

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

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

«До захисту в ЕК»
Директор інституту(Декан факультету)
_____ **Віта ЦИРУЛЬНІКОВА**
(підпис) (ім'я та прізвище)

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

«___» _____ 2025р.

«___» _____ 2025р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

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

на тему: Розширення асортименту солодких страв для ресторану з японською кухнею

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

_____ **Осьмак Тетяна Андріївна** _____
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник Стукальська Наталія Миколаївна _____
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

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

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

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

Здобувач _____
(підпис)

Київ – 2025р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувачка кафедри Технології
ресторанної і аюрведичної продукції**

Олександра НЕМІРІЧ

“12” травня 2025 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Осьмак Тетяни Андріївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розширення асортименту солодких страв для ресторану з японською кухнею

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

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

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

2. Строк подання здобувачем роботи 03.06.2025

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

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

5. Перелік графічного матеріалу

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

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1-3	к.т.н., доцент Стукальська Н. М.	12.05.2025	02.06.2025

7. Дата видачі завдання 12 травня 2025р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

Здобувач _____
(підпис)

Тетяна ОСЬМАК _____
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____
(підпис)

Наталія СТУКАЛЬСЬКА _____
(ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Осьмак Тетяна Андріївна

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Денна форма здобуття вищої освіти, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Розширення асортименту солодких страв для ресторану з японською кухнею».

Керівник кваліфікаційної роботи: доц., к.т.н. Стукальська Н. М.

Термін захисту « ____ » червня 2025 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

У даній кваліфікаційній роботі проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства у місті Бровари. Згідно результатів внутрішнього та зовнішнього середовища та проаналізувавши конкурентне середовище обгрунтовано концепцію проектного закладу і розроблено виробничу програму.

У першому розділі здійснено аналітичний огляд літератури, згідно якого проводились подальші розробки щодо проектного закладу ресторанного господарства. Розглянуто класифікацію солодких страв, зокрема, визначено характеристику японських десертів та їх видів. Обгрунтовано вибір інноваційної сировини для удосконалення асортименту «Моті» для ресторану японської кухні. Обрано три найбільш актуальні способи удосконалення страв: десерт без цукру та без лактози; з покращенням смакових властивостей та підвищенням вітамінного складу; поєднання локальної та екзотичної сировини. Методом органолептичних досліджень розроблено та складено технологічні карти та схеми приготування трьох інноваційних рецептур: «Healthy Moti», «Moti double-cherry» та «Матча моті».

Другий розділ дипломної роботи присвячений дослідженню ринку закладів ресторанного господарства міста Бровари, зокрема мікрорайону Масив. Визначено концепцію проєктованого закладу та відповідно до сучасних вимог охарактеризовано особливості роботи.

У третьому розділі розроблено організаційно технологічну структуру майбутнього ресторану з японською кухнею. На основі відповідних вимог організовано виробничий процес, підібрано професійне устаткування та інвентар. Створено об'ємно-планувальне рішення для овочевого та холодного цехів. Розроблено та описано впровадження відповідних санітарно-гігієнічних норм у ресторані.

Кваліфікаційна робота викладена на 147 сторінок та містить 44 таблиці, 7 рисунків та 7 додатків.

Графічний матеріал - 3 аркуші.

Ключові слова: ресторан, солодкі страви, моти, вишня, матча, гарбузове пюре, інноваційні рецептури, організаційно-технологічна структура.

Abstract

In this qualified work, a study of the market of restaurant business establishments in the city of Brovary was carried out. According to the results of the internal and external environment and after analysing the competitive environment, the concept of the projected establishment is substantiated and a production programme is developed.

In the first section, an analytical review of literature is carried out, according to which further developments on the projected restaurant business establishment were carried out. The classification of sweet dishes is considered, in particular, the characteristics of Japanese desserts and their types are defined. The choice of innovative raw materials to improve the range of 'Moti' for a Japanese restaurant is substantiated. Three most relevant ways to improve the dishes have been selected: sugar-free and lactose-free dessert; with improved taste properties and increased vitamin composition; combination of local and exotic raw materials. Using the method of organoleptic research, we developed and compiled technological maps and schemes for the preparation of three innovative recipes: 'Healthy Moti', 'Double-cherry Moti' and 'Matcha Moti'.

The second chapter of the thesis is devoted to the study of the market of restaurant establishments in the city of Brovary, in particular the Massive neighbourhood. The concept of the projected establishment is defined and the features of its operation are characterised in accordance with modern requirements.

The third section develops the organisational and technological structure of the future Japanese restaurant. Based on the relevant requirements, the production process is organised, and professional equipment and inventory are selected. A space-planning solution for the vegetable and cold shops was created. The implementation of appropriate sanitary and hygienic standards in the restaurant was developed and described.

Key words: restaurant, sweet dishes, moti, cherry, matcha, pumpkin puree, innovative recipes, organisational and technological structure.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ I ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ.....	12
1.1 Аналітичний огляд літератури	12
1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень	25
1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ.....	27
Висновки до розділу 1.....	39
РОЗДІЛ II ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ...	41
2.1 Характеристика району, де планується розмістити ЗРГ, та обґрунтування вибору місця будівництва.....	41
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва ЗРГ у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	43
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу ЗРГ і методу обслуговування.....	45
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	47
2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності.....	48
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ.....	51
Висновки до розділу 2.....	53
РОЗДІЛ III ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ.....	55
3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ.....	55
3.2 Розрахунок необхідної кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів.....	67
3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ.....	71
3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ.....	74

3.4.1	Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.....	74
3.4.2	Організація роботи виробничих цехів.....	87
3.4.3	Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	91
3.4.4	Розрахунок площі виробничих цехів.....	97
3.5	Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості...	99
3.6	Розробка об'ємно-планувального рішення проєктованого ЗРГ.....	100
3.7	Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ на основі принципів НАССР.....	102
	Висновки до розділу 3.....	112
	ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	114
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ- РЕСУРСІВ.....	116
	ДОДАТКИ.....	
	ЛИСТ 1 План на відмітці 0.000	
	ЛИСТ 2 Точки підключення інженерних комунікацій	
	ЛИСТ 3 Кольорове кодування	

ВСТУП

Сфера ресторанного господарства на сьогодні є однією з найбільш динамічних галузей харчової промисловості. Її розвиток зумовлений не тільки зростанням попиту на якісне харчування поза домом, а й постійними змінами у смаках і вподобаннях споживачів. Все більше людей звертає увагу не лише на смакові якості страв, а й на їхню користь, естетику подачі та загальну концепцію закладу. У зв'язку з цим зростає потреба у впровадженні нових технологій, модернізації виробничих процесів, а також у розширенні асортименту страв, зокрема десертних.

Однією з ключових тенденцій є зростання популярності національних кухонь, серед яких японська займає особливе місце. Її популярність в Україні зумовлена унікальним поєднанням смакових якостей, естетики подачі та корисних властивостей страв. Японська кухня вирізняється низькою калорійністю, збалансованим поєднанням поживних речовин і мінімальною термічною обробкою продуктів, що відповідає актуальним трендам у сфері здорового харчування.

Особливу увагу привертають автентичні японські солодкі страви, або вагаші, які становлять окремий напрямок національної кулінарної спадщини Японії. Ці десерти мають не лише високу культурну та естетичну цінність, а й відповідають вимогам до якості, натуральності та сезонності продуктів, що все частіше є критерієм вибору у сучасного споживача. Проте в умовах українського ринку їх асортимент залишається обмеженим, а технологічні процеси не завжди адаптовані до можливостей вітчизняного виробництва. Це створює потребу в глибшому вивченні технологій приготування таких десертів і можливостей їх удосконалення з урахуванням локальних умов, наявної сировини та кулінарних вподобань українського споживача.

З огляду на вищезазначене, актуальним є створення інноваційного асортименту японських солодких страв, зокрема моті, для закладів ресторанного господарств. Такий підхід передбачає не лише адаптацію традиційних технологій приготування до умов українського ринку, а й врахування сучасних гастрономічних

вподобань, технологічних можливостей і організаційних особливостей функціонування закладів ресторанного типу.

Метою кваліфікаційної роботи є вивчення технологічних особливостей приготування традиційних японських десертів та розробка інноваційного асортименту моти з урахуванням вимог ресторану першого класу японської кухні. У межах дипломної роботи також здійснюється комплексне проектування підприємства на 80 посадкових місць, з урахуванням обсягів реалізації, асортиментного складу та специфіки виробничо-торговельної діяльності.

Об'єкт дослідження: технологія виготовлення інноваційних рецептур солодкої страви «Моті», особливості технологічних процесів.

Предмет дослідження: японський десерт «Моті» та інноваційні інгредієнти для удосконалення: кокосові вершки, безлактозний крем-сир, ерітритол, свіжозаморожена вишня, натуральний вишневий сік, матча, натуральне гарбузове пюре

Для досягнення поставленої мети передбачено виконання наступних завдань:

- дослідити сучасний стан і тенденції розвитку ресторанного господарства, зокрема щодо впровадження кухонь етнічного спрямування;
- провести аналіз традиційного асортименту японських солодких страв, класифікувати їх за видами;
- удосконалити рецептуру автентичної японської солодкої страви «Моті» з урахуванням смакових вподобань українських споживачів і принципів здорового харчування;
- розробити організаційно-технологічну модель діяльності ресторану першого класу японської кухні на 80 посадкових місць, включаючи техніко-економічне обґрунтування.

Наукова новизна даної кваліфікаційної роботи полягає у поєднанні традиційної японської кулінарної спадщини з сучасними підходами до здорового харчування та локалізації рецептур. Уперше були розроблені три інноваційні рецептури десерту «моті» з використанням таких компонентів, як кокосові вершки, безлактозний крем-сир, вишня, гарбузове пюре, чай матча та ерітритол як

альтернатива цукру. Особливістю роботи є адаптація автентичної технології приготування японських десертів до умов українського ресторанного виробництва з урахуванням національних смакових вподобань.

Також вперше запропоновано концепцію ресторану японської кухні з функціональним атриумом у структурі будівлі. Це рішення дозволяє поєднати сучасні просторові тенденції в дизайні інтер'єру з практичними перевагами — природним освітленням, зонуванням і комфортом для гостей.

За матеріалами кваліфікаційної роботи опубліковано та подано до публікації:

- Стукальська Н.М., Осьмак Т.А. Технологія десертних страв японської кухні з використанням локальної сировини. «Праці Таврійського державного агротехнологічного університету». Том 25. № 2 (2025). С. <https://oj.tsatu.edu.ua/index.php/pratsi>;

- Осьмак Т.А., Стукальська Н.М. Особливості кулінарного оформлення японських десертів. Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції, «Інноваційні технології в готельно-ресторанному та туристичному бізнесі», 22 травня 2025 р. – К.: НУХТ, 2025 р. – 149-150.

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури

Солодкі страви – це харчові вироби, основним інгредієнтом яких є цукор.

Солодкі страви або десерти зазвичай завершують прийом їжі, і найчастіше, є найулюбленішою частиною цього процесу. Інколи їх включають до меню сніданку.

Велику кількість десертів вважають «порожніми» калоріями, за виключенням свіжих фруктів. Вони мають низький вміст мікро- та макронутрієнтів, проте є висококалорійними. Не зважаючи на ці факти, солодкі страви користуються популярністю у всіх вікових категоріях. Вони викликають почуття задоволення їжею, як за смаковими факторами, так і за візуальними. Внутрішню пристрасть до солодкого можна пояснити тим, що в природі солодкі продукти рідко бувають отруйними, на відміну від багатьох гірких речовин.

Крім задоволення смакових рецепторів, солодкі страви часто відіграють символічну роль на святах і традиціях. Вони можуть бути центральним елементом свята, дня народження та інших урочистостей, даруючи радість і піднімаючи настрій.

Споживання солодких страв сприяє виробленню серотоніну, відомого як «гормон щастя», який допомагає зменшити стрес і покращити настрій. Це особливо актуально сьогодні, коли у нас часто бувають моменти емоційної напруги або після фізичних зусиль.

Основу солодких страв складає легкозасвоюваний цукор(цукроза, глюкоза, фруктоза, мальтоза), за рахунок яких організм споживає 1/3 всіх вуглеводів. Згідно з фізіологічними нормами, споживання цукру не повинне перевищувати 100 г в день, оскільки надмірне його споживання може викликати низку проблем, таких як: порушення обміну речовин, неправильну діяльність підшлункової залози, привести до ожиріння, призвести до діабету, захворювань серця, розвитку карієсу та ін. Крім того, надлишок цукру гальмує виділення шлункового і підсилює виділення підшлункової соку, тому солодкі страви рекомендується подавати через кілька хвилин після основних страв[1].

Солодкі страви класифікують за такими основними критеріями (рис. 1.1):

- за складом і способом приготування;
- за видом основної сировини;
- за видом дисперсної системи;
- за температурою подачі
- за структуроутворювача;
- за наявністю чи відсутністю теплової обробки.

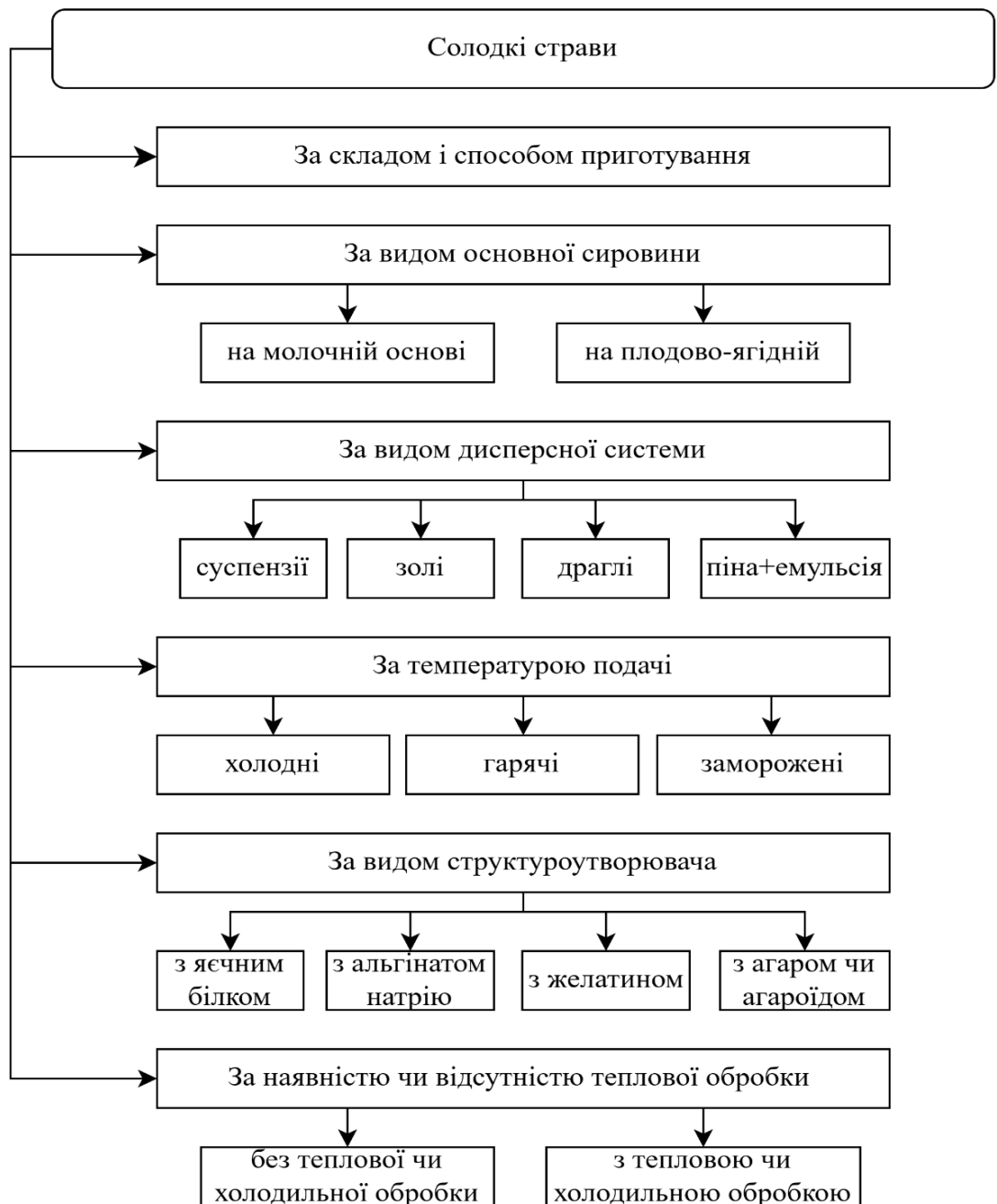


Рис. 1.1 – Класифікація солодких страв

Харчова цінність солодких страв безпосередньо залежить від складу сировини, що використовується під час їх приготування. Основу десертів часто становлять свіжі, сушені або консервовані фрукти та ягоди, а також фруктові-ягідні соки, сиропи й екстракти. Ці інгредієнти є джерелами вітамінів, мінералів, вуглеводів, ефірних олій, органічних кислот та натуральних барвників[1].

До складу багатьох солодких страв входять молочні продукти: молоко, вершки, сметана, масло, сир, а також яйця й крупи. Ці компоненти багаті на білки та жири, що зумовлює високу енергетичну цінність готової страви.

Для покращення смаку та аромату часто застосовуються додаткові інгредієнти: ванілін, кориця, цедра цитрусових, лимонна кислота, какао, кава, родзинки, горіхи, іноді — алкогольні напої, як-от вино. Вони не тільки надають стравам характерного смакового профілю, а й збагачують їх корисними сполуками [2].

Різноманітність використовуваних продуктів дозволяє створювати десерти з різним рівнем калорійності та вмістом поживних речовин, що робить їх сумісними з принципами збалансованого харчування. При цьому вся сировина повинна відповідати вимогам чинних національних і міжнародних стандартів безпеки та якості.

Солодкі страви, до складу яких входять натуральні ягоди і фрукти, являють особливу цінність, тому що вони є джерелом мінеральних солей, зокрема цінні для організму людини солі калію, заліза, магнію, натрію, кальцію, фосфору, органічних кислот, вітамінів групи С, А, В, Р та ін[3].

Солодкі страви є швидким джерелом енергії завдяки високому вмісту простих вуглеводів, насамперед цукру. Цукор розщеплюється до глюкози, яка надходить у кров та забезпечує організм енергією. Це сприяє швидкому відновленню фізичної активності та підвищенню працездатності, особливо в умовах інтенсивного навантаження чи емоційної напруги.

Глюкоза є ключовим енергетичним субстратом для мозку, підтримуючи його нормальну функцію, зокрема концентрацію уваги, швидкість мислення та

когнітивну активність. Саме тому помірне вживання солодоців може мати позитивний вплив на розумову продуктивність[4].

Окрім цього, натуральні органічні кислоти, що містяться у фруктах і ягодах, мають значний вплив на процеси травлення. Вони стимулюють секрецію шлункового соку, посилюючи апетит і сприяючи ефективному перетравленню білкових страв — таких як м'ясо або риба. Також фруктові кислоти активізують моторику кишківника та мають антибактеріальні властивості, пригнічуючи розвиток патогенних мікроорганізмів, не характерних для здорової мікрофлори травної системи.

Солодкі страви готують і порціонують в холодному цеху, а первинну і теплову обробку продуктів, призначених для цих страв, здійснюють в холодному і гарячому цехах.

Для приготування солодких страв необхідно мати окремий комплект обладнання та інвентарю, оскільки такі вироби швидко вбирають сторонні запахи й смаки. Використовують окремі столи, ванни, холодильні шафи, змінні механізми до універсального приводу П-11, а також спеціально промаркований посуд: каструлі, сковороди, форми для випічки, дека тощо. Усе має бути роздільним і не з алюмінію, адже цей метал може змінювати колір готових виробів і залишати неприємний металевий присмак.

Свіжі фрукти та ягоди перед використанням ретельно миють. Спочатку їх очищають від плодоніжок, поміщають у ванну, заливають холодною водою так, щоб вона покривала плоди повністю, залишають на кілька хвилин, щоб відійшов бруд, перемішують і зливають воду. Далі промивають під проточною водою, після чого викладають у сито чи сітчасте відро для стікання. Для ягід зазвичай використовують сітчасті вкладки, які занурюють у ванну з водою кілька разів, після чого також промивають під проточною водою і залишають для стікання.

Щоб зберегти максимум корисних речовин, зокрема вітаміни та природні барвники, при приготуванні компотів, киселів і желе, ягоди рекомендується перетирати через сито, а свіжовичавлені соки додавати вже наприкінці теплової обробки. Для солодких страв підходять лише якісні плоди без ознак псування.

Недостиглі фрукти допустимі лише в певних випадках — наприклад, для киселів, компотів або желе.

Технологія приготування желе включає кілька етапів: підготовку желеутворюючої речовини, варіння сиропу, розчинення желатину в сиропі, охолодження маси до приблизно 20°C, розливання у форми та охолодження до повного застигання при температурі 2–8°C протягом 1–1,5 години. Зберігати готове желе слід у холодильнику не довше 12 годин.

Муси зазвичай готують на основі желатину або манної крупи. Охолоджену до 30–40°C масу інтенсивно збивають до пухкої, стійкої текстури, після чого швидко розливають у форми чи лотки — при температурі близько 30–35°C, щоб не допустити передчасного застигання. Подавання аналогічне до желе.

Креми готують з густих вершків (не менше 33% жирності) або жирної сметани (приблизно 36%), додаючи яйця, молоко, цукор, шоре з ягід або фруктів, желатин, а також інші ароматизатори й смакові інгредієнти.

При тепловій обробці — запіканні, варінні чи готуванні на пару — критично важливо дотримуватися температурного режиму та часу приготування, щоб забезпечити потрібну консистенцію і уникнути пересушування або недоготування страви. У гарячому цеху на електроплитах, у жарових шафах готують як гарячі десерти, так і напої, киселі, фруктові-ягідні сиропи та кип'ячене молоко для мусів і самбуків. Весь процес відбувається на окремо виділених робочих поверхнях.

Фламбовані фрукти — це цікавий та оригінальний десерт, що готується методом гарячої обробки на відкритому полум'ї. Цей процес часто демонструють прямо перед гостями, використовуючи підсобний столик. Для безпечного приготування важливо дотримуватися певної дистанції — щонайменше пів метра між столиком клієнта та робочим місцем офіціанта.

Процес приготування починається з підготовки фруктів. У сковороді розтоплюють вершкове масло, додають цукор, за бажанням — спеції, наприклад, корицю. Після того як цукор карамелізується, додають порізані фрукти та обсмажують їх кілька хвилин до появи золотистої скоринки. Далі переходять до найефектнішої частини — фламбування. Для цього використовують алкоголь із

вмістом спирту не менше 40%, який попередньо підігрівають до температури близько 60°C. Потім ним поливають фрукти і обережно підпалюють, зазвичай за допомогою запальнички або довгої сірника. Фламбують фрукти, доки не випарується увесь спирт. Готову страву зазвичай подають у поєднанні з морозивом, що створює контраст між гарячими карамелізованими фруктами і холодним десертом.

Більшість холодних солодких страв подають у металевих креманках або скляних вазах, поставлених на підставні тарілки з декоративними паперовими серветками. Залежно від величини креманки або вази на серветку кладуть десертну, чайну, кавову або іншу спеціальну ложку ручкою вправо. Гарячі страви – в склянках або мельхіорових тарілках, на блюдах, порціонних сковорідках, у яких вони і були приготовані[5].

Холодні солодкі страви зберігаються в холодильнику або охолодженому приміщенні при температурі від 0 до 14° протягом доби. Оптимальним варіантом є використання посуду з фарфору або емальованого металу, що не впливає на смак і не вступає у хімічну взаємодію з продуктами.

Гарячі десерти зберігають у жарових шафах при температурі 55–60°C або у спеціальному обладнанні — водяних чи парових мармітах, що дозволяє підтримувати страву теплою без погіршення її якості.

Щодо свіжих фруктів та ягід, то їх зберігають попередньо промитими, обсушеними та викладеними в один шар. Температурний режим для зберігання — від 0 до 6°C, що дозволяє зберегти їхній смак, структуру та вітамінний склад.

З кожним роком японська кухня все більше набуває популярність в різних країнах світу, Україну це також не оминуло. Відкриваються спеціалізовані кіоски або в магазинах виділяються цілі відділи японської кухні. На прилавках магазинів можна побачити та купити різноманітні фасовані страви японської кухні. Також набувають популярністю заклади ресторанного господарства, що спеціалізуються на приготуванні страв японської кухні. Найбільш популярними стравами японської кухні в Україні є: суші, сябу-сябу, локшина удон або рамен, кайсеки, унагі,

окономіяки, кусіяки та якіторі, геза, японський чізкейк та моті. Далі розглянемо характеристику японських десертів.

Японські солодощі мають збірну назву – окасі та вагаші. Обидва терміни мають своє місце і значення. І хоча японці також люблять солодке, ставлення до десертів у Країні Сходячого Сонця зовсім не таке, як у нас.

«Окасі» – загальний термін для японських солодощів, включаючи як автентичні десерти (вагаші), так і західні (йогаші)[6].

«Вагаші» – це конкретно традиційні японські солодощі, виготовлені з використанням місцевих інгредієнтів та методів.

«Йогаші» – це японський термін, що використовується для опису західних солодощів, адаптованих до японського смаку. На відміну від вагаші, які мають довгу історію і базуються на традиційних японських інгредієнтах, йогаші зазвичай включають інгредієнти та методи приготування, характерні для західної кулінарії.

У Японії приготування десертів вийшло за межі кулінарної практики й перетворилось на справжнє мистецтво. Естетичний аспект у солодощах відіграє першочергову роль: кожен виріб має бути візуально досконалим, адже краса страви — це її головна цінність. Вишукані форми, тонкі кольорові акценти й делікатне оформлення — усе це створює витвори, які іноді шкода навіть куштувати.

Зазвичай солодощі подають у невеликому посуді — це можуть бути витончені керамічні або лаковані дерев'яні тарілки. Десерти на кшталт моті або данго часто сервірують на спеціальних бамбукових чи порцелянових підставках, які підкреслюють їх натуральність і традиційний стиль. Для більшості солодощів використовують маленькі дерев'яні або бамбукові палички. А для желеподібних десертів, таких як анміцу, зазвичай подають мініатюрні ложечки, які зручні для делікатного споживання.

Що ж до смакових характеристик, то вони, на відміну від зовнішнього вигляду, займають другорядне місце. Традиційні японські десерти відзначаються низьким вмістом цукру, що може здивувати європейського споживача, звиклого до насичено солодких смаків. Проте з часом з'являється розуміння гармонії таких

рецептур — і стримана солодкість починає сприйматися як вишуканість, а не нестача.

На відміну від західних традицій, у японській кондитерській культурі практично не використовуються шоколад, вершки чи інші жирні компоненти. Замість них перевага надається місцевим інгредієнтам — пасті з червоної квасолі (анко), рисовому тісту (моті), зеленому чаю (матча), каштанам, батату та морським водоростям. Такі поєднання формують унікальну смакову палітру, яка вирізняє японські ласощі серед інших світових десертів.

Готуються вагаші виключно з натуральних інгредієнтів: рису, олійного насіння, батату (солодкої картоплі), адзуки (червоної квасолі) і агар-агару (морських водоростей). Крім того, до складу традиційних японських солодоців входять сухофрукти, горіхи, каштани, трави, зелений чай і натуральний квітковий нектар – все те, що зігріте променями сонця і просякнуте запахами лугов. До вагаші відносять велику кількість страв: аманатто, данго, варабімочі, йокан, карукан, дораякі, таякі, мандзю, компейто, яцухаші, моті, ботамоті, аміццу, намагасі та ін. (табл. 1.1)[6].

Таблиця 1.1 – Японські десерти «вагаші»

Назва десерту	Характеристика
1	2
Аманатто	Традиційні японські ласощі. Виготовляються з бобової пасті (частіше з бобів адзуки) і покриваються цукром після змочення в цукровому сиропі і висушуванні.
Дайфуку	Це круглі кульки з рисового маси з начинкою з Анко, які можуть подавати просто посипані цукровою пудрою, а можуть обсмажувати в соєвому борошні кінако (kinako).
Данго	Це солодкі, жувальні рисові галушки на шпazi. Вони мега-популярні як вулична їжа
Варабімочі	Желейний десерт з крохмалю папороті (варабіко) або батату, часто посипається смаженим соєвим борошном (кінако) та поливається сиропом куроміцу.
Йокан	Щільне желе з червоної квасолі адзуки, агар-агару і цукру. Має форму прямокутного блоку, який нарізають на скибки. Є два основні види: неріййокан (гладкий) і мідзуйокан (м'якший, з вищим вмістом води).
Тайякі	Традиційне японське печиво-пиріжок у формі риби. Його готують з вафельного тіста з начинкою зі солодкої бобової пасті Анко, або крему, або сиру, або шоколадної пасті, або з начинкою з батата.
Дораякі	Це два бісквіти кастелла (за формою і розміром нагадують звичайні оладки, тільки плоскі і тонкі), між якими знаходиться паста з бобів адзуки.

1	2
Карукан	Традиційні японські солодощі з острова Кюсю. Виготовляється з рисового борошна, цукру і японського ямсу (історично могла використовуватись також паста з червоних бобів). У суміш додається вода, після чого її випаровують. По консистенції являє собою еластичну білу пористу речовину.
Мандзю	Невеликі булочки, які готують на пару або запікають і наповнюють пастою з солодкої квасолі або іншою солодкою начинкою. Вони традиційно круглі з гладким зовнішнім шаром, але також популярні запечені варіанти різних форм.
Монака	Традиційний японський кондитерський виріб, який складається з тонкої, хрусткої вафельної оболонки, наповненої солодкою начинкою, часто з пасти з червоних бобів (анко) або інших ароматизованих начинок.
Компейто	Японські цукерки з цукру. Компейто зазвичай має діаметр від 5 до 10 мм і готується шляхом багаторазового нашарування цукрового сиропу на гранулу грубого цукру. Цей процес дещо схожий на приготування драже, за винятком того, що ці цукерки під час приготування поливаються цукровим сиропом і повільно обертаються у великому гонгоподібному бачку «дора», який постійно нагрівається. Кожна гранула цукру зростає впродовж декількох днів постійного обертання, її постійно нагрівають та поливають сиропом, перетворюючи на кульку, покриту дрібними виступами. Загалом процес приготування компейто зазвичай триває 7–13 днів.
Яцухаші	Одна з найпоширеніших місцевих японських солодощів префектури Кіото. Для яцухаші використовують рисове борошно, цукор та корицю. Суміш пропарюють, потім розкочують у тонкий пласт і запікають. Форма імітує кото або міст і являє собою вигнутий прямокутник, який є опуклим у напрямку довгої осі.
Намагасі	Загальна назва для свіжих вагаші з високим вмістом вологи, які мають короткий термін зберігання. Вирізняються витонченою формою, кольорами та символізмом, особливо під час чайної церемонії.

Моті — це один із найвідоміших традиційних японських десертів. Вони мають форму невеликих круглих тістечок, виготовлених із м'якого, пружного тіста на основі клейкого рисового борошна. Завдяки цій особливій муці тісто набуває характерної тягучості та еластичності. Усередині моті зазвичай міститься невелика порція начинки — найчастіше це солодка паста з червоної квасолі, відома як анко, хоча існує безліч варіацій із різними смаками.

Протягом тривалого періоду моті вважалися привілеєм вищих верств суспільства — їх споживали переважно імператор та придворна знать. Це було зумовлено тим, що для приготування справжніх моті використовувався особливий

сорт клейкого рису — мотігоме, який у VIII столітті був великою рідкістю в Японії. Лише в XIV столітті цей десерт став доступнішим для широких верств населення, хоча й тоді залишався радше святковою стравою, ніж повсякденною їжею. У той період моті зазвичай мали вигляд простих білих рисових кульок або коржів без будь-яких добавок: без фруктів, барвників чи начинки[7, 38].

Моті — це універсальна й корисна страва, яка чудово підходить для дієтичного харчування. Основним складником є клейкий рис, що забезпечує високу поживність десерту. На відміну від звичайних сортів рису, мотігоме вирізняється підвищеним вмістом білка. Крім того, рисове борошно, яке отримують шляхом подрібнення та пропарювання рису, природно не містить глютену. У наш час дедалі більше людей надають перевагу саме безглютеновим продуктам. І навіть за відсутності целіакії — непереносимості глютену — багато хто виключає його зі свого раціону, дотримуючись популярної безглютенової дієти.

До корисних властивостей моті можна віднести кілька важливих переваг:

- швидко насичує, при цьому не створює відчуття важкості у шлунку;
- не містить глютену та сприяє зниженню рівня холестерину в організмі;
- завдяки низькій калорійності не сприяє набору зайвої ваги;
- допомагає регулювати рівень глюкози в крові та підтримує здоров'я серцево-судинної системи.

Існує два основних способи приготування моті. Перший полягає в тому, що клейкий рис спочатку готують на пару, а потім ретельно розминають, поки він не набуде м'якої, тягучої текстури з природною солодкуватістю. У другому варіанті використовують рисове борошно: його змішують із водою, отримуючи гладке, дуже еластичне тісто, зручне для створення десертів з начинками. Для цього способу важливо обирати саме борошно з клейкого рису — звичайне не дасть потрібної структури. До основних інгредієнтів також належать вода, цукрова пудра, кукурудзяний крохмаль, іноді — харчові барвники[7].

