


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
(ім'я та прізвище)
«20» 06 2023р.

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри


Олександра НЕМІРІЧ
(ім'я та прізвище)
«20» серпень 2023р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 Харчові технології
(код та назва спеціальності)
освітньо-професійної програми Технології харчування

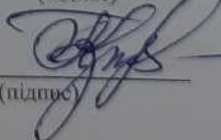
на тему: Удосконалення технології приготування кулінарних борошняних виробів для спеціалізованого ЗРГ

Виконав: здобувач 4 курсу, групи ХЧ-4-2

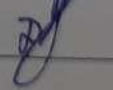
Харчук Денис Дмитрович
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)  (підпис)

Керівник к.т.н. доцент Ющенко Наталія Михайлівна
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)  (підпис)

Консультанти _____
(ім'я та прізвище) (підпис)

Рецензент Олена Сидоренко-Крестова
(ім'я та прізвище)  (підпис)

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

Здобувач  (підпис)

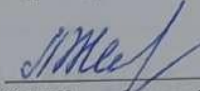
Київ – 2023р.

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
Освітньо-професійна програма Технології харчування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри технології
ресторанної і аюрведичної
продукції

 Олександра НЄМІРІЧ
"17" квітня 2023 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Харчука Дениса Дмитровича

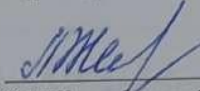
1. Тема роботи Удосконалення технології борошняних борошняних кулінарних виробів у спеціалізованому ЗРГ
керівник роботи Ющенко Наталія Михайлівна
затвержені наказом закладу вищої освіти від "17" квітня 2023 року №247кс
2. Строк подання здобувачем роботи 05.06.2023 р.
3. Вихідні дані до роботи технологія закусок, матеріали, зібрані за 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

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
Освітньо-професійна програма Технології харчування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри технології
ресторанної і аюрведичної
продукції

 Олександра НЄМІРІЧ
“17” квітня 2023 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Харчука Дениса Дмитровича

1. Тема роботи Удосконалення технології борошняних борошняних кулінарних виробів у спеціалізованому ЗРГ
керівник роботи Ющенко Наталія Михайлівна
затвержені наказом закладу вищої освіти від “17”квітня 2023 року №247кс
2. Строк подання здобувачем роботи 05.06.2023 р.
3. Вихідні дані до роботи технологія закусок, матеріали, зібрані за 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

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Харчук Денис Дмитрович

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Денна форма навчання, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Удосконалення технології приготування кулінарних борошняних кулінарних виробів для спеціалізованого ЗРГ».

Керівник кваліфікаційної роботи: к.т.н. доцент Ющенко Наталія Михайлівна

Термін захисту «_____» червня 2023 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

В кваліфікаційній роботі доведено можливість розширення асортименту кулінарних борошняних кулінарних виробів за рахунок зміни рецептурного складу начинок. В результаті проведених досліджень запропоновано нові рецептури та розроблені технологічні картки для м'ясних начинок з ламінарією. Отримані страви рекомендовано включити в меню проектного закладу ресторанного господарства.

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в м. Кам'янець-Подільський. 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 86 сторінках та містить 29 таблиць, 10 рисунків, 6 додатків.

Графічний матеріал – 2 аркуші.

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

Abstract

The qualification work proved the possibility of expanding the range of culinary flour products due to changing the recipe composition of the fillings. As a result of the research, new recipes were proposed and technological cards were developed for meat fillings with kelp. The resulting dishes are recommended to be included in the menu of the planned restaurant establishment.

Market research of restaurant establishments in the city of Kamianets-Podilskyi was conducted. Based on the results of internal and external environment research and on the basis of the analysis of the competitive environment, the concept of the designed restaurant establishment was substantiated, and the production program, organizational structure, and volume-planning solution were developed.

The qualification work is laid out on 86 pages and contains 29 tables, 10 figures, 6 appendices.

Graphic material - 2 sheets.

Keywords: restaurant establishment, organizational structure, production, flour culinary products, technology.

ЗМІСТ

Вступ

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

- 1.1. Аналітичний огляд літератури 12
- 1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень 16
- 1.3. Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ 18

Висновки до розділу 1 22

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

- 2.1. Характеристика району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства, та обґрунтування вибору місця будівництва 24
- 2.2. Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі 26
- 2.3. Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування 28
- 2.4. Дослідження контингенту потенційних споживачів 29
- 2.5. Обґрунтування режиму роботи закладу ресторанного господарства та визначення концептуальних засад його діяльності 30
- 2.6. Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства 33

Висновки до розділу 2 34

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

- 3.1. Розробка виробничої програми ЗРГ 35
- 3.2. Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ 40
- 3.3. Проектування виробничих цехів ЗРГ 47
- 3.3.1. Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників 47
- 3.3.2. Організація роботи виробничих цехів 49
- 3.3.3. Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів 50
- 3.3.4. Розрахунок площі виробничих цехів 52

Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ	74
3.5. Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості	76
Висновки до розділу 3	81
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	82
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ	83
ДОДАТКИ	
ГРАФІЧНА ЧАСТИНА:	
АРКУШ 1 План ЗРГ на відмітці 0.000	
АРКУШ 2 Точки підключення комунікаційних мереж	

ВСТУП

Вироби з дріжджового тіста мають привабливий зовнішній вигляд, гарний смак, легко засвоюються організмом і користуються великим попитом у населення. Вони дуже корисні для людського організму, позаяк містять у собі вуглеводи (крохмаль, цукри і клітковину), білки водорозчинні (альбуміни, глобуліни, проламіни) і нерозчинні у воді (гліадіни та глютеніни), жири, мінеральні речовини (солі кальцію, фосфору, магнію, калію, натрію, заліза, марганцю, міді тощо), а також вітаміни (В₁, В₂, В₆, В₉, РР, холін, біотин, Е, каротин).

В умовах сучасного стану ринку актуальним є виробництво хлібобулочних виробів функціонального призначення, із застосування різних видів рослинної сировини, що дозволяє покращити харчову та біологічну цінність хлібобулочних виробів, покращити їх органолептичні показники.

Аналіз останніх досліджень хлібобулочних виробів показав, що сьогодні є потреба розширення асортименту виробів із застосуванням іноваційних технологій підвищеної харчової цінності. Питанням розроблення технологій хлібобулочних виробів підвищеної харчової цінності присвячені роботи як вітчизняних, так і зарубіжних учених, таких як А.М. Дорохович, Д.В. Федорова, В.І. Дробот, К.Г. Юргачова, В.А. Гніцевич, Е. Gallagher, А. Marti.

Мета і завдання роботи: Здійснення техніко-економічного обґрунтування і організаційно-технологічних розрахунків для будівництва кафе-пекарні. Та розроблення технології м'ясних начинок для борошнянних кулінарних виробів з використанням рослиної сировини.

Для досягнення мети роботи були поставлені такі завдання:

- здійснити розширений аналіз сучасного стану та перспектив виробництва борошнянних кулінарних виробів;

- вивчити технологічні властивості розроблених м'ясних начинок для борошнянних кулінарних виробів;

- розробити технологію та вивчити якісні характеристики м'ясних начинок для борошняних кулінарних виробів підвищеної харчової цінності;
- виконати проектування процесу виробництва м'ясних начинок для борошняних кулінарних виробів у ЗРГ;
- розробити проекти нормативної документації на розроблені страви.

Об'єкт дослідження – розширення асортименту м'ясних начинок із використанням рослинної сировини для борошняних кулінарних виробів та планування і організація закладу ресторанного господарства.

Предмет дослідження – м'ясні начинки, ламінарія. Заклади ресторанного господарства м. Кам'янець-Подільський контингент потенційних споживачів, виробнича програма закладу ресторанного господарства, організація роботи підприємства.

Методи дослідження – стандартні та спеціальні органолептичні, фізико–хімічні, мікробіологічні методи визначення якості вихідної сировини, напівфабрикатів і готових виробів.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

- розроблено нові технології м'ясних начинок з використанням рослинної сировини для борошняних кулінарних виробів;

Набули подальшого розвитку наукові уявлення щодо впливу ламінарії на технологічні властивості м'ясних начинок, а також формування якості інноваційних м'ясних начинок.

Практичне значення одержаних результатів.

Розроблено рецептуру і технологію м'ясних начинок для борошняних кулінарних виробів. Розроблено техніко-технологічну карту на м'ясні начинки з ламінарією.

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури

Борошнянні кулінарні вироби займають значну частину в загальному обсязі виробництва продукції у закладах ресторанного господарства, вони представлені широким асортиментом. Більшість виробів характеризується привабливим зовнішнім виглядом, високою енергетичною цінністю.

Борошнянні кулінарні вироби, включають пиріжки печені та смажені, розтягаї, біляші, пончики, ватрушки, кулеб'яки, ковбасні та м'ясні вироби в тісті готують із дріжджового тіста. Дріжджове тісто є видом тіста, отримало назву через використання дріжджів, як одного з ключових компонентів в його складі [29]. Способи приготування дріжджового тіста наведені на рис. 1.1 [29,30].

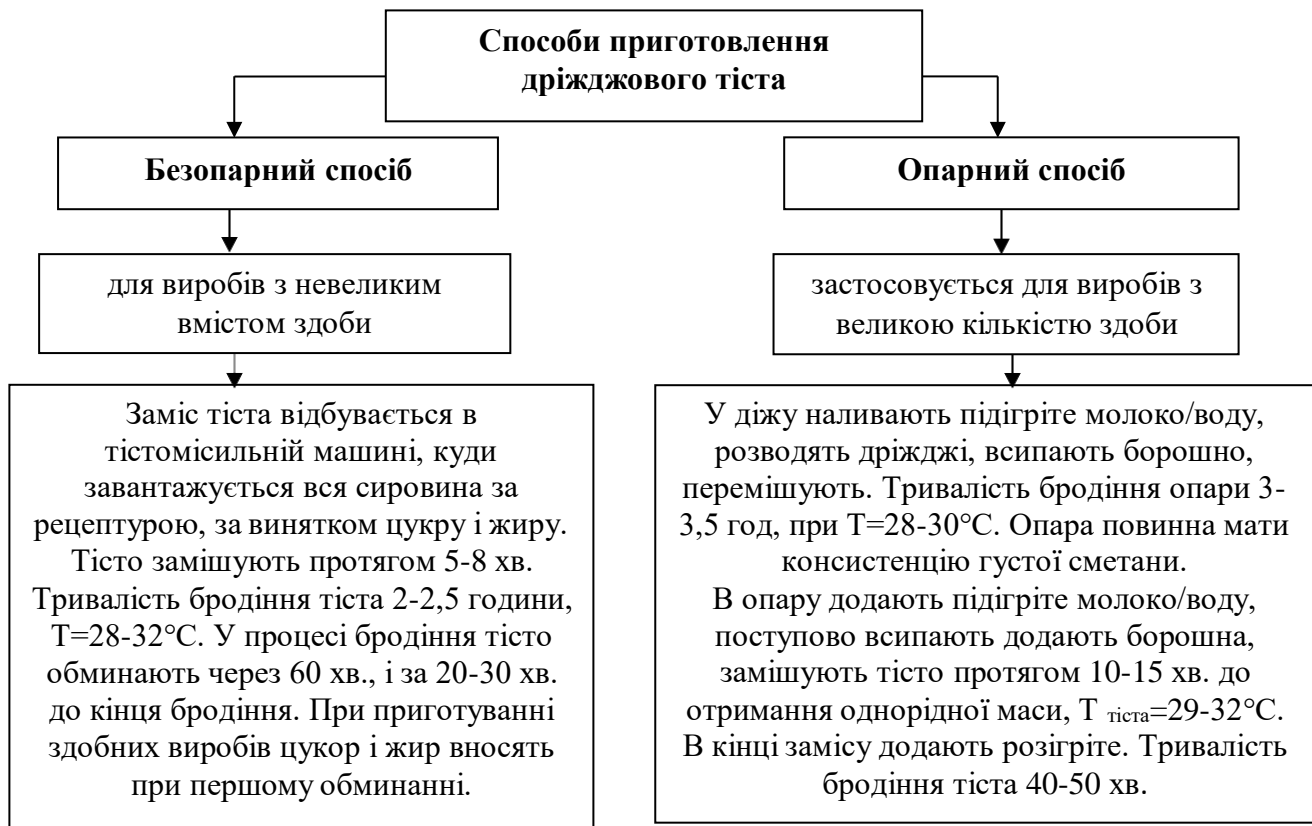


Рис. 1.1 Способи приготування дріжджового тіста

Якість сировини, яка використовується для приготування виробів з дріжджового тіста, повинна відповідати вимогам нормативно-технічної документації. Підготовка і

зберігання проводяться відповідно до «Технологічної інструкції по підготовці сировини та напівфабрикатів до виробництва» та «Інструкції по запобіганню попадання сторонніх предметів у готову продукцію» з дотриманням санітарних правил та норм.

Підготовлене тісто викладають на змащений олією (для смажених виробів) або посипаний борошном (для печених виробів) стіл і ділять на шматки відповідної маси, в залежності від виробу.

У процесі роботи з тістом, з нього виділяється вуглекислий газ і об'єм його зменшується [28]. Під час вистоювання об'єм знову збільшується за рахунок накопичення вуглекислого газу і вироби знову стають пористими. Якщо вироби погано вистоялися, то у процесі випікання вони ущільнюються, стають дрібними, на поверхні утворюються тріщини. Якщо вироби дуже довго вистоялися, то вони будуть розпливчастими, без глянцю [29].

Особливістю одержання цих виробів є використання під час формування фаршів і начинок.

Таблиця 1.1 - Асортимент борошняних кулінарних виробів

Виріб	Вид тіста	Маса 1 штуки або порції, г	Вміст, %		Вид фаршу або начинки
Пиріжки печені прості	Опарне		3,3	1,3	М'ясний з цибулею, м'ясний з яйцем, рисовий з яйцем, з печінки, рибний, грибний, картопляний, капустаний, морквяний, яблучний, з різних ягід та плодів, сухофруктів, повидла, джему, сиру
Пиріжки смажені	Безопарне	75, 60	2,6	1,3	»
Ватрушки	Опарне	75, 36	3,3	2,6	Начинка з сиру, повидло
Розтягаї	»		2	3	М'ясний з цибулею, м'ясний з яйцем, рисовий, ліверний, з печінки і каші, рибний
Розтягаї закусочні	»		2,2	3	М'ясний, рибний
Кулеб'яки	»	Вагові	1,7	2,0–2,4	Ті ж, що і для пиріжків

Виріб	Вид тіста	Маса 1 штуки або порції, г	Вміст, %		Вид фаршу або начинки
Ковбасні, м'ясні та рибні вироби, запечені в тісті	»		3,3	1,1	Сосиски, сардельки, ковбаса варена, шинка, котлети січені, м'ясо і риба смажені

Для поліпшення зовнішнього вигляду виробів поверхню їх перед випіканням, за 5-10 хв змащують яйцем (жовтком), яйце з молоком або меланжем. Випікають вироби при температурі 190-230°C, в залежності від розміру виробів (табл. 1.2) [30,31].

Таблиця 1.2 - Температура та час випікання виробів з дріжджового тіста

Маса готових виробів, г	Температура випікання, °C	Час випікання, хв
50-75	230-240	12-15
100	220-230	15-17
300	210-220	18-20
500 (формові)	190-200	30-35
500 (подові)	200-210	25-30
1000 (формові)	170-180	50-55
1000 (подові)	180-190	40-45

Після випікання вироби починають усихати за рахунок того, що з них частково випаровується волога, у зв'язку з цим після їх охолодження посипаємо цукровою пудрою або сумішшю з цукрової та ванільної пудри.

У виробах з дріжджового тіста міститься від 40 до 45% вуглеводів, а це означає, що їх добова норма у 350-400 г дорівнює 1000-1600 ккал, від 4,5 до 7% білка, що забезпечує приблизно 23 % загальної потреби організму у білку. Крім цього, вироби з дріжджового тіста містять у своєму складі поліненасичені жирні кислоти, вітаміни та мінеральні речовини, які значною мірою задовольняють добову потребу у даних речовинах [17].

За мікробіологічними показниками вироби з дріжджового тіста повинні відповідати вимогам, які наведені у табл.1.3.

Таблиця 1.3 - Мікробіологічні показники для борошняних кулінарних виробів

Назва показника	Норма	Метод контролювання
Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО, в 1 г продукту, не більше ніж для галушок	$1,0 \cdot 10^7$ $(1,0 \cdot 10^6)$ $1,0 \cdot 10^5$ $(1,0 \cdot 10^4)$	Згідно з ГОСТ 49 120 - 78
Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г продукту	Не дозволено	Згідно з ГОСТ 49 120 - 78
Бактерії групи кишкових паличок (БГКП) в 0,0001 (0,001) г продукту для галушок в 0,001 (0,01) г продукту	Не дозволено	Згідно з ГОСТ 49 120 - 78
<i>L. monocytogenes</i> , у 25 г продукту	Не дозволено	Згідно з ГОСТ 49 120 - 78

Готові вироби зберігають у чистому, сухому, світлому приміщенні з температурою 6-20°C у лотках. При цьому їх укладають рядами так, щоб вироби не втратили форми. Строк реалізації — 24 год.

1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

Метою досліджень є розроблення технології начинок для борошняних кулінарних виробів, реалізація їх сформованого потенціалу в технологіях харчових продуктів з метою розширення асортименту.

Об'єктом досліджень було обрано місні начинки, ламінарія, борошно люпину.

Предмет дослідження – начинки, телятина, індичка, курятина, ламінарія, борошно люпину.

Методика дослідження полягає в удосконаленні технології начинок для борошняних кулінарних виробів, з метою розширення асортименту борошняних виробів у закладах ресторанного господарства.

У роботі використовуватимуться загальноприйняті методи визначення органолептичних, фізико-хімічних, структурно-механічних показників якості сировини, напівфабрикатів та готових виробів, експериментально-статистичні методи, проведені з використанням сучасного обладнання та обчислювальної техніки.

Відповідно до поставлених мети та завдань визначаємо шляхи їх реалізації та вносимо дані у таблицю 1.4.

Таблиця 1.4 - Аналіз та планування досліджень

Назва елементу системи	Характеристика
1	2
Об'єкт дослідження	Технологія смажених пиріжків
Предмет дослідження	Житнє борошно, пшеничне борошно, начинка м'ясна тісто, дослідні зразки пиріжків з шинкою (контроль) та інноваційного зразка
Актуальність теми	Необхідність у розширенні асортименту борошняних кулінарних виробів
Мета досліджень	Розроблення технології начинок м'ясних для борошняних кулінарних виробів, реалізація їх сформованого потенціалу в технологіях харчових продуктів з метою розширення асортименту
Проблемний елемент	Вузький асортимент начинок із збалансованим вмістом нутрієнтів, органолептичні властивості, зокрема зовнішній вигляд, колір; висока енергетична цінність.
Оптимальне рішення	Розширення асортименту шляхом: Створення рецептури нових начинок; Додавання ламінарії та борошна люпину; Створення начинок з покращеним нутрієнтним складом;
Завдання досліджень	Провести аналіз існуючих вітчизняних та закордонних джерел щодо шляхів розширення асортименту начинок; Проведення аналізу особливостей технологічного процесу м'ясних начинок; Визначити рецептурні компоненти для розширення асортименту виробів в ЗРГ; Дослідити вплив заміни основних компонентів на структурно-механічні та органолептичні показники начинок для борошняних кулінарних виробів Розрахувати хімічний склад за основними нутрієнтами, визначити енергетичну цінність начинок для борошняного кулінарного виробу Розробити проект технологічної документації (технологічні карти і схеми)

Матеріали дослідження, сировина, що входять до рецептури:

- Телятина лопатка ДСТУ 6030:2008.
- Купяче філе ДСТУ 6030:2008.
- Індичка філе ДСТУ 6030:2008.
- Масло вершкове ДСТУ 4399:2005.
- Цибуля ріпчаста ДСТУ 1673-2002.

