Федина Л.О., Бомба М.Я. Сочевичне борошно у рецептурах м'ясних виробів. Харчові технології. 2021. №2, с. 20–28.
16. Одеська національна академія харчових технологій. Використання спіруліни у м'ясних котлетах. Збірник наукових праць. 2019. Т. 23, с. 67–73.
17. Борсолюк Л.М., Вербицький С.Б. Роль рослинних компонентів у наданні функціональних властивостей реструктурованим м'ясним продуктам. Продовольчі ресурси. 2023. №1, с. 45–53.
18. Слободянюк Н.М., Сухенко Ю.Г., Веретинська І.А. Харчова та біологічна цінність насіння льону. Наукові праці ОНАХТ. 2019. №4, с. 22–30.
19. Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі : зб. наук. праць / за ред. О. І. Черевко, В. М. Михайлов, О. А. Маяк та ін. Харків : ХДУХТ, 2010. 518с.
20. Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення: монографія. Частина 1 / О. І. Черевко / 4-те вид., переробл. та допов. - Х.: Харківський. держ. унів. харчув. і торгівлі, 2017. – 940 с
21. Технологія харчових продуктів функціонального призначення: Монографія / А. А. Мазаракі, М. Ф. Кравченко, П. О. Кравченко та ін.; – 2 –ге вид., переробл. і доп. – К.: Київнац. торг. –екон. ун-т, 2012. – 379 -381с.
22. Скурихин І. М. Хімічний склад харчових продуктів, – Довідкове видання, «ДеЛі принт»: Москва, 2002 . – 236 с.
23. Русавська В.А., Чеботаєва Т.С. Застосування принципів системи НАССР для вдосконалення системи управління якістю продукції та послуг у ресторанному бізнесі України. Підприємництво і торгівля. 2021. №8. С. 78-83.
24. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення : ДБН В.2.2.-9:2009. – [Чинний від 2010-10-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 68 с. – (Державні будівельні норми України).

25. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства) : ДБН В.2.2-25:2009. – [Чинний від 2010-09-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 83 с. – (Державні будівельні норми України).
26. Про порядок затвердження проектів будівництва і проведення їх експертизи : [постанова Кабінету Міністрів України : від 11 травня 2011 р. № 560] // Офіційний вісник України. – Офіц. Вид. — К. : Парлам. Вид-во, 2011, № 41. С. 1674.
27. Доценко В.Ф., Іщенко Т.І. Проектування підприємств галузі : конспект лекцій для студентів спеціальності 6.091700 «Технологія харчування» денної форми навчання. К.: НУХТ. 2009.
28. Мазаракі А.А. Проектування закладів ресторанного господарства. Навчальний посібник. К.: Київ.торг.-екон. ун-т, 2008. 307 с.
29. П'ятницька Н.О. Організація виробництва та обслуговування у підприємствах ресторанного господарства. К.: КНТЕУ, 2005. 563 с.
30. Розрахунок і вибір технологічного обладнання. KazEdu : веб-сайт. URL: <https://kazedu.com/referat/93828/6> (дата звернення: 28.04.2022 р.)
31. Холодильні шафи дефростерні. ТоргОборуд : веб-сайт. URL: <https://www.food-service.com.ua/ua/shafa-holodilna-frosty-fl-238-black-p19205> (дата звернення: 20.05.2022 р.)
32. Механічне обладнання для ресторанів. Обладнання Centur для вашого бізнесу : веб-сайт. URL: <https://flagma.ua/mashina-vzbivalnaya-sirman-plutone-lt20-bn-o7067014.html> (дата звернення 23.04.2022 р.)
33. Обладнання для ресторанів (по призначенню). LODMAR : веб-сайт. URL: <https://lodmar.com.ua/obladnannya-dlya-restoraniv/> (дата звернення: 5.04.2022 р.)