Удосконалення смакових, поживних і технологічних властивостей солодких страв залишається одним із пріоритетних напрямів сучасної кулінарії. Якість десертів сьогодні оцінюється не лише за їхньою смаковою привабливістю, а й за

корисністю для здоров'я та технологічною обґрунтованістю приготування. Досягнення високих результатів можливе завдяки впровадженню різних методів і підходів.

Одним із важливих чинників у поліпшенні смаку є використання природних компонентів. Заміна рафінованого цукру на мед, кленовий сироп, свіжі фрукти та ягоди сприяє збереженню природної солодкості, збагачує ароматичний профіль страви та надає їй більш насиченого смаку.

Також суттєву роль відіграє застосування натуральних спецій і прянощів — кориці, ванілі, імбиру, мускатного горіха, кардамону тощо. Вони не тільки поглиблюють аромат, а й створюють цікаві, оригінальні смакові комбінації, які надають десертам виразності, неповторності та кулінарної індивідуальності.

Для підвищення поживної цінності солодких страв доцільно використовувати компоненти, багаті на корисні елементи. Наприклад, замість традиційного пшеничного борошна доцільно застосовувати цілнозернове, безглютенове або борошно з мигдалю, кокоса, рису тощо. Така заміна не лише покращує якість страв, а й знижує глікемічний індекс, що робить десерти більш придатними для раціонального харчування[8].

Включення до рецептури горіхів, насіння льону, чіа, а також свіжих або сушених ягід і фруктів забезпечує насичення страв вітамінами, мінералами та антиоксидантами. Замість цукру доцільно використовувати натуральні підсолоджувачі – мед, фруктові пюре або стевію, які позитивно впливають на загальну харчову цінність.

Для зменшення вмісту насичених жирів рекомендується замінити вершкове масло на більш корисні альтернативи, зокрема кокосову або оливкову олію. У багатьох випадках роль жиру можуть виконувати такі інгредієнти, як авокадо чи яблучне пюре — вони забезпечують бажану консистенцію, одночасно збагачуючи страву клітковиною та корисними жирами.

У процесі виготовлення якісних солодких страв важливим є також застосування сучасного обладнання та технологічних рішень. Наприклад, використання конвекційних печей дає змогу досягти рівномірного пропікання без

пересушування. Точне дотримання температурного режиму та часу приготування дозволяє зберегти бажану текстуру і смакові якості[9].

Новітні міксери та блендери забезпечують рівномірне змішування, що позитивно впливає на однорідність структури. Технологія парової обробки дозволяє зберігати вологу в десертах, що особливо важливо для збереження ніжності і природної соковитості.

Також заслуговують на увагу інноваційні підходи – зокрема, застосування натуральних харчових добавок, які підтримують свіжість, текстуру та зовнішній вигляд страв упродовж тривалого часу.

Збалансоване поєднання натуральних складників, новітнього обладнання та вдосконалених технологічних прийомів сприяє створенню не лише смачних, а й корисних десертів, що відповідають сучасним вимогам споживачів щодо якості, безпеки та харчової цінності.

Проблемою удосконалення солодких страв займається багато вчених нашої країни.

Питанню удосконалення технології кремів пониженої жирності із збитих вершків з використанням полісахаридів рослинного походження (альгілату натрію, λ -каррагінану, агару) і цукрів (сахарози, фруктози, глюкози, лактулози) присвячена робота Звягінцева-Семенець Ю. П. Удосконалення рецептурного складу кремів зменшує енергетичну цінність продукції на 33 – 36%, що забезпечує їй статус «продукції з пониженою калорійністю», а також дозволяє створити продукцію функціонального спрямування з лактулозою і функціонально-дієтичного – з фруктозою. Всі вироби відносяться до виробів з пониженою глікемічністю ($IG < 55$), мають собівартість на 30% нижчу за традиційні аналоги[10].

Удосконаленню білково-збивного крему присвячена наукова робота Сивній І.І. Автор розглядала питання додавання до білково-збивного крему пюре з горобини і журавлини та камеді геллану. Дослідження хімічного складу плодів горобини звичайної та журавлини болотної, що ростуть на Закарпатті, відкриває нові можливості для підвищення харчової цінності білково-збивних кремів шляхом

їх збагачення. Розроблена технологія приготування пюре з цих плодів і ягід підтверджує їх корисні властивості.

Мікробіологічні дослідження показали, що пюре з горобини має протигрибкову активність завдяки вмісту сорбінової кислоти, яке ефективно проти грибів роду *Aspergillus* і *Penicillium*. Пюре з журавлини, з іншого боку, містить бензойну кислоту, що надає йому протидріжджову активність відносно дріжджів роду *Candida*.

Крім того, використання гелланової камеді позитивно впливає на агрегативну стійкість білково-збивних кремів, підвищуючи їх пружні властивості і знижуючи витрати на драглеутворювачі. Дослідження підтвердило, що додавання гелланової камеді та пюре з журавлини чи горобини покращує утримання адсорбційної вологи, що забезпечує стійкість кремів до зберігання. Ці знахідки відкривають нові горизонти для розробки якісних і корисних кондитерських виробів[11].

Наукова робота авторів Осокіної Н.М., Герасимчук О.П. та Костецької К.В. присвячена вдосконаленню технології виробництва чорносмородинового желе з метою підвищення його якості. У дослідженні було запропоновано новий підхід, який полягає в додаванні осмотично зневоднених шматочків різних плодів (яблук, вишні, черешні, абрикосів, агрусу) до готового желе.

Зокрема, автори експериментували з вмістом сухих розчинних речовин (50, 55, 60, 65 %) і виявили, що оптимальним варіантом є желе з 65 % сухих розчинних речовин і додаванням 10 % осмотично зневоднених яблук. Це поєднання забезпечує найкращі органолептичні характеристики продукту.

Також у дослідженні обґрунтовано умови для осмотичного зневоднення: використання цукрового розчину концентрацією 70 %, тривалість процесу 12–18 годин та співвідношення маси плодів і маси цукрового розчину 1:1. Ці рекомендації можуть суттєво покращити технологічний процес виробництва фруктового желе[12].

Покращенню якості морозива присвячена наукова робота Басс О.О. Науковець довела, що крохмальні патоки та поліюли сприяють створенню кремової текстури морозива, що запобігає кристалізації льоду та робить продукт більш

приємним на смак. Завдяки низькому вмісту калорій у крохмальних патоках і поліолах, використання цих заміників дозволяє знижувати загальну калорійність морозива, що є важливим для споживачів, які дотримуються дієти. Використання зазначених компонентів покращує стабільність морозива під час зберігання, завдяки їх здатності утримувати вологу та зменшувати утворення кристалів. Поліоли забезпечують солодкість без різкого підвищення рівня глюкози в крові. Ці заміники цукру можуть бути ефективно використані в різних видах морозива, включаючи молочні, безмолочні та дієтичні варіанти[13].

1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів дослідження

Об'єкт дослідження: технологія виготовлення інноваційних рецептур солодкої страви «Моті», особливості технологічних процесів.

Предмет дослідження: японський десерт «Моті» та інноваційні інгредієнти для удосконалення: кокосові вершки, безлактозний крем-сир, еритритол, свіжозаморожена вишня, натуральний вишневий сік, матча, натуральне гарбузове пюре

За контрольний зразок було взято традиційну японську рецептуру моті, яка є «класикою» для японців (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Рецепт контрольного зразку «Моті»

Найменування сировини	Маса нетто
Рисове борошно клейке	100
Вода	170
Кукурудзяний крохмаль	15
Соняшникова олія	8
Цукрова пудра	50
Вершки 33%	100
Крем сир	100
Вихід	500

Технологічна карта та схема приготування десерту «Моті» представлені у додатку А.

При розробці солодкої страви, включаючи всі удосконалення, використовувалась сировина, яка відповідає діючій нормативній документації та наведена у вигляді таблиці 1.3[14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25].

Таблиця 1.3 – Нормативна документація на сировину

Сировина	Нормативна документація
Клейке рисове борошно	ДСТУ ISO 9001:2015 «Системи управління якістю. Вимоги»
Вода	ДСТУ 7525:2014 "Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості"
Крохмаль кукурудзяний	ДСТУ 3976:2000 "Крохмаль кукурудзяний. Технічні умови"
Олія соняшникова	ДСТУ 4492:2017 "Олія соняшникова. Технічні умови"
цукрова пудра	ДСТУ 4623:2006 "Цукор-пісок і цукрова пудра. Технічні умови"
Вершки	ДСТУ 8131:2015 "Вершки сировина. Технічні умови"
Кокосові вершки	ТУ У 10.8-36181704-003:2020
Вершковий сир	ДСТУ 4503:2005 "Вироби сиркові. Загальні технічні умови"
Еритритол	ДСТУ-Н CODEX STAN 192:2014 "Харчові добавки. Номенклатура та загальні вимоги"
Чай матча	ТУ 10.83.13-031-17923594-18 «Чай Матча»
Вишневий сік	ДСТУ 9125:2021 "Консерви. Соки та нектари фруктові"
Вишня	ДСТУ 8325:2015 "Вишня свіжа. Технічні умови"
Гарбузове пюре	ДСТУ 8639:2016 "Пюре-напівфабрикати фруктові. Загальні технічні умови"

Показники якості солодкої страви, а саме зовнішній вигляд, колір, консистенція, запах та смак, будуть оцінюватись за п'ятибальною системою: 5 – «відмінно», 4 – «добре», 3 – «задовільно», 2 – «незадовільно», 1 – «не відповідає нормам». Кінцева оцінка, кожного зразку страви, виводиться як середнє арифметичне з точністю до одного знаку після коми.

За органолептичними показниками моті мають відповідати вимогам наведеними у таблиці 1.4.

Таблиця 1.4 – Органолептичні показники солодкої страви «Моті»

Показник якості	Характеристика
Зовнішній вигляд	Поверхня гладка, рівномірно кольорова, без тріщин та надмірних зморщок.
Смак та запах	Смак приємний, гармонійний, без сторонніх присмаків. Аромат характерний для інгредієнтів, що входять до складу.
Колір	Колір залежить від інгредієнтів доданих у тісто чи начинку.
Консистенція	М'яка, еластична, пружна, ніжна.

За мікробіологічними та фізико-хімічними показниками «Моті» має відповідати нормам (ДСТУ 3718:2007) зазначеними у таблиці 1.5[26].

**Таблиця 1.5 – Мікробіологічні та фізико-хімічні показники десерту
«Моті»**

Назва показника	Допустима кількість мікробних клітин
Загальна кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів	$\leq 1.0 \times 10^5$ КУО в 1 г продукту
Бактерії групи кишкових паличок(коліформи), 0.01 г	Не допускаються (0)
Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії сальмонели	Не допускаються (0)
Плісняві гриби	$\leq 1.0 \times 10^2$ КУО в 1 г продукту
Свинець	$\leq 0,5$ мг/кг
Кадмій	$\leq 0,1$ мг/кг
Миш'як	$\leq 0,2$ мг/кг
Ртуть	$\leq 0,01$ мг/кг
Мідь	≤ 10 мг/кг
Цинк	≤ 30 мг/кг

Використання аналізу органолептичних і харчових показників дозволяє оцінити вплив змін у рецептурі на якість десерту, а також визначити найбільш оптимальні варіанти вдосконалення технології.

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

Удосконалення рецептури японського десерту «Моті» орієнтоване на розробку альтернатив, адаптованих до сучасних запитів споживачів, зокрема до вимог дієтичного, веганського та функціонального харчування. Зміни в рецептурі спрямовані на розширення цільової аудиторії: зокрема, страву можна споживати людям із непереносимістю лактози, тим, хто дотримується безглютенової дієти, а також особам, які обмежують споживання цукру.

Особливий акцент зроблено на доборі сировинних компонентів, здатних зберігати автентичні смакові властивості та характерну текстуру традиційного «Моті», водночас покращуючи його поживну цінність. У процесі вдосконалення рецептури застосовано сучасні інгредієнти з функціональними властивостями, серед яких — еріґритол, кокосові вершки, безлактозний крем-сир, порошок матча, гарбузове пюре та вишня. Кожен з обраних компонентів має чітке технологічне та

харчове обґрунтування — від користі для здоров'я до збалансованості смаку та текстури готового виробу.

Для реалізації першого варіанту удосконалення десерту «Моті» цукрову пудру було замінено на підсолоджувач еритритол, вершки 33% – на рослинні вершки, крем-сир – на безлактозний аналог. Такий підхід дозволяє адаптувати продукт до потреб осіб із харчовими обмеженнями: людей з целиакією, лактозною непереносимістю, діабетом, а також веганів і прихильників здорового способу життя.

Дієтична версія «Healthy Moti» зберігає традиційний смак та консистенцію, поєднуючи автентичність із сучасними вимогами до харчування. Така інтерпретація сприяє розширенню цільової аудиторії та відповідає актуальним тенденціям на ринку функціональних і безпечних продуктів.

Еритритол є природним цукрозамінником із групи поліолів, який отримують шляхом ферментації глюкози, зазвичай із кукурудзяного або пшеничного крохмалю. Його солодкість становить близько 70% від звичайного цукру, при цьому він практично не містить калорій та не впливає на рівень глюкози в крові. Він дозволений до використання у харчовій промисловості в ЄС і визнаний безпечним для здоров'я. Добова норма споживання становить близько 1 г/кг маси тіла[27].

Порівняння показників еритролу та цукрової пудри наведено у таблиці 1.6.

Таблиця 1.6 – Порівняльна характеристика еритролу та цукрової пудри на 100 г продукту

Показник	Цукрова пудра	Еритритол
Вміст вуглеводів, г	99,8	4
Вміст білків, г	0	0,1
Вміст жирів, г	0	0,2
Коефіцієнт солодкості	1	0,7
Калорійність, ккал	398	18
Глікемічний індекс	100	1
Вплив на зубну емаль	Негативний	Відсутній
Викликає стрибки інсуліну	Так	Ні
Можливість використання при діабеті	Ні	Так
Сумісність з кето/веган дієтами	Обмежена	Повна
Післясмак/охолоджуючий ефект	Відсутній	Слабо виражений
Код харчової добавки	Відсутній	E968

У розробленій рецептурі як альтернатива традиційним вершкам використовуються кокосові вершки, що мають високу поживну цінність і гармонійно поєднуються зі складовими десерту.

Кокосові вершки отримують шляхом перетирання м'якоти стиглого кокосу з подальшим відділенням густої частини від рідини. У результаті утворюється продукт, який за консистенцією нагадує жирну сметану або крем, з насиченим ароматом та легким присмаком кокосу. Завдяки високій концентрації кокосового екстракту у складі, вони мають значно вищу густину, ніж кокосове молоко. Технологічною перевагою над звичайними вершками є стабільність кокосових при нагріванні - вони не згортаються[28].

До складу кокосових вершків входять середньоланцюгові тригліцериди (МСТ), зокрема лауринова кислота, яка добре засвоюється, проявляє протимікробні та антиоксидантні властивості й позитивно впливає на ліпідний обмін. Ці жири швидше перетравлюються і не накопичуються у вигляді жирових відкладень, що робить кокосові вершки кориснішою альтернативою тваринним жирам.

Характеристика поживної цінності кокосових вершків наведена у таблиці 1.7.

Таблиця 1.7 – Поживна цінність кокосових вершків

Характеристика/ показник	Кокосові вершки (100 г)
Калорійність, ккал	280 - 300
Білки, г	3
Жири, г	27
– Насичені, г	23 - 24 (переважно пальмітинова кислота)
– Мононенасичені, г	2 - 4
– Поліненасичені, г	1 - 2
Вуглеводи, г	6 (1-2г - клітковина)
Вітаміни	
– Вітамін С, мг	2
– Вітамін Е, мг	0,6
– Вітамін В1, мг	0,03
– Вітамін В3, мг	0,1
Мінерали	
– Калій (К), мг	235
– Магній (Mg), мг	35
– Кальцій (Ca), мг	12
– Фосфор (P), мг	17
– Натрій (Na), мг	13
– Залізо (Fe), мг	0,8

Безлактозний крем-сир призначений для людей із непереносимістю лактози - молочного цукру, який не засвоюється через дефіцит ферменту лактази. У процесі виробництва лактоза розщеплюється на глюкозу та галактозу, що полегшує засвоєння продукту. Такий сир за текстурою, смаком і ароматом не відрізняється від класичного крем-сиру. Його застосування дозволяє зберегти органолептичні властивості десерту, водночас роблячи рецептуру доступною для більшої кількості споживачів.

При розробці «Healthy Moti» для визначення оптимального співвідношення інгредієнтів проводилися органолептичні дослідження зразків десерту. Було виготовлено кілька варіантів «Моті» з різними пропорціями кокосових вершків та безлактозного крем-сиру. У першому зразку співвідношення було 30% вершків, 70% крем-сиру, у зразку №2 – 50% на 50%, у зразку №3 – 70% на 30%, відповідно.

Оцінка якості зразків здійснювалася за 5-бальною шкалою та наступними показниками: зовнішній вигляд, смак, запах, колір та консистенція (табл. 1.8).

Таблиця 1.8 – Органолептична оцінка зразків «Healthy Moti»

Органолептичні показники	Контроль	Зразок №1 (30% - вершки, 70% - крем-сир)	Зразок №2 (50% - вершки, 50% - крем-сир)	Зразок №3 (70% - вершки, 30% - крем-сир)
Зовнішній вигляд	5	4,6	4,95	4,9
Смак	4,9	4,8	4,75	5
Запах	4,8	4,9	4,87	4,8
Колір	5	5	5	5
Консистенція	4,9	4,2	4,82	4,5
Загальна оцінка	4,92	4,7	4,88	4,84

Згідно з таблицею 1.8, всі три зразки отримали високі оцінки за смак, колір та запах. Це свідчить про те, що варіації у співвідношенні інгредієнтів не суттєво вплинули на візуальну привабливість та основні смакові характеристики продукту.

Найбільші відмінності спостерігаються в оцінках за зовнішній вигляд та консистенцію. Хоча всі зразки отримали високі бали, можна помітити деяку тенденцію. Найнижчу оцінку отримав зразок №1(зовнішній вигляд - 4,6, консистенція - 4,2). Це пояснюється тим, що високий вміст кокосових вершків робить кремову начинку рідкою, в порівнянні з іншими зразками. Найоптимальнішим співвідношенням є вибір використання продуктів 1:1.

Технологічна карта та схема приготування «Healthy Moti» наведені у додатку Б.

Наступне удосконалення класичного японського десерту «Moti» має на меті збагатити десерт вітамінами та мінералами, використавши вишневу сировину за основу. Десерт має назву «Moti double-cherry».

Вишня є сезонною ягодою, що досягає в кінці червня, та вирізняється високим вмістом вітамінів, мінералів і біоактивних сполук. Її корисні властивості зумовлені наявністю вітаміну С, калію, антоціанів, флавоноїдів, поліфенолів і мелатоніну. Завдяки сучасним технологіям шокової та глибокої заморозки, вишню можна заготовляти у свіжому вигляді з мінімальними втратами поживних речовин і використовувати цілий рік. Заморожена вишня, на відміну від свіжої, зберігає стабільну ціну, не потребує обробки від кісточок, має тривалий термін зберігання та зручна у виробництві[29].

Хоча свіжа вишня може мати яскравіший аромат і смак, численні дослідження підтверджують, що свіжоморожена ягода не поступається їй за вмістом корисних речовин. Зокрема, дослідження, проведене італійськими вченими Джанною Ферретті, Тіціаною Бакетті, Альберто Белледжіа та Девідом Нері, продемонструвало, що споживання вишні зменшило запальні процеси в 11 із 16 клінічних досліджень, а ризику окисного стресу — у 8 з 10 випадків[30]. Також згідно даних, отриманих з Балантону та Манморансі, свіжоморожена вишня має найвищий рівень антоціанів і загальних фенолів у порівнянні з консервованою. Крім того, термічна обробка не призводить до втрати цих сполук, це пояснює те, що свіжа вишня та заморожена мають однакові органолептичні показники.

Додатково, за даними досліджень Леонардо Коельо Рабелло Ліми, Клаудіо Олівейра Ассумпсао, Джонато Престеса та Бенедіто Серхіо Денадаї, антиоксиданти у вишні сприяють зменшенню м'язового болю після фізичних навантажень[31]. Завдяки високому вмісту поліфенолів, флавоноїдів і катехінів, ягода також сприяє підтриманню здоров'я серця, а мелатонін позитивно впливає на якість сну.

Крім того, вишня містить пектинові речовини, які мають властивості природних ентеросорбентів — вони допомагають виводити з організму токсини,

очищаючи травну систему. Усе це робить ягоду не лише цінним інгредієнтом із технологічної точки зору, а й функціональним компонентом із численними перевагами для здоров'я.

Хімічний склад вишні та натурального вишневого соку ідентичний, їх поживна цінність на 100 г наведена у таблиці 1.9.

Таблиця 1.9 – Поживна цінність свіжомороженої вишні та вишневого соку

Найменування показника	На 100 грам
Білки, г	1
Жири, г	0,3
– Насичені, г	0,068
– Мононенасичені, г	0,082
– Поліненасичені, г	0,09
Вуглеводи, г	12,18
– Цукри, г	8,49
Клітковина, г	1,6
Вітаміни	
– Вітамін С, мг	10
– Вітамін В1 (тіамін), мг	0,03
– Вітамін В2 (рибофлавін), мг	0,04
– Вітамін В3 (РР, ніацин), мг	0,4
– Вітамін В4 (холін), мг	6,1
– Вітамін В5 (пантотенова кислота), мг	0,143
– Вітамін В6 (піридоксин), мкг	44
– Вітамін В9 (фолат), мкг	8
– Вітамін А, мкг	64
– Вітамін Е (альфа-токоферол), мг	0,07
– Вітамін К (філохінон), мкг	2,1
Мінерали	
– Кальцій (Ca), мг	16
– Залізо (Fe), мг	0,32
– Магній (Mg), мг	9
– Фосфор (P), мг	15
– Калій (K), мг	173
– Натрій (Na), мг	3
– Цинк (Zn), мг	0,1
– Мідь (Cu), мг	0,104
– Марганець (Mn), мг	0,112

При розробці рецептури для «Moti double-cherry» було проведено дослідження органолептичних показників при частковій заміні води на вишневий сік чи повній. Перший зразок - 70% води та 30% натурального вишневого соку, другий зразок - 1:1, третій зразок - повна заміна води на сік. Оцінка якості

досліджуваних зразків проводилась за 5-бальною шкалою і такими показниками: зовнішній вигляд, смак, запах, колір та консистенція (табл. 1.10).

Таблиця 1.10 – Органолептична оцінка зразків «Моті double-cherry»

Органолептичні показники	Контроль	Зразок №1 (70% - вода, 30% - сік)	Зразок №2 (50% - вода, 50% - сік)	Зразок №3 (100% - сік)
Зовнішній вигляд	5	4,8	4,9	5
Смак	4,9	4,7	4,8	4,95
Запах	4,8	4,8	4,85	4,9
Колір	5	4,7	4,8	5
Консистенція	4,9	4,8	4,8	4,85
Загальна оцінка	4,92	4,76	4,83	4,94

Згідно оцінок у таблиці 1.10 можна зробити наступний висновок. Заміна води на вишневий сік не лише не погіршила якість продукту, але й додала йому додаткових смакових та візуальних характеристик. Всі зразки мали привабливий зовнішній вигляд. Зразок №3, де вода була повністю замінена натуральним вишневим соком, отримав найвищу оцінку (4,94), що свідчить про найбільш насичений колір, виражений вишневий запах та загальну привабливість, у порівнянні з іншими зразками.

Технологічна карта та схема приготування десерту «Моті double-cherry» наведена у додатку В.

Третьою інноваційною рецептурою є десерт під назвою «Матча моті», що уособлює можливість поєднання автентичних японських продуктів (чаю матча) із місцевою сировиною (гарбузовим пюре). Такий підхід дозволяє створити оригінальний десерт, який буде цікавий як любителям японської кухні, так і тим, хто шукає нові кулінарні враження.

Матча — це унікальний порошковий зелений чай, який походить з Японії та останніми роками набув популярності в усьому світі завдяки своїм унікальним властивостям. Він має насичений зелений колір, ніжну текстуру та характерний трав'янистий смак. Матча активно використовується як у традиційних чайних церемоніях, так і в сучасній кулінарії, зокрема для приготування десертів, напоїв і випічки[32].

За даними дослідження американських вчених Колорадського університету, матча, у порівнянні зі звичайним зеленим чаєм, містить у 137 разів більше епігаллокатехін-3-галлату (EGCG) — одного з найпотужніших антиоксидантів серед поліфенолів. Відомо, що EGCG має протиракові, протизапальні й серцево-захисні властивості, а також у 25–100 разів потужніший за вітаміни С і Е. Окрему увагу заслуговують властивості катехінів щодо профілактики аневризми аорти. Вчені Кіотського університету встановили, що EGCG здатен відновлювати еластин — білок, який забезпечує еластичність артеріальних стінок[33, 36].

Ще однією важливою складовою є L-теанін — амінокислота, яка стимулює утворення альфа-хвиль у мозку, сприяючи стану розслабленої концентрації. Згідно з даними японських досліджень (Yokogoshi et al., 1998), L-теанін також підвищує рівні серотоніну та дофаміну, покращуючи настрій, пам'ять і здатність до концентрації[34]. Кофеїн, присутній у матчі, діє м'яко і довше, ніж у каві, не викликаючи різкого енергетичного «сплеску» й падіння.

Матча також асоціюється з підвищенням метаболізму та зниженням маси тіла. Катехіни EGCG прискорюють термогенез — процес виробництва тепла в організмі, що сприяє спалюванню жиру. Дослідження, опубліковані в *American Journal of Clinical Nutrition* (2005), підтверджують, що споживання зеленого чаю з високим вмістом катехінів значно знижує індекс маси тіла та вміст підшкірного жиру.

Крім цього, згідно з японським епідеміологічним дослідженням, опублікованим у журналі *JAMA*, регулярне споживання зеленого чаю матча знижує ризик серцево-судинних захворювань завдяки здатності катехінів зменшувати рівень холестерину ЛПНЩ, тригліцеридів і пригнічувати окислення ліпідів[35].

Крім поліфенолів, матча містить високий рівень хлорофілу, який має детоксикаційні властивості. Він сприяє виведенню важких металів і токсичних речовин із організму, що робить матча цінним компонентом для функціональних продуктів харчування.

Детальна поживна цінність чаю матча наведена у таблиці 1.11.

Таблиця 1.11 – Поживна цінність зеленого чаю матча

Найменування показника	На 100 грам
Калорійність, ккал	310
Білки, г	25
Жири, г	0
Вуглеводи, г	51
Клітковина, г	7
Антиоксиданти, од/г	~ 1384
– L-теанін, мг	~ 44
– Катехіни, мг	~ 137
Вітаміни	
– Вітамін А, мкг	290
– Вітамін С, мг	60
– Вітамін К, мкг	30
– Вітамін В1, мг	0,2
– Вітамін В2, мг	1,2
– Вітамін В6, мг	0,4
Мінерали	
– Кальцій (Са), мг	420
– Калій (К), мг	270
– Залізо (Fe), мг	17

Гарбуз — надзвичайно поживний осінній місцевий овоч, багатий на білки, клітковину, вітаміни та каротиноїди. У 100 г міститься більше білка, ніж у перепелиному яйці, а каротину — в 5 разів більше, ніж у моркві. Завдяки цьому гарбуз є потужним джерелом вітаміну А з антиоксидантною дією.

Гарбузове пюре низькокалорійне (26 ккал/100 г), містить багато бета-каротину, калію (230 мг), вітаміну С (9 мг) та рідкісний вітамін Т (карнітин), який підтримує серцево-судинне здоров'я, імунітет та обмін жирів. Його низький глікемічний індекс робить гарбуз безпечним для дієтичного харчування[37].

Детальна поживна цінність гарбузового пюре наведена у таблиці 1.12.

Таблиця 1.12 – Поживна цінність натурального гарбузового пюре

Найменування показника	На 100 грам
<i>1</i>	<i>2</i>
Калорійність, ккал	26
Білки, г	1
Жири, г	0,1
Вуглеводи, г	6,5
Клітковина, г	0,5
Бета-каротин, мкг	~8000

<i>1</i>	<i>2</i>
Вітаміни	
– Вітамін А, мкг	850
– Вітамін С, мг	9
– Вітамін К, мкг	1,1
– Вітамін Е, мг	1,1
– Вітамін В1, мг	0,03
– Вітамін В2, мг	0,11
– Вітамін В6, мг	0,6
– Вітамін В9, мкг	16
Мінерали	
– Кальцій (Са), мг	21
– Калій (К), мг	230
– Залізо (Fe), мг	0,8
– Магній (Mg), мг	12

Щоб створити ідеальну рецептуру «Матча моті» було проведено дослідження, що ґрунтувались на додаванні чаю матча у тісто у різних пропорціях, а саме: зразок №1 – 4 г, №2 – 8 г, №3 – 16 г). Було визначено органолептичні показники кожного зразку за 5-бальною шкалою. Результати дослідження внесено до таблиці 1.13.

Таблиця 1.13 – Органолептична оцінка зразків «Матча моті»

Органолептичні показники	Контроль	Зразок №1(4 г)	Зразок №2(8 г)	Зразок №3(16 г)
Зовнішній вигляд	5	4,6	4,8	5
Смак	4,9	4,75	4,8	4,85
Запах	4,8	4,7	4,7	4,75
Колір	5	4,5	4,8	5
Консистенція	4,9	4,8	4,8	4,85
Загальна оцінка	4,92	4,67	4,78	4,89

Проведене дослідження дозволило визначити, що додавання чаю матча до тіста у кількості 16 г є оптимальним варіантом для покращення органолептичних показників продукту. Найнижчі бали отримав зразок №1, що свідчить про те що 4 г матчі у тісті є недостатнім, так як колір найменш насичений, більш тьмянний.

Технологічна карта та схема приготування солодкої страви «Матча моті» наведені у додатку Г.

Щоб прослідкувати як покращилась рецептура традиційного десерту «Моті» та інноваційних зразків, проведемо порівняльну характеристику їх поживної цінності та вмісту вітамінів та мінералів (табл. 1.14).

Таблиця 1.14 – Порівняння поживної цінності зразків «Моті»

Назва	Контрольний зразок "Моті"	«Healthy Моті»	«Магча моті»	«Моті double-cherry»
<i>Нутрієнти, г</i>				
Білки	3,21	4,3	3,73	3,28
Жири	13,13	12	10,86	10,98
Вуглеводи	30,65	21,3	32,62	36,17
<i>Енергетична цінність, ккал</i>				
Енергетична цінність у 100 г	253,61	211	243,14	256,62
<i>Вітаміни, мг</i>				
Вітамін А	0,1	0,06	0,1942	0,128
Вітамін В1 (тіамін)	0,014	0,02	0,023	0,028
Вітамін В2 (рибофлавін)	0,054	0,054	0,105	0,072
Вітамін В3 (РР, ніацин)	0,36	0,38	0,36	0,536
Вітамін В4 (холін)	-	-	-	2,7
Вітамін В5 (пантотенова кислота)	-	-	-	0,062
Вітамін В6	-	-	0,072	-
Вітамін В9 (фолат)	0,0008	0,0008	0,0024	3,5208
Вітамін К (філохінон)	0,00068	0,00008	0,00089	0,00168
Вітамін D	0,00024	-	-	-
Вітамін С	-	0,4	2,82	4,4
Вітамін Е (альфа-токоферол)	680,06	680,12	680,17	680,09
<i>Мінерали, мг</i>				
Кальцій (Ca)	42,076	24,816	57,576	49,116
Залізо (Fe)	0,11548	0,36048	0,73548	0,25548
Калій (K)	41,17	76,68	72,77	117,29
Магній (Mg)	4,48	10	5,68	8,44
Натрій (Na)	83,27	79,4	83,27	84,59
Фосфор (P)	38,39	26	38,39	44,99
Цинк (Zn)	-	-	-	0,044
Мідь (Cu)	-	-	-	0,046
Марганець (Mn)	-	-	-	0,05

Також спираючись на результати органолептичних досліджень, які проводились для визначення найбільш оптимальної кількості інноваційних інгредієнтів, можна провести порівняння цих показників. Результати порівняння внесені до таблиці 1.15 та зображені на рисунку 1.2 у вигляді профілограми.

