

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

«До захисту в ЕК»

Директор інституту(Декан факультету)

Віта ЦИРУЛЬНІКОВА

(підпис)

(ім'я та прізвище)

«___» _____ 2026р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

Олександра НЄМІРІЧ

(підпис)

(ім'я та прізвище)

«___» _____ 2026р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 Харчові технології

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Розширення асортименту борошняних кондитерських виробів
дієтичного призначення для кафе-кондитерської

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

Москаленко Андрій Леонідович

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)



(підпис)

Керівник Мурзін Андрій Вадимович

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти _____

(ім'я та прізвище)

(підпис)

Рецензент _____

(ім'я та прізвище)

(підпис)

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

Здобувач _____



(підпис)

Київ – 2026р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувачка кафедри Технології
ресторанної і аюрведичної продукції**

Олександра НЕМІРЧ

“01 ” грудня 2025 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Москаленко Андрія Леонідовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розширення асортименту борошняних кондитерських виробів дієтичного призначення для кафе-кондитерської

керівник роботи Мурзін Андрій Вадимович, к.т.н.,

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

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

2. Строк подання здобувачем роботи 10.02.2026

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

4.

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

5. Перелік графічного матеріалу

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

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1-3	к.т.н. Мурзін А. В.	01.12.2025	03.02.2026

7. Дата видачі завдання 01 грудня 2025р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

Здобувач


(підпис)

Андрій МОСКАЛЕНКО
(ім'я та прізвище)

Керівник роботи

(підпис)

Андрій МУРЗІН
(ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Москаленко Андрій Леонідович

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Заочна форма здобуття вищої освіти, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Розширення асортименту борошняних кондитерських виробів дієтичного призначення для кафе-кондитерської».

Керівник кваліфікаційної роботи: к.т.н. Мурзін А.В.

Термін захисту «_____» лютого 2026 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

В кваліфікаційній роботі доведено можливість розширення асортименту борошняних кондитерських виробів за рахунок зміни їх рецептурного складу та використанням нових інгредієнтів. В результаті проведених досліджень запропоновано нові рецептури та розроблені технологічні картки для борошняних кондитерських виробів. Отримані страви рекомендовано включити в меню проєктованого закладу ресторанного господарства.

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

Кваліфікаційна робота викладена на _____ сторінках та містить _____ таблицю, _____ рисунків, _____ додатків.

Графічний матеріал - 3 аркушів.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, організаційна структура, виробництво, борошняні кондитерські вироби, технологія, кафе-кондитерська.

Abstract

The qualification thesis substantiates the possibility of expanding the range of flour confectionery products by modifying their recipe composition and introducing new ingredients. As a result of the conducted research, new formulations were proposed and technological process sheets for flour confectionery products were developed. The obtained products are recommended for inclusion in the menu of the projected restaurant establishment.

A market analysis of restaurant establishments in the Obolon district of Kyiv was carried out. Based on the results of the internal and external environment assessment, as well as the analysis of the competitive environment, the concept of the projected restaurant establishment was substantiated. In addition, the production program, organizational structure, and space-planning solution were developed.

The qualification thesis consists of _____ pages and includes _____ tables, _____ figures, and _____ appendices.

The graphic part comprises 3 sheets.

Keywords: restaurant establishment, organizational structure, production process, flour confectionery products, technology, cafe-confectionery.

ЗМІСТ

Вступ	8
Розділ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	11
1.1. Аналітичний огляд літератури;.....	11
1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень;.....	15
1.3. Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ;.....	21
Висновки до Розділу 1.....	38
Розділ 2 Техніко-економічне обґрунтування проекту	39
2.1 Характеристика району, де планується розмістити ЗРГ, та обґрунтування вибору місця будівництва.....	39
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва ЗРГ у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	41
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу ЗРГ і методу обслуговування.....	43
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	46
2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності.....	48
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ.....	49
Висновки до Розділу 2.....	51
РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	53
3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ.....	53
3.2 Розрахунок необхідної кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів.....	62
3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ.....	72
3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ.....	73
3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.....	75
3.4.2 Організація роботи виробничих цехів.....	81
3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	83

3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів.....	88
3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.....	91
3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проектного ЗРГ.....	93
3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому ЗРГ на основі принципів НАССР.....	95
Висновки до Розділу 3	99
Висновки та пропозиції.....	100
Список використаної літератури та інтернет-ресурсів.....	104
Додатки.....	108

ГРАФІЧНА ЧАСТИНА:

АРКУШ 1 – План на відмітці 0.000

Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій

АРКУШ 3 – Кольорове кодування приміщень на зони

ВСТУП

Сучасна кондитерська індустрія перебуває в умовах активних трансформацій, зумовлених зростанням вимог споживачів до якості, безпечності, харчової цінності та різноманітності продукції. Борошняні кондитерські вироби, зокрема вироби із заварного тіста, традиційно займають важливе місце в асортименті закладів ресторанного господарства завдяки своїм високим органолептичним показникам, привабливому зовнішньому вигляду та широким технологічним можливостям. Характерна пориста структура з порожниною всередині та хрустка золотиста скоринка зумовлюють стабільний попит на дану групу виробів і створюють значний потенціал для впровадження інноваційних рішень у їх виробництві.

Актуальність теми дослідження визначається сукупністю сучасних тенденцій розвитку харчової промисловості та ресторанного бізнесу. Однією з ключових є зростання попиту на продукцію дієтичного призначення, зокрема безглютенові вироби, що пов'язано як із поширенням целиакії, так і зі свідомим вибором споживачів на користь здорового харчування. Медичні та нутриціологічні дослідження підтверджують постійне збільшення кількості осіб, які потребують безглютенової дієти, що формує стабільний сегмент ринку відповідної продукції. Водночас заклади ресторанного господарства змушені постійно оновлювати асортимент з метою збереження конкурентоспроможності та задоволення зростаючих очікувань споживачів.

Заварне тісто характеризується специфічною технологією приготування, яка передбачає заварювання борошна киплячою водно-жировою сумішшю з подальшим введенням яєць і випіканням. У результаті клейстеризації крохмалю та утворення пари під час термічної обробки формується порожниста структура виробів. Традиційно для виготовлення заварного тіста використовують пшеничне борошно, що містить глютен, який забезпечує еластичність та міцність тістової структури. Проте наявність глютену робить такі вироби непридатними для споживання значною частиною населення, що зумовлює необхідність пошуку альтернативних безглютенових рецептур.

Заміна пшеничного борошна на безглютенову сировину є складним

технологічним завданням, оскільки відсутність глютену істотно впливає на структуроутворення тіста. Рисове борошно відзначається високим вмістом крохмалю та здатністю формувати ніжну текстуру, кукурудзяне — надає виробам міцності та характерного кольору, мигдалеве — підвищує біологічну цінність за рахунок вмісту білків і корисних жирів, а картопляний крохмаль сприяє формуванню в'язкої структури та утриманню вологи. Комплексне використання зазначених видів сировини дозволяє компенсувати відсутність глютену та забезпечити необхідні структурно-механічні властивості заварного тіста.

Практична значущість роботи полягає у можливості впровадження розроблених рецептур у діяльність закладів ресторанного господарства різних форматів. Розширення асортименту безглютенової продукції сприятиме залученню нової категорії споживачів, підвищенню лояльності клієнтів та формуванню іміджу соціально відповідального підприємства. Крім того, виробництво дієтичної продукції є економічно доцільним, оскільки дозволяє поєднати відносно невисоку собівартість базової технології із вищою ціною реалізації готових виробів.

Соціальна значущість дослідження обумовлена необхідністю забезпечення доступності якісної кондитерської продукції для людей із целиакією та непереносимістю глютену. Для цієї категорії споживачів наявність безпечних і смачних виробів у закладах ресторанного господарства є важливим чинником якості життя та соціальної інтеграції.

Метою роботи є розробка та обґрунтування інноваційних рецептур борошняних кондитерських виробів із заварного тіста дієтичного призначення на основі безглютенової сировини для закладів ресторанного господарства.

Для досягнення поставленої мети передбачено вирішення таких основних завдань: аналіз ролі виробів із заварного тіста у харчуванні людини та сучасного стану їх виробництва; дослідження технологічних особливостей виготовлення заварного тіста; вивчення властивостей безглютенової сировини та її впливу на якість готових виробів; обґрунтування вибору сировини та розробка

інноваційних рецептур; оцінка органолептичних, фізико-хімічних і харчових показників розробленої продукції.

Об'єктом дослідження є технологія виробництва борошняних кондитерських виробів із заварного тіста в закладах ресторанного господарства. Предметом дослідження є вироби із заварного тіста, виготовлені з використанням безглютенової сировини — рисового, кукурудзяного, мигдалевого борошна та картопляного крохмалю, а також їх вплив на властивості готової продукції.

У роботі застосовано аналітичні, експериментальні, органолептичні та розрахункові методи дослідження, що забезпечують комплексну оцінку якості та ефективності розроблених рецептур.

Наукова новизна полягає у розробці інноваційних рецептур заварних виробів дієтичного призначення на основі комплексного використання безглютенової сировини та визначенні оптимальних технологічних параметрів їх виробництва.

Структура роботи складається з трьох розділів, які послідовно висвітлюють теоретичні, технологічні та організаційно-економічні аспекти дослідження, а також містить висновки, список використаних джерел і додатки.

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури

Кондитерські вироби на основі борошна відіграють значну роль у сегменті харчування, будучи однією з найбільш затребуваних категорій як у ресторанному бізнесі, так і в домашньому приготуванні [5]. Ця продукція вирізняється колосальним вибором, варіативністю смаків, специфікою приготування та розмаїттям напівфабрикатів. Комбінування борошна з цукром, жирами, яйцями та молочною сировиною дозволяє створювати десерти з унікальною текстурою: від ніжних і повітряних до хрустких чи пісочних [4].

До цієї категорії належить широка лінійка солодоців: печиво, торти, рулети, пряники, тістечка, еклери, вафлі та інша випічка. Ключові відмінності між ними полягають у методах обробки тіста, що можуть включати інтенсивне збивання, заварювання борошна, ферментацію, створення шарів або випікання за особливих температур [3]. Головним критерієм розподілу таких виробів є тип тіста. Найчастіше використовують бісквітне, дріжджове, листкове, пісочне, заварне, вафельне та білково-горіхове. Кожен тип потребує особливого підходу, що зрештою формує фінальну консистенцію та смаковий профіль продукту [5].

Заварне тісто виділяється серед інших завдяки своїм специфічним характеристикам та високій енергетичній цінності. Технологія, що базується на заварюванні борошна, дає змогу виготовляти десерти, які не тільки приємні на смак, але й корисні для людського організму [1]. Базовий склад такого тіста включає натуральні компоненти: пшеничне борошно (вищий ґатунок), вершкове масло, воду або молоко, яйця та сіль. Така рецептура забезпечує високу поживність готових страв [3].

Роль виробів із заварного тіста у щоденному харчуванні є досить вагомою. Використання великої кількості яєць робить їх джерелом якісного білка, що містить повний набір амінокислот. Це критично важливо для відновлення клітин, розвитку організму та підтримки фізичної форми [5]. Крім

того, заварні напівфабрикати багаті на мінерали (кальцій, фосфор) завдяки молочним та яєчним інгредієнтам, що зміцнює кістки. Вітаміни групи В, присутні в сировині, підтримують обмінні процеси [4].

Згідно з концепцією здорового способу життя, заварне тісто може слугувати основою як для солодких страв, так і для поживних закусок. Натуральний склад дозволяє адаптувати рецептури під різні дієти та вподобання споживачів [2].

Існують певні рекомендації щодо споживання такої випічки. Для активних людей та спортсменів вона є джерелом швидкої енергії. Дітям у період росту ці вироби корисні через високий вміст нутрієнтів. Проте людям із метаболічними порушеннями, діабетом чи зайвою вагою варто обмежувати їхню кількість [5]. Оптимальна тижнева норма для здорового дорослого становить 100–150 г, для дитини — до 75 г.

При виборі продукції слід звертати увагу на відсутність штучних добавок та якість жирів. Найкраще обирати вироби з натуральних компонентів і грамотно поєднувати їх з іншими продуктами для балансу раціону [4]. У підсумку, заварні вироби є цінним елементом харчування, якщо дотримуватися принципу помірності та враховувати стан здоров'я.

Сучасні напрямки удосконалення технології виробів із заварного тіста. Модернізація процесів виготовлення кондитерських виробів, зокрема розробка безглютенових варіантів, є пріоритетом для науковців. Це спричинено попитом на дієтичне харчування та необхідністю забезпечити продуктами людей із целиакією.

Рисове борошно та крохмаль. У Національному університеті харчових технологій розроблено технологію безглютенових фонданів, у яких пшеничне борошно було замінено рисовим, що дозволило отримати вироби з високими органолептичними та структурними показниками [6].

Нутове борошно. Дослідження, проведені у Дніпровському державному аграрно-економічному університеті, показали, що часткова заміна пшеничного борошна нутовим (до 25 %) сприяє підвищенню харчової цінності та покращенню смакових характеристик бісквітних виробів [7].

Овес голозерних сортів. У Полтавському університеті економіки і торгівлі встановлено, що використання вівсяного борошна у складі заварного тіста забезпечує формування стабільної структури виробу за рахунок клейстеризованого крохмалю та некрохмальних полісахаридів [8].

У Львівському торговельно-економічному університеті доведено ефективність заміни пшеничного борошна сумішшю рисового та кукурудзяного, що дозволяє зберегти традиційні смакові властивості кондитерських виробів при одночасному створенні безглютенової продукції [9]. Такі інноваційні рішення сприяють розширенню асортименту виробів для споживачів із особливими харчовими потребами та є важливим напрямом розвитку сучасної харчової промисловості.

Для оцінки якості виробів застосовується поєднання органолептичних і фізико-хімічних методів дослідження, що дозволяє комплексно оцінити зовнішній вигляд, смак, консистенцію, вологість, кислотність і пористість готової продукції [5].

Особливості технологічного процесу виробництва борошняних кондитерських виробів

Виробництво кондитерської продукції здійснюється на різних рівнях:

1.Промислові гіганти (фабрики): Використовують автоматизовані лінії для масового випуску печива, вафель та рулетів тривалого зберігання.

2.Пекарні та міні-цехи: Орієнтовані на свіжість та натуральність. Тут переважає ручна праця, що дозволяє створювати унікальні крафтові вироби за сучасними трендами.

3.Заклади ресторанного господарства: Кафе та ресторани готують десерти перед подачею. Головний акцент тут - на преміальній якості інгредієнтів та вишуканому декорі.

4.Домашнє виробництво: Популярний сегмент, що базується на індивідуальних замовленнях, де майстри експериментують із рецептами та використовують виключно натуральну сировину.

Різноманіття видів тіста визначає складність процесів. Наприклад, дріжджове тісто потребує часу на бродіння для об'єму, а пісочне — великої

кількості жиру для розсипчастості. Бісквіт залежить від якості збивання яєць, а листкове — від багатократного розкачування з маслом. Білково-горіхове тісто цінується за хрустку текстуру, а пряничне — за аромат спецій та меду. Вафельне тісто завдяки рідкій консистенції та швидкому випіканню стає основою для хрустких десертів. Порівняльний аналіз технологічних показників різних видів напівфабрикатів наведено у табл. 1.1.

Таблиця 1.1. Технологічні особливості та характеристики різних видів тіста

Вид тіста	Основна сировина	Спосіб розпушування	Характерні особливості структури	Приклади виробів
Заварне	Борошно, масло, вода (молоко), яйця	Пароподібний (випаровування вологи)	Порожниста всередині, з еластичними стінками	Еклери, профітролі, шу
Бісквітне	Борошно, цукор, велика кількість яєць	Механічний (інтенсивне збивання)	Дрібнопориста, легка, пружна та м'яка	Коржі для тортів, рулети
Пісочне	Борошно, багато жиру, цукор	Хімічний (розпушувачі) або механічний	Щільна, розсипчаста, дрібнозерниста	Печиво, тарти, кошики
Листкове	Борошно, масло (шарування), вода	Пароподібний (за рахунок шарів жиру)	Виражена багатошаровість, хрустка текстура	Круасани, «Наполеон», слойки
Дріжджове	Борошно, дріжджі, рідина, цукор	Біологічний (бродиння)	Крупнопориста, еластична, об'ємна	Булочки, пироги, здоба
Білково-горіхове	Білки яєчні, цукор, горіхи	Механічний (збивання білків)	Повітряна, хрустка, дуже легка	Безе, «Київський торт», дакуаз
Вафельне	Борошно, яйця, вода (рідка суміш)	Пароподібний	Тонка, дуже хрустка, рельєфна	Вафлі, ріжки для морозива

Особливе місце займає заварна технологія. Її унікальність у тому, що

борошно проходить термічну обробку ще до випікання. Це призводить до клейстеризації крохмалю, що згодом дозволяє виробу «вирости» за рахунок пари, утворюючи порожнечу всередині. Відсутність хімічних розпушувачів робить цей метод унікальним, але вимагає точного дотримання технології приготування та температурних режимів.

Таким чином, сучасне виробництво — це баланс між традиціями та інноваціями, де кожен етап, від замісу до випікання, визначає фінальну якість продукту.

1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

Метою наукової роботи є всебічне вивчення та аналіз сучасних технологічних рішень у виробництві борошняних кондитерських виробів із заварного напівфабрикату. Зокрема, дослідження фокусується на процесах модифікації традиційних рецептур шляхом повної або часткової заміни пшеничного борошна на безглютенові аналоги (рисове та кукурудзяне борошно).

Орієнтуючись на стрімке зростання попиту на дієтичне харчування, дана робота спрямована на розробку інноваційного складу виробів, які за своїми органолептичними та структурно-механічними показниками не поступатимуться класичним зразкам.

Об'єктом дослідження виступає технологія виготовлення заварних виробів, що охоплює повний цикл виробничих операцій: від підготовки інгредієнтів до термічної обробки та виходу готового продукту. Пріоритетна увага приділяється вивченню стабільності каркаса тіста, особливостям пароутворення під час випікання та формуванню специфічної текстури заварних тістечок.

Предметом дослідження є заварні тістечка, створені за розробленими інноваційними рецептурами, а також сировинні компоненти, що забезпечують безглютенові властивості продукту (рисове та кукурудзяне борошно). У ході роботи аналізується характер впливу альтернативної сировини на фізико-хімічні параметри та споживчі характеристики кінцевого продукту.

Технологічна характеристика сировини для виробництва заварних виробів

Якість заварного тіста безпосередньо залежить від фізико-хімічних властивостей вхідної сировини. Кожен інгредієнт відіграє критичну роль у формуванні пористої структури та смакового профілю. Вся сировина, що використовується в експерименті, повинна суворо відповідати державним стандартам України (ДСТУ) та іншим нормативним актам.

Для створення якісного заварного напівфабрикату, що має характерну порожнину всередині, необхідно розуміти функцію кожного компонента в процесі приготування та випікання [10]. Вода в цій технології виступає не просто рідиною, а головним середовищем для перетворень. Під час змішування борошна з киплячою водно-жировою сумішшю відбувається зволоження та клейстеризація крохмалю. Він вбирає вологу та набухає, перетворюючись на еластичну масу. Оскільки в такому тісті немає дріжджів чи соди, роль розпушувача бере на себе водяна пара. У гарячій печі вона інтенсивно випаровується і створює внутрішній тиск, який буквально роздуває заготовку, формуючи порожню камеру [11].

Борошно відіграє роль каркаса або «скелета» майбутнього десерту.

Традиційне пшеничне борошно містить білки, які створюють міцну та еластичну сітку. Саме завдяки їй стінки еклера можуть розтягуватися під дією пари, не розриваючись. Використання рисового борошна дозволяє отримати дуже ніжну та легку текстуру завдяки великій кількості крохмалю, проте воно потребує особливої уваги до густини маси. Кукурудзяне борошно додає випічці приємного золотавого відтінку та характерного хрускоту. У дієтичних рецептах ці два види часто змішують, щоб досягти балансу між міцністю стінок та їхньою приємною розсипчастістю.

Вершкове масло значно покращує не лише смакові якості, а й фізичний стан тіста. Жир обволікає дрібні частинки борошна, що робить готовий виріб ніжним і запобігає появі зайвої жорсткості. Крім того, масло допомагає підтримувати високу температуру маси під час заварювання, що сприяє рівномірному приготуванню крохмалю. Жирова плівка також трохи стримує

швидкий вихід пари, дозволяючи виробу максимально збільшитися в об'ємі перед тим, як стінки остаточно затвердіють.

Яйця вважаються справжнім «цементом» для заварної випічки. Жовток містить особливі речовини, які допомагають воді та жиру з'єднатися в однорідну гладку суміш. Яєчний білок при нагріванні згортається і створює жорстку опору, яка тримає форму виробу і не дає йому осісти після того, як ви дістанете його з духовки [12]. Саме завдяки яйцям тісто набуває правильної в'язкості, коли воно повільно сповзає з лопатки, утворюючи характерний візуальний ефект «трикутника». Навіть такі прості добавки, як сіль та цукор, мають важливе технологічне значення.

Навіть такі прості добавки, як сіль та цукор, мають важливе технологічне значення. Сіль не тільки підсилює смак десерту, а й зміцнює структуру білків, роблячи тісто слухняним у роботі. Цукор же, окрім солодкості, відповідає за привабливий зовнішній вигляд. Під дією високої температури він взаємодіє з білками, завдяки чому виникає реакція, що дарує тістечкам апетитну золотисто-коричневу скоринку та неповторний аромат свіжої випічки.

Нормативно-правова база експериментальних досліджень

Для проведення досліджень та обґрунтування рецептур використовуються наступні стандарти:

- Вода: ДСТУ 7525:2014[13]
- Борошно пшеничне: ДСТУ 46.004-99[14]
- Борошно рисове: ДСТУ 4161:2020[15]
- Борошно кукурудзяне: ДСТУ 7169:2010[16]
- Борошно мигдалеве: ДСТУ 4802:2007[17]
- Масло вершкове: ДСТУ 4399:2005[18]
- Яйця: ДСТУ 5028:2008[19]
- Сіль: ДСТУ 3583:2015[20]
- Цукор: ДСТУ 4623:2006[21]
- Крохмаль: ДСТУ 3976:2000[22]

Роль технологічної документації у виробництві

Важливою складовою виробничого процесу є технологічні схеми та

технологічні картки, які розробляються для кожної асортиментної одиниці на основі діючих збірників рецептур. Їх функція полягає у стандартизації дій персоналу для забезпечення стабільної якості продукції.

Документ містить вичерпний перелік сировини (із зазначенням нормативних документів), покроковий опис операцій, параметри режимів (температура, вологість, час), а також вимоги до презентації та умов реалізації страви.

Технологічна картка затверджується керівництвом підприємства і є обов'язковою для виконання на всіх етапах виробництва.

Особливості створення борошняних кондитерських виробів дієтичного призначення

Для створення якісного заварного напівфабрикату, що має характерну порожнину всередині, необхідно розуміти функцію кожного компонента в процесі приготування та випікання. Вода в цій технології виступає не просто рідиною, а головним середовищем для перетворень. Під час змішування борошна з киплячою водно-жировою сумішшю відбувається зволоження та клейстеризація крохмалю. Він вбирає вологу та набухає, перетворюючись на еластичну масу. Оскільки в такому тісті немає дріжджів чи соди, роль розпушувача бере на себе водяна пара. У гарячій печі вона інтенсивно випаровується і створює внутрішній тиск, який буквально роздуває заготовку, формуючи порожню камеру. [23]

Борошно відіграє роль каркаса майбутнього десерту. Традиційне пшеничне борошно містить білки, які створюють міцну та еластичну сітку. Саме завдяки їй стінки еклера можуть розтягуватися під дією пари, не розриваючись.

Використання рисового борошна дозволяє отримати дуже ніжну та легку текстуру завдяки великій кількості крохмалю, проте воно потребує особливої уваги до густини маси. Кукурудзяне борошно додає випічці приємного золотавого відтінку та характерного хрускоту. У дієтичних рецептах ці два види часто змішують, щоб досягти балансу між міцністю стінок та їхньою приємною розсипчастістю.

Вершкове масло значно покращує не лише смакові якості, а й фізичний стан тіста. Жир обволікає дрібні частинки борошна, що робить готовий виріб ніжним і запобігає появі зайвої жорсткості. Крім того, масло допомагає підтримувати високу температуру маси під час заварювання, що сприяє рівномірному приготуванню крохмалю. Жирова плівка також трохи стримує швидкий вихід пари, дозволяючи виробу максимально збільшитися в об'ємі перед тим, як стінки остаточно затвердіють.

Яйця вважаються справжнім «цементом» для заварної випічки. Жовток містить особливі речовини, які допомагають воді та жиру з'єднатися в однорідну гладку суміш. Яєчний білок при нагріванні згортається і створює жорстку опору, яка тримає форму виробу і не дає йому осісти після того, як ви дістанете його з духовки. Саме завдяки яйцям тісто набуває правильної в'язкості, коли воно повільно сповзає з лопатки, утворюючи характерний візуальний ефект «трикутника».