- Борошно люпина ДСТУ 4827:2007.
- Ламінарія ТУ У 20898991.001-99.
- Сіль, перець чорний молотий ТУ У 15.831062161-004-2003, ДСТУ 3583:2015.
- Петрушка зелень ДСТУ 6010:2008.

Внесення біологічно цінної сировини для підвищення збалансованості складу кулінарних виробів, а також для збільшення вмісту мікронутрієнтів в останні роки є однією з перспективних розробок зарубіжних і вітчизняних вчених.

Для вдосконалення технології приготування начинок використовуємо ламінарю та борошно люпину.

Органолептичні показники готового виробу визначаємо за ДСТУ 7662:2014 – «Концентрати харчові. Методи визначення органолептичних показників, готовності концентратів до вживання та оцінювання дисперсності суспензії».

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

Для розширення асортименту борошняних кулінарних виробів доцільно удосконалити начинки. Начинки за технологічними характеристиками поділяються на термостабільні ті які повині витримувати температуру 200⁰С та зберігати форму після теплової обробки, та нетермостабільні начинки якими наповнюють вироби після випікання.

На основі проведеного літературного огляду для подальших досліджень обрано начинку м'ясну з телятини. У табл. 1.5 наведено рецептурний склад начинки [13].

Таблиця 1.5 - Рецептура начинки м'ясної для борошняних кулінарних виробів

Найменування сировини	Брутто, г	Нетто, г
Телятина лопатка	1799	1257
Масло вершкове	40	40

Продовження таблиці 1.5

Найменування сировини	Брутто, г	Нетто, г
-----------------------	-----------	----------

Цибуля ріпчаста	199	110
Борошно пшеничне	10	10
Сіль, перець чорний молотий	2	2
Петрушка зелень	9	7
Всього		1000

На основі аналізу рецептури м'ясної начинки з телятини у рамках виконання роботи буде удосконалено також мясну начинку із курятини та індички.

В технології м'ясних начинок доцільно використовувати сировину багату на білки. Серед значної кількості білкововмісної сировини рослинного походження на особливу увагу заслуговує культура нового покоління – безалкалоїдний харчовий люпин. Високий вміст повноцінного білка та жиру, багатого на олеїнову кислоту і α -токоферол, значна кількість харчових волокон, мінеральних елементів і практично повна відсутність антипоживних речовин – виділяють люпин серед інших бобових культур і ставлять його на провідне місце у групі білкових збагачувачів хлібобулочних виробів рослинного походження [9]. В люпині міститься 40 % білка, який добре збалансований за амінокислотним складом, 6,5 % жиру, 10 % пектину, 26 % харчових волокон.

В таблиці 1.6 наведено медельні зразки м'ясної начинки за різного вмісту борошну люпину.

Таблиця 3.3 - Співвідношення рецептурних компонентів у модельних композиціях м'ясної начинки з борошном люпину

Назва сировини	Кількість, г					
	Модельна композиція, №					
	контроль	1	2	3	4	5
Телятина лопатка	1257	1257	1257	1257	1257	1257
Масло вершкове	40	40	40	40	40	40
Цибуля ріпчаста	110	110	110	110	110	110
Борошно люпину		2	4	6	8	10
Борошно пшеничне	10	8	6	4	2	8
Сіль, перець чорний молотий	2	2	2	2	2	2
Петрушка зелень	7	7	7	7	7	7

Тому, з метою визначення раціональної кількості добавки було проведено дослідження органолептичних показників дослідних зразків. Профілограма

органолептичних властивостей м'ясної начинки за різних кількостей борошна люпину наведено на рис. 1.2.

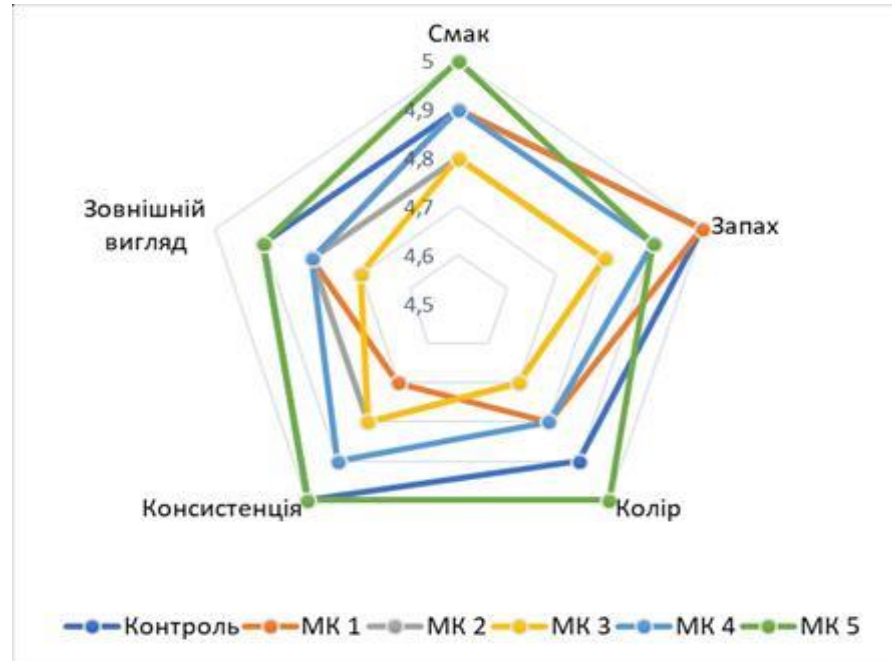


Рис. 1.2 Профілограма органолептичної оцінки модельних композицій м'ясної начинки з борошном люпину

Виходячи із результатів органолептичної оцінки наведеної на рис. 3.1 заміна 100% борошна пшеничного на борошно люпину не погіршує якість м'ясної начинки.

При розробці нової технології враховувалися проблеми харчування населення, однією з головних проблем є йододефіцит в харчовому раціоні українців, тому при удосконаленні страв в технологію доцільно додати йодовмісну сировину.

Проаналізувавши йодовмісну сировину було обрано Морські водорості – єдине природне джерело йоду та його органічних сполук. Особливо важливе те, що йод міститься у вигляді органічних речовин, що сприяє його більш легкому та безпечному засвоєнню порівняно з неорганічним йодом [7].

Аналіз хімічного складу морських бурих водоростей наведено в таблиці 1.7.

Таблиця 1.7 - Порівняльна характеристика хімічного складу морських бурих водоростей (на 100 г сухих речовин)

Елементи	Вміст		
	Ламінарія	Цистозіра	Зостера

Білок, г	8	7,9	14
Жир, г	0,9	0,8	2,2
Полісахариди, г,	64,1	68,4	70,6
в т.ч.:			
- маніт	10,6	-	4,9
- альгінова кислота	28,5	23,3	-
- зостерин	-	-	21,7
Зольність	27	22,9	13,2
Вітаміни, мг:			
- каротиноїди	211	217	245
- фолацин	0,06	0,08	0,07
- тіамін	5,7	6,1	5,9
- токоферол	11,3	10,7	12,7
- ніацин	11,5	10,9	11,3
- цианкобаламін	0,14	0,14	0,12
Мінеральні речовини, мг:			
- кальцій	1200	1170	4240
- фосфор	98	96	106
- магній	400	505	829
- калій	620	720	696
- залізо	40-56	31	307
- марганець	8,9	8,6	25
- кобальт	2,5	1,1	0,37
- йод	108-230	75-114	79-100
- цинк	39	27	7,6
- мідь	4,1	2,2	1,56
- селен	1,36	6,9	1,31

Відповідно до аналізу таблиці 1.7 для подальших досліджень обрано ламінарію. Ламінарія має надзвичайно цінний хімічний склад, вміст золи в ній близько 20 – 30%, міститься 28 макро- та мікроелементів, у тому числі йод – 75 мг/100 г, селен – 12мг/100 г, залізо – 31 мг/100 г.

В таблиці 1.8 наведено медельні зразки м'ясної начинки за різного вмісту ламінарії.

Таблиця 3.3 - Співвідношення рецептурних компонентів у модельних композиціях м'ясної начинки з ламінарією

Назва сировини	Кількість, г					
	Модельна композиція, №					
	контроль	1	2	3	4	5
Телятина лопатка	1257	1250	1247	1244	1241	1238

Ламінарія		7	10	13	16	19
Масло вершкове	40	40	40	40	40	40
Цибуля ріпчаста	110	110	110	110	110	110
Борошно люпину	10	10	10	10	10	10
Сіль, перець чорний молотий	2	2	2	2	2	2
Петрушка зелень	7	7	7	7	7	7

Для визначення оптимального вмісту ламінарії було проведено дослідження органолептичних показників дослідних зразків, за результатами побудовано профілограму органолептичних властивостей іясної начинки за різних кількостей ламінарії рис. 1.3.

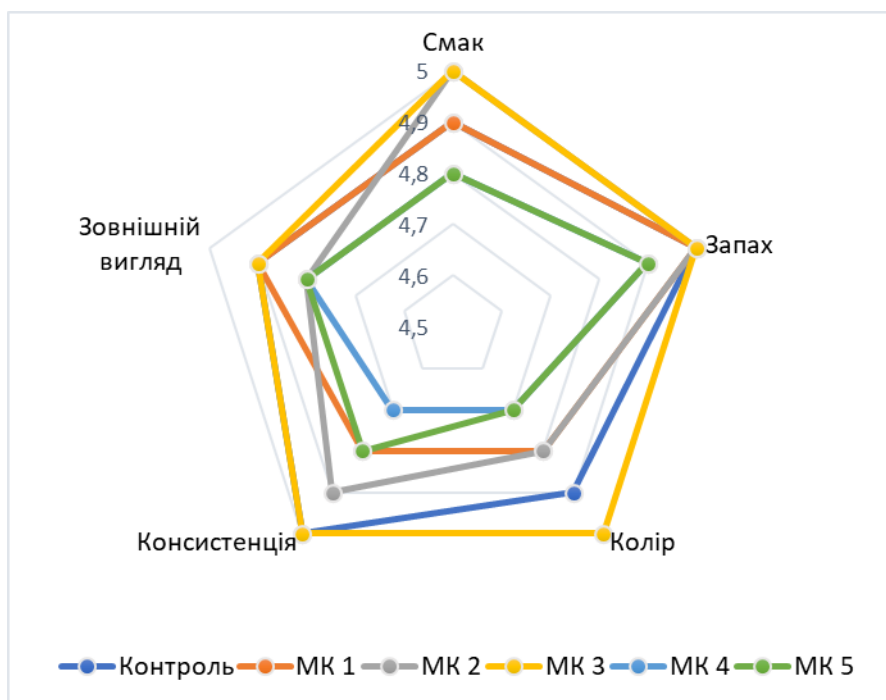


Рис. 1.3 Профілограма органолептичної оцінки модельних композицій м'ясної начинки з ламінарією

Виходячи із результатів органолептичної оцінки наведеної на рис. 1.3 найкращу оцінку отримала модельна композиція номер 3, в можельних зразках 4 та 5 погіршилися смаков характеристики.

Виходячи з літературних та інтернет джерел та відпрацювань нами було запропоновано вдосконалення начинки м'ясної. А саме, замінити частини мяса: телятини, курятини та індички на ламінарію та борошна пшеничного на люпин. Зведена

рецептура дослідних зразків наведена в таб. 1.8.

Таблиця 1.8 - Рецептuru дослідних зразків

№ з/п	Найменування сировини	Начинка з телятини з ламінарією		Начинка з курятини з ламінарією		Начинка з індички з ламінарією	
		брутто	нетто	брутто	нетто	брутто	нетто
1	Телятина лопатка	1785	1244				
2	Купяче філе			1785	1244		
3	Індичка філе					1785	1244
4	Масло вершкове	40	40	40	40	40	40
5	Цибуля ріпчаста	199	110	199	110	199	110
6	Борошно люпмна	10	10	10	10	10	10
7	Ламінарія	13	13	13	13	13	13
8	Сіль, перець чорний молотий	2	2	2	2	2	2
9	Петрушка зелень	9	7	9	7	9	7
Вихід страви		-	295	-	295	-	295

Для визначення якості начинки м'ясної проводили дослідження вологозв'язуючої здатності начинки, від якої залежать смакові властивості готових виробів. Ці показники важливі для фаршевих виробів, де структура м'язової тканини зруйнована та неможливо запобігти витіканню соку (табл. 1.9).

Таблиця 1.9 - Вологоутримуюча здатність начинок із борошном люпину та ламінарією

Показники	Начинка з телятини з ламінарією	Начинка з курятини з ламінарією	Начинка з індички з ламінарією
Масова частка вологи, %	62,3	63,7	62,9
Вологозв'язуюча здатність, %	60,1	61,4	60,0

Збільшення кількості вологи в м'ясних начинках виробів пояснити тим, що введення рослинної сировини збільшує масову частку волокон, здатних до набухання, що супроводжується зв'язуванням і утримуванням вологи. Такі показники підтвердження поліпшення функціонально-технологічних властивостей розроблених начинок з різними видами м'яса.

Для визначення оптимальної кількості рослинної сировини проаналізуємо сенсорну оцінку розроблених страв за допомогою 10-ти бальною шкалою. Балова оцінка сенсорних показників розроблених начинок представлена в таблиці 1.10.

Таблиця 1.10- Органолептичні показники зразків страви

Показники	Коефіцієнт вагомості	Начинка з телятини з ламінарією	Начинка з курятини з ламінарією	Начинка з індички з ламінарією
Зовнішній вигляд	0,2	9,85	9,80	9,83
Консистенція	0,2	9,75	9,85	9,82
Колір	0,2	9,76	9,73	9,75
Смак	0,3	9,80	9,83	9,81
Запах	0,1	9,85	9,85	9,84
Середній бал	1	9,80	9,81	9,81

Додавання в рецептуру начинок різних видів м'яса та рослинної сировини, яка містить біологічно активні речовини, зумовлює позитивні зміни хімічного складу готового продукту: підвищилась харчова цінність страв, змінився вітамінний та мінеральний склад (табл. 1.11).

Таблиця 1.11- Хімічний склад начинки з різних видів м'яса та рослинної сировини, у розрахунку на 100 г продукту

Показник	Начинка з телятини з ламінарією	Начинка з курятини з ламінарією	Начинка з індички з ламінарією
Білки, г	19,5	18,2	20,2
Жири, г	31,7	29,6	24,9
Вуглеводи,г	4,3	4,7	3,1
Харчові волокна, г	3,2	2,2	1,9
Енергетична цінність, ккал	380,5	358	317,3
Мінеральні речовини			
Кальцій, мг	52,6	21,5	39,5
Калій, мг	314,6	309,8	2846,8

Показник	Начинка з телятини з ламінарією	Начинка з курятини з ламінарією	Начинка з індички з ламінарією
Магній, мг	67,6	52,2	55,3
Натрій, мг	79,8	77,8	83,2
Фосфор, мг	199,5	246,35	232,25
Залізо, мг	1,9	1,8	5,9
Йод, мкг	1,8	1,9	1,8
Цинк, мг	2,7	2,5	2,4
Вітаміни			
В1 (тіамін), мг	0,5	0,5	0,1
В2 (рибофлавін), мг	0,1	0,2	0,2
В6 (пірідоксин), мг	0,3	0,4	0,4
В9 (фолієва кислота), мкг	18,5	14	15,3
Е (токоферол), мг	0,5	1,6	1
РР (ніацин), мг	2,5	3,4	3,1

Після дослідження хімічного складу начинок з індички, телятини, курки з ламінарією та борошном люпину вміст білку складає від 18,2 до 20,5, вміст йоду від 1,8 - 1,9, енергетична цінність складає 317 до 381 ккал.

За результатами проведених досліджень можна зробити висновки про актуальність удосконалення технології та розширення асортименту начинок м'ясних за рахунок зміни основного інгредієнту та додавання рослинної сировини. Нові вироби мають покращений вміст білків, харчових волокон, мінеральних речовин та вітамінів.

Висновки до розділу 1

Було досліджено сучасні підходи до приготування борошняних кулінарних виробів для спеціалізованої мережі закладів ресторанного господарства. Проаналізована основна сировина з якої виготовляються різні складові борошняних кулінарних виробів. Для удосконалення обрано м'ясу начинку із використанням в технології ламінарії та борошна люпину. Відповідно до досліджень нами було розроблено нормативну документацію та проведено розрахунки харчової цінності та хімічного складу вдосконалених м'ясних начинок. Також були здійснено визначення показників якості органолептичним методом. Вдосконалені начинки мають позитивний вплив на харчування населення яке страждає на нестачу йоду.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

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

Містом для будівництва закладу ресторанного господарства я обрала Кам'янець-Подільський - місто обласного підпорядкування в Західній Україні, центр Кам'янець-Подільського району Хмельницької області, один з головних центрів історичного регіону Поділля.

Серед мальовничих лісів і величних скель Поділля розташоване одне із найдавніших міст України — Кам'янець-Подільський. Сьогодні це економічний, освітній, культурний і туристичний осередок. За весь час існування міста тут проживали люди різних національностей, що робили внесок у його розвиток: українці, євреї, поляки, литовці, турки, татари, вірмени. Саме тому його називають "містом семи культур" [35].

Населення міста станом на 2019 рік складає 99755 осіб. Все населення міста за віковим складом розподіляється за такими категоріями: до 14 років — 12 767 осіб (12,6 % від загальної чисельності населення міста), від 15 до 24 років — 16 494 особи (16,3 %), від 25 до 44 років — 33 467 осіб (33 %), від 45 до 59 років — 21 145 осіб (21 %), від 60 років і старше - 17 677 осіб (17,1 %). На підставі цього вікового розподілу можна побачити, що Кам'янець-Подільський — молоде місто: більша частина населення має вік до 44 років (62 %) [35].

У 2019 році Кам'янець-Подільський став молодіжною столицею України. Відстежуючи соціальні тенденції, спостерігається збільшення навантаження на людей, що працюють, особами старшими від працездатного віку, зокрема: діти дошкільного віку — 5 826 чол. (5,7 %), діти шкільного віку — 9 796 чол. (9,6 %), студенти — 18 504 чол. (18,2 %), населення, що працює — 22 534 чол. (22,2 %), зареєстровані безробітні - 1 375 чол. (1,4 %); пенсіонери — 25 852 чол. (25,5 %); інші категорії населення — 17 663 чол. (17,4 %).

Оскільки Кам'янець-Подільський — місто фестивалів і саме тут проходить безліч культурних заходів, історичних та етнографічних фестивалів, то у місто з'їжджається багато людей з різних куточків України та світу, одні приймають участь у фестивалях, а інші спостерігають та відпочивають. Щовесни місто відзначає відкриття нового туристичного сезону. Особливо видовишно виглядають історичні реконструкції захисту міста від турецької навали, середньовічних боїв і турнірів.

На святкування фольклорно-етнічного мультикультурного "Свята семи культур" з'їжджаються люди з усієї України і з-за кордону. Шанувальники рок-музики можуть вдосталь насолодитись улюбленими гуртами на фестивалі сучасного вуличного мистецтва "Respublica", де учасниками фестивалю є зірки України та світу. Фестиваль військово-історичної реконструкції "Schola Militaria" допоможе відчутти атмосферу середньовіччя. У мушкетерських змагання і турнірах лучників беруть участь представники різних країн. В рамках фестивалю повітроплавання "Золота Омега", в небо над Старим містом піднімаються близько десяти професійних екіпажів, які змагаються за перемогу [35].