Таблиця 1.15 – Органолептична оцінка досліджуваних страв

Органолептичні показники	Контроль	«Healthy Moti»	«Moti double-cherry»	«Матча моті»
Зовнішній вигляд	5	4,95	5	5
Смак	4,9	4,75	4,95	4,85
Запах	4,8	4,87	4,9	4,75
Колір	5	5	5	5
Консистенція	4,9	4,82	4,85	4,85
Загальна оцінка	4,92	4,88	4,94	4,89

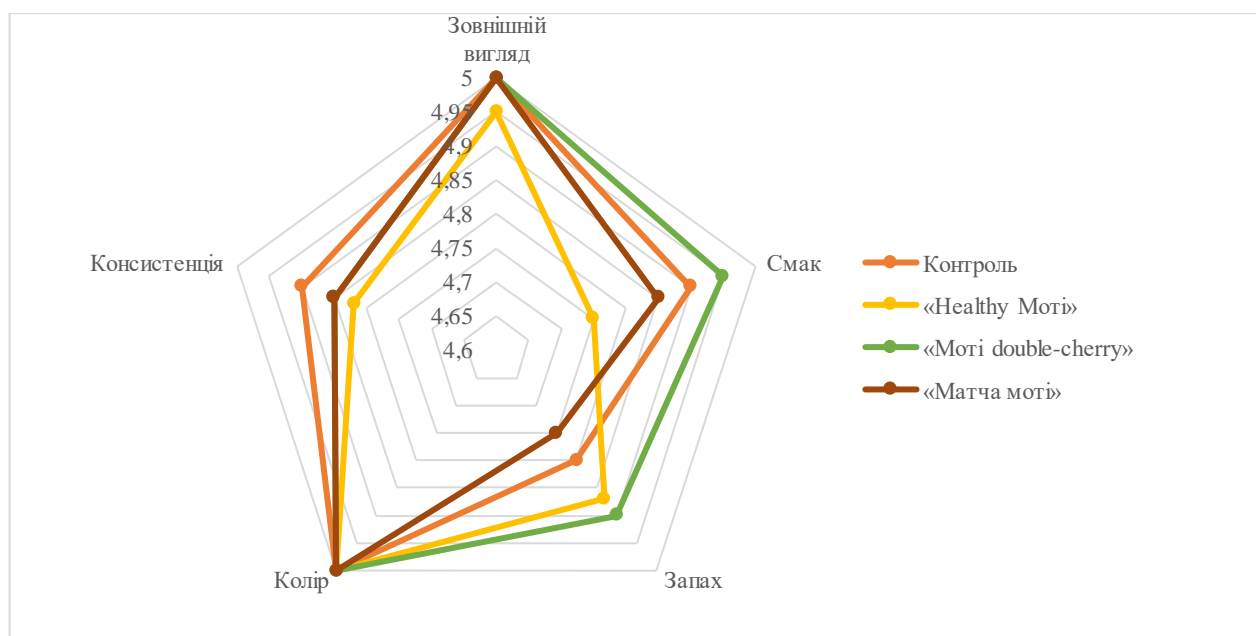


Рис. 1.2 – Профілограма якості органолептичних показників

Результати органолептичної оцінки засвідчили високі показники якості всіх представлених зразків. Водночас були виявлені певні відмінності. Найвищу сумарну оцінку отримав десерт «Moti double-cherry», що свідчить про найвдаліше поєднання смакових характеристик і привабливого зовнішнього вигляду. Зразок «Матча моті» також продемонстрував високі результати, однак поступився лідеру за інтенсивністю смаку та ароматичними властивостями. Варіант «Healthy Moti», хоча й відповідав загальним вимогам якості, отримав дещо нижчі оцінки за основними органолептичними критеріями порівняно з іншими досліджуваними зразками.

Висновок до розділу 1

Солодкі страви відіграють важливу роль у раціоні людини, поєднуючи гастрономічну насолоду, естетичну привабливість і культурну значущість. За умови раціонального підходу до підбору інгредієнтів та технологій приготування, десерти можуть не лише задовольняти смакові уподобання, але й мати позитивний вплив на здоров'я споживачів. Особливої актуальності набуває використання інновацій у рецептурах — шляхом зниження калорійності, усунення алергенів, збагачення корисними мікроелементами та вітамінами.

У межах даного розділу було визначено предмет і об'єкт дослідження — традиційний японський десерт «Моті» та можливості його вдосконалення з урахуванням сучасних тенденцій у харчуванні. Вивчено базову рецептуру, побудовану на натуральних інгредієнтах, що формують унікальний смаковий профіль і характерну текстуру страви. Обрано стандарти (ДСТУ), відповідно до яких проводився аналіз якісних характеристик та розробка нових рецептур.

Проведена розробка та оцінка трьох інноваційних варіантів: «Healthy Моті», «Моті double-cherry» та «Матча Моті» - дозволила оцінити вплив змін у складі на органолептичні та поживні показники.

«Healthy Моті» демонструє значне зниження енергетичної цінності та вмісту жирів і вуглеводів, що робить його придатним для осіб з дієтичними обмеженнями. Підвищення вмісту білка на 34%, збагачення залізом, калієм, магнієм і вітаміном С підвищує функціональну користь страви. Водночас зниження рівня кальцію і фосфору потребує подальшого коригування рецептури.

«Моті double-cherry» поєднує традиційний смак із сучасними компонентами — свіжозамороженою вишнею та натуральним соком. Незначне зростання калорійності (на 3,01 ккал) компенсується приростом білків, кальцію, фосфору, заліза, а також мікроелементів (цинк, мідь, марганець) і вітамінів групи В та С. Цей варіант є збалансованим за смаковими та харчовими властивостями.

«Матча Моті» характеризується зростанням білків (+16,2%) і зменшенням жирів (-17,3%), що важливо для здорового харчування. Завдяки використанню матча-порошку значно підвищено вміст антиоксидантів (вітаміни С, А, Е) та

мінералів (залізо +536%, кальцій +37%, калій +76,7%). Страва має виражений функціональний ефект та підтримує метаболічні й імунні процеси.

Органолептична оцінка підтвердила, що всі вдосконалені зразки відповідають високим стандартам якості. Найвищі результати отримав десерт «Moti double-cherry», завдяки гармонійному поєднанню смаку, аромату та вигляду. Страва «Матча Moti» також продемонструвала високі показники, дещо поступившись за смаковими характеристиками. «Healthy Moti» мав трохи нижчі оцінки, проте вирізнявся найбільшою функціональною користю.

Результати дослідження доводять, що модернізація традиційних солодких страв з урахуванням дієтичних потреб, поживної цінності та сучасних кулінарних тенденцій є доцільною та ефективною. Всі три вдосконалені варіанти «Moti» мають потенціал до впровадження у виробництво закладів ресторанного господарства, орієнтованих на різні категорії споживачів — від веганів до осіб з обмеженим раціоном.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

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

Бровари — місто обласного значення, адміністративний центр Броварського району Київської області, що розташоване на північному сході від столиці України, Києва. Місто займає площу 34 км², а чисельність населення станом на 2023 рік становить близько 110 000 осіб.

Місто Бровари знаходиться за 22 км від Києва. Саме до нього в усі часи сходились дороги. Це зумовлено тим, що Бровари знаходяться на поєднанні двох великих трактів, які завжди вели до Києва з північно-східних територій[39].

Бровари — це важливий промисловий, економічний та культурний центр Київської області, який відзначається вигідним розташуванням поблизу столиці, що забезпечує зручний доступ до основних транспортних магістралей.

Місто має гарно розвинуту інфраструктуру, що включає численні житлові масиви, торговельно-розважальні центри, підприємства громадського харчування, заклади культури, медицини та освіти. Крім того, розвинена транспортна мережа забезпечує зручне сполучення з Києвом і іншими населеними пунктами області.

Досліджувана ділянка для будівництва закладу ресторанного господарства знаходиться в мікрорайоні Масив. Цей район розташований у південній частині міста і відомий своєю зручною транспортною розв'язкою, близькістю до центру та густонаселеною територією. Завдяки розташуванню поруч із кількома основними магістралями, такими як вулиця Київська та вулиця Гагаріна, район має високу доступність як для пішоходів, так і для автомобілістів. На території також зосереджено багато багатоповерхових житлових будинків, об'єктів соціальної інфраструктури та невеликих промислових підприємств.

У 1956 році Броварам надано статус міста обласного підпорядкування. Тут виникає новий житлово-промисловий район Порошинка, розбудовується район Торгмаш. Активізується культурно-освітнє життя міста. На базі районної газети з 1955 р. діє літературна студія «Криниця». Її перший очільник – В. Пиндюра. У 1960-х роках славилися капела бандуристів та народний хор «Криниця».

Працювали міська, дитяча та районна бібліотеки. У 1964 р. на Розвилці встановлено пам'ятник Кобзареві (скульптор О. Олійник). У 1981 р. відкривається Броварський краєзнавчий музей (перший очільник А. Погребовський)[40].

Станом на 1980-і роки в Броварах діють 10 загальноосвітніх шкіл, профтехучилище, училище фізичної культури. Броварська освіта посідає чільне місце в Київській області. Бровари стають містом спортивної слави. У місті до послуг дітей і дорослих діють кілька басейнів. У Броварах створено Парк культури та відпочинку «Перемога» з озером, започатковано святкування Дня міста.

В умовах ринкових відносин Бровари залишаються потужним промисловим містом. Тут діє Київський завод будівельних алюмінієвих конструкцій, ПАТ Броварський завод пластмас, ТОВ «Талсі ФК», німецько-українська фірма «Броварфарма», ТОВ Промислово-інвестиційна група "Столиця". У 2006 році відкрито ТРЦ «Термінал». Широко відомими в Україні та за її межами стали взуттєві підприємства Броварів.

Район "Порошинка" знаходиться у мікрорайоні «Масив»(рис. 2.1) та характеризується комфортними умовами для життя мешканців і наявністю зелених зон. Тут є декілька скверів, а також дитячі майданчики, що робить цю частину міста популярною серед молодих сімей. Район "Порошинка" є зразком сучасної міської забудови з добре розвиненою інфраструктурою. У ньому зосереджено багато багатоповерхових житлових будинків, більшість із яких збудовано у другій половині ХХ століття, а також нові житлові комплекси, що були введені в експлуатацію в останні десять років. Це, зокрема, комплекси «Крона парк», «Лісовий квартал», «Зелений квартал», «Магнолія», які пропонують сучасні квартири з усіма необхідними зручностями. Поряд із житловими будинками знаходяться кілька великих супермаркетів, серед яких «Сільпо», «Епіцентр», «Фора» та «АТБ». Також є торговельно-розважальний центр «Термінал», відкритий у 2006 році, де розташовано десятки магазинів, кінотеатр, льодовий каток і розважальні зони.



Рис. 2.1 – Мапа мікрорайонів Броварів

Значну частину інфраструктури району становлять соціальні об'єкти. У межах "Порошинки" розташовано три школи: загальноосвітня школа №9, гімназія №7 і ліцей №5, які пропонують високоякісну освіту. Крім того, тут є кілька дитячих садків, серед яких найпопулярніші — «Барвінок» і «Ластівка», що задовольняють потреби молодих сімей. Медичне обслуговування мешканців забезпечується кількома амбулаторіями та сучасною поліклінікою, розташованою на вулиці Олімпійській.

У цілому, район "Порошинка" є прикладом сучасного підходу до розвитку міської території. Його зручна транспортна доступність, розвинена інфраструктура, близькість до зелених зон і широкий вибір соціальних та комерційних об'єктів створюють комфортні умови для проживання та роботи. Ці характеристики роблять "Порошинку" ідеальним місцем для розміщення закладів ресторанного господарства, культурних і комерційних центрів, що забезпечують високий рівень життя для мешканців.

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

Для розрахунку необхідної кількості місць у загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства міста, P , на певну чисельність мешканців міста використовується норматив кількості місць на 1000 мешканців за формулою:

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

де, N_1 - чисельність місцевого населення, осіб;

k – коефіцієнт внутрішньо міської міграції;

n – норматив місць на 1000 жителів.

Показник n беремо згідно нормативів розрахунку мережі загальнодоступних підприємств харчування, і в даному випадку він складає – 38 місця.

Коефіцієнт внутрішньо міської міграції, що враховує зміну чисельності населення в районі, k , розраховуємо за формулою:

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

де, N_2 – кількість прибулих в денний час до району, осіб;

N_3 – кількість від'їжджаючих вдень з району, осіб;

p – коефіцієнт, який характеризує співвідношення самодіяльного і несамодіяльного населення, у середньому він становить $p = 0,65-0,67$.

У районі «Порошинка» кількість прибулих осіб у денний час складає близько 87845 осіб, а від'їжджаючих – 32949 осіб.

Чисельність місцевого населення складає – 109806 осіб.

Отже,

$$k = \frac{(109806 - (32949 - 87845)) \times 0.66}{109806} = 0.99$$

Визначивши коефіцієнт внутрішньо міської міграції та знаючи, що $N_1 = 109806$ осіб і $n = 38$, розраховуємо загальну кількість місць загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства:

$$P = \frac{109806 \times 0.99 \times 38}{1000} = 4130 \text{ місць}$$

Ґрунтуючись на розрахунках, можна зробити висновок, що необхідна кількість місць у мережі закладів ресторанного господарства у місті Бровари, району «Порошинка» складає 4130 місць.

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

Для аналізу конкурентного середовища слід визначити заклади ресторанного господарства, які розташовані в радіусі 0,8-2,0 км від місця, де планується відкриття нового закладу. Перелік підприємств із вказанням адреси, потужності та режиму роботи надається у вигляді таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Дислокація популярних ЗРГ поблизу району «Порошинка»

Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса закладу	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування
ЗШХ «McDonald's»	вул. Київська, 239 (ТРЦ Mark mall)	100	09:00–23:00	самообслуговування
Ресторан м'ясних страв «Shashlikyan»	вул. Київська, 239 (ТРЦ Mark mall)	25	10:30-22:00	офіціантами
ЗШХ «KFC»	вулиця Київська, 241	46	09:00–23:00	офіціантами
Кафе «Lviv Croissants»	вул. Героїв України	18	08:00–22:00	самообслуговування
Ресторан-бар «KAIF 221»	вулиця Київська, 221А	60	12:00–23:00	офіціантами
Ресторан «A&A safe»	вулиця Соборна, 21	20	09:00–22:00	офіціантами
Ресторан італійської кухні «UNO Pizza&Grill»	вулиця Київська, 257	60	10:00–23:00	офіціантами
Ресторан «Чорноморка»	вулиця Василя Симоненка, 105	55	09:00–23:00	офіціантами
Ресторан «Say Sushi»	вулиця Соборна, 21	25	11:00–22:00	самообслуговування
Ресторан «Black Wood»	вулиця Василя Симоненка, 2Б	50	12:00–23:00	офіціантами
Бістро «Мрія 11010000»	вулиця Василя Симоненка, 30	15	09:00–22:00	самообслуговування

За даними таблиці 2.1 можна визначити, що в даному районі мережа закладів ресторанного господарства представлена в основному ресторанами, кафе та закладами швидкого харчування(ЗШХ).

Далі проводимо аналіз структури мережі по існуючим типам підприємств ресторанного господарства у даному районі (табл. 2.2).

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

Тип закладу	Зразкове	Існуюче
Їдальні, у тому числі дієтичні	15 10	12 5
Ресторани, у тому числі спеціалізовані	25 12	20 8
Кафе, у тому числі спеціалізовані	35 15	30 12
Бари	5	3
Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спеціалізовані	20 15	15 10
Всього	100	100

Аналізуючи таблицю, можна відзначити, що район "Порошинка" характеризується певним дисбалансом у структурі підприємств громадського харчування. Найбільшу частку займають кафе (30% існуючої мережі), що свідчить про популярність цих закладів серед місцевого населення та їх орієнтацію на швидке обслуговування і невимушену атмосферу. Також значну частку становлять ресторани (20%), включаючи спеціалізовані, що відповідає попиту на більш вишукані заклади для сімейного або ділового відпочинку. Проте помітно, що спеціалізовані заклади, такі як дієтичні їдальні або підприємства вузького профілю, представлені недостатньо, що відкриває перспективи для розвитку цього сегмента.

Бари й підприємства швидкого обслуговування займають порівняно меншу частку (3% і 15% відповідно), хоча останні представлені відомими брендами, такими як McDonald's та KFC, що користуються популярністю серед різновікової аудиторії.

Враховуючи аналіз ринку ресторанних послуг у місті Бровари, відкриття ресторану японської кухні першого класу є доцільним і перспективним рішенням. У районі «Порошинка» вже працює кілька закладів громадського харчування, проте серед них немає ресторанів японської кухні преміального рівня.

Попит на японську кухню серед українців зростає, адже вона асоціюється з якісними та корисними продуктами, естетичним поданням страв і різноманітним меню. Водночас єдиний заклад, що пропонує суші в цьому районі, працює за

принципом самообслуговування, що залишає нереалізовану нішу для ресторану з високим рівнем сервісу та авторською кухнею.

Район активно розвивається, зростає кількість новобудов, офісних центрів і торгових комплексів. Це означає, що збільшується потік платоспроможних клієнтів – сімей, ділових людей і молоді, яка цінує якісну кухню та комфортну атмосферу.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Потужність закладу ресторанного господарства визначаємо на основі аналізу кількості потенційних споживачів, що мешкають і працюють в радіусі 1 км від місця забудови.

Таблиця 2.3 – Контингент потенційних споживачів

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
ТРЦ Mark Mall	10:00-22:00	200	50%	100
Центральна районна поліклініка	08:00-19:00	600	20%	120
Банки (ПриватБанк, Ощадбанк)	09:00-18:00	500	25%	125
Поштові установи (Нова Пошта, Укрпошта)	09:00-18:00	150	20%	30
Спортивні клуби та фітнес-центри	08:00-21:00	300	10%	30
Житловий район	Цілодобово	15000	35%	5250
Приватні аптеки	09:00-21:00	250	15%	38
Торгові точки поблизу	10:00-22:00	500	40%	200
Всього		17 500		5893

Ця таблиця демонструє, що район "Порошинка" має високий потенціал для відкриття нового закладу ресторанного господарства. Особливо перспективними є мешканці житлового району та відвідувачі ТРЦ Mark Mall, які складають більшу частину потенційних споживачів.

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

Було проведено опитування потенційних відвідувачів за родом їх занять, їх прибутками, витратами на послуги харчування тощо. Результати опитування внесено до таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Результати опитування потенційних споживачів

Запитання	Варіанти відповідей	Кількість відповідей, шт.	Частка відповідей, %
Ваша стать?	жіноча	350	58
	чоловіча	250	42
Скільки Вам років?	до 20 років	80	13
	20-35 років	250	42
	35-50 років	180	30
	більше 50 років	90	15
Ваш статус?	студент чи учень	80	13
	робітник	200	33
	підприємець	70	12
	службовець	150	25
	домогосподарка	50	8
	пенсіонер безробітний	40 10	7 2
Дохід у місяць?	3000-10000 грн	140	23
	10000-18000 грн	210	35
	понад 18000 грн	250	42
Кількість разів у тиждень відвідування ЗРГ?	0	60	10
	1	120	20
	2	180	30
	3	150	25
	>4	90	15
На що першочергово звертаєте увагу у ЗРГ?	асортимент страв	140	23
	рівень обслуговування	110	18
	якість продукції	200	33
	інтер'єр	150	25
Якій кухні ви надаєте перевагу?	Слов'янська	210	35
	Європейська	130	22
	Азіатська(японська, китайська)	125	21
	Італійська	80	13
	Французька	15	2
	Американська	30	5
	Інша	10	3
Якому закладу ЗРГ ви надаєте перевагу?	Їдальні	60	10
	Кафе	180	30
	Ресторани	210	35
	Бари	90	15
	ЗШХ	60	10

Опитування демонструє, що більшість респондентів — це жінки (58%), а найактивніша вікова група — 20-35 років (42%). Найбільша частка респондентів має дохід понад 18000 грн (42%), причому більшість із них є робітниками або службовцями. Жителі Броварів найчастіше відвідують кафе (30%) та ресторани (35%), надаючи перевагу слов'янській кухні (35%), європейській (22%), та азійській(21%), а також якісному обслуговуванню (33%).

Один із ключових факторів, що підтверджує доцільність проектування ресторану японської кухні в місті Бровари, — це відсутність якісних закладів азійської кухні в місті. На сьогоднішній день азійська кухня, зокрема японська, корейська та китайська, набуває широкої популярності як серед молоді, так і серед старших вікових груп. Це пов'язано зі зростанням інтересу до культури та традицій цих країн, а також зі здоровим харчуванням, яке часто асоціюється з азійськими стравами.

У місті відсутній ресторан, що спеціалізується на японській кухні. Це створює можливість для відкриття закладу, який не лише задовольнить потреби місцевих жителів, але й залучить відвідувачів із сусідніх районів. Унікальність концепції, орієнтованої на японські кулінарні традиції, дозволить закладу виділитися на фоні вже існуючих кафе та ресторанів, що здебільшого пропонують європейську або українську кухню.

Отже, виходячи з аналізу ринку ЗРГ та опитуванню потенційних споживачів, обираємо заклад будівництва – ресторан японської кухні. Кількість місць приймаємо за 80. Години роботи закладу – 11:00-23:00. Концепція визначеного проєктованого закладу занесена до таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 – Концепція проєктованого закладу ресторанного господарства

Ознаки концепції	Характеристика ознак
<i>1</i>	<i>2</i>
Тип підприємства	Ресторан
Клас закладу	Першого класу
Спеціалізація	Національна кухня
Кулінарне спрямування	Японська кухня

1	2
Місце знаходження: - фактичне - знакове	– вул. В'ячеслава Чорновола 2 – біля ТРЦ Mark Mall
Контингент споживачів	Загальнодоступний
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Повний цикл
Кількість місць	80
Режим роботи	11:00-23:00
Метод обслуговування	Офіціантами
Дизайнерський стиль	Традиційний японський стиль

Проектований ресторан належить до вищого класу закладів громадського харчування. Його спеціалізація — національна японська кухня, що передбачає акцент на традиційні японські страви, такі як суші, роли, суп місо, сашімі, рамен та інші. Важливим елементом концепції є традиційний японський стиль дизайну, який забезпечить створення автентичної атмосфери для гостей закладу.

Ресторан буде розташований на вул. В'ячеслава Чорновола, 2, біля ТРЦ Mark Mall, що гарантує значний потік потенційних відвідувачів завдяки сусідству з популярним торговельно-розважальним центром. Заклад працюватиме у форматі повносервісного ресторану з обслуговуванням офіціантами та повним циклом виробництва.

Режим роботи ресторану — з 11:00 до 23:00, що дозволяє охопити як обідній, так і вечірній потік гостей. У ресторані передбачено 80 місць, що відповідає середньому потоку гостей у подібних закладах цього класу. Обслуговування здійснюватиметься виключно офіціантами, що підкреслює високий рівень сервісу та забезпечує індивідуальний підхід до кожного клієнта.

Ресторан забезпечуватиме клієнтів наступними послугами:

- Кулінарна продукція високої якості із акцентом на свіжість інгредієнтів.
- Можливість бронювання столиків для зручності відвідувачів.
- Доступ до WI-FI для створення комфортного середовища.
- Автентичний інтер'єр, який дозволить клієнтам насолодитися атмосферою Японії.

Цільова аудиторія ресторану складатиметься з жителів середнього та високого достатку, які зацікавлені у вишуканій кухні. Особливий акцент робиться на молоді та дорослих, які активно відвідують ресторани для ділових зустрічей або дозвілля.

Проектування ресторану японської кухні є раціональним кроком, який базується на вивченні попиту та існуючої конкуренції в місті. Це дозволить створити новий осередок громадського харчування, що задовольнить актуальні потреби споживачів та стане конкурентним у мікрорайоні.

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства

Проектований об'єкт будівництва — це ресторан японської кухні, який розрахований на 80 місць і буде розташований у районі "Порошинка" міста Бровари. Ділянка для реалізації проекту знаходиться біля ТРЦ "Mark Mall", що забезпечує високий рівень транспортної доступності, зручне розташування для пішоходів і автомобілістів, а також близькість до значного потоку потенційних відвідувачів. Рельєф території переважно рівнинний, із незначним ухилом у бік вулиці Василя Симоненка, що сприятиме ефективній організації будівельних робіт і облаштуванню інженерних мереж. Тип ґрунту на території — суглинок, який є придатним для зведення малоповерхових будівель із застосуванням сучасних будівельних технологій.

Ресторан передбачено облаштувати всіма необхідними інженерними системами відповідно до чинних норм і стандартів[41]. Водопостачання буде забезпечуватися централізованою системою міського водогону. Для технологічних і господарсько-побутових потреб передбачається використання води господарсько-питного призначення, що дозволить підтримувати високу якість санітарних умов. Система гарячого водопостачання також буде підключена до міської тепломережі, що забезпечить стабільне функціонування закладу. Для відведення стоків буде застосовано централізовану каналізаційну систему, що відповідає екологічним і санітарно-гігієнічним вимогам.

Електропостачання ресторану буде організовано шляхом підключення до міської трансформаторної підстанції. Від підстанції до розподільного щита будівлі прокладуть чотирипровідну кабельну лінію напругою 380/220 В. Електромережа поділятиметься на дві основні категорії: силову (для живлення обладнання) і освітлювальну. Групові щити будуть встановлені окремо для кожної мережі, що дозволить забезпечити безперебійне електропостачання та безпеку використання електроенергії.

Особливу увагу буде приділено системам вентиляції та кондиціонування повітря. У ресторані передбачається встановити припливно-витяжну вентиляцію для різних функціональних зон, таких як приміщення для відвідувачів, кухонні виробничі приміщення, складські приміщення, кімнати для зберігання харчових відходів, а також санвузли. Кожна група приміщень буде обладнана окремою системою вентиляції, що гарантує комфортний мікроклімат і відповідність санітарно-гігієнічним нормам.

З метою забезпечення безпеки ресторан буде обладнаний сучасними системами пожежної та охоронної сигналізації, згідно з нормами ВБН В.2.5-78.11.01-2003. Датчики пожежної сигналізації будуть розташовані в залі для відвідувачів, на кухні, у складських приміщеннях і в інших критичних зонах. У разі виявлення загоряння сигнал буде автоматично передаватися на пост районної пожежної частини. Охоронні датчики встановлюватимуться на вікнах, дверях та інших конструктивних елементах будівлі. Сигнали охоронної системи надходитимуть на пост служби охорони, що гарантує оперативне реагування на можливі порушення[42].

Ділянка навколо ресторану буде облаштована з урахуванням вимог благоустрою. Передбачається створення зони відпочинку для відвідувачів, облаштування зручних підходів і під'їздів для автомобілів, а також озеленення території. Особлива увага буде приділена організації паркувального майданчика для клієнтів ресторану. Враховуючи близькість до ТРЦ "Mark Mall", це дозволить частині відвідувачів ресторану користуватися вже існуючою інфраструктурою торгового центру, зокрема його парковкою.

Загальна концепція ресторану, орієнтована на популяризацію японської кухні, передбачає створення затишного закладу з сучасним рівнем обслуговування. Відвідувачі зможуть насолоджуватися стравами, приготованими за автентичними рецептами, у традиційній японській атмосфері, доповненій відповідним дизайнерським оформленням. Об'єкт буде повністю адаптований до сучасних вимог як з погляду технічного оснащення, так і з погляду комфорту й безпеки для клієнтів.

Площа земельної ділянки для окремо стоячих будинків підприємств харчування, S_d , м², розраховується відповідно до нормативу за формулою:

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

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

N – кількість місць у закладі, місць.

Розрахуємо площу земельної ділянки:

$$S_d = 23 \times 80 = 1840 \text{ м}^2$$

Отже, мінімально необхідна площа земельної ділянки під будівництво закладу ресторанного господарства – 1840 м².

Висновок до розділу 2

На основі проведеного аналізу у другому розділі, можна зробити висновок, що обґрунтування проєкту ресторану японської кухні в місті Бровари є економічно доцільним і відповідає сучасним запитам потенційних споживачів. Основним аргументом на користь вибору саме японської кухні є відсутність якісного закладу азійської гастрономії у місті, при тому, що страви таких кухонь, як японська, корейська та китайська, користуються значною популярністю серед населення, зокрема серед молоді. Це підтверджується опитуваннями, згідно з якими 125 осіб (21%) з респондентів надають перевагу азійській кухні.

Проектований ресторан відповідатиме всім сучасним нормам проєктування, включаючи наявність централізованих систем водопостачання, водовідведення, електро- та тепlopостачання. Для підтримання високого рівня комфорту передбачено встановлення сучасних систем вентиляції та кондиціонування, які забезпечуватимуть якісний мікроклімат у різних функціональних зонах ресторану.

Заклад буде обладнано системами пожежної та охоронної сигналізації, що забезпечить своєчасне реагування на надзвичайні ситуації. Окрім того, дизайн і функціональність приміщень відповідатимуть традиційному японському стилю, що сприятиме створенню унікальної атмосфери для відвідувачів.

Таким чином, проєкт створення ресторану японської кухні в Броварах враховує сучасні тенденції споживчого попиту, особливості місцевого ринку та дотримання всіх технічних, санітарних і безпекових норм. Реалізація цього проєкту не лише задовольнить потреби мешканців міста в якісному харчуванні та комфортному відпочинку, а й сприятиме розвитку гастрономічної культури в регіоні.

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

Виробнича програма закладу ресторанного господарства (ЗРГ) – це основний плановий документ, який визначає обсяг, структуру та асортимент продукції, що виготовляється та реалізується у закладі. Вона є важливим елементом управління виробничою діяльністю підприємства, оскільки забезпечує раціональне використання сировини, ефективну організацію праці та задоволення потреб споживачів.

Виробнича програма (табл. 3.1, 3.2) формується на основі аналізу попиту, сезонності, виробничих потужностей закладу та його концепції. Основними її складовими є:

- Перелік страв і напоїв, що будуть виготовлятися та реалізовуватися у визначений період (день, тиждень, місяць);
- Обсяг виробництва, який визначає кількість кожної страви відповідно до прогнозованого попиту;
- Номенклатура продукції, що враховує категорії страв (перші, другі, десерти, напої тощо) та спеціалізацію закладу;
- Розрахунок сировини та напівфабрикатів, необхідних для виробництва запланованого обсягу продукції;
- Технологічні та організаційні аспекти виробничого процесу, включаючи методи приготування, послідовність виробничих операцій, оптимізацію роботи кухні та розподіл навантаження між працівниками.

Основне завдання виробничої програми – забезпечити безперебійну роботу кухні, оптимізувати витрати та забезпечити ефективне використання ресурсів. Вона допомагає правильно розподілити роботу персоналу, уникнути надлишків або нестачі сировини та підтримувати високу якість продукції.