Навіть такі прості добавки, як сіль та цукор, мають важливе технологічне значення. Сіль не тільки підсилює смак десерту, а й зміцнює структуру білків, роблячи тісто слухняним у роботі. Цукор же, окрім солодкості, відповідає за привабливий зовнішній вигляд. Під дією високої температури він взаємодіє з білками, завдяки чому виникає реакція, що дарує тістечкам апетитну золотисто-коричневу скоринку та неповторний аромат свіжої випічки.

Для об'єктивної оцінки якості розроблених безглютенових виробів було застосовано комплексний підхід, що включає органолептичні, мікробіологічні та розрахунково-аналітичні методи аналізу.

Органолептична оцінка якості

Визначення сенсорних характеристик дослідних зразків проводилося методом профільного аналізу в чіткій послідовності:

- Візуальний огляд: оцінювалося перше зорове сприйняття (коректність форми, відсутність деформацій, специфіка поверхні та однорідність виробу).
- Колір: аналізувалася відповідність забарвлення скоринки та м'якуша встановленим еталонам, виявлялися можливі відхилення.
- Ароматичний профіль: визначалася інтенсивність запаху, наявність

специфічного «букета», властивого заварному напівфабрикату, та відсутність сторонніх домішок.

- Текстурно-механічні властивості (консистенція): досліджувалася пружність, еластичність стінок та ступінь однорідності маси.
- Смакові якості: встановлювалася типовість смаку для кондитерських виробів даної групи.

Для кількісного вираження якісних показників використано десятибальну шкалу, де: 10 - еталонна якість («відмінно»); 8 - незначні відхилення («добре»); 6 - помітні недоліки («задовільно»); 4 - суттєві дефекти («незадовільно»). Підсумковий результат розраховувався як середнє арифметичне значення оцінок усіх експертів.

Нормативні вимоги до органолептичних показників заварного напівфабрикату наведено в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Вимоги до органолептичних показників заварного напівфабрикату

Показник якості	Характеристика згідно з нормативними вимогами
Зовнішній вигляд	Вироби правильної видовженої форми, без ознак деформації; на поверхні допускаються незначні тріщини.
Смак та аромат	Чистий, приємний, характерний для заварного тіста та обраного виду начинки, без сторонніх присмаків.
Консистенція	Структура м'яка, еластична; всередині виробу обов'язкова наявність вираженої порожнини.
Колір	Поверхня має рівномірне золотисто-коричнє забарвлення.

Мікробіологічний контроль та безпека

Харчова безпека розроблених виробів підтверджувалася шляхом порівняння фактичних показників із допустимими нормами (табл. 1.3).

**Таблиця 1.3 – Мікробіологічні нормативи для заварного
напівфабрикату**

Найменування показника	Допустима межа (норма)
Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФАнМ), КУО в 1 г	Не більше $1,0 \cdot 10^3$
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), у 0,01 г	Не допускаються
Патогенні мікроорганізми (зокрема Salmonella), у 25 г	Не допускаються

Розрахунок харчової та енергетичної цінності

Визначення нутрієнтного складу проводилося за інтегральним методом А.А. Покровського. Дана методика дозволяє оперативно розрахувати відсотковий вміст основних макронутрієнтів (білків, ліпідів та вуглеводів) у готовому продукті та ступінь задоволення добової потреби організму в цих речовинах.

Енергетична цінність (ЕЦ) визначалася розрахунковим шляхом на основі даних про фактичний хімічний склад зразків. При розрахунку використовувалися загальноприйняті коефіцієнти енергетичної еквівалентності:

$$ЕЦ = \Sigma \text{Білків} \cdot 4 + \Sigma \text{Жирів} \cdot 9 + \Sigma \text{Вуглеводів} \cdot 4, \text{ ккал} \quad (1.1)$$

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

В ході виконання даної роботи та попередньо проведеного аналітичного огляду літературних джерел, було взято «Напівфабрикат заварний №15» зі «Збірнику рецептур борошняних кондитерських виробів Павлов А.В.». [24] Було проаналізовано та діагностовано технологічний процес приготування борошняного кондитерського виробу. Для удосконалення технологічного

процесу страви, було запропоновано додати нові або ж замінити деякі складові, до класичної рецептури: борошно рисове, борошно кукурудзяне , крохмаль картопляний, борошно мигдалеве, для покращення смакових властивостей борошняно кондитерського виробу, а також для можливості створити альтернативну безглютенову рецептуру.

Обґрунтування вибору сировини, необхідних для приготування досліджуваних виробів з заварного тіста

Згідно з поставленим завданням, для досягнення мети покращення смакових якостей заварного напівфабрикату, було вирішено замінити борошно пшеничне на безглютенову альтернативу, таку як борошно кукурудзяне, борошно рисове, борошно мигдальне та крохмал, або їх суміш. Рисове борошно - це продукт, який отримують шляхом подрібнення рисових зерен. Воно широко використовується в кулінарії різних країн світу. Рисове борошно має ніжний смак та аромат, а також відрізняється відсутністю глютену, що робить його привабливим для людей з непереносимістю цього білка. Енергетична цінність рисового борошна становить 366 кКал на 100 г продукту.

1.4 Таблиця - Хімічний склад рисового борошна (на 100 г продукту)

Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту	Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту
Вода	11,9 г	Селен	15,1 мг
Білки	6 г	Вітамін РР	0 мг
Жири	1,4 г	Калій	76 мг
Вуглеводи	80,1 г	Кальцій	10 мг
Харчові волокна	2,4 г	Кремній	0 мг
Органічні кислоти	0 г	Магній	35 мг
Зола	0,6 гр	Натрій	0 мг
Вітамін А	0 мг	Фосфор	98 мг
Бета-каротин	0 мг	Цинк	0,8 мг
Вітамін В1	0,1 мг	Залізо	0,4 мг
Вітамін В3	2,6 мг	Йод	0 мкг
Вітамін В4 (Холін)	58 мг	Кобальт	0 мкг
Вітамін В5	0,8 мг	Марганець	1,2 мг
Вітамін В6	0,4 мг	Мідь	0,1 мг
Вітамін В9	4 мкг	Молібден	0 мкг
Вітамін С (Аскорбінова кислота)	0 мг	Фтор	0 мкг
Вітамін Е (Токоферол)	0,1 мг	Хром	0 мкг
Вітамін Н (Біотин)	0 мкг	Цинк	0,8 мг



Кукурудзяне борошно - це продукт, який отримують шляхом подрібнення зерен кукурудзи. Воно має яскравий жовтий колір, характерний аромат та солодкуватий присмак. Борошно кукурудзяне містить 82,8 г вуглеводів в 100 г продукту. Калорійність — 375,0 кКал

Кукурудзяне борошно багате на харчові волокна, які сприяють нормалізації травлення та поліпшенню мікрофлори кишечника. Воно також містить вітаміни групи В, вітамін Е та мінеральні речовини, такі як калій, магній, залізо та фосфор. Кукурудзяне борошно не містить глютену, тому воно підходить для людей з целиакією або непереносимістю глютену.

Завдяки своєму складу та властивостям, кукурудзяне борошно широко використовується в кулінарії. З нього готують різноманітні страви, борошняні кондитерські вироби. Кукурудзяне борошно також може використовуватися як загущувач для соусів.

Важливо зазначити, що кукурудзяне борошно має специфічний смак та аромат, який може впливати на смак готових виробів. Крім того, воно не містить глютену, тому при його використанні може знадобитися додавання інших інгредієнтів для забезпечення необхідної структури тіста. Кукурудзяне борошно може швидко зіпсуватися, тому його слід зберігати в сухому та прохолодному місці.

1.5 Таблиця - Хімічний склад кукурудзяного борошна (на 100 г продукту)

Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту	Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту
Вода	9,8 г	Селен	8 мкг
Білки	5,6 г	Вітамін РР	2,7 мг
Жири	1,4 г	Калій	90 мг
Вуглеводи	82,8г	Кальцій	2 мг

Харчові волокна	1,9г	Кремній	0 мг
Органічні кислоти	0 г	Магній	18 мг
Зола	0,5 гр	Натрій	1 мг
Вітамін А	11,0 мкг	Фосфор	60 мг
Бета-каротин	97,0 мкг	Цинк	0,4 мг
Вітамін В1	0,1 мг	Залізо	0,9 мг
Вітамін В2	0,1 мг	Йод	0 мкг
Вітамін В3	2,7 мг	Кобальт	0 мкг
Вітамін В5	0,1 мг	Марганець	0 мг
Вітамін В6	0,1 мг	Мідь	0,1 мкг
Вітамін В9	48,0 мкг	Молібден	0 мкг
Альфа каротин	63,0 мкг	Фтор	0 мкг
Вітамін К	0,3 мг	Хром	0 мкг
Вітамін Н (Біотин)	6,5 мкг	Цинк	0,4 мг



Мигдальне борошно - це продукт, який отримують шляхом подрібнення ядер мигдалю. Воно має ніжний горіховий смак та аромат, а також багате на корисні речовини.

Харчова цінність - 579 ккал на 100 г

Мигдальне борошно є цінним джерелом вітаміну Е, магнію, кальцію та інших мінералів. Воно також містить антиоксиданти, які захищають клітини організму від пошкодження вільними радикалами. Завдяки своєму багатому складу, мигдальне борошно сприяє зміцненню кісток, поліпшенню стану шкіри та волосся, а також нормалізації роботи нервової системи.

Мигдальне борошно широко використовується в кулінарії, особливо в кондитерському виробництві. Воно надає випічці неповторного смаку та аромату, робить її більш ніжною та розсипчастою. З мигдального борошна готують різноманітні десерти, такі як макарони, франжипан, мигдалеве печиво, торти та тістечка. Воно також може використовуватися для приготування соусів, кремів та інших страв.

Важливо зазначити, що мигдальне борошно має високу калорійність, тому його

споживання слід контролювати, особливо людям з надмірною вагою або ожирінням. Крім того, мигдальне борошно може викликати алергічні реакції у людей з індивідуальною непереносимістю мигдалю.

Таблиця 1.6 - Хімічний склад мигдального борошна (на 100 г продукту)

Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту	Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту
Вода	9,8 г	Вітамін Е (Токоферол)	24,5 мг
Білки	21,1 г	Вітамін РР	2,7 мг
Жири	52,5 г	Калій	835 мг
Вуглеводи	10,7 г	Кальцій	252 мг
Харчові волокна	12,5 г	Кремній	0 мг
Органічні кислоти	0 г	Магній	170 мг
Зола	2,9 гр	Натрій	14 мг
Вітамін А	11,0 мкг	Фосфор	484 мг
Бета-каротин	97,0 мкг	Цинк	3,1 мг
Вітамін В1	0,1 мг	Залізо	3,7 мг
Вітамін В2	0,8 мг	Йод	0 мкг
Вітамін В3	2,7 мг	Кобальт	0 мкг
Вітамін В5	0,5 мг	Марганець	1,1 мг
Вітамін В6	0,1 мг	Мідь	0,4 мг
Вітамін В9	48,0 мкг	Молібден	8 мкг
Альфа каротин	63,0 мкг	Фтор	0 мкг
Вітамін К	0,3 мг	Хром	15 мкг
Вітамін Н (Біотин)	6,5 мкг	Цинк	3,1 мг



Картопляний крохмаль - це цінний продукт, який отримують з бульб картоплі. Він широко використовується в харчовій промисловості та кулінарії завдяки своїм унікальним властивостям. Харчова цінність - 358 кКал на 100 гр

Цей інгредієнт має здатність набухати у воді та утворювати в'язкий клейстер при нагріванні. Саме ця властивість робить його незамінним для приготування багатьох страв, зокрема киселів, соусів, підлив та, звичайно ж, борошняних кондитерських виробів.

У випічці картопляний крохмаль додають до тіста для досягнення особливої текстури. Він сприяє утворенню ніжної та розсипчастої структури готових виробів, роблячи їх більш привабливими та смачними. Крім того, картопляний крохмаль може використовуватися для приготування різноманітних десертів, таких як креми, пудинги та інші ласощі.

Важливо зазначити, що картопляний крохмаль не містить глютену, тому він є чудовим вибором для людей, які страждають на целиакію або мають непереносимість глютену, а також завдяки властивостям крохмалю ми можемо удосконалювати рецепти в яких відсутній глютен. У рецептах з інноваційною сировиною крохмаль відіграє вирішальну роль, оскільки він допомагає компенсувати відсутність глютену - білка, який міститься в пшениці.

Таблиця 1.7 Хімічний склад картопляного крохмалю

Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту	Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту
Вода	15 г	Білки	0,1 г
Жири	0,1 г	Клітковина	0-0,1 г
Вуглеводи	80 г	Зола	0,2 г

Оптимальна кількість інноваційної сировини у рецептурі була визначена шляхом поетапного дослідження впливу різних комбінацій борошняних складових на органолептичні, фізико-хімічні та структурно-механічні

характеристики готових виробів. У процесі експериментів використовували різні співвідношення рисового, мигдального, кукурудзяного борошна та картопляного крохмалю, оцінюючи їхній вплив на консистенцію, об'єм, текстуру, смакові якості та стійкість до деформацій під час зберігання.

Спочатку було проведено пробне випікання із застосуванням традиційної рецептури заварного тіста, яка містила пшеничне борошно. Після цього відбувалася поступова заміна пшеничного борошна на інноваційні аналоги у різних співвідношеннях. Оцінка проводилася за такими критеріями, як пластичність тіста, його здатність до утворення гомогенної структури без грудок та рівномірне випікання.

При використанні рисового та картопляного крохмалю було встановлено, що збільшення частки крохмалю покращує легкість і повітряність готового виробу, проте надмірна кількість може призводити до надмірної крихкості. Оптимальним виявилось співвідношення, де крохмаль становив приблизно 6–7% від загальної маси сировини.

Додавання мигдального борошна у другому рецептурному варіанті дозволило покращити смакові властивості та зробити текстуру ніжнішою. Проте його висока жирність потребувала корекції кількості вершкового масла, щоб уникнути надмірної жирності готового виробу. Оптимальним співвідношенням виявилася заміна близько 10% загальної маси борошняних складових на мигдальне борошно, що забезпечило гармонійний баланс текстури та смаку.

У третьому варіанті рецептури використовували поєднання рисового та кукурудзяного борошна з додаванням крохмалю. Кукурудзяне борошно сприяло формуванню міцнішої структури виробу, збільшувало пружність та покращувало колір. Дослідження показали, що при перевищенні 8–9% маси кукурудзяного борошна тісто ставало занадто жорстким, тому встановлено оптимальну пропорцію, що забезпечувала рівномірну текстуру без надмірної щільності.

Таким чином, оптимальні пропорції інноваційної сировини були визначені шляхом серії експериментальних проб, у яких оцінювали вплив

різних складових на основні якісні показники заварного тіста. Отримані результати дозволили сформувавши рецептури, що забезпечують високу якість готових виробів з гарними органолептичними показниками, зокрема ніжною текстурою, приємним смаком і гармонійною структурою.

Розроблення схеми технологічного процесу та проекту нормативної документації на нові види виробів з заварного тіста

Рецепт взято зі «Збірник рецептур борошняних кондитерських виробів Павлов А.В.» [24]

**Таблиця 1.8 - Рецептура заварного напівфабрикату №15
(контрольний зразок)**

Назва сировини	Маса, г	
	<i>В натурі</i>	<i>В сух. реч.</i>
Борошно пшеничне	45,5	38,9
Масло вершкове	22,7	19,1
Меланж	78,5	21,2
Сіль	0,05	0,05
Вихід	100	-

Приготування тіста.

Нарізане на шматки масло вершкове, сіль та воду нагрівають до кипіння. У киплячу масу, ретельно перемішуючи лопаткою, поступово додають борошно та проварюють 5 хв. до отримання однорідної маси. Вологість завареної маси 38-39%. Отриману масу охолоджують до 60-70 °С, після чого при безперервному помішуванні або збиванні при малому числі обертів поступово додають меланж та замішують тісто протягом 15-20 хв.

Готове тісто повинно бути рівномірно перемішаним, без грудочок. Вологість тіста 52-56%.

Формування. Тісто відсаджують на листи, злегка змащені жиром.

Випікання. Тривалість випікання 35-40 хв. при температурі 180-200 °С.

Характеристика напівфабрикату. Форма циліндрична, овальна та ін. Кірочка світло-коричнева. Невеликі, але не наскрізні тріщини на поверхні.

Всередині напівфабрикат порожній.

Таблиця 1.9 - Рецепт заварного напівфабрикату з рисовим борошном та крохмалем

Назва сировини	Маса, г	
	<i>В натурі</i>	<i>В сух. реч.</i>
Борошно рисове	22,0	18,9
Крохмаль картопляний	7,4	6,4
Масло вершкове	15,5	13,0
Меланж	40,0	10,8
Сухий меланж	15,0	15,0
Сіль	0,03	0,03
Ванілін	0,15	0,15
Вихід	100	-

Приготування тіста.

Нарізане на шматки масло вершкове, сіль та воду нагрівають до кипіння. У киплячу масу, ретельно перемішуючи лопаткою, поступово додають суміш рисового борошна та крохмалю та проварюють до отримання однорідної маси. Отриману масу охолоджують до 60-70 °С, після чого при безперервному помішуванні або збиванні при малому числі обертів поступово додають меланж, сухий меланж, ванілін та замішують тісто протягом 15-20 хв.

Готове тісто повинно бути рівномірно перемішаним, без грудочок. Формування. Тісто відсаджують на листи, злегка змащені жиром. Випікання. Тривалість випікання 35-40 хв. при температурі 180-200 °С. Характеристика напівфабрикату. Форма циліндрична, овальна та ін.

Кірочка світло-коричнева. Невеликі, але не наскрізні тріщини на поверхні. Всередині напівфабрикат порожній.

Таблиця 1.10- Рецепт заварного напівфабрикату з рисовим та мигдальним борошном

Назва сировини	Маса, г	
	<i>В натурі</i>	<i>В сух. реч.</i>
Борошно рисове	17,0	14,6

Борошно мигдалеве	10,5	10,1
Крохмаль картопляний	3,4	3,0
Масло вершкове	13,6	11,4
Меланж	55,5	15,0
Меланж сухий	4,0	4,0
Сіль	0,03	0,03
Ванілін	0,01	0,01
Вихід	100	-

Приготування тіста.

Нарізане на шматки масло вершкове, сіль та воду нагрівають до кипіння. У киплячу масу, ретельно перемішуючи лопаткою, поступово додають суміш рисового та мигдального борошна та проварюють. до отримання однорідної маси. Отриману масу охолоджують до 60-70 °С, після чого при безперервному помішуванні або збиванні при малому числі обертів поступово додають меланж, сухий меланж, ванілін та замішують тісто протягом 15-20 хв.

Готове тісто повинно бути рівномірно перемішаним, без грудочок. Формування. Тісто відсаджують на листи, злегка змащені жиром. Випікання. Тривалість випікання 35 хв. при температурі 180-200 °С. Характеристика напівфабрикату. Форма циліндрична, овальна та ін.

Кірочка світло-коричнева. Невеликі, але не наскрізні тріщини на поверхні. Всередині напівфабрикат порожній.

Таблиця 1.11 - Рецепт заварного напівфабрикату з рисовим, кукурудзяним борошном та крохмалем

Назва сировини	Маса, г	
	<i>В натурі</i>	<i>В сух. реч.</i>
1	2	3
Борошно рисове	17,2	14,8
Борошно кукурудзяне	8,6	7,4
Крохмаль картопляний	6	5,3
Масло вершкове	14,7	12,3

1	2	3
Меланж	56,0 15,1	15,1
Меланх сухий	4,0	4,0
Сіль	0,03	0,03
Ванілін	0,15	0,15
Вихід	100	-

Приготування тіста.

Нарізане на шматки масло вершкове, сіль та воду нагрівають до кипіння. У киплячу масу, ретельно перемішуючи лопаткою, поступово додають додавати суміш борошна рисового, кукурудзяного та картопляного крохмалю та проварюють до отримання однорідної маси. Отриману масу охолоджують до 60-70 °С, після чого при безперервному помішуванні або збиванні при малому числі обертів поступово додають меланж, сухий меланж, ванілін та замішують тісто протягом 15-20 хв.

Готове тісто повинно бути рівномірно перемішаним, без грудочок.

Формування. Тісто відсаджують на листи, злегка змащені жиром.

Випікання. Тривалість випікання 35-40 хв. при температурі 180-200 °С.

Вимоги до оформлення та відпуску виробів з заварного тіста

Вимоги до оформлення та відпуску виробів із заварного тіста базуються на стандартах якості, безпеки та естетичної привабливості продукції. Зовнішній вигляд, рівномірне заповнення начинкою, належне декорування та правильне пакування впливають на кінцеве сприйняття виробу споживачем. Контроль санітарних умов, температурного режиму та термінів реалізації гарантує безпечність продукції для споживачів, що є ключовим фактором у закладах ресторанного господарства та кондитерському виробництві.

В ході виконання курсової роботи було досліджено органолептичні показники рецептурного складу заварного тіста чотирьох видів: 1.-Заварний напівфабрикат №15 (контрольний зразок), 2. - Заварний напівфабрикат з рисовим борошном та крохмалем, 3.-Заварний напівфабрикат з рисовим та мигдальним борошном, 4.-Заварний напівфабрикат з рисовим, кукурудзяним

борошном та крохмалем.

Таблиця 1.12 - Зведені результати оцінювання органолептичних показників зразків страв

Показники	Зразки			
	контрольний зразок	з рисовим та мигдальним борошном	з рисовим, кукурудзяним борошном та крохмалем	з рисовим борошном та крохмалем
Зовнішній вигляд	9,7	9,8	9,5	9,8
Колір	9,8	9,5	9,5	9,8
Смак	9,7	10	9,6	9,8
Запах	9,7	9,9	9,7	9,7
Консистенція	9,6	9,5	9,6	9,8
Середня значення оцінки	9,7	9,74	9,58	9,78

Оцінка готової страви базується на комплексі загальноприйнятих критеріїв, які включають:

- Якість підготовки компонентів страви.
- Точне дотримання пропорцій інгредієнтів, зазначених у рецепті.
- Виконання технологічного процесу приготування.
- Адекватність термічної обробки та ступінь готовності страви.
- Органолептичні характеристики, такі як зовнішній вигляд, смак, аромат, текстура, оформлення та спосіб подачі.

До недоліків страви відносять будь-які відхилення від зазначених критеріїв, що впливають на якість та безпечність продукту.

Суттєвими недоліками вважають:

- неналежний вид виробу (не піднявся, забагато тріщин)
- відсутність порожнин у виробі
- занадто суха консистенція виробу.

Отримавши результати проведених аналізів органолептичних показників, можемо зробити висновок, що досліджувані зразки виробів з

заварного тіста мають високі показники.

Також, при виконання розрахунків, використовували оперативну програму Microsoft Excel, яка дає змогу побудувати профілограми, що враховують усі показники нової системи та дають змогу оцінити вплив нового інгредієнта і обрати оптимальний варіант його реалізації. Використання таких результатів дасть нам змогу краще оцінити страви, що досліджуються.

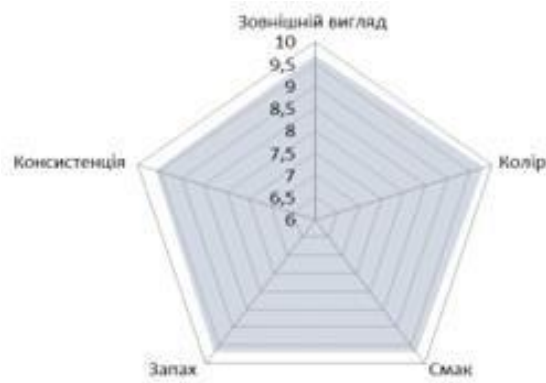


Рисунок 1.1 - Профілограма органолептичних показників контрольного зразку



Рисунок 1.2 - Профілограма органолептичних показників зразку з рисовим та мигдальним борошном



Рисунок 1.3 - Профілограма органолептичних показників зразку з рисовим, кукурудзяним борошном та крохмалем

Отже проаналізувавши наше органолептичне дослідження, можемо зробити висновок що зразок з використанням рисового борошна та крохмалю має найвищу оцінку, так як він має чудові показники якості, смаку та зовнішнього вигляду. А от, зразок з рисовим, кукурудзяним борошном та крохмалем менш раціональний у використанні тому що має найнижчі показники. *Розрахунок поживної та біологічної цінності нових страв*

Розрахунок хімічного складу нових страв проводили згідно вище вказаних методик. Згідно розрахунку визначили вміст білків, жирів та вуглеводів у нових зразках десертів. Результати наведені у таблицях:

Харчову та енергетичну цінність страви розраховували на 100 г продукту. Розрахунок виконувався на основі даних про зміни основних харчових речовин у сировині.