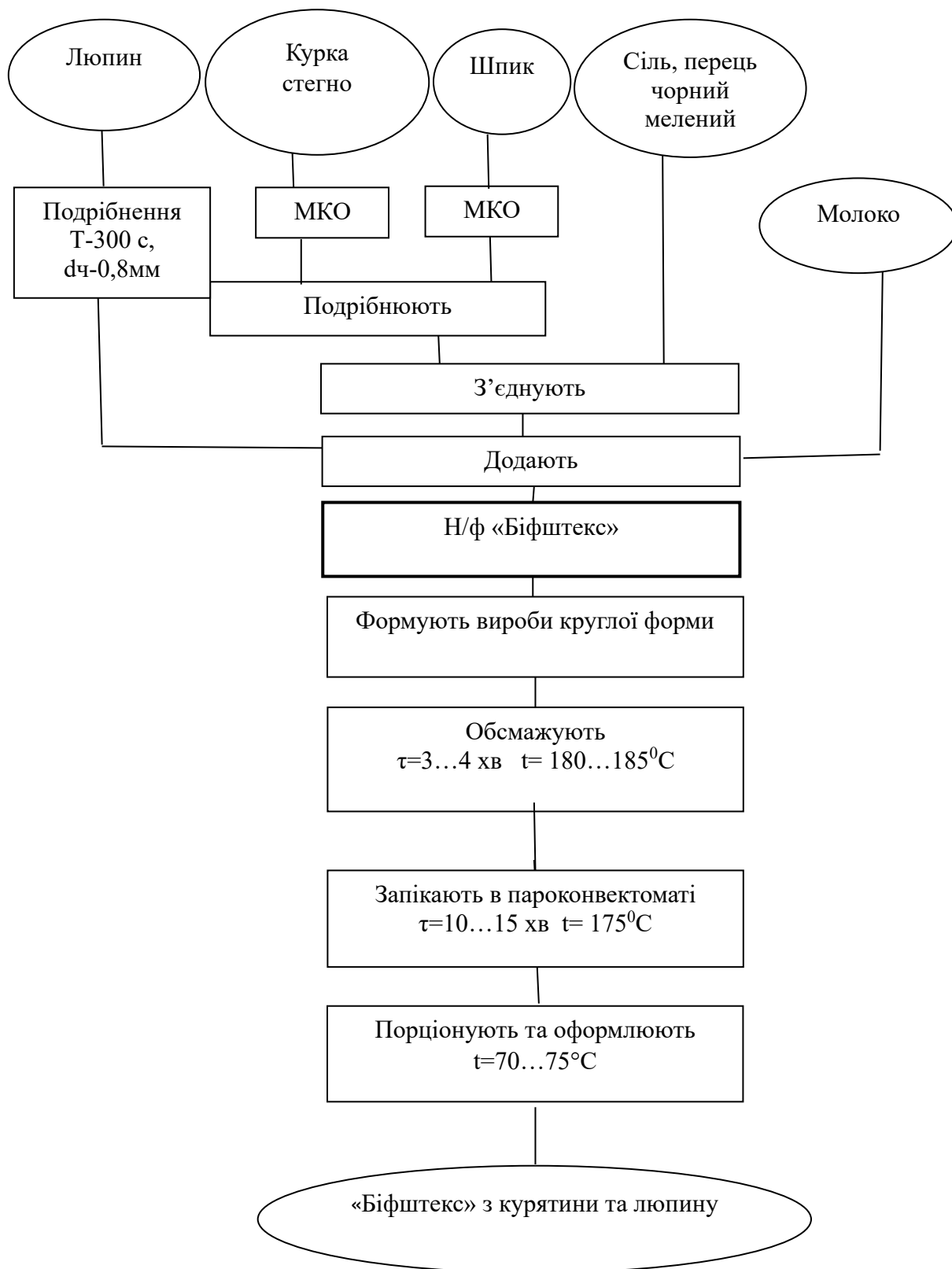
ДОДАТКИ



Технологічна схема приготування біфштексу січеного з індичкою та насінням льону



Технологічна схема приготування біфштекс з телятини та зародком пшениці



Технологічна схема приготування біфштекс з курятини та люпину

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____

/найменування суб'єкта господарювання
у закладі ресторанного господарства/

/ власне ім'я, прізвище /

« _____ » _____ 2026 р.

М.П. _____

(підпис)

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 1

Біфштекс січений з індичкою та насінням льону

№ п/п	Найменування сировини	Витрати сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1.	Індичка	155	114	ДСТУ 6030:2008
2.	Шпик	11	10	ДСТУ 4427:2005
3.	Молоко	10,5	5	ДСТУ 6010:2008
5.	Насіння льону	8	8	ДСТУ 4967:2008
6.	Сіль	1,7	1,7	ДСТУ 8107:2015
7.	Перець молотий	0,06	0,06	ТУ У 15.831062161-004-2003
	Маса напівфабрикату		143	
	Вихід		100	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

М'ясо індички ретельно зачищають від сухожиль, плівок і надлишкового жиру, після чого промивають у холодній проточній воді та обсушують. Підготовлену м'ясну сировину та шпик нарізають дрібними кубиками.

До м'ясної маси додають молоко, попередньо підігріте до температури 18–20 °С, подрібнене насіння льону, кухонну сіль та мелений чорний перець. Фарш ретельно перемішують до отримання однорідної пластичної консистенції, забезпечуючи рівномірний розподіл усіх компонентів. Готову масу витримують 10–15 хвилин для стабілізації структури фаршу.

Формують біфштекси товщиною 1,5...2см. Обсмажують протягом 3...4 хвилин при температурі $t=180...185^{\circ}\text{C}$. Доводять до готовності в пароконвектоматі з використанням парового режиму (30%) протягом 10...15 хв

при температурі $t=175^{\circ}\text{C}$. Передбачено контроль температури в середині м'ясної страви $t=70\dots72^{\circ}\text{C}$.

Технологічні параметри рецептури

№	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	Механічні втрати	25	26
2	Теплові втрати	21	18

ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ СТРАВИ ТА ОФОРМЛЕННЯ

Зовнішній вигляд — поверхня без тріщин, розірваних і ламаних країв, форма кругла.

Смак і запах — відсутні сторонні присмаки, добре виражені прянощі і солоність.

Колір — світло-коричнева.

Консистенція — щільна, однорідна, соковита, пухка.

Мікробіологічні показники для даного виду виробу, які нормуються:

Мікробіологічні показники виробу, які нормуються.

Мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми КУО в 1 г, не більше ніж	Маса продукту (г/см ³), в якій не допускаються		Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж
	БГКП (колі-форми)	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси	
$1 \cdot 10^3$	0,1	25	-

Поживна (харчова) цінність страви/продукту на 100 г виробу :

Білки, г 20,5

Жири, г 34,7

Вуглеводи, г 4,3

Енергетична цінність, ккал 355,6

Наявність продуктів, які можуть викликати алергію

Високої алергенності: відсутні.

Середньої алергенності: насіння льону.

Низької алергенності: відсутні.

Автор фірмової страви (виробу): _____
(прізвище, ім'я та по-батькові)

Карту склав: _____
(посада) (підпис) (прізвище, ім'я та по-батькові)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____
/найменування суб'єкта господарювання
у закладі ресторанного господарства/

_____ / власне ім'я, прізвище /

« _____ » _____ 2025 р.

М.П. _____ (підпис)

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 2

Біфштекс січений з телятини та зародком пшениці

№ п/п	Найменування сировини	Витрати сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1.	Телятина	155	114	ДСТУ 6030:2008
2.	Шпик	11	10	ДСТУ 4427:2005
3.	Молоко	10,5	5	ДСТУ 6010:2008
5.	Зародок пшениці	8	8	ДСТУ 4967:2008
6.	Сіль	1,7	1,7	ДСТУ 8107:2015
7.	Перець молотий	0,06	0,06	ТУ У 15.831062161-004-2003
	Маса напівфабрикату		143	
	Вихід		100	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

Телятину ретельно зачищають від сухожилів, плівок і надлишкового жиру, після чого промивають у холодній проточній воді та обсушують. Підготовлену м'ясну сировину та шпик нарізають дрібними кубиками.

До м'ясної маси додають молоко, попередньо підігріте до температури 18–20 °С, подрібнене зародки пшениці, кухонну сіль та мелений чорний перець. Фарш ретельно перемішують до отримання однорідної пластичної консистенції, забезпечуючи рівномірний розподіл усіх компонентів. Готову масу витримують 10–15 хвилин для стабілізації структури фаршу.