Таблиця 3.1 – Концептуальне меню ресторану першого класу

№ рецептури	Назва страви	Вихід, г
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>Фірмові страви</i>		
ТК	Жарен тартар із тунця, з авокадо, кімчі та лотосом(тунець, авокадо, зелена цибуля, соус кім чі, кунжутна олія, соус устричний, лайм, корінь лотосу)	180
ТК	Сашімі тунець з соусом апельсиновий каррі (рис, тунець, апельсин, каррі, соус устричний)	150
ТК	Салат з лососем татакі, манго та соусом кімчі(авокадо, манго, шпинат, маш-салат, рукола, мангольд, едамаме і соус кімчі)	230
ТК	Гребінець цитрусовий теріякі (гребінець, лайм, соус теріякі, зелене масло, цедра лайму, цибуля шніт)	130
ТК	Телятина довгої витримки з японськими грибами, горіхами кеш'ю, капустою пак-чою у вафу-соусі (телятина, гриби енокі, гриби ерінги, горіхи кеш'ю, перець чілі, капуста пак-чою, соус вафу, кунжутна олія)	310
ТК	Місо рамен з сиром тофу та морепродуктами (пшенична локшина, бульйон місо, сир тофу, деревний гриб, цибуля, комбу, лосось, вугор, креветка, водорості комбу)	350
ТК	<i>Healthy Momi (безглютенний, безлактозний та повністю дієтичний десерт)</i>	50
ТК	<i>Momi double-cherry (клеїке рисове борошно, цукрова пудра, вишневий сік, вишня, вершки, крем-сир)</i>	50
ТК	<i>Матча момі (клеїке рисове борошно, цукрова пудра, матча, гарбузове пюре, вершки, крем-сир)</i>	50
<i>Холодні закуски та салати</i>		
ТК	Креветки з енокі та соусом унагі (тигрові креветки, гриби енокі, соус унагі, кунжут, соус світ чілі)	150
ТК	Тартар з креветкою (Креветки, гранатовий соус, авокадо, помідори черрі, червона цибуля, петрушка)	130
ТК	Тартар із лосося (Лосось, червона ікра, каперси, цибуля, маш-салат, оливкова олія)	150
ТК	Унагі сарада (листя салату, помідори черрі, селера, огірок, вугор, соус унагі, соус Понзу)	180
ТК	Салат з хрумким лососем татакі (лосось, авокадо, огірок, шпинат, маш-салат, рукола, мангольд, соус юзу, боби едамаме)	220
ТК	Салат з лангустином, манго й соусом кімчі (Лангустин, авокадо, манго, помідори черрі, порей, маш-салат, рукола, мангольд, соус солодкий чілі, соус кімчі)	220
ТК	Зелений салат з хіяши вакаме й авокадо(цукіні, молодий горошок, салат чука, маш-салат, мангольд, соус юзу, огірок, олія авокадо)	205
ТК	Овочі цукемоно з кунжутом кімчі в соусі юзу (Дайкон, морква, корінь лотосу, помідори черрі, цибуля шніт, кунжутна олія, соус юзу)	160
ТК	Чипси з батату (батат, фурікаке, тогараші, кокосова олія)	50
ТК	Спайсі едамаме(Боби едамаме, соус світ чілі, соєвий соус, часник)	180
ТК	Тартар із телятини (філе телятини, маринована цибуля шалот, свіжий огірок)	120
<i>Гарячі закуски</i>		
ТК	Креветки з соусом шрірача (креветки фрї, соус шрірача, кунжут, шічімі тогараші)	120

1	2	3
ТК	Хрустка каракатиця з грибами муер(Каракатиця, гриби, кінза, перець чілі, горіховий соус)	120
ТК	Кані Гедза(”сніжний краб”, болгарський перець, печериці, кабачок)	110
ТК	Смажений том ям (Лосось, тунець, ікра тобіко, соус спайсі айоле, імбир, лимонна трава, перець чилі, гриби енокі)	120
ТК	Мабо Насу (Баклажан, помідор, соус солодкий чілі, унагі, кінза, кунжут)	120
Супи		
ТК	Суп Том ям (на кокосовому молоці з морепродуктами (креветка, лосось) та гливами. Прикрашається кінзою та часточкою лайма)	300
ТК	Саке но Суімоно (пікантний томатний суп з лососем, печерицями, сиром тофу та цибулею порей)	350
ТК	Удон з морепродуктами (локшина удон, гриби шіітаке, лосось, кальмар, гребінець, креветка, цибуля)	350
ТК	Суп Рамен Шую з куркою (курячий бульйон, локшина, соєві паростки, шіітаке, шую,мариноване яйце, норі, цибуля зелена)	350
Основні страви		
ТК	Дорадо, маринована у саке і міріні (дорадо з броколі, цукіні локшиною, соусом джин хай, трюфельним понзу і кацуобусі)	250
ТК	Морепродукти в гострому часниковому соусі (креветка, гребінець, кальмар, броколі, болгарський перець, печериці, кабачок, шіітаке, гостра часникова паста)	380
ТК	Восьминіг на грилі з молодою картоплею (восьминіг з томатами, шпинатом, вершковим маслом і цибулею шніт у соусі юзу-мірин-лемонграс)	280
ТК	Гьодза з креветкою (тісто гьодза, креветка, болгарський перець, соус цитрусовий)	230
ТК	Яловичина по-тайськи(філе телятини, стручкова жовта та зелена квасоля, білий та чорний гриб фунгус, печериці, болгарський перець, кінза, зелена цибуля, перець чілі)	275
ТК	Курка по-тайськи (куряче філе, стручкова жовта та зелена квасоля, білий та чорний гриб фунгус, печериці, болгарський перець, горіх кеш’ю, кінза, зелена цибуля, перець чілі)	280
ТК	Гохан з овочами(паровий рис, томати, болгарський перець, горох свіжий, соус унагі)	220
ТК	Смажений рис з яйцем та фурікаке(смажений рис, яйце, олія кунжутне, фурікаке)	250
ТК	Фунчоза з креветками(”скляна” локшина, креветки, цибуля, яйце, мікс салата, морква)	280
ТК	Локшина з креветкою та куркою(смажені креветка та м'ясо курки, яйце куряче, овочі, кінза, кунжут)	320
ТК	Локшина пай тай(з креветками, овочами, сиром тофу/арахісом)	300
ТК	Які соба з морепродуктами(гречана локшина, кальмар, креветка, гребінець, кабачок, болгарський перець, гриби, мідії)	260
ТК	Які соба з куркою(гречана локшина, куряче філе, болгарський перець, кабачок, печериці, кунжут)	280
ТК	Які соба з овочами(гречана локшина, болгарський перець, броколі, кабачок, печериці,енокі, кунжут)	280

1	2	3
Солодкі страви та борошняні кондитерські вироби		
ТК	Тарт манго-маракуя(пісочне тісто з мигдальною мукою, курд з пюре манго, пюре маракуї; маршмелоу, сироп маракуї, цукрова пудра, м'ята)	140
ТК	Шоколадний фондан з морозивом-матча	200
ТК	Брауні з імбирним морозивом(чорний шоколад, темне пиво, вишня, горіховий грильж, какао, морозиво з імбирем, чіпса апельсину, м'ята)	200
ТК	Морозиво з кумкватом	180
ТК	Моті матча-малина(Клейке рисове борошно, цукрова пудра, матча, малиновий сік, малина вершки, крем-сир)	50
ТК	Моті фундук-солоня карамель(Клейке рисове борошно, фундучне борошно цукрова пудра, солоня карамель, фундук, вершки, крем-сир)	50
Гарячі напої		
ТК	Чай чорний з імбирем	250
ТК	Чай зелений	250
ТК	Чай бузина липа	250
ТК	Еспресо	30
ТК	Американо	110
ТК	Капучино	180
ТК	Лате	250
ТК	Флет уайт	180
ТК	Какао	250
Холодні напої		
ТК	Лимонад маракуя в/в	300
ТК	Лимонад імбирний в/в	300
ТК	Мохіто б/а	350
ТК	Матча тонік	350

Таблиця 3.2 – Карта напоїв ресторану першого класу

Назва напою	Місткість порції, мл
1	2
Вина	
Leleka, Pinot Gris (біле сухе) (Україна, 12 - 13%)	150
Riesling, Kolonist (біле напівсухе) (Україна - Одеська область, 11,2%)	150
Rose d'Anjou, Chatelain Desjacques (рожеве напівсолодке) (Франція - Долина Луари, 10,5%)	150
Miraval (рожеве сухе) (Франція, 12,5%)	150
Marchesi Antinori (червоне сухе) (Італія - Тоскана, 13,5%)	150
Віскі	
Dalmore Port Wood (Шотландія)	50
Tomatin 12 у.о. (Шотландія)	50
Jack Daniel's n.7 (США)	50
Nikka Single Malt Yoichi (Японія)	50
Nikka Taketsuru Non Age (Японія)	50
Kurayoshi 8 у.о. (Японія)	50

<i>1</i>	<i>2</i>
Сетю	
Fuyu Shochu (Японія, 43%)	50
Nakata No Hana Quartet of Cask (Японія, 32%)	50
Пиво	
«Hitachino Nest» Red Rice Ale (Японія, 7%)	330
«Hitachino Nest» White Ale (Японія, 5.5%)	330
«Hitachino Nest» Weizen (Японія, 5.5%)	330
Безалкогольні напої та соки	
Вода мінеральна «Моршинська» (слабогазована/не газована)	500
Вода мінеральна «Боржомі» (сильногазована)	500
Вода фруктова «Кока-кола»	330
Вода фруктова «Фанта»	330
Вода фруктова «Спрайт»	330
Сік в асортименті(апельсиновий, яблучний, яблучно-виноградний, томатний)	250

Погодинна кількість споживачів у торговому залі підприємства, n , осіб, визначається за формулою:

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

де, N - кількість місць в торговельній залі закладу, шт.;

η – оборотність місця за 1 годину, раз;

k - коефіцієнт заповнення залу.

Результати розрахунків наведені у таблиці 3.3 та ілюстровано діаграмою (рис. 3.1).

Таблиця 3.3 – Графік завантаження ресторану першого класу на 80 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середнє завантаження залу, %	Кількість відвідувачів
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
11-12	1,5	20	24
12-13	1,5	30	36
13-14	1,5	90	108
14-15	1,5	70	84
15-16	1,5	40	48
16-17	1,5	30	36
17-18	1,5	40	48
18-19	0,4	50	16
19-20	0,4	100	32
20-21	0,4	90	29

1	2	3	4
21-22	0,4	80	26
22-23	0,4	40	13
Всього відвідувачів за день ($n_{\text{заг}}$)			500
Денна оборотність місяця $\eta = n_{\text{заг}}/N$, раз			6,25

Отже, загальна кількість відвідувачів за день становить 500 осіб, а денна оборотність місяця - 6,25 раз.

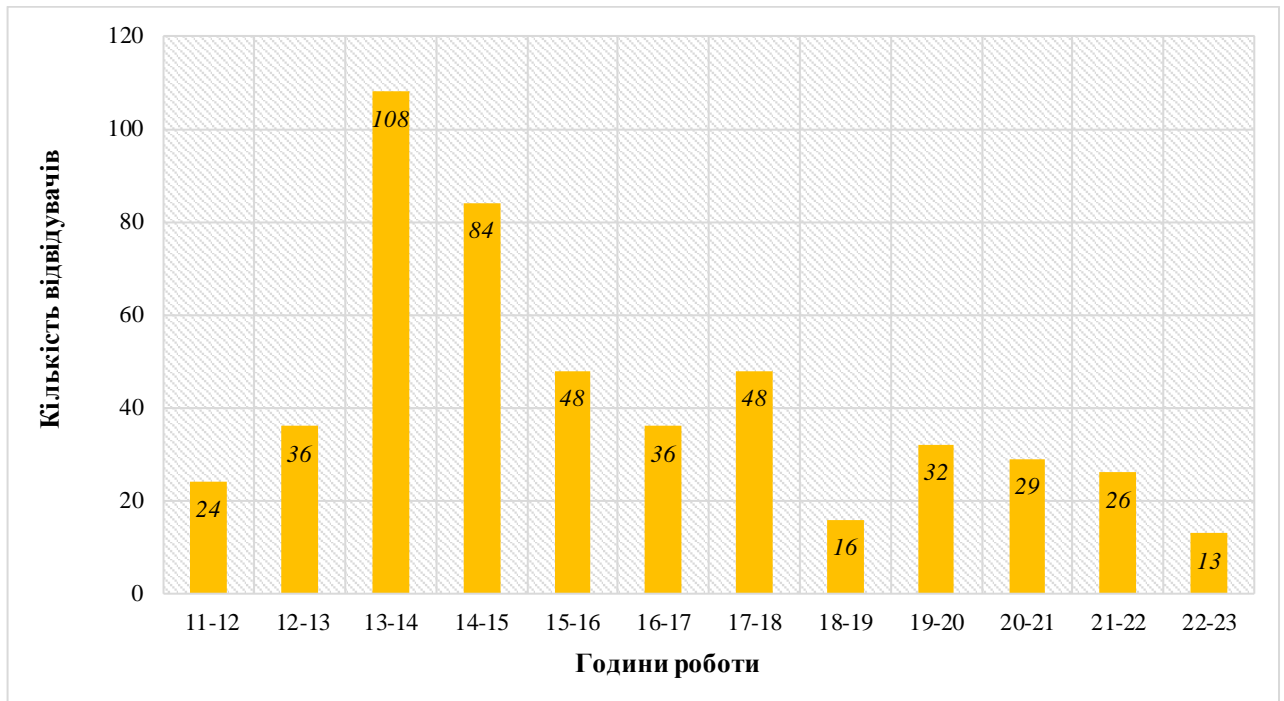


Рис. 3.1 – Добова завантаженість ресторану на 80 місць

Вихідними даними для розрахунку прогнозованої денної кількості кулінарної продукції для підприємства харчування є загальна кількість відвідувачів за день та коефіцієнт споживання страв.

Кількість страв, які реалізуються за день, $N_{\text{стр}}$, шт., визначається за формулою:

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

де $n_{\text{заг}}$ – загальна денна кількість відвідувачів обідньої зали проєктованого закладу, осіб (дані табл.3.3);

k – коефіцієнт споживання страв, він показує, яка кількість страв в середньому припадає на 1 людину на підприємстві даного типу).

Для ресторанів коефіцієнт становить – 3,5.

$$N_{\text{стр}}=500*3,5=1750 \text{ страв за один день}$$

Подальший розподіл загальної кількості страв за окремими категоріями (холодні та гарячі закуски, супи, другі гарячі страви, десерти) здійснюється з урахуванням встановленого процентного співвідношення кожної групи в загальному асортименті. Також проводиться поділ страв за основними інгредієнтами (м'ясо, риба, овочі тощо) відповідно до прийнятої структури меню.

Таблиця 3.4 – Асортиментний склад продукції ресторану, реалізованої за день

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв дійсна, шт.
	від загальної кількості	від даної групи	
Холодні страви та закуски:	45		787
<i>рибні</i>		35	276
<i>м'ясні</i>		25	196
<i>салати</i>		40	315
Гарячі закуски	5		88
Супи	10		175
<i>прозорі</i>		30	52
<i>заправні</i>		70	123
Другі гарячі страви:	25		438
<i>рибні</i>		45	198
<i>м'ясні</i>		35	153
<i>овочеві</i>		15	65
<i>круп'яні</i>		5	22
Солодкі страви	10		174
Напої	5		88
<i>гарячі</i>		70	61
<i>холодні</i>		30	27
ВСЬОГО	100		1750

Обсяг закупівельної продукції, такої як, напої, кондитерські вироби, хліб, алкоголь, фрукти та інше, для закладів ресторанного господарства визначається на основі орієнтовних норм споживання на одну особу згідно з встановленими нормативами. Отримані дані узагальнюються та подаються у формі таблиці 3.5.

Таблиця 3.5 – Розрахунок закупівельної продукції для ресторану на 80 місць

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма споживання	Загальна кількість на 500 гостей
Гарячі напої:	л		
- чай		0,01	5
- кава		0,035	18
- какао		0,005	2
Холодні напої:	л		
- Фруктова вода		0,05	25
- Мінеральна вода		0,04	20
- Натуральний сік		0,02	10
Вино-горілчані вироби	л	0,2	100
Пиво	л	0,025	13

Розрахункове меню(або виробнича програма) проектного закладу ресторанного господарства складається на основі розробленого меню і даних із таблиць 3.4 та 3.5. Виробнича програма для ресторану першого класу наведена у таблиці 3.6.

Таблиця 3.6 – Денна виробнича програма ресторану на 80 місць

№ рецептури	Назва страви	Вихід страви, г/мл	Кількість страв, шт.
1	2	3	4
Фірмові страви			
ТК	Жарен тартар із тунця, з авокадо, кімчі та лотосом (Тунець, авокадо, зелена цибуля, соус кім чі, кунжутна олія, соус устричний, лайм, корінь лотосу)	180	56
ТК	Сашімі тунець з соусом апельсиновий каррі (Рис, тунець, апельсин, каррі, соус устричний)	150	45
ТК	Салат з лососем татакі, манго та соусом кімчі (Авокадо, манго, шпинат, маш-салат, рукола, мангольд, едамаме і соус кімчі)	230	60
ТК	Гребінець цитрусовий теріякі (Гребінець, лайм, соус теріякі, зелене масло, цедра лайму, цибуля шніт)	130	15
ТК	Телятина довгої витримки з японськими грибами, горіхами кеш'ю, капустою пак-чою у вафу-соусі (Телятина, гриби енокі, гриби ерінги, горіхи кеш'ю, перець чілі, капуста пак-чою, соус вафу, кунжутна олія)	310	38
ТК	Місо рамен з сиром тофу та морепродуктами (Пшенична локшина, бульйон місо, сир тофу, деревний гриб, цибуля, лосось, вугор, креветка, водорості комбу)	350	38

1	2	3	4
ТК	Healthy Momi (Безглютеновий, безлактозний та повністю дієтичний десерт)	50	17
ТК	Momi double-cherry (Клейке рисове борошно, цукрова пудра, вишневий сік, вишня, вершки, крем-сир)	50	25
ТК	Матча момі (Клейке рисове борошно, цукрова пудра, матча, гарбузове пюре, вершки, крем-сир)	50	23
Холодні страви та закуски – 787			
ТК	Креветки з енокі та соусом унагі (Тигрові креветки, гриби енокі, соус унагі, кунжут, соус світ чілі)	150	53
ТК	Тартар з креветкою (Креветки, гранатовий соус, авокадо, помідори черрі, червона цибуля, петрушка)	130	55
ТК	Тартар із лосося (Лосось, червона ікра, каперси, цибуля, маш-салат, оливкова олія)	150	60
ТК	Унагі сарада (Листя салату, помідори черрі, селера, огірок, вугор, соус унагі, соус Понзу)	180	50
ТК	Салат з хрумким лососем татакі (Лосось, авокадо, огірок, шпинат, маш-салат, рукола, мангольд, соус юзу, боби едамаме)	220	67
ТК	Салат з лангустином, манго й соусом кімчі (Лангустин, авокадо, манго, помідори черрі, порей, маш-салат, рукола, мангольд, соус солодкий чілі, соус кімчі)	220	70
ТК	Зелений салат з хіяши вакаме й авокадо (Цукіні, молодий горошок, салат чука, маш-салат, мангольд, соус юзу, огірок, олія авокадо)	205	58
ТК	Овочі цукемоно з кунжутом кімчі в соусі юзу (Дайкон, морква, корінь лотосу, помідори черрі, цибуля шніт, кунжутна олія, соус юзу)	160	55
ТК	Чипси з батату (Батат, фурікаке, тогараші, кокосова олія)	50	50
ТК	Спайсі едамаме (Боби едамаме, соус світ чілі, соєвий соус, часник)	180	48
ТК	Тартар із телятини (Філе телятини, маринована цибуля шалот, свіжий огірок)	120	60
Гарячі закуски – 88			
ТК	Креветки з соусом шрірача (Креветки фрі, соус шрірача, кунжут, шічімі тогараші)	120	16
ТК	Хрустка каракатиця з грибами муер (Каракатиця, гриби, кінза, перець чілі, горіховий соус)	120	15
ТК	Кані Гедза (“Сніжний краб”, болгарський перець, печериці, кабачок)	110	13

1	2	3	4
ТК	Смажений том ям (Лосось, тунець, ікра тобіко, соус спайсі айоле, імбир, лимонна трава, перець чілі, гриби енокі)	140	18
ТК	Мабо Насу (Баклажан, помідор, соус солодкий чілі – унагі, кінза, кунжут)	120	11
Супи – 175			
ТК	Суп Том ям (На кокосовому молоці з морепродуктами (креветка, лосось) та гливками. Прикрашається кінзою та часточкою лайма)	300	40
ТК	Саке но Суімоно (Пікантний томатний суп з лососем, печерицями, сиром тофу та цибулею порей)	350	35
ТК	Удон з морепродуктами (локшина удон, гриби шиїтаке, лосось, кальмар, гребінець, креветка, цибуля)	350	32
ТК	Суп Рамен Шую з куркою (Курячий бульйон, локшина, соєві паростки, шиїтаке, шую, мариноване яйце, норі, цибуля зелена)	350	30
Основні страви – 438			
ТК	Дорадо, маринувана у саке і міріні (Дорадо з броколі, цукіні локшиною, соусом джин хай, трюфельним понзу і кацуобусі)	250	23
ТК	Морепродукти в гострому часниковому соусі (Креветка, гребінець, кальмар, броколі, болгарський перець, печериці, кабачок, шиїтаке, гостра часникова паста)	380	35
ТК	Восьминіг на грилі з молодою картоплею (Восьминіг з томатами, шпинатом, вершковим маслом і цибулею шніт у соусі юзу-мірін-лемонграс)	280	17
ТК	Гьодза з креветкою (Тісто гьодза, креветка, болгарський перець, соус цитрусовий)	230	25
ТК	Яловичина по-тайськи (Філе телятини, стручкова жовта та зелена квасоля, білий та чорний гриб фунгус, печериці, болгарський перець, кінза, зелена цибуля, перець чілі)	275	38
ТК	Курка по-тайськи (Куряче філе, стручкова жовта та зелена квасоля, білий та чорний гриб фунгус, печериці, болгарський перець, горіх кеш'ю, кінза, зелена цибуля, перець чілі)	280	26
ТК	Гохан з овочами (Паровий рис, томати, болгарський перець, горох свіжий, соус унагі)	220	25
ТК	Смажений рис з яйцем та фурікаке (Смажений рис, яйце, олія кунжутне, фурікаке)	250	23
ТК	Фунчоза з креветками (“Скляна” локшина, креветки, цибуля, яйце, мікс салата, морква)	280	35

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
ТК	Локшина з креветкою та куркою (Смажені креветка та м'ясо курки, яйце куряче, овочі, кінза, кунжут)	320	30
ТК	Локшина пай тай (З креветками, овочами, сиром тофу та арахісом)	300	25
ТК	Які соба з морепродуктами (Гречана локшина, кальмар, креветка, гребінець, кабачок, болгарський перець, гриби, мідії)	260	36
ТК	Які соба з куркою (Гречана локшина, куряче філе, болгарський перець, кабачок, печериці, кунжут)	280	32
ТК	Які соба з овочами (Гречана локшина, болгарський перець, броколі, кабачок, печериці, енокі, кунжут)	280	30
Солодкі страви та борошняні кондитерські вироби – 174			
ТК	Тарт манго-маракуя (Пісочне тісто з мигдальною мукою, курд з пюре манго, пюре маракуї; маршмелоу, сироп маракуї, цукрова пудра, м'ята)	140	24
ТК	Шоколадний фондан з морозивом-матча	200	20
ТК	Брауні з імбирним морозивом (Чорний шоколад, темне пиво, вишня, горіховий грильяз, какао, морозиво з імберем, чіпса апельсину, м'ята)	200	21
ТК	Морозиво з кумкватом	180	16
ТК	Моті матча-малина (Клейке рисове борошно, цукрова пудра, матча, малиновий сік, малина вершки, крем-сир)	50	14
ТК	Моті фундук-солоня карамель (Клейке рисове борошно, фундучне борошно цукрова пудра, солоня карамель, фундук, вершки, крем-сир)	50	14
Гарячі напої – 61			
ТК	Чай чорний з імбирем	250	8
ТК	Чай зелений	250	5
ТК	Чай бузина липа	250	7
ТК	Еспресо	30	5
ТК	Американо	110	6
ТК	Капучино	180	8
ТК	Лате	250	11
ТК	Флет уайт	180	3
ТК	Какао	250	8
Холодні напої – 55			
ТК	Лимонад маракуя в/в	300	16
ТК	Лимонад імбирний в/в	300	12
ТК	Мохіто б/а	350	14
ТК	Матча тонік	350	13

Денна виробнича програма напоїв для ресторану першого класу наведена у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7 – Денна виробнича програма ресторану на 80 місць (напої)

Назва напою	Кількість пляшок/ порцій, шт	Ємність пляшки/ величина порцій, л
Вино-горілчані вироби - 100 л		
<i>Вина</i>		
Leleka, Pinot Gris (біле сухе) (Україна, 12 - 13%)	10/48	0,75/0,15
Riesling, Kolonist (біле напівсухе) (Україна - Одеська область, 11,2%)	8/40	0,75/0,15
Rose d'Anjou, Chatelain Desjacques (рожеве напівсолодке) (Франція - Долина Луари, 10,5%)	7/32	0,75/0,15
Miraval (рожеве сухе) (Франція, 12,5%)	8/40	0,75/0,15
Marchesi Antinori (червоне сухе) (Італія - Тоскана, 13,5%)	8/40	0,75/0,15
<i>Віскі</i>		
Dalmore Port Wood (Шотландія)	6/80	0,7/0,05
Tomatin 12 у.о. (Шотландія)	6/80	0,7/0,05
Jack Daniel's n.7 (США)	6/80	0,7/0,05
Nikka Single Malt Yoichi (Японія)	12/168	0,7/0,05
Nikka Taketsuru Non Age (Японія)	12/168	0,7/0,05
Kurayoshi 8 у.о. (Японія)	18/252	0,7/0,05
<i>Сетю</i>		
Fuyu Shochu (Японія, 43%)	25/350	0,7/0,05
Hakata No Hana Quartet of Cask (Японія, 32%)	19/266	0,7/0,05
Пиво - 13 л		
«Hitachino Nest» Red Rice Ale (Японія, 7%)	13	0,33
«Hitachino Nest» White Ale (Японія, 5.5%)	13	0,33
«Hitachino Nest» Weizen (Японія, 5.5%)	13	0,33
Мінеральна вода - 20 л		
Вода мінеральна «Моршинська» (слабогазована/не газована)	24	0,5
Вода мінеральна «Боржомі» (сильногазована)	16	0,5
Фруктові води - 25 л		
Вода фруктова «Кока-кола»	26	0,33
Вода фруктова «Фанта»	25	0,33
Вода фруктова «Спрайт»	25	0,33
Сік натуральний - 10 л		
Сік в асортименті (апельсиновий, яблучний, яблучно-виноградний, томатний)	20/40	0,5/0,25

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

Добову потребу в сировині можна визначити кількома методами: відповідно до меню, згідно з фізіологічними нормами харчування або за укрупненими нормативами.

У ресторанах добова кількість сировини обчислюється на основі меню шляхом складання продуктової відомості. Такий розрахунок загальної кількості сировини певного найменування, Q , кг, полягає у підсумовуванні кількості інгредієнтів, необхідних для приготування всіх страв, передбачених виробничою програмою закладу, за спеціальною формулою:

$$Q = \sum \frac{q \times n}{1000}, \quad (3.3)$$

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

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

Розрахунок виконано відповідно до техніко-технологічних карт для кожного виду страв.

Продуктову відомість ресторану першого класу японської кухні на 80 місць, складено на основі виробничої програми (див. табл. 3.6).

На основі розрахунково-продуктової відомості складається таблиця добової потреби закладу у сировині, продуктах (напівфабрикатах, закупівельних товарах) за товарними групами. Результати підрахунків наведені у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8 – Добова потреба закладу у сировині, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Кількість, кг
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
М'ясо, птиця, субпродукти	курка	охолоджена	9,19
	телятина	охолоджена	16,31
Риба та морепродукти	восьминіг	охолоджений	2,16
	вугор	копчений	2,50
	гребінець	охолоджений	7,65
	дорадо	охолоджений	3,45
	кальмар	охолоджений	5,31
	каракатиця	охолоджений	1,62

1	2	3	4
	креветки	охолоджені	22,91
	лангустин	охолоджений	5,60
	лосось	охолоджений	24,70
	мідії	охолоджені	1,44
	тунець	охолоджений	14,97
Яйця, шт	яйця курячі	С1	65
М'ясна та рибна гастрономія	кацуобусі	сушений	0,23
	сніжний краб	охолоджений	1,30
	ікра тобіко	морожена	0,23
	червона ікра	морожена	0,72
Молоко, молочні та жирові товари	вершки 30%	пастеризовані	0,50
	вершкове масло	охолоджене	3,19
	вершковий сир	охолоджений	1,04
	крем-сир безлактозний	охолоджений	0,17
	кокосове молоко	консервоване	6,24
	кокосові вершки	консервовані	0,17
	молоко	пастеризоване	9,23
	морозиво пломбір	заморожене	3,37
	сир тофу	пресований	3,53
Овочі та зелень	авокадо	свіжий	11,89
	баклажан	свіжий	1,87
	батат	свіжий	2,00
	боби едамаме	морожені	14,03
	болгарський перець	свіжий	7,25
	броколі	свіжий	1,66
	горох свіжий	свіжий	1,50
	гриби глива	свіжі	0,8
	гриби енокі	свіжі	4,91
	гриби ерінги	свіжі	2,76
	гриби муер	свіжі	1,58
	гриби печериці	свіжі	8,48
	гриби фунгус	сушені	1,53
	гриби шиїтаке	свіжі	5,16
	гриби шимеджі	свіжі	0,78
	дайкон	свіжий	1,54
	зелена цибуля	свіжа	1,07
	імбир	свіжий	0,34
	кабачок	свіжий	1,73
	капуста пак-чой	свіжий	2,40
	картопля	свіжа	1,28
	кінза	свіжа	0,48
	каперси	консервовані	0,6
	листя салату	свіже	2,28
	мангольд	свіжий	3,08
	маш-салат	свіжий	4,92

1	2	3	4
	морква	свіжа	3,19
	м'ята	свіжа	0,27
	огірок	свіжий	4,38
	печець чилі	свіжий	1,64
	помідори «черрі»	свіжі	7,54
	петрушка	свіжа	0,14
	рукола	свіжа	1,90
	селера	свіжа	1,00
	салат чука	маринований	3,19
	цибуля порей	свіжа	2,28
	цибуля ріпчаста	свіжа	1,19
	цибуля шалот	свіжа	1,95
	цибуля шніт	свіжа	1,21
	червона цибуля	свіжа	1,93
	часник	свіжий	0,91
	шпинат	свіжий	2,66
Фрукти та ягоди	апельсин	свіжий	1,80
	лайм	свіжий	1,58
	лимон	свіжий	0,43
	вишня	свіжоморожена	0,03
	манго	свіжий	3,95
	маракуя	свіжа	0,32
Бакалійні товари	скляна локшина	суха	2,975
	гречана локшина	суха	9,80
	локшина пшенична	суха	3,80
	локшина удон	суха	12,63
	кокосова олія	рафінована	1
	соняшникова олія	не охолоджена	0,14
	чорний шоколад	фасований	2,65
	олія авокадо	не охолоджена	0,87
	тісто гьодза	заморожене	3,00
	норі	пакетована	0,13
	зефір «маршмелоу»	фасований	0,12
	сиropи та наповнювачі	не охолоджені	~0,30
	соус "вафу"	пляшковий	0,57
	соус "кім чі"	пляшковий	2,82
	соус "понзу"	пляшковий	1,15
	соус "світ чілі"	пляшковий	1,86
	соус "соєвий"	пляшковий	1,80
	соус "спайсі айоле"	пляшковий	0,11
	соус "теріякі"	пляшковий	0,71
	соус "трюфельний"	пляшковий	0,23
	соус "унагі"	пляшковий	1,40
	соус "хойсін"	пляшковий	0,58
	соус "юзу"	пляшковий	2,15
	соус горіховий	пляшковий	0,12
	соус гранатовий	пляшковий	0,55

1	2	3	4
	часникова паста	пляшкова	0,35
	пюре маракуї	пакетоване	0,44
	пюре «малина»	пакетоване	0,11
Сипучі продукти	борошно мигдальне	пакетоване	1,2
	борошно пшеничне	пакетоване	0,83
	борошно рисове клейке	пакетоване	1,27
	какао порошок	пакетований	0,16
	кукурудзяний крохмаль	пакетований	0,18
	кунжут	ваговий	0,45
	лимонна трава	сушена	0,54
	матча	пакетована	0,3
	міріні	пакетована	0,16
	тогараші	пакетована	0,13
	Спеція «Фурікаке»	пакетована	0,26
	рис	пакетований	5,93
	цукор	пакетований	2,63
	цукрова пудра	пакетована	0,46
	ерітрол	пакетований	0,10
	горіхи кеш'ю	вагові	1,11
	арахіс	ваговий	0,50
	чай зелений	пакетований	0,04
	чай липовий	пакетований	0,07
	чай чорний	пакетований	0,06
	кава в зернах	пакетоване	0,35
Напої алкогольні			
Вина	-Leleka, Pinot Gris (біле сухе) (Україна, 12 - 13%)	пляшкове	10
	Riesling, Kolonist (біле напівсухе) (Україна - Одеська область, 11,2%)	пляшкове	8
	Rose d'Anjou, Chatelain Desjacques (рожеве напівсолодке) (Франція - Долина Луари, 10,5%)	пляшкове	7
	Miraval (рожеве сухе) (Франція, 12,5%)	пляшкове	8
	Marchesi Antinori (червоне сухе) (Італія - Тоскана, 13,5%)	пляшкове	8
Віскі	Dalmore Port Wood (Шотландія)	пляшкове	6
	Tomatin 12 у.о. (Шотландія)	пляшкове	6
	Jack Daniel's n.7 (США)	пляшкове	6
	Nikka Single Malt Yoichi (Японія)	пляшкове	12
	Nikka Taketsuru Non Age (Японія)	пляшкове	12
	Kurayoshi 8 у.о. (Японія)	пляшкове	18

1	2	3	4
Сетю	Fuyu Shochu (Японія, 43%)	пляшкове	25
	Hakata No Hana Quartet of Cask (Японія, 32%)	пляшкове	19
Пиво	«Hitachino Nest» Red Rice Ale (Японія, 7%)	пляшкове	13
	«Hitachino Nest» White Ale (Японія, 5.5%)	пляшкове	13
	«Hitachino Nest» Weizen (Японія, 5.5%)	пляшкове	13
Напої безалкогольні та слабоалкогольні			
Мінеральна вода	Вода мінеральна «Моршинська» (слабогазована/не газована)	пляшкова	24
	Вода мінеральна «Боржомі» (сильногазована)	пляшкова	16
Фруктові води	Вода фруктова «Кока-кола»	пляшкове	26
	Вода фруктова «Фанта»	пляшкове	25
	Вода фруктова «Спрайт»	пляшкове	25
Сік натуральний	Сік в асортименті (апельсиновий, яблучний, яблучно-виноградний, томатний)	пляшкове	20
Пиво	«Hitachino Nest» Red Rice Ale (Японія, 7%)	пляшкове	13
	«Hitachino Nest» White Ale (Японія, 5.5%)	пляшкове	13
	«Hitachino Nest» Weizen (Японія, 5.5%)	пляшкове	13

3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ

Структурно-технологічна схема виробництва структури та технологічних процесів відображає особливості системи, що забезпечує заклад (продуктами, сировиною, закупівельною продукцією). Також вона показує взаємозв'язок між окремими виробничими ділянками та торгівельними процесами. Злагоджений процес виробництва може раціонально організувати оптимальну послідовність процесів для обробки сировини, підготування напівфабрикатів та страв.

У ресторані надходження продуктів і сировини відбувається через спеціальне приміщення - завантажувальну. Поруч буде розташовано кабінет відповідального за облік товарів - комірника, де перевіряється вся документація на продукцію. Прийнята сировина спрямовується або відразу на кухню для приготування, або у

складські приміщення. У ресторані для зберігання продуктів буде передбачено три охолоджувальні камери(для зберігання м'яса та риби,, для овочів і фруктів та для молочно-жирової сировин) та чотири неохолоджувальні комори (комора сухих продуктів; бакалійних товарів, вино-горілчаних та інших напоїв; овочів та коренеплодів; тари та інвентарю).