За 2019 рік місто відвідали близько 1 млн. туристів. За віковою категорією більшість туристів, які приїздили до Кам'янця, належать до групи 20-29 років (40%) та 30-39 років (30%). Вони становлять 70% мандрівників. Особи віком 40-49 років становлять 18% туристів, а віком 50-59 років – лише 1%. Якщо порівнювати туристів-жінок і туристів-чоловіків, то чоловіки подорожують значно частіше. 65-73% туристів, які відвідали Кам'янець, – чоловіки, а 27-35% – жінки. Що стосується іноземних туристів, то найбільше їх приїздить (2019 р.) з Польщі (15%), Естонії (13%), Італії (9%), Туреччини (8%) і Росії (8%). Близько (91-95%) іноземців перебувають у місті упродовж 1-3 дні.

Кам'янець-Подільський замок належить до семи чудес України поряд з таким відомим творенням як Києво-Печерська Лавра, тому місто є туристичним, а всі визначні місця міста зосереджені в одному районі Старе місто - це історичний і туристичний центр Кам'янця з безліччю музеїв, культурних і архітектурних пам'яток. Однією з них є Замковий або Турецький міст, збудований римлянами на початку II століття. Його

включено до "Книги рекордів України", як найстаріший міст і визнано одним із семи чудес Кам'янця-Подільського. Нова фортеця збудована трішки пізніше. Це бастионна система із оборонними спорудами — високими земляними валами, укріпленими двома напівбастионами висотою 16 метрів, що оточені глибоким, облицьованим каменем ровом. Вона слугувала захистом Старої фортеці з боку поля, але у випадку її захоплення ворогу одразу відкривався вхід у місто. Саме так турки і взяли неприступну фортецю, підірвавши вали бочками з порохом. Сьогодні це місце стало своєрідним музеєм.

Неподалік фортеці розташований Новопланівський міст. Простягнувшись через каньйон річки Смотрич на сто тридцять шість метрів, міст висотою тридцять вісім метрів виконує важливу роль — з'єднує Нове й Старе місто.

Через усе Старе місто веде прохід до найбільшої візитівки міста – фортеці, тому саме у Старому місті я вирішила будувати заклад ресторанного господарства.

Адресою майбутнього закладу є вулиця Старобульварна, де також знаходиться будинок польського магістрату, який ще називають Ратушею - архітектурна пам'ятка XIV–XIX століть. На площі Польський ринок поблизу Ратуші є цікавий пам'ятник присвячений туристам. Місце де вони найбільше люблять фотографуватись, оскільки скульптура з чорного заліза у вигляді молодого чоловіка в кепці, шортах, майці, з рюкзаком і фотоапаратом створена місцевими митцями. Статуя висотою понад два метри — збірний образ туриста [35].

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

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:

$$P = \frac{N1 \cdot k \cdot n}{1000}, \quad (2.1)$$

де $N1$ – чисельність населення району (мікрорайону, міста), осіб;

k – коефіцієнт внутрішньоміської 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 внутрішньоміської міграції, що враховує зміну чисельності населення в районі (мікрорайоні), k, визначається за формулою:

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

де N₂ – кількість людей, що виїждять на роботу до інших районів міста (з 900 до 1900), осіб (люди працездатного віку за виключенням непрацюючого населення (дані фонду зайнятості));

N₃ – кількість людей, що приїждять в денний час до району (мікрорайону), осіб (згідно даних відділу статистики щодо кількості робочих місць на підприємствах району); p - коефіцієнт, який характеризує співвідношення самодіяльного і несамодіяльного населення (самодіяльне – це населення працездатного віку (від 16 до 60 років), у середньому він становить p=0,65-0,67..

$$\text{Отже: } k = \frac{(99755 - 9975,5 + 26\,170,54) \times 0,66}{99755} = 0,75$$

$$P = \frac{99755 \cdot 0,75 \cdot 36}{1000} = 2694 \text{ місць}$$

Отже, згідно розрахунків, враховуючи кількість мешканців та внутрішньоміську міграцію, необхідна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району Старого міста має складати 2694 місць.

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

Для визначення типу та перспектив проектного закладу було визначено наявність на досліджуваній території діючих закладів ресторанного господарства (конкурентів). Радіус дослідження території складає 2 км від запланованого місця будівництва закладу. Результати досліджень представлені у вигляді таблиці 2.1.

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

	Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування
	1	2	3	4	5
1.	Ресторан «Гостинний двір»	вул. Троїцька, 1	100	11.00 – 23.00	Офіціантами
2.	Ресторан «Франть»	вул. Зарванська, 20	35	10.00 – 23.00	Офіціантами
3.	Кафе «Ачма»	вул. Татарська, 23	16	09.00 – 21.00	Офіціантами
4.	Кафе «Ніка»	вул. Старобульварна, 4	150	08.00 – 23.00	Офіціантами
5.	Кафе «Кава від поліцейстера»	вул. Старобульварна, 8	80	10.00 – 23.00	Офіціантами
6.	Кафе «Мрія козака»	площа Вірменський ринок, 2	100	10.00 – 23.00	Офіціантами
7.	Піцерія «New York Street Pizza»	вул. Домініканська, 26	40	10.00 – 23.00	Офіціантами
8.	Пастерія «PROSTO PASTA»	площа Польський ринок, 3/7	20	09.00 – 21.00	Офіціантами
9.	Арт-кафе «Ратуша»	площа Польський ринок, 1	100	09.00 – 23.00	Офіціантами
10.	Кав'ярня «На Зарванській»	вул. Зарванська, 11	50	09.00 – 23.00	Офіціантами
11.	Кафе «Сажотрус»	вул. Зарванська, 20	50	10.00 – 23.00	Офіціантами
12.	Кафе «Під Брамою»	вул. Замкова, 1а	80	09.00 – 23.00	Офіціантами
	Всього		821		

З даних табл. 2.1 можна зробити висновок, що існуюча мережа закладів ресторанного господарства досліджуваного району Старого міста в м. Кам'янець-Подільський представлена, в основному, кафе у тому числі спеціалізованими та ресторанами. Загальна кількість місць в діючих ЗРГ складає 821.

Проведемо аналіз структури діючої мережі ЗРГ за існуючими типами підприємств ресторанного господарства в досліджуваному районі Старого міста в м. Кам'янець-Подільський. Існуюче співвідношення між діючими типами підприємств харчування представлені в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2— Співвідношення між типами підприємств харчування (у % від загальної кількості місць) досліджуваного мікрорайону

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
-----------------	------------------------------	------------------------

Їдальні, у тому числі їдальні дієтичні	15 10	- -
Ресторани, у тому числі спеціалізовані	25 12	16 -
Кафе, у тому числі спеціалізовані	35 15	85 60
Бари	5	-
ПШО, у тому числі спеціалізовані	20 15	- -
Всього	100	100

З даних табл. 2.2. видно, що в досліджуваному районі кількість кафе, у тому числі спеціалізованих перевищує зразкове співвідношення, але недостатня кількість ресторанів, барів та підприємств швидкого обслуговування. Тому, пропозицією для проектування, в даному районі є кафе-пекарні з українсько-європейською кухнею оскільки туристами міста є як і українці, так і іноземні туристи з Польщі (15%), Естонії (13%), Італії (9%), Туреччини (8%), Росії (8%) та інші.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Щоб визначити кількість потенційних споживачів, проводимо дослідження установ, організацій та житлових будинків у радіусі 2 км від місця забудови. Дані дослідження наведені в табл.2.3.

Таблиця 2.3 – Контингент потенційних споживачів

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачі, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Площа "Польський ринок"	00.00 - 24.00	500	50	250
Музей історії "Ратуша"	09.00 - 17.00	60	30	18

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Історичний пам'ятник "Вірменська криниця"	00.00 - 24.00	50	30	15
Музей історії "Кам'янець-Подільський музей"	09.00 - 17.00	40	30	12
Музей мініатюр "Замки України"	09.00 - 22.00	70	40	28
Музей історії "Вірменський бастион"	00.00 - 24.00	30	30	9
Музей декоративно-прикладного мистецтва "Гончарна майстерня"	09.00 - 18.00	30	30	9
Кам'янець-Подільська фортеця	09.00 - 19.00	150	40	60
Національний історико-архітектурний заповідник «Кам'янець»	08.30 - 17.00	70	30	21
Сувенірне містечко	09.00 - 20.00	110	30	33
Офісу "Подільські товтри"	8.30 - 17.15	80	20	16
Історичний факультет К-ПНУ ім.І.Огієнка	08.00 – 18.00	775	20	155
Всього				626

За результатами таблиці 2.4 впливає, що кількість споживачів у Старому місті становить 626 осіб, більшу частину яких складають туристи.

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

З метою позиціонування проектного закладу необхідно розробити його концепцію та визначити основну ідею функціонування підприємства з орієнтуванням його на певні сегменти споживчого ринку. Для цього використовується

найпоширеніший метод збору первинної маркетингової інформації - анкетування. Результати анкетування обраховуються та оформлюються у вигляді таблиці (табл.2.4) чи графічно (рис.2.1).

Таблиця 2.4 – Результати дослідження потенційних споживачів

Запитання	Варіанти відповідей	Кількість відповідей, шт.	Частка відповідей, %
Стать?	чоловіча	20	38
	жіноча	33	62
Ваш вік?	15-18 років;	13	25
	18-30 років;	16	29
	30-50 років;	12	23
	більше 50 років	12	23
Середній дохід в місяць?	6000-8000 грн.;	8	15
	8000-10000 грн.;	11	21
	10000-12000 грн.;	12	23
	12000-15000 грн.; більше	13	25
	15000 грн.	9	16
Рід занять?	- школяр;	6	11
	- студент;	7	13
	- робітник;	9	17
	- підприємець;	8	15
	- службовець;	7	13
	- домогосподарка;	8	15
	- безробітній;	3	6
	- пенсіонер.	5	10
Як часто Ви користуєтесь послугами закладів ресторанного господарства ?	часто;	18	34
	іноді;	24	45
	не користуюсь.	11	21
Яким закладам ресторанного господарства при відвідуванні Ви надаєте перевагу?	- ресторану;	5	9
	- бару;	6	11
	- кафе;	11	21
	- їдальні;	4	8
	- підприємству швидкого обслуговування;	9	17
	- спеціалізованому (піцерія, кав'ярня, салат-бар та інші);	0	19
	- нічному клубу.	15	15
На що в першу чергу Ви звертаєте увагу відвідуючи новий заклад?	- стиль та інтер'єр;	8	19
	- асортимент страв в меню;	10	28
	- рівень обслуговування;	15	25
	- якість продукції	13	28

Запитання	Варіанти відповідей	Кількість відповідей, шт.	Частка відповідей, %
Стравам якої кухні Ви надаєте перевагу?	- українська;	20	38
	- європейська;	17	32
	- мексиканська;	5	9
	- фьюжн;	1	2
Чи має для Вас значення місце розташування закладу ресторанного господарства, яке Ви відвідуєте?	- так, має, надаю перевагу закладам у центрі міста;	15	28
	- так, має, надаю перевагу закладам, що знаходяться за містом;	9	17
	- так, має, надаю перевагу закладам, які розташовані в районі, де я мешкаю;	21	40
	- значення не має	8	15
Яких закладів ресторанного господарства на Вашу думку не вистачає у Вашому районі?	- ресторанів;		9
	- барів;	5	13
	- кафе;	7	19
	- їдалень;	10	6
	- підприємств швидкого обслуговування;	3	21
	- спеціалізованих підприємств (піцерія, кав'ярня, салат-бар та інші);	11	23
	- нічних клубів;	12	9
	- Ваш варіант	5	0

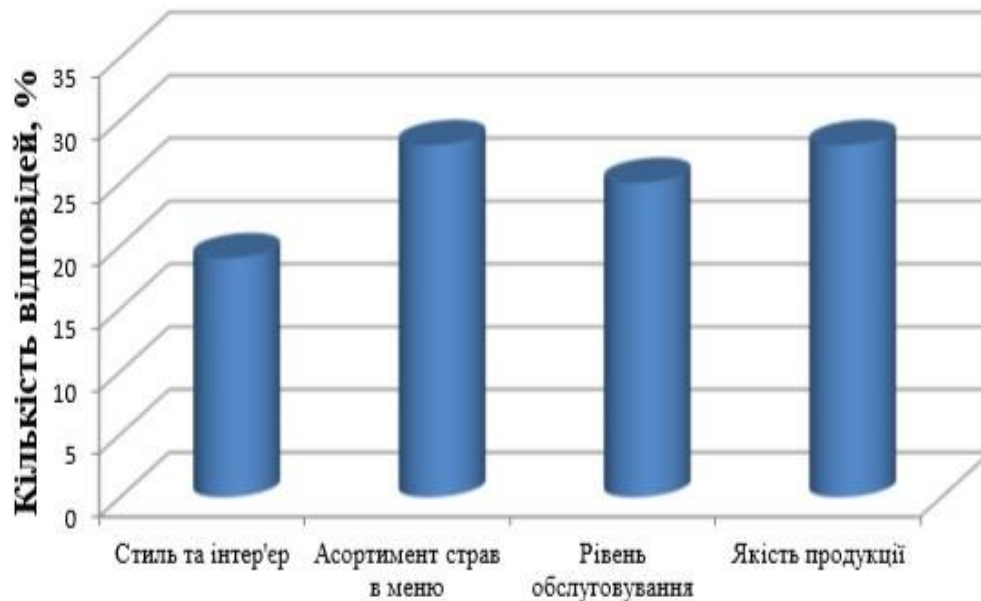


Рис.2.1 – Критерії, за якими респонденти обирають підприємство харчування

За результатами усіх досліджень визначається цільовий сегмент майбутніх відвідувачів, спеціалізація та концепція підприємства харчування.

Провівши попередні дослідження контингенту потенційних відвідувачів та зробивши аналіз даних можна зробити висновок про те, що в даному районі буде доцільно проектувати кафе-кондитерську на 50 місць. Врахувавши місцезнаходження, склад потенційного контингенту споживачів а також графік роботи конкурентів було встановлено, що режим роботи буде з 08.00 до 21.00. Для закладу запропоновано назву «Пиріжки та кава»

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

Таблиця 2.5 – Концепція діяльності проектованого підприємства харчування

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	Кафе-кондитерська
Клас закладу	Перший
Спеціалізація	-
Кулінарне спрямування закладу	Українсько-європейська кухня
Місце знаходження: - фактичне - знакове	м. Кам'янець-Подільський, вул. Старобульварна біля площі «Польський ринок» та «Ратуші»
Контингент споживачів	Розосереджений (студенти, працівники державних та приватних установ, мешканці та гості міста тощо)
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Повний цикл виробництва
Кількість місць	50
Режим роботи	08.00 – 21.00
Метод обслуговування	Офіціантами
Дизайнерський стиль	Етнічний

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства

Місце, проектування даного закладу ресторанного господарства, має раціональне розташування щодо підключення необхідних комунікацій, а саме: існує система

каналізації, водо- та енергопостачання. Отже існує реальна можливість будівництва нового закладу ресторанного господарства. Заклад, що проектується буде підключено до мережі існуючих в даному місці комунікацій з дотриманням всіх санітарно-гігієнічних та інженерних вимог. Характеристика зовнішніх інженерних мереж (для нового будівництва) надається в такому вигляді:

- Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція ТП №1 по вул. Старобульварна, (ЛЕП);

- Мережа водопостачання – міський водогін (діаметр) 200...1000 мм проходить по вул. Старобульварна на відстані 50 м від межі території забудови;

- Мережа каналізації – районний колектор (діаметр) 500...1500 мм проходить між по вул. Старобульварна на відстані 60 м від межі території забудови. Дощова каналізація – приймач дощових вод по вул. Старобульварна на відстані 50 м від ділянки будівництва;

- Мережа теплофікації – міський теплопровід від ТЕЦ-№ П (діаметр) 200...1000 мм проходить по вул. Старобульварна на відстані 80 м від межі території забудови

Площа земельної ділянки для окремо стоячих будинків підприємств харчування, S_d , m^2 , розраховується відповідно до нормативу за формулою:

$$S_d = n_z * N, \quad (2.3)$$

де n_z – норматив площі земельної ділянки, m^2 /місце (табл.1.6);

N – кількість місць у закладі, місць.

$$S_d = 23 * 50 = 2300 m^2$$

Висновки до розділу 2

В даному розділі кваліфікаційної роботи було здійснено аналіз характеристики обраного міста, де планується побудувати заклад ресторанного господарства, та обґрунтовано вибір місця будівництва певного підприємства.

Проаналізувавши район Старого міста в м. Кам'янець-Подільський для проектування закладу обрано ділянку за вул. Старобульварна біля площі «Польський ринок» та «Ратуші»

У підприємства доволі зручне місцерозташування, оскільки він має зручну транспорту розв'язку. Поряд відсутні схожі заклади, що є головною перевагою при будівництві нового кафе-пекарні.

Для задоволення згідно розрахунків, враховуючи кількість мешканців та внутрішньоміську міграцію, необхідна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району Старого міста має складати 2694 місць.

Врахувавши місцезнаходження, склад потенційного контингенту споживачів а також графік роботи конкурентів було встановлено, що режим роботи ресторану буде з 08.00 до 21.00.

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

Для кафе-пекарні «Пиріжки та кава» необхідно скласти презентаційне меню, що буде функціонувати на основі меню вільного вибору, табл. 3.1

Таблиця 3.1 – Меню кафе-пекарні «Пиріжки та кава»

Назва страви, виробу	Вихід, мл/г
Гарячі напої	
Кава	
Еспресо	30
Американо	90
Капучіно	200
Капучіно на рослиному молоці	200
Лате карамельне	220
Чай	
Імбирно-обліпиховий	200/400
Смородиновий	200/400
Ромашковий	200/400
Чорний з бергамотом	200/400
Зелений з мелісою	200/400
Фреші	
Апельсиновий	150
Яблучний	150
Грушевий	150
Лимонад	
Апельсин-маракуйя	300
Полиниця-базилік	300
Безалкогольні напої	
Мінеральна вода «Миргородська» слабо газована	500
Мінеральна вода «Миргородська» не газована	500
«Кока-Кола»	330/500
«Спрайт»	330/500
Сік «Галіція» в асортименті	250/1000
Солодкі страви	
Банановий пудинг	130
Мус ванільний з полуничним конфі	140
Тірамісу	125
Кокосова панна котта	115
Борошняні кондитерські вироби	
Прижжки з телятиною з ламінарією	90
Пиріжки з курятиною та ламінарією	90
Пиріжки з індичкою та ламінарією	90
Прижжки з вишнею	80
Пиріжки з абрикосами	80
Кіш лорен з лососем та вершковим соусом	110

Назва страви, виробу	Вихід, мл/г
Кіш лорен з куркою та томатами чері	110
Кіш лорен з індичкою та броколі	100
Кіш лорен з шпинатом та фетою	110
Равлик з ванільним кремом та вишнею	75
Синнабон класичний	70
Синнабон з шоколадом	70
Синнабон з карамелю	70
Хліб	
Багет класичний	80
Багет із цільнозернового борошна	70
Багет із гречаного борошна	80
Хліб сицилійський із кмином	220
Хліб молочний	220
Хліб житній	220
Хліб житній на заквасці	150

Виробнича програма визначається на основі графіка добової динаміки попиту торговельного залу кафе-пекарні, 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-пекарні «Пиріжки та кава» на 50 місць зведено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2 - Динаміка завантаженості кафе-пекарні «Пиріжки та кава»

Години роботи	Оборотність місця за годину, разів	Коефіцієнт завантаження зали	Кількість відвідувачів
08:00-09:00	1,5	20	15
09:00-10:00	1,5	30	23
10:00-11:00	1,5	30	23

Години роботи	Оборотність місця за годину, разів	Коефіцієнт завантаження зали	Кількість відвідувачів
11:00-12:00	2	30	30
12:00-13:00	2	30	30
13:00-14:00	3	30	45
14:00-15:00	3	40	60
15:00-16:00	3	40	60
16:00-17:00	2	40	40
17:00-18:00	2	40	40
18:00-19:00	2	40	40
19:00-20:00	1,5	30	23
20:00-21:00	1,5	20	15
Загальна кількість відвідувачів за день			443

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-пекарні «Пиріжки та кава» склала:

$$h = 443/50 = 8,9 \text{ разів}$$

Для закладів ресторанного господарства, загальна кількість страв визначається за коефіцієнтом споживання окремих груп страв. 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.

$$N_{стр} = 443 \cdot 0,8 = 354$$

Розбивка сумарної кількості страв на окремі 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 кафе-пекарні «Пиріжки та кава»
реалізованої за день**

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, шт.
	від загальної кількості	від даної групи	
Солодкі страви	20		71
Борошняні кондитерські вироби	60		212
Хліб	20		71
Всього	100		354

У табл. 3.4 наводимо розрахунок денної кількості напоїв кафе-пекарні.