Таблиця 1.13 - Хімічний склад страви заварного напівфабрикату з рисовим борошном та крохмалем

Назва сировини	Витрати сировини на 100 гр	Вміст харчових речовин		
		білків	жирів	вуглеводів
Борошно рисове	22	1,5	0,4	18,7
Крохмаль картопляний	7,4	0,1	0,0	6,3
Масло вершкове	15,5	0,1	13,0	0,1
Меланж	55,0	6,9	6,0	0,8
Сіль	0,03	0	0	0
Вихід. Разом	100	-	-	-
Коефіцієнт засвоєності, %		90	87	95
Поживна цінність (фактична, на 100г)		8,6	19,4	25,9

$$ЕЦ = (8,6 * 4) + (19,4 * 9) + (25,9 * 4) = 34,4 + 174,6 + 103,6 = 312,6 \text{ ккал}$$

Таблиця 1.14- Хімічний склад заварного напівфабрикату з рисовим та мигдальним борошном

Назва сировини	Витрати сировини на 100 гр	Вміст харчових речовин		
		білків	жирів	вуглеводів
Борошно рисове	17,0	1,1	0,3	14,4
Борошно мигдалеве	10,5	2,2	4,6	2,1
Крохмаль картопляний	3,4	0,0	0,0	2,9
Масло вершкове	13,6	0,1	11,4	0,1
Меланж	55,5	7,0	6,1	0,8
Сіль	0,03	0	0	0
Вихід. Разом	100	-	-	-
Коефіцієнт засвоєності, %		90	87	93
Поживна цінність (фактична, на 100г)		10,4	22,4	20,3

$$ЕЦ = (10,4 * 4) + (22,4 * 9) + (20,3 * 4) = 41,6 + 201,6 + 81,2 = 324,4 \text{ ккал}$$

Таблиця 1.15 - Хімічний склад заварного напівфабрикату з рисовим, кукурудзяним борошном та крохмалем

Назва сировини	Витрати сировини на 100 гр	Вміст харчових речовин		
		білків	жирів	вуглеводів
Борошно рисове	17,2	1,15	0,34	14,6
Борошно кукурудзяне	8,6	0,69	0,17	7,3
Крохмаль картопляний	3,2	0,03	0,0	2,7
Масло вершкове	14,7	0,15	12,49	0,15
Меланж	56,2	7,08	6,18	0,84
Сіль	0,03	0	0	0
Вихід. Разом	100	-	-	-
Коефіцієнт засвоєності, %		92	93	96
Поживна цінність (фактична, на 100г)		9,09	19,18	25,64

$$ЕЦ = (9,09 * 4) + (19,18 * 9) + (25,64 * 4) = 36,36 + 172,62 + 102,56 = 311,54$$

ккал

Таблиця 1.16 – Хімічний склад досліджуваних зразків

Показники	Контрольний зразок	Зразок з рисовим борошном та крохмалем	Зразок з рисовим та мигдальним борошном	Зразок з рисовим, кукурудзяним борошном та крохмалем
Білки, г	14,6	8,6	10,4	9,09
Жири, г	27,8	19,4	22,4	19,18
Вуглеводи, г	32,	25,9	20,3	25,64
Калорійність, ккал	439,8	312,6	324,4	311,54

З усіх, вище отриманих результатів, можемо зробити висновок, що заварний напівфабрикат з рисовим, кукурудзяним борошном та крохмалем має найменшу калорійність, що становить 311,54 ккал. Це досягається завдяки використанню меншої кількості жирів порівняно з іншими рецептурами, також вміст білків та вуглеводів в цьому рецепті є досить збалансованим.

Висновки до Розділу 1

У першому розділі проведено комплексний аналіз виробів із заварного тіста, їхнього значення у харчуванні, технологічних особливостей виробництва, асортименту у закладах ресторанного господарства та характеристик сировини. Встановлено, що такі вироби відзначаються високою поживною цінністю, є джерелом енергії та користуються популярністю серед споживачів завдяки ніжній текстурі та особливому способу приготування.

Розглянуто технологічний процес виробництва, що передбачає заварювання борошна гарячою рідиною для утворення пористої структури готового продукту. Аналіз асортименту в закладах ресторанного господарства підтвердив високий попит на вироби із заварного тіста та наголосив на необхідності вдосконалення рецептур і технологій для підвищення їх якості.

Окремо охарактеризовано сировину, яка визначає смакові та структурні властивості продукції.

У розділі сформульовано мету, завдання, визначено об'єкт і предмет

дослідження. Розглянуто сучасні методи поліпшення якості та технологічного процесу, обґрунтовано використання органолептичних і фізико-хімічних методів оцінки кінцевого продукту.

Проведено аналіз шляхів удосконалення якості заварних виробів та розроблено нормативну і технологічну документацію для впровадження нових видів продукції. Обґрунтовано вибір сировини, створено технологічну схему виробництва та визначено вимоги до оформлення й реалізації готових виробів, а також проведено розрахунок їх поживної та біологічної цінності.

Дослідження дозволили оцінити якість різних видів заварних напівфабрикатів, де пшеничне борошно було замінене на альтернативні інгредієнти, за показниками органолептики, хімічного складу та енергетичної цінності. За органолептичним аналізом найвищу середню оцінку (9,78 бала) отримав зразок з рисовим борошном та крохмалем, тоді як найнижчий показник (9,58 бала) мав зразок з рисовим і кукурудзяним борошном та крохмалем.

Аналіз хімічного складу показав, що зразок з рисовим та мигдальним борошном містив найбільше білків (10,4 г) та жирів (22,4 г), що робить його поживно насиченим, а зразок з рисовим і кукурудзяним борошном мав найнижчу калорійність (311,54 ккал). Зразок з рисовим борошном та крохмалем демонстрував оптимальне співвідношення білків (8,6 г), жирів (19,4 г) та вуглеводів (25,9 г), що забезпечило йому найкращі фінальні оцінки.

Отже, найбільш оптимальним варіантом є заварний напівфабрикат з рисовим борошном та крохмалем, який поєднує високі органолептичні показники та збалансований хімічний склад, і його рекомендується впроваджувати у виробництво.

Таким чином, дослідження підтвердило важливість удосконалення рецептур і технологій виробництва виробів із заварного тіста для підвищення їх якості, поживної цінності та відповідності сучасним вимогам ресторанного бізнесу.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

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

Кафе-кондитерська на 60 місць із літньою терасою заплановано відкрити в Києві, на вулиці Йорданській, 1, в Оболонському районі. Оболонський район міста Києва розташований у північно-західній частині столиці, на правому березі річки Дніпро. Його територія охоплює площу 10,86 тис. га, це становить приблизно 13% загальної площі міста. Район межує з Деснянським, Дніпровським, Подільським та Святошинським адміністративними одиницями. Станом на початок 2024 року чисельність населення району становила 316,1 тис. осіб. Це складає 10,7% від загальної кількості мешканців міста Києва. За масштабами території, кількістю населення та економічним потенціалом район є співставним із такими обласними центрами України, як Житомир, Вінниця, Чернігів, Суми, Черкаси та Кропивницький. Район має потужну інфраструктурну основу. Тут здійснюють діяльність понад 100 промислових підприємств, які охоплюють дев'ять галузей виробництва. На території функціонують шість науково-дослідних установ, налагоджена мережа міського транспорту (трамвайні, тролейбусні, автобусні маршрути, маршрутне таксі), метро, міська електричка. В Оболонському районі облаштовано понад 30 підземних паркінгів, десятки гаражних кооперативів, кооперативних стоянок та автозаправних станцій.

Інфраструктура побутового та комерційного обслуговування включає понад 770 торговельних об'єктів, 12 великих ТРЦ, 676 об'єктів побутового обслуговування. Близько 365 закладів ресторанного господарства, 20 поштових відділень та велику кількість закладів культури й освіти. Освітня мережа охоплює 154 заклади, зокрема 86 дитячих садків, а також позашкільні, спортивні та мистецькі установи. У районі функціонують понад 500 спортивних споруд, медичні центри первинної допомоги та діагностичні заклади. Зважаючи на високий рівень щільності населення, розвинену систему обслуговування, транспортну зручність та наявність рекреаційних зон (озеро

Йорданське, парк «Вербне»), даний район має значний потенціал для ефективного функціонування нового закладу ресторанного господарства. Вибір місця будівництва кафе-кав'ярні за адресою: вул. Йорданська, 1 є обґрунтованим та заснованим на реальних аналітичних та статистичних даних, підтверджених офіційними джерелами (звіт Оболонської районної в місті Києві державної адміністрації за 2023 рік [25]).

Вулиця Йорданська розташована в межах житлової забудови з розвиненою інфраструктурою. Поруч знаходяться торгові та сервісні об'єкти, зокрема: Plaza Sport Outlet, дисконт-центр Adidas & Reebok, супермаркет ЕКО Маркет, автозаправні станції КЛЮ та АМІС Energy, сервісні центри Elfix Service Hub, ДТС сервіс, відділення Нової Пошти №49, а також рекреаційні зони — озеро Йорданське (Опечень) та парк «Вербне». Наявність таких об'єктів створює сталий потік потенційних відвідувачів середнього рівня доходу та формує сприятливе маркетингове середовище для відкриття закладу ресторанного господарства.

Доступність території є високою. Вулиця Йорданська має зручне сполучення з проспектами Степана Бандери та Героїв Сталінграда. Поряд розташовані станції метро «Оболонь» та «Почайна», які забезпечують легкий доступ як пішоходам, так і водіям. Навколишня територія доглянута. Вулиці озеленені, тротуари рівні, під'їзди зручні – усе це створює сприятливі умови для щоденного пересування мешканців та гостей району [06].

У літній період потік відвідувачів зростає завдяки активному відпочинку біля озера та в парку «Вербне». Це позитивно впливатиме на відвідуваність кафе, особливо за наявності літньої тераси. У зимовий період підтримку споживчої активності забезпечують мешканці житлових масивів та клієнти торговельних центрів. Святкові та вихідні дні традиційно супроводжуються підвищенням відвідуваності району. Це сприятиме зростанню попиту на послуги харчування. Наявність поблизу торгового центру та паркової зони забезпечує додатковий приплив клієнтів у святкові періоди.

Аналіз території показав, що на вулиці Йорданській у межах обраної ділянки немає повноцінних кафе чи барів. Це відкриває можливість для

створення сучасного закладу з урахуванням потреб місцевих мешканців. Усі наведені об'єкти перевірено за допомогою сервісу Google Maps, завдяки чому підтверджується достовірність інформації та оригінальність проведеного аналізу [27].

Отже, вибір місця розташування закладу ресторанного господарства на вул. Йорданській, 1 є економічно доцільним та обґрунтованим з урахуванням фактичного стану маркетингового середовища та реальних умов функціонування.

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

Проектування загальнодоступного закладу ресторанного господарства здійснюється з урахуванням чисельності населення в межах визначеного району та фактичної забезпеченості його місцями у діючій мережі підприємств харчування. Розрахунок здійснюється за нормативами місць на 1000 мешканців, із урахуванням внутрішньо-міської міграції.

За офіційними даними Звіту Оболонської районної в місті Києві державної адміністрації за 2023 рік, чисельність населення Оболонського району станом на 01.01.2024 року становить:

$$N_1 = 316\,104 \text{ осіб}$$

Норматив кількості місць у ЗРГ для міст загальнодержавного значення (Наказ Мінекономіки України №1111 від 12.10.2009 р.) [28], до яких належить м. Київ, становить:

$$n = 61 \text{ місце на } 1000 \text{ осіб}$$

Для врахування внутрішньо-міської міграції обчислюється коефіцієнт k
Розрахунок коефіцієнта внутрішньо-міської міграції

З формули:

$$k = 1 - \frac{N_2 - N_3}{N_1 \times p} \quad (2.1)$$

де:

N_2 – кількість осіб, що виїжджають із району (орієнтовно 36 000 осіб)

N_3 – кількість осіб, що приїжджають до району (орієнтовно 42 000 осіб)

p – коефіцієнт самодіяльного населення, беремо середнє значення $p = 0,66$

Підставимо у формулу:

$$k = 1 - \frac{36\,000 - 42\,000}{316\,104 \times 0,66} = 1 + \frac{6000}{208\,628,64} \approx 1 + 0,0288 = 1,029$$

Розрахунок необхідної кількості місць

Формула:

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

Кількість фактичних місць у мережі ЗРГ району:

У 2023 році в Оболонському районі функціонувало 365 закладів ресторанного господарства. Припускаючи середню місткість одного закладу як 65 місць, отримаємо:

$$P_1 = 365 \times 65 = 23\,725 \text{ місць}$$

Розрахована нормативна потреба в місцях для загальнодоступної мережі ЗРГ в Оболонському районі становить

$$P = 19\,864 \text{ місця}$$

Фактична кількість місць становить

$$P_1 = 23\,725 \text{ місць}$$

Таким чином, фактична кількість місць перевищує норматив. Однак слід зазначити, що заклади ресторанного господарства розміщені нерівномірно. За результатами дослідження (Google Maps, 2024), на вулиці Йорданській відсутні повноцінні кафе або ресторани. Таким чином, це створює дефіцит місць у цьому мікрорайоні. Це створює обґрунтовані передумови для відкриття кафе-кондитерська на 60 місць із літньою терасою. Такий заклад дозволить задовольнити попит з боку місцевих жителів, працівників сервісних установ, клієнтів торговельних центрів і відвідувачів рекреаційних зон.

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

Для обґрунтування формату закладу ресторанного господарства, який проектується, доцільним є аналіз конкурентного середовища у межах локації

його майбутнього розміщення. Відповідно до рекомендацій, дослідження охоплює радіус 0,8–2,0 км від запланованої адреси: м. Київ, вул. Йорданська, 1, Оболонський район.

У межах цього радіусу за допомогою сервісу Google Maps було виявлено та опрацьовано дев'ять діючих підприємств ресторанного господарства різних типів та концепцій [29]. Інформація про назви, адреси, режим роботи, потенційну місткість та концептуальне спрямування систематизована в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1. - Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного району

Тип закладу, назва	Клас	Концептуальне спрямування	Адреса	Потужність, місце	Режим роботи
Park Land	Перший	Ресторан, європейська кухня – parklandrest.kiev.ua	Оболонський проспект, 2Т	100	11:00–22:00
Döner Market	Третій	Заклад швидкого харчування, турецька кухня – donermarket.com.ua	вул. Героїв полку «Азов», 12	30	09:00–22:00
We.Cafe	Другий	Ресторан-кав'ярня, сучасна європейська кухня – wecafe.com.ua	Володимира Івасюка, 6К5	50	08:00–22:00
Casa Lora	Другий	Ресторан, італійська кухня – casa-lora.choiceqr.com	Володимира Івасюка, 6	60	09:00–22:00
Тірамісу Бар Кафе	Третій	Десерт-бар, кава та солодощі – Instagram	Володимира Івасюка, 6АК2	40	09:00–20:00
Жовте Море	Перший	Ресторан, японська кухня (суші, вок) – zheltoemore.com.ua	Володимира Івасюка, 8	70	11:00–22:00
Ristorante 8/8	Перший	Ресторан, італійська кухня, піца, паста – Instagram	Володимира Івасюка, 8к8	80	09:00–22:00
М'ясторія	Перший	Стейк-хаус, гриль-ресторан – myastoriya.com.ua	Володимира Івасюка, 8К5	60	10:00–22:00
Friends Cafe	Другий	Кафе-ресторан, американська кухня (бургери, страви на грилі) – friendscafe.com.ua	Оболонська набережна, 11	50	10:00–22:00

На основі зібраної інформації було виконано узагальнення структури ринку ресторанних послуг у зоні дослідження (0,8–2,0 км від вул. Йорданської, 1). Порівняння із рекомендованими показниками співвідношення між типами підприємств ресторанного господарства подано у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2. - Співвідношення між типами підприємств ресторанного господарства існуючої мережі

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення, %	Існуюче співвідношення, %
Їдальні	15	0
у тому числі їдальні дієтичні	10	0
Ресторани	25	52,5
у тому числі спеціалізовані	12	26,2
Кафе	35	17,5
у тому числі спеціалізовані	15	0
Бари	5	0
Підприємства швидкого обслуговування	20	3,8
у тому числі спеціалізовані	15	0
Всього	100	100

Аналіз існуючої мережі свідчить про явне домінування ресторанного сегмента, частка якого становить понад 50% від загальної кількості місць. З них половина це спеціалізовані ресторани італійської, японської, м'ясної кухонь. Вони орієнтовані на чітко визначену аудиторію та мають переважно вищу цінову категорію.

Частка кафе в структурі досить обмежена та становить 17,5%, при нормативі 35%. При цьому слід зазначити, що форматів адаптованих під швидке обслуговування в умовах житлового мікрорайону (кава, сніданки, легкі обіди), фактично немає. Закладів типу їдалень теж не зафіксовано, що також створює структурний дисбаланс. Частка підприємств швидкого обслуговування (fast food) становить лише 3,7%. Це вказує на потенціал розвитку цієї категорії.

Більшість виявлених закладів працюють у режимі з 08:00 або 09:00 до 22:00. Такий графік типово відповідає особливостям житлової забудови та

зорієнтований на денний потік відвідувачів. У цьому районі немає закладів, що працюють цілодобово або у пізні нічні години. Щодо концептуальних напрямів діяльності, більшість ресторанів мають чітко виражену кухонну спеціалізацію – італійську, японську або м'ясну, та пропонують формат для тривалого перебування гостей. Водночас бракує мультифункціональних кафе, зручних як для коротких візитів, так і для затишного проведення часу.

Проведений аналіз ринку ресторанних послуг у межах досліджуваної території підтверджує доцільність відкриття кафе-кондитерських середнього цінового рівня з елементами швидкого обслуговування. У цьому районі переважають повноформатні ресторани. А от закладів невимушеного формату для щоденного відвідування та споживання кави та чаю не вистачає. Запропонований тип кафе відповідає запитам місцевих мешканців, клієнтів сервісних компаній та гостей торговельних та рекреаційних зон. Поєднання затишної атмосфери, зручного режиму роботи та можливості замовлень «із собою» створює всі умови для стабільної роботи закладу в умовах помірної конкуренції.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Кафе-кондитерська на 60 місць із літньою терасою планується відкрити за адресою: вул. Йорданська, 1, Оболонський район, м. Київ. Оболонський район характеризується високою щільністю населення (316,1 тис. осіб станом на початок 2024 року), розвиненою інфраструктурою та зручним транспортним сполученням. У безпосередній близькості до місця розташування закладу знаходяться Plaza Sport Outlet, дисконт-центр Adidas & Reebok, супермаркет ЕКО Маркет. Сервісні центри: Elffix Service Hub, ДТС сервіс, відділення Нової Пошти №49. АЗС: КЛЮ, АМІС Energy. Рекреаційні зони: озеро Йорданське (Опечень), парк «Вербне». Ці об'єкти забезпечують сталий потік потенційних відвідувачів, включаючи працівників офісів, клієнтів торговельних центрів, мешканців житлових масивів та відпочиваючих у парках. Орієнтовні значення цього коефіцієнта наведено в таблиці нижче. Кількісна оцінка потенційного контингенту споживачів, а також охоплення харчуванням здійснено відповідно до аналітичних та методичних рекомендацій [30] наведена в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 - Контингент потенційних споживачів

Установа, організація	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Охоплення харчуванням, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Сервісний центр Elfix Service Hub	09:00–19:00	15	40	6
Ремонтна майстерня ДТС сервіс	09:00–18:00	10	50	5
UA H.Andy Stamp (магазин штампів)	10:00–18:00	5	30	2
Відділення Нової Пошти №49	08:00–20:00	20	50	10
АЗС КЛО	Цілодобово	12	60	7
АЗС АМІС Energy	Цілодобово	10	60	6
ЕКО Маркет	08:00–22:00	30	50	15
Plaza Sport Outlet	10:00–21:00	40	50	20
Дисконт-центр Adidas & Reebok	10:00–21:00	25	50	13
Озеро Йорданське (Опечень)	08:00–22:00	500	10	50
Парк «Вербне»	08:00–22:00	300	10	30
Мешканці житлових будинків	—	16,200	50	8,100
Всього				8,264

Отже, загальна кількість потенційних споживачів у радіусі 0,8–2,0 км становить приблизно 8 264 особи. Це свідчить про значний попит на послуги громадського харчування в даному районі та підтверджує доцільність відкриття кафе-кондитерської за обраною адресою.

2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності

Враховуючи аналіз конкурентного середовища, потік потенційних споживачів та сезонні коливання відвідуваності, оптимальним режимом роботи для кафе-кав'ярні є:

- Понеділок – п'ятниця: 08:00 – 22:00
- Субота – неділя: 09:00 – 22:00

Такий графік дозволяє охопити ранковий попит на каву та сніданки, обідній трафік працівників офісів, а також вечірній відпочинок мешканців району та відвідувачів рекреаційних зон.

Концепція кафе-кондитерської передбачає створення затишного простору з акцентом на якісну каву, свіжу випічку та легкі страви. Заклад буде поєднувати елементи класичного кафе та сучасної кондитерської, орієнтуючись на швидке та якісне обслуговування. Дана концепція подана у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 - Концепція діяльності проектного ЗРГ

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	Кафе-кондитерської
Спеціалізація	Кондитерська
Кулінарне спрямування	Європейська кухня з акцентом на італійські та французькі десерти
Місце знаходження:	
фактичне	Вбудоване приміщення на першому поверсі житлового будинку за адресою: вул. Йорданська, 1, Оболонський район, м. Київ

знакове	Поруч з озером Йорданське та парком «Вербне», поблизу торгових центрів та офісних будівель
Контингент споживачів	Мешканці району, працівники офісів, студенти, відвідувачі парку та озера, туристи
Формат підприємства	Повносервісне кафе з елементами швидкого обслуговування
Формат виробництва	Власне виробництво з використанням напівфабрикатів середнього ступеня готовності
Кількість місць	60 основних посадкових місць
Режим роботи	Пн–Пт: 08:00–22:00; Сб–Нд: 09:00–22:00

Такий підхід дозволяє створити привабливий заклад для широкого кола споживачів, забезпечуючи комфортне середовище для відпочинку та спілкування. Гнучкий режим роботи та продумана концепція сприятимуть ефективному функціонуванню кафе-кав'ярні в умовах конкурентного ринку Оболонського району.

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ

Кафе-кондитерської на 60 місць із літньою терасою заплановано відкрити в окремій одноповерховій будівлі за адресою: м. Київ, вул. Йорданська, 1 (Оболонський район). Вибрана ділянка розташована у житловому мікрорайоні з розвиненою інфраструктурою, поруч з озером Йорданське та парком «Вербне».

Рельєф території спокійний, без різких перепадів висот. Ухил місцевості становить приблизно 3–5% у напрямку до водойми, що не створює значних ускладнень при проектуванні та будівництві. Тип ґрунтів — намівні супіщані та суглинкові породи, характерні для Оболонського району, які мають середню несучу здатність і добре підходять для малоповерхової забудови. Глибина промерзання ґрунту в місті Києві становить близько 1,0–1,2 м, це відповідає

регіональним геологічним нормам та враховується при проектуванні фундаменту [31,32].

Відповідно до методичних рекомендацій, площа земельної ділянки для закладу ресторанного господарства, який розташовується окремо, визначається за формулою:

$$S_d = n_z \times N \quad (2.3.)$$

де:

S_d — необхідна площа ділянки, m^2 ;

n_z — норматив площі земельної ділянки на одне місце ($m^2/місце$);

N — загальна кількість місць у закладі.

У межах проекту заплановано 60 місць.

Отже:

$$N = 60$$

З метою раціонального використання простору ділянки та на основі практики аналогічних проектів, прийнято знижений норматив — $23 m^2/місце$. Це узгоджується з містобудівною ситуацією району, розмірами ділянки й не суперечить вимогам ДБН В.2.2-25:2009 щодо визначення площ за завданням на проектування [33].

Розрахунок:

$$S_d = 23 \times 60 = 1\,380 m^2$$

Отже, для забезпечення повноцінного функціонування закладу необхідно передбачити земельну ділянку площею не менше $1\,380 m^2$.

Інженерна підготовка та забезпечення

На момент проектування ділянка має доступ до існуючих міських інженерних мереж:

Електропостачання: Поруч із ділянкою розташована трансформаторна підстанція (ТП) локального рівня, що дозволяє підключення потужністю до 50 кВт — достатньо для потреб кафе.

Водопостачання: До ділянки підходить магістраль міського водогону діаметром 400 мм, яка проходить вздовж вул. Йорданської. Відстань до точки врізки — близько 15 м.

Каналізація: Районний самотісний каналізаційний колектор Ø800 мм розташований уздовж вул. Йорданської; зливова каналізація – через вуличні дощоприймачі, передбачене підключення з урахуванням рельєфу.

Теплопостачання: Передбачене централізоване підключення до міського теплопроводу Ø300 мм (від ТЕЦ-6), яке проходить на відстані 20–30 м від ділянки. У районі прокладено оптоволоконні лінії, що дає змогу безперешкодно підключити інтернет, телефонний зв'язок і охоронну сигналізацію. Результати інженерних досліджень та аналіз топографічних умов свідчать про технічну можливість розміщення кафе-кондитерська на обраній земельній ділянці площею 1 380 м². Доступність усіх необхідних інженерних мереж забезпечує відповідність проєктованого закладу санітарно-гігієнічним, містобудівним та пожежним нормам. Проєкт не передбачає облаштування автономних інженерних систем. Це сприятливо позначається на вартості будівництва та строках його реалізації.

Наведені вище дані щодо електропостачання, водопостачання, каналізації, теплопостачання та телекомунікацій базуються на офіційній інформації, викладеній у громадському звіті Виконавчого органу Оболонської районної в місті Києві державної адміністрації за 2023 рік. Звіт містить відомості про технічний стан інженерної інфраструктури району та підтверджує наявність необхідних мереж для підключення проєктованого об'єкта.