У закладі буде організовано роботу двох заготівельних цехів: м'ясо-рибного та овочевого. У м'ясо-рибному цеху проводитиметься обмивання і нарізання м'ясних і рибних напівфабрикатів, приготування фаршу тощо, а в овочевому - обробка зелені, овочів, фруктів, ягід, грибів, а також їх додаткова обробка для подальшого приготування.

У холодному цеху готують холодні страви та закуски, солодкі страви, напої власного виробництва, порціонують їх та оформлюють.

У гарячому цеху готують перші та другі страви, гарячі закуски, соуси, креми та начинки, які потребують термічної обробки.

Мийна для кухонного посуду розташована поруч із виробничими цехами для зручності. Мийна для столового посуду знаходиться біля обідньої зали, що полегшує роботу для персоналу. Чистий столовий посуд та столова білизна зберігаються у сервізній та білизнянній відповідно.

Обідня зала буде обладнана меблями відповідно до кількості місць у закладі. Вона має безпосередній зв'язок з роздавальною, а також виходи до атріуму, аванзалу, вестибюлю, гардеробу та вбиралень. Планування закладу створено для зручності гостей та працівників, а також для забезпечення правильної послідовності приготування страв згідно з санітарними нормами, правилами безпеки та ергономіки.

Структурно-технологічна схема виробництва ресторану першого класу японської кухні на 80 місць наведена на рисунку 3.2.

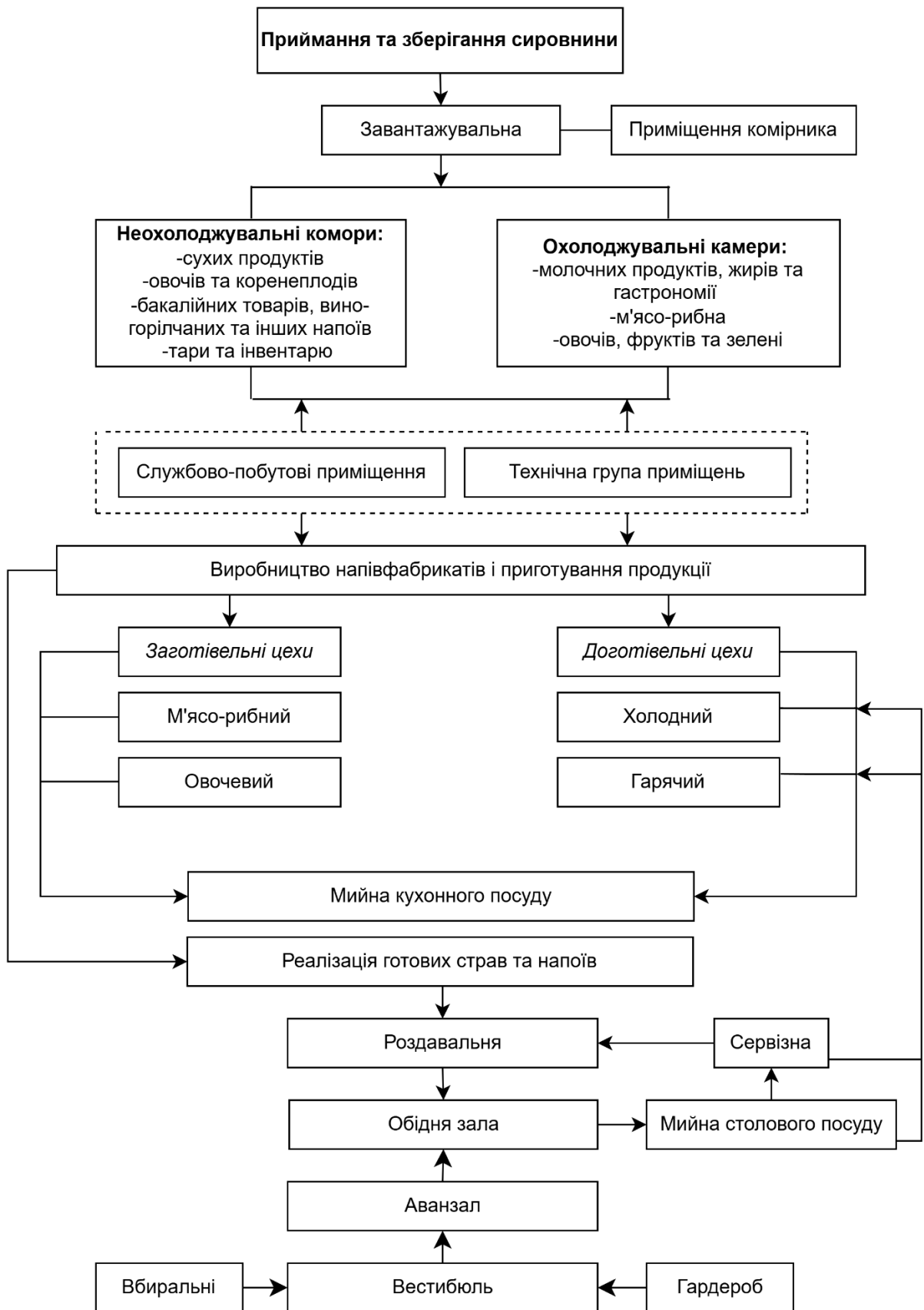


Рис. 3.2 - Структурно-технологічна схема виробництва ресторану

3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ

3.4.1 Складання денної виробничої програми для овочевого та холодного цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Виробнича програма для доготівельного цеху являє собою перелік напівфабрикатів, які прийняті на підприємство і були попередньо підготовлені у заготівельних цехах, для подальшої термічної обробки у гарячому цеху та до приготування холодних страв і закусок - у холодному.

Денна виробнича програма для холодного та овочевого цехів - це перелік страв, які виготовляє заклад за день, із обов'язковим зазначенням необхідної кількості та виходу.

Денна виробнича програма для овочевого цеху наведена у таблиці 3.9.

Таблиця 3.9 – Денна виробнича програма овочевого цеху

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку	Відходи, %	Вихід напівфабрикату	Кількість відходів, кг
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Авокадо				
Миття	11,89	1,5	11,71	0,18
Розрізання, видалення кістки	11,71	15	9,95	1,76
Всього				1,94
Баклажан				
Миття	1,87	1,5	1,84	0,03
Очищення від плодоніжки та шкірки	1,84	12	1,62	0,22
Всього				0,25
Батат				
Миття	2,00	2	1,96	0,04
Чищення	1,96	20	1,57	0,39
Нарізання	1,57	0,5	1,56	0,01
Всього				0,44
Болгарський перець				
Миття	7,25	1,8	7,12	0,13
Видалення плодоніжки, насіння	7,12	18	5,84	1,28
Всього				1,41
Броколі				
Миття	1,66	1,0	1,64	0,02
Видалення товстих стебел	1,64	12	1,44	0,20
Всього				0,22
Боби едамаме				
Розморожування	14,03	1,0	13,89	0,14
Видалення стручків	13,89	25	10,42	3,47
Всього				3,61

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Горох свіжий				
Миття	1,50	1,0	1,48	0,02
Відділення від стручків	1,48	35	0,96	0,52
Всього				0,54
Гриби глива				
Очищення	0,80	6	0,75	0,05
Нарізання	0,75	0,5	0,74	0,01
Всього				0,06
Гриби енокі				
Обрізка нижньої частини	4,91	8	4,52	0,39
Всього				0,39
Гриби ерінгі				
Очищення	2,76	5	2,62	0,14
Нарізання	2,62	0,5	2,61	0,01
Всього				0,15
Гриби муер				
Промивання	1,58	1	1,56	0,02
Обрізання жорстких частин	1,56	5	1,48	0,08
Всього				0,10
Гриби печериці				
Промивання	8,48	0,8	8,41	0,07
Очищення	8,41	4	8,07	0,34
Нарізання	8,07	0,3	8,05	0,02
Всього				0,43
Гриби шиїтаке				
Видалення ніжок	5,16	8	4,75	0,41
Всього				0,41
Гриби шимеджі				
Очищення та обрізка	0,78	6	0,73	0,05
Всього				0,05
Дайкон				
Миття	1,54	2	1,51	0,03
Чищення	1,51	20	1,21	0,30
Нарізання	1,21	0,3	1,20	0,01
Всього				0,34
Зелена цибуля				
Промивання	1,07	1	1,06	0,01
Обрізка (корінці, жовті частини)	1,06	10	0,95	0,11
Нарізання	0,95	0,2	0,94	0,01
Всього				0,13
Імбир				
Очищення	0,34	20	0,27	0,07
Нарізання	0,27	0,5	0,269	0,001
Всього				0,071
Кабачок				
Миття	1,73	1	1,71	0,02
Нарізання	1,71	0,2	1,707	0,003

Продовження табл. 3.9

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Всього				0,023
Капуста пак-чой				
Миття	2,40	1	2,37	0,03
Видалення грубих частин	2,37	10	2,13	0,24
Нарізання	2,13	0,3	2,124	0,006
Всього				0,276
Картопля				
Миття	1,28	2,5	1,25	0,03
Чищення	1,25	26	0,925	0,325
Доочищення	0,925	0,8	0,917	0,008
Промивання	0,917	0,2	0,915	0,002
Нарізання	0,915	0,5	0,911	0,004
Всього				0,369
Кінза				
Миття	0,48	1	0,475	0,005
Видалення товстих стебел	0,475	10	0,428	0,047
Нарізання	0,428	0,3	0,427	0,001
Всього				0,053
Каперси				
Зливання рідини	0,60	12	0,528	0,072
Всього				0,072
Листя салату				
Промивання	2,28	2	2,23	0,05
Видалення зіпсованого листя	2,23	5	2,12	0,11
Нарізання	2,12	0,5	2,11	0,01
Всього				0,17
Мангольд				
Промивання	3,08	2	3,02	0,06
Обрізка стебел	3,02	10	2,72	0,30
Всього				0,36
Маш-салат				
Промивання	4,92	1	4,87	0,05
Видалення пошкодженого	4,87	3	4,73	0,14
Всього				0,19
Морква				
Промивання	3,19	1,8	3,13	0,06
Очищення	3,13	17,2	2,59	0,54
Доочищення	2,59	0,3	2,58	0,01
Нарізання	2,58	0,2	2,575	0,005
Всього				0,615
М'ята				
Промивання	0,27	1	0,267	0,003
Видалення грубих стебел	0,267	10	0,24	0,027
Всього				0,03
Огірок				
Миття	4,38	1	4,34	0,04
Нарізання	4,34	0,2	4,33	0,01

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Всього				0,05
Перець чилі				
Миття	1,64	1	1,62	0,02
Видалення плодоніжки та насіння	1,62	12	1,43	0,19
Нарізання	1,43	0,2	1,427	0,003
Всього				0,213
Помідори черрі				
Миття	7,54	1	7,46	0,08
Розрізання	7,46	0,5	7,42	0,04
Всього				0,12
Петрушка				
Миття	0,14	1	0,139	0,001
Видалення грубих стебел	0,139	10	0,125	0,014
Нарізання	0,125	0,3	0,1246	0,0004
Всього				0,015
Рукола				
Промивання	1,90	1	1,88	0,02
Видалення жовтих листочків	1,88	3	1,82	0,06
Всього				0,08
Селера				
Промивання	1,00	1	0,99	0,01
Очищення шкірки	0,99	10	0,89	0,10
Нарізання	0,89	0,2	0,888	0,002
Всього				0,112
Салат чука				
Віджимання маринаду	3,19	5	3,03	0,16
Нарізання (за потреби)	3,03	0,5	3,015	0,015
Всього				0,175
Цибуля порей				
Очищення зовнішніх листків	2,28	15	1,94	0,34
Промивання	1,94	1	1,92	0,02
Нарізання	1,92	0,2	1,916	0,004
Всього				0,364
Цибуля ріпчаста				
Очищення лушпиння	1,19	13	1,035	0,155
Нарізання	1,035	0,2	1,033	0,002
Всього				0,157
Цибуля шалот				
Очищення	1,95	12	1,716	0,234
Нарізання	1,716	0,2	1,713	0,003
Всього				0,237
Цибуля шніт				
Промивання	1,21	1	1,20	0,01
Нарізання	1,20	0,5	1,194	0,006
Всього				0,016
Цибуля червона				
Очищення	1,93	13	1,68	0,25

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Нарізання	1,68	0,2	1,677	0,003
Всього				0,253
Часник				
Очищення лушпиння	0,91	25	0,682	0,228
Подрібнення	0,682	0,2	0,681	0,001
Всього				0,229
Шпинат				
Промивання	2,66	1	2,63	0,03
Видалення грубих частин	2,63	3	2,55	0,08
Всього				0,11
Апельсин				
Очищення від шкірки	1,80	30	1,26	0,54
Нарізання	1,26	0,5	1,254	0,006
Всього				0,546
Лайм				
Очищення від шкірки	1,58	35	1,027	0,553
Нарізання	1,027	0,5	1,022	0,005
Всього				0,558
Лимон				
Очищення від шкірки	0,43	30	0,301	0,129
Нарізання	0,301	0,5	0,300	0,001
Всього				0,13
Вишня				
Розморожування	0,03	0	0,03	0
Видалення кісточок	0,03	12	0,026	0,004
Всього				0,004
Манго				
Очищення від шкірки та кісточки	3,95	35	2,57	1,38
Нарізання	2,57	0,5	2,56	0,01
Всього				1,39
Маракуя				
Розрізання та виймання м'якоті	0,32	40	0,192	0,128
Всього				0,128

Денна виробнича програма для холодного цеху наведена у таблиці 3.10.

Таблиця 3.10 – Денна виробнича програма холодного цеху

Назва страви	Вихід, г	Кількість порцій, шт
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Холодні страви		
Жарен тартар із тунця, з авокадо, кімчі та лотосом	180	56
Сашимі тунець з соусом апельсиновий каррі	150	45
Салат з лососем татакі, манго та соусом кімчі	230	60
Креветки з енокі та соусом унагі	150	53
Тартар з креветкою	130	55
Тартар із лосося	150	60

<i>1</i>	2	3
Унагі сарада	180	50
Салат з хрумким лососем татакі	220	67
Салат з лангустином, манго й соусом кімчі	220	70
Зелений салат з хіяши вакаме й авокадо	205	58
Овочі цукемоно з кунжутом кімчі в соусі юзу	160	55
Спайсі едамаме	180	48
Тартар із телятини	120	60
Холодні солодкі страви		
Шоколадний фондан з морозивом-матча	200	20
Брауні з імбирним морозивом	200	21
Морозиво з кумкватом	180	16
Моті матча-малина	50	14
Моті фундук-солоня карамель	50	14
<i>Healthy Momi</i>	50	17
<i>Momi double-cherry</i>	50	25
<i>Матча моті</i>	50	23
Лимонад маракуя	300	16
Лимонад імбирний	300	12
Мохіто	350	14
Матча тонік	350	13

Розрахунок явочної кількості працівників у овочевому цеху відбувається на основі складеної виробничої програми. Обчислюється за формулою:

$$N_{\text{яв}} = \frac{H}{T \times \lambda}, \quad (3.4)$$

де T – тривалість робочого дня працівника, год.;

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

H – кількість людино-годин відповідного цеху необхідних для виконання виробничої програми цього цеху, людино-годин.

Кількість людино-годин, H , розраховується за формулою:

$$H = \frac{Q}{n}, \quad (3.5)$$

де Q – кількість сировини, що підлягає обробці у відповідному цеху, кг

n – норма виробітку, кг/людино-годину.

Розрахунок кількості людино-годин на обробку сировини у овочевому цеху наведена у таблиці 3.11.

**Таблиця 3.11 – Розрахунок кількості людино-годин на обробку сировини
у овочевому цеху**

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Норма виробітку, кг/год.	Кількість людино-годин
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Авокадо			
Миття	11,89	60	0,20
Розрізання, видалення кістки	11,71	45	0,26
Всього			0,46
Баклажан			
Миття	1,87	60	0,03
Очищення від плодоніжки та шкірки	1,84	40	0,05
Всього			0,08
Батат			
Миття	2,00	60	0,03
Чищення	1,96	40	0,05
Нарізання	1,57	55	0,03
Всього			0,11
Болгарський перець			
Миття	7,25	60	0,12
Видалення плодоніжки, насіння	7,12	40	0,18
Всього			0,30
Броколі			
Миття	1,66	60	0,03
Видалення товстих стебел	1,64	45	0,04
Всього			0,07
Боби едамаме			
Розморожування	14,03	120	0,12
Видалення стручків	13,89	40	0,35
Всього			0,47
Горох свіжий			
Миття	1,50	60	0,03
Відділення від стручків	1,48	45	0,03
Всього			0,06
Гриби глива			
Очищення	0,80	40	0,02
Нарізання	0,75	55	0,01
Всього			0,03
Гриби енокі			
Обрізка нижньої частини	4,91	45	0,11
Всього			0,11
Гриби ерінги			
Очищення	2,76	40	0,07
Нарізання	2,62	55	0,05
Всього			0,12
Гриби муер			
Промивання	1,58	60	0,03
Обрізання жорстких частин	1,56	45	0,03

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Всього			0,06
Гриби печериці			
Промивання	8,48	60	0,14
Очищення	8,41	40	0,21
Нарізання	8,07	55	0,15
Всього			0,50
Гриби шиїтаке			
Видалення ніжок	5,16	45	0,11
Всього			0,11
Гриби шимеджі			
Очищення та обрізка	0,78	45	0,02
Всього			0,02
Дайкон			
Миття	1,54	60	0,03
Чищення	1,51	40	0,04
Нарізання	1,21	55	0,02
Всього			0,09
Зелена цибуля			
Промивання	1,07	60	0,02
Обрізка (корінці, жовті частини)	1,06	45	0,02
Нарізання	0,95	55	0,02
Всього			0,06
Імбир			
Очищення	0,34	40	0,01
Нарізання	0,27	55	0,00
Всього			0,01
Кабачок			
Миття	1,73	60	0,03
Нарізання	1,71	55	0,03
Всього			0,06
Капуста пак-чой			
Миття	2,40	60	0,04
Видалення грубих частин	2,37	45	0,05
Нарізання	2,13	55	0,04
Всього			0,13
Картопля			
Миття	1,28	150	0,01
Чищення	1,25	200	0,01
Доочищення	0,925	60	0,02
Промивання	0,917	60	0,02
Нарізання	0,915	55	0,02
Всього			0,08
Кінза			
Миття	0,48	60	0,01
Видалення товстих стебел	0,475	45	0,01
Нарізання	0,428	55	0,01
Всього			0,03

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Каперси			
Зливання рідини	0,60	40	0,02
Всього			0,02
Листя салату			
Промивання	2,28	60	0,04
Видалення зіпсованого листя	2,23	45	0,05
Нарізання	2,12	55	0,04
Всього			0,13
Мангольд			
Промивання	3,08	60	0,05
Обрізка стебел	3,02	45	0,07
Всього			0,12
Маш-салат			
Промивання	4,92	60	0,08
Видалення пошкодженого	4,87	45	0,11
Всього			0,19
Морква			
Промивання	3,19	60	0,05
Очищення	3,13	200	0,02
Доочищення	2,59	60	0,04
Нарізання	2,58	55	0,05
Всього			0,16
М'ята			
Промивання	0,27	60	0,01
Видалення грубих стебел	0,267	45	0,01
Всього			0,02
Огірок			
Миття	4,38	60	0,07
Нарізання	4,34	55	0,08
Всього			0,15
Перець чилі			
Миття	1,64	60	0,03
Видалення плодоніжки та насіння	1,62	45	0,04
Нарізання	1,43	55	0,03
Всього			0,10
Помідори черрі			
Миття	7,54	60	0,13
Розрізання	7,46	55	0,14
Всього			0,27
Петрушка			
Миття	0,14	60	0,00
Видалення грубих стебел	0,139	45	0,01
Нарізання	0,125	55	0,00
Всього			0,01
Рукола			
Промивання	1,90	60	0,03
Видалення жовтих листочків	1,88	45	0,04

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Всього			0,07
Селера			
Промивання	1,00	60	0,02
Очищення шкірки	0,99	200	0,00
Нарізання	0,89	55	0,02
Всього			0,04
Салат чука			
Віджимання маринаду	3,19	60	0,05
Нарізання (за потреби)	3,03	55	0,06
Всього			0,11
Цибуля порей			
Очищення зовнішніх листків	2,28	200	0,01
Промивання	1,94	60	0,03
Нарізання	1,92	55	0,03
Всього			0,07
Цибуля ріпчаста			
Очищення лушпиння	1,19	200	0,01
Нарізання	1,035	55	0,02
Всього			0,03
Цибуля шалот			
Очищення	1,95	200	0,01
Нарізання	1,716	55	0,03
Всього			0,04
Цибуля шніт			
Промивання	1,21	60	0,02
Нарізання	1,20	55	0,02
Всього			0,04
Цибуля червона			
Очищення	1,93	200	0,01
Нарізання	1,68	55	0,03
Всього			0,04
Часник			
Очищення лушпиння	0,91	200	0,00
Подрібнення	0,682	20	0,03
Всього			0,03
Шпинат			
Промивання	2,66	60	0,04
Видалення грубих частин	2,63	45	0,06
Всього			0,10
Апельсин			
Очищення від шкірки	1,80	40	0,05
Нарізання	1,26	55	0,02
Всього			0,07
Лайм			
Очищення від шкірки	1,58	40	0,04
Нарізання	1,027	55	0,02
Всього			0,06

1	2	3	4
Лимон			
Очищення від шкірки	0,43	40	0,01
Нарізання	0,301	55	0,01
Всього			0,02
Вишня			
Розморожування	0,03	50	0,00
Видалення кісточок	0,03	30	0,00
Всього			0,00
Манго			
Очищення від шкірки та кісточок	3,95	40	0,10
Нарізання	2,57	55	0,05
Всього			0,15
Маракуя			
Розрізання та виймання м'якоті	0,32	30	0,01
Всього			0,01
ЗАГАЛЬНА	КІЛЬКІСТЬ		25,67
ЛЮДИНО-ГОДИН			

Явочна кількість працівників овочевого цеху:

$$N_{\text{яв}} = \frac{25,67}{12 \times 1,14} \approx 1,88 \text{ (2 працівника)}$$

Обчислення середньооблікової кількості виробничих працівників, $N_{\text{сп}}$, здійснюється за формулою:

$$N_{\text{сп}} = N_{\text{яв}} \times \rho, \quad (3.6)$$

де ρ – коефіцієнт, який враховує невиходи на роботу. Він залежить від режиму роботи закладу та працівника. Оскільки заклад працюватиме 7 днів на тиждень, $\rho = 1,59$.

Отже, середньооблікова кількість виробничих працівників, $N_{\text{сп}}$, у овочевому цеху становить:

$$N_{\text{сп}} = 1,88 \times 1,59 = 2,9 \text{ (3 працівника)}$$

Овочевий цех у ресторані працює щоденно з 10:00 до 23:00. За розрахунками явочна кількість працівників становить 2 особи, а середньооблікова - 3 особи. Грунтуючись на цьому, розроблено ступінчастий змінний графік роботи (табл. 3.12). У цеху працюють троє кухарів IV розряду, які щодня змінюються, працюючи по дві особи на зміні, одна — з 10:00 до 20:00, інша — з 13:00 до 23:00. Такий розподіл дозволяє забезпечити перекриття пікового навантаження, дотримується

трудового законодавства щодо обліку робочого дня без перевантаження працівників.

Таблиця 3.12 - Графік виходу працівників овочевого цеху

День тижня	Перший кухар	Другий кухар	Третій кухар
Понеділок	10:00–20:00	13:00–23:00	Вихідний
Вівторок	Вихідний	10:00–20:00	13:00–23:00
Середа	13:00–23:00	Вихідний	10:00–20:00
Четвер	10:00–20:00	13:00–23:00	Вихідний
П'ятниця	Вихідний	10:00–20:00	13:00–23:00
Субота	13:00–23:00	Вихідний	10:00–20:00
Неділя	10:00–20:00	13:00–23:00	Вихідний

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми холодного цеху, здійснюється за формулою:

$$N_{\text{яв}} = \frac{H \times 100}{3600 \times T \times \lambda}, \quad (3.7)$$

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

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

T – тривалість робочого дня працівника, год.;

λ - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці.

Кількість людино-годин, H , для холодного цеху обчислюється за формулою:

$$H = N_{\text{стр}} \times K_{\text{тр}}, \quad (3.8)$$

де $N_{\text{стр}}$ – кількість порцій страви даного виду, що реалізовані за день, шт.

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

Результати розрахунків зводяться у таблиці 3.13.

Таблиця 3.13 – Розрахунок кількості людино-годин на виробництво у холодному цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт	Трудомісткість (год)	Кількість людино-годин
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Холодні страви			
Жарен тартар із тунця, з авокадо, кімчі та лотосом	56	1.7	95.2
Сашимі тунець з соусом апельсиновий каррі	45	2.0	90

1	2	3	4
Салат з лососем татакі, манго та соусом кімчі	60	2.5	150
Креветки з енокі та соусом унагі	53	1.7	90.1
Тартар з креветкою	55	1.7	93.5
Тартар із лосося	60	1.7	102
Унагі сарада	50	1.7	85
Салат з хрумким лососем татакі	67	2.5	167.5
Салат з лангустином, манго й соусом кімчі	70	2.0	140
Зелений салат з хіяши вакаме й авокадо	58	1.5	87
Овочі цукемоно з кунжутом кімчі в соусі юзу	55	1.0	55
Спайсі едамаме	48	1.0	48
Тартар із телятини	60	1.7	102
Холодні солодкі страви та напої			
Шоколадний фондан з морозивом-матча	20	0.8	16
Брауні з імбирним морозивом	21	0.8	16.8
Морозиво з кумкватом	16	1.0	16
Моті матча-малина	14	1.0	14
Моті фундук-солоня карамель	14	1.0	14
Healthy Моті	17	1.0	17
Моті double-cherry	25	1.0	25
Матча моті	23	1.0	23
Лимонад маракуя	16	1.0	16
Лимонад імбирний	12	1.0	12
Мохіто	14	1.0	14
Матча тонік	13	1.0	13
ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ЛЮДИНО-ГОДИН			1235.1

Явочна кількість працівників холодного цеху становить:

$$N_{\text{яв}} = \frac{12,35,1 \times 100}{3600 \times 12 \times 1,14} \approx 2,51 \text{ (3 працівника).}$$

Обчислення середньооблікової кількості виробничих працівників у цеху, $N_{\text{сп}}$, здійснюється за формулою:

$$N_{\text{сп}} = N_{\text{яв}} \times \rho, \quad (3.9)$$

де ρ – коефіцієнт, який враховує невиходи на роботу. Він залежить від режиму роботи закладу та працівника. Оскільки заклад працюватиме 7 днів на тиждень, $\rho = 1,59$.

Отже, середньооблікова кількість виробничих працівників, $N_{\text{сп}}$, у холодному цеху становить:

$$N_{\text{сп}} = 2,51 \times 1,59 = 3,99 \text{ (4 працівника).}$$

Графік виходу працівників холодного цеху наведено у таблиці 3.14.

Таблиця 3.14 – Графік виходу працівників холодного цеху

День тижня	Перший кухар	Другий кухар	Третій кухар	Четвертий кухар
Понеділок	11:00–21:00	13:00–23:00	13:00–23:00	Вихідний
Вівторок	Вихідний	11:00–21:00	13:00–23:00	13:00–23:00
Середа	13:00–23:00	Вихідний	11:00–21:00	13:00–23:00
Четвер	13:00–23:00	13:00–23:00	Вихідний	11:00–21:00
П'ятниця	11:00–21:00	13:00–23:00	13:00–23:00	Вихідний
Субота	Вихідний	11:00–21:00	13:00–23:00	13:00–23:00
Неділя	13:00–23:00	Вихідний	11:00–23:00	13:00–23:00

Графік роботи працівників холодного цеху, де працюють чотири кухарі IV розряду, складений з урахуванням оптимального навантаження та потреб цеху. Кожен кухар працює 10 годин на день, що дозволяє підтримувати безперервну та якісну роботу та дотримується трудового законодавства. Завдяки чергуванню працівників та збалансованим вихідним, забезпечується ефективність роботи цеху без перевантаження працівників.

3.4.2 Організація роботи виробничих цехів

Овочевий цех ресторану буде організований за принципом раціонального поділу на технологічні лінії та функціональні зони, що дозволить забезпечити ефективну обробку сировини, дотримання санітарно-гігієнічних норм та зручність роботи персоналу. Усі поверхні, меблі й обладнання виконані з матеріалів, стійких до вологи, миючих і дезінфекційних засобів (переважно нержавіюча сталь). Приміщення цеху буде обладнане декількома технологічними лініями, які відображають послідовність обробки сировини.

Лінія для обробки картоплі та коренеплодів. На цій лінії виконуються операції миття та очищення сировини. Через невеликі обсяги переробки в закладі встановлення картоплечистки не передбачено — очищення проводиться вручну на спеціальних столах. Після завершення доочистки овочі занурюються у ванну з водою, де можуть зберігатися не довше 2–3 годин.

Лінія обробки плодів овочів. На цій ділянці здійснюється підготовка таких овочів, як перець, баклажани, томати, огірки, кабачки тощо. Основні операції

включають миття, сортування, очищення від плодоніжок, шкірки, насіння або м'якоти, залежно від виду сировини. Робоче місце оснащено усім необхідним інвентарем — ножами, дошками, бачками для відходів та ємностями для чистих овочів.

Лінія для обробки зелені, капусти та овочів. Ця зона призначена для перебирання, миття та за потреби очищення зазначеної сировини. Робоче місце обладнується мийними ваннами та столами з отворами для зручного розподілу відходів і напівфабрикатів. Оброблення овочів, таких як капуста, кабачки й огірки, здебільшого виконується вручну. Щоб уникнути висихання та забруднення, підготовлену сировину прикривають вологою тканиною. З інвентарю використовуються ножі, мусат, лотки та ємності для відходів.

Лінія для обробки цибулевих. На цій ділянці виконується сортування, обрізання верхньої й нижньої частин, зняття луски та подальше промивання у холодній воді. Очищення проводиться вручну на столах, обладнаних витяжками для видалення запахів. Робоче місце включає двосекційну ванну, витяжну систему, марковані ножі, дошки, лотки та контейнери для відходів.

Лінія для обробки фруктів і ягід. Ця лінія забезпечує послідовність дій: сортування, миття, очищення та поділ на частини (наприклад, видалення кісточок у вишні чи шкірки в цитрусових). Всі процеси здійснюються вручну за допомогою виробничих столів та мийних ванн. Оброблені фрукти та ягоди фасуються у відповідну тару.

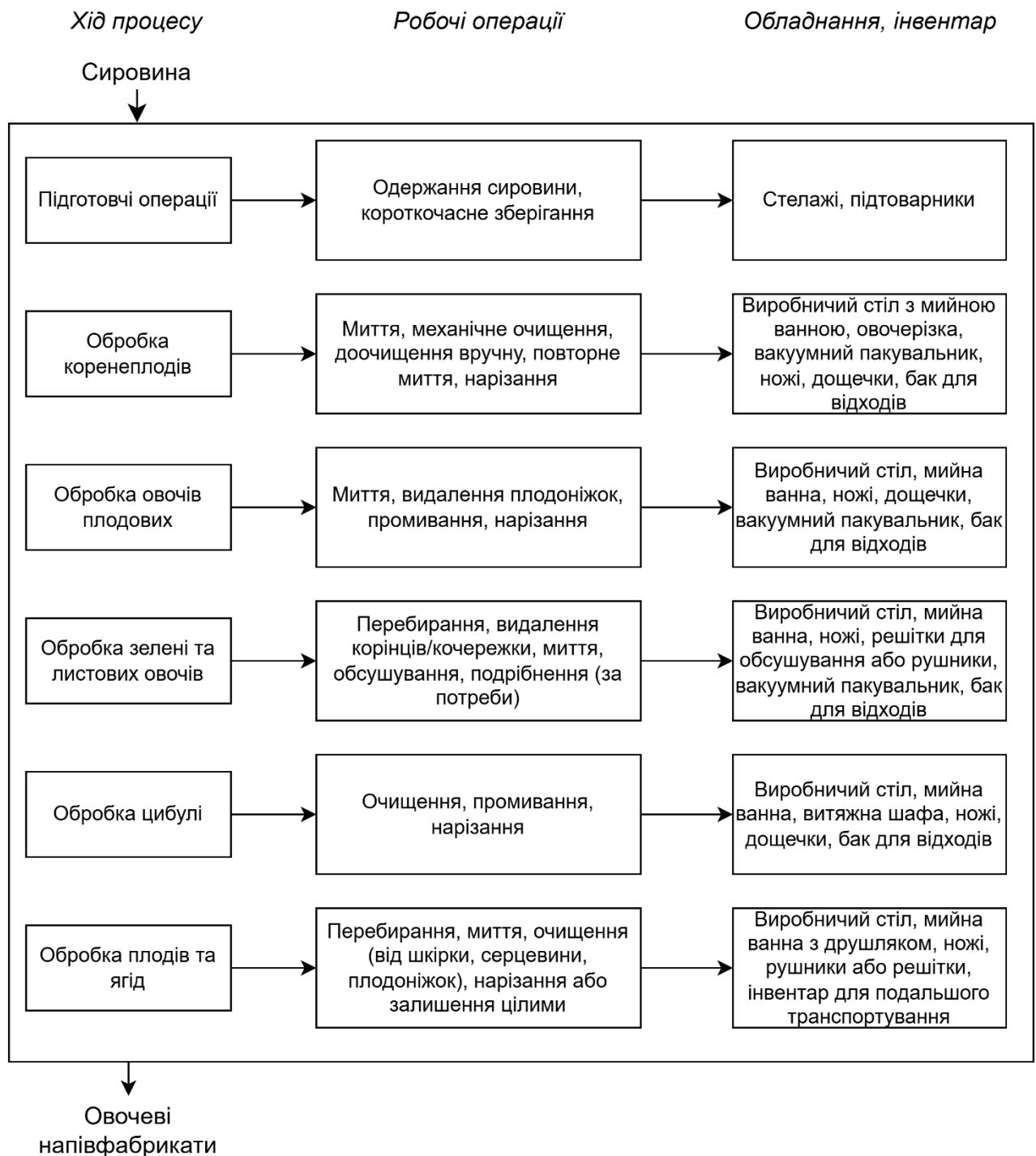


Рис. 3.3 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу овочевого цеху ресторану першого класу на 80 місць

Холодний цех – це виробничий підрозділ закладу ресторанного господарства, що спеціалізується на виготовленні кулінарної продукції з напівфабрикатів, які пройшли попередню механічну або теплову обробку. Розміщується цех поблизу роздавальні. Усі гастроємності використовуються за призначенням та маркуються.