Формують біфштекси товщиною 1,5...2см. Обсмажують протягом 3...4 хвилин при температурі $t=180...185^{\circ}\text{C}$. Доводять до готовності в пароконвектоматі з використанням парового режиму (30%) протягом 10...15 хв

при температурі $t=175^{\circ}\text{C}$. Передбачено контроль температури в середині м'ясної страви $t=70\dots72^{\circ}\text{C}$.

Технологічні параметри рецептури

№	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	Механічні втрати	25	26
2	Теплові втрати	21	18

ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ СТРАВИ ТА ОФОРМЛЕННЯ

Зовнішній вигляд — поверхня без тріщин, розірваних і ламаних країв, форма кроглу.

Смак і запах — відсутні сторонні присмаки, добре виражені прянощі і солоність.

Колір — світло-коричнева.

Консистенція — щільна, однорідна, соковита, пухка.

Мікробіологічні показники для даного виду виробу, які нормуються:

Мікробіологічні показники виробу, які нормуються.

Мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми КУО в 1 г, не більше ніж	Маса продукту (г/см ³), в якій не допускаються		Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж
	БГКП (колі-форми)	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси	
$1 \cdot 10^3$	0,1	25	-

Поживна (харчова) цінність страви/продукту на 100 г виробу :

Білки, г 19,5

Жири, г 30,6

Вуглеводи, г 4,7

Енергетична цінність, ккал 331,7

Наявність продуктів, які можуть викликати алергію

Високої алергенності: зародок пшениці (глютен).

Середньої алергенності: відсутні.

Низької алергенності: відсутні.

Автор фірмової страви (виробу): _____
(прізвище, ім'я та по-батькові)

Карту склав: _____
(посада) (підпис) (прізвище, ім'я та по-батькові)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____

/найменування суб'єкта господарювання
у закладі ресторанного господарства/

/ власне ім'я, прізвище /

« _____ » _____ 2025 р.

М.П. _____

(підпис)

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 3

Біфштекс січений з курятини та люпином

№ п/п	Найменування сировини	Витрати сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1.	Курка	155	114	ДСТУ 6030:2008
2.	Шпик	11	10	ДСТУ 4427:2005
3.	Молоко	10,5	5	ДСТУ 6010:2008
5.	Люпин	8	8	ДСТУ 4827:2007
6.	Сіль	1,7	1,7	ДСТУ 8107:2015
7.	Перець молотий	0,06	0,06	ТУ У 15.831062161-004-2003
	Маса напівфабрикату		143	
	Вихід		100	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

Курка стежно ретельно зачищають від сухожиль, плівок і надлишкового жиру, після чого промивають у холодній проточній воді та обсушують. Підготовлену м'ясну сировину та шпик нарізають дрібними кубиками.

До м'ясної маси додають молоко, попередньо підігріте до температури 18–20 °С, подрібнений люпин, кухонну сіль та мелений чорний перець. Фарш ретельно перемішують до отримання однорідної пластичної консистенції, забезпечуючи рівномірний розподіл усіх компонентів. Готову масу витримують 10–15 хвилин для стабілізації структури фаршу.

Формують біфштекси товщиною 1,5...2см. Обсмажують протягом 3...4 хвилин при температурі $t=180...185^{\circ}\text{C}$. Доводять до готовності в пароконвектоматі з використанням парового режиму (30%) протягом 10...15 хв

при температурі $t=175^{\circ}\text{C}$. Передбачено контроль температури в середині м'ясної страви $t=70\dots72^{\circ}\text{C}$.

Технологічні параметри рецептури

№	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	Механічні втрати	25	26
2	Теплові втрати	21	18

ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ СТРАВИ ТА ОФОРМЛЕННЯ

Зовнішній вигляд — поверхня без тріщин, розірваних і ламаних країв, форма кругла.

Смак і запах — відсутні сторонні присмаки, добре виражені прянощі і солоність.

Колір — світло-коричнева.

Консистенція — щільна, однорідна, соковита, пухка.

Мікробіологічні показники для даного виду виробу, які нормуються:

Мікробіологічні показники виробу, які нормуються.

Мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми КУО в 1 г, не більше ніж	Маса продукту (г/см ³), в якій не допускаються		Плісеневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж
	БГКП (колі-форми)	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси	
$1 \cdot 10^3$	0,1	25	-

Поживна (харчова) цінність страви/продукту на 100 г виробу :

Білки, г 22,8

Жири, г 20,9

Вуглеводи, г 3,1

Енергетична цінність, ккал 225,7

Наявність продуктів, які можуть викликати алергію

Високої алергенності: відсутні.

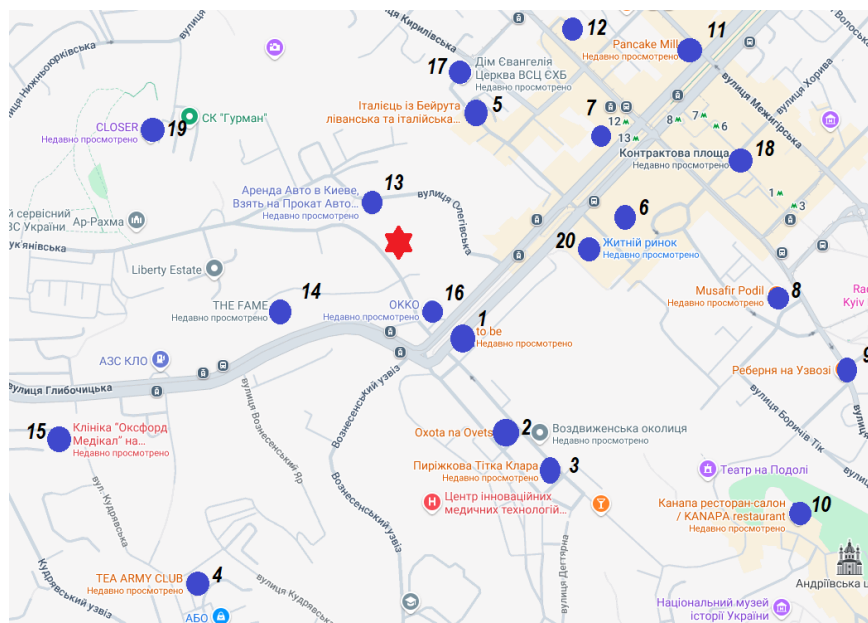
Середньої алергенності: люпин.