Висновки до Розділу 2

Техніко-економічне обґрунтування проєкту підтвердило доцільність розміщення кафе-кав'ярні на 60 місць із літньою терасою за адресою: м. Київ, вул. Йорданська, 1, в Оболонському районі. Проведений аналіз характеристик району, структури існуючої мережі закладів ресторанного господарства, потреб потенційних споживачів та інженерного забезпечення ділянки свідчить про наявність усіх необхідних передумов для ефективного функціонування закладу. Обрана локація виділяється високою щільністю населення, зручним транспортним сполученням, розвиненою інфраструктурою та активним

пішохідним потоком. Виявлено структурний дефіцит універсальних кафе у межах житлового мікрорайону. Це створює маркетингову нішу для проектування закладу даного типу. Інженерні умови сприятливі для підключення до основних міських мереж. Це зменшує витрати на будівництво й скорочує строки реалізації проекту. Сукупність наведених факторів підтверджує доцільність та раціональність реалізації об'єкта в обраній локації.

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

Виробнича програма для ресторанного господарства — це стратегічний, деталізований план виготовлення всієї продукції, розроблений відповідно до спеціалізації та потужності закладу.

Головна мета: Забезпечити необхідний обсяг виробництва в плановому періоді, щоб задовольнити споживчий попит і гарантувати рентабельність підприємства.

Основні складові:

- Розробка та затвердження меню.
- Планування обсягів випуску страв і напоїв.
- Організація закупівель сировини.
- Планування та управління виробничими потужностями.
- Контроль якості продукції та її зберігання.
- Складання робочого графіку персоналу.

Висновок: Успішне виконання виробничої програми є ключем до ефективної роботи закладу та його конкурентоспроможності.

Оперативне планування — це процес короткострокового (зазвичай до року) деталізування загальних планів підприємства.

Ключові елементи оперативного планування є:

1. План виробництва - визначення асортименту, специфікацій, необхідної кількості продукції, термінів і ресурсів.
2. План закупівель - розрахунок потреби в сировині та інших матеріальних ресурсах.
3. Виробничий календар - графік роботи (зміни, перерви, відпустки).
4. План робіт - розподіл завдань між працівниками, встановлення дедлайнів та контроль.
5. План маркетингу - маркетингові стратегії, прогноз продажів, ціноутворення.
6. План фінансів - бюджетування виробництва, прогноз доходів/витрат, контроль фінансових показників.

7. План управління персоналом - потреба в кадрах, навчання, розвиток, управління оплатою праці.

Таблиця 3.1 – Концептуальне меню кафе кондитерської на 50 місць

№ Збірника рецептури	Найменування страв	Продукти що входять до складу	Вихід, г
1	2	3	4
<i>Гарячі напої</i>			
ТК	Чай (листовий) чорний ТМ pickwick	Чай чорний, цукор\мед.	500
ТК	Чай (листовий) зелений ТМ pickwick	Чай зелений, цукор\мед.	500
ТК	Чай (листовий) трав'яний ТМ pickwick	Чай трав'яний, м'ята ромашка, цукор\мед.	500
ТК	Чай фруктовий ТМ pickwick	Каркаде, шматочки ягідного асорті, цукор, мед.	500
ТК	Кава "Еспрессо"	Кава натуральна, цукор	60
ТК	Кава "Американо"	Кава натуральна, молоко, цукор.	120
ТК	Кава "Капучино"	Кава натуральна, молоко, цукор.	180
ТК	Кава "Лате"	Кава натуральна, молоко, цукор.	250
ТК	Кава "Флет Вайт"	Кава натуральна, молоко, цукор.	150
ТК	Кава "Раф-кава"	Кава натуральна, вершки, цукор, ванільний цукор.	150

ТК	Гарячий шоколад	Суміш молока з вершками (10%), Шоколад чорний, цукор.	300
ТК	Какао	Какао порошок, молоко, цукор,	350
Холодні закуски			
ТК	Сендвіч "Скандинавський"	Житній тост, крем-сир, кріп, слабосолоний лосось, огірок, каперси.	150
ТК	Карпачо з тунця "Аквамарин"	Тунець, оливкова олія, лимонний сік, пармезан, мікрогрін та рожевий перець.	100
ТК	Тартар з Креветок та Авокадо	Тигрові креветки, авокадо, кінза, лайм олія чилі. грінки.	130
ТК	Салат "Цезар" з Курячим Філе	Ромен, куряче філе, соус "Цезар", помідори чері, яйце, крутони, пармезан.	250
ТК	Антипасті (Набір Італійських Делікатесів)	Прошутто, салямі, в'ялені томати, артишоки, оливки та свіжа рукола.	120
ТК	Паштет з Качиної Печінки	качина печінка , коньяк, інжирний конфітюр, бріюш.	100
ТК	Асорті Сирів з Медом та Горіхами	Дор Блю, Камамбер, Чедер, Бринза, мед, мигдаль , виноград.	150
Солодкі страви			

ТК	Манго маракуйя. Брауні.	Вершки, мол\чор. шоколад, молоко, желатин, вода, пюре манго, пюре маракуйя, цукор, вершк. масло, яйця, борошно, какао.	160
ТК	Три молока. (Склянка)	Борошно, цукор, яйця, ван. цукор, згуш мол., молоко, вершковий сир, вершки лимон.	200
ТК	Малиновий чізторт	Яйця, цукор, кисіль, борошно, розпушувач, крем сир, цукор, ван. цук., крохмал, малина, цукор, желатин, вода, молоко, масло вершкове.	250
ТК	Мус Фісташка - базилік - лайм	Біл.шок., фіст. паста\борошно, яйця лайм, желатин, вода, базилік, вершки.	120
ТК	Торт ожина у шоколаді	Яйця, цукор, борошно, олія, вода какао, ваніль, ожина, кук. крохмаль, желатин, вершки, масло солодковершкове,	200
ТК	Торт шоколадний мус	Яйця, цукор, молоко, борошно, какао, олія, вода, мол. шоколад, вершки, желатин, крем сир,	200

ТК	Мусові тістечка за малиною	Чор. шок., яйця, цукор, вершки, малина, лимон, желатин.	120
ТК	Торт полуниця банан	Цукор, яйця, борошно, розпушувач, молоко, банан, бананова паста, лимон, куркума, олія, біл. шоколад, полуниця, пектин, крем сир, вершки.	240
ТК	Торт фісташка-малина	Яйця, малина, цукор, пшенич\фіст. борошно, фіст. паста, молоко, масло солодковершкове, розпушувач, кук. крохмаль, вода, крем сир, вершки, маскарпоне,	130
ТК	Вишневий чізкейк	Яйця, масло солодковершкове, борошно, какао, вишня, крем сир, йогурт, цукор, вода, желатин,	175
ТК	Блакитна лагуна	Яйця, цукор, вода, борошно, масло солодковершкове, молоко.	160
ТК	Чізкейк солонка карамель	Яйця, масло солодковершкове, цукор, какао, крем\кисломолочний	160

		сир, вершки, ваніль, згущене молоко	
ТК	Снікерс (склянка)	Вершки, яйця, борошно, масло солодковершкове, какао, чор. шок., арахіс,	180
ТК	Мус манго (склянка)	Манго, вершки, згущене молоко, цукор, желатин, вода, кокос. струж., масло солодковершкове, борошно.	180
ТК	Трайфл полуничний	Савоярді, молоко, полуниця, борошно, ван.цукр., яйця, масло солодковершкове,	180
ТК	Торт Лимон чорниця	Чорниця, яйця, цукор, борошно, олія, ваніль, лимон, вода, кук. крохмаль, маскарпоне, ром, лохина.	120
ТК	Червоний оксамит (склянка)	Цукор, масло солодковершкове, молоко, йогурт, лимон, яйця, борошно, какао, цук. ван., сир маскарпоне, вершки.	170
ТК	Тірамісу (склянка)	Савоярді, жовток, вершки, розчинна кава, цукор, маскарпоне, какао.	170
ТК	Наполеон (склянка)	Борошно, цукор, жовтки, молоко,	160

		масло солодковершкове,	
ТК	Кавова панна кота (дієтична)	Йогурт, мед, еспресо, желатин, мигдаль.	190
ТК	Еклер Патіс'єр (дієтичний)	Рис. борошно, меланж, кок. молоко., стевія, ваніль, вода, масло солодковершкове.	150
ТК	Еклер Мигдалевий аромат	Рис\мигд. борошно, кук. крохмаль, какао, ваніль, кленовий сироп, яйця, вода, масло солодковершкове.	150
ТК	Еклер Легкість	Рис\кукур. борошно, знежир. Рікота, сироп тапіамбура, малина,	150
Холодні напої			
-	Вода мінеральна “ Карпатська джерельна”	-	500
-	Вода не газована “ Карпатська джерельна”	-	500
-	Вода солодка “ живчик”	-	500
-	Моркв'яний сік (свіжий)	-	250
-	Апельсиновий сік (свіжий)	-	250
-	Яблучний сік (свіжий)	-	250

Алкогольні напої			
-	Вино Sauternes (сотерн)	-	150
-	Вино Moscato d'Asti (мускат)	-	150
-	Вино Icewine (крижане)	-	150
-	Вино Tokaji Aszú	-	150
-	Вино Asti Spumante (солодке)	-	150
-	Лікер Baileys	-	50
-	Лікер Crème de Cassis	-	50
-	Лікер Frangelico	-	50

Динаміку завантаженості залу майбутнього закладу ресторанного господарства (табл 3.3) слід визначити на основі проведених маркетингових досліджень у вибраному мікрорайоні.

Кількість споживачів (погодинна) у торговому залі підприємства , n, осіб можна визначити за формулою:

$$n = h * k * N / 100, \quad (3.1)$$

Де N - є кількістю місць у закладі (торгівельний зал) шт. ;

h. - показник використання місця за одну годину, раз;

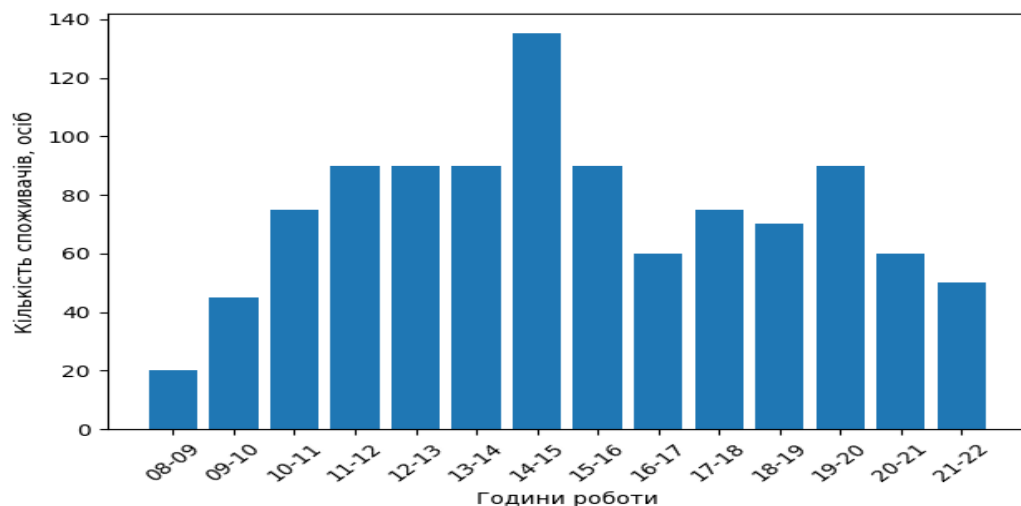
k. - коефіцієнт завантаженості залу.

Розрахунку надано у вигляді таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 - Графік завантаження кафе кондитерської на 50 місць

Години роботи	Показник використання за 1 годину	Коефіцієнт завантаженості залу %	Кількість споживачів
08:00-09:00	2	20	20

09:00-10:00	3	30	45
10:00-11:00	3	50	75
11:00-12:00	3	60	90
12:00-13:00	2	90	90
13:00-14:00	2	90	90
14:00-15:00	3	90	135
15:00-16:00	3	60	90
16:00-17:00	3	40	60
17:00-18:00	3	50	75
18:00-19:00	2	70	70
19:00-20:00	2	90	90
20:00-21:00	2	60	60
21:00-22:00	2	50	50
Всього відвідувачів за день			1040
Денна оборотність місця			20.8



Мал3.1 - Завантаження кафе кондитерської на 50 місць

На основі Таблиці 3.2 визначається максимально завантажений день, який слугуватиме розрахунковим у подальших обчисленнях. Прогнозована

динаміка попиту саме в цей день є основою для всіх наступних технологічних розрахунків.

Виробнича програма закладу ресторанного господарства — це запланований обсяг продукції (з визначеною номенклатурою та асортиментом), що має бути виготовлений закладом протягом планового періоду. Цей обсяг повинен відповідати спеціалізації та виробничій потужності підприємства.

Ключовим розділом плану роботи підприємства є - виробнича програма, оскільки зміст його основної діяльності та шляхи досягнення мети визначає саме - вона.

Виробнича програма закладу ресторанного господарства розробляється наступним чином:

- Складання меню;
- Розрахуванням очікуваного добового обсягу страв.

Концептуальне меню використовується як основа для цих розрахунків. Денна кількість кулінарної продукції визначається на основі загальної денної кількості відвідувачів і коефіцієнта споживання страв.

Кількість реалізованих страв за день $N_{стр}$ шт, розраховується за формулою:

$$N_{стр} = n_{заг} * k, \quad (3.2)$$

де $n_{заг}$ — загальна кількість відвідувачів торговельного залу проектованого закладу протягом дня (осіб); (дані табл 3.2)

k . - коефіцієнт споживання страв.

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

Розподіл сумарної кількості страв на категорії (холодні та гарячі закуски, супи, другі та солодкі страви) і подальша їх розбивка за основними продуктами (м'ясні, рибні, овочеві тощо) здійснюється відповідно до процентного співвідношення цих страв у загальному асортименті продукції. Наступні розрахунки результатів наводяться у табл. 3.3

**Таблиця 3.3. Асортиментний склад продукції кафе кондитерської,
реалізований за день.**

Група страв	Загальний %	Кількість страв, шт.
Холодні страви	30	250
Солодки страви	70	582

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої закупівельної продукції для кафе на 50 місць визначається на основі норм споживання на одну особу. Отримані дані будуть внесені до табл. 3.4

Таблиця 3.4 - Розрахунок закупівельної продукції для кафе

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 1040 відвідувачів
Гарячі напої	л		
чай		0,014	14,56
кава		0,098	102
какао		0,028	29
Холодні напої	л		
фруктова вода		0,02	208
мінеральна вода		0,01	104
натуральні соки		0,02	208
Хліб та хлібобулочні вироби	кг		
житній		0,02	208
пшеничний		0,02	208
Борошняні кондитерські вироби	шт	0,5	520
Цукерки печиво шоколад		0,007	7,28
Фрукти		0,02	20,8
Вино-горілчані вироби	л	0,1	104

На підставі даних табл. 3.1 - 3.3 складається денна виробнича програма майбутнього закладу табл. (3.5-3.6).

Таблиця 3.5 - Денна виробнича програма кафе кондитерської на 50 місць.

№ збірник рецептур		Найменування страв	Кількість порцій	Вихід г.
Холодні закуски				
ТК		Сендвіч "Скандинавський"	35	150
ТК		Карпачо з тунця "Аквamarин"	43	100
ТК		Тартар з Креветок та Авокадо	32	130
ТК		Салат "Цезар" з Курячим Філе	33	250
ТК		Антипасті (Набір Італійських Делікатесів)	34	120
ТК		Паштет з Качиної Печінки	37	100
ТК		Асорті Сирів з Медом та Горіхами	36	150
Солодки страви				
ТК		Манго маракуйя. Брауні	21	160
ТК		Три молока. (Склянка)	28	200
ТК		Малиновий чізторт	30	250
ТК		Мус Фісташка - базилік - лайм	18	120
ТК		Торт ожина у шоколаді	26	200
ТК		Торт шоколадний мус	27	200
ТК		Мусові тістечка з малиною	29	120
ТК		Торт полуниця банан	19	240
ТК		Торт фісташка-малина	31	130
ТК		Вишневий чізкейк	32	175
ТК		Блакитна лагуна	20	160
ТК		Чізкейк солонка карамель	30	160

ТК		Снікерс (склянка)	27	180
ТК		Мус манго (склянка)	16	180
ТК		Трайфл полуничний	35	180
ТК		Торт Лимон чорниця	34	120
ТК		Червоний оксамит (склянка)	17	170
ТК		Тірамісу (склянка)	25	170
ТК		Наполеон (склянка)	23	160
ТК		Кавова панна кота (дістична)	24	190
ТК		Еклер Патіс'єр (дістичний)	33	150
ТК		Еклер Мигдалевий аромат	22	150
ТК		Еклер Легкість	15	150

Таблиця 3.6 Денна виробнича програма кафе кондитерської на 50 місць (напої)

Назва напою	Кількість пляшок/порцій, шт.	Ємність пляшки/ величина порції, л
Гарячі напої		
Чай (листовий) чорний ТМ pickwick	10	0,5
Чай (листовий) зелений ТМ pickwick	5	0,5
Чай (листовий) трав'яний ТМ pickwick	5	0,5
Чай фруктовий ТМ pickwick	9	0,5
Кава "Еспрессо"	283	0,06
Кава "Американо"	141	0,12
Кава "Капучино"	94	0,18
Кава "Лате"	68	0,25
Кава "Флет Вайт"	113	0,15
Кава "Раф-кава"	113	0,15
Гарячий шоколад	50	0,3

Какао	40	0,35
Холодні напої		
Вода мінеральна газована “ Карпатська джерельна”	104	0,5
Вода мінеральна не газована “ Карпатська джерельна”	104	0,5
Вода солодка “ живчик”	416	0,5
Моркв'яний сік (свіжий)	240	0,25
Апельсиновий сік (свіжий)	300	0,25
Яблучний сік (свіжий)	292	0,25
Алкогольні напої		
Вино Sauternes (сотерн)	66	0,15
Вино Moscato d'Asti (мускат)	100	0,15
Вино Icewine (крижане)	87	0,15
Вино Tokaji Aszú	107	0,15
Вино Asti Spumante (солодке)	73	0,15
Лікер Baileys	300	0,05
Лікер Crème de Cassis	280	0,05
Лікер Frangelico	200	0,05

Добову потребу в сировині можна розраховувати кількома методами: за меню, за фізіологічними нормами або за укрупненими показниками.

В загальнодоступних закладах ресторанного господарства найбільш доцільно визначати цю кількість за меню (одноразовим, триденним чи тижневим). Це здійснюється шляхом складання продуктової відомості (яка обов'язково додається до дипломного проекту).

Даний розрахунок передбачає, що загальна кількість сировини певного виду (Q, кг) визначається за формулою, яка враховує всю сировину, необхідну для приготування страв, включених у виробничу програму підприємства:

$$Q = \Sigma(q \cdot n \cdot 1000)$$

Де q - це норма витрат сировини на одну порцію (виріб), г;

n - кількість страв (виробів) данного виду, що реалізовані за день, шт.

Розрахунки виконуються окремо для кожного виду страв, використовуючи відповідні технологічні картки (розкладки).

Таблиця 3.7 - Продуктова відомість кафе кондитерської на 50 місць

Найменування сировини і продуктів	Холодні страви і закуски						...	Всього, кг
	Сендвіч "Скандинавський"		Карпачо з тунця "Акварин"		Тартар з Креветок та Авокадо		...	
	брутто на 1 порцію, г	брутто на 35 порцій, кг	брутто на 1 порцію, г	брутто на 43 порцій, кг	брутто на 1 порцію, г	брутто на 32 порцій, кг	...	
Житній тост	55	1,925					...	1,98
Крем сир	35	1,225					...	1,26
Кріп свіжий	5	0,175					...	0,18
Слабосолоний лосось	40	1,4					...	1,44
Огірок	25	0,875					...	0,9
Капери	5	0,175					...	0,18
Тунець			75	3,225			...	3,3
Оливкова олія			10	0,43			...	0,44
Мікрогрін			3	0,129			...	0,132
Рожевий перець			2	0,86			...	0,088
Пармезан			10	0,43			...	0,78
Лимонний сік			5	0,215			...	0,22
Тигрові креветки					75	2,4	...	2,475
...							...	...

(Повна таблиця подана у Excel форматі)

На основі розрахунково-продуктової відомості формується таблиця добової потреби закладу, що систематизує необхідну сировину, продукти (включаючи напівфабрикати та закупівельні товари) за відповідними товарними групами (табл.3.8).

Таблиця 3.8 – Таблиця добової потреби закладу

Товарна група	Найменування сировини продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан.	Кількість, кг
М'ясо, птиця, субпродукти.	філе куряче	охолоджене	3,57
	качина печінка	охолоджена	2,09
Риба та морепродукти	тунець	охолоджений	3,3
	тигрові креветки	охолоджені	2,475
М'ясна та рибна гастрономія	лосось	слабосолоний	1,44
	прошутто	вакумоване	0,875
	саламі	вакумована	0,875
	Крем сир	охолоджений	8,568
Молоко, молочні та жирові продукти	пармезан	охолоджений	0,78
	соус Цезар	охолоджений	1,53
	яйце куряче	охолоджене	9,292
	Дор блю	охолоджений	0,925
	камамбер	охолоджені	1,11
	cheder	охолоджений	1,11
	бринза	охолоджений	9,25
	Вершки 33%	охолоджені	13,625
	молоко	охолоджене	6
	Масло вершкове	охолоджене	6,24
	Сир маскарпоне	охолоджений	2,93
	йогурт	охолоджений	4,46
	рікота	охолоджений	0,8
	Кріп	свіжий	0,18
	огірок	свіжий	0,9
	мікрогрін	свіжий	0,132
	авокадо	свіжий	2,31

	кінза	свіжа	0,21
	ромен	свіжий	2,04
	Помідор чері	свіжий	1,36
	рукола	свіжа	0,35
	базилік	свіжий	0,09
	Цибуля ріпчаста	свіжа	0,725
Фрукти та ягоди	Виноград	свіжий	1,11
	Малина	свіжа	2,695
	Ожина	свіжа	0,81
	банан	свіжий	0,29
	полуниця	свіжа	2,58
	чорниця	свіжа	0,35
	лохина	свіжа	0,35
Бакалійні товари	каперси	консервовані	0,18
	Олія оливкова	пляшкова	0,44
	Сік лайму	пляшковий	0,264
	Олія чилі	пляшкова	0,21
	артишоки	консервовані	0,7
	олівки	консервовані	0,7
	Інжирний конф.	консервований	0,76
	мед	консервований	1
	Шоколад мол.	пакетований	2,615
	Шоколад чор.	пакетований	1,74
	Манго пюре	консервоване	0,706
	Маракуйя пюре	консервоване	0,22
	Молоко згущене	консервоване	1,355
	Лимонний сік	пляшкова	0,28
	Шоколад білий	пакетований	0,685
	Фісташкова паста	баночна	0,84
	Лаймовий сік	пляшкова	0,144
	Олія соняш.	пляшкова	0,615
	Бананова паста	баночна	0,1
	Вишня (без кісточ)	консервована	1,1
	арахіс	пакетований	0,7

	Кокосова стружка	пакетована	0,255
	Молоко кокосове	консервоване	1,7
	Кленовий сироп	пляшковий	0,23
	Топінамбуров. сироп	пляшковий	0,43
	Блакитний барвн.	баночний	0,02
	Мигдал. екстракт	пляшковий	0,0115
	мигдаль	пакетований	0,86
	желатин	пакетований	0,895
	Какао порошок	пакетований	1,217
	ваніль	пакетований	0,1755
	Цукор ванільний	пакетований	1,047
	кисіль	пакетований	0,031
	розпушувач	пакетований	0,251
	куркума	макетована	0,019
	пектин	баночний	0,04
	Сіль морська	баночна	0,031
	В'ялені томати	Баночні	0,7
	Рожевий перець	баночний	0,088
Сипучі продукти	Цукор пісок	пакетований	10,873
	Борошно пшеничне	пакетоване	6,565
	Крохмаль кукурудз	пакетований	1,92
	Борошно рисове	пакетований	0,535
	Борошно мигдал.	пакетоване	0,16
	Борошно кукурудз	пакетоване	0,115
	Борошно фісташк	пакетоване	0,32
Кондитерські та хлібобулочні вироби	Житній тост	пакетований	1,98
	крутони	пакетований	0,51
	Печиво шок.	пакетоване	1,085

	Савоярді	паketоване	0,9
	бріюш	паketований	0,38
Без алкогольні напої	Вода мінеральна “ Карпатська джерельна”	пляшкова	52
	Вода не газована “ Карпатська джерельна”	пляшкова	52
	Вода солодка “ живчик”	пляшкова	208
	Моркв'яний сік (свіжий)	свіжий	60
	Апельсиновий сік (свіжий)	свіжий	75
	Яблучний сік (свіжий)	свіжий	73
Напої алкогольні	Вино Sauternes (сотерн)	пляшкове	10
	Вино Moscato d'Asti (мускат)	пляшкове	15
	Вино Icewine (крижане)	пляшкове	13
	Вино Tokaji Aszú	пляшкове	16
	Вино Asti Spumante (солодке)	пляшкове	11
	Лікер Baileys	пляшковий	15
	Лікер Crème de Cassis	пляшковий	14
	Лікер Frangelico	пляшковий	10

3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ

Організація технологічного процесу та вимоги до робочих місць у ресторанному господарстві

1. Технологічний потік сировини та продуктів

Технологічна схема закладу ресторанного господарства відображає всю систему забезпечення сировиною, а також взаємозв'язок між виробничими та торговельними ділянками:

- Приймання: Сировина надходить до завантажувальної зони.
- Зберігання: Продукти розподіляються та зберігаються у охолоджувальних камерах або неохолоджувальних коморах.
- Заготівля: Зі складів сировина направляється до заготівельних цехів (зокрема, м'ясо-рибного та овочевого) для первинної обробки та створення напівфабрикатів.
- Доготовання та Реалізація: Напівфабрикати передаються у доготовельні цехи, де проходять теплову обробку та доводяться до готовності. Готові страви реалізуються у торговельних залах.