У цеху використовується таке маркування: ВВ-варені овочі, ОС-сирі овочі, гастрономія, РВ-варена риба, МВ-варене м'ясо. Готові страви тут подаються охолодженими.

На основі аналізу виробничої програми у холодному цеху організуються такі технологічні лінії для приготування страв:

- Лінія приготування салатів та холодних закусок. На робочому місці для приготування салатів встановлюють виробничі столи з охолоджувальними шафами з гіркою, а також мийну ванну. На столі знаходяться обробні дошки та ножі з відповідним маркуванням. Для порціонування страв буде встановлено електронні ваги.

- Лінія приготування солодких страв та холодних напоїв. Цю лінію буде оснащено одним виробничим столом із охолоджувальною шафою, блендером. Також тут буде розміщено невеликий морозильний лар, зокрема для зберігання морозива та моті. Для порціонування солодких страв буде використовуватись мірний інвентар та електронні ваги.

Технологічний процес виготовлення холодних страв та закусок, солодких страв та напоїв предсталено у вигляді схеми (рис. 3.4).

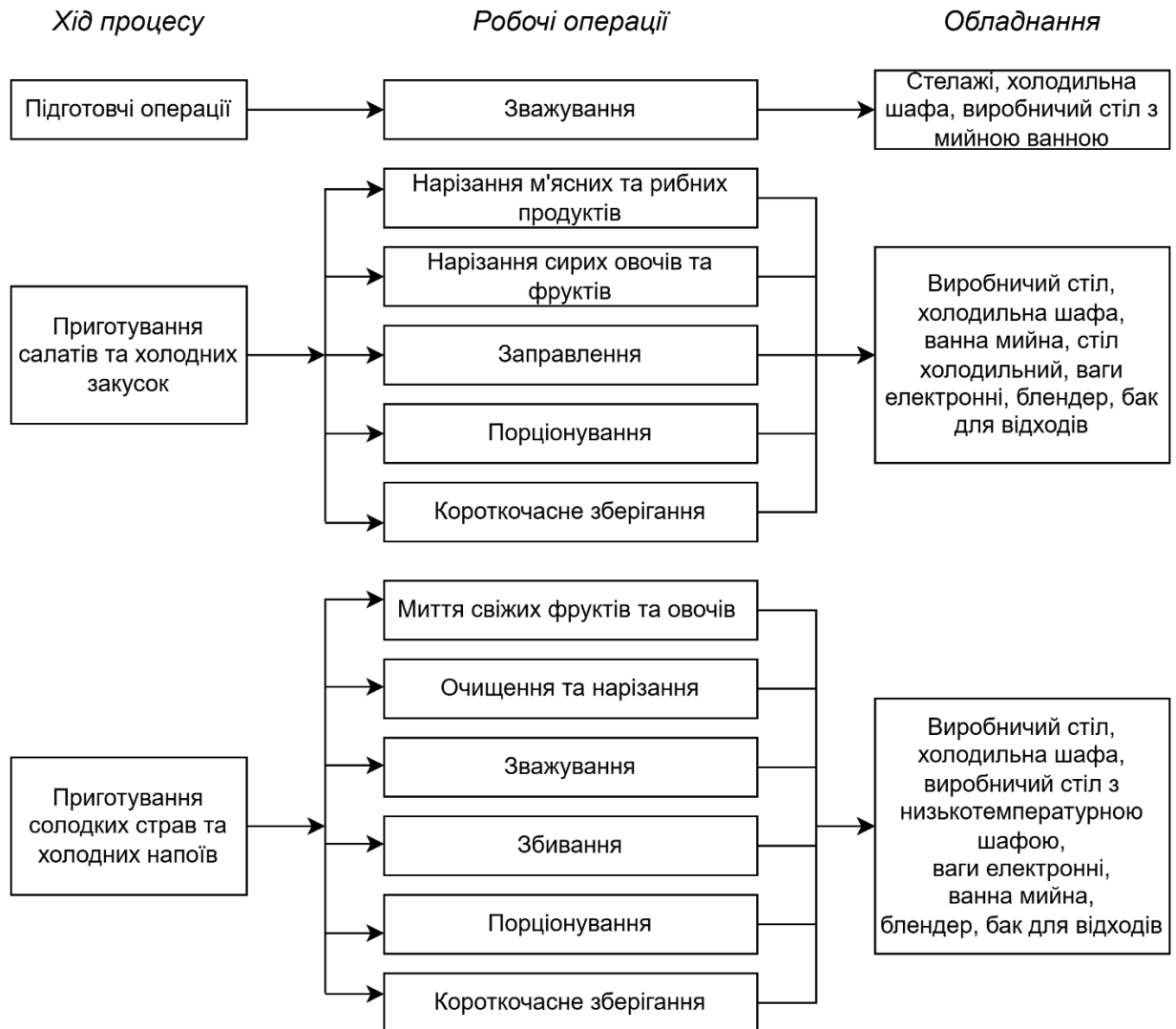


Рис. 3.4 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу холодного цеху ресторану першого класу на 80 місць

3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

У цехах закладу встановлюють різноманітне механічне, немеханічне, холодильне, теплове та інші допоміжні обладнання. Підбір та розрахунок цього обладнання здійснюється виходячи із виробничої програми кожного цеху та визначеними структурно-технологічними схемами виробничих процесів на основі наказу Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 3 січня 2003 року №2 "Про затвердження Рекомендованих норм технічного оснащення закладів громадського харчування" за допомогою каталогів обладнання[43].

Нейтральне устаткування (виробничі столи, полиці, шафи, стелажі, тощо) вибирається після вибору основного за технологічною необхідністю.

Розрахунок та підбір механічного обладнання для овочевого цеху

У овочевому цеху здійснюється первинна обробка овочів, фруктів та зелені і підготовлюються овочеві напівфабрикати для подальшого приготування у доготовельних цехах. Основними факторами, що впливають на підбір механічного обладнання, є кількість сировини, яка обробляється за день та продуктивність машин. Оскільки потужність закладу не велика, доцільно буде обладнати овочевий цех універсальним приводом.

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

$$Q = \frac{G}{T \times \eta_y}, \quad (3.10)$$

де G – кількість сировини, що обробляється за день, кг (дані табл. 3.9);

T – час роботи цеху, год.;

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

Загальна кількість сировини, що підлягає обробці на універсальному приводі, становить близько 70 кг. Це середнє навантаження, тому потрібен універсальний привід з продуктивністю ≥ 100 кг/год зі змінними насадками. Розрахунок підбору механічного обладнання для овочевого цеху наведено у таблиці 3.15.

Таблиця 3.15 – Технічні характеристики механічного устаткування овочевого цеху

Обладнання	Марка, тип	Продуктивність, кг/год	Габаритні розміри, мм	Потужність обладнання, кВт/год
Машина для нарізки овочів	Fimar TV 3000	80	220x610x520	0,37

Також овочевий цех буде оснащено допоміжним електронним обладнанням, таким як електронні ваги марки Camry ВТД-С2 та невеликим вакуумним пакульванником Besser Vacuum Omnia.

Розрахунок та підбір виробничих столів для овочевого цеху

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

$$n = \frac{N_1 \times l}{L_{ст}}, \quad (3.11)$$

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

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

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

Дані розрахунків наводяться у вигляді таблиці 3.16.

Таблиця 3.16 – Розрахунок та підбір виробничих столів для овочевого цеху

Технологічні операції	Кількість працівників, одночасно зайнятих на виконанні операції, осіб	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм	Кількість столів, шт.
Очищення овочів фруктів та зелені	1	1,2	КИЙ-В СВ-4	1200×600×850	1
Нарізання овочів, фруктів та зелені	1	1,5	КИЙ-В СВ-4	1200×600×850	1

Розрахунок та підбір виробничих ванн для овочевого цеху

Розрахунковий об'єм виробничих ванн для зберігання очищеної картоплі та промивання сировини, V , дм^3 , знаходиться за формулою:

$$v = \frac{G \times (n_B + 1)}{K \times \varphi}, \quad (3.12)$$

де G – маса сировини, яку необхідно промити або зберігати, кг (дані табл. 3.9);

n_B – норма води для миття 1 кг сировини, $\text{дм}^3/\text{кг}$;

K – коефіцієнт заповнення ванни ($K=0,85$);

φ – оборотність ванни за час роботи цеху, раз.

Оборотність виробничої ванни за час роботи цеху, φ , раз, визначається за формулою:

$$\varphi = \frac{60 \times T}{\tau}, \quad (3.13)$$

де T – час роботи цеху, год;

τ – тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв.

Розрахунки виробничих ванн наводяться у вигляді таблиці 3.17.

Таблиця 3.17 – Розрахунок і підбір виробничих ванн для овочевого цеху

Сировина	Кількість, кг	Норма витрат, дм ³ /кг	Тривалість циклу, хв	Оборотність ванни	Розрахунковий об'єм, дм ³
1	2	3	4	5	6
Авокадо	11.89	1.18	22	32.73	0.51
Баклажан	1.87	1.07	26	27.69	0.09
Батат	2.00	1.50	24	30.00	0.12
Болгарський перець	7.25	2.5	35	20.57	1.04
Броколі	1.66	1.48	24	30.00	0.10
Горох свіжий	1.50	1.43	28	25.71	0.10
Дайкон	1.54	2.3	25	28.8	0.15
Глива	0.80	2.0	25	28.8	0.07
Енокі	4.91	1.6	30	24.0	0.33
Ерінги	2.76	2.2	35	20.57	0.29
Муер	1.58	2.5	30	24.0	0.19
Печериці	8.48	1.7	25	28.8	0.60
Шіітаке	5.16	2.3	35	20.57	0.58
Шимеджі	0.78	1.9	30	24.0	0.07
Капуста пак-чой	2.40	1.45	27	26.67	0.15
Кабачок	1.73	2.0	25	28.8	0.14
Картопля	1.28	1.83	25	28.80	0.10
Кінза	0.48	1.21	25	28.80	0.02
Листя салату	2.28	2.1	30	24	0.23
Мангольд	3.08	1.18	23	31.30	0.14
Маш-салат	4.92	1.30	25	28.80	0.26
Морква	3.19	2.1	30	24	0.33
М'ята	0.27	1.43	29	24.83	0.02
Огірок	4.38	2.0	30	24	0.43
Перець чилі	1.64	1.61	29	24.83	0.13

1	2	3	4	5	6
Помідори черрі	7.54	1.14	23	31.30	0.32
Петрушка	0.14	1.29	27	26.67	0.01
Рукола	1.90	1.9	35	20.57	0.21
Селера	1.00	2.3	25	28.8	0.10
Цибуля порей	2.28	1.79	27	26.67	0.18
Цибуля ріпчаста	1.19	1.20	24	30.00	0.06
Цибуля шалот	1.95	1.51	21	34.29	0.10
Цибуля шніт	1.21	1.59	24	30.00	0.08
Цибуля червона	1.93	1.05	27	26.67	0.09
Часник	0.91	1.61	29	24.83	0.07
Шпинат	2.66	1.8	30	24	0.23
Апельсин	1.80	1.7	25	28.8	0.13
Лайм	1.58	1.5	35	20.57	0.14
Лимон	0.43	1.97	28	25.71	0.04
Манго	3.95	2.3	30	24	0.45
Маракуя	0.32	2.0	25	28.8	0.03

Отже у овочевому цеху ресторану першого класу буде доцільно встановити 2 виробничих столи із мийними ваннами марки КИЙ-В СМВ-2-1С300, габаритні розміри яких 1500х600х850.

Розрахунок та підбір механічного обладнання для холодного цеху

Підбір механічного обладнання для холодного здійснюється на основі визначеної денної виробничої програми цеху (див. табл. 3.10) та наведений у таблиці 3.18.

Таблиця 3.18 – Підбір механічного обладнання для холодного цеху

Перелік устаткування	Марка та тип	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт год
Блендер професійний	DRAGONE VV	213x200x416	0.45

Розрахунок та підбір холодильного обладнання для холодного цеху

Холодильну шафу для зберігання сировини і напівфабрикатів добирають за масою одночасно завантажених продуктів. В холодильній шафі виробничих цехів має одночасно зберігатися напівзмінний запас сировини і напівфабрикатів. Необхідний об'єм холодильної шафи, V , дм^3 , визначається за формулою:

$$V = \sum \frac{G}{(\rho \times \gamma)}, \quad (3.14)$$

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

ρ – об’ємна маса сировини, кг/дм³;

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

Розрахунки холодильного устаткування зводяться до таблиці 3.19.

При підборі ємності холодильної шафи виходимо із таких співвідношень: у 1 дм³ об’єму шафи (об’єм холодильної шафи завжди вказується у її технічному паспорті) можна розмістити 20 кг сировини і продуктів.

Таблиця 3.19 – Номенклатура холодильного обладнання

Перелік устаткування	Тип та марка	Корисний об’єм, л	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габаритні розміри
Холодильна шафа	SNAIGE CC29SM-T1CBFFQ	250	50	0,12	600*650*1450

Розрахунок та підбір виробничих столів для холодного цеху

Розрахунок кількості виробничих столів у холодному цеху розраховується за формулою 3.11:

$$n = \frac{3 \times 1,3}{1,2} = 4 \text{ виробничі стола.}$$

За типами та розмірами виробничі столи підбирають в залежності від характеру операції, яку виконують, за довідниками та каталогами устаткування (табл. 3.20).

Таблиця 3.20 – Розрахунок та підбір виробничих столів для холодного цеху

Технологічні операції	Кількість одночасно зайнятих осіб	Норма довжини столу на 1 робітника, м	Марка столу	Габарити, мм	Кількість столів, шт.
Приготування холодних страв та закусок	2	1,3	КИЙ-В СВ-4 та АРТЕ-Н СХ	1200×600×850	2
Приготування солодких страв та напоїв	2	1,3	- АРТЕ-Н СХ - Tefcold SK6210BT/+SP	1200×600×850 1360x600x920	1

Розрахунок та підбір виробничих ванн для холодного цеху

Розрахунковий підбір ванн для промивання сировини знаходимо за формулою 3.12.

За результатами розрахунків буде встановлено виробничий стіл з мийною ванною марки КИЙ-В СМВ-2-1С300, габаритні розміри якого 1400x600x850.

3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Підбравши необхідне обладнання у цехи, визначаємо площі проєктованих цехів, а саме, овочевого та холодного.

Корисна площа цеху, $S_{кор}$, м², розраховується, як сума площ, яку займає встановлене в даному приміщенні устаткування:

$$S_{кор} = \sum p \times S, \quad (3.15)$$

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

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

Розрахунок корисної площі овочевого цеху наведено у таблиці 3.21.

Таблиця 3.21 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі овочевого цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м ²
Виробничий стіл з мийною ванною	КИЙ-В СМВ-2-1С300	2	1400x600x850	1,68
Виробничий стіл	КИЙ-В СВ-4	2	1200x600x850	1,44
Підтоварник	КИЙ-В ПТ	1	1000x450x230	0,45
Бак для відходів	INOXNET IP0001	2	D400	0,26
Рукомийник	КИЙ-В 5222-35	1	500x450x870	0,23
Машина для нарізки овочів	Fimar TV 3000	1	220x610x520	-
Витяжний зонг	МК-800	1	800x700 x350	-
Електронні ваги	Camry ВТД-С2	1	240x360x150	-
Вакуумний пакувальник	Besser Vacuum Omnia	1	380x310x150	-
Полочки навісні	-	2	800x250	-
Стелаж	КИЙ-В СЖВ-(Р)-4-4П-600	2	900x600x1800	1,08
РАЗОМ, $S_{кор}$				5,14

На основі корисної площі визначається орієнтовна загальна площа цеху, S_o , m^2 , за формулою:

$$S_o = \frac{S_{кор}}{k}, \quad (3.16)$$

де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху (для холодного та заготівельних цехів $k = 0,35$).

$$S_o = 5,14/0,35 = 14,7 \text{ м}^2 = 15 \text{ м}^2 - \text{площа овочевого цеху.}$$

Розрахунок корисної площі холодного цеху наведено у таблиці 3.22.

Таблиця 3.22 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі холодного цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, m^2
Виробничий стіл	КИЙ-В СВ-4	1	1200×600×850	0,72
Виробничий стіл з охолоджувальною шафою	ARTE-H CX	2	1200x600x850	1.44
Виробничий стіл з низькотемпературною камерою	Tefcold SK6210BT/+SP	1	1360x600x920	0,82
Холодильна шафа	SNAIGE CC29SM-T1CBFFQ	1	600x650x1450	0.39
Виробничий стіл з мийною ванною	КИЙ-В СМВ-2-1С300	1	1400x600x850	0.84
Стелажі	КИЙ-В СЖВ-(Р)-4-4П-600	2	900x550x1800	0,99
Рукомийник	КИЙ-В 5222-35	1	500x450x870	0.23
Бак для відходів	INOXNET IP001	2	d400	0.26
Підтоварник	КИЙ-В ПТ	1	1000x450x230	0,45
Блендер професійний	DRAGONE VV	2	213x200x416	-
Електронні ваги	Samru ВТД-С2	2	240x360x150	-
РАЗОМ, $S_{кор}$				5,69

Загальна площа холодного цеху розраховується за формулою 3.16:

$$S_o = 5,69/0,35 = 16,3 \text{ м}^2 = 17 \text{ м}^2 - \text{площа холодного цеху.}$$

Отже, у проєктному закладі буде облаштовано овочевий цех площею 15 м^2 та холодний цех - 17 м^2 .

3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості

Після визначення площ окремих приміщень закладу, що проєктується, результати представляються у вигляді таблиці 3.23.

Таблиця 3.23 – Склад і площі приміщень ресторану першого класу японської кухні на 80 місць

Назва приміщення	Площа, м ²
<i>1</i>	<i>2</i>
Для відвідувачів	
Обідня зала	168
Вестибюль	24
Аванзал	18
Гардероб	6
Вбиральня жіноча	6
Вбиральня чоловіча	6
Вбиральня для маломобільних груп	7
Виробничі приміщення	
Гарячий цех	25
Холодний цех	17
М'ясо-рибний цех	15
Овочевий цех	15
Приміщення завідуючого виробництвом	7
Мийна столового посуду	12
Сервізна і білизняна	6,5
Мийна кухонного посуду	8
Складські приміщення	
Роздаткова	9
Завантажувальна	15
Приміщення комірника	6
Охолоджувальна камера для зберігання молочних продуктів, жирів та гастрономії	6
Охолоджувальна камера для зберігання м'яса та риби	6
Охолоджувальна камера для зберігання овочів та фруктів	6
Комора бакалійних товарів, вино-горілчаних	5
Комора сухих продуктів	6
Мийна комора тари та інвентарю	6
Адміністративно-побутові приміщення	
Контора	16
Приміщення офіціантів і барменів	9,5
Гардероб для жінок з душовою кабіною	8,5
Гардероб для чоловіків з душовою кабіною	8,5
Приміщення персоналу	6
Вбиральня для персоналу	6
Комора прибирального інвентарю та обладнання	6

1	2
Технічні приміщення	
Теплопункт	6
Вентиляційна камера припливна	6
Вентиляційна камера витяжна	6
КОРИСНА ПЛОЩА ЗАКЛАДУ, $S_{кор}$	484

Для врахування площ коридорів і технічних приміщень визначається робоча площа підприємства, $S_{роб}$, м², за формулою:

$$S_{роб} = S_{кор} \times K_1, \quad (3.17)$$

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

K_1 – коефіцієнт збільшення площі.

Для врахування площі яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо) розраховується загальна площа закладу, $S_{заг}$, м², за формулою:

$$S_{заг} = S_{роб} \times K_2, \quad (3.18)$$

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

K_2 – коефіцієнт збільшення площі.

Розрахунок площ проєктованого закладу:

$$S_{роб} = 484 \cdot 1,25 = 605 \text{ м}^2$$

$$S_{заг} = 605 \cdot 1,05 = 635 \text{ м}^2$$

Мінімально необхідна площа для забудови закладу становить 635 м².

3.6 Розроблення об'ємно-планувального рішення проєктованого ЗРГ

У проєктованому ресторані першого класу буде передбачено раціональне функціонально-просторове зонування з урахуванням технологічного процесу, санітарних, протипожежних та будівельних норм. Конфігурація закладу буде мати оригінальну об'ємно-планувальну форму: будівля матиме незабудовану частину площею 184 м². У центральній частині запроєктовано атриум площею 81 м², який у теплий період функціонуватиме як літня тераса, забезпечуючи додаткові місця для обслуговування відвідувачів у комфортному внутрішньому дворіку та дозволить

підвищити прибутковість закладу без збільшення основного будівельного об'єму. Такий підхід сприятиме підвищенню естетичної привабливості об'єкта, ефективному природному освітленню внутрішніх приміщень і гнучкості експлуатації ресторанного простору.

Проєктом передбачено одноповерхову будівлю із зручною системою горизонтальних зв'язків, що забезпечить оптимальні маршрути руху сировини, готової продукції, персоналу та відвідувачів. Вхідна група для гостей буде розміщена з боку головного фасаду, а господарська зона – з тилової частини споруди.

Планування будівлі виконано за принципом чіткого зонування:

- Складська зона розміщена у правому верхньому крилі будівлі. Передбачено окремий вхід із боку господарського двору для зручного завантаження сировини. У складській зоні буде розміщено три охолоджувані камери: для м'яса та риби, для молочної та жирової продукції, а також для овочів, фруктів та напоїв. Додатково буде передбачено три неохолоджувані комори: для сухих продуктів, бакалії та виногорілчаної продукції, тари та інвентарю.

- Виробничі цехи будуть розміщені таким чином, щоб забезпечити безперервність технологічного процесу: від надходження сировини до відпуску готових страв. Зокрема, овочевий цех буде розташовано близько до камери для овочів, фруктів та ягід, що скоротить логістичні переміщення. Також поруч буде організовано приміщення для миття тари. М'ясо-рибний, холодний та гарячий цехи будуть розміщені послідовно, з урахуванням взаємозв'язку процесів.

- Зона обслуговування споживачів знаходиться у південній та центральній частині будівлі й включає обідній зал, розрахований на 80 посадкових місць. У залі для гостей передбачено комфортні умови перебування з урахуванням зорового контакту з атріумом, який має панорамні вікна.

- Адміністративно-побутові приміщення (гардероб, санвузли, кабінети) розміщені у східній частині будівлі з окремим входом.

- Технічні приміщення, включаючи вентиляційні камери, електрощитові, тепловий пункт, згруповані з лівого верхнього кута споруди для зручного доступу при обслуговуванні з окремими входами.

Об'ємно-планувальне рішення закладу подано у вигляді креслення – плану (масштаб 1:100), на якому відображено просторове розміщення приміщень, несучих конструкцій та елементів будівлі в межах одного поверху. На плані умовно позначено місця встановлення технологічного обладнання у відповідних функціональних зонах закладу.

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

У проєктованому закладі ресторанного господарства першого класу дотримання санітарно-гігієнічних вимог є одним з ключових напрямів у системі управління безпекою харчових продуктів. З метою забезпечення високого рівня харчової безпеки планується впровадження системи управління, заснованої на принципах НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points) відповідно до положень Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» № 771/97-ВР (зі змінами) та вимог Наказу Міністерства аграрної політики та продовольства України № 42 від 06.02.2017 «Про затвердження Загальних гігієнічних вимог щодо поводження з харчовими продуктами»[44, 45].

НАССР – це системний підхід, що базується на ідентифікації небезпечних чинників, які можуть впливати на безпечність продукції, та визначенні критичних контрольних точок (ККТ), у яких здійснюється контроль для запобігання, усунення або зменшення ризиків до прийняттого рівня.

У проєктованому закладі планується реалізувати наступні заходи для забезпечення належного рівня санітарії та гігієни:

- Організація зонування приміщень за рівнем чистоти та призначенням, що передбачає розділення «чистих» і «брудних» зон, а також потоків сировини, готової

продукції, персоналу та відходів. Це дозволить запобігти перехресному забрудненню.

- Забезпечення належних умов для миття рук працівників, встановлення рукомийників із безконтактними змішувачами, дозаторів антисептиків і паперових рушників. Усі рукомийники розташовуватимуться в безпосередній близькості до робочих місць персоналу.

- Планується чітке розмежування потоків продукції: сировина надходитиме через окрему зону приймання з доступом до охолоджуваних камер і комор, далі – до відповідних цехів попередньої обробки, а готова продукція подаватиметься через вікна видачі, що мінімізує ризик забруднення.

- Контроль за температурними режимами зберігання буде реалізований через використання холодильного та морозильного обладнання з автоматичними температурними індикаторами.

- Впровадження санітарних програм (SSOPs) для регулярного миття, дезінфекції та обслуговування обладнання, поверхонь та приміщень згідно з вимогами чинного законодавства. Використовуватимуться сертифіковані миючі та дезінфекційні засоби.

- Навчання персоналу передбачатиме регулярне підвищення кваліфікації з питань гігієни та дотримання принципів HACCP, що відповідає вимогам статті 20 Закону України № 771/97-ВР[44].

- Ведення документації HACCP, включаючи записи про санітарну обробку, контроль температури, перевірки ККТ, результати аудитів, скарги споживачів і дії у випадку відхилень. Це забезпечить простежуваність і контроль ефективності функціонування системи.

- Належна утилізація відходів здійснюватиметься через окремий шлях винесення сміття та використання спеціалізованих ємностей, що герметично закриваються.

- Контроль шкідників (Pest Control) буде проводитися у рамках системи превентивних заходів, шляхом укладення договору зі спеціалізованою організацією та регулярного моніторингу наявності слідів присутності комах або гризунів.

У рамках технологічного процесу в ресторані особливу увагу буде приділено забезпеченню належного санітарного стану в овочевому та холодному цехах. Саме ці виробничі ділянки є потенційно вразливими до мікробіологічного забруднення, оскільки там обробляється велика кількість сирової продукції або здійснюється приготування страв без подальшої термічної обробки.

У овочевому цеху здійснюватиметься первинна та механічна обробка овочів, зелені, фруктів і ягід. Для запобігання забрудненню продукції на кожному етапі буде впроваджено внутрішній контроль: передбачено контроль якості води для миття, періодичну заміну миючих розчинів, дезінфекцію інвентарю та роздільне використання дощок і ножів. Буде встановлено чіткий поділ на «чисту» та «брудну» зони, аби виключити перехресне забруднення. Обов'язково фіксуватиметься температура зберігання підготовленої продукції та частота санітарної обробки обладнання. Ці заходи відповідатимуть вимогам щодо організації харчування та дотримання гігієнічних норм[46].

У холодному цеху, де відбувається приготування страв і закусок без термічної обробки, основну увагу буде зосереджено на дотриманні температурних режимів. Усі інгредієнти зберігатимуться за температури від 0 до +5 °С. Буде передбачено обмежений час перебування готових страв поза межами холодильного обладнання — не більше 30 хвилин. Для контролю за дотриманням умов зберігання використовуватимуться автоматичні термометри з фіксацією температури у відповідному журналі. У холодному цеху щоденно проводитиметься дезінфекція поверхонь, а інвентар (ножі, лопатки, ємності) підлягатиме санітарній обробці після кожного використання.

За забезпечення відповідності діяльності закладу нормам гігієни та безпечності повну юридичну та організаційну відповідальність нестиме керівник закладу. Саме він прийматиме рішення про впровадження системи НАССР, фінансування заходів з покращення санітарного стану, організацію навчання персоналу. Він також затверджуватиме посадові інструкції з описом гігієнічних вимог, графіки прибирання, плани моніторингу та ведення документації.

У проєктованому ресторані буде призначено відповідальну особу за впровадження та функціонування системи НАССР, яка проходитиме попередню підготовку відповідно до вимог Наказу Міністерства аграрної політики та продовольства України № 590 від 01.10.2012 «Про затвердження Вимог до впровадження постійно діючих процедур, заснованих на принципах системи аналізу небезпечних факторів»[47]. Її обов'язки включатимуть:

- розробку документації системи НАССР;
- визначення критичних контрольних точок у процесі приготування страв;
- розробку методів моніторингу;
- щоденне ведення записів про контроль температури, дезінфекції, маркування продуктів;
- проведення планових перевірок та внутрішніх аудитів;
- організацію навчання персоналу гігієнічним стандартам.

Завідувач виробництва (шеф-кухар) відповідатиме за безпеку виробничого процесу на всіх етапах — від приймання сировини до подачі готових страв. Він контролюватиме дотримання правил особистої гігієни працівниками цехів, правильне зберігання та маркування продуктів, роздільне використання кухонного інвентарю для різних груп продуктів (м'ясо, риба, овочі), регулярну санітарну обробку робочих поверхонь, дезінфекцію інструментів.

Працівники виробничих цехів (кухарі, мийники овочів, молодший персонал) будуть зобов'язані суворо дотримуватись гігієнічних вимог: приходити на зміну в чистому спецодязі, користуватись лише індивідуальними засобами (рукавички, фартухи), проходити медогляди згідно з Наказом МОЗ № 280 від 23.07.2002 «Щодо переліку професій, працівники яких підлягають обов'язковим профілактичним медоглядам»[48]. Вони проходитимуть щорічні інструктажі та атестації знань з особистої гігієни та правил роботи з харчовими продуктами.

Комірник забезпечуватиме належне зберігання сировини. Він вестиме журнали надходження, контролюватиме умови температурного зберігання, стежитиме за дотриманням принципу ротації (FIFO), а також маркуванням термінів придатності та санітарним станом складських приміщень.

Крім того, у закладі буде запроваджено постійну документацію санітарного контролю, зокрема:

- Журнал обліку температур у холодильниках;
- Журнал прибирання та дезінфекції;
- Журнал входу і виходу персоналу з санітарними відмітками;
- Журнал зберігання та термінів придатності продуктів;
- Журнал виявлених невідповідностей і коригувальних дій.

Контроль за дотриманням усіх цих вимог здійснюватиметься через щоденний внутрішній аудит, результати якого заноситимуться до звітів. У разі виявлення порушень відповідальна особа здійснюватиме негайні коригувальні заходи, передбачені планом НАССР.

Одним із ефективних інструментів підвищення якості та безпеки харчових продуктів у виробничих умовах є впровадження системи кольорового кодування. Цей метод, що зародився на базі рекомендацій British Institute of Cleaning Science (BICSc), спрямований на мінімізацію ризиків перехресного зараження шляхом чіткого розмежування зон та інвентарю для прибирання.

Кольорове кодування широко застосовується у рамках методології 5S, яка оптимізує організацію робочого простору, сприяє зниженню часу на підготовчі операції та підвищує ефективність виробничих процесів. Завдяки простоті впровадження, цей підхід є доступним і корисним для будь-яких харчових підприємств, що прагнуть посилити гігієнічні стандарти відповідно до вимог системи НАССР.

Принцип кольорового кодування полягає у призначенні окремого кольору для кожної функціональної зони — наприклад, гігієнічних приміщень, виробничих відділень, торговельних майданчиків. При цьому кольоровий інвентар — серветки, губки, швабри, відра — використовується виключно у межах своєї зони. Така система унеможливорює випадкове перенесення забруднень між ділянками, значно знижуючи ризики перехресного забруднення під час прибирання.

У залежності від функціональних зон ЗРГ та ризику забруднення сировини, матеріалів, напівфабрикатів та готових страв було створено характеристику приміщень та надано характеристику потокам (табл. 3.24).