Таблиця 3.4 - Денна виробнича програма напоїв кафе-пекарні

Назва продукту	Одиниця Виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 443 відвідувача
Гарячі напої:	Л	0,1	44
Холодні напої:	Л		
фруктова вода		0,02	9
мінеральна вода		0,02	9
натуральний сік		0,02	9
власного виробництва		0,02	9

На підставі меню та даних асортиментного складу продукції кафе-пекарні «Пиріжки та кава» складається денна виробнича програма (табл.3.5).

Таблиця 3.5 – Денна виробнича програма кафе-пекарні «Пиріжки та кава»

Назва страви, виробу	Вихід, мл/г	Кількість страв, шт.
Гарячі напої		44
Кава		
Еспресо	30	10
Американо	90	5
Капучіно	200	3
Капучіно на рослиному молоці	200	4
Лате карамельне	220	5
Чай		
Імбирно-обліпиховий	200/400	2
Смородиновий	200/400	5
Ромашковий	200/400	1
Чорний з бергамотом	200/400	3
Зелений з мелісою	200/400	6
Фреші		
Апельсиновий	150	3
Яблучний	150	3
Грушевий	150	3

Назва страви, виробу	Вихід, мл/г	Кількість страв, шт.
Лимонад		
Апельсин-маракуйя	300	5
Полиниця-базилік	300	4
Безалкогольні напої		
Мінеральна вода «Миргородська» слабо газована	500	1
Мінеральна вода «Миргородська» не газована	500	5
«Кока-Кола»	330/500	1
«Спрайт»	330/500	1
Сік «Галіція» в асортименті	250/1000	1
Солодкі страви		71
Банановий пудинг	130	15
Мус ванільний з полуничним конфі	140	30
Тірамісу	125	15
Кокосова панна котта	115	11
Борошняні кондитерські вироби		212
Прижіки з телятиною з ламінарією	90	25
Пиріжки з курятиною та ламінарією	90	30
Пиріжки з індичкою та ламінарією	90	40
Прижіки з вишнею	80	20
Пиріжки з абрикосами	80	11
Кіш лорен з лососем та вершковим соусом	110	10
Кіш лорен з куркою та томатами чері	110	15
Кіш лорен з індичкою та броколі	100	18
Кіш лорен з шпинатом та фетою	110	10
Равлик з ванільним кремом та вишнею	75	6
Синнабон класичний	70	8
Синнабон з шоколадом	70	9
Синнабон з карамелю	70	10
Хліб		71
Багет класичний	80	10
Багет із цільнозернового борошна	70	15
Багет із гречаного борошна	80	16
Хліб сицилійський із кмином	220	14
Хліб молочний	220	5
Хліб житній	220	6
Хліб житній на заквасці	150	5

3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва

ЗРГ

На рис. 3.1 наведено структурно-технологічну схему організації виробництва.

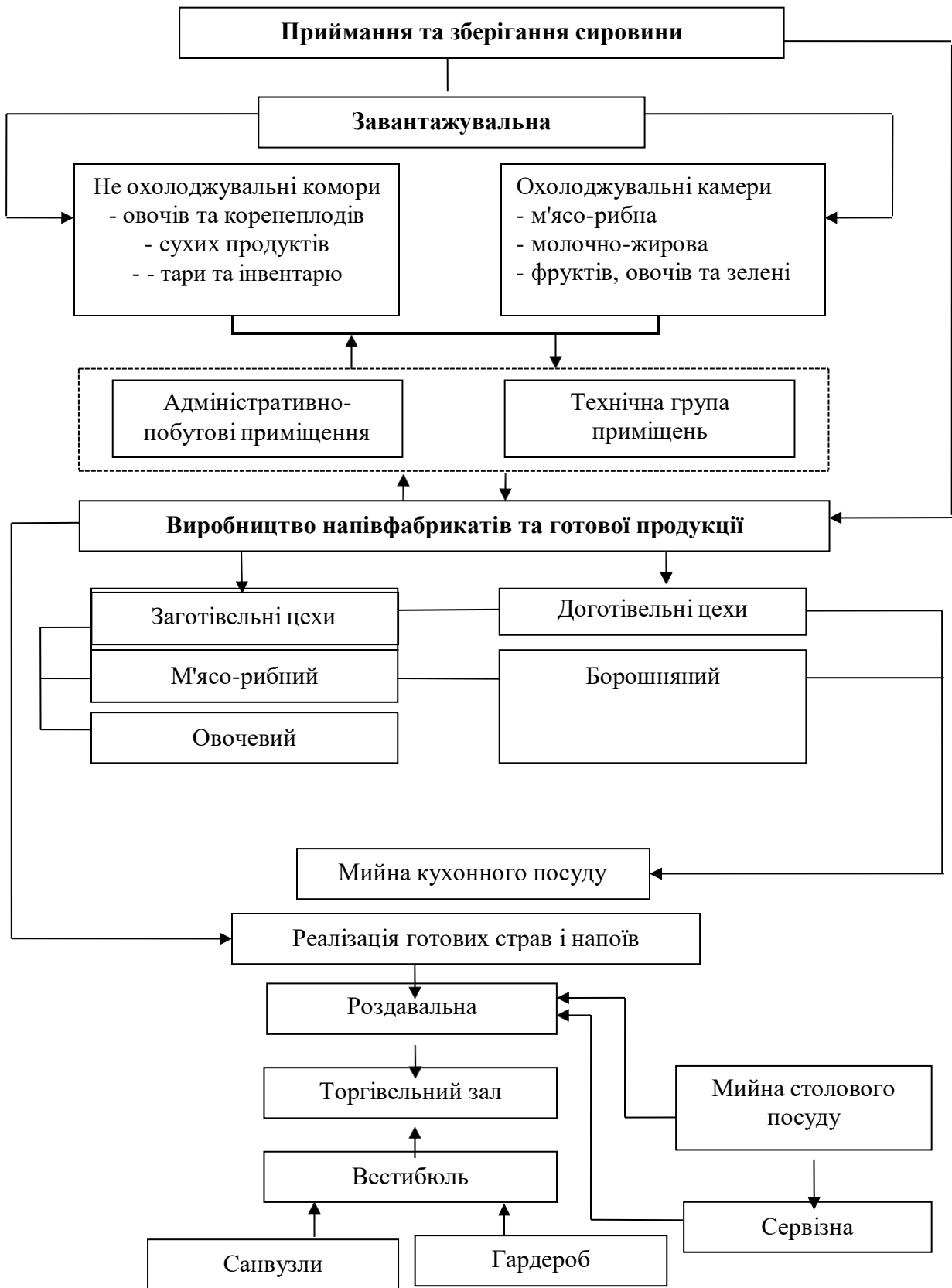


Рис.3.1 – Структурно-технологічна схема організації виробництва

3.3 Проектування виробничих цехів ЗРГ

3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Денна виробнича програма для м'ясо-рибного цеху кафе-пекарні на 50 місць – це перелік певної сировини, яка переробляється за день, із зазначенням кількості та розподілом за напівфабрикатами. У табл. 3.6 наведено денну виробничу програму м'ясо-рибного 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
Телятина лопатка						
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5					
- нарізання	0,1					
Пиріжки з телятиною		25	65	60	1,63	1,49
Філе курки						
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5					
- нарізання	0,1					
Пиріжки з куркою		30	65	62	1,95	1,85
Кіш лорен з куркою		15	70	68	1,05	1,00
Індичка філе						
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5					
- нарізання	0,1					
Пиріжки з індичкою		40	65	63	2,6	2,5
Кіш з індичкою		18	72	69	1,3	1,1
Лосось						
- очищення від луски	20					
- відрізання плавників, голів	15					
- видалення нутроців і чорної плівки,	10					
- миття, обсушування	0,5					
- нарізання	0,1					
Кіш з лосесем		10	80	78	0,8	0,4

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:

$$N_{яв} = H / T\lambda \quad (3.5)$$

де $N_{яв}$ – 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-пекарні місць наведено у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7– Чисельність працівників м'ясо-рибного цеху

Найменування операції/напівфабриката	Кількість сировини, кг	Норма виробітку кг/зміну	Кіл-сть людино-годин
Телятина вирізка			
Миття	1,63	430	0,004
Обсушування, зачищення	1,63	67	0,024
Нарізання	1,49	30	0,050
Філе курки			
Миття	3,0	430	0,007
Обсушування, зачищення	3,0	67	0,045
Нарізання	2,85	150	0,019
Індичка філе			
Миття	3,9	430	0,009
Обсушування, зачищення	3,9	67	0,058
Нарізання	2,6	30	0,087
Лосось			
Очищення і потрошіння	0,8	21,7	0,037
Миття	0,8	160	0,005
Нарізання на порції	0,4	21,7	0,018

$$N_{яв} = 0,36/9*1,14= 0,05$$

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).

$$N_{co} = 0,05 * 1,41 = 1 \text{ особа}$$

Денна виробнича програма борошняного цеху в закладі ресторанного господарства – це перелік страв, які в них виготовляються за день, із зазначенням їх кількості та виходу.

Виробничу програму борошняного цеху зводимо у таблицю 3.8

Таблиця 3.8 - Денна виробнича програма борошняного цеху

Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, шт.
Солодкі страви		
Банановий пудинг	130	15
Мус ванільний з полуничним конфі	140	30
Тірамісу	125	15
Кокосова панна котта	115	11
Борошняні кондитерські вироби		
Прижіки з телятиною з ламінарією	90	25
Пиріжки з курятиною та ламінарією	90	30
Пиріжки з індичкою та ламінарією	90	40
Прижіки з вишнею	80	20
Пиріжки з абрикосами	80	11
Кіш лорен з лососем та вершковим соусом	110	10
Кіш лорен з куркою та томатами чері	110	15
Кіш лорен з індичкою та броколі	100	18
Кіш лорен з шпинатом та фетою	110	10
Равлик з ванільним кремом та вишнею	75	6
Синнабон класичний	70	8
Синнабон з шоколадом	70	9
Синнабон з карамелю	70	10
Хліб		
Багет класичний	80	10
Багет із цільозернового борошна	70	15
Багет із гречаного борошна	80	16
Хліб сицилійський із кмином	220	14
Хліб молочний	220	5
Хліб житній	220	6
Хліб житній на заквасці	150	5

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 борошняному цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Загальні витрати часу, людино/годин
Банановий пудинг	15	1,1	16,50
Мус ванільний з полуничним конфі	30	1,2	36,00
Тірамісу	15	1,1	16,50
Кокосова панна котта	11	1,3	14,30
Прижіжки з телятиною з ламінарією	25	1,9	47,50
Пиріжки з курятиною та ламінарією	30	1,9	57,00
Пиріжки з індичкою та ламінарією	40	1,9	76,00
Прижіжки з вишнею	20	1,9	38,00
Пиріжки з абрикосами	11	1,9	20,90
Кіш лорен з лососем та вершковим соусом	10	2,2	22,00
Кіш лорен з куркою та томатами чері	15	2,2	33,00
Кіш лорен з індичкою та броколі	18	2,2	39,60
Кіш лорен з шпинатом та фетою	10	2,2	22,00
Равлик з ванільним кремом та вишнею	6	1,8	10,80

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Загальні витрати часу, людино/годин
Синнабон класичний	8	2,1	16,80
Синнабон з шоколадом	9	2,1	18,90
Синнабон з карамелю	10	2,1	21,00
Багет класичний	10	1,9	19,00
Багет із цільнозернового борошна	15	1,9	28,50
Багет із гречаного борошна	16	1,9	30,40
Хліб сицилійський із кмином	14	1,9	26,60
Хліб молочний	5	1,9	9,50
Хліб житній	6	1,9	11,40
Хліб житній на заквасці	5	1,9	9,50
Всього			641,70

Чисельність працівників, безпосередньо зайнятих в гарячому цеху

$$N_{яв} = 641,7 * 100 / (3600 * 12 * 1,14) = 1,3$$

Кафе-пекарня працює без вихідних і святкових днів, загальну кількість працівників борошняного цеху складають:

$$N_c = 1,3 * 1,32 = 2 \text{ особи}$$

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

На рис. 3.2 та 3.3 представлено графіки виходу на роботу кухарів в м'ясо-рибного і борошняного цехів.

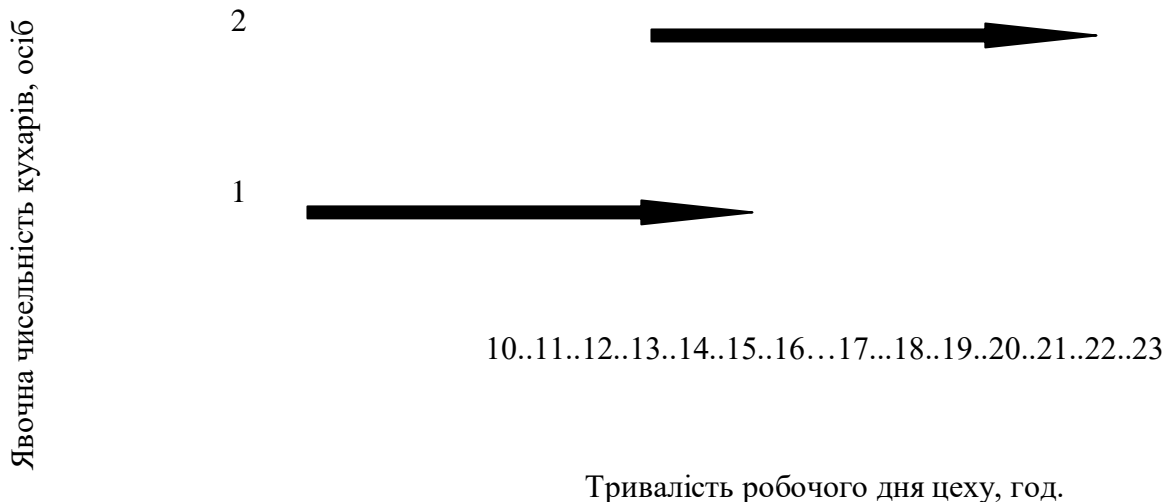


Рис.3.2 – Графік виходу на роботу кухарів в м'ясо-рибному цеху

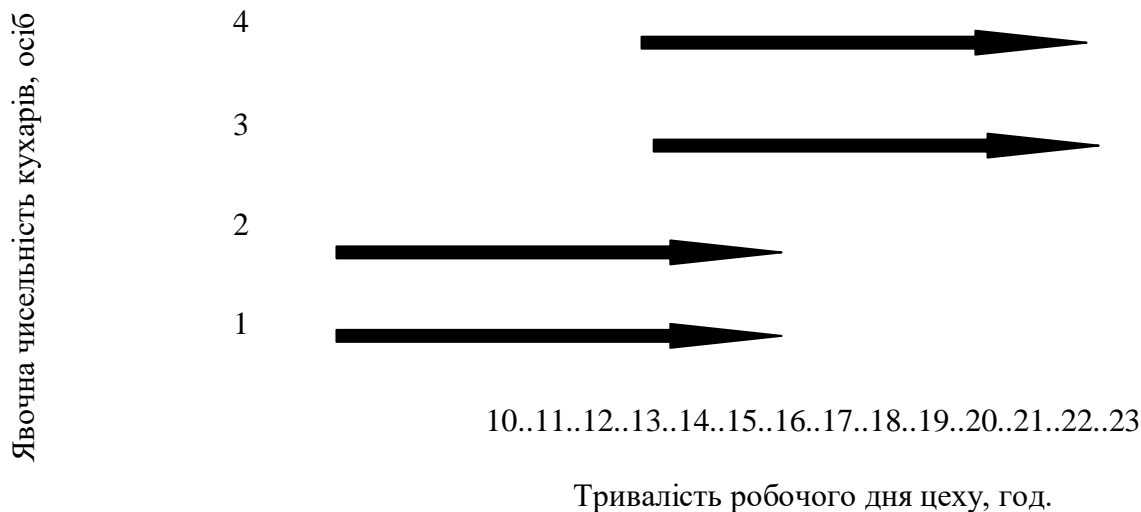


Рис. 3.3 – Графік виходу на роботу кухарів в борошняному цеху

Технолог організує роботу з виконання виробничої програми кафе-пекарні «Пиріжок та кава» відповідно до меню, відповідно до отриманих завдань пекаря-кандитери виконуватимуть виробничу програму.

3.3.2 Організація роботи виробничих цехів

В м'ясо-рибному цеху кафе-пекарні організовані такі технологічні лінії (рис. 3.4):

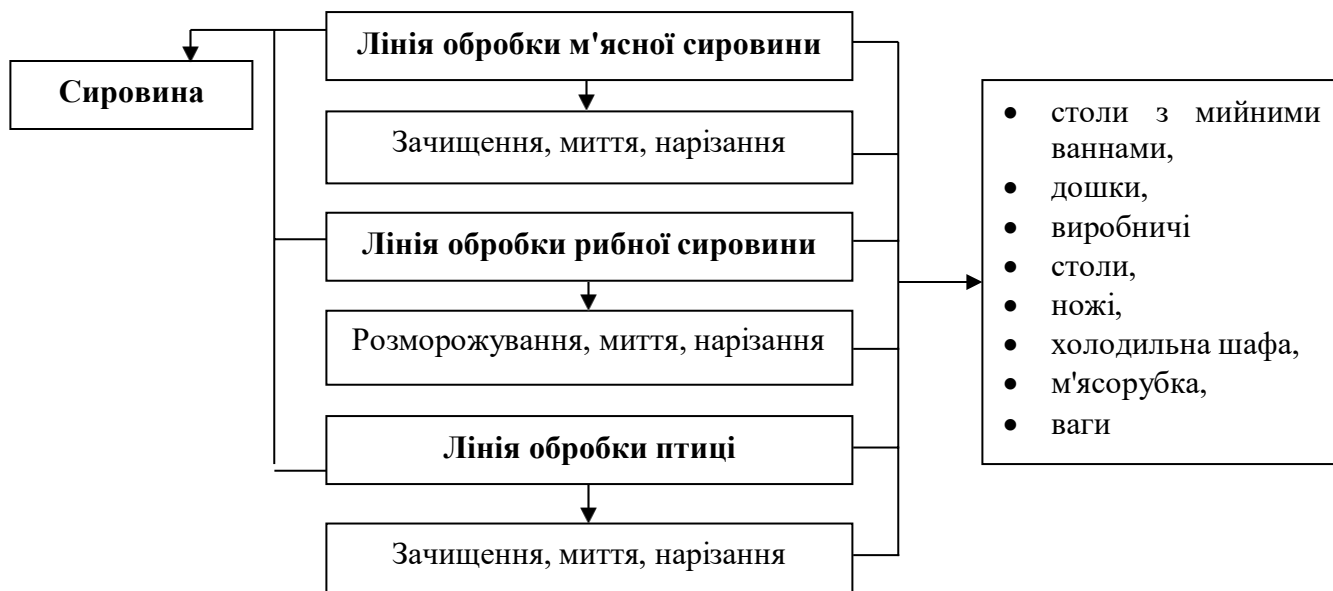


Рис. 3.4 Структурно-технологічна схема м'ясо-рибного цеху

Структурно-технологічна схема організації роботи борошняного цеху представлена на рис. 3.5.