2. Організація Робочих Місць

Робоче місце є фундаментальною основою виробничого процесу, оскільки саме на ньому виконуються всі технологічні операції. Організація робочого місця залежить від:

- Особливостей кулінарної обробки та технологічних операцій.
- Обсягу виробництва.
- Спеціалізації цеху.
- Ступеня кооперації праці.

Таблиця 3.9 - Вимоги до робочих місць

Категорія Вимог	Сутність
Технічні	Забезпечення РМ необхідним обладнанням та інвентарем .
Організаційні	Раціональне розміщення всіх елементів оснащення, предметів праці, забезпечення безпечних умов праці та розподіл функцій між виконавцями й обслуговуючим персоналом.
Психологічні	Створення оптимального балансу та взаємодії між технічними та організаційними факторами.

Ключові правила планування робочих місць

При плануванні робочих місць у заготівельних, доготівельних та спеціалізованих цехах необхідно дотримуватися наступних принципів:

- **Послідовність:** Розміщення повинно відповідати послідовності технологічних операцій.
- **Відокремлення:** Робочі місця мають бути відокремлені, враховуючи характер та умови виконуваних робіт.
- **Комплектування:** Необхідно об'єднувати у технологічні лінії, керуючись однорідністю виконуваних операцій.

3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ

Цей розділ присвячений проектуванню технологічних процесів у заготівельних цехах і вирішує наступні завдання:

1. **Програмне планування:** Розробляється виробнича програма для механічної кулінарної обробки сировини та виготовлення напівфабрикатів.
2. **Організація виробництва:** Визначаються оптимальні робочі місця, ділянки та технологічні лінії, необхідні для обробки сировини та приготування напівфабрикатів.
3. **Кадрове забезпечення:** Розраховується необхідна чисельність персоналу, обґрунтовується режим їхньої праці та складається графік виходу на роботу.
4. **Технічне оснащення:** Обґрунтовуються кількість і типи основного (механічного, холодильного) та допоміжного устаткування.
5. **Просторові вимоги:** Визначаються необхідні площі виробничих приміщень, призначених для механічної обробки сировини та приготування напівфабрикатів.

Вибір цехів для проектування базується на структурно-виробничій схемі закладу ресторанного господарства, що проектується.

До заготівельних цехів належать: овочевий, м'ясо-рибний, а також цех або відділення обробки зелені.

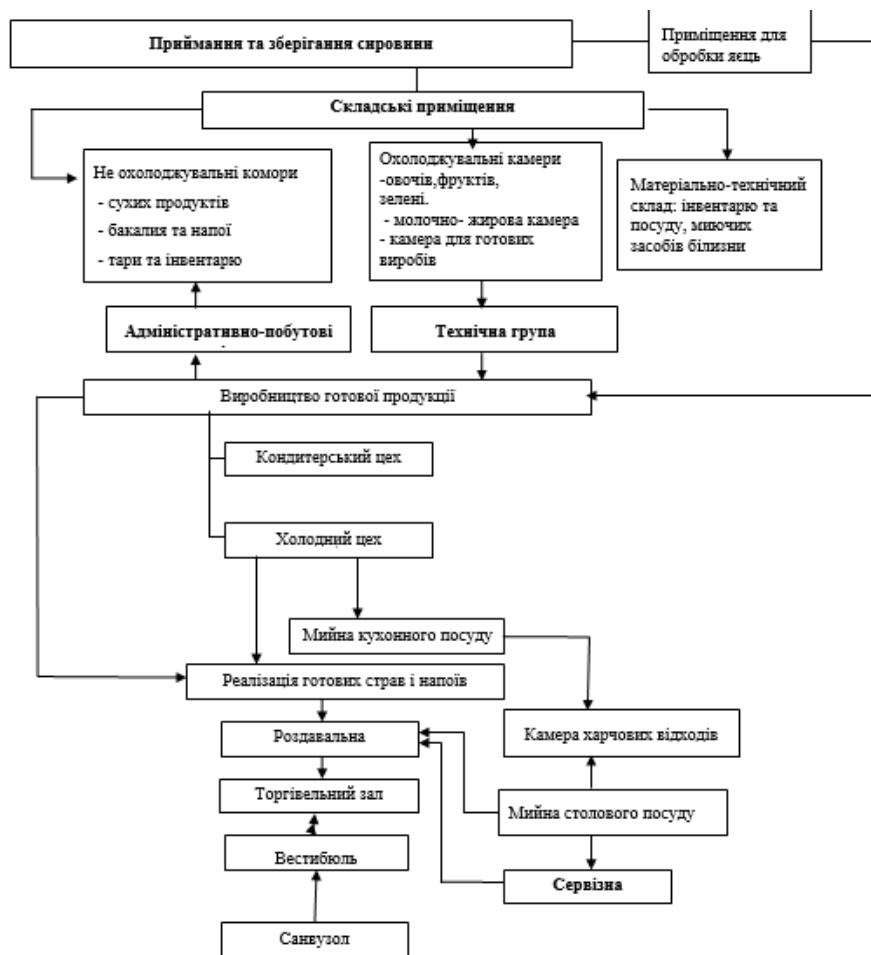


Рис. 3.2 – Загальна структурно-технологічна схема організації виробництва.

Технологічний процес виробництва кулінарної продукції завершується у доготівельних цехах (гарячому, холодному або універсальному доготівельному цеху). У цьому розділі вирішуються ключові завдання, необхідні для ефективної організації їхньої роботи:

- **Планування та прогнозування:** Розробка виробничої програми та прогнозування погодинної динаміки реалізації готових страв.
- **Організація виробництва:** Створення технологічних ліній, ділянок та робочих місць для фінального приготування продукції, а також розробка детальної схеми виробничого процесу цеху.
- **Кадрове забезпечення:** Визначення необхідної чисельності персоналу та обґрунтування оптимального режиму функціонування доготівельних цехів.

- Ресурсне оснащення: Обґрунтування вибору необхідного обладнання та розрахунок загальної площі, яку мають займати ці цехи.

3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Холодний цех – це спеціалізоване приміщення на підприємствах громадського харчування (ресторани, кафе), де готують страви та закуски, що не потребують термічної обробки: салати, нарізки, канапе, заливні, а також охолоджують напої. Головна особливість – суворе дотримання санітарних норм, адже продукти не проходять подальшу теплову обробку, тому важливо розмежовувати зони нарізки м'яса, риби та овочів.

Основні завдання холодного цеху це - приготування: змішування, нарізка, оформлення холодних закусок і салатів, приготування бутербродів, паштетів, заливних, порціювання: розкладання готових страв по тарілках, салатницях, розміщення на блюдах, охолодження: Зберігання готових холодних страв та напоїв.

Таблиця 3.10 Денна виробнича програма холодного цеху

Назва страви	Вихід (г)	Кількість порцій (шт)
Сендвіч "Скандинавський"	150	35
Карпачо з тунця "Аквамарин"	100	43
Тартар з Креветок та Авокадо	130	32
Салат "Цезар" з Курячим Філе	250	33
Антипасті (Набір Італійських Делікатесів)	120	34
Паштет з Качиної Печінки	100	37
Асорті Сирів з Медом та Горіхами	150	36

Кондитерський цех – це спеціалізоване виробниче приміщення (підрозділ) на підприємствах громадського харчування або харчової промисловості, де виготовляється широкий асортимент борошняних виробів,

десертів, випічки (тістечка, торти, булочки, печиво) шляхом змішування тіста, його формування, випікання та оздоблення кремами, помадкою й іншими начинками, що вимагає суворого дотримання технологічних процесів та зонування

Основні функції та процеси:

- Підготовка інгредієнтів: Просіювання борошна, підготовка яєць.
- Заміс тіста: Виготовлення різних видів тіста (дріжджового, бісквітного) за допомогою тістомісів.
- Обробка тіста: Формування, розкачування виробів.
- Випікання: Теплова обробка у пекарських шафах.
- Приготування начинок: Збивання кремів, сиропів, помадок.
- Оздоблення: Декорування готових виробів.
- Охолодження та зберігання: Охолодження виробів на стелажах перед пакуванням

Структура цеху (зонування):

Для дотримання технології кондитерський цех має бути поділений на зони, зокрема:

- Приміщення для зберігання сировини.
- Зона замісу тіста.
- Зона випікання.
- Зона приготування кремів та оздоблення.
- Зона миття посуду

Таблиця 3.11– Денна виробнича програма кондитерського цеху

Назва страви	Вихід (г)	Кількість порцій (шт)
Пісочне тісто		
Манго маракуйя. Брауні.	3360	21
Три молока. (Склянка)	5600	28
Малиновий чізторт	7500	30
Мус Фісташка - базилік - лайм	2160	18
Торт ожина у шоколаді	5200	26
Торт шоколадний мус	5400	27
Мусові тістечка за малиною	3480	29

Торт полуниця банан	4560	19
Торт фісташка-малина	4030	31
Вишневий чізкейк	5600	32
Блакитна лагуна	3200	20
Чізкейк солона карамель	4800	30
Бісквітне тісто		
Снікерс (склянка)	4860	27
Мус манго (склянка)	2880	16
Трайфл полуничний	6300	35
Торт Лимон чорниця	4080	34
Червоний оксамит (склянка)	2890	17
Тірамісу (склянка)	4250	25
Наполеон (склянка)	3680	23
Кавова панна کوتа (дієтична)	4560	24
Вироби із заварного тіста		
Еклер Патіс'єр (дієтичний)	4950	33
Еклер Мигдалевий аромат	3300	22
Еклер Легкість	2250	15

Явочна чисельність робітників, потрібних для виконання виробничої програми кондитерського цеху, Няв, осіб, визначається за нормами виробітку на одного працюючого за зміну відповідно до формули:

$$Няв = Q: (n * \lambda) \quad (3.4)$$

де Q – кількість кондитерських виробів певного виду, що випускається за зміну, шт. (табл.3.10);

n – норма виробітку на одного працюючого за зміну при виготовленні кондитерських виробів у кафе на 50 місць це - Для заварного тіста(410-710)\ для бісквітного(320-670)\ для пісочного (50-70) у послідовному зростанні на одне місце 0.48

λ - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці ($\lambda = 1,14$) (застосовується тільки при механізації процесу). Розрахунок явочної кількості працівників кондитерського цеху надається у вигляді табл.3.11.

**Таблиця 3.12 – Розрахунок явочної кількості працівників
кондитерського цеху**

Назва виробу	Кількість виробу за зміну, шт	Норма виробітку на одного працюючого за зміну, шт	Коефіцієнт що враховує зростання продуктивності праці	Кількість працівників, осіб
Пісочне тісто				
Манго маракуйя. Брауні.	21	70	1,14	0,26
Три молока. (Склянка)	28	55	1,14	0,44
Малиновий чізторт	30	61	1,14	0,43
Мус Фісташка - базилік - лайм	18	60	1,14	0,26
Торт ожина у шоколаді	26	67	1,14	0,34
Торт шоколадний мус	27	58	1,14	0,4
Мусові тістечка за малиною	29	59	1,14	0,43
Торт полуниця банан	19	63	1,14	0,26
Торт фісташка-малина	31	64	1,14	0,42
Вишневий чізкейк	32	62	1,14	0,42
Блакитна лагуна	20	69	1,14	0,25
Чізкейк солона карамель	30	68	1,14	0,38
Бісквітне тісто				
Снікерс (склянка)	27	400	1,14	0,06
Мус манго (склянка)	16	425	1,14	0,03
Трайфл полуничний	35	380	1,14	0,08
Торт Лимон чорниця	34	490	1,14	0,06
Червоний оксамит (склянка)	17	455	1,14	0,03
Тірамісу (склянка)	25	470	1,14	0,05
Наполеон (склянка)	23	431	1,14	0,04
Кавова панна кота (дієтична)	24	444	1,14	0,05
Заварне тісто				
Еклер Патіс'єр (дієтичний)	33	430	1,14	0,07
Еклер Мигдалевий аромат	22	420	1,14	0,05
Еклер Легкість	15	410	1,14	0,03
Всього				4,84

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми холодного, гарячого, борошняного цехів, Няв, осіб, здійснюється за формулою:

$$\text{Няв} = (\text{Н} * 100) : (3600 * \text{Т} * \lambda) \quad (3.5)$$

Де Н – кількість людино-годин відповідного цеху, людино-година;

100 – кількість людино-годин, що необхідна для приготування страви, коефіцієнт трудомісткості якої дорівнює 1, людино-година;

Т – тривалість робочого дня працівника, год.;

λ - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці (λ =1,14) (застосовується тільки при механізації процесу). Кількість людино-годин, Н, людино-годин, для холодного, гарячого, борошняного цехів обчислюється за формулою:

$$\text{Н} = \text{Нстр} * \text{Ктр} \quad (3.6)$$

де Нстр – кількість порцій страви даного виду, що реалізовані за день, шт. (табл.3.9, 3.10);

Ктр – коефіцієнт трудомісткості даної страви.

Працівники / Години	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Кондитер 1															
Кондитер 2															

Рис. 3.3 – Графік роботи кондитерів.

Таблиця 3.13 – Розрахунок явочної кількості працівників холодного цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
Сендвіч "Скандинавський"	35	1,75	61,25
Карпачо з тунця "Аквамарин"	43	2,15	92,45
Тартар з Креветок та Авокадо	32	1,28	40,96
Салат "Цезар" з Курячим Філе	33	2,3	73,6
Антипасті (Набір Італійських Делікатесів)	34	2,4	81,6
Паштет з Качиної Печінки	37	2,6	96,2
Асорті Сирів з Медом та Горіхами	36	1,8	64,8
Всього Няв = 2 осіб			

Визначення середньооблікової кількості виробничих працівників доготівельних цехів, $N_{сн}$, осіб, здійснюється за формулою 3.7

Після визначення необхідної чисельності працівників для кожного з доготівельних цехів, наступним етапом є обґрунтування оптимального режиму функціонування цих підрозділів.

Це обґрунтування має бути представлене у текстовій формі і містити аргументацію щодо обраного графіку. Кульмінацією цього процесу є складання детального графіка виходу кухарів на роботу, що відображає встановлений режим.

Визначення середньооблікової кількості виробничих працівників, $N_{сн}$, осіб, здійснюється за формулою:

$$N_{сн} = N_{яв} * p \quad 3.7$$

де p – коефіцієнт, який враховує невиходи на роботу. Він залежить від режиму роботи закладу та працівника в нашому випадку цей коф. - 1.13. з шести робочими днями на тиждень і одним вихідним.

Після розрахунку чисельності робітників для кожного із заготівельних цехів (за значенням $N_{яв}$) складається графік виходу на роботу.

Працівники / Години	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Працівник 1															
Працівник 2															

Рис. 3.4 – Графік роботи кухарів холодного цеху.

Існує кілька типів графіків роботи: лінійні (змінні), ступінчасті, графіки сумарного обліку робочого часу (двохбригадні), а також комбіновані.

Ключова вимога до цих графіків — вони мають гарантувати присутність достатньої кількості працівників на виробництві протягом кожної години функціонування цеху впродовж усього робочого дня.

3.4.2 Організація роботи виробничих цехів

Кондитерський цех — це спеціалізований підрозділ, де виготовляють широкий спектр солодошів. Складність технології, що включає роботу з тістом,

кремами та декором, вимагає використання великого арсеналу техніки. На масштабних виробництвах зазвичай функціонують окремі лінії для кожного етапу приготування.

Оснащення цеху залежить від потужності об'єкта та асортименту. До базового обладнання належать:

- Механічне: планетарні міксери, спіральні тістоміси, борошнопросіювачі та кремозбивальні машини.
- Теплове: пекарські та розстійні шафи.
- Допоміжне: виробничі столи (зокрема з охолодженням), мийні ванни, стелажі, форми та інвентар для декорування.

Грамотне планування робочого простору та розстановка обладнання дозволяють оптимізувати роботу персоналу, підвищити якість десертів і знизити витрати на виробництво.

У кондитерському цеху передбачено п'ять ліній виробництва: підготовка сировини та просіювання борошна, збивання, випікання, виготовлення начинок та просочок, оформлення виробів.

3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання цехів

Оснащення ресторанів та виробничих підрозділів передбачає комплексне використання механічного, теплового, холодильного та допоміжного устаткування. Кількість та типи необхідних технічних одиниць визначаються на основі розробленої виробничої програми кондитерського цеху, а також з урахуванням специфіки кожної технологічної схеми.

Кондитерський цех є ключовим підрозділом підприємства харчування або готельно-ресторанного комплексу, що спеціалізується на випуску кондитерських виробів і десертів. З огляду на специфіку та багатокомпонентність продукції, технічне оснащення цеху відрізняється різноманітністю функціональних характеристик. До основного переліку обладнання, що забезпечує виконання технологічних операцій, належать:

1. Пічі кондитерські
2. Форми для випічки

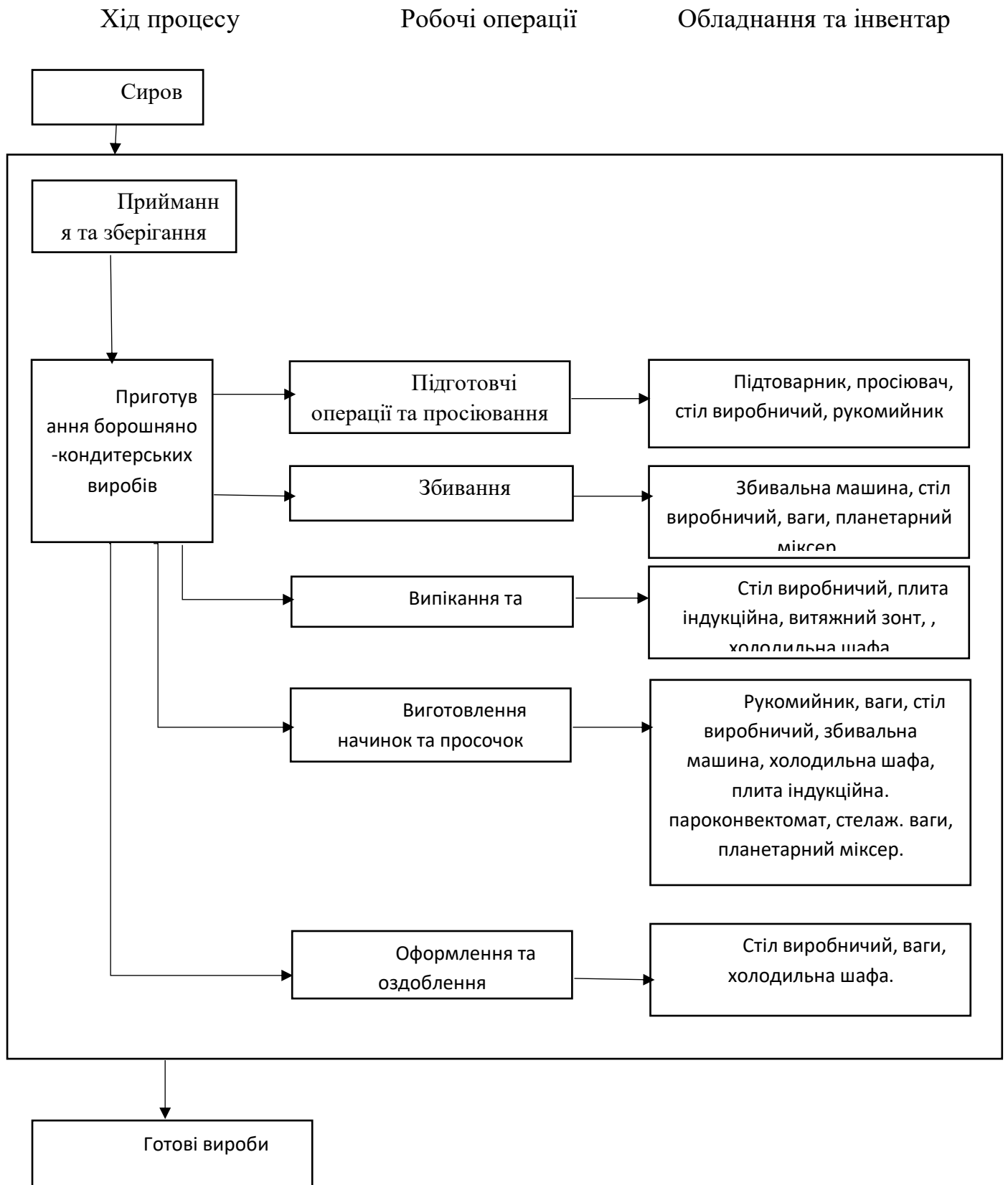


Рис 3.4 - Структурно-технологічна схема виробничого процесу кондитерського цеху

3. Холодильне обладнання
4. Збивальні машини

Розрахунок просіювання борошна:

Ключовими критеріями для вибору механічного устаткування є добовий обсяг переробки сировини та технічні можливості конкретних агрегатів. Розрахунок погодинної продуктивності (Q, кг/год) для базових типів машин здійснюється за такою формулою:

$$Q = G:(T \cdot h_u) \quad 3.8$$

G - кількість сировини, що обробляється за день, кг; (табл 3.7)

T - час роботи цеху, год;

h_u - умовний коефіцієнт використання обладнання ($h_u = 0.5$);

$$Q = 6565:(14 \cdot 0.5) = 937,8$$

Остаточний вибір конкретних моделей здійснюється за чинними каталогами техніки, при цьому пріоритет надається одиницям, чий паспортні характеристики максимально відповідають отриманим розрахунковим показникам

Показник фактичного завантаження обраної техніки протягом робочої зміни, t_f , год., визначається за формулою:

$$t_f = G:Q \quad 3.9$$

t_f - Показник фактичного завантаження обраної техніки

G - кількість сировини, що обробляється за день, кг;

Q - продуктивність вибраного обладнання, кг/год.

$$t_f = 6565:937,8 = 7 \text{ год}$$

Ефективність експлуатації обраного устаткування за часом оцінюється за допомогою коефіцієнта використання h_f , який розраховується за формулою

$$h_f = t_f:T \quad 3.10$$

t_f - фактичне завантаження обраної техніки протягом робочої зміни;

T - час роботи цеху:

$$h_f = 7:14 = 0,5$$

Таблиця 3.14 - Розрахунок обладнання для просіювання борошна

Операція	Тип, марка машини	Кількість сировини	Продуктивність, кг/год	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання
Просіювання борошна	VEKTOR HR-05	6565	10	7	0,5

Таким чином, для забезпечення етапу підготовки борошна достатньо встановити одну просіювальну машину низької потужності .

Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Вибір холодильної шафи здійснюється на основі граничної маси одночасного завантаження продукції. Відповідно до технологічних вимог, об'єм обладнання має бути достатнім для зберігання запасу сировини та напівфабрикатів, розрахованого на половину робочої зміни.

Необхідний корисний об'єм холодильної шафи, V, дм³, визначається за формулою:

$$V = \sum (G : (\rho * \gamma)) \quad 3.11$$

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

ρ – об'ємна маса сировини, кг/дм³ а

γ – коефіцієнт, що враховує вагу тари ($\gamma = 0,7-0,8$).