Низької алергенності: відсутні.

Автор фірмової страви (виробу): _____
(прізвище, ім'я та по-батькові)

Карту склав: _____
(посада) (підпис) (прізвище, ім'я та по-батькові)

Ситуаційний план



Експлікація будівель та споруд

№	Найменування об'єкта	Характеристика
★	I. Заклад що проектується	100 місць
	II. Конкуренти	
1.	То Ве (ресторан)	50 місць
2.	Охота На Ovets (ресторан азіатської кухні)	50 місць
3.	Пиріжкова Тітка Клара (кафе)	30 місць
4.	TEA ARMY CLUB (чайний дім)	20 місць
5.	Італієць із Бейрута (ресторан ліванської кухні)	60 місць
6.	Мама Фокача & Папа Чача (ресторан)	70 місць
7.	Мата Манапа (ресторан грузинської кухні)	80 місць
8.	Musafir Podil (ресторан)	80 місць
9.	Реберня на Узвозі (м'ясний ресторан)	70 місць
10.	Канана (ресторан української кухні)	50 місць
11.	Rapcakes (пекарня)	15 місць
12.	Спельта (пекарня)	10 місць
	III. Місця зосередження відвідувачів	
13.	Аренда авто	1 особа
14.	THE FAME (салон краси)	1 особа
15.	Клініка "Оксфорд Медікал"	3 особи
16.	АЗС «ОККО»	1 особа
17.	Дім Євангелія Церква ВСЦ ЄХБ	100 осіб
18.	Метро «Контрактова площа»	500 осіб
19.	Художній центр «CLOSER»	100 осіб
20.	Життій ринок	100 осіб

					Розширення асортименту м'ясних січених страв для кафе європейської кухні		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розроб.		Добронос С.А.			Лім.	Арк.	Аркуші
Керівник.		Стукальська Н.М.			Д	1	1
Реценз.					3ХЧ-5-1		
Н. Контр.							
Затверд.		Неміріч О.В.					
					Ситуаційний план		

**Добова потреба закладу у сировині, продуктах, закупівельних товарах за
товарними групами**

Товарна група	Назва сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Кількість, кг
М'ясо, птиця, субпродукти	Свинина вирізка	охолоджена	2,5
	Курка домашня	охолоджена	3,5
	Куряче філе	охолоджена	7,2
	Ребра телячі	охолоджені	7,2
	Свинина лопатка	охолоджена	4,9
	Яловичина вирізка	охолоджена	2,9
	Теляча печінка	охолоджена	1,6
	Язик яловичий	охолоджений	1,4
	Яловича лопатка	охолоджена	7,9
Риба та морепродукти	Судак	охолоджений	3,7
	Форель річкова	охолоджена	7,3
	Щука	охолоджена	6,4
М'ясна та рибна гастрономія	Бекон	охолоджений	0,8
	Оселедець	с/с	5,3
Яйця	Яйце куряче		24
	Яйця перепелині		10
Молоко, молочні та жирові продукти	Вершки	33%	3,4
	Майонез		1,5
	Сулугуні		3,1
	Масло вершкове		8,1
	Молоко		23,2
	Сир кисломолочний		2,1
	Бринза		5,2
	Сметана		3,9
Овочі та зелень	Баклажани	свіжі	5,2
	Буряк	свіжі	6,2
	Зелень	свіжа	1,5
	Картопля	свіжі	31,5
	Капуста білокачанна	свіжа	8,9
	Листя салату	свіжі	2,8
	Морква	свіжа	7,3
	Огірки	свіжі	8,3
	Перець болгарський	свіжий	8,5
	Помідори	свіжі	14,5
	Помідори рожеві	свіжі	1,5
	Редис	свіжий	2,8
	Шпинат	свіжа	1,2
	Цибуля ріпчаста	свіжа	2,5
	Цибуля червона	свіжа	2,8
Цукіні	свіжі	2,3	

Товарна група	Назва сировини, продукту, напівфабрикату	Ґатунок, термічний стан	Кількість, кг
	Часник	свіжий	0,2
	Печериці	свіжі	4,1
	Корінь петрушки	свіжі	0,8
	Селера	свіжі	0,5
Фрукти та ягоди	Апельсин	свіжий	4,5
	Вишня		4,3
	Лимон		3,6
	Яблоко		9,4
	Смородина		5,05
	Горобина		3,15
	Малина		1,5
Бакалійні товари	Борошно пшеничне		42,6
	Ванільний цукор		0,25
	Горох		1,4
	Естрагон		0,02
	Кава Арабіка		0,1
	Кава Робуста		0,08
	Кардамон		0,01
	Кетчуп		1,5
	Конфітюр вишневий		13
	Кориця		0,02
	Гриби асорті		4,5
	Мед		0,6
	Олія оливкова		2,5
	Олія соняшникова		5,9
	Оцет бальзамічний		0,2
	Перець чорний молотий		0,05
	Родзинки		0,25
	Чорнослив		1,2
	Суміш перців		0,03
	Тмин		0,02
Цукор		38,7	
	Шоколад	72%	1,2
Безалкогольні напої	Мінеральна вода «Моршинська»	не газована	9
	«Кока-Кола»		6
	«Спрайт»		3
	Мінеральна вода «Моршинська»	газована	2
	Сік «Сандора» апельсиновий		1
	Сік «Сандора» червоний апельсин		1
	Сік «Сандора» яблучний		1
	Сік «Сандора» яблучно-виноградний виноградний		1
Сік «Сандора» вишневий		1	

Товарна група	Назва сировини, продукту, напівфабрикату	Ґатунок, термічний стан	Кількість, кг
Борошняні кондитерські вироби	Тістечко «Медове»		75
	Тістечко «Сметаник»		85
	Жайворонки із медового тіста		62
	Пиріжок із вишнею		60
	Пиріжок із яблуками		65
	Рогалики з яблучним повидлом		75
	Вертута з маком		60

Міністерство освіти і науки України
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Інженерно-технологічний факультет



ІНЖИНІРИНГ ТЕХНОЛОГІЙ І ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

ЗБІРНИК ТЕЗ

**IV Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих вчених**

**Частина 1. Інжиніринг технічних систем агропромислового
виробництва**

21 листопада 2025 р.