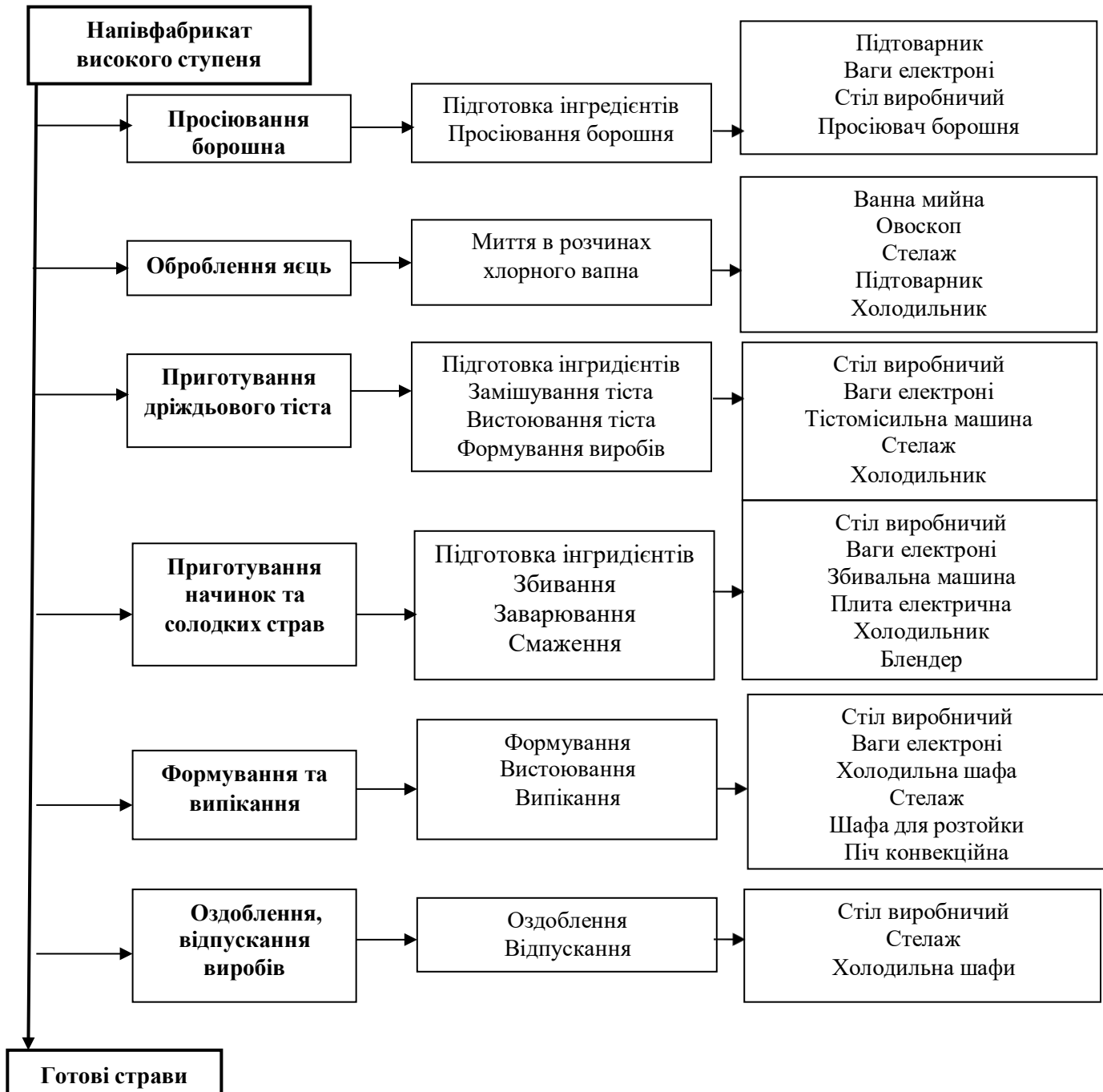


Рис.3.5 - Структурно-технологічна схема організації роботи в борошняного цеху

3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

У виробничих цехах закладу ресторанного господарства встановлюють механічне, холодильне, теплове та допоміжне обладнання.

При розрахунку та підборі спеціального механічного устаткування в цеху враховували кількість сировини, яка переробляється за день. У табл. 3.10 наводиться розрахунок сировини для обробки м'яса.

Таблиця 3.10 – Кількість продуктів для обробки на мясорубці

№ п/п	Назва продуктів	Пиріжки з телятини		Пиріжки з курятини		Пиріжки з індички		Разом продуктів, кг
		1 п, г	25 п. кг	1 п, г	30 п. кг	1 п, г	40п. кг	
1	Телятина	65	1,63					1,63
2	Курятини			65	1,95			1,95
3	Індичка					65	2,60	2,60
	Разом							6,18

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

$$Q = G / T * \eta_y \quad (3.11)$$

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

T – час роботи цеху, год.;

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

$$Q = 6,18 / 9 * 0,5 = 0,34$$

Для розпушування м'яса обрано м'ясорозпушувач АТС 8 1Ф, продуктивністю 30 кг/год.

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

$$t_\phi = G / Q \quad (3.12)$$

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

Q – продуктивність вибраного обладнання, кг/год.

$$T_\phi = 0,34 / 30 = 0,01 \text{ год.}$$

Про раціональність використання підбраного механічного обладнання за часом, дозволяє судити коефіцієнт використання, η_ϕ , який розраховується за

формулою:

$$\eta_{\phi} = t/T \quad (3.13)$$

де t_{ϕ} – фактичний час роботи обладнання, год.;

$T_{ц}$ – час роботи цеху, год..

$$\eta_{\phi} = 0,01/8 = 0,0013$$

Холодильну шафу для зберігання м'ясо-рибної сировини і напівфабрикатів підбирають за масою одночасно завантажених продуктів.

В холодильній шафі виробничих цехів має одночасно зберігатися запас сировини і напівфабрикатів на ½ зміни.

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

$$V = \sum G/\rho * \gamma \quad (3.14)$$

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

ρ – об'ємна маса сировини, кг/дм^3 ;

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

У табл. 3.11 наведено розрахунок кількості м'ясо-рибної сировини, що підлягає зберігання у холодильній шафі.

Таблиця 3.11 – Кількість сировини, що підлягає зберігання

Назва сировини	Маса сировини на ½ зміни, кг	Об'ємна маса сировини, кг/дм^3	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Кількість продуктів, що підлягає зберігання, кг
Телятина лопатка	1,63	0,85	0,7	0,97
Філе курки	3,0	0,85	0,7	1,79
Індичка філе	3,9	0,85	0,7	2,32
Лосось	0,8	0,85	0,7	0,48
Разом				5,55

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 3.15:

$$V_{\text{кам.}} = V_{\text{заг.}} \times 0,1/20 \quad (3.15)$$

$$V_{\text{кам}}=5,55*0,1/20=0,03 \text{ м куб.}=100 \text{ л}$$

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

Таблиця 3.12 – Холодильне обладнання м'ясо-рибного цеху

Назва обладнання	Марка	Кількість, шт	Об'єм камери, л	Габарити
Холодильна шафа	OZTI 72K3	2	100	830x730x2100

Мийні ванни підбирають за розрахунковим об'ємом, який визначають за формулою 3.16.

$$v = Q (W + 1)\tau / KT60 \quad (3.16)$$

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	8,53	3	30	0,85	8	2,51	1	700x700x850
Промивання риби	0,8	3	30	0,85	8	0,24	1	700x700x850

В м'ясо-рибному цеху буде передбачено 2 столи з мийними ваннами КИЙ-В СМВ-2-1С (1200x700x890)

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 3.17:

$$n = N_l * l / L_{cm} \quad (3.17)$$

де N_l – 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	1,25	1	1,25	1400	700	850	1
Зачищення м'яса	1,5	1	1,5	1600	700	850	1
Приготування н/ф з м'яса та субпродуктів	1,25	1	1,25	1400	7600	850	1

Отже приймаємо 2 столи КИЙ-В СВ-2 з габаритними розмірами (1200x700x890)

Розрахунок та підбір устаткування для борошняного цеху, здійснюють виходячи із процесів та вимог до організації технологічних ліній, визначеними у структурно-технологічних схемах роботи цехів, які зображені.

Розрахунок та підбір механічного обладнання

Визначальними факторами при підборі механічного обладнання є кількість сировини, що перероблюється за день і продуктивність машини.

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

$$Q = \frac{G}{T \cdot \eta_y}, \quad (3.18)$$

де G – кількість сировини, що обробляється за день, кг (дані табл.3.8);

T – час роботи цеху, год.;

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

За діючими каталогами устаткування обирається обладнання з продуктивністю близькою до розрахункової.

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

$$t_\phi = \frac{G}{Q}, \quad (3.19)$$

де G – кількість сировини, що обробляється за день, кг (дані табл.3.8);

Q – продуктивність вибраного обладнання, кг/год.

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

$$\eta_\phi = \frac{t_\phi}{T_\psi}, \quad (3.20)$$

де t_ϕ – фактичний час роботи обладнання, год.;

T_ψ – час роботи цеху, год.

Практика показує, що значення фактичного коефіцієнта використання не повинне перевищувати 0,5. При більш високих значеннях η передбачають дві машини або обладнання більшої продуктивності.

Розрахунки механічного обладнання для борошняного цеху наводяться у табл. 3.15.

Таблиця 3.15 - Розрахунок та підбір механічного обладнання для борошняного цеху

Операція	Тип, марка машини	Кількість сировини, кг	Продуктивність машини, кг/год.	Час роботи машини, год.	Коефіцієнт використання	Кількість машин, шт.
Просіювання борошна	«Каскад»	30,03	3,6	9	0,5	1
Замішування тіста	«GAM» А-50	56,0	14	4	0,5	1

Технічні характеристики підбраного механічного обладнання для борошняного цеху наведені в табл. 3.16.

Таблиця 3.16 - Технічні характеристики механічного устаткування борошняного цеху

Обладнання	Марка, тип	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год.
Просіювальна машина	«Каскад»	405x600x830	0,18
Тістомісильна машина	«GAM» А- 50	560x860x970	0,55
Кухоний комбайн	Kenwood Cooking Chef		
Ваги порційні	PW-3	245x225x65	0,25

З даної таблиці видно, що в борошняному цеху використовується таке механічне устаткування: пресіювальна машина марки «Каскад», тістомісильна машина «GAM» А - 50, ваги порційні марки PW- 3.

Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Холодильну шафу для короткострокового зберігання страв підбирають за масою одночасно завантажених продуктів. В холодильній шафі борошняного цеху може одночасно зберігатися напівзмінний запас страв.

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

$$V = \sum \frac{G}{\rho \cdot \gamma} \quad (3.21)$$

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 ($\gamma = 0,7-0,8$).

Розрахунки зводимо до табл.3.17.

Таблиця 3.17 - Розрахунок місткості холодильної шафи для борошняного цеху

Найменування страв	Маса страв за 1/2 зміни, кг	Об'ємна маса сировини, кг/дм ³	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної шафи, кг
Банановий пудинг	15	0,25	0,7	2,63
Мус ванільний з полуничним конфі	30	0,25	0,7	5,25

Найменування страв	Маса страв за 1/2 зміни, кг	Об'ємна маса сировини, кг/дм ³	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної шафи, кг
Тірамісу	15	0,25	0,7	2,63
Кокосова панна котта	11	0,25	0,7	1,93
Всього				12,43

Після розрахунку ємності холодильної шафи ми підбираємо потрібне нам холодильне обладнання по довідникам та каталогам [10]. Технічні характеристики холодильного устаткування за типами та місткістю наводяться у табл. 3.18.

Таблиця 3.18 - Номенклатура холодильного обладнання для борошняного цеху

Назва обладнання	Марка	Кількість, шт	Об'єм камери, л	Габарити
Холодильна шафа	OZTI 72K3	2	100	830x730x2100

Таким чином, згідно розрахунків для борошняного цеху з холодильного обладнання нам необхідні: холодильна шафа OZTI 72K3.

Розрахунок та підбір допоміжного обладнання

Розрахунок та підбір виробничих столів

Кількість виробничих столів, n , шт., розраховується, виходячи із чисельності працівників цеху та з урахуванням вимог до організації облаштування робочих місць, за формулою:

$$n = \frac{N1 \cdot l}{Lcm} \quad (3.22)$$

де $N1$ – кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції, осіб;

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

Lcm – довжина обраного стандартного виробничого столу, м.

Дані розрахунків наводимо у вигляді табл.3.19.

Таблиця 3.19 - Розрахунок і підбір виробничих столів для борошняного цеху

Технологічні операції	Кількість працівників, одночасно зайнятих на виконанні операції, осіб	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм			Кількість столів, шт
				довжина	ширина	висота	
Порціонування та формування хліба	1	1,25	КИЙ-В СВБ-Д	1200	700	890	1
Виготовлення борошняних виробів	2	1,25	КИЙ-В СВ-2	1200	700	890	2
Виготовлення начинок та десертів	1	1,25	КИЙ-В СВ-2	1200	700	890	1

Виходячи з даної таблиці, можна сказати що для борошняного цеху необхідно 4 виробничих столи.

Підбір виробничих ванн

Для борошняного цеху виробничі ванни підбираємо за каталогами [10]. Підбір виробничих ванн заносимо до табл. 3.20.

Таблиця 3.20 - Підбір виробничих ванн для борошняного цеху

Найменування обладнання	Марка, тип	Габаритні розміри, мм	Кількість, шт
Ванна мийна двосекційна	КИЙ-В МВ-1-2С	1200*700*870	1

Таким чином, для холодного цеху ми обираємо одну двосекційну ванну марки КИЙ-В МВ-1-2С.

Розрахунок та підбір теплового обладнання

При розрахунку борошняного цеху теплове обладнання підбирається за допомогою даних графіка погодинної реалізації продукції.

Кількість страв одного найменування, що реалізується за кожну годину роботи залу, $N_{год}$, шт., розраховується за формулою:

$$N_{год} = N_{стр} \cdot k_{год} \quad (3.22)$$

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

$k_{\text{год}}$ - коефіцієнт перерахунку для даної години.

Необхідний погодинний коефіцієнт перерахунку, $k_{\text{год}}$, знаходимо за формулою:

$$k_{\text{год}} = \frac{N_{\text{год}}}{N_{\sigma}}, \quad (3.23)$$

де $N_{\text{год}}$ - кількість споживачів, що обслуговуються за певну годину, осіб;

N_{σ} - денна кількість споживачів, осіб.

Графік погодинної реалізації продукції наведено у табл. 3.21.

Таблиця 3.21 - Графік погодинної реалізації продукції

Години роботи	08:00-09:00	09:00-10:00	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	Кількість порцій, шт.	
Назва страви															
Кількість споживачів у години роботи	15	23	23	30	30	45	60	60	40	40	40	23	15		
Коефіцієнт перерахунку	0,03	0,05	0,05	0,07	0,07	0,1	0,14	0,14	0,09	0,09	0,09	0,05	0,03		
Банановий пудинг	0	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	0	15	
Мус ванільний з полуничним конфі	1	2	2	2	2	3	4	4	3	3	3	2	1	30	
Тірамісу	0	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	0	15	
Кокосова панна котта	0	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	11	
Прижіки з телятиною з ламінарією	1	1	1	2	2	3	4	4	2	2	2	1	1	25	
Пиріжки з курятиною та ламінарією	1	2	2	2	2	3	4	4	3	3	3	2	1	30	
Пиріжки з індичкою та ламінарією	1	2	2	3	3	4	6	6	4	4	4	2	1	40	
Прижіки з вишнею	1	1	1	1	1	2	3	3	2	2	2	1	1	20	
Пиріжки з абрикосами	0	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	11	
Кіш лорен з лососем та вершковим соусом	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10	
Кіш лорен з куркою та томатами чері	0	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	0	15	
Кіш лорен з індичкою та броколі	1	1	1	1	1	2	3	3	2	2	2	1	1	18	
Кіш лорен з шпинатом та фетою	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10	
Равлик з ванільним кремом та вишнею	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	6	
Синнабон класичний	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	
Синнабон з шоколадом	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	9	
Синнабон з карамелю	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10	
Багет класичний	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10	

Години роботи	08:00-09:00	09:00-10:00	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	Кількість порцій, шт.
Назва страви														
Кількість споживачів у години роботи	15	23	23	30	30	45	60	60	40	40	40	23	15	
Коефіцієнт перерахунку	0,03	0,05	0,05	0,07	0,07	0,1	0,14	0,14	0,09	0,09	0,09	0,05	0,03	
Багет із цільнозернового борошна	0	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	0	15
Багет із гречаного борошна	0	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	0	16
Хліб сицилійський із кмином	0	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	14
Хліб молочний	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	5
Хліб житній	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	6
Хліб житній на заквасці	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	5

З таблиці видно, що період максимального завантаження залу є 13-16 година, всі наступні розрахунки та підбір теплового обладнання будуть здійснюватись згідно цієї години.

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

$$F_{n.n.} = n * f * t / 60 \quad (3.19)$$

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. 3.22.

Таблиця 3.22 - 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
Начинка з телятини для пиріжків	11	Сотейник, сковорода	2	0,0641	35	0,075

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
Начинка з курятини для пиріжків	11	Сотейник, сковорода	2	0,0641	25	0,053
Начинка з індички для пиріжків	16	Сотейник, сковорода	2	0,0641	25	0,053
Ванільний крем	3	Каструлю з нерж.	1	0,0321	18	0,0096
Полуничне конфі	11	Сотейник	1	0,0321	17	0,009
Всього, кв.м.						0,20

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 вираховану площу, $F_{n.n}$, збільшують на 30 %:

$$F_{ост} = 1,3 * F_{n.n} \quad (3.20)$$

$$F_{ост} = 1,3 * 0,2 = 0,26$$

Виходячи з розрахунків, для виробництва буде встановлена електрична плити КИЙ-В ПЕ-4.

Розрахунок місткості шафи розстоювальної n , *шт.*, здійснюється за формулою:

$$n = \sum n_{r.e.} * t / 60 \quad (3.23)$$

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

t – тривалість вистаювання продукту, хв.

Розрахунок місткості шафи розстоювальної представляється у табл.3.23.