Таблиця 3.15 - Розрахунок корисного об'єму холодильної шафи для кондитерського цеху

Найменування сировини	Маса сировини ½ зміни, кг	Об'ємна маса сировини, кг/дм ³	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Корисний об'єм, дм ³
Крем сир	4,284	1,02	0,7	6
Яйця курячі	4.646	1,03	0,7	6,4
Вершки	6,812	1,01	0,7	9,6
Шоколад мол.	1,307	1,25	0,7	1,5
Шоколад чор.	0,87	1,26	0,7	1
Молоко	3	1,03	0,7	4,1
Шоколад білий	0,342	1,2	0,7	0,4
Малина	1,348	0,45	0,7	4,2
Манго пюре	0,35	1,06	0,7	0,5
Ожина	0,4	0,48	0,7	1,2
Масло вершкове	3,12	0,91	0,7	4,9
Полуниця	1,254	0,45	0,7	4
Сир маскарпоне	1,45	0,98	0,7	2,1
Вишня (без кіст)	0,55	0,55	0,7	1,4
Йогурт	2.23	1,06	0,7	3
Чорниця	0,18	0,5	0,7	0,5
Лохина	0,18	0,5	0,7	0,5
Рікота	0,4	1,043	0,7	0,5
				27,3

Для готової продукції				
Мус Фісташка - базилик - лайм	1,8	0,55	0,7	4,7
Торт ожина у шоколаді	2,6	0,55	0,7	6,7
Торт шоколадний мус	2,7	0,55	0,7	7
Мусові тістечка за малиною	1,74	0,55	0,7	4,5
Торт полуниця банан	2,28	0,55	0,7	5,9
Торт фісташка-малина	2,015	0,55	0,7	5,2
Вишневий чізкейк	2,8	0,55	0,7	7,2
Блакитна лагуна	1,6	0,55	0,7	4,1
Чізкейк солоня карамель	2,4	0,55	0,7	6,2
Снікерс (склянка)	2,43	0,55	0,7	6,3
Мус манго (склянка)	1,44	0,55	0,7	3,7
Трайфл полуничний	3,15	0,55	0,7	8,1
Торт Лимон чорниця	2,04	0,55	0,7	5,3
Червоний оксамит (склянка)	1,445	0,55	0,7	3,7
Тірамісу (склянка)	2,15	0,55	0,7	5,6
Наполеон (склянка)	1,84	0,55	0,7	4,7
Кавова панна کوتа (дієтична)	2,253	0,55	0,7	5,8
Еклер Патіс'єр (дієтичний)	2,475	0,55	0,7	6,2
Еклер Мигдалевий аромат	1,75	0,55	0,7	4,5
Еклер Легкість	1,125	0,55	0,7	2,9
				108,3

На основі розрахованого корисного об'єму проводиться вибір відповідної моделі холодильного обладнання згідно з технічними каталогами виробників

Таблиця 3.16 – Номенклатура холодильного обладнання для кондитерського цеху

Найменування обладнання	Тип, марка машини	Корисний об'єм, м3	Місткість кг	Споживання електроенергії	Габарити (довжина\ширина\висота) мм
Холодильна шафа	CD14SM s3003c	0.13	17.5	83 Вт·год/1,5 – 2,0кВт\24 год	600x560x850 мм

Таким чином, у таблиці 3.16 представлено сформовану номенклатуру холодильного обладнання, підбрану відповідно до розрахованого корисного об'єму

Розрахунок чисельності та параметризація виробничих столів відповідно до виробничої програми:

Кількість виробничих столів n (шт.) для кондитерського цеху визначається за наступною розрахунковою формулою:

$$n = (N1 * l) : L_{ст} \quad 3.10$$

$N1$ - чисельність виробничого персоналу, що одночасно залучений до виконання конкретної технологічної операції, осіб;

l - нормативна довжина робочої зони стола, що припадає на одного виконавця при виконанні конкретної операції, м;

$L_{ст}$ - габаритна довжина прийнятого до встановлення стандартного виробничого стола, м;

Таблиця 3.17 - Розрахунок і підбір виробничих столів для кондитерського цеху

Технологічні операції	Кількість працівників, одночасно зайнятих на виконанні операції, осіб	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити			Кількість столів шт.
				Довжина	Ширина	Висота	
Підготовка сипучих компонентів	1	1.25	steelkov	1300	600	850	1
Приготування тістових мас	1	1.25	steelkov	1300	600	850	1

Підготовчі операції з сировиною	1	1.25	steelkov	1300	600	850	1
Створення основної структури та елементів декору	1	1.25	steelkov	1300	600	850	1
Презентаційне оформлення десертів	1	1.25	steelkov	1300	600	850	2
Технологічне оброблення свіжих фруктів та ягід	1	1.25	steelkov	1300	600	850	2

На основі проведених технологічних розрахунків визначено необхідну кількість виробничих столів для забезпечення безперебійної роботи кондитерського цеху.

Наступним етапом проектування є обґрунтування та підбір теплового обладнання відповідно до технологічних потреб цеху

Таблиця 3.18 – Підбір теплового обладнання для кондитерського цеху

Найменування Обладнання	Марка, тип	Місткість	Габаритні розміри, мм	Споживання електроенергії, кВт/год
Пароконвектомат	Упох XEVC0711EPRM	7 гастроємностей	870*960*1030	7.6
Індукційна плита	HENDI 239780	1 конфорка	100*327*425	1.4

Для забезпечення комплексної механізації технологічних процесів у цеху необхідно провести вибір відповідного механічного устаткування.

3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Розрахунок загальної площі кондитерського цеху базується на габаритах обраного технологічного устаткування. Корисна площа приміщення $S_{кор}$, (м²) визначається як сума площ горизонтальних проекцій одиниць обладнання, що підлягають встановленню:

$$S = \sum p * S \quad 3.11$$

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

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

На основі отриманого значення корисної площі проводиться розрахунок загальної площі кондитерського цеху з використанням наступної математичної залежності:

$$S_o = S_{\text{заг}} / k \quad 3.12$$

k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху (гарячий, кондитерський та кулінарний цехи – 0,3)

Таблиця 3.19 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі кондитерського цеху

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м2
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць	Габаритні розміри	
Зона первинної обробки сипучих компонентів				
Стіл виробничий з полицею	steelkov	1	1300*600*850	0.78
рукомийник	З нерж. сталі.	1	400*400*310	0.16
Бак для відходів	-	1	300*300*500	0,18
Всього				Скор = 1,12 So = 3,7
Виробнича зона з підготовки сировини, замішування, формування та випікання кондитерських виробів				
Шпилька	Tehma	1	1800*650*420	0,27
Холодильна шафа	CD14SMs3003c	2	600*560*850	0,67
Стіл виробничий	steelkov	2	1300*600*850	1.56
Витяжний зонг	DS 2	2	100*900*400	-

Пароконвекто мат	Упох XEVC0711EPR М	1	870*960*10 30	0,83
Рукомийник	З нерж. сталі.	1	400*400*31 0	0.16
Бак для відходив	-	1	300*300*50 0	0,18
Всього				Скор = 3.67 So = 12,2
Дільниця приготування оздоблювальних напівфабрикатів				
Холодильна шафа	CD14SM s3003c	1	600*560*85 0	0,33
Стіл виробничий	steelkov	2	1300*600*8 50	1.56
Рукомийник	З нерж. сталі.	1	400*400*31 0	0.16
Бак для відходів	-	1	300*300*50 0	0,18
Всього				Скор = 2,23 So = 7,4
Зона для оформлення виробів				
Стіл виробничий	steelkov	2	1300*600*8 50	1.56
Рукомийник	З нерж. сталі.	1	400*400*31 0	0.16
Бак для відходів	-	1	300*300*50 0	0,18
Всього				Скор = 1,9 So = 6,3
Зона для обробки фруктів				
Стіл виробничий з полицею	steelkov	2	1300*600*850	1.56
Ванна мийна зварна з	З нержавійки	1	1300*700*850	0,91

полицею секційна	2			
Рукомийник	3 нерж. сталі.	1	400*400*310	0.16
Холодильна шафа	CD14SM s3003c	1	600*560*850	0,33
Бак для відходів	-	1	300*300*500	0,18
				Скор = 3,14 So = 10,4
Місце для зберігання готових виробів				
Холодильна шафа	CD14SM s3003c	1	600*560*850	0,33
Бак для відходів	-	1	300*300*500	0,18
Всього				Скор = 0,51 So = 1,7

На основі даних, наведених у таблиці 3.19, встановлено підсумкове значення загальної площі кондитерського цеху, що становить $S_o = 41,7 \text{ м}^2$

3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості

Відповідно до нормативних вимог ДБН В.2.2-25:2009 «Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)», визначено склад та розраховано площі приміщень закладу. Результати підбору систематизовано та представлено у таблиці 3.20».

Таблиця 3.20 – Склад і площі приміщень моно-кафе-кондитерська на 65 осіб

Назва приміщення	Площа м ²
<i>Приміщення для відвідувачів</i>	
Вестибюль	21
Туалет жіночий	5
Туалет чоловічий	5
Туалет для маломобільних	5
Гардероб	5
Обідня зала та барна стійка	140
<i>Виробнича група приміщень</i>	
Мийна столового посуду	10
Сервізна	10

Просіювальна борошна	7
Обробка овочів та фруктів	20
Кабінет завідуючого виробництвом	13
Приміщення замішування та випікання тіста	20
Приміщення для виготовлення кремів	12
Приміщення для зберігання готової продукції	9
Приміщення для оформлення виробів	6
Підсобне приміщення бару	5
<i>Складська група приміщень</i>	
Комора добової сировини	7
Кабінет комірника	7
Приміщення обробки яєць	9
Охолоджувальна молочно-жирова камера	6
Охолоджувальна овочево-фруктова камера	8
Комора сухої сировини	12
Комора бакалії та напоїв	12
Завантажувальна	12
Мийна тари	9
Комора прибирального інвентарю	7
Комора МТЗ	9
<i>Адміністративно-службова група приміщень</i>	
Туалет жіночий	5
Туалет чоловічий	5
Гардероб жіночий та душова	15
Гардероб чоловічий та душова	15
Білизняна	10
Кабінет директора	12
Кабінет бухгалтера	12
Кімната для персоналу	11
Кімната для барменів та офіціантів	10
<i>Технічна група приміщень</i>	
Електрощитова	7
Вентиляційна припливна	24
Теплопункт	12
Вентиляційна витяжка	6
Загальна площа закладу	535

Отже, корисна площа закладу ресторанного господарства визначається як площа сум всіх приміщень. 93 Для врахування площ коридорів і технічних приміщень розраховується робоча площа підприємства, $S_{роб}$, м² :

$$S_{роб} = S_{кор} * K1$$

$$S_{заг} = S_{роб} * K2$$

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

$K1$ – коефіцієнт збільшення площі ($K1=1,1-1,25$)

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

$K2$ – коефіцієнт збільшення площі ($K2 = 1,03-1,15$)

$$S_{роб} = 535 * 1.1 = 588.5$$

$$S_{заг} = 588.5 * 1.03 = 606,1$$

$$a \times b = S_{пов.} \quad (3.13)$$

$$27,5 \times 24 = 660 \text{ м}^2$$

Для оптимізації архітектурно-планувального рішення та раціонального розміщення виробничих зон було прийнято рішення про збільшення загальної площі об'єкта на **60 м²**. Таким чином, загальна площа будівлі становить **660 м²**, що дозволяє прийняти стандартні габаритні розміри споруди — **27,5 × 24 м**

3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проектного ЗРГ

Результати технологічних розрахунків дозволили визначити параметри кожного приміщення, що є основою для їх раціонального просторового розміщення та розстановки обладнання. Пріоритетним завданням планувального рішення є формування цілісної структури закладу, яка базується на функціональних зв'язках приміщень та принципах потоковості технологічних процесів. Проектування здійснюється з суворим дотриманням санітарно-гігієнічних вимог, норм безпеки та правил лінійності виробництва

Проект кафе-кондитерської на 50 місць передбачає чіткий поділ простору на функціональні сектори. Структура закладу включає складську групу, адміністративно-побутовий та технічний блоки, а також розгалужену зону виробництва. Остання сегментована за технологічними процесами: від

підготовки сировини (обробка фруктів, просіювання борошна) та теплової обробки (заміс і випікання) до фінішних етапів (виготовлення оздоблювальних напівфабрикатів та декорування готових виробів)

Складська група приміщень кафе-кондитерської спроектована як єдиний логістичний вузол загальною площею 98 м². Вона включає спеціалізовані охолоджувальні камери для молочно-жирової та овочево-фруктової продукції, комори для сухої сировини, бакалії та напоїв, а також добовий склад сировини. Технологічний цикл підтримки санітарії забезпечується наявністю приміщення для обробки яєць, мийної тари та комор прибирального інвентарю. Адміністрування процесів здійснюється з кабінету комірника, розташованого поблизу завантажувальної зони.

Виробничий блок кафе-кондитерської, що включає ділянки підготовки сировини (овочів, фруктів, борошна), цехи замішування, випікання та оздоблення, а також допоміжні підрозділи (сервізну, мийну, кабінет завідувача), спроектований на принципах потоковості та безперервності. Планувальне рішення забезпечує чітке розмежування зон механічного та теплового оброблення, що виключає перехрещення технологічних потоків. Параметри штучного та природного освітлення робочих місць приведені у повну відповідність до вимог ДБН В.2.5-28:2006

У вестибюлі моно-кафе-кондитерської будуть розміщені роздільні санвузли для чоловіків, жінок та для маломобільної групи населення, гардероб для відвідувачів. Торговельна зала кафе-кондитерської на 50 місць площею 140 м² матиме природне бічне освітлення інтенсивність відповідатиме ДБН В.2.5-28-2006.

Блок адміністративно-побутових приміщень кафе-кондитерської спроектовано з окремим входом, забезпечена природним освітленням, інтенсивність якого відповідатиме ДБН В.2.5-28-2006.

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

Забезпечення належного санітарно-гігієнічного режиму в проектованій кондитерській є фундаментальною умовою її стабільного функціонування та безпеки споживачів. У проекті передбачено комплекс таких заходів:

1. Регламентація особистої гігієни персоналу: Впровадження суворих стандартів щодо зовнішнього вигляду та гігієни співробітників. Це передбачає використання спеціалізованого санітарного одягу, головних уборів, що повністю закривають волосся, змінного взуття та обов'язковий моніторинг стану здоров'я і чистоти рук перед допуском до роботи.

2. Санітарне утримання приміщень: Запровадження графіку обов'язкового вологого прибирання виробничих цехів та клієнтської зони протягом кожної зміни. Окрім щоденної дезінфекції робочих поверхонь і обладнання (з використанням дозволених дезінфектантів), передбачено щомісячне проведення генерального санітарного дня для глибокої обробки всієї площі закладу.

3. Організація господарської та складської зон: З метою запобігання мікробіологічному забрудненню, майданчик для збирання відходів розташований на нормативній відстані від завантажувального входу. Складський блок обладнано холодильним устаткуванням, що забезпечує роздільне зберігання сировини різних груп (товарне сусідство) за оптимальних температурних режимів.

4. Знезараження інвентарю та обладнання: Забезпечення систематичної антибактеріальної обробки інструментарію та технічного оснащення. Використання сучасних дезінфікуючих засобів дозволяє нівелювати ризики транскордонного обсіменіння продукції шкідливими мікроорганізмами.

5. Система багаторівневого моніторингу: Поєднання щоденного внутрішнього контролю з боку адміністрації закладу (ведення журналів здоров'я, температурних режимів, графіків прибирання) та періодичного

зовнішнього аудиту органами державного санітарно-епідеміологічного нагляду.

Організація технологічних потоків та зонірування

При плануванні приміщень застосовано метод функціонального розділення простору залежно від ступеня ризику забруднення. Технологічна схема об'єкта виключає перехрещення таких потоків:

- **Сировинний потік:** від завантажувальної до зон первинної обробки;
- **Виробничий потік:** рух напівфабрикатів між цехами;
- **Потік готової продукції:** з зони оздоблення до камери зберігання та видачі;
- **Потік відходів та персоналу:** організовані таким чином, щоб не порушувати стерильність зон фінішного оформлення виробів.

Таблиця 3.21 - Кольорове кодування приміщень на зони

№	Назва	Функціональне призначення приміщення. Характеристика потоків
Торговельна група приміщень спроектована для забезпечення збуту продукції та організації сервісного обслуговування клієнтів. До її складу входять: обідня зала з лінією роздачі (або буфетною стійкою), відділ кулінарії, а також вхідна група, що включає вестибюль, гардеробну зону та санітарні вузли для відвідувачів		
1	Вестибюль	Вхідна зона закладу запроектована як функціональний простір для прийому та очікування відвідувачів. Наявність ергономічних місць для сидіння, зони рецепції та інформаційних стендів дозволяє ефективно організувати зустріч гостей і формує позитивне перше враження про імідж кондитерської
2	Туалет жіночий	Санітарно-гігієнічний блок для відвідувачів запроектовано у безпосередній близькості до вестибюля та гардеробної зони. Приміщення забезпечені безперебійним постачанням гарячої та холодної води, а також укомплектовані необхідними засобами гігієни (мило, паперові рушники, антисептики). Оснащення вбиралень відповідає сучасним стандартам сервісу, забезпечуючи умови для догляду за зовнішнім виглядом та дотримання особистої гігієни гостей
3	Туалет чоловічий	
4	Туалет для маломобільних	Спеціалізована санітарна кабіна для маломобільних груп населення запроектована згідно з вимогами ДБН щодо інклюзивності будівель. Приміщення має розширений дверний отвір, обладнане ергономічними опорними поручнями, системою екстреного виклику персоналу та сантехнікою, що адаптована для зручного користування людьми з інвалідністю

5	Гардероб	Гардероб для відвідувачів оснащений двосторонніми секційними вішалками з металевими розсувними кронштейнами. Розрахункова місткість обладнання на 10 % перевищує кількість посадкових місць у залі, що забезпечує необхідний резерв у пікові години. Гачки встановлені на стандартній ергономічній висоті — 1,5 м від рівня підлоги
6	Обідня зала	Простір для прийому їжі, в якому організовуються обіди для співробітників або відвідувачів. Вона забезпечує комфортне середовище для харчування, зазвичай з розподілом столів і місць для сидіння.
Виробнича група приміщень призначена для переробки продуктів, сировини (напівфабрикатів) і випуску готової продукції. До складу виробничої групи входять основні (заготівельні і доготовочні), спеціалізовані (кондитерський, кулінарний та ін.) і допоміжні (мийні, хліборізка) цехи.		
7	Приміщення для завідуючого виробництвом	Призначений для оперативного управління та моніторингу технологічних циклів. Приміщення функціонує як центр координації персоналу, де зосереджено необхідну нормативно-технічну документацію, засоби телекомунікації та облаштоване автоматизоване робоче місце управлінця
8	Мийна столового посуду	є обов'язковим структурним підрозділом підприємств ресторанного господарства з багаторазовим циклом використання інвентарю. Проектне розміщення мийної передбачає зручний функціональний зв'язок із торговельною залогою, зоною видачі та виробничими цехами. Така конфігурація дозволяє оптимізувати процеси збирання використаного посуду та гарантує безперебійне постачання чистого сервірувального інвентарю персоналу зали та виробничих дільниць
9	Кондитерський цех	Цех, в якому завершується технологічний процес приготування їжі: відбувається теплова обробка продуктів і напівфабрикатів, випікання кондитерських виробів і солодких страв.
10	Приміщення для просіювання борошна	Приміщення для просіювання борошна та зберігання
11	Сервізна	Приміщення для зберігання столового посуду з фарфору, скла, металу, кришталю. Допускається зберігання невеликої кількості чистих серветок, скатертин, ручників.
12	Підсобне приміщення бару	підсобного приміщення бару полягає у забезпеченні необхідних матеріалів, обладнання та інвентарю для ефективної роботи барного закладу. Потік може починатися з приймання та розміщення постачання алкоголю, напоїв та іншого обладнання в підсобному приміщенні.
Складська група приміщень призначена для короткочасного зберігання сировини і продуктів в охолоджуваних камерах і неохолоджуваних коморах з відповідними режимами зберігання.		
13	Комора добової сировини	Комора для зберігання сировини на 1 добу
14	Кабінет комірника	призначений для суворого обліку, організованого зберігання та раціонального розподілу сировини й матеріальних цінностей, що забезпечують безперервність виробничого циклу

15	Приміщення обробки яєць	полягає в проведенні процедур очищення та дезінфекції яєць перед їх подальшим використанням або реалізацією, також використовується для зберігання яєць.
16	Охолоджувальна молочно-жирова камера	Камера для зберігання молочних продуктів, вершкового масла, сирів, ковбас та інших гастрономічних виробів при оптимальних температурних умовах.
17	Охолоджувальна овочево-фруктова камера	Приміщення для зберігання овочів, фруктів та зелені з підтримкою необхідного рівня вологості та температури для збереження свіжості.
18	Комора сухої сировини	Приміщення для зберігання сипучих, консервованих та інших продуктів з тривалим терміном придатності, що не потребують охолодження.
19	Комора бакалії та напоїв	Складське приміщення для зберігання круп, макаронних виробів, цукру, спецій, чаю, кави, безалкогольних та алкогольних напоїв.
20	Комора бакалії та напоїв	Приміщення, призначене для приймання, тимчасового зберігання та розподілу продуктів і сировини, що надходять до закладу.
21	Завантажувальна	призначення приміщення миття тари полягає у забезпеченні очищення та підготовки різних видів тари для повторного використання або відправлення на наступний етап виробничого процесу.
22	Комора прибирального інвентарю	Приміщення, де розміщений прибиральний інвентар
23	Комора МТЗ	приміщення, де розміщене холодильне та інше інженерне обладнання, що забезпечує роботу закладу.
Службово-побутова група приміщень призначена для створення нормальних умов праці і відпочинку працівників підприємства (кабінет директора, бухгалтерія, гардероб для персоналу з душовими та санвузлами і т. ін.).		
24	Туалет жіночий	Санітарно-гігієнічне приміщення для жінок, обладнане туалетними кабінками, умивальниками, дзеркалами та засобами особистої гігієни. Аналогічне приміщення для чоловіків, оснащене туалетними кабінками, пісуарами, умивальниками та дзеркалами.
25	Туалет чоловічий	
26	Гардероб жіночий та душова	Приміщення для зберігання особистих речей та переодягання персоналу. Оснащене шафками, лавами, дзеркалами та необхідними зручностями. Це місце, де працівники можуть взяти душ після робочої зміни або після важких фізичних зусиль, щоб очистити своє тіло від поту та бруду.
27	Гардероб чоловічий та душова	
28	Білизняна	полягає у забезпеченні обробки та догляду за білизною, рушниками, кухонними рушниками та іншим текстилем, що використовується в ресторані, кафе. Потік може включати процеси перенесення білизни з місця зберігання до мийного та сушильного обладнання, а потім - до зони прасування та зберігання перед видачею гостям або персоналу.
29	Кабінет директора	Кабінет призначений для здійснення управлінських та керівних функцій директором компанії чи організації.
30	Кабінет бухгалтера	має функціональне призначення забезпечення ефективного ведення обліку, аналізу фінансової діяльності та звітності підприємства.

31	Кімната для персоналу	призначення приміщення кімнати персоналу полягає у створенні комфортного та продуктивного робочого середовища для співробітників підприємства чи організації. Основним завданням цього приміщення є забезпечення зручних умов для виконання роботи.
32	Кімната для барменів та офіціантів	Службова зона для персоналу, де офіціанти та бармени можуть підготуватися до роботи, отримати необхідне приладдя та обговорити робочі питання.
Технічна група приміщень призначена для забезпечення необхідних умов виробництва (машинне відділення холодильних камер, тепловий пункт, електрощитова, вентиляційні камери).		
33	Електрощитова	Приміщення, в якому розміщені електрощити, силове та розподільне обладнання для забезпечення електроживлення всього закладу. Доступ до нього мають лише відповідальні працівники.
34	Вентиляційна припливна	Приміщення, призначене для розміщення систем припливної вентиляції, що забезпечують подачу свіжого повітря в різні зони закладу.
35	Теплопункт	Приміщення, де розташоване обладнання для регулювання, розподілу та подачі теплової енергії. Використовується для забезпечення опалення, гарячого водопостачання та підтримки температурного режиму в будівлі.
36	Вентиляційна витяжна	Приміщення для витяжних систем вентиляції, які видаляють відпрацьоване повітря, запахи, вологу та підтримують належний мікроклімат у приміщеннях

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У дипломному проекті виконано комплексне обґрунтування створення кафе-кондитерської з розширеним асортиментом борошняних кондитерських виробів дієтичного призначення, розташованої за адресою: вул. Йорданська, 1, Оболонський район, м. Київ.

Під час виконання розділу 1 проведено аналітичний огляд наукової літератури щодо сучасних тенденцій у виробництві дієтичних кондитерських виробів, що дозволило обґрунтувати актуальність розробки інноваційної продукції для осіб з обмеженнями у споживанні пшеничного борошна. Розроблено інноваційні рецептури тістечок еклер дієтичного призначення з використанням альтернативних видів борошна (рисового, мигдального та кукурудзяного) замість традиційного пшеничного. Удосконалено технологію виробництва еклерів шляхом використання комбінації свіжих яєць та сухого меланжу, що дозволило підвищити функціонально-технологічні властивості тіста. Вирішено проблему інтенсивного яєчного аромату, спричиненого додатковим вмістом меланжу, через введення в рецептуру ваніліну, що забезпечило гармонійні органолептичні характеристики готових виробів. Розроблено проекти технологічних карт та технічних умов на інноваційну продукцію дієтичного призначення.

За результатами виконання розділу 2 проведено комплексний аналіз Оболонського району м. Києва та обґрунтовано доцільність розміщення кафе-кондитерської поблизу озера Йорданське та парку «Вербне», що забезпечує високу прохідність та доступність закладу для різних категорій споживачів. Доведено необхідність будівництва кафе-кондитерської у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі закладів ресторанного господарства в районі з урахуванням чисельності населення та існуючої забезпеченості місцями. Проаналізовано ринок ресторанних послуг Оболонського району та обґрунтовано вибір формату кафе-кондитерської спеціалізованого типу з акцентом на європейську кондитерську традицію.