Таблиця 3.24 – Кольорове кодування приміщень на зони

№	Назва	Функціональне призначення приміщення. Характеристика потоків.
1	2	3
<p>Торгівельна група приміщень передбачена для реалізації готової продукції та організації комфортного її споживання. До цієї групи входять торговельні зали з роздавальними пунктами і буфетами, магазини кулінарних виробів, а також вестибюль із гардеробними та санітарними кімнатами.</p>		
1	Вестибюль	Перша контактна зона для гостей ресторану. Тут відбувається первинне враження про заклад. Хостес або адміністратор зустрічає гостей, надає інформацію, скеровує далі. Через вестибюль проходить гостьовий потік, який розгалужується у напрямку гардеробу, аванзалу або обідньої зали. Персонал у цьому приміщенні перебуває короткочасно, лише з метою супроводу або обслуговування. Потоки персоналу й гостей не перетинаються.
2	Аванзал	Виконує роль буферної зони між входом (вестибюлем) і основною обідньою залом. Призначений для плавного розосередження гостьового потоку, зменшення скупчення на вході, а також слугує зоною очікування. У деяких випадках тут можуть бути елементи декору, стелажі з меню, інформаційні матеріали.
3	Гардероб	Призначений для прийому, зберігання та видачі верхнього одягу гостей. Тут здійснюється короткочасний гостьовий потік, пов'язаний з приходом/виходом клієнтів. Потоки персоналу й гостей чітко розмежовані; робота гардеробника організована окремо, без перетину з офіціантами чи кухонним персоналом.
4	Вбиральні (для жінок, для чоловіків, для маломобільних груп населення)	Забезпечують санітарно-гігієнічні умови перебування гостей у ресторані. Приміщення повинні бути доступними, естетично оформленими та відповідати нормам інклюзії. Вбиральні для МГН (маломобільних груп населення) повинні мати широкий дверний проріз, спеціальні поручні та умивальники з вільним доступом. Потік — вторинний гостьовий, не постійний, має бути організований таким чином, щоб не перетинатися з подачею страв чи переміщенням персоналу.

1	2	3
5	Обідня зала	Основне приміщення, де здійснюється процес обслуговування гостей, подача страв і напоїв, а також організується затишна атмосфера для відпочинку й прийому їжі. Тут перетинаються гостьовий потік (довготривалий) та потік персоналу (офіціантів, хостес), але з дотриманням норм логістики: офіціанти рухаються чітко визначеними маршрутами, щоб не створювати перешкод для гостей.
Виробнича група приміщень призначена для обробки сировини, напівфабрикатів і випуску готової продукції. Вона включає основні цехи, що здійснюють заготівельні та доготівельні процеси, спеціалізовані підрозділи, як-от кондитерський або кулінарний цехи, а також допоміжні приміщення, такі як мийні зони та хліборізки.		
6	Гарячий цех	Призначений для теплової обробки сировини та приготування основних страв — перших, других, гарнірів, соусів, гарячих закусок. Обладнується плитами, жаровими шафами, фритюрницями тощо. У гарячому цеху поєднуються потоки термічно обробленої сировини, напівфабрикатів і готових страв, що вимагає суворого дотримання санітарних норм для запобігання перехресному забрудненню. Персонал працює за чітко організованою схемою — від прийому напівфабрикату з м'ясо-рибного або овочевого цеху до передачі готової продукції в роздаткову.
7	Холодний цех	Служить для приготування холодних страв і закусок, салатів, тартарів, сашімі, десертів тощо. Температурний режим у приміщенні підтримується на рівні +10...+14°C. Основний матеріальний потік — оброблена сировина і напівфабрикати, які не піддаються тепловій обробці. Цех потребує високого рівня гігієни, адже продукція надходить до споживача без додаткової кулінарної обробки. Потоки персоналу і готової продукції не повинні перетинатись із потоками сировини, яка потребує миття чи обробки.
8	М'ясо-рибний цех	Використовується для первинної обробки м'яса, птиці, риби: розрубання, обвалювання, нарізки, порціонування. Формуються напівфабрикати для гарячого і холодного цехів. Характеризується сировинним потоком — надходження неочищеної продукції, і потоком напівфабрикатів, що відправляються на подальшу обробку. Потоки персоналу, сировини й готової продукції організуються так, щоб уникнути зустрічного руху та перехресного забруднення.
9	Овочевий цех	Служить для миття, очищення, нарізання овочів та зелені. Тут формуються овочеві напівфабрикати, які потім передаються до гарячого або холодного цеху. Потоки — сировинний (необроблені овочі), чистий (після миття), та готовий (нарізані овочі). Цех має зону для зберігання бруду і зону для чистої продукції, щоб уникнути контамінації. Потік персоналу організовано з урахуванням поділу процесів на етапи.

1	2	3
10	Мийна столового посуду	Забезпечує санітарну обробку посуду після використання гостями. Оснащується ваннами для миття, посудомийними машинами, сушильними столами. Потік — забруднений посуд із зали та чистий — до сервізної. Окремий вхід для персоналу мийної дозволяє уникнути перетину з офіціантами, що несуть їжу.
11	Сервізна і білизняна	Приміщення для зберігання чистого столового посуду, приборів, скатертин, серветок. Тут також може здійснюватися сортування білизни після використання та підготовка до пральні. Потоки — чистий посуд та білизна → обідня зала, використані скатертини та серветки → на прання.
12	Мийна кухонного посуду	Призначена для миття каструль, дека, гастроємностей, сковорід, ножів та іншого інвентарю з виробничих цехів. Тут відбувається внутрішній технологічний потік посуду — від гарячого, холодного, м'ясо-рибного цеху до мийної. Забезпечується розділення зон "брудна" та "чиста", використовується окремий інвентар для різних типів посуду.
13	Роздаткова	Призначена для передачі готових страв від кухарів до офіціантів. Обладнується вікнами видачі. Через роздаткову проходить матеріальний потік готової продукції, а також рух персоналу обслуговування. Організація роздаткової повинна забезпечувати максимальну швидкість і зручність обслуговування без перетину з потоками брудного посуду чи сировини.
Складська група приміщень забезпечує короткочасне зберігання сировини та готових продуктів у різних умовах: в охолоджуваних камерах та кімнатах з контрольованим температурним режимом, а також у сухих коморах.		
14	Охолоджувальна камера для овочів, фруктів та ягід	Призначена для зберігання свіжих плодово-овочевих продуктів при температурі +2...+6°C. Забезпечує збереження свіжості, вологості та товарного вигляду продукції до моменту її використання. Потоки: сировинний потік із зони завантаження → камера → овочевий цех. Важливо дотримуватись роздільного зберігання різних груп овочів та фруктів для запобігання небажаним реакціям (наприклад, прискореному дозріванню).
15	Охолоджувальна камера для молочно-жирової продукції та гастрономії	Використовується для зберігання молока, вершків, масла, сирів, йогуртів, ковбас, копченостей та іншої гастрономічної продукції при температурі +2...+6°C. Потік: від завантаження через контроль якості до камери → далі по технологічних цехах (холодний, гарячий).
16	Охолоджувальна камера для м'ясо-рибної сировини	Служить для короткострокового зберігання охолодженого м'яса, птиці, риби, морепродуктів до передачі в м'ясо-рибний цех. Температурний режим: 0...+2°C. Потік: сировина → завантаження → камера → м'ясо-рибний цех. Зона зберігання організована так, щоб виключити контакт між рибною та м'ясною сировиною.

1	2	3
17	Комора сухих продуктів	Призначена для зберігання круп, борошна, цукру, макаронів, спецій, консервів. Температура: +15...+20°C, зниження вологості. Потік: завантаження → зберігання → видача по цехах за потребою. Вимагає чіткої організації — групування товарів за категоріями, маркування термінів зберігання, недопущення потрапляння вологи та шкідників.
18	Комора вино-горілчаної продукції	Використовується для зберігання алкоголю: вина, лікерів, пива, міцних напоїв. Температура: +10...+15°C, відсутність прямих сонячних променів. Потік: поставка → облік → зберігання → подача в бар чи обідню залу через відповідальний персонал. Має обмежений доступ — лише для офіціантів або барменів. Ведеться суворий облік руху продукції.
19	Комора інвентарю та мийна тари	Комора слугує для зберігання інвентарю (ємності, гастроємності, роздаткове обладнання), а також чистої тари після миття. Мийна забезпечує санітарну обробку тари після транспортування або використання. Потік: брудна тара з виробничих цехів → мийна → комора для чистої. Не допускається контакт брудної і чистої тари. Мийна повинна бути ізольована від харчових цехів.
20	Завантажувальна	Приміщення, через яке відбувається прийом сировини, продуктів, тари, інвентарю. Обладнана підйомною платформою, зоною контролю якості, столом для первинного сортування. Потік: вхідний — поставки продуктів → поділ за типами → передача у відповідні камери чи комори. Повинна бути максимально ізольованою від обідньої зали та зон з готовою продукцією.
Службово-побутова група створена для забезпечення комфортних умов праці та відпочинку персоналу підприємства. До неї входять адміністративні кабінети, бухгалтерія, роздягальні для працівників з душовими і санвузлами.		
21	Контора	Адміністративне приміщення, де ведеться бухгалтерський облік, документація постачання, фінансове планування, звітність, робота з постачальниками та ін. Потоки: тільки службовий персонал (бухгалтери, менеджери). Доступ для сторонніх осіб — обмежений. Без перетину з технологічними чи побутовими потоками.
22	Кабінет завідуючого виробництвом	Робоче місце керівника виробничої частини — шеф-кухаря або завідувача виробництвом. Тут ведеться облік сировини, складаються технологічні карти, графіки роботи, меню. Потік: використовується лише виробничим керівником — не має перетинатися з клієнтськими чи харчовими потоками. Має бути наближений до виробничих цехів.
23	Приміщення комірника	Призначене для організації прийому, обліку, зберігання та видачі сировини та матеріалів. Обладнане стелажми, шафами для документації, ПК. Потік: вхідна сировина → облік → передача в камери, комори, цехи. Комірник не повинен контактувати з готовою продукцією.

1	2	3
24	Приміщення офіціантів та барменів	Зона підготовки персоналу зали до обслуговування: зберігання підносів, меню, серветок, блокнотів, терміналів. Може включати інструктажну, роздягальню або зону відпочинку.
25	Гардероб та душові персоналу	Службові побутові приміщення, з окремим входом, де персонал переодягається, зберігає особисті речі, підтримує гігієну перед початком або після зміни. Потік: вхід персоналу → гардероб/душ → перехід у виробничу зону в спецодязі. Заборонено відвідувати виробничі цехи в особистому одязі.
26	Вбиральні для персоналу	Окремі санітарно-гігієнічні вузли для співробітників, згідно з нормами ДБН і СанПіН. Потік: лише для службового користування, без доступу відвідувачів. Розташовуються в зоні персоналу, ізолювано від харчоблоків.
27	Приміщення персоналу	Призначене для короткочасного перебування працівників під час перерви. Потік: внутрішній персональний, не пов'язаний із харчовими або клієнтськими потоками. Має бути ізолюване, з вільним доступом лише для працівників.
Технічна група приміщень відповідає за підтримку необхідних технологічних умов на підприємстві. Вона включає машинні відділення холодильного обладнання, теплові пункти, електрощитові, а також приміщення для вентиляційних систем.		
28	Теплопункт	Технічне приміщення, призначене для забезпечення будівлі теплом: регулювання, розподіл та облік теплової енергії, що надходить із централізованої мережі або автономної котельні. Обладнується теплообмінниками, насосами, запірною арматурою, приладами обліку. Потоки: тільки технічний обслуговуючий персонал (інженери, механіки). Доступ стороннім та персоналу ресторану заборонено. Не має контактів з харчовими, побутовими або клієнтськими потоками.
29	Вентиляційна камера припливна	Призначена для забору, очищення, підігріву або охолодження зовнішнього повітря та подачі його в робочі зони ресторану — зали, виробничі цехи, санвузли. Обладнана вентиляторами, фільтрами, калориферами, шумопоглиначами. Потоки: доступ лише технічного персоналу для обслуговування. Повітряні потоки — припливні, не перетинаються з витяжними.
30	Вентиляційна камера витяжна	Забезпечує видалення відпрацьованого, забрудненого або вологого повітря з гарячого, мийного, холодного цехів, санвузлів, залів. Система включає витяжні вентилятори, фільтри. Потоки: витяжне повітря відводиться з “брудних” зон, не перетинається з подачею чистого повітря. Вхід до приміщення — тільки для інженерного персоналу.
Санвузли — це приміщення санітарно-гігієнічного призначення, які не входять до приватних житлових зон. Вони містять кабінку з унітазом і умивальником, забезпечуючи належний рівень гігієни.		

Висновок до розділу 3

У третьому розділі дипломної роботи проведено всебічне організаційно-технологічне обґрунтування діяльності ресторану першого класу японської кухні на 80 посадкових місць. Здійснено поетапне проєктування основних виробничих процесів, виходячи з розрахованих обсягів реалізації, типу підприємства та його функціонального призначення.

На основі прогнозованої кількості відвідувачів — 500 осіб на добу — та коефіцієнта споживання страв (3,5), визначено загальний денний обсяг реалізації кулінарної продукції у розмірі 1750 порцій. Ці дані стали основою для створення виробничої програми, що охоплює повний асортимент страв: від холодних і гарячих закусок до напоїв та десертів. Розподіл продукції за технологічними групами і видами сировини дозволив детально спланувати потребу в продуктах, обрахувати добові витрати сировини й скласти продуктові відомості.

Важливою складовою проєктування стала розробка структури виробничих цехів, відповідно до санітарно-гігієнічних вимог та вимог ергономіки. В роботі описано організацію роботи у овочевому та холодному цехах. Підібрано необхідне устаткування, визначено площі: овочевий - 15м², холодний - 17м². Уточнено особливості технологічної обробки продукції в кожному з підрозділів, забезпечено послідовність етапів виробництва, зменшення втрат сировини та запобігання перехресному забрудненню. Загальна площа всіх приміщень ресторану склала 635 м², включаючи обідню залу (168 м²), гарячий цех (25 м²), м'ясо-рибний цех (15 м²), складські та допоміжні приміщення.

Окремо було спроектовано атриум площею 81 м², розміщений у центральній частині будівлі. Його створення обґрунтовано як функціонально, так і естетично: він забезпечує природне освітлення, додає візуальної привабливості інтер'єру та може використовуватися як літня тераса в теплу пору року, що підвищує прибутковість закладу без збільшення забудованої площі.

На підставі виробничої програми визначено кількісні показники трудових ресурсів, зокрема явочну і середньооблікову чисельність працівників, навантаження на персонал у годинах, що дозволяє оптимізувати навантаження на

персонал. Виконано підбір механічного, теплового, холодильного та допоміжного обладнання згідно з діючими нормативами, з урахуванням трудомісткості процесів і обсягів випуску продукції.

У структурно-технологічній схемі виробництва відображено взаємозв'язок між окремими етапами переробки сировини, приготуванням та реалізацією продукції, що забезпечує раціональну організацію праці, ефективне використання виробничих площ і відповідність санітарним нормам.

Організаційно-технологічні рішення, розроблені у межах третього розділу, демонструють повну відповідність сучасним вимогам до функціонування підприємств ресторанного господарства, з урахуванням концепції закладу, типу обслуговування, кулінарної спрямованості меню та рівня очікуваного споживчого попиту.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Метою даної кваліфікаційної роботи було обґрунтування організації ресторану першого класу японської кухні з проектуванням основних виробничих процесів та впровадженням авторських десертів, які відповідають концепції закладу. У процесі роботи проведено глибокий аналіз ринку ресторанних послуг, вивчено споживчі вподобання, сучасні гастрономічні тренди, особливості національної кухні Японії, що дозволило створити актуальний і рентабельний проєкт.

Було розроблено три авторські інноваційні десерти, а саме «Healthy Moti», «Moti double-cherry» та «Матча моти», з урахуванням національних традицій японської кухні, гастрономічних трендів і актуальних смакових уподобань споживачів. Вдосконалені варіанти поєднують сучасні вимоги до раціонального харчування з високими органолептичними характеристиками, що дає змогу розширити асортимент функціональних десертів у меню ЗРГ.

Техніко-економічне обґрунтування проєкту дозволило визначити доцільність розташування ресторану першого класу японської кухні в центральній частині міста Бровари за адресою: вул. В'ячеслава Чорновола, 2. Дана ділянка підходить для забудови і не є чиеюсь власністю. Проектування закладу здійснювалось враховуючи транспортну доступність, інфраструктуру та потенційний трафік цільової аудиторії. Визначено організаційну структуру закладу, обґрунтовано потребу у висококваліфікованому персоналі для забезпечення якості обслуговування та стабільної роботи ресторану.

Розроблено концептуальне меню ресторану, що поєднує автентичні японські інгредієнти з сучасною технологією приготування. Підібрано ефективні методи організації виробництва, спроектовано овочевий та холодний цехи відповідно до нормативних вимог, виконано розрахунок необхідного, для їх функціонування, технологічного устаткування. Також було розроблено загальну виробничу структуру ресторану з плануванням виробничих приміщень та визначено шляхи підключень необхідних комунікацій.

В умовах зростаючого інтересу до культури східноазійського регіону, зокрема до японської кухні, представлений проєкт є доцільним та актуальним. Він може бути реалізований в умовах сучасного ресторанного бізнесу, зокрема на хвилі популярності японської гастрономії. Упровадження запропонованих солодких страв дозволить не лише урізноманітнити асортимент закладу, а й задовольнити попит споживачів щодо нових смакових вражень, естетики подачі та якості харчування. Перспективним є вивчення можливостей використання української сировини у японських рецептурах. Зокрема, застосування місцевих ягід, горіхів чи зернових для начинок може підвищити харчову цінність та адаптувати смакові профілі до національних уподобань.

Результати дипломної роботи підтверджують доцільність та конкурентоспроможність розробленої концепції закладу та її практичну реалізацію при побудові ресторану першого класу японської кухні в м. Бровари, по вулиці В'ячеслава Чорновола, 2.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Богатирьова Ю., Назаренко Я. Технологія виробництва кулінарної продукції : електрон. посіб. / ред. С. Світельська. 3-тє вид. Донецьк : Науково-метод. центр вищ. та фах. передвищ. освіти, 2020.
2. Харчові та дієтичні добавки, прянощі та приправи у продукції ресторанного господарства: підручник/ За ред. проф. В.Ф. Доценка. – К. НУХТ, 2014. – 380с.
3. Ресторанна справа: Асортимент, технології управління якістю в сучасному ресторані/ В.В. Аріхіпов, Т.В. Іваннікова, А.В. Архіпова та ін. Київ: ІНОКС , 2007. 382с.
4. Експерти обговорюють рекомендації щодо споживання цукру [Текст] // Артеріальна гіпертензія : наукова-практичний журнал. - 2017. - N 1. - С. 92-93
5. Савченко В. Солодкі страви у сучасній кухні. Актуальні проблеми природничих і гуманітарних наук у дослідженнях молодих учених «РОДЗИНКА – 2023»: матеріали Всеукр. наук конф. м. Черкаси, 10–11 трав. 2023 р. / уклад. Н. Босецька. 2023. С. 276–278.
6. Shizuo Tsuji Japanese Cooking: A Simple Art. – Tokyo: Kodansha International, 2021. – 325 - 329 p.
7. Goto, R. Healthy Japanese Desserts: Recipes and Nutritional Analysis. – Tokyo: Springer, 2020. – 190 p
8. Healthy diet. World Health Organization. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet#:~:text=,equivalent%20to%20sodium%20intake%20of>.
9. Шумило Г. І. Технологія приготування їжі [Текст]: навч. посіб. / Г. І. Шумило. – К. : Кондор, 2013. – 504 с.
10. Звягінцева-Семенець Ю. П. Удосконалення технології низькокалорійних кремів із збитих вершків шляхом використання гідроколоїдів та цукрів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. тех. наук : 05.18.01. Київ, 2018. 23 с. (<https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/4e09af98-afc1-4a76-931d-3ae15003ad52/content>) (дата звернення 18.10.2024).

11. Сивній І.І. Удосконалення технології білково-збивного крему із застосуванням пюре з горобини і журавлини та камеді геллану: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. тех. наук : 05.18.01. Київ, 2020. 24 с. (<https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/e9a34768-0d73-45ac-a57f-8ab53a466fc7/content>) (дата звернення 18.10.2024).
12. Осокіна Н.М., Герасимчук О.П., Костецька К.В. Удосконалення технології виробництва желе чорносмородинового. Вісник уманського національного університету садівництва. №2, 2020. С. 66-71 (<https://lib.udau.edu.ua:8443/server/api/core/bitstreams/5f00c6b1-5a2b-4fb9-adbe-c7c75f21aa74/content>) (дата звернення 18.10.2024).
13. Басс О.О. Удосконалення технології морозива із заміниками цукру автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. тех. наук : 05.08.04. Київ, 2019. 24 с. (<https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/400e9668-c341-4ca9-a1c0-b7ad6c6c4de6/content>) (дата звернення 18.10.2024).
14. ДСТУ ISO 9001:2015. Системи управління якістю. Вимоги. На заміну ДСТУ ISO 9001:2009 ; чинний від 2015-12-31. Вид. офіц. Київ. 22 с.
15. ДСТУ 7525:2014. Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості. Чинний від 2014-10-23. Вид. офіц. Київ : Ін-т колоїд. хімії та хімії води ім. А. В. Дум. НАН України (ІКХХВ НАН України).
16. ДСТУ 3976-2000. Крохмаль кукурудзяний сухий. Технічні умови. Чинний від 2000-11-07. Вид. офіц. Київ : Укр. НДІ цукр. пром-сті (УкрНДІЦП).
17. ДСТУ 4492:2017. Олія соняшникова. Технічні умови. Чинний від 2019-01-01. Вид. офіц. Київ : Укр. НДІ олій та жирів.
18. ДСТУ 4623-2006. Цукор білий. Технічні умови. Чинний від 2006-06-29. Вид. офіц. Київ : Укр. НДІ цукр. пром-сті (УкрНДІЦП).
19. ДСТУ 8131:2015. Вершки-сировина. Технічні умови. Чинний від 2017-01-01. Вид. офіц. Київ : Ін-т продовол. ресурсів Нац. акад. аграр. наук (ІПР НААН).
20. ДСТУ 4503:2005. Вироби сиркові. Загальні технічні умови. Чинний від 2006-10-01. Вид. офіц. Київ : Техн. ком. «Молоко, м'ясо та продукти їх перероб.» (ТК 140).

21. ДСТУ-Н CODEX STAN 192:2014. Харчові добавки. Номенклатура та загальні вимоги. Чинний від 2014-12-29. Вид. офіц. Київ : Нац. ун-т біоресурсів і природокористування (НУБіП).
22. ТУ 10.83.13-031-17923594-18. Чай зелений Матча. Чинний від 2013-10-01. Вид. офіц.
23. ДСТУ 9125:2021. Консерви. Соки та нектари фруктові. Технічні умови. Чинний від 2023-05-01. Вид. офіц. Київ : ДП «Укр. н.-д. і навч. центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ»).
24. ДСТУ 8325:2015. Вишня свіжа. Технічні умови. Чинний від 2017-11-01. Вид. офіц. Київ : Ін-т садівництва Нац. акад. аграр. наук України.
25. ДСТУ 8639:2016. Пюре-напівфабрикати фруктові. Загальні технічні умови. Чинний від 2024-11-01. Вид. офіц. Київ : Держ. н.-д. і проект.-конструкт. ін-т «Консервпромкомплекс».
26. ДСТУ 3718:2007. Концентрати харчові. Солодкі страви. Желе, муси, пудинги, концентрати молочні. Загальні технічні умови. Чинний від 2009-01-01. Вид. офіц. Вінниця. 13 с.
27. Фамуляк П. Ерітритол користь і шкода для організму. ECOVILL. URL: <https://ecovill.com.ua/ertrtol-korist-shkoda/> (дата звернення: 02.11.2024).
28. Осінчук Ю. Корисні властивості кокосових вершків. "Asia Foods" - маркет азійських продуктів. URL: https://asiafoods.com.ua/ua/a398775-korisni-vlastivosti-kokosovih.html?srsltid=AfmBOopfwDW4flr_8P7PrTLQkzV1v3EgocfB1xr6sP5F6LEE NGf5FpKX (дата звернення: 02.11.2024).
29. Shuba. Вишня заморожена. Shuba. URL: <https://shuba.life/ingredients/1070-vishnya-zamorozhena> (дата звернення: 03.11.2024).
30. Cherry Antioxidants: From Farm to Table / G. Ferretti et al. Molecules. 2010. Vol. 15, no. 10. URL: <https://www.mdpi.com/1420-3049/15/10/6993> (дата звернення: 03.11.2024).

31. Consumption of cherries as a strategy to attenuate exercise-induced muscle damage and inflammation in humans / L. o Coelho Rabello de Lima et al. *Nutricion Hospitalaria*. 2015. Vol. 32, no. 5. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26545642/> (дата звернення: 03.11.2024).
32. Вікіпедія. Матча. Wikipedia. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Матча> (дата звернення: 05.11.2024).
33. Nicetea. Чай матча. <https://nicetea.ua/ua/blog/chai-matcha-mattia>. URL: <https://nicetea.ua/ua/blog/chai-matcha-mattia> (дата звернення: 05.11.2024).
34. Effect of theanine, r-glutamylethylamide, on brain monoamines and striatal dopamine release in conscious rats / H. Yokogoshi et al. *National library of medicine*. 2023.
35. "Green tea consumption and mortality due to cardiovascular disease, cancer, and all causes in Japan: the Ohsaki study", *JAMA*. 2006 Sep 13;296(10): 1255-65.
36. "Prevention of abdominal aortic aneurysm progression by oral administration of green tea polyphenol in a rat model", "Journal of Vascular Surgery" 2016.
37. Кащавцева К. Користь та шкода гарбуза: особливості цілющого овочу, норма споживання на день. УНІАН. URL: <https://www.unian.ua/health/komu-ne-mozhna-jisti-garbuz-poradi-diyetologiv-11522890.html> (дата звернення: 05.11.2024).
38. Okazaki, T. "Mochi and Rice: The History and Science of a Japanese Staple." – Kyoto: Japan Culinary Press, 2019. – 145 p.
39. Бровари. Wikipedia. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Бровари>.
40. Ліч І. Бровари – історія виникнення. Бровари і регіон: в суперечках народжується істина. 2024.
41. ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)»
42. ВБН В.2.5-78.11.01-2003. Інженерне обладнання будинків і споруд. Системи сигналізації охоронного призначення. Чинний від 2003-07-01. Вид. офіц.
43. Про затвердження Рекомендованих норм технічного оснащення закладів громадського харчування : Наказ від 03.01.2003 № 2.

44. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів : Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР : станом на 18 груд. 2024 р.

45. Про затвердження форми акта, складеного за результатами проведення планового (позапланового) заходу державного контролю стосовно додержання операторами ринку гігієнічних вимог щодо поводження з харчовими продуктами : Наказ М-ва аграр. політики та продовольства України від 06.02.2017 № 42 : станом на 13 верес. 2019 р.

46. Санітарні правила для підприємств громадського харчування : СанПіН 42-123-5777-91. [Чинні від 1991-05-19]. – М. : Мінздрав СРСР, 1991. – 57 с. – (Санітарні правила та норми).

47. Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР) : Наказ М-ва аграр. політики та продовольства України від 01.10.2012 № 590 : станом на 25 груд. 2015 р.

48. Перелік протипоказань для роботи за професіями, визначеними в Переліку професій, виробництв та організацій, працівники яких підлягають обов'язковим профілактичним медичним оглядам : Наказ МОЗ України від 23.07.2002 № 280 : станом на 1 жовт. 2024 р.

ДОДАТКИ

Керівник _____

(найменування суб'єкту господарювання у
ресторанному господарстві)

(прізвище, ім'я, по батькові керівника)

М.П. _____

(підпис)

« ____ » _____ 20 ____ року

Технологічна карта № 1
контрольної солодкої страви

«Моті»

№ з/п	Найменування сировини	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини на н/ф, г	Витрати сировини на 10 шт. готових виробів, г		Технологічні вимоги до якості сировини
				в натурі	в сухих речовинах	
Тісто						
1.	Рисове борошно клейке	82	100	100	82	ISO 9001:2015
2.	Вода	0	170	170	0	ДСТУ 7525:2014
3.	Кукурудзяний крохмаль	13	15	15	1,95	ДСТУ 3976-2000
4.	Соняшникова олія	0	8	8	0	ДСТУ 4492:2017
5.	Цукрова пудра	99,85	20	20	19,97	ДСТУ 4321:2004
Начинка						
1.	Вершки 33%	70	100	100	70	ДСТУ 8131:2015
2.	Крем сир	63	100	100	63	ДСТУ 4503:2005
3.	Цукрова пудра	99,85	30	30	29,95	ДСТУ 4321:2004
Вихід			500			

Технологія приготування

В одну посудину змішати клейке рисове борошно, кукурудзяний крохмаль і цукрову пудру. Влити у суміш воду і додати олію. Перемішати усе вінчиком до однорідної суміші. За бажанням можна додати харчовий барвник.

Вилити суміш на сковорідку. Попередньо розігрівати сковорідку не потрібно. Тісто необхідно заварити постійно помішуючи та переминаючи силіконовою лопаткою. Має загустіти повністю, набути більш насиченого кольору, стати «прозорим». Далі замотати тісто у харчову плівку та дати йому охолонути.

Для начинки збити вершки до стабільних піків. Окремо взбити крем сир, разом із цукровою пудрою. Поєднати дві суміші за допомогою силіконової лопатки.

Робочу поверхню слід гарно присипати кукурудзяним крохмалем і тільки тоді починати формувати моті. Беремо невелику кількість тіста, розкочуємо та додаємо начинку. Формуємо моті.

Готові вироби бажано поставити в холодильник мінімум на 1 годину для кращої стабілізації.

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: гладка, рівна поверхня з ніжним рожевим забарвленням.

Колір: ніжний рожевий відтінок.

Консистенція: м'яка, тягуча та еластична текстура, легко розтягується.

Запах: легкий, приємний аромат з нотками рису та молочних продуктів.

Смак: злегка солодка оболонка, що поєднується з ніжною та легкою начинкою з вершків і крем-сиру. Без сторонніх присмаків та запахів.

Мікробіологічні та фізико-хімічні показники:

За мікробіологічними та фізико-хімічними показниками дана солодка страва відповідає вимогам ДСТУ 3718:2007 «Солодкі страви».

Поживна та енергетична цінність страви на 100 г:

Калорійність, ккал: 253,61

Білки, г: 3,21

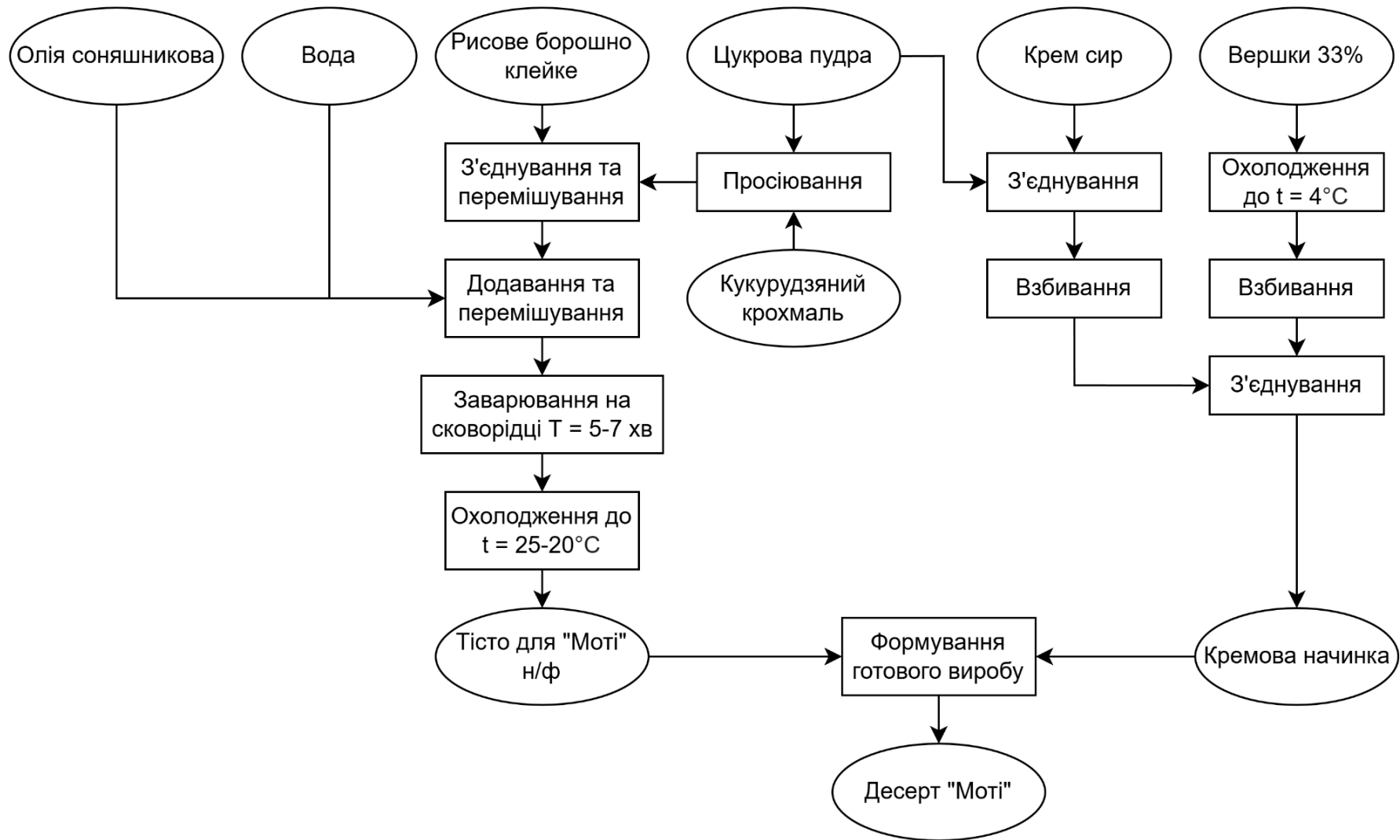
Жири, г: 13,13

Вуглеводи, г: 30,65

Алергени, які містить десерт: лактоза.