Таблиця 3.23 - Розрахунок місткості шафи розстоювальної

Назва страви	Кіл-ть страв у години мах реалізації	Місткість гастроємностей, шт	Кількість гастроємностей, шт.	Тривалість теплової обробки, хв	Місткість пароконвектомагу, шт.
Прижіки з телятиною з ламінарією	11	4	2	24	0,8
Пиріжки з курятиною та ламінарією	11	4	2	24	0,8
Пиріжжки з індичкою та ламінарією	16	4	2	24	0,8
Приіжки з вишнею	8	4	2	24	0,8
Пиріжки з абрикосами	5	4	2	24	0,8
Равлик з ванільним кремом та вишнею	3	4	2	32	1,1
Синнабон класичний	3	4	2	32	1,1
Синнабон з шоколадом	3	4	2	32	1,1
Багет класичний	3	4	2	40	1,3
Багет із цільнозернового борошна	6	4	2	40	1,3
Багет із гречаного борошна	6	4	2	40	1,3
Хліб сицилійський із кмином	5	4	2	45	1,5
Хліб молочний	3	4	2	45	1,5
Хліб житній	3	4	2	45	1,5
Хліб житній на заквасці	3	4	2	45	1,5
Разом					17,7

Для роботи борошняного цеху буде встановлено одну шафу для розтойки, Upox XL 413.

Розрахунок місткості печі конвекційної представляється у табл.3.24.

Таблиця 3.24 - Розрахунок місткості печі конвекційної

Назва страви	Кіл-ть страв у години мах реалізації	Місткість гастроємностей, шт	Кількість гастроємностей, шт.	Тривалість теплової обробки, хв	Місткість пароконвектомагу, шт.
Прижіки з телятиною з ламінарією	11	6	3	35	1,8
Пиріжки з курятиною та ламінарією	11	6	3	35	1,8
Пиріжжки з індичкою та ламінарією	16	6	3	35	1,8
Приіжки з вишнею	8	6	3	35	1,8

Назва страви	Кіл-ть страв у години мах години реалізації	Місткість гастроємностей, шт	Кількість гастроємностей, шт.	Тривалість теплової обробки, хв	Місткість пароконвект омату, шт.
Пиріжки з абрикосами	5	6	3	35	1,8
Кіш лорен з лососем та вершковим соусом	3	6	3	40	2,0
Кіш лорен з куркою та томатами чері	6	6	3	40	2,0
Кіш лорен з індичкою та броколі	8	6	3	40	2,0
Кіш лорен з шпинатом та фетою	3	6	3	40	2,0
Равлик з ванільним кремом та вишнею	3	6	3	35	1,8
Синнабон класичний	3	6	3	36	1,8
Синнабон з шоколадом	3	6	3	36	1,8
Синнабон з карамелю	3	6	3	36	1,8
Багет класичний	3	6	3	36	1,8
Багет із цільнозернового борошна	6	6	3	22	1,1
Багет із гречаного борошна	6	6	3	22	1,1
Хліб сицилійський із кмином	5	6	3	37	1,9
Хліб молочний	3	6	3	37	1,9
Хліб житній	3	6	3	44	2,2
Хліб житній на заквасці	3	6	3	44	2,2
Разом					36,0

Для роботи борошняного цеху буде встановлено дві конвенційні печі, UNOX STEFANIA.

3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Площа виробничих цехів визначається в залежності від переліку обладнання, яке було розраховане та підібране. Корисна площа цеху, $S_{кор}$, m^2 , розраховується, як сума площ, яку займає встановлене в даному приміщенні устаткування:

$$S_{кор} = \sum p * S \quad (3.24)$$

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

S – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду, m^2 .

Розрахунок площі цехів наводяться у табл.3.25 – 3.26.

Таблиця 3.25 - Корисна площа мясо-рибного цеху

Назва устаткування	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм		Корисна площа, м ²
			довжина	ширина	
Холодильна шафа	OZTI 72K3	2	830	730	1,22
М'ясорубка	ATS 8 1Ф	1	315	410	-
Стіл виробничий	RADA COM 12/6H	2	1200	700	1,68
Стіл з ванною	КИЙ-В СМВ-2-1С	2	1200	700	1,68
Стелаж	КИЙ-В	2	700	400	0,56
Ваги електронні	CAS SW-10	2	241	195	-
Рукомийник	КИЙ-В	1	500	500	0,25
Вакуумний пакувальник	Arach AVM 312	1	343	434	-
Площа устаткування, м²					5,7

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

$$S_o = S_{кор}/K \quad (3.26)$$

де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху (заготівельні та холодний цехи, мийна столового посуду – 0,35; гарячий, кондитерський та кулінарний цехи – 0,3; цех обробки зелені, доготівельний, приміщення для різання хліба, мийна кухонного посуду та тари – 0,4).

Площа м'ясо-рибного цеху становить:

$$S_o = 5,7/0,35 = 16 \text{ м}^2$$

У табл. 3.26 представлено розраховано площі устаткування борошняного цеху кафе-пекарні на 50 місць.

Таблиця 3.26 - Корисна площа борошняного цеху

Назва устаткування	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм		Корисна площа, м ²
			довжина	ширина	
Просіювальна машина	«Каскад»	1	405	600	0,24
Тістомісильна машина	«GAM» А- 50	1	560	860	0,48
Холодильна шафа	OZTI 72K3	2	830	730	1,22
Виробничий стіл	КИЙ-В СВ-2	4	1200	700	3,36
Ванна мийна двосекційна	КИЙ-В МВ-1-2С	1	1200	700	0,72
Стіл борошняний	КИЙ-В СВБ-Д	1	1200	700	0,72
Піч конвекційна	UNOX STEFANIA	2	900	800	1,44

Назва устаткування	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм		Корисна площа, м ²
			довжина	ширина	
Шафа розстоювальна	Упох XL 413	1	600	650	0,39
Плита електрична	КИЙ-В ПЕ-4	1	930	700	0,65
Кухонний комбайн	Kenwood Cooking Chef	1	510	365	-
Рукомийник	КИЙ-В	1	500	500	0,25
Бак для відходів	КИЙ-В С1/50	2	□□□□		0,31
Стелаж виробничий	КИЙ-В	2	700	400	0,64
Площа устаткування, м²					10,42

Площа борошняного цеху становить:

$$S_o = 10,42 / 0,3 = 35 \text{ м}^2$$

3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектуваному ЗРГ

Відкриття кафе-пекарні «Пиріжки та кава» в обов'язковому порядку необхідно узгоджувати з територіальними органами державного санітарно-епідеміологічного нагляду.

При проектуванні кафе-пекарні «Пиріжки та кава» необхідно дотримуватись вимог до території, на якій розміщено заклад (утримання території закладу в чистоті); водопостачання та каналізації; мікроклімату виробничих приміщень; опалення, вентиляції та кондиціонування повітря; освітлення; обмеження виробничого шуму та вібрації; облаштування та утримання приміщень; устаткування, інвентарю, посуду та тари; технологічних процесів, заходів щодо боротьби з комахами та гризунами; санітарні вимоги до особистої гігієни персоналу; вимоги до режиму праці; обов'язки та відповідальність за дотримання санітарних правил.

Умови забезпечення санітарно-гігієнічних норм в кафе-пекарні «Пиріжки та кава»:

- спеціальний автотранспорт, санітарний паспорт на спеціалізований транспорт,
- медична книжка і санітарний одягу для осіб, які супроводжують продукти у

дорозі та виконують їх завантаження і вивантаження;

- використання спеціально маркованої тари, дозволеної МОЗ України, при транспортуванні продуктів і кулінарних виробів, що швидко псуються, а також для їх зберігання в ресторані;

- наявність переліку нормативно-технічної документації на харчові продукти, які будуть надходити до закладу на зберігання;

- дотримання правил перевірки якості харчових продуктів, що надходять до ресторану;

- дотримання термінів й умов зберігання харчових товарів та предметів матеріально-технічного призначення та правил використання виробничої тари;

- дотримання відповідного мікроклімату в приміщеннях ресторану;

- дотримання санітарних вимог до виробничих приміщень;

- дотримання чистоти у всіх виробничих приміщеннях;

- щотижневе прибирання з використанням миючих засобів стін, освітлювальної арматури, вікон тощо; щомісячне здійснення генерального прибирання, в т.ч. проведення дезінфекції, дезінсекції та дератизації приміщень;

- дотримання санітарних правил до устаткування, інвентарю, посуду та тари;

- дотримання правил миття та щоденної дезінфекції столового посуду, наборів, скла та кухонного посуду і інвентарю під час миття та наприкінці робочого дня; дотримання правил зберігання чистого столового посуду та наборів, кухонного посуду та інвентарю;

- дотримання правил дезінфекції та зберігання чистого інвентарю та засобів для миття столового посуду та кухонного посуду.

Важливою умовою функціонування кафе-пекарні «Пиріжки та кава» є розроблення заходів щодо забезпечення санітарно гігієнічних норм ведення технологічного процесу . Технологічний процес приймання товарів, їх зберігання і відпуск складається з наступних елементів:

- приймання сировини, продовольчих товарів та предметів матеріально-технічного забезпечення, їх розподіл за призначенням (безпосереднє використання/зберігання:

тимчасове, пролонговане);

- складування за видами товарів, умовами і термінами зберігання;
- зберігання сировини, продовольчих товарів та предметів матеріально-технічного забезпечення за видами, умовами і термінами зберігання;
- відпуск сировини, продовольчих товарів і предметів матеріально-технічного забезпечення.

При проектуванні кафе-пекарні «Пиріжки та кава» будуть використано матеріали, які пройшли гігієнічну сертифікацію і мають сертифікат відповідності. Стелі, стіни передбачається побілити вапном, а панелі обкласти облицювальною плиткою світлого кольору на висоту 1,8-2 м. Підлоги будуть виконані водонепроникними, цементовані.

Розташування технологічного обладнання здійснюватиметься з урахуванням забезпечення вільного доступу до нього, а також умов для дотримання правил техніки безпеки працюючими. Для оброблення сирих і готових продуктів використовуватиметься різне технологічне устаткування з відповідним маркуванням. Більшість обладнання виготовлене з нержавіючої сталі, його конструкція забезпечує можливість легкого розбирання і належної санітарної обробки. У кожному виробничому приміщенні встановлено рукомийник, столи з ваннами мийними, бачки для відходів.

На підприємстві встановлюється 1 раз на місяць санітарний день для проведення генерального прибирання з наступною дезінфекцією в усіх приміщеннях. Для дезінфекції приміщень (стін, дверей, устаткування, інвентар і т.п) застосовується 1%-ний освітлений розчин хлорного вапна (1000 мл 10%ий розчин хлорного вапна на 10 літрів води) або 0,5%-ний розчин хлорамина (50 г на 10 літрів води). Прибирання торговельних залів здійснюється періодично протягом дня залежно від їх завантаження. З метою створення відповідних санітарно-гігієнічних умов для споживачів передбачено вестибюль та санітарні вузли; для персоналу – санітарні вузли, душові.

В усіх виробничих і адміністративно-побутових приміщеннях підприємства освітлення та опалення, вентиляція, кондиціонування повітря відповідає вимогам діючих нормативних документів.

Законом України «Про захист населення від інфекційних хвороб» від 6 квітня 2000 р. № 1645-III передбачено обов'язкове проходження медичних оглядів працівниками окремих професій, виробництв та організацій, діяльність яких пов'язана з обслуговуванням населення, зобов'язані проходити профілактичні медичні огляди. Метою будь-якого медичного огляду працівника є визначення стану його здоров'я, зокрема, можливості виконання ним певних трудових обов'язків, своєчасного виявлення гострих чи хронічних професійних захворювань, встановлення у разі необхідності медичних протипоказань щодо здійснення окремих видів робіт, а також попередження виникненню та розповсюдженню інфекційних хвороб.

Таблиця 3.27 - Санітарні вимоги до особистої гігієни персоналу

Вид персоналу за групами	Санітарні вимоги до працівників ЗРГ	Правила особистої гігієни
<p>Виробничий персонал:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технолог; - пекарі; - прибиральник виробничих приміщень; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обов'язкове проходження медичного огляду відповідно наказу МОЗ України; 2. Прослухати курс з гігієнічної підготовки та здати залік; 3. Заведення особистої медичної книжки; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приходити на роботу в чистому одязі та взутті; 2. Залишати верхній одяг та особисті речі в гардеробній; 3. вимити руки з милом 4. підібрати волосся під головний убір
<p>Персонал складської групи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комірник; - товарознавець; - тощо 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обов'язкове проходження медичного огляду відповідно наказу МОЗ України; 2. Прослухати курс з гігієнічної підготовки та здати залік 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приходити на роботу в чистому одязі та взутті; 2. Залишати верхній одяг та особисті речі в гардеробній; 3. вимити руки з милом
<p>Персонал залу та торговельної групи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - адміністратор; - офіціант; - бармен; - прибиральник торговельних приміщень 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обов'язкове проходження медичного огляду відповідно наказу МОЗ України; 2. Прослухати курс з гігієнічної підготовки та здати залік 3. Заведення особистої медичної книжки; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приходити на роботу в чистому одязі та взутті; 2. Залишати верхній одяг та особисті речі в гардеробній; 3. вимити руки з милом

Працівники кафе-пекарні «Пиріжки та кава» матимуть особову медичну книжку в якій будуть відображені результати профілактичного огляду.

Важливою складовою якісного і безпечного функціонування ресторану є якість харчових продуктів. Вся сировина, яка поступатиме на підприємство повинна відповідати вимогам чинних державних стандартів, мати сертифікат якості та відповідності. В ресторані передбачено холодильні камери, комори для сухих продуктів. Приміщення обладнані полицями, стелажми і підтоварниками. За якість, прийнятих на виробництво харчових продуктів, дотримання інструкцій з технологічної обробки сировини і напівфабрикатів, за якість готової продукції і дотримання санітарних вимог у процесі технологічної обробки харчових продуктів відповідають завідуючий виробництвом, кухар. Відповідальність за виконання правил особистої гігієни, за стан робочого місця, за виконання технологічних санітарних вимог на своїй ділянці роботи несе кожний робітник. Відповідальним за прийом сировини, її якість, стан тари буде в кафе-пекарні «Пиріжки та кава» комірник.

За порушення санітарного законодавства або реалізацію недоброякісної продукції суб'єкти господарської діяльності несуть відповідальність згідно із законодавством

В закладі передбачено комплекс заходів, засобів і способів боротьби з комахами, серед яких є і переносники інфекційних хвороб. До числа цих заходів належать насамперед утримання в чистоті помешкань і території, у відповідності до санітарних норм, сміттєзбирачів тощо. Важливе значення має дотримання правил особистої гігієни. З профілактичною метою закривають вікна сітками і вдаються до засобів індивідуального захисту від літаючих комах.

Таблиця 3.28 - Заходи щодо проведення роботи з дезінсекції та дератизації в кафе-пекарні «Пиріжки та кава»

Приміщення	Види роботи	Характер роботи	Відповідальний
Складська група приміщень:	Дезінсекція	комплекс профілактичних і винищувальних заходів для знищення кількості комах. Застосування хімічних засобів: застосування розчинів хлоро-, карбо, метафосу.	Комірник

Приміщення	Види роботи	Характер роботи	Відповідальний
	Дератизація	Фізичний спосіб: 1 раз на місяць	Комірник
Виробнича група приміщень:	Дезінсекція	Застосування механічних способів дезінсекції	Зав.виробництвом
	Дератизація	Фізичний спосіб: 1 раз на місяць	Зав.виробництвом
Торговельна група приміщень:	Дезінсекція	Застосування механічних та хімічних способів дезінсекції 1 раз на 3 місяці	Адміністратор

Для підтримування відповідної чистоти в кафе-пекарні «Пиріжки та кава» періодично за погодженням з клінінговою компанією, на умовах тимчасових угод буде здійснено клінінгові послуги з професійного прибирання приміщень та прилеглої території.

3.5 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 подано у табл.3.29.

Таблиця 3.29– Склад і площі приміщень

№	Назва приміщень	Площа, м ²
Приміщення для споживачів		
1	Вестибюль	18
2	Гардероб	5
3	Санвузол для жінок	7
4	Санвузол для чоловіків	7
5	Обідня зала	100
Виробничі приміщення		
6	М'ясо-рибний цех	16
7	Овочевий цех	10
8	Борошняний цех	35

№	Назва приміщень	Площа, м ²
9	Приміщення для яєць	5
10	Мийна столового посуду	6
11	Сервізна	4
12	Мийна кухонного посуду	5
13	Приміщення зав. виробництвом	7
14	Роздаткова	7
Складські приміщення		
15	Охолоджувальні камери для зберігання:	
15.1	м'яса та риби	4
15.2	молочно-жирової продукції та гастрономії	4
15.3	овочів, фруктів, зелені	4
16	Комора сухих продуктів	4
18	Комора та мийна тари	4
19	Комора інвентарю	3,5
20	Комора овочів	4
21	Завантажувальна	12
22	Приміщення комірника	6
Адміністративно-побутові приміщення		
23	Кабінет директора	7
24	Контора	8
25	Приміщення для офіціантів	7
26	Гардероб з душовими для жінок	8
27	Гардероб з душовими для чоловіків	8
28	Білизняна	4
29	Санвузол для працівників	5
Технічні приміщення		
30	Вентиляційна камера припливна	3,5
31	Вентиляційна камера витяжна	3,5
Всього площа кафе-пекарні, м²		338

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, $S_{роб}, м^2$:

$$S_{роб} = S_{кор} * K_1 \quad (3.26)$$

$$S_{роб} = 338 * 1,10 = 371,8 м^2$$

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, $S_{заг}$, м²:

$$S_{заг} = S_{роб} \times K_2 \quad (3.27)$$

$$S_{заг} = 371,8 * 1,14 = 423,9 \text{ м}^2$$

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

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

Загальна площа дорівнюватиме 423,9 м².

Проектована будівля кафе-пекарні на 50 місць відповідатиме усім вимогам, які висувають до громадських споруд за ДБН 360-92 «Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень», а також ДБН В.2.2-25:2009 «Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)».

Торгівельні зали для споживачів розташовані в південній частині будівлі, а складські та виробничі – північній. Таким чином, нами дотримано всі нормативні правила та норми проектування закладів ресторанного господарства.

Зону обслуговування розміщено з боку головного фасаду будівлі кафе-пекарні, торгівельна зала матиме природне освітлення, інтенсивність освітлення повинна відповідати СанПиН 42-123-5777-91. Зала має вихід на роздаткову, далі у виробничі приміщення, мийну столового посуду та приміщення офіціантів.

Виробничі приміщення будуть спроектовані одним блоком, холодний та гарячий цехи проектуємо поряд один з одним із забезпеченням зручного зв'язку з доготівельним цехом, мийною кухонного посуду та роздатковою. Мийну столового посуду та сервізну плануємо розмістити поряд з гарячим та холодним цехом. Інтенсивність освітлення в виробничих приміщеннях має відповідати ДБН В.2.5-28-2006.

Складські приміщення запроектовані поряд із виробними, розвантажувальна площадка - з боку господарського подвір'я.

Розміщення адміністративно-побутових приміщень проектують одним блоком ближче до службового входу, забезпечуючи природним освітленням, інтенсивність якого має відповідати СанПиН 42-123-5777-91.

Висновки до 3 розділу

Даний розділ представляє собою обґрунтування концепції кафе-пекарні «Пиріжки та кава» на 50 місць та розрахунок виробничої програми з розрахунком м'ясо-рибного і борошняного цехів.

Для проектованої кафе-пекарні «Пиріжки та кава» було складено виробничу програму: графік завантаження торгівельної зали кафе-пекарні найбільше завантаження спостерігається у обідні (з 12:00 до 14:00) та у вечірні години (з 17:00 до 20:00).

Визначили кількісний склад денної продукції – 1369 шт., розраховано добову кількість сировини, охарактеризовано організацію праці у обраних виробничих цехах, а також виконано підбір обладнання для цехів з урахуванням іноваційних тенденцій ринку. Загальна площа кафе-пекарні «Пиріжки та кава» на 50 місць дорівнюватиме 423,9 м².