Визначено основний контингент потенційних споживачів: мешканці району, працівники офісів, студенти, відвідувачі парку та озера, туристи, а

також особи з особливими дієтичними потребами. Обґрунтовано режим роботи закладу та розроблено концепцію повносервісного кафе на 50 посадкових місць з обслуговуванням офіціантами. Проведено інженерні дослідження та підтверджено технічну можливість будівництва окремо стоячого закладу за обраною адресою.

В 3 розділі розроблено виробничу програму кафе-кондитерської з урахуванням попиту на дієтичну продукцію та включенням до асортименту інноваційних еклерів на основі альтернативних видів борошна. Виконано розрахунок необхідної кількості сировини, напівфабрикатів та продуктів, що забезпечує безперебійну роботу закладу та реалізацію запланованої виробничої програми. Розроблено структурно-технологічну схему виробництва з використанням напівфабрикатів середнього ступеня готовності, що оптимізує виробничі процеси та знижує трудомісткість.

Здійснено проектування виробничих цехів (кондитерського, холодного, гарячого), складено денну виробничу програму та розраховано необхідну кількість працівників для забезпечення виробничого процесу. Виконано розрахунок та підбір технологічного обладнання для виробничих цехів з урахуванням специфіки виробництва дієтичних кондитерських виробів. Розраховано площі виробничих, складських, адміністративно-побутових та торговельних приміщень, визначено загальну площу закладу та його конфігурацію. Розроблено об'ємно-планувальне рішення кафе-кондитерської з раціональним розміщенням функціональних зон та забезпеченням зручності технологічних процесів. Розроблено комплекс заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов на основі принципів системи НАССР, що гарантує безпечність продукції та відповідність санітарним нормам.

Пропонується впровадити у виробництво розроблені рецептури еклерів на основі рисового, мигдального та кукурудзяного борошна як альтернативу традиційним виробам для споживачів з непереносимістю глютену та особливими дієтичними потребами. Доцільно організувати окрему виробничу лінію для виготовлення дієтичних кондитерських виробів з метою запобігання перехресному забрудненню глютену. Запропоновано розширити асортимент

дієтичних виробів шляхом застосування розробленої технології до інших видів борошняних кондитерських виробів (тістечок, тортів, печива).

В організації виробництва важливо налагодити постійні зв'язки з постачальниками якісного альтернативного борошна та сухого меланжу для забезпечення стабільності якості готової продукції. Доцільно впровадити систему контролю якості сировини та готової продукції на всіх етапах виробничого процесу відповідно до принципів НАССР. Запропоновано організувати навчання персоналу специфіці роботи з альтернативними видами борошна та особливостям виробництва дієтичної продукції.

Рекомендується акцентувати увагу у маркетинговій стратегії на дієтичних властивостях продукції та можливості її споживання особами з целиакією та непереносимістю глютену. Доцільно розробити спеціальне меню з позначенням дієтичних виробів та інформацією про їх склад для споживачів з особливими потребами. Запропоновано організувати дегустаційні заходи інноваційної продукції для формування попиту та популяризації здорового харчування.

Для подальшого розвитку закладу бажано розглянути можливість отримання сертифікації продукції без глютену для підвищення довіри споживачів та розширення цільової аудиторії. Доцільно впровадити систему онлайн-замовлень та доставки дієтичної кондитерської продукції для збільшення обсягів реалізації. Запропоновано розробити програму лояльності для постійних клієнтів з особливими дієтичними потребами.

Щодо подальших досліджень рекомендується продовжити дослідження щодо розробки інших видів дієтичних кондитерських виробів з використанням альтернативної сировини (без цукру, з пониженим вмістом жиру). Доцільно провести комплексні дослідження терміну зберігання розроблених виробів та оптимізувати умови їх зберігання. Запропоновано вивчити можливість використання інших функціональних інгредієнтів (пребіотиків, пробіотиків, харчових волокон) для підвищення біологічної цінності продукції.

Реалізація запропонованих рекомендацій дозволить створити конкурентоспроможний заклад ресторанного господарства з унікальною

пропозицією на ринку, задовольнити потреби споживачів з особливими дієтичними потребами та сприяти популяризації здорового харчування.

Список використаної літератури та інтернет-ресурсів

1. Кубрякова В. О. Удосконалення технології заварного тіста для моно-кондитерської : кваліфікац. робота / В. О. Кубрякова ; НУХТ, Київ, 2022. Режим доступу: <https://dspace.nuft.edu.ua/handle/123456789/38102>
2. Федорова Д., Зикова Є. Choux pastry semi-finished products with fillings: technology and quality // Commodity science. Technologies. Engineering. 2022. Vol. 39, No. 3. Режим доступу: <https://journals.knute.edu.ua/commodities-and-markets/article/view/976>
3. Римовська О. О. Технологія кондитерських виробів із заварного тіста та організація їх виробництва у кафе-кондитерській : випускна кваліфікаційна робота / Держав. торг.-екон. ун-т, 2024. Режим доступу: <https://ur.knute.edu.ua/handle/123456789/11996>
4. Горобець О. М., Бондаренко В. О., Волочай С. В. Удосконалення технології борошняних кондитерських виробів за рахунок використання нетрадиційної рослинної сировини : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф., Полтава, 24.12.2024. Режим доступу: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/12234/zbirnykmatkonfht241224.pdf>
5. Кравченко М. Ф., Михайлик В. С., Марусяк Т. М. Інноваційні рішення щодо підвищення харчової цінності борошняних кондитерських виробів // Продовольчі ресурси, 2021. Режим доступу: <https://iprjournal.kyiv.ua/index.php/pr/article/view/746>
6. Артеменко В. В. Наукове обґрунтування та удосконалення технології безглютенових фонданів : магістерська робота ; спец. 181 «Харчові технології» / В. В. Артеменко. — Київ : НУХТ, 2023. — URL: <https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/948e8dbb-e37a-4661-aaef-7bfdc8a2ec86/content> (дата звернення: 05.02.2025).
- 7 Обґрунтування технології бісквітних напівфабрикатів, збагачених нутовим борошном / [О. О. Дубова, Н. В. Гірчев, С. О. Миколенко та ін.] // Вісник ДДАЕУ. — Дніпро, 2021. — URL: <https://dspace.dsau.dp.ua/handle/123456789/8855> (дата звернення: 05.02.2025).

- 8 Використання борошна з вівса голозерних сортів у технології кондитерських виробів / [О. В. Горячова, Н. В. Хомічевська, Т. В. Капліна та ін.]. — Полтава : ПУЕТ, 2020. — URL: <https://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/10038> (дата звернення: 05.02.2025).
9. Олійник С. І. Використання безглютенової сировини у технології борошняних кондитерських виробів / С. І. Олійник, О. М. Гірняк // Вісник ЛТЕУ. Технічні науки. — Львів, 2019. — Вип. 22. — С. 84–89. — URL: <https://www.lute.lviv.ua/fileadmin/www.lac.lviv.ua/data/DOI/2522-1221-2019-22-12.pdf> (дата звернення: 05.02.2025).
10. Технологія приготування заварного тіста та виробів з нього : опорний конспект лекцій. — 2023. — URL: <https://naurok.com.ua/oporni-konspekti-z-temi-tema-uroku-prigotuvannya-zavarnogo-tista-ta-virobiv-iz-nogo-z-predmetu-tehnologiya-prigotuvannya-boroshnyanih-konditerskih-virobiv-404364.html> (дата звернення: 05.02.2025).
11. Технологія приготування пряничного та заварного тіста : методичні рекомендації щодо вивчення реологічних властивостей крохмалю. — 2022. — URL: <https://vseosvita.ua/lesson/tekhnolohiia-pryhotuvannya-prianychnoho-tista-ta-vyrobiv-z-noho-591556.html> (дата звернення: 05.02.2025).
12. Дорохович В. В. Вплив рецептурних компонентів на якість заварного напівфабрикату : тези доповідей наукової конференції / В. В. Дорохович. — Київ : ДТЕТУ, 2021. URL: <https://knute.edu.ua/file/MTI=/990c057100b70c399b9e9d6d7e0d37e3.pdf> (дата звернення: 05.02.2025).
13. Вода: ДСТУ 7525:2014[13]
14. Борошно пшеничне: ДСТУ 46.004-99[14]
15. Борошно рисове: ДСТУ 4161:2020[15]
16. Борошно кукурудзяне: ДСТУ 7169:2010[16]
17. Борошно мигдалеве: ДСТУ 4802:2007[17]
18. Масло вершкове: ДСТУ 4399:2005[18]
19. Яйця: ДСТУ 5028:2008[19]
20. Сіль: ДСТУ 3583:2015[20]
21. Цукор: ДСТУ 4623:2006[21]

22. Крохмаль: ДСТУ 3976:2000[22]
23. Урок технології приготування заварного тіста — короткий конспект технології виготовлення, що містить детальний опис підготовки й змішування інгредієнтів із поясненням ролі кожного етапу (вода, клейстеризація, яйця тощо). Режим доступу: <https://naurok.com.ua/oporni-konspekti-z-temi-tema-uroku-prigotuvannya-zavarnogo-tista-ta-virobiv-iz-nogo-z-predmetu-tehnologiya-prigotuvannya-boroshnyanih-konditerskih-virobiv-404364.html>
24. Павлов О. В. Збірник рецептур борошняних кондитерських і булочних виробів : для підприємств ресторанного господарства. — Київ: Центр учбової літератури, 2013. — 330 с.
25. Оболонська районна в місті Києві державна адміністрація. Громадський звіт про роботу Оболонської районної в місті Києві державної адміністрації за 2023 рік. — Київ, 2024. — 72 с. — URL: https://obolon-2023.kyivcity.gov.ua/files/2024/2/8/2023-zvit_compressed.pdf (дата звернення: 30.04.2025).
26. Йорданська вулиця // *Вікіпедія* : вільна енциклопедія. — URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Йорданська_вулиця (дата звернення: 30.04.2025).
27. Google Maps. Вулиця Йорданська, 1, Київ [Електронний ресурс]. — URL: <https://www.google.com/maps/place/вулиця+Йорданська,+1,+Київ,+02000/@50.4906692,30.5037767,17z> (дата звернення: 30.04.2025).
28. Міністерство економіки України. Про затвердження Нормативів забезпеченості місцями в закладах ресторанного господарства та Порядку застосування нормативів забезпеченості місцями в закладах ресторанного господарства: Наказ від 12.10.2009 № 1111. — URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1015-09#Text> (дата звернення: 30.04.2025).
29. Google Maps. Пошук: ресторани, Оболонський район, Київ — URL: <https://www.google.com/maps/search/Ресторани/@50.4936232,30.5076875,15z> (дата звернення: 30.04.2025).
30. Методичні рекомендації для написання роботи.
31. Київська міська державна адміністрація. Екологічний паспорт міста Києва за 2023 рік. — Київ, 2024. — 155 с. — URL: <https://media->

stg.kyivcity.gov.ua/kyivcity/sites/32/uploaded-files/ekopasport%2023.pdf (дата звернення: 30.04.2025).

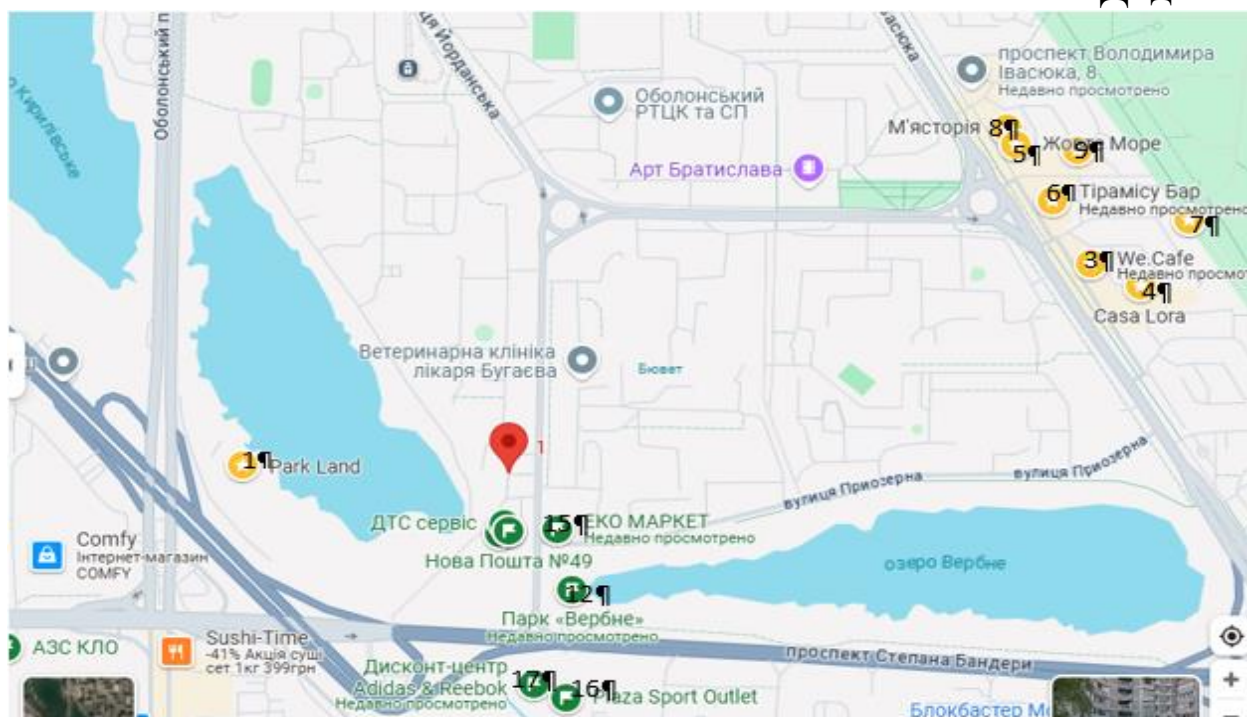
32. Акваторія. Буріння свердловин під ключ у Києві та Київській області. – URL: <https://aquatoria.kiev.ua/burinnia-sverdlovyn> (дата звернення: 30.04.2025).

33. Міністерство регіонального розвитку та будівництва України. ДБН В.2.2-25:2009 Будинки і споруди.

34. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). – Київ, 2010. – 84 с. – URL: <https://document.vobu.ua/wp-content/uploads/DBN/71.1.-DBN-V.2.2-252009.-Budinki-i-sporudi.-Pidpriyemstva.pdf> (дата звернення: 30.04.2025).

35. https://document.vobu.ua/wp-content/uploads/DBN/71.1.-DBN-V.2.2-252009.-Budinki-i-sporudi.-Pidpriyemstva.pdf?utm_source=chatgpt.com

ДОДАТКИ



№	Найменування об'єкту	Характеристика
	Заклад, що проектується	60 місць
Конкуренти		
1	Park Land	100 місць
2	Döner Market	30 місць
3	We.Cafe	50 місць
4	Casa Lora	60 місць
5	Жовте Море	40 місць
6	Тірамісу Бар Кафе	70 місць
7	Ristorante 8/8	80 місць
8	М'ясторія	60 місць
9	Friends Cafe	50 місць
Місце зосередження відвідувачів		
10	Сервісний центр Elffix Service Hub	6
11	Ремонтна майстерня ДТС сервіс	5
12	Парк «Вербне»	30
13	Відділення Нової Пошти №49	10
14	АЗС КЛО	7
15	ЕКО Маркет	15
16	Plaza Sport Outlet	20
17	Дисконт-центр Adidas & Reebok	13
18	Озеро Йорданське (Опечень)	50
	Мешканці міста та навколишніх населених пунктів	1000

		Нодокум.	Підпис						
Розробив	Москаленко А.					Стадія	Аркуш	Аркушів	
Керівник	Мурзін А.В.								
Затвердив	Неміріч О.В.								
Ситуаційний план						НУХТ ЗХЧ-5-1			

Технологічні карти на страви що були представлені

Керівник
(найменування суб'єкту господарювання
у ресторанному господарстві)
(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

М.П. _____

_____ (підпис)
“ ____ ” _____ 20__ р.

ТЕХНОЛОГІЧНІ КАРТКА №1

«Заварний напівфабрикат з рисовим борошном»

Назва сировини	Маса, г		Технологічні вимоги до якості сировини
	<i>В натурі</i>	<i>В сух. реч.</i>	
Борошно рисове	22,0	18,9	ДСТУ 46.004-99
Крохмаль картопляний	7,4	6,4	ДСТУ 4399:2005
Масло вершкове	15,5	13,0	ДСТУ 5028:2008
Меланж	40,0	10,8	ДСТУ 5028:2008
Сухий меланж	15,0	15,0	ДСТУ 8719:2017
Сіль	0,03	0,03	ДСТУ 3583:2015
Ванілін	0,08	0,08	ДСТУ 1009:2005
Вихід	100	-	

Технологія приготування.

Нарізане на шматки масло вершкове, сіль та воду нагрівають до кипіння. У киплячу масу, ретельно перемішуючи лопаткою, поступово додають суміш рисового борошна та крохмалю та проварюють до отримання однорідної маси. Отриману масу охолоджують до 60-70 °С, після чого при безперервному помішуванні або збиванні при малому числі обертів поступово додають меланж, сухий меланж, ванілін та замішують тісто протягом 15-20 хв.

Готове тісто повинно бути рівномірно перемішаним, без грудочок.

Формування. Тісто відсаджують на листи, злегка змащені жиром.

Випікання. Тривалість випікання 35-40 хв. при температурі 180-200 °С.
Характеристика напівфабрикату. Форма циліндрична, овальна та ін. Кірочка світло-коричнева. Невеликі, але не наскрізні тріщини на поверхні. Всередині напівфабрикат з характерними порожнинами.

Фізико-хімічні показники готового напівфабрикату

Білки- 7,4г

Жири- 19,5г

Вуглеводи- 30,8г

Енергетична цінність, 328 ккал

Алергени: яйця (меланж)

Автор фірмової страви (виробу): _____ Москаленко А.Л. _____

(прізвище, ім'я та по-батькові)

Технологічні карти на страви що були представлені

Керівник

(найменування суб'єкту господарювання
у ресторанному господарстві)

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

М.П. _____

(підпис)

“ ____ ” _____ 20__ р.

ТЕХНОЛОГІЧНІ КАРТКА №2

«Заварний напівфабрикат з рисовим та мигдальним борошном»

Назва сировини	Маса, г		Технологічні вимоги до якості сировини
	<i>В натурі</i>	<i>В сух. реч.</i>	
Борошно рисове	17,0	14,6	ДСТУ 46.004-99
Борошно мигдалеве	10,5	10,1	ТУ У 10.6-00883403-001:2014
Крохмаль картопляний	3,4	3,0	ДСТУ 4286:2004
Масло вершкове	13,6	11,4	ДСТУ 4399:2005
Меланж	55,5	15,0	ДСТУ 5028:2008
Меланж сухий	4,0	4,0	ДСТУ 8719:2017
Сіль	0,03	0,03	ДСТУ 3583:2015
Ванілін	0,03	0,03	ДСТУ 1009:2005
Вихід	100	-	

Технологія приготування.

Нарізане на шматки масло вершкове, сіль та воду нагрівають до кипіння. У киплячу масу, ретельно перемішуючи лопаткою, поступово додають суміш рисового борошна та крохмалю та проварюють до отримання однорідної маси. Отриману масу охолоджують до 60-70 °С, після чого при безперервному помішуванні або збиванні при малому числі обертів поступово додають меланж, сухий меланж, ванілін та замішують тісто протягом 15-20 хв.

Готове тісто повинно бути рівномірно перемішаним, без грудочок.

Формування. Тісто відсаджують на листи, злегка змащені жиром.

Випікання. Тривалість випікання 35-40 хв. при температурі 180-200 °С.

Характеристика напівфабрикату.

Форма циліндрична, овальна та ін. Кірочка світло-коричнева. Невеликі, але не наскрізні тріщини на поверхні. Всередині напівфабрикат має характерні порожнини.

Вимоги до якості напівфабрикату та оформлення

Зовнішній вигляд — форма циліндрична, овальна. Поверхня з невеликими, але не наскрізними тріщинами.

Смак і запах — властиві виробам з заварного тіста, з приємним горіховим присмаком.

Колір — світло-коричневий.

Консистенція — порожній всередині, з рівномірною пористістю.

Фізико-хімічні показники готового напівфабрикату

Білки- 11,8г

Жири- 22,5г

Вуглеводи- 15,9г

Енергетична цінність, 313 ккал

Алергени: яйця (меланж), мигдальне борошно

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

Технологічні карти на страви що були представлені

Керівник
(найменування суб'єкту господарювання
у ресторанному господарстві)
(прізвище, ім'я та по батькові керівника)
М.П. _____

_____ (підпис)
_____ 20__ р.

ТЕХНОЛОГІЧНІ КАРТКА №3

«Заварний напівфабрикат з рисовим, кукурудзяним борошном»

Назва сировини	Маса, г		Технологічні вимоги до якості сировини
	<i>В натурі</i>	<i>В сух. реч.</i>	
Борошно рисове	17,2	14,8	ДСТУ 46.004-99
Борошно кукурудзяне	8,6	7,4	ДСТУ 5024:2008
Крохмаль картопляний	6	5,3	ДСТУ 4286:2004
Масло вершкове	14,7	12,3	ДСТУ 4399:2005
Меланж	15,1	15,1	ДСТУ 5028:2008
Меланх сухий	4,0	4,0	ДСТУ 8719:2017
Сіль	0,03	0,03	ДСТУ 3583:2015
Ванілін	0,08	0,08	ДСТУ 1009:2005
Вихід	100	-	

Технологія приготування.

Нарізане на шматки масло вершкове, сіль та воду нагрівають до кипіння. У киплячу масу, ретельно перемішуючи лопаткою, поступово додають додавати суміш борошна рисового, кукурудзяного та картопляного крохмалю та проварюють до отримання однорідної маси. Отриману масу охолоджують до 60-70 °С, після чого при безперервному помішуванні або збиванні при малому числі обертів поступово додають меланж, сухий меланж, ванілін та замішують тісто протягом 15-20 хв.

Готове тісто повинно бути рівномірно перемішаним, без грудочок.

Формування. Тісто відсаджують на листи, злегка змащені жиром.

Випікання. Тривалість випікання 35-40 хв. при температурі 180-200 °С.

Характеристика напівфабрикату. Форма циліндрична, овальна та ін. Кірочка світло-коричнева. Невеликі, але не наскрізні тріщини на поверхні. Всередині напівфабрикат з характерними порожнинами.

Вимоги до якості напівфабрикату та оформлення

Зовнішній вигляд — форма циліндрична, овальна. Поверхня з невеликими, але не наскрізними тріщинами.

Смак і запах — властиві виробам з заварного тіста, з легким присмаком кукурудзяного борошна.

Колір — світло-коричневий з жовтуватим відтінком.

Консистенція — порожній всередині, з рівномірною пористістю.