Дніпро • 2025

УДК 637.521.47:[633.521+635.74]

Dobronos S.H., higher education student

dobronostana@gmail.com

Stukalska N.M., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Restaurant and Ayurvedic Products

nata777ivanova@gmail.com

National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine.

EXPANSION OF THE RANGE OF DISHES MADE FROM MINCE MEAT RAW MATERIALS

Restaurant establishments play a key role in the production of food products and are characterized by intensive development, the introduction of technological innovations and modern equipment in order to optimize processes and improve the quality of culinary products. A relevant direction in this area is the improvement of the technology of minced meat products through the use of vegetable raw materials, since meat remains a basic component of the diet of the majority of the population of Ukraine.

A promising way to increase the nutritional value of meat dishes is the use of cereals, which are a source of proteins, dietary fibers and biologically active substances. Of particular importance is flax seeds, which are characterized by high nutritional value and functional and technological properties and have a positive effect on the condition of the cardiovascular system, skin, organs of vision and endocrine regulation.

The aim of the study was to expand the range of minced meat dishes by increasing their nutritional value. Based on the literature analysis, the object of further work was chosen as the lyulya-kebab, traditionally made from lamb. Given the specific organoleptic properties of lamb and the peculiarities of consumer preferences, it was proposed to modify the dish by replacing it with turkey meat.

composition of the dish: they increase nutritional value, and also enrich the vitamin and mineral composition.

Table 3 – Nutritional value of kebab made from turkey meat and flax seeds, per 100 g of product

Indicator	Control	Lula kebab with turkey and flax seeds	Difference, %
Proteins, g	12,0	20,5	71,1
Fats, g	24,7	34,7	40,6
Carbohydrates, g	0,8	4,3	420,2
Dietary fiber, g	0,2	8,2	5278,4
Energy value, kcal	228,0	355,6	56,0
Mineral substances			
Calcium, mg	21,2	54,6	157,5
Potassium, mg	246,6	324,6	31,6
Magnesium, mg	19,5	68,6	252,4
Sodium, mg	57,8	81,0	40,1
Phosphorus, mg	133,9	201,2	50,2
Iron, mg	1,6	2,0	24,7
Selenium, mcg	0,0	3,1	16042,1
Zinc, mg	2,2	2,7	23,5
Vitamins			
B1 (thiamine), mg	0,1	0,5	781,4
B2 (riboflavin), mg	0,1	0,1	47,6
B6 (pyridoxine), mg	0,3	0,3	8,7
B9 (folic acid), mcg	10,8	18,5	71,1
E (tocopherol), mg	0,4	0,5	44,9
PP (niacin), mg	1,8	2,5	36,2

Based on the study of the chemical composition of the improved lula-kebab with the addition of flax seeds, a significant increase in nutritional value was recorded. The protein content increased by 71.1%, dietary fiber by 5.2 times. A significant increase in minerals (calcium by 157.5%, magnesium by 252.4%, selenium by 16 times, phosphorus by 50.2%) and vitamins (B1 by 781.4%, B9 by 71%, E by 44.9%) was observed.

The results confirm the relevance of improving the technology of lula-kebab by enriching it with plant raw materials. The new product has an improved composition of proteins, fibers, minerals and vitamins.

To establish the optimal amount of vegetable additive, an experiment was conducted, within which 4, 8 and 12 g of flax seeds were added to the recipe in accordance with the proportional reduction in the amount of tail fat. The quality of the samples was assessed using organoleptic indicators on a scoring scale (Table 1), which allowed determining the rational level of plant raw material input.

Table 1 – Organoleptic evaluation of lula kebab with turkey and flax seeds

Organoleptic evaluation indicator	Weighting factor	Organoleptic evaluation points			
		Control	Experiment 1	Experiment 2	Experiment 3
Appearance	0,20	5,0	4,8	4,8	4,6
Consistence	0,15	5,0	4,8	4,9	4,6
Taste	0,25	5,0	4,7	4,8	4,5
Scent	0,25	5,0	4,9	4,9	4,7
Color	0,15	5,0	4,7	4,9	4,6
Overall rating	1,0	5,0	4,78	4,86	4,6

It was found that adding 8 g of flax seeds (by weight of tail fat) to turkey kebabs provides organoleptic indicators close to the control, while increasing the nutritional value of the product. Increasing the amount of flax to 12 g leads to the appearance of a bitter aftertaste, an undesirable odor and deterioration of the consistency. To assess the quality of the samples, the moisture-binding capacity was determined, which directly affects the juiciness and taste characteristics of minced meat products with a disturbed muscle tissue structure (Table 2).