В проекті було розраховано площу обраних виробничих цехів, розроблено заходи забезпечення санітарно-гігієнічних вимог і знайдено загальну площу кафе-пекарні «Пиріжки та кава».

ВИСНОВКИ ТА ПРПОЗИЦІЇ

В роботі було досліджено сучасні підходи до приготування борошняних кулінарних виробів для спеціалізованої мережі закладів ресторанного господарства.

Проаналізована основна сировина з якої виготовляються різні складові борошняних кулінарних виробів.

Для удосконалення обрано м'ясу начинку із використанням в технології ламінарії та борошна люпину. Відповідно до досліджень нами було розроблено нормативну документацію та проведено розрахунки харчової цінності та хімічного складу вдосконалених м'ясних начинок. Також були здійснено визначення показників якості органолептичним методом. Вдосконалені начинки мають позитивний вплив на харчування населення яке страждає на нестачу йоду.

В другому розділі кваліфікаційної роботи було здійснено аналіз характеристики обраного міста, де планується побудувати заклад ресторанного господарства, та обґрунтовано вибір місця будівництва певного підприємства.

Проаналізувавши район Старого міста в м. Кам'янець-Подільський для проектування закладу обрано ділянку за вул. Старобульварна біля площі «Польський ринок» та «Ратуші»

У підприємства доволі зручне місцезорозташування, оскільки він має зручну транспорту розв'язку. Поряд відсутні схожі заклади, що є головною перевагою при будівництві нового кафе-пекарні.

Для задоволення згідно розрахунків, враховуючи кількість мешканців та внутрішньоміську міграцію, необхідна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району Старого міста має складати 2694 місць.

Врахувавши місцезнаходження, склад потенційного контингенту споживачів а також графік роботи конкурентів було встановлено, що режим роботи ресторану буде з 08.00 до 21.00.

В третьому розділі представлено обґрунтування концепції кафе-пекарні «Пиріжки та кава» на 50 місць та розрахунок виробничої програми з розрахунком м'ясо-рибного і борошняного цехів.

Для проектованої кафе-пекарні «Пиріжки та кава» було складено виробничу програму: графік завантаження торгівельної зали кафе-пекарні найбільше завантаження спостерігається у обідні (з 12:00 до 14:00) та у вечірні години (з 17:00 до 20:00).

Визначили кількісний склад денної продукції – 1369 шт., розраховано добову кількість сировини, охарактеризовано організацію праці у обраних виробничих цехах, а також виконано підбір обладнання для цехів з урахуванням іноваційних тенденцій ринку. Загальна площа кафе-пекарні «Пиріжки та кава» на 50 місць дорівнюватиме 423,9 м².

В проекті було розраховано площу обраних виробничих цехів, розроблено заходи забезпечення санітарно-гігієнічних вимог і знайдено загальну площу кафе-пекарні «Пиріжки та кава».

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. ДБН «Будинки і споруди. Громадські будинки і споруди. Основні положення» / Міністерство регіонального розвитку, строительства и жилищно-коммунального хозяйства Украины. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=82012 (дата звернення: 10.01.2023)
2. Наказ МЕУ «Про Порядок розробки та затвердження технологічної документації на фірмові страви, кулінарні та борошняні кондитерські вироби у закладах ресторанного господарства» № 210 від 25.09. 2000.
3. Технологія харчових продуктів харчування функціонального призначення : монографія / А.А. Мазаракі, М.І. Пересічний, М.Ф. Кравченко [та ін.] ; за ред. М.І. Пересічного. – 2-ге вид., переробл. і допов. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. – 1116 с.
4. Теоретичні і методичні аспекти технології, якості та безпечності виробництва продукції функціонального призначення: монографія / Т. А. Лазарева, К. В. Свідло, Л. М. Мостова, О. В. Жулінська, Л. Г. Мартиненко. – Харків : Факт, 2016. – 672 с.
5. Архіпов В. В. Ресторанна справа: асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані: Навч. посіб. / В. В. Архіпов, Т. В. Іванникова, А. В. Архіпова. — 2-ге вид. — К. : Фірма Інкос; Центр навч. літ., 2008. — 384 с.
6. Аширов Н.М. Застосування безглютенових видів борошна для розробки та вивчення показників якості нових страв/ Аширов Н.М. // Вісник
7. Бодак М. П. Використання нетрадиційної сировини для хлібобулочних виробів / Бодак М. П. // Вісник Львівської комерційної академії. Серія товарознавча. Львів. - 2014. - Вип. 14. - С. 113-116
8. Дорохович В.В. Безглютенові рецептурні композиції з різних видів борошна для хворих на целіакію / В.В. Дорохович, О.В. Бабіч// Хлібопекар. і кондитер. Пром-ть України. – 2005.- №1. – С. 28-29.

9. Доценко, В. Ф. Проектування підприємств галузі : конспект лекцій для студентів спеціальності 6.091700 «Технологія харчування» денної форми навчання / В. Ф. Доценко, Т. І. Іщенко.
10. Дробот В.І. Довідник з технології хлібопекарського виробництва / Дробот В.І. // К.: Руслана. - 1998. - 416 с.
11. Дробот В.І. Особливості технологічного процесу виготовлення безбілкового хліба / Дробот В.І., Михонік Л.А., Грищенко А.М. // К: Наукові праці НУХТ, – 2017. – Вип. 23. – С. 35-41.
12. Дуденко, Н. В. Нутриціологія [Текст]: навч. пос. / Н. В. Дуденко та ін. — Х.: Світ Книг, 2013. — 560 с
13. Збірник рецептур та страв для підприємств харчування. 1982 року
14. Іванова О. В. Санітарія та гігієна в закладах молодіжне кафенного господарства : навчальний посібник
15. Карсекін В.І. Проектування підприємств громадського харчування КрасГАУ. - 2016. - №1. - С.79-84.
16. Кожевнікова В.О. Удосконалення технології хлібобулочних виробів з використанням лікарської та пряно ароматичної сировини: дис. канд. тех. наук: 05.18.01 / Кожевнікова Вікторія Олегівна // ОНАПТ - О. - 2016. - 181 с.
17. Лебеденко, Т. Є. Технологія хлібопекарського виробництва. Практикум / Т. Є. Лебеденко, Г. Ф. Пшенишнюк, Н.Ю. Соколова –О. : Освіта України, 2014. –392 с.
18. Марцин Т.О. Технологія булочки «Ранкової» із використанням пшеничних та вівсяних висівок / Марцин Т.О., Гугайло К.С.// К.: Праці ТДАТУ, 2019. – Вип.19. – С. 202 – 208.
19. Михайлов В.М. , Радченко Л.О. , Новікова О.В. Технологія приготування їжі : Українська кухня : навч. посіб. Х. : Світ книги, 2012. 537 с
20. Основи раціонального і лікувального харчування: навч.посібник / П. О. Карпенко та ін.; за ред. П. О. Карпенка. Київ, - 2011. - 504 с.
21. Розробка та розширення асортименту кондитерських виробів з нутового борошна / Калина В.С., Миколенко С.Ю., Кузьо О.С. // К: НУХТ, 2015. – С. 190 – 195.

22. Ромашко І. С., Драчук У. Р., Басараб І. М., Використання морквяного порошку у технології маргаринів // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького Том 17 № 4, 2015, - С.109-116.
23. Дуденко, Н. В. Нутриціологія [Текст]: навч. пос. / Н. В. Дуденко та ін. — Х.: Світ Книг, 2013. — 560 с
24. Збірник рецептур та страв для підприємств харчування. 1982 року
25. Іванова О. В. Санітарія та гігієна в закладах молодіжне кафеного господарства : навчальний посібник
26. Карсекін В.І. Проектування підприємств громадського харчування КрасГАУ. - 2016. - №1. - С.79-84.
27. Кожевнікова В.О. Удосконалення технології хлібобулочних виробів з використанням лікарської та пряно ароматичної сировини: дис. канд. тех. наук: 05.18.01 / Кожевнікова Вікторія Олегівна // ОНАПТ - О. - 2016. - 181 с.
28. Лебеденко, Т. Є. Технологія хлібопекарського виробництва. Практикум / Т. Є. Лебеденко, Г. Ф. Пшенишнюк, Н.Ю. Соколова –О. : Освіта України, 2014. –392 с.
29. Марцин Т.О. Технологія булочки «Ранкової» із використанням пшеничних та вівсяних висівок / Марцин Т.О., Гугайло К.С.// К.: Праці ТДАТУ, 2019. – Вип.19. – С. 202 – 208.
30. Михайлов В.М. , Радченко Л.О. , Новікова О.В. Технологія приготування їжі : Українська кухня : навч. посіб. Х. : Світ книги, 2012. 537 с
31. Основи раціонального і лікувального харчування: навч.посібник / П. О. Карпенко та ін.; за ред. П. О. Карпенка. Київ, - 2011. - 504 с.
32. П'ятницька, Н. О. Організація виробництва та обслуговування у підприємства молодіжне кафеного господарства.
33. Розробка та розширення асортименту кондитерських виробів з нутового борошна / Калина В.С., Миколенко С.Ю., Кузьо О.С. // К: НУХТ, 2015. – С. 190 – 195.
34. Ромашко І. С., Драчук У. Р., Басараб І. М., Використання морквяного порошку у технології маргаринів // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького Том 17 № 4, 2015, - С.109-116.

35. Салавеліс А.Д., Тележенко Л.М., Колесніченко С.Л. Технологія продукції ресторанного господарства. Навчальний посібник. Одеса : Освіта України, 2015. С. 366.
36. Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації : ДСТУ Б.А.2-4-4:2009.
37. Скуріхін І.М. Хімічний склад харчових продуктів. – Довідкове видавництво / Скуріхін І.М. // «ДеЛі принт»: Москва. - 2002. - 235 с.
38. Технологія продукції в закладах ресторанного господарства: Підруч. За ред. С.В. Іванова. К.: НУХТ, 2013. 430 с.
39. Технологія борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів / під. ред. Г. М. Лисюк. –Суми : ВТД «Університетська книга», 2009. – 464
40. Технологія кондитерських і хлібобулочних виробів: Навч. посібник / Г.М. Лисюк, О.В. Самохвалова, З.І. Кучерук, О.М. Постнова, С.Г. Олійник, М.В.Артамонова, О.В. Неміріч, О.Т.Старчаєнко; Під ред. Г.М. Лисюк.- Харків : ХДУХТ, 2007. – с.: 412
41. Технологія продукції ресторанного господарства : навчально-наочний посібник / Доценко В. Ф., Кочерга В. І., Губеня В. О., Кирпіченкова О. М., Іщенко Т. І., Шаран Л. О., Цирульнікова В. В., Коваль О. В., Шидловська О. Б., Бортнічук О. В., Люлька О. М. К.: Видавничий дім «Кондор», 2019. 292 с.
42. Шаніна О.М. Обґрунтування складу борошняної сировини в технології безглютенового бездріжджового хліба / О.М. Шаніна, І.В. Галясний, Н.Л. Лобачова // К: Наукові праці НУХТ, 2015. - № 4 - С. 56-60.
43. Шумило Г.І. Технологія приготування їжі : навч. посіб. К. : Кондор, 2013. 504с.
44. Дріжджове тісто URL.: <https://uk.wikipedia.org/wiki>
45. Дуденко, Н. В. Нутриціологія [Текст]: навч. пос. / Н. В. Дуденко та ін. — Х.: Світ Книг, 2013. — 560 с
46. Збірник рецептур та страв для підприємств харчування. 1982 року
47. Іванова О. В. Санітарія та гігієна в закладах молодіжне кафеного господарства : навчальний посібник
48. Карсекін В.І. Проектування підприємств громадського харчуванняКрасГАУ. - 2016. - №1. - С.79-84.

49. Кожевнікова В.О. Удосконалення технології хлібобулочних виробів з використанням лікарської та пряно ароматичної сировини: дис. канд. тех. наук: 05.18.01/ Кожевнікова Вікторія Олегівна // ОНАПТ - О. - 2016. - 181 с
50. Лебеденко, Т. Є. Технологія хлібопекарського виробництва. Практикум / Т.Є. Лебеденко, Г. Ф. Пшенишнюк, Н.Ю. Соколова –О. : Освіта України, 2014. –392
51. Марцин Т.О. Технологія булочки «Ранкової» із використанням пшеничних та вівсяних висівок / Марцин Т.О., Гугайло К.С.// К.: Праці ТДАТУ, 2019. – Вип.19. – С. 202 – 208.
52. Михайлов В.М. , Радченко Л.О. , Новікова О.В. Технологія приготування їжі : Українська кухня : навч. посіб. Х. : Світ книги, 2012. 537 с
53. Основи раціонального і лікувального харчування: навч.посібник / П. О. Карпенко та ін.; за ред. П. О. Карпенка. Київ, - 2011. - 504 с.
54. П'ятницька, Н. О. Організація виробництва та обслуговування у підприємства молодіжне кафенного господарства.
55. Розробка та розширення асортименту кондитерських виробів з нутового борошна / Калина В.С., Миколенко С.Ю., Кузьо О.С. // К: НУХТ, 2015. – С. 190 – 195.
56. Ромашко І. С., Драчук У. Р., Басараб І. М., Використання морквяного порошку у технології маргаринів // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького Том 17 № 4, 2015, - С.109-116.

ДОДАТКИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник

підприємства _____

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

«4» червня 2023 р.

Технологічна карта №1

Начинка з телятини з використанням ламінарії

Найменування сировини	Витрати сировини, г		Технологічні вимоги до сировини
	брутто	нетто	
Телятина лопатка	1785	1244	Сировина якісна, відповідає вимогам діючих стандартів
Масло вершкове	40	40	
Цибуля ріпчаста	199	110	
Борошно люпина	10	10	
Ламінарія	13	13	
Сіль, перець чорний молотий	2	2	
Петрушка зелень	9	7	
Вихід		1000	

Технологія приготування

Телятина лопатка нарізують на невеликі шматочки (масою 40-50 г), обсмажують на вершковому маслі, потім перекладають у глибокий посуд, додають бульйон або воду (15-20% до маси м'яса нетто) і тушкують на слабкому вогні до готовності. Тушковане м'ясо і пасеровану цибулю та ламінарію пропускають через м'ясорубку. Пасероване борошно люпина розводять бульйоном, що залишився після тушкування м'яса, і проварюють. Подрібнене м'ясо заправляють білим соусом, сіллю, перцем, дрібно нарізаною зеленню і перемішують.

Технологічні параметри рецептури

№	Вид втрат	Нормативне значення	Фактичне значення, %
1	Виробничі втрати	12,5	
2	Теплові втрати		10,3

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: однорідна маса без домішок.

Смак: злегка гострий, без сторонніх домішок.

Запах: свіжого мяса та зелені

Колір поверхні: відповідає сировині.

Мікробіологічні показники для даного виду страви

Кількість мезофільних аеробних мікроорганізмів (МАФ) в 1 г – не більше 10^3

Бактерії групи кишкової палички (БГКП) в 1 г – не допускається.

Патогенні мікроорганізми в 1 г – не допускається.

Фізико-хімічні показники готової страви

Вологість, % 28,0

Поживна цінність:

Білки, г 19,5

Жири, г 31,7

Вуглеводи, г 4,3

Енергетична цінність, ккал 380,5

Наявність продуктів, які можуть викликати алергію:

Низької алергенності

Розробник _____

Технічний експерт: _____

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник

підприємства _____

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

«4» червня 2023 р.

(підпис)

Технологічна карта №1

Начинка з куритин з використанням ламінарії

Найменування сировини	Витрати сировини, г		Технологічні вимоги до сировини
	брутто	нетто	
Курятина стегно без кістки	1785	1244	Сировина якісна, відповідає вимогам діючих стандартів
Масло вершкове	40	40	
Цибуля ріпчаста	199	110	
Борошно люпина	10	10	
Ламінарія	13	13	
Сіль, перець чорний молотий	2	2	
Петрушка зелень	9	7	
Вихід		1000	

Технологія приготування

Курятину нарізають на невеликі шматочки (масою 40-50 г), обсмажують на вершковому маслі, потім перекладають у глибокий посуд, додають бульйон або воду (15-20% до маси м'яса нетто) і тушкують на слабкому вогні до готовності. Тушковане м'ясо і пасеровану цибулю пропускають через м'ясорубку. Пасероване борошно люпина та ламінарію розводять бульйоном, що залишився після тушкування м'яса, і проварюють. Подрібнене м'ясо заправляють білим соусом, сіллю, перцем, дрібно нарізаною зеленню і перемішують.

Технологічні параметри рецептури

№	Вид втрат	Нормативне значення	Фактичне значення, %
1	Виробничі втрати	11,7	
2	Теплові втрати		10,5

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: відповідно до сировини без домішок.

Смак: злега гострий.

Запах: свіжого мяса та зелені

Колір поверхні: відповідає сировині.

Мікробіологічні показники для даного виду страви

Кількість мезофільних аеробних мікроорганізмів (МАФ) в 1 г – не більше 10^3

Бактерії групи кишкової палички (БГКП) в 1 г – не допускається.

Патогенні мікроорганізми в 1 г – не допускається.

Фізико-хімічні показники готової страви

Вологість, % 35,0

Поживна цінність:

Білок, г 18,2

Жири, г 29,6

Вуглеводи, г 4,7

Енергетична цінність, ккал 358

Наявність продуктів, які можуть викликати алергію:

Низької алергенності

Розробник _____

Технічний експерт: _____

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник

підприємства _____

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

«4» червня 2023 р.

(підпис)

Технологічна карта №1

Начинка з індички з використанням ламінарії

Найменування сировини	Витрати сировини, г		Технологічні вимоги до сировини
	брутто	нетто	
Індичка стегно без кістки	1785	1244	Сировина якісна, відповідає вимогам діючих стандартів
Масло вершкове	40	40	
Цибуля ріпчаста	199	110	
Борошно люпина	10	10	
Ламінарія	13	13	
Сіль, перець чорний молотий	2	2	
Петрушка зелень	9	7	
Вихід		1000	

Технологія приготування

Індичку нарізають на невеликі шматочки (масою 40-50 г), обсмажують на вершковому маслі, потім перекладають у глибокий посуд, додають бульйон або воду (15-20% до маси м'яса нетто) і тушкують на слабкому вогні до готовності. Тушковане м'ясо і пасеровану цибулю пропускають через м'ясорубку. Пасероване борошно люпина та ламінарію розводять бульйоном, що залишився після тушкування м'яса, і проварюють. Подрібнене м'ясо заправляють білим соусом, сіллю, перцем, дрібно нарізаною зеленню і перемішують.

Технологічні параметри рецептури

№	Вид втрат	Нормативне значення	Фактичне значення, %
1	Виробничі втрати	11,3	
2	Теплові втрати		11,0

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: м'ясні ковбаски продовгуютої форми відповідно до сировини з якої вони приготовлені, загорнуті в лаваш.

Смак: злега гострий, без сторонніх домішок.

Запах: свіжого мяса сільськогосподарської птиці та зелені

Колір поверхні: відповідає сировині.

Мікробіологічні показники для даного виду страви

Кількість мезофільних аеробних мікроорганізмів (МАФ) в 1 г – не більше 10^3

Бактерії групи кишкової палички (БГКП) в 1 г – не допускається.

Патогенні мікроорганізми в 1 г – не допускається.