Фізико-хімічні показники готового напівфабрикату

Білки- 10,4г

Жири- 18,3г

Вуглеводи- 21,6г

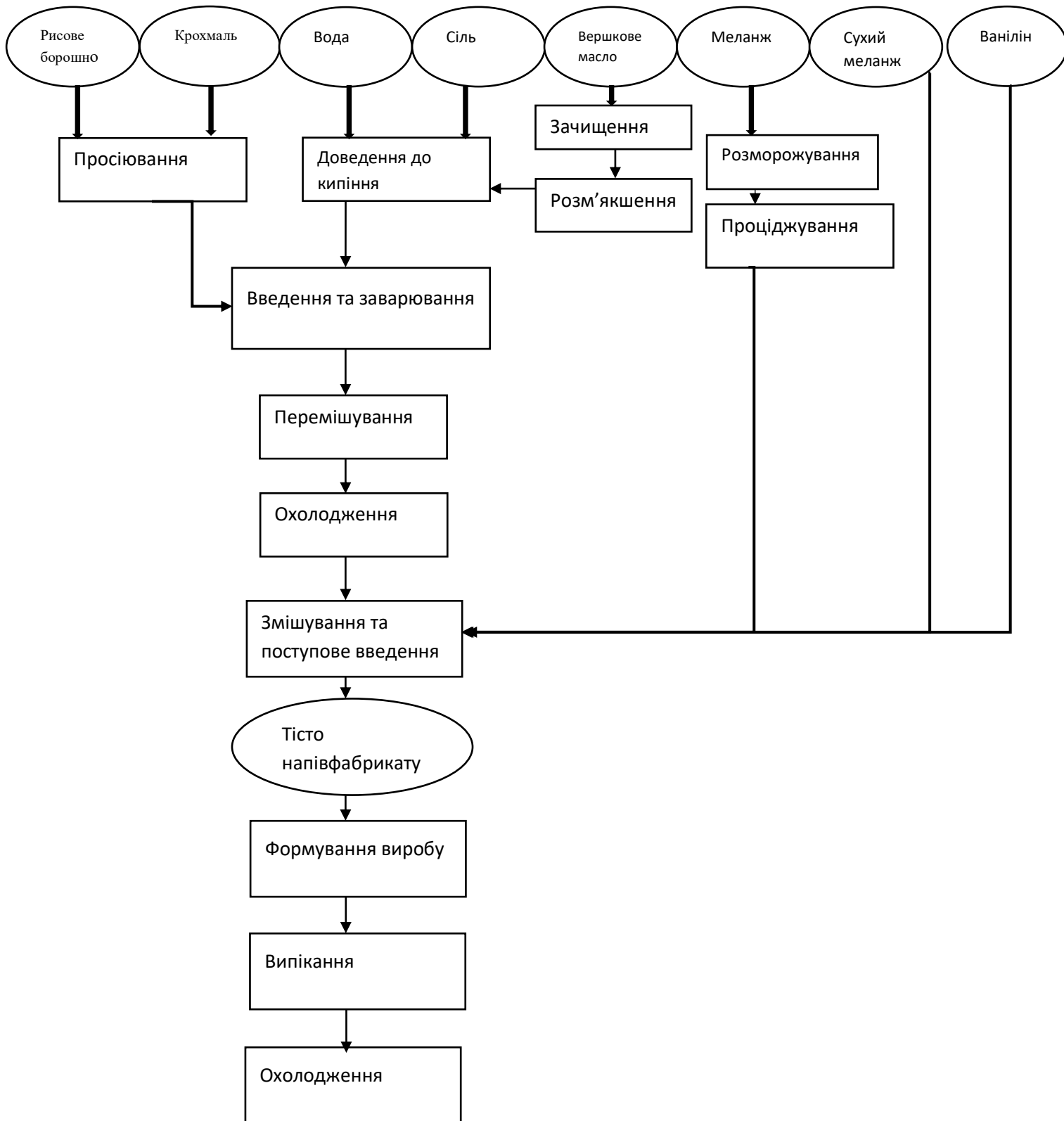
Енергетична цінність,- 292 ккал

Алергени: яйця (меланж)

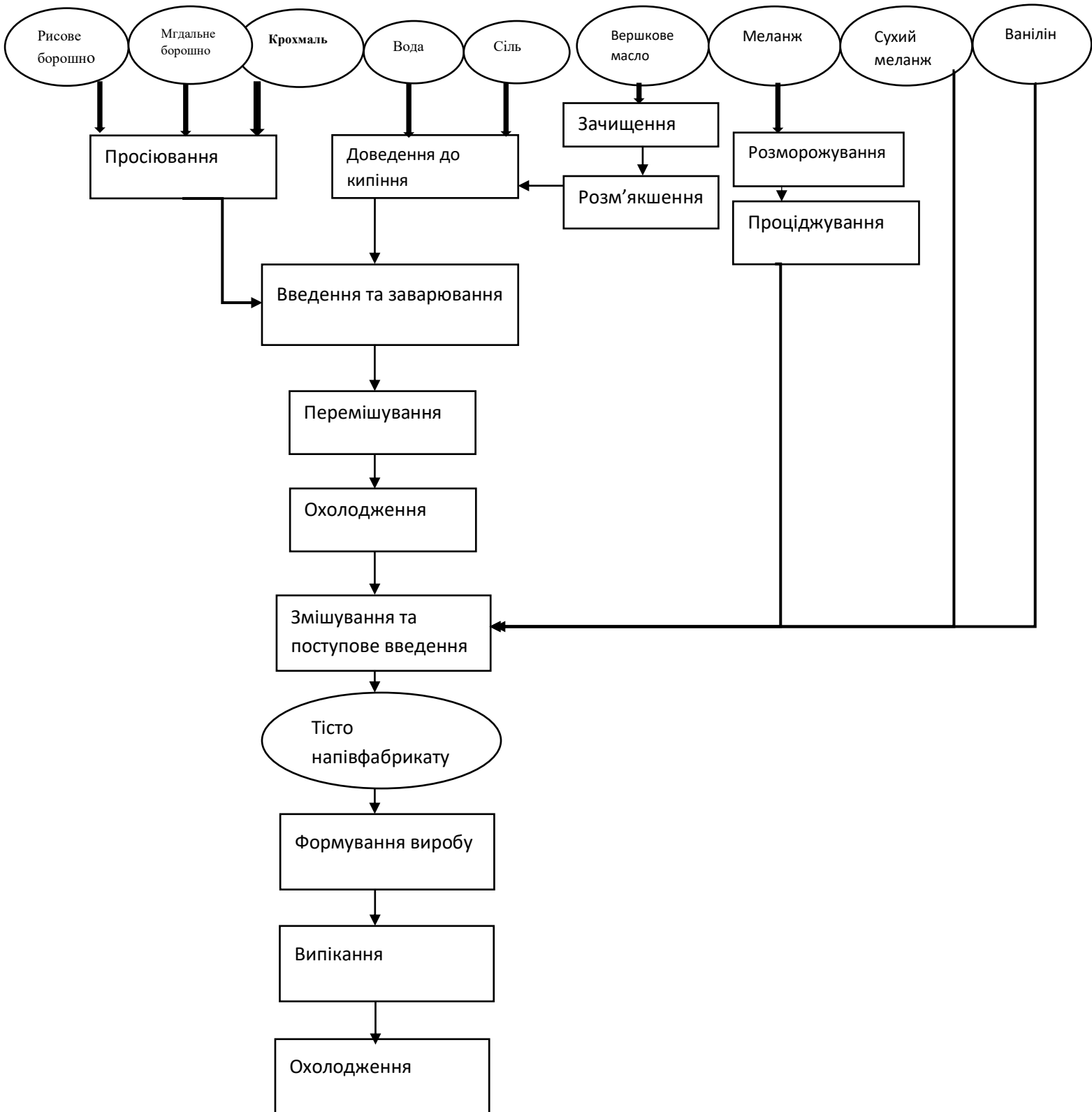
Автор фірмової страви (виробу): _____Москаленко А.Л._____

(прізвище, ім'я та по-батькові)

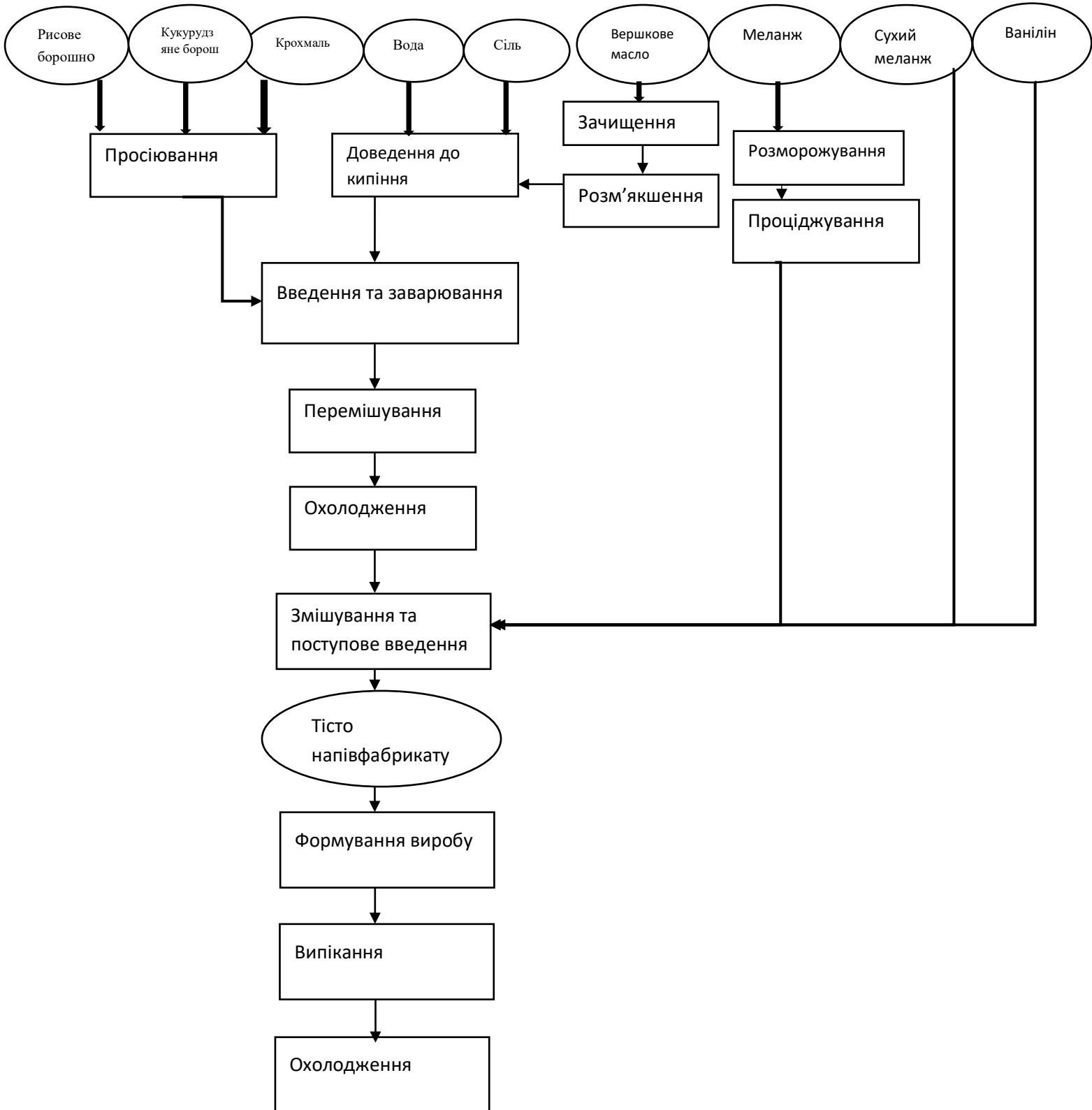
ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА №1



ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА №2

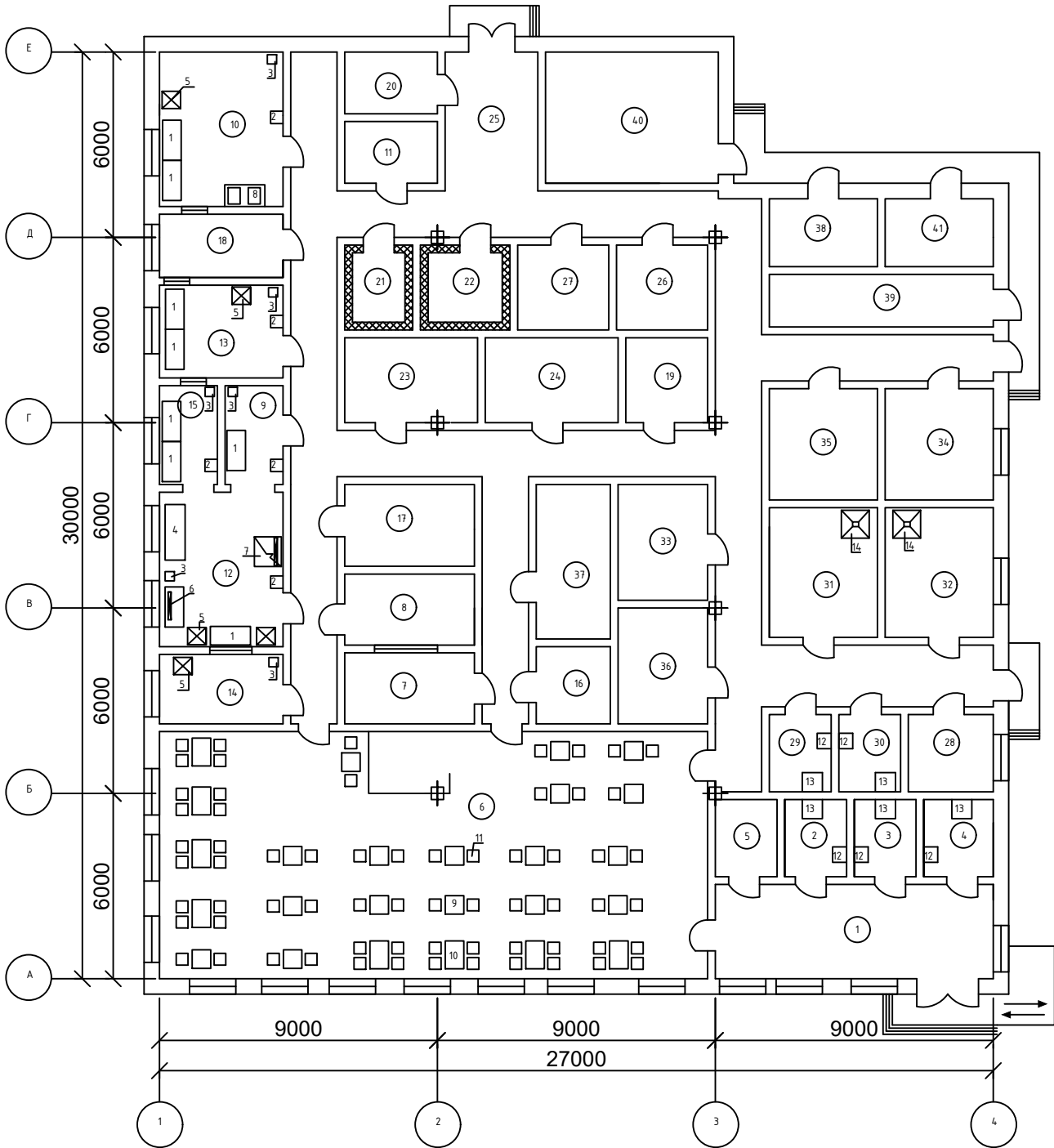


ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА №3



План на відмітці 0,000

Експлікація приміщень		
№ поз.	Назва	Площа м²
Для відвідувачів:		
1	Вестибль	21.0
2	Туалет жіночий	5.0
3	Туалет чоловічий	5.0
4	Туалет для маломобільних	5.0
5	Гардероб	5.0
6	Обідня зала та барна стійка	140.0
Виробничі:		
7	Мийна столового посуду	10.0
8	Сервізна	10
9	Просівальна борошна	7.0
10	Обробка овочів та фруктів	20
11	Кабінет завідувача виробництвом	13.0
12	Приміщення замішування та випікання тіста	20.0
13	Приміщення для виготовлення кренів	12.0
14	Приміщення для зберігання готової продукції	9.0
15	Приміщення для оформлення виробів	6.0
16	Підсобне приміщення бару	5.0
17	Приміщення обробки яєць	9.0
18	Мийна кухонного посуду	9.0
Складські приміщення:		
19	Комора дообові сировини	7.0
20	Кабінет конірки	7
21	Охолоджувальна молочно-жирова камера	6.0
22	Охолоджувальна камера овочевих та фруктових н/ф	8
23	Комора сухої сировини	12.0
24	Комора бакалії та напоїв	12.0
25	Заморозувальна	12.0
26	Мийна тари	9.0
27	Комора МТЗ	9.0
Службова - побутова		
28	Комора прибирального інвентарю	7.0
29	Туалет жіночий	5
30	Туалет чоловічий	5.0
31	Гардероб жіночий та душови	15.0
32	Гардероб чоловічий та душови	15
33	Білизняна	10.0
34	Кабінет директора	12.0
35	Кабінет бухгалтера	12.0
36	Кімната для персоналу	11.0
37	Кімната для барменів та офіціантів	10.0
Технічні		
38	Електрощитова	7.0
39	Теплопункт	12
40	Венткамера припливна	24
41	Венткамера витяжна	6.0

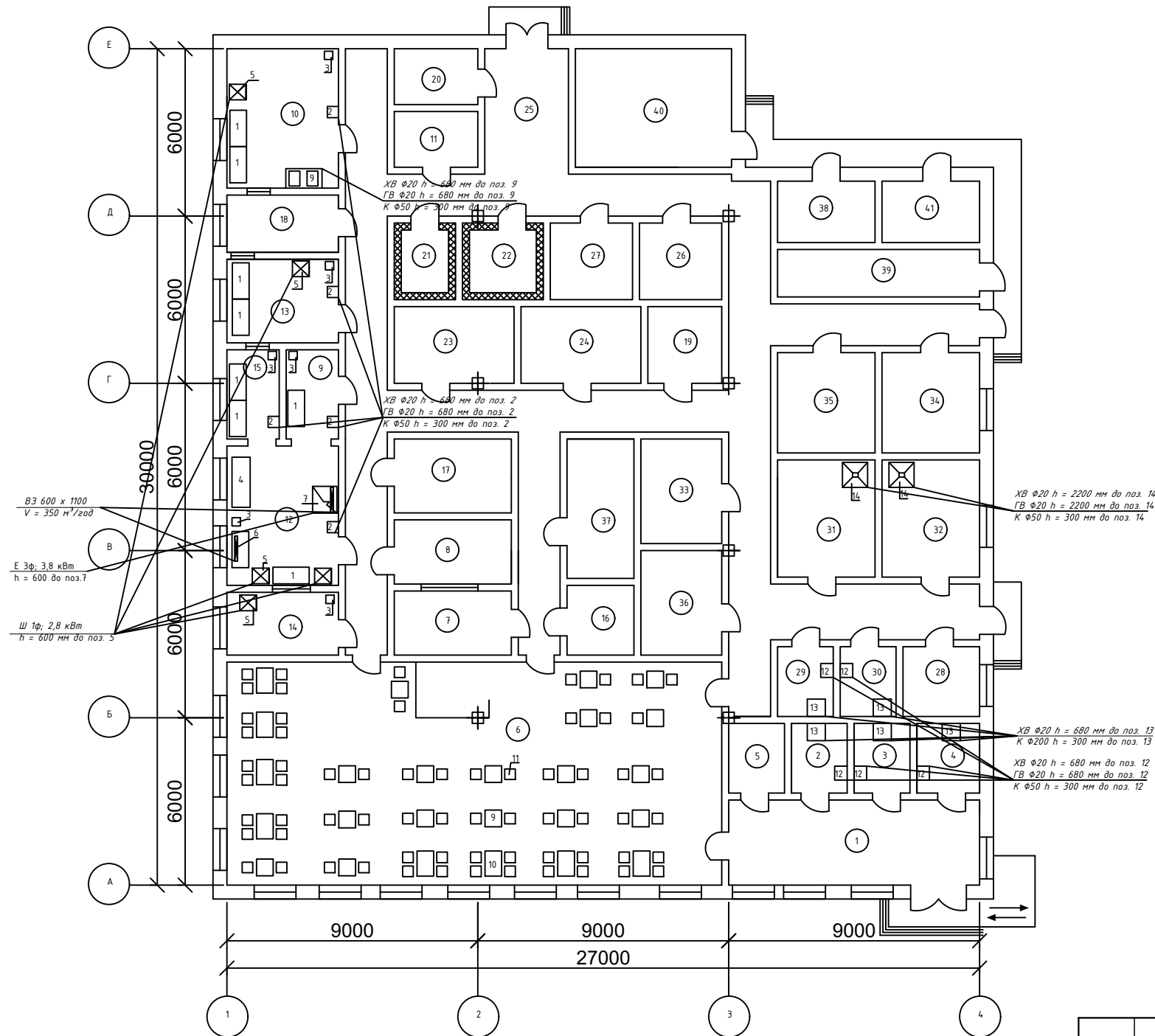


Специфікація обладнання				
№поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К - сть
1	Стіл виробничий з полицєю	steelkov	1300*600*850	9
2	рукомийник	3 нерж. сталі.	400*400*310	5
3	Бак для відходів	-	300*300*500	6
4	Шпилька	Техма	1800*650*420	1
5	Холодильна шафа	CD14SM s3003c	600*560*850	5
6	Витяжний зонт	DS 2	100*900*400	2
7	Пароконвектомат	Unox XEVC071IEPRM	870*960*1030	1
8	Ванна мийна зварна з полицєю 2 секційна	3 нержавіюки	1300*700*850	1
9	Стіл 2-о місний	-	600x600x600	16*1
10	Стіл 4-ти місний	-	900x600x600	8
11	Стілець	-	380x380x710	65
12	Умивальник	Ravak	450x500x680	5
13	Унітаз	Ravak	620x650x720	5
14	Душова кабіна	Ravak	900x900x2200	2

						Розширення асортименту борошняних кондитерських виробів дієтичного призначення для кафе-кондитерської			
						План на відмітці 0,000	Стадія	Маса	Масштаб
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		Д		1:200
Розробив	Москаленко А.Л.								
Керівник	Мурзін А.В.								
							Аркуш 1		Аркушів 3
							НУХТ ЗХЧ-5-1		
Н.контр.									
Затвердив	Неміріч О.В.								

Точки підключення інженерних комунікацій

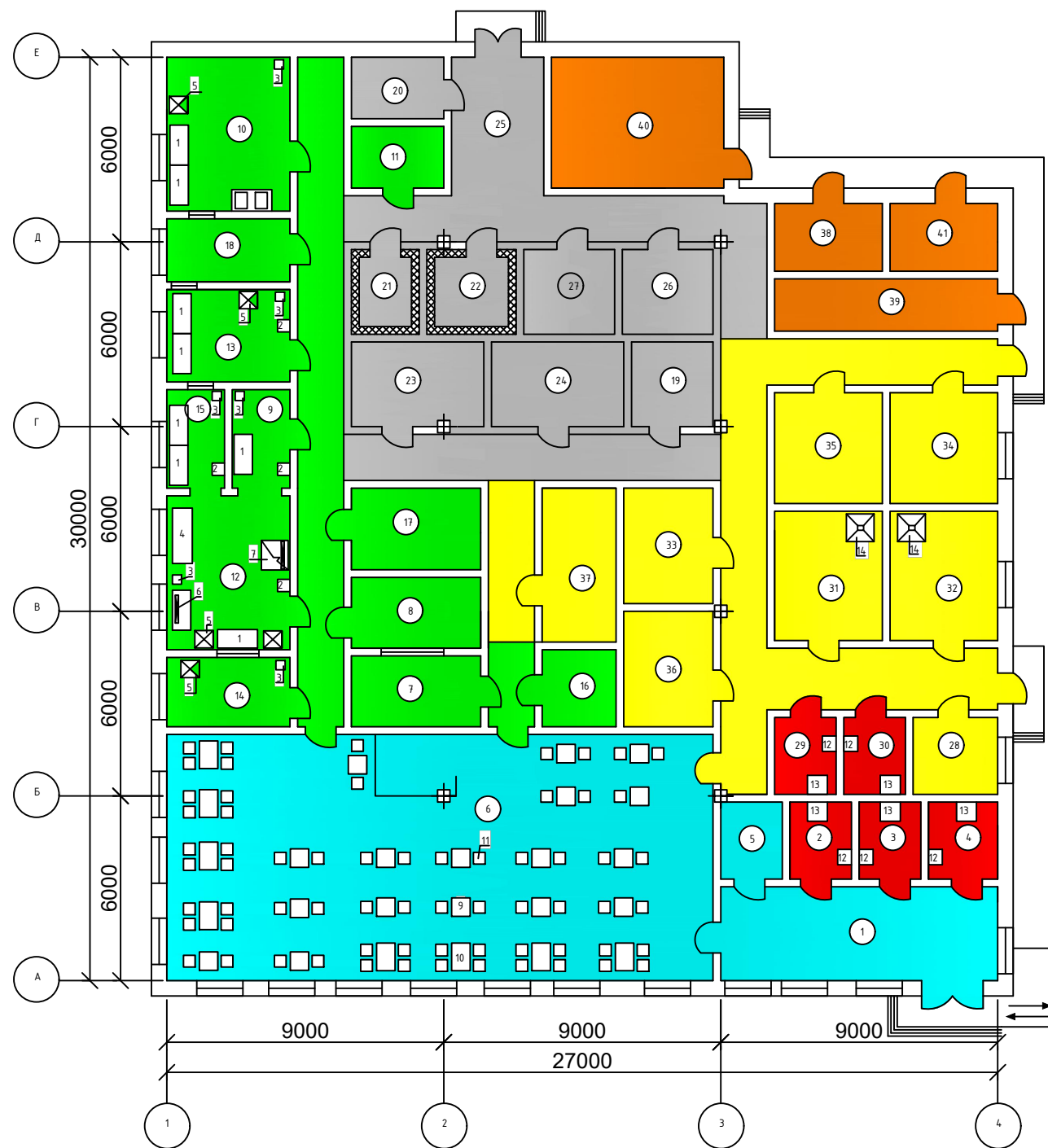
Умовні позначення



Позначки	Значення
ЕШ	Електричний струм, штепсельна розетка
кВт	Електропотужність устаткування
Ø	Діаметер
Н	Висота під'єднання
ГВ	Вода гаряча
ХВ	Вода холодна
З ф	З фаза 380 / 400 В
ВЗ	Витяжний зонд

						Розширення асортименту борошняних кондитерських виробів дієтичного призначення для кафе-кондитерської			
							Стадія	Маса	Масштаб
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Точки підключення інженерних комунікацій	Д		1:200
Розробив	Москаленко А.Л.						Аркуш 2	Аркуші 3	
Керівник	Мурзін А.В.								
Н.контр.							НУХТ ЗХЧ-5-1		
Затвердив	Неміріч О.В.								

Кольорове кодування



Кольорове кодування

Колір	Назва зони
	Приміщення для відвідувачів
	Виробничі приміщення
	Складські приміщення
	Санвузли
	Службово-побутові приміщення
	Технічні приміщення

						Розширення асортименту борошняних кондитерських виробів дієтичного призначення для кафе-кондитерської			
						Кольорове кодування	Стадія	Маса	Масштаб
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		Д		1:200
Розробив	Москаленко А.Л.						Аркуш 3	Аркушів 3	
Керівник	Мурзін А.В.						НУХТ ЗХЧ-5-1		
Н.контр.									
Затвердив	Неміріч О.В.								