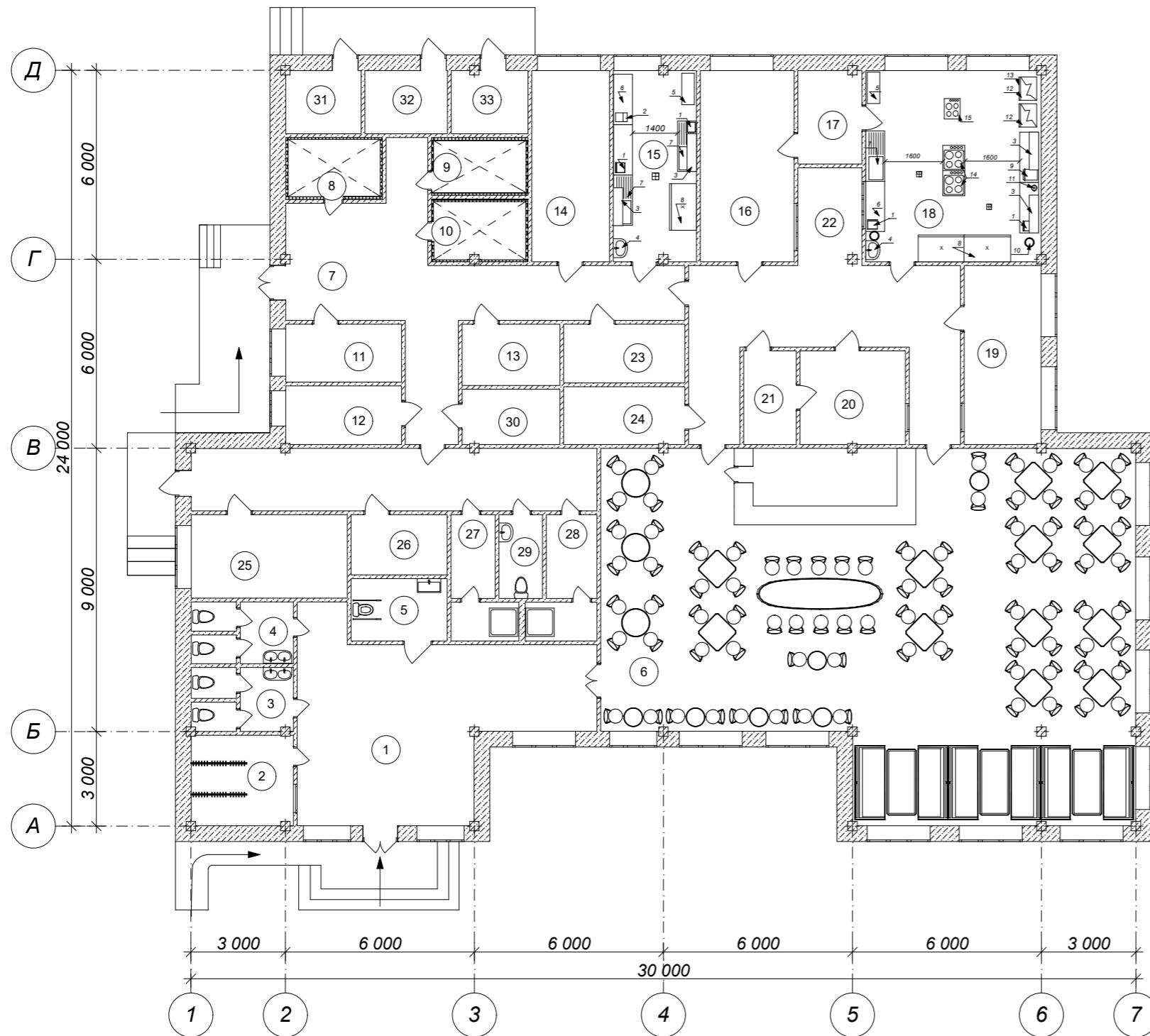
Table 2 - Moisture-retaining capacity of kebab with vegetable raw materials

Indicators	Control	Lula kebab with turkey and flax seeds
Mass fraction of moisture, %	61,5	62,3
Moisture-binding capacity, %	59,6	60,1

The introduction of plant raw materials (flax seeds) and turkey meat into the recipe of lyulya-kebab significantly improves the functional and technological properties of the product.

The increase in moisture is explained by the ability of plant fibers to swell and effectively bind water. These ingredients cause positive changes in the chemical