Фізико-хімічні показники готової страви

Вологість, % 35,0

Поживна цінність:

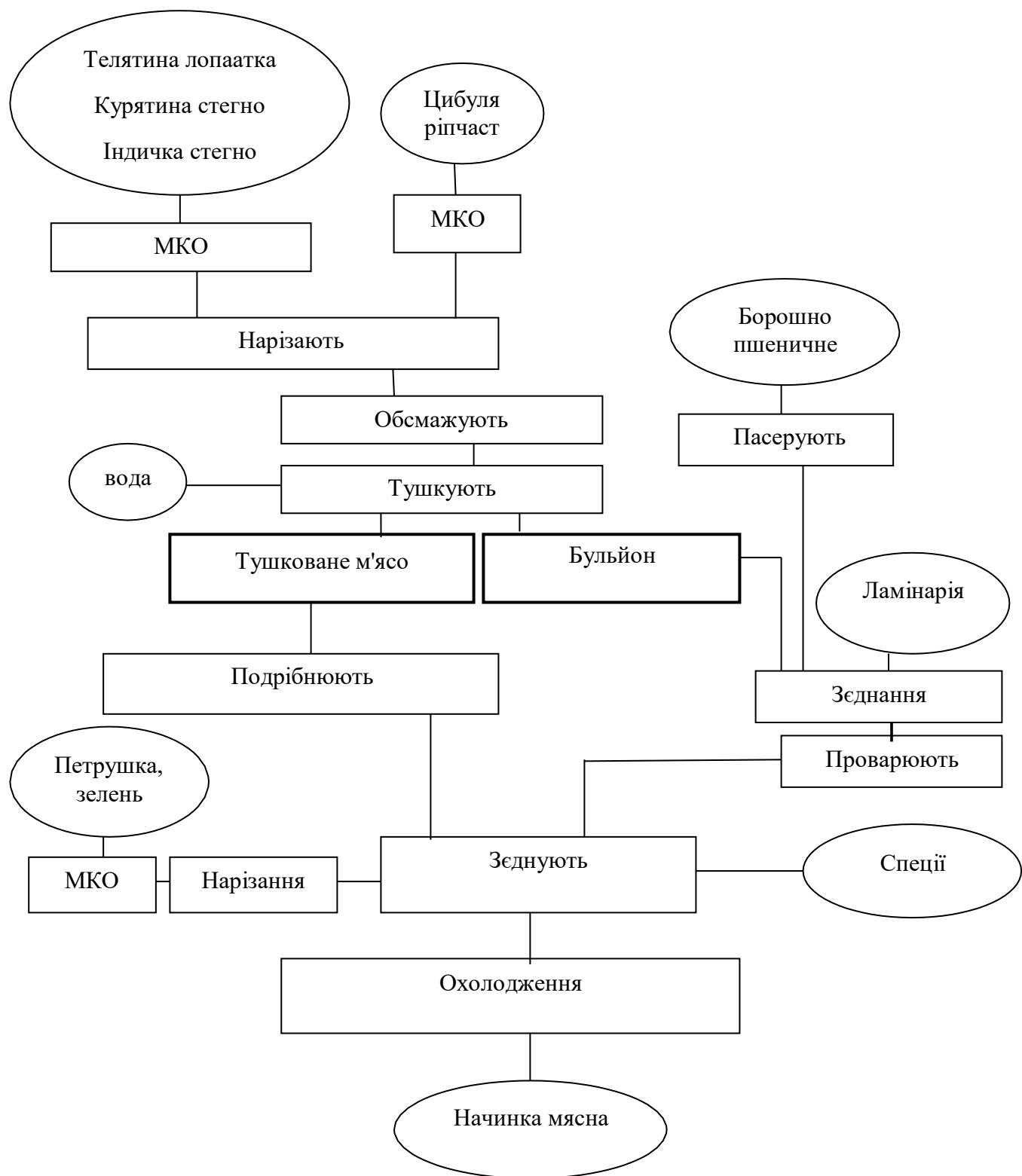
Білок, г	20,2
Жири, г	24,9
Вуглеводи, г	3,1
Енергетична цінність, ккал	317,3

Наявність продуктів, які можуть викликати алергію:

Низької алергенності

Розробник _____

Технічний експерт: _____



Технологічна схема приготування начинки м'ясної з використанням ламіна

Додаток Ж

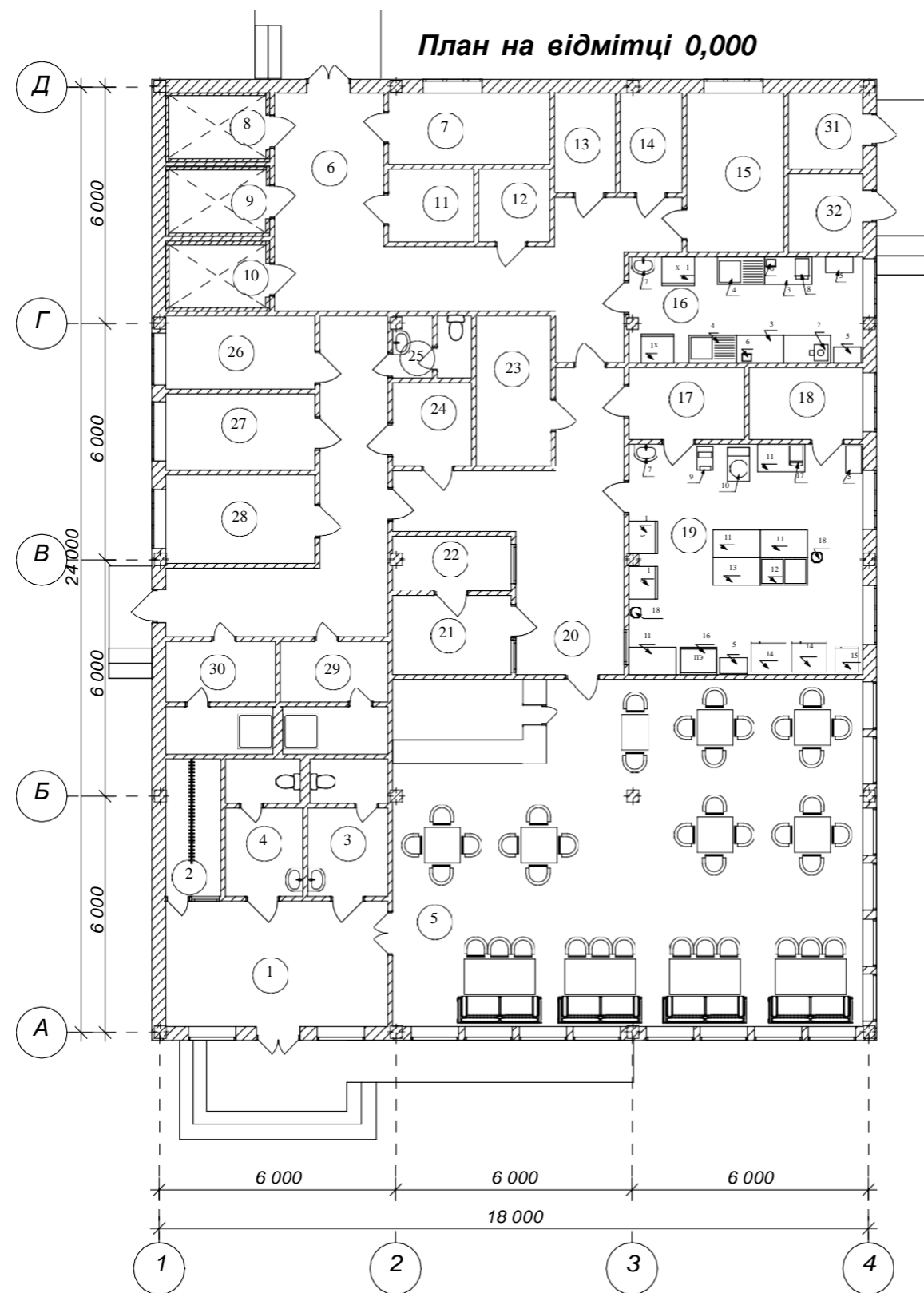
**Добова потреба закладу у сировині, продуктах, закупівельних товарах за
товарними групами**

Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Кількість, кг
М'ясо, птиця, субпродукти		
Телятина лопатка	охолоджена	1,63
Філе курки	охолоджене	3,0
Індичка філе	охолоджене	3,9
Риба та морепродукти		
Лосось філе	охолоджений	0,8
М'ясна та рибна гастрономія		
Прошутто	напівкопчена	2,3
Яйця		
Яйце куряче	I категорія	104
Молоко, молочні та жирові продукти		
Вершки	33% охолоджені	3,4
Майонез	67% охолоджений	0,8
Маскрапоне	19% жиру	1,8
Масло вершкове	82,5% охолоджене	46,1
Молоко	2,6% жиру	63,2
Сир Голландський	охолоджений	5,2
Сир Ементаль	охолоджений	2,9
Сир Моцарела	охолоджена	5,8
Сметана	15% охолоджена	3,9
Дрріжді пресовані		4,2
Овочі та зелень		
Броколі	свіжа	2,3
Цукіні	свіжі	2,3
Помідори чері	свіжі	6,5
Перець болгарський	свіжий	1,5
Шпинат	свіжа	1,9
Морква	свіжа	5,3
Цибуля червона	свіжа	2,8
Шампінйони	свіжі	4,1
Зелень	свіжі	1,5
Фрукти та ягоди		
Апельсин	свіжий	4,5
Грейпфрут	свіжий	3,5
Груша	свіжа	4,8
Лимон	свіжий	3,6
Малина	свіжа	2,9
Манго	свіжа	4,4
Яблоко	свіжі	9,4

Продовження додатку Ж

Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Кількість, кг
Обліпіха	свіжа	1,5

Полуниця	свіжа	3,3
Бакалійні товари		
Борошно гречане	пакетоване	24,8
Борошно пшеничне	пакетоване	102,6
Борошно рисове	пакетоване	24,9
Борошно вівсяне	пакетоване	25,6
Борошно люпину	фасований	2,1
Борошно житнє	пакетоване	5,8
Борошно кукурудзяне	пакетоване	5,9
Грецькі горіхи	чищені	0,4
Естрагон	фасований	0,02
Кава Арабіка	упакована	0,1
Кава Робуста	упакована	0,08
Кедрові горішки	пакетовані	0,3
Кунжут	пакетований	1,1
Ваніль	суха	0,04
Мигдаль	пакетований	0,4
Мед		0,25
Олія оливкова	першого холодного віджиму	1,5
Олія соняшникова	рафінована	1,9
Оцет бальзамічний	пласт.пляшка	0,2
Перець чорний молотий	фасований	0,05
Сіль	фасована	1,2
Цукор	пакетований	38,7
Шоколад	упакований	1,2
Шоколад білий	упакований	0,9
Конфітюр вишневий		13
Фундук		0,25
Джем абрикосовий		1,3
Родзинки		0,25
Дріжді сухі	фасовані	0,9
Кардамон	фасований	0,01
Тмин	фасований	0,02
Суміш перців	фасований	0,03
Кориця	фасована	0,02

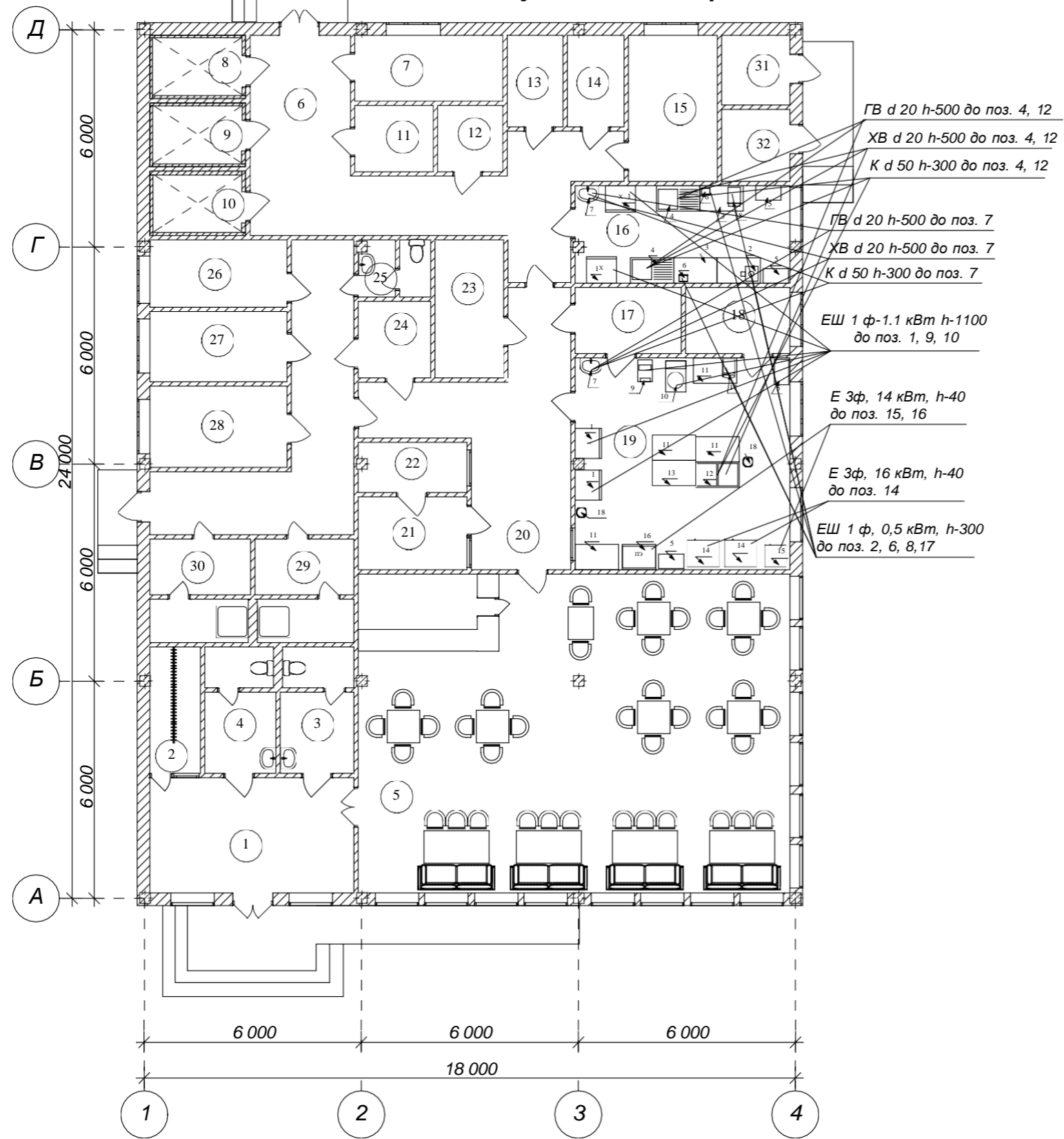


ЕКСПЛІКАЦІЯ		
№	Найменування приміщень	Площа, м.кв
1	Вестибюль	18,0
2	Гардероб	5,0
3	Санвузол для жінок	7,0
4	Санвузол для чоловіків	7,0
5	Обідня зала	100,0
6	Завантажувальна	12,0
7	Приміщення комірника	6,0
8	Охолоджувальна камера овочів, фруктів та зелені	4,0
9	Охолоджувальна камера молочно-жирової продукції та гастрономії	4,0
10	Охолоджувальна камера м'яса та риби	4,0
11	Комора та мийна тари	4,0
12	Комора прибирального інвентарю	3,5
13	Комора сухих продуктів	4,0
14	Комора овочів	4,0
15	Овочевий цех	10,0
16	М'ясо-рибний цех	16,0
17	Приміщення обробки яєць	5,0
18	Мийна кухонного посуду	5,0
19	Борошняний цех	35,0
20	Роздаткова	7,0
21	Мийна столового посуду	6,0
22	Сервізна	4,0
23	Приміщення офіціантів	7,0
24	Білизняна	4,0
25	Санвузол для працівників	3,0
26	Приміщення заввиробництвом	7,0
27	Кабінет директора	7,0
28	Контора	8,0
29	Гардероб з душовою для чоловіків	8,0
30	Гардероб з душовою для жінок	8,0
31	Вентиляційна камера витяжна	3,5
32	Вентиляційна камера припливна	3,5

№	Назва устаткування	Марка	Кількість	Габаритні розміри, мм	
				Довжина	Ширина
1	Холодильна шафа	OZTI 72K3	4	830	730
2	М'ясорубка	ATS 8 1Ф	1	315	410
3	Стіл виробничий	RADA COM	2	1200	700
4	Стіл з ванною	КІЙ-В СМВ-2-1	2	1200	700
5	Стелаж	КІЙ-В	4	700	400
6	Ваги електронні	CAS SW-10	2	241	195
7	Рукомийник	КІЙ-В	2	500	500
8	Вакуумний пакувальник	Arasch AVM 312	1	343	434
9	Просювальна машина	«Каскад»	1	405	600
10	Тістомісильна машина	«GAM» A-50	1	560	860
11	Виробничий стіл	КІЙ-В СВ-2	4	1200	700
12	Ванна двосекційна	КІЙ-В МВ-1-2С	1	1200	700
13	Стіл борошняний	КІЙ-В СВБ-Д	1	1200	700
14	Піч конвекційна	UNOX	2	900	800
15	Шафа розстоювальна	Unox XL 413	1	600	650
16	Плита електрична	КІЙ-В ПЕ-4	1	930	700
17	Кухонний комбайн	Kenwood	1	510	365
18	Бак для відходів	КІЙ-В С1/50	2	300	300

						Удосконалення технології борошняних кулінарних виробів у спеціалізованому ЗРГ		
						Стадія	Маса	Масштаб
Зм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Підп.	Дата	План на відмітці 0,000	Д	1:100
Розробив	Харчук Д.Д.							
Перевірів	Ющенко Н.М.							
						Аркуш 2	Аркушів 3	
						НУХТ ХЧ-4-2		
Затвердив	Неміріч О.В.							

**Точки підключення
до комунікаційних мереж**



ЕКСПЛІКАЦІЯ

№	Найменування приміщень	Площа, м.кв
1	Вестибюль	18,0
2	Гардероб	5,0
3	Санвузол для жінок	7,0
4	Санвузол для чоловіків	7,0
5	Обідня зала	100,0
6	Завантажувальна	12,0
7	Приміщення комірника	6,0
8	Охолоджувальна камера овочів, фруктів та зелені	4,0
9	Охолоджувальна камера молочно-жирової продукції та гастрономії	4,0
10	Охолоджувальна камера м'яса та риби	4,0
11	Комора та мийна тари	4,0
12	Комора прибирального інвентарю	3,5
13	Комора сухих продуктів	4,0
14	Комора овочів	4,0
15	Овочевий цех	10,0
16	М'ясо-рибний цех	16,0
17	Приміщення обробки яєць	5,0
18	Мийна кухонного посуду	5,0
19	Борошняний цех	35,0
20	Роздаткова	7,0
21	Мийна столового посуду	6,0
22	Сервізна	4,0
23	Приміщення офіціантів	7,0
24	Білизняна	4,0
25	Санвузол для працівників	3,0
26	Приміщення завиробництвом	7,0
27	Кабінет директора	7,0
28	Контора	8,0
29	Гардероб з душовою для чоловіків	8,0
30	Гардероб з душовою для жінок	8,0
31	Вентиляційна камера витяжна	3,5
32	Вентиляційна камера припливна	3,5

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.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Підп.	Дата
Розробив			Харчук Д.Д.		
Перевірів			Ющенко Н.М.		
Затвердив			Неміріч О.В.		

Удосконалення технології борошняних кулінарних виробів у спеціалізованому ЗРГ

Точки підключення до комунікаційних мереж	Стадія	Маса	Масштаб
	Д		1:100
	Аркуш 3	Аркушів 3	

НУХТ ХЧ-4-2