План на відмітці 0,000



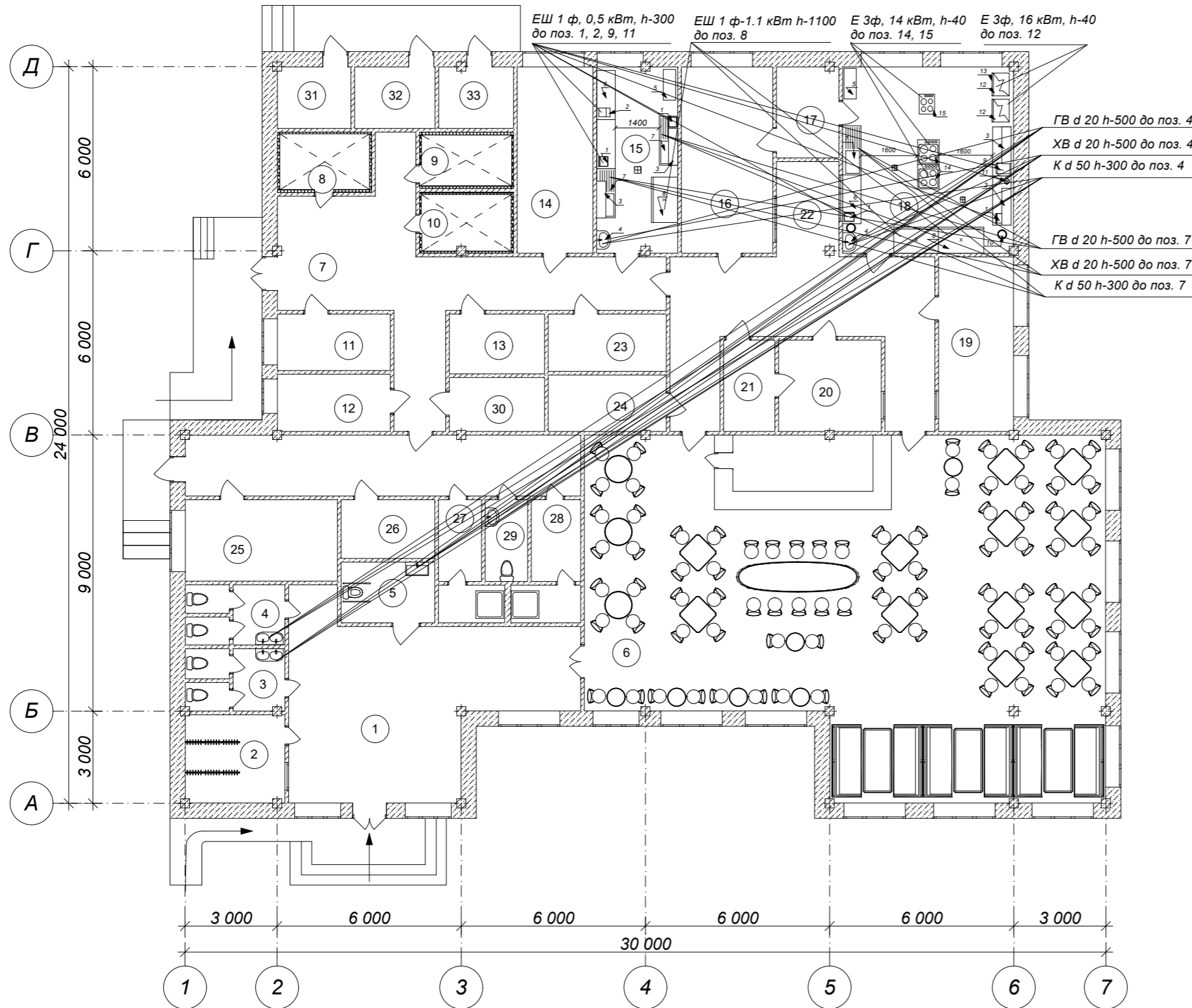
ЕКСПЛІКАЦІЯ

№	Найменування приміщень	Площа, м.кв
1	Встибюль	34,3
2	Гардероб	8,0
3	Санвузол для жінок	6,0
4	Санвузол для чоловіків	6,0
5	Санвузол для маломобільної групи населення	6,0
6	Обідня зала кафе	180,0
7	Завантажувальна	14,0
8	Охолоджувальна камера для зберігання м'яса та риби	6,0
9	Охолоджувальна камера для зберігання молочно-жирової продукції та гастрономії	6,0
10	Охолоджувальна камера для зберігання овочів, фруктів, зелені та ягід	6,0
11	Комора та мийна тари	7,0
12	Приміщення комірника	7,0
13	Комора сухих продуктів та напоїв	6,0
14	Овочевий цех	15,0
15	М'ясо-рибний цех	16,0
16	Холодний цех	18,0
17	Мийна кухонного посуду	6,0
18	Гарячий цех	34,0
19	Борошняний цех	14,0
20	Мийна столового посуду	10,0
21	Сервізна	5,0
22	Роздаткова	6,0
23	Приміщення за виробництвом	7,0
24	Приміщення для офіціантів	7,0
25	Контора	13,0
26	Білизняна	6,0
27	Гардероб жіночий з душовою кабіною	6,5
28	Гардероб чоловічий з душовою кабіною	6,5
29	Санвузол для працівників	3,5
30	Комора прибирального інвентарю	5,0
31	Вентиляційна камера припливна	5,0
32	Теплопункт	5,5
33	Вентиляційна камера витяжна	5,0

№	Назва устаткування	Марка	Кількість	Габаритні розміри, мм	
				Довжина	Ширина
1	Ваги	CAS ER JR CB-30	4	324	304
2	М'ясорубка	SIRMAN TC 12 E	1	215	430
3	Полочка навісна	Orest	4	1200	300
4	Раковина для миття рук	Orest	2	500	430
5	Стелаж	Orest серія N	2	1000	400
6	Стіл виробничий	Hendi	5	1600	600
7	Стіл з ванною	Orest TWSI-1	3	1600	600
8	Холодильна шафа	Tefcold RK1420-P	3	1480	850
9	Апарат Sous-vide	Hendi GN 2/3	1	345	400
10	Бачок для відходів	Orest	2	270	200
11	Блендер	FIMAR Easy Line	1	209	176
12	Пароконвектомат	Rational iCP10-1/1E.	2	740	560
13	Підставки під пароконвектомат	Orest	2	750	570
14	Плита індукційна	Frosty 35-KP4	2	800	700
15	Поверхня для смаження	BARTSCHER 115131	1	650	500

Розширення асортименту м'ясних січених страв для кафе європейської кухні						Стадія	Маса	Маштаб
Зм.	Копуч.	Лист	№Док.	Підп.	Дата	КР		1:100
Розробив	Добронос С.А.							
Керівник	Стукальська Н.М.							
План на відмітці 0,000						Аркуш 1	Аркушів 3	
Затвердив						НУХТ ЗХЧ-5-1		

**Точки підключення
інженерних комунікацій**



ЕКСПЛІКАЦІЯ

№	Найменування приміщень	Площа, м.кв
1	Встибюль	34,3
2	Гардероб	8,0
3	Санвузол для жінок	6,0
4	Санвузол для чоловіків	6,0
5	Санвузол для маломобільної групи населення	6,0
6	Обідня зала кафе	180,0
7	Завантажувальна	14,0
8	Охолоджувальна камера для зберігання м'яса та риби	6,0
9	Охолоджувальна камера для зберігання молочно-жирової продукції та гастрономії	6,0
10	Охолоджувальна камера для зберігання овочів, фруктів, зелені та ягід	6,0
11	Комора та мийна тари	7,0
12	Приміщення комірника	7,0
13	Комора сухих продуктів та напоїв	6,0
14	Овочевий цех	15,0
15	М'ясо-рибний цех	16,0
16	Холодний цех	18,0
17	Мийна кухонного посуду	6,0
18	Гарячий цех	34,0
19	Борошняний цех	14,0
20	Мийна столового посуду	10,0
21	Сервізна	5,0
22	Роздаткова	6,0
23	Приміщення за виробництвом	7,0
24	Приміщення для офіціантів	7,0
25	Контора	13,0
26	Білизняна	6,0
27	Гардероб жіночий з душовою кабіною	6,5
28	Гардероб чоловічий з душовою кабіною	6,5
29	Санвузол для працівників	3,5
30	Комора прибирального інвентарю	5,0
31	Вентиляційна камера припливна	5,0
32	Теплопункт	5,5
33	Вентиляційна камера витяжна	5,0

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

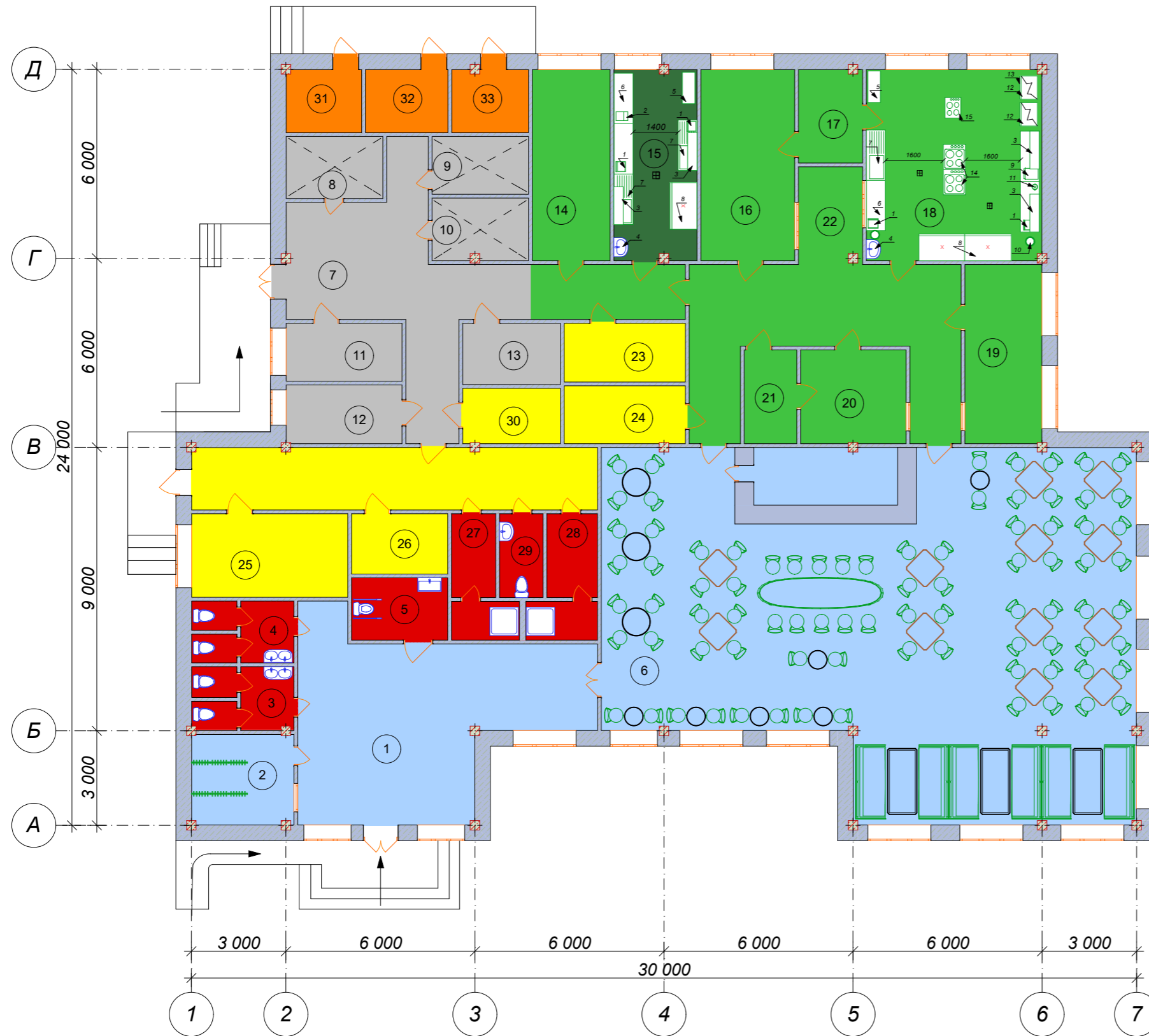
Зм.	Коп.ч.	Лист	№Док.	Підп.	Дата
Розробив			Добрнос С.А.		
Керівник			Стукальська Н.М.		
Затвердив			Неміріч О.В.		

Розширення асортименту м'ясних січених страв
для кафе європейської кухні

**Точки підключення
інженерних комунікацій**

Стадія	Маса	Маштаб
КР		1:100
Аркуш 2	Аркушів 3	

НУХТ ЗХЧ-5-1



ЕКСПЛІКАЦІЯ

№	Назва приміщень
Приміщення для споживачів	
1	Вестибюль
2	Гардероб
3	Санвузол для жінок
4	Санвузол для чоловіків
5	Санвузол для маломобільної групи населення
6	Обідня зала
Складські приміщення	
7	Завантажувальна
8	Охолоджувальна камера для м'яса та риби
9	Ох-на кам.для молочно-жирової продукції та гастр.
10	Охолоджувальна камера для овочів та фруктів
11	Комора та мийна тари
12	Приміщення комірника
13	Комора сухих продуктів та напоїв
Виробничі приміщення	
14	Овочевий цех
15	М'ясо-рибний цех
16	Холодний цех
17	Мийна кухонного посуду
18	Гарячий цех
19	Борошняний цех
20	Мийна столового посуду
21	Сервізна
22	Роздаткова
Адміністративно-побутові приміщення	
23	Приміщення завиробництвом
24	Приміщення для офіціантів
25	Контора
26	Білизняна
27	Гардероб жіночий душовою кабінною
28	Гардероб чоловічий з душовою кабінною
29	Санвузол для працівників
30	Комора прибирального інвентарю
Технічні приміщення	
31	Вентиляційна камера припливна
32	Теплопункт
33	Вентиляційна камера витяжна

						Розширення асортименту м'ясних січених страв для кафе європейської кухні											
						<table border="1"> <tr> <td>Стадія</td> <td>Маса</td> <td>Маштаб</td> </tr> <tr> <td>КР</td> <td></td> <td>1:100</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Аркуш 3</td> <td>Аркушів 3</td> </tr> </table>			Стадія	Маса	Маштаб	КР		1:100	Аркуш 3		Аркушів 3
Стадія	Маса	Маштаб															
КР		1:100															
Аркуш 3		Аркушів 3															
						<table border="1"> <tr> <td colspan="3">Кольорове кодування</td> </tr> <tr> <td colspan="3">НУХТ ЗХЧ-5-1</td> </tr> </table>			Кольорове кодування			НУХТ ЗХЧ-5-1					
Кольорове кодування																	
НУХТ ЗХЧ-5-1																	
Зм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Підп.	Дата												
Розробив		Добронос С.А.															
Керівник		Стукальська Н.М.															
Затвердив		Неміріч О.В.															