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

Технологічна схема десерту «Моті»



Керівник _____

(найменування суб'єкту господарювання у
ресторанному господарстві)

(прізвище, ім'я, по батькові керівника)

М.П. _____
(підпис)

« ____ » _____ 20__ року

Технологічна карта № 2
удосконаленої солодкої страви

«Healthy Moti»

№ з/п	Найменування сировини	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини на н/ф, г	Витрати сировини на 10 шт. готових виробів, г		Технологічні вимоги до якості сировини
				в натурі	в сухих речовинах	
Тісто						
1.	Рисове борошно клейке	82	100	100	82	ISO 9001:2015
2.	Вода	0	170	170	0	ДСТУ 7525:2014
3.	Кукурудзяний крохмаль	13	15	15	1,95	ДСТУ 3976-2000
4.	Соняшникова олія	0	8	8	0	ДСТУ 4492:2017
5.	Ерітрол	99,8	27	27	26,95	ДСТУ-Н CODEX STAN 192:2014
Начинка						
1.	Кокосові вершки	70	100	100	70	ДСТУ 8131:2015
2.	Крем сир безлактозний	63	100	100	63	ДСТУ 4503:2005
3.	Ерітрол	99,8	30	30	29,94	ДСТУ-Н CODEX STAN 192:2014
Вихід			500			

Технологія приготування

В одну посудину змішати клейке рисове борошно, кукурудзяний крохмаль і ерітрол. Влити у суміш воду і додати олію. Перемішати усе вінчиком до однорідної суміші. За бажанням можна додати харчовий барвник.

Вилити суміш на сковорідку. Попередньо розігрівати сковорідку не потрібно. Тісто необхідно заварити постійно помішуючи та переминаючи силіконовою лопаткою. Має загустіти повністю, набути більш насиченого кольору, стати «прозорим». Далі замотати тісто у харчову плівку та дати йому охолонути.

Для начинки збити вершки до стабільних піків. Окремо взбити крем сир, разом із ерітролом. Поєднати дві суміші за допомогою силіконової лопатки.

Робочу поверхню слід гарно присипати кукурудзяним крохмалем і тільки тоді починати формувати моті. Беремо невелику кількість тіста, розкочуємо та додаємо начинку. Формуємо моті.

Готові вироби бажано поставити в холодильник мінімум на 1 годину для кращої стабілізації.

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: гладка, рівна поверхня.

Колір: ніжний кремовий відтінок.

Консистенція: м'яка, тягуча та еластична текстура, легко розтягується.

Запах: легкий, приємний аромат з нотками рису та молочних продуктів.

Смак: злегка солодка оболонка, що поєднується з ніжною та легкою начинкою з рослинних вершків і крем-сиру. Без сторонніх присмаків та запахів.

Мікробіологічні та фізико-хімічні показники:

За мікробіологічними та фізико-хімічними показниками дана солодка страва відповідає вимогам ДСТУ 3718:2007 «Солодкі страви».

Поживна та енергетична цінність страви на 100 г:

Калорійність, ккал: 211

Білки, г: 4,3

Жири, г: 12

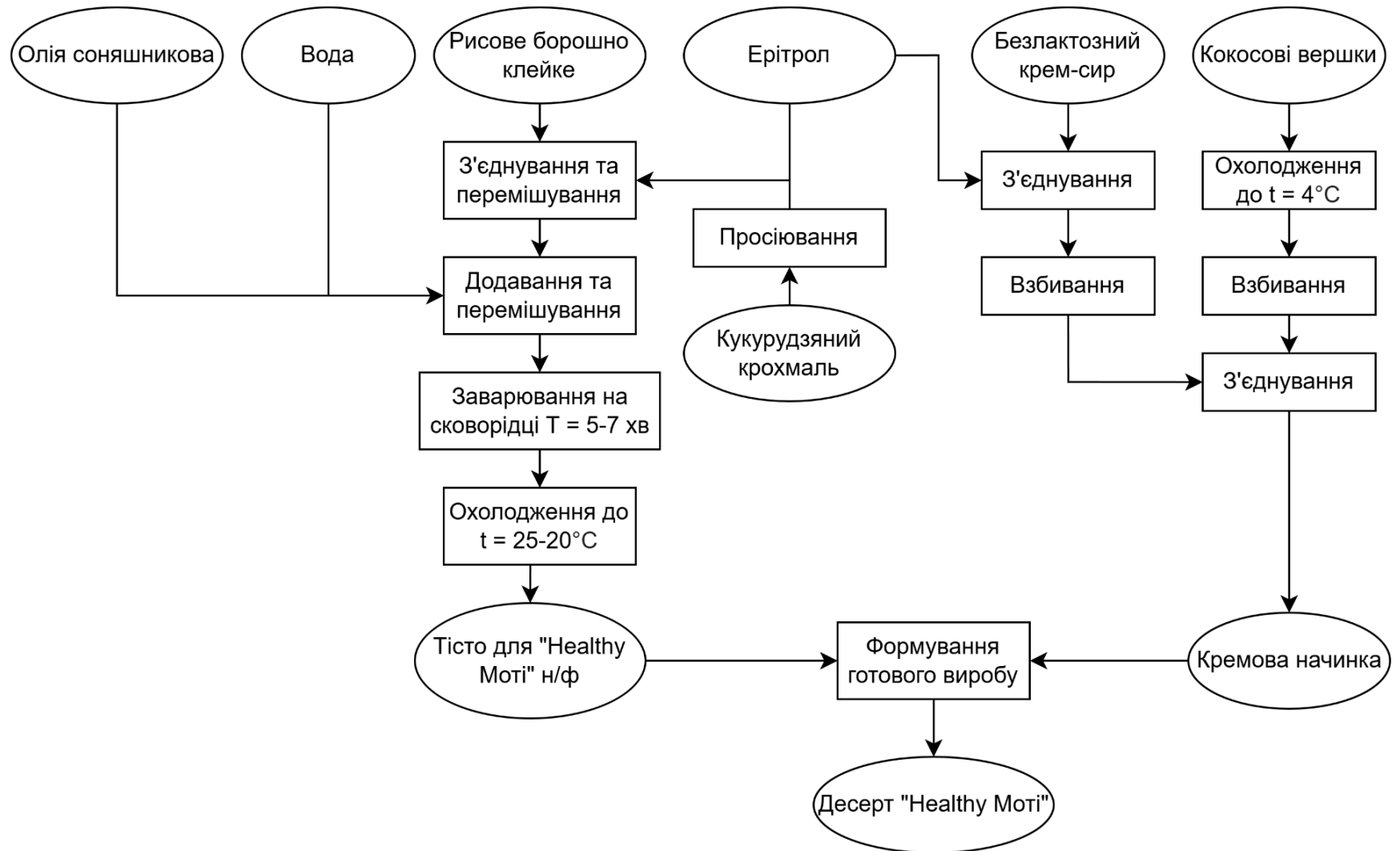
Вуглеводи, г: 21,3

Алергени, які містить десерт: відсутні.

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

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

Технологічна схема десерту «Healthy Moti»



Керівник _____

(найменування суб'єкту господарювання у
ресторанному господарстві)

(прізвище, ім'я, по батькові керівника)

М.П. _____
(підпис)

« ____ » _____ 20__ року

Технологічна карта № 3
удосконаленої солодкої страви

«Moti double-cherry»

№ з/п	Найменування сировини	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини на н/ф, г	Витрати сировини на 10 шт. готових виробів, г		Технологічні вимоги до якості сировини
				в натурі	в сухих речовинах	
Тісто						
1.	Рисове борошно клейке	82	100	100	82	ISO 9001:2015
2.	Натуральний вишневий сік	12	170	170	0	ДСТУ 9126:2021
3.	Кукурудзяний крохмаль	13	15	15	1,95	ДСТУ 3976-2000
4.	Соняшникова олія	0	8	8	0	ДСТУ 4492:2017
5.	Цукрова пудра	99,8	27	27	26,95	ДСТУ 4321:2004
Кремova начинка						
1.	Вершки 33%	70	80	100	70	ДСТУ 8131:2015
2.	Крем сир	63	80	100	63	ДСТУ 4503:2005
3.	Цукрова пудра	99,85	20	30	29,94	ДСТУ 4321:2004
Вишневе конфі						
1.	Вишня	12	50	50	6	ДСТУ 8325:2015
2.	Цукрова пудра	99,85	10	10	9,98	ДСТУ 4321:2004
3.	Крохмаль кукурудзяний	13	2	2	0,26	ДСТУ 3976-2000
Вихід			500			

Технологія приготування

В одну посудину змішати клейке рисове борошно, кукурудзяний крохмаль і цукрову пудру. Влити у суміш вишневий сік і додати олію. Перемішати усе вінчиком до однорідної суміші.

Вилити суміш на сковорідку. Попередньо розігрівати сковорідку не потрібно. Тісто необхідно заварити постійно помішуючи та переминаючи силіконовою лопаткою. Має загустіти повністю, набути більш насиченого червоно-рожевого кольору, стати «прозорим». Далі замотати тісто у харчову плівку та дати йому охолонути.

Для начинки збити вершки до стабільних піків. Окремо взбити крем сир, разом із частиною цукрової пудри. Поєднати дві суміші за допомогою силіконової лопатки.

До вишні додати цукрову пудру та проварити декілька хвилин. Крохмаль попередньо розмішати у холодній воді і додати в сотейник до вишні. Варити до загущення вишневого конфі.

Робочу поверхню слід присипати кукурудзяним крохмалем і тільки тоді починати формувати моті. Беремо невелику кількість тіста, розкочуємо та додаємо невелику кількість кремової начинки, потім конфі і закрити знову кремом, тільки тоді заліпити тісто. Формуємо моті.

Готові вироби бажано поставити в холодильник мінімум на 1 годину для кращої стабілізації.

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: гладка, рівна поверхня.

Колір: насичений червоно-рожевий колір.

Консистенція: м'яка, тягуча та еластична текстура, легко розтягується.

Запах: приємний аромат з нотками рису, молочних продуктів та вишні.

Смак: солодка, з вишневим присмаком оболонка, що поєднується з ніжною кремовою начинкою та вишневим конфі. Без сторонніх присмаків та запахів.

Мікробіологічні та фізико-хімічні показники:

За мікробіологічними та фізико-хімічними показниками дана солодка страва відповідає вимогам ДСТУ 3718:2007 «Солодкі страви».

Поживна та енергетична цінність страви на 100 г:

Калорійність, ккал: 256,62

Білки, г: 3,28

Жири, г: 10,98

Вуглеводи, г: 36,17

Алергени, які містить страва: лактоза.

Автор фірмової страви (виробу): _____

(прізвище, ім'я та по батькові)

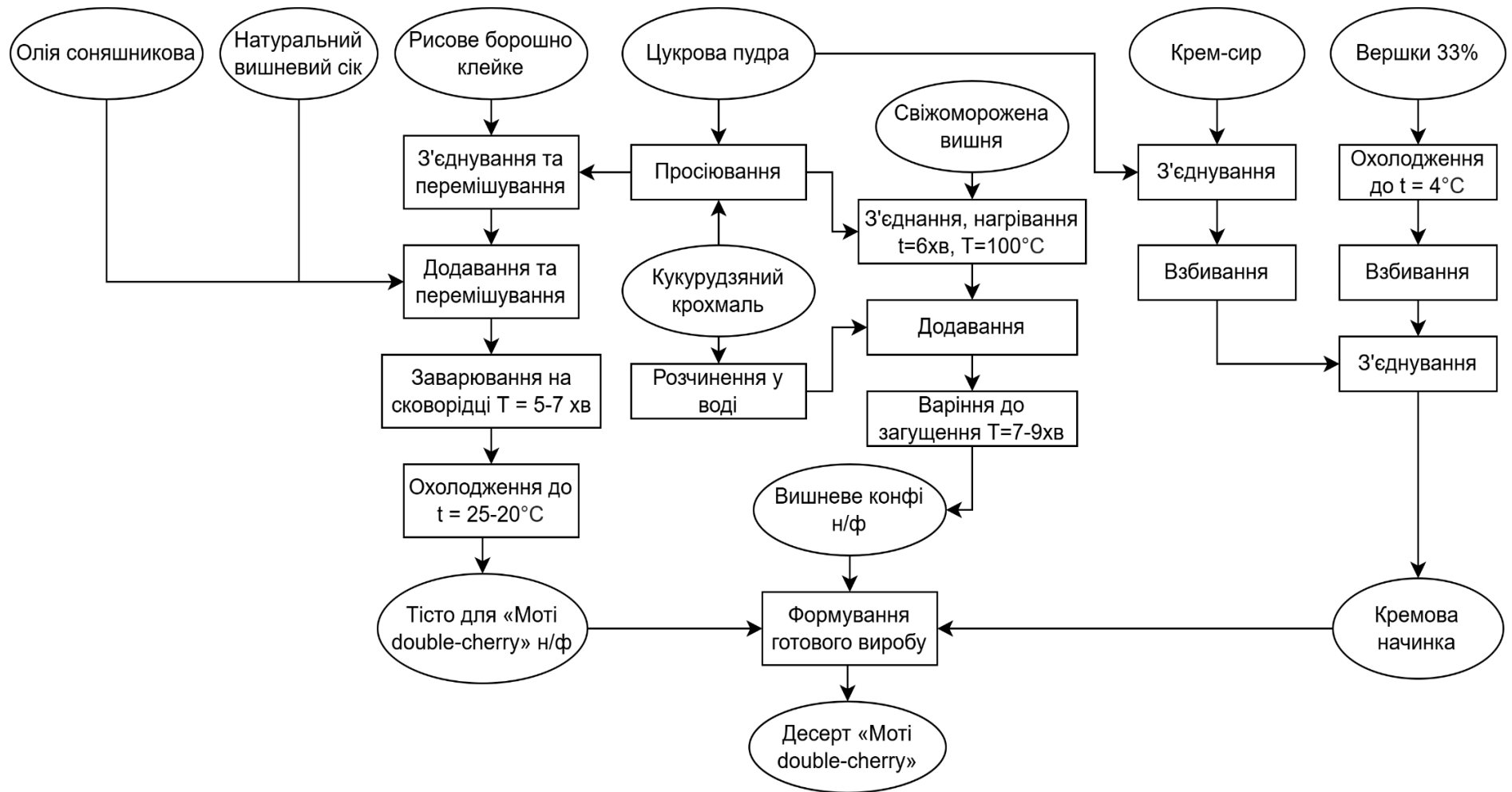
Карту склав: _____

(посада)

(підпис)

(прізвище, ім'я та по батькові)

Технологічна схема десерту «Моті double-cherry»



Керівник _____

(найменування суб'єкту господарювання у
ресторанному господарстві)

(прізвище, ім'я, по батькові керівника)

М.П. _____
(підпис)

« ____ » _____ 20__ року

Технологічна карта № 4
удосконаленої солодкої страви

«Матча моті»

№ з/п	Найменування сировини	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини на н/ф, г	Витрати сировини на 10 шт. готових виробів, г		Технологічні вимоги до якості сировини
				в натурі	в сухих речовинах	
Тісто						
1.	Рисове борошно клейке	82	100	100	82	ISO 9001:2015
2.	Вода	12	170	170	0	ДСТУ 9126:2021
3.	Кукурудзяний крохмаль	13	15	15	1,95	ДСТУ 3976-2000
4.	Соняшникова олія	0	8	8	0	ДСТУ 4492:2017
5.	Цукрова пудра	99,8	27	27	26,95	ДСТУ 4321:2004
6.	Матча	95	16	16	15,2	ТУ 10.83.13-031-17923594-18
Начинка						
1.	Вершки 33%	70	80	100	70	ДСТУ 8131:2015
2.	Крем сир	63	80	100	63	ДСТУ 4503:2005
3.	Цукрова пудра	99,85	30	30	29,94	ДСТУ 4321:2004
4.	Натуральне гарбузове пюре	10	50	50	5	ДСТУ 8639:2016
Вихід			500			

Технологія приготування

В одну посудину змішати клейке рисове борошно, матчу, кукурудзяний крохмаль і цукрову пудру. Влити у суміш воду і додати олію. Перемішати усе вінчиком до однорідної суміші.

Вилити суміш на сковорідку. Попередньо розігрівати сковорідку не потрібно. Тісто необхідно заварити постійно помішуючи та переминаючи силіконовою лопаткою. Має загустіти повністю, набути більш насиченого кольору, стати «прозорим». Далі замотати тісто у харчову плівку та дати йому охолонути.

Для начинки збити вершки до стабільних піків. Окремо взбити крем сир, разом із частиною цукрової пудри. Поєднати дві суміші за допомогою силіконової лопатки.

Натуральне гарбузове пюре попередньо заморозити у невеликі форми, для зручності при формуванні моті.

Робочу поверхню слід присипати кукурудзяним крохмалем і тільки тоді починати формувати моті. Беремо невелику кількість тіста, розкочуємо та додаємо невелику кількість кремкової начинки, потім заморожене гарбузове пюре і закрити знову кремом, тільки тоді заліпити тісто. Формуємо моті.

Готові вироби бажано поставити в холодильник мінімум на 1 годину для кращої стабілізації.

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: гладка, рівна поверхня.

Колір: ніжний зелений колір.

Консистенція: м'яка, тягуча та еластична текстура, легко розтягується.

Запах: приємний аромат з нотками рису, молочних продуктів та матчі.

Смак: солодка оболонка з присмаком матчі, що поєднується з ніжною кремовою начинкою та гарбузовим пюре. Без сторонніх присмаків та запахів.

Мікробіологічні та фізико-хімічні показники:

За мікробіологічними та фізико-хімічними показниками дана солодка страва відповідає вимогам ДСТУ 3718:2007 «Солодкі страви».

Поживна та енергетична цінність страви на 100 г:

Калорійність, ккал: 243,14

Білки, г: 3,73

Жири, г: 10,86

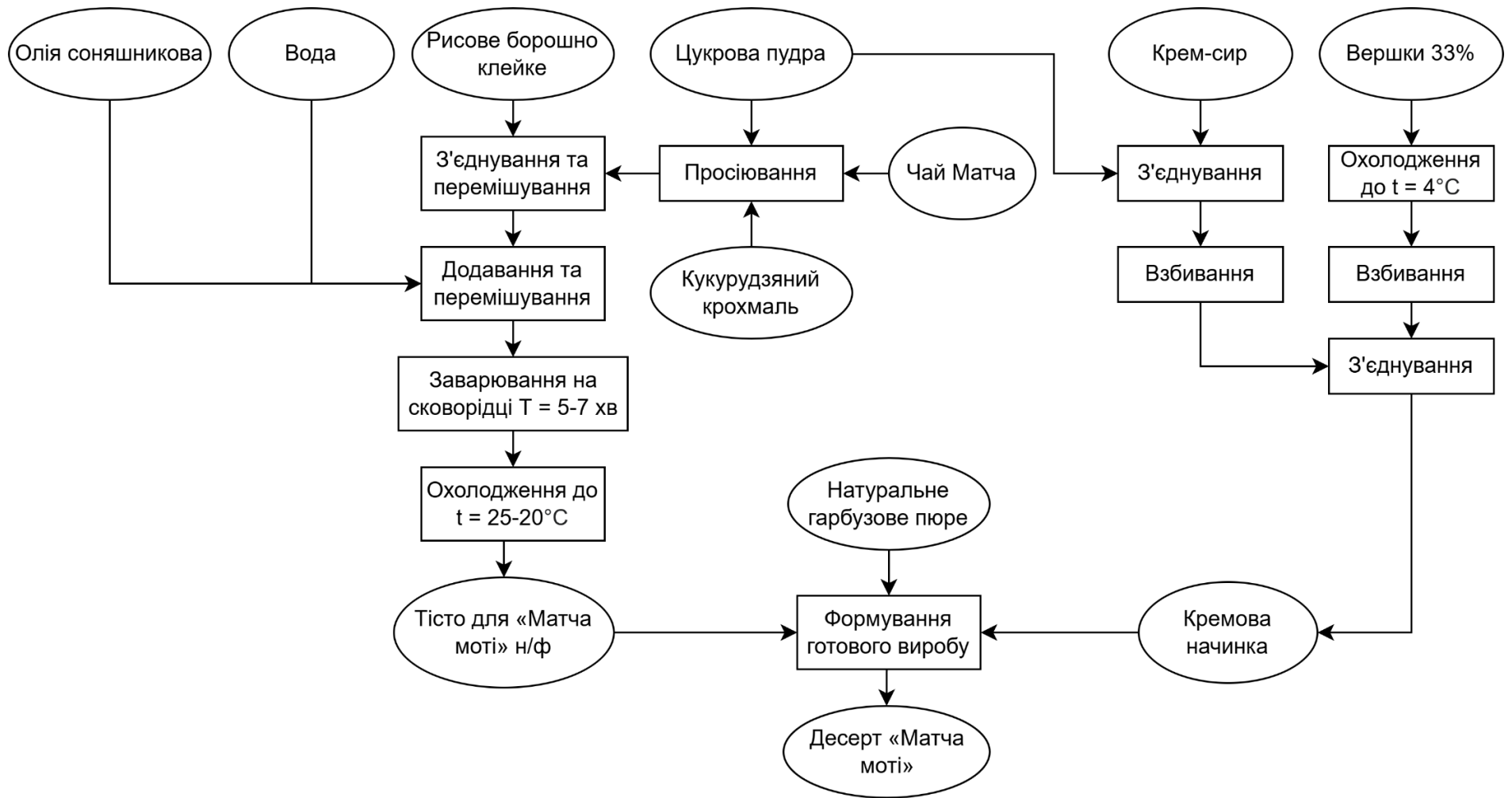
Вуглеводи, г: 32,62

Алергени, які містить страва: лактоза.

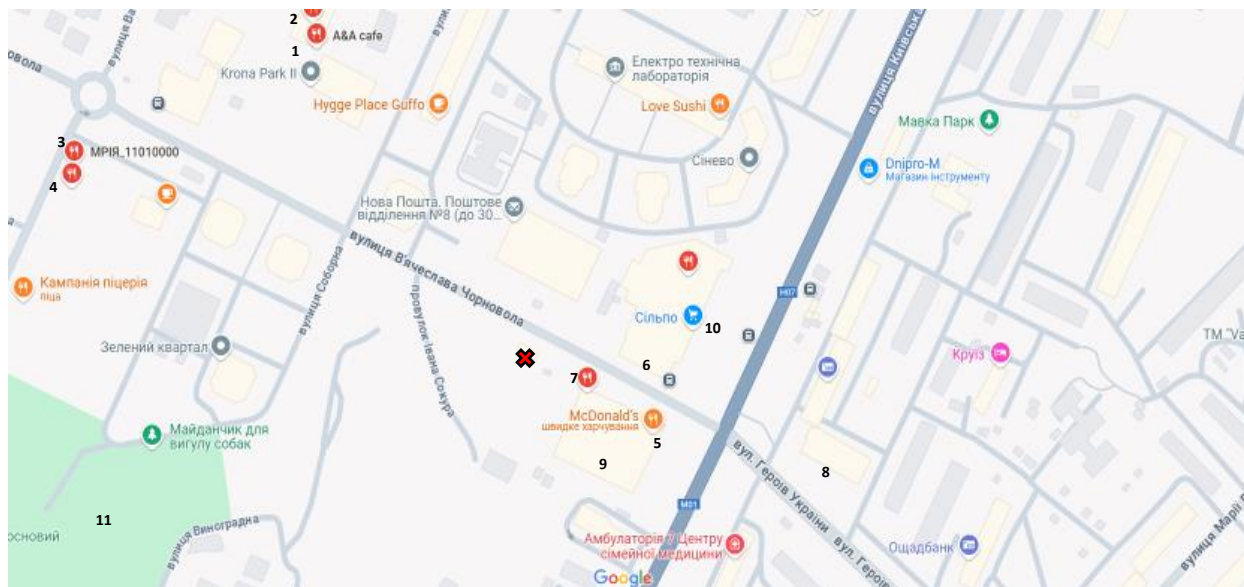
Автор фірмової страви (виробу): _____
(прізвище, ім'я та по батькові)

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

Технологічна схема десерту «Матча моті»



СИТУАЦІЙНИЙ ПЛАН



№	Найменування об'єкту	Характеристика
✗	Заклад, що проектується	80 місць
Конкуренти		
1	A&A cafe	20 місць
2	Say Sushi	25 місць
3	Мрія 11010000	15 місць
4	Домашка cafe	22 місця
5	McDonald's	100 місць
6	KFC	46 місць
7	Shashlikyan	30 місць
8	Lviv Croissants	18 місць
Місце зосередження відвідувачів		
9	ТРЦ Mark Mall	500
10	«Сільпо»	250
11	Парк «Сосновий»	140
	Мешканці міста та навколишніх населених пунктів	15000

					Розширення асортименту солодких страв для ресторану з японською кухнею					
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата						
Розробив		Осьмак Т.А.			Ситуаційний план	Стадія	Аркуш	Аркушів		
Керівник		Стукальська Н.М.					1	1		
						НУХТ ХЧ-4-2				
Затвердив		Неміріч О.В.								

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE



NATIONAL UNIVERSITY OF FOOD
TECHNOLOGIES

XIV INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE

**INNOVATIVE
TECHNOLOGIES IN
THE HOTEL,
RESTAURANT AND
TOURISM
BUSINESS**



May 22, 2025

Kyiv NUFT 2025

ОСОБЛИВОСТІ КУЛІНАРНОГО ОФОРМЛЕННЯ ЯПОНСЬКИХ ДЕСЕРТІВ

Осьмак Т.А., здобувач

Стукальська Н.М., к.т.н., доц.

*Національний університет харчових технологій
(НУХТ), м. Київ*

Японська кулінарна традиція вирізняється глибоким символізмом, витонченістю та естетикою, яка простежується не лише у смакових характеристиках страв, а й у їхньому оформленні. Японські солодощі вже давно вийшли за межі локальної гастрономії, ставши прикладом витонченого підходу до оформлення страв. В останні роки спостерігається активна глобалізація японської гастрономії, водночас із збереженням традиційної автентичності. Особливості оформлення японських десертів стали предметом досліджень у галузі фуд-дизайну, гастрономічного туризму та сучасної ресторанної справи.

У ХХІ столітті зросла зацікавленість споживачів до автентичної кухні з інших культур, зокрема до японської. Оформлення десертів у Японії — це не просто краса страви, а поєднання мистецтва, філософії мінімалізму та глибокого символізму. Сучасні японські десерти часто натхненні природою, сезонністю і концепціями "ма" (間) - порожній простір), що відображено в численних кулінарних і професійних блогах та статтях.

Японська культура надає великого значення сезонним змінам, і ця традиція чітко простежується в оформленні десертів. У статті "The Art of Making Traditional Japanese Wagashi Sweets" (Moments Log) підкреслюється, що форма і колір десерту мають відповідати сезону не тільки зовні, а й емоційно. Одним із найвідоміших прикладів є нерікірі вагаші — м'які пастоподібні солодощі, які часто виконують у формі квітів, листя або місяця, символізуючи плинність природи. Японське оформлення часто базується на принципі порожнього простору у(концепція «ма»), де краса проявляється через відсутність зайвого. Це яскраво ілюструє подача Mizu Shingen Mochi ("торта-краплі"). Прозорий желевий десерт, який нагадує краплю води, символізує чистоту й гармонію. Подається з куromіцу (чорним цукровим сиропом) та кінако (порошком смажених соєвих бобів). Концепція "ма" також проявляється у світлових ефектах, виборі тарілок з простим орнаментом або повною його відсутністю, що дозволяє десерту бути єдиним центром уваги. Японські кондитери пояснюючи суть цієї концепції, кажуть: "Десерт має виглядати так, ніби він з'явився в природі сам. Він повинен торкнутися душі, навіть якщо його з'їдять за хвилину."

Велика увага при оформленні приділяється натуральності та стриманості кольорів. У матеріалі "Wagashi: Traditional Japanese Dessert Art" (The Japan Media) зазначено, що японські десерти відрізняються використанням природних барвників: порошку матча, екстрактів сакури, юдзу, бобів адзукі. Це формує м'яку, пастельну кольорову палітру. Такий підхід не тільки візуально приємний, а й корисніший, ніж штучні барвники. Наприклад, часто у японських

десертах використовують зелений чай (матча), що надає приємний відтінок зеленого, який не кричить, а заспокоює, створюючи гармонійний образ.

З 2021 року зростає популярність комбінування японських традицій з європейською технікою оздоблення. У статті "Transform Your Cakes with These 5 Traditional Japanese Frosting Techniques" (JiYu Cake Decorating) представлено приклади тортів, оформлених за мотивами кінцугі (золоте зшивання), з розтрісканими глазурями, що нагадують склесну кераміку. Такі елементи створюють емоційний контекст і додають глибини подачі. Сюди ж належать приклади використання дзен-мотивів у сучасних тістечках: абстрактні візерунки з чорнила, симетричні кола або хвилі, що імітують японські кам'яні сади. Форма десертів у Японії має глибоке символічне значення. Наприклад, кругла форма асоціюється з повнотою та завершеністю, листя — з циклічністю природи. У десертах часто використовуються зображення журавлів, хризантем, місяця. Яскравий приклад — кіку нерікірі (хризантема з пасти нерікірі), що символізує довголіття та імператорську силу. Такі десерти не лише естетичні, а й несуть закладене послання, перетворюючи кожен елемент на засіб комунікації.

Особливу увагу в японських десертах приділяють текстурам. Ніжність автентичних моті, шовковистість пасти анко, хрустка глазур — усе це створює багатовимірне смакове і тактильне відчуття. Японські кондитери вважають, що текстура впливає на сприйняття естетики не менше, ніж колір чи форма. Десерт повинен «говорити» і до ока, і до дотику.

Висновок. Оформлення японських десертів демонструє гармонійне поєднання традиційної естетики й новітніх технологій. Сезонність, мінімалізм, натуральні кольори, філософія форми та простору — це не лише візуальні прийоми, а цілісна система світогляду, яка робить японські десерти вишуканими й глибокими за змістом. Такі підходи можуть бути джерелом натхнення для сучасних кулінарів усього світу.

Література

1. Japan Food Blog. The Art of Japanese Food Presentation. URL: <https://japanfoodblog.com/art-of-japanese-food-presentation/> (дата звернення: 14.05.2025)
2. Chloe. The Art of Making Traditional Japanese Wagashi Sweets. Moments Log. 2024. URL: <https://www.momentslog.com/travel/the-art-of-making-traditional-japanese-wagashi-sweets> (дата звернення: 14.05.2025).
3. Wagashi: Traditional Japanese Dessert Art. The Japan Media. 2021. URL: <https://thejapanmedia.com/archives/japanese-wagashi/> (дата звернення: 14.05.2025).
4. Transform Your Cakes with These 5 Traditional Japanese Frosting Techniques. JiYu Cake decorating. 2021. URL: <https://jiyushe.com/cake-decorating/transform-your-cakes-with-these-5-traditional-japanese-frosting-techniques.html> (date of access: 15.05.2025).

Стаття

УДК 641.85(520)

Н.М. Стукальська¹ – кан. техн. наук

ORCID ID: 0000-0001-6590-7170

Т. А. Осьмак¹ – бакалавр

ORCID ID: 0009-0004-5541-0792

¹ Національний університет харчових технологій

e-mail: Nata777ivanova@gmail.com

**ТЕХНОЛОГІЯ ДЕСЕРТНИХ СТРАВ ЯПОНСЬКОЇ КУХНІ З
ВИКОРИСТАННЯМ ЛОКАЛЬНОЇ СИРОВИНИ**

Анотація. Під час проведеного аналітичного огляду наукової літератури встановлено актуальність наукової роботи, а саме: розширення асортименту солодких страв японської кухні за рахунок додавання чаю матча та гарбузового пюре, що обумовлено наявністю великої кількості антиоксидантів у чаї матча та вітаміни А, В1, В6 і С, клітковини та фолієвої кислоти у гарбузі.

За результатами удосконалення десерт «Матча моті» містить найбільший вміст білків, що важливо для м'язового тону, регенерації тканин і метаболізму. Водночас удосконалений десерт містить менше жирів, що сприяє кращому засвоєнню.

Однак найвагоміші відмінності спостерігаються у вітамінно-мінеральному складі. «Матча моті» вирізняється високим вмістом вітаміну А, С та Е, а також значним збагаченням вітамінами групи В, особливо В1, В2, В6, В9. Це підсилює його антиоксидантні властивості, зміцнює імунітет і підтримує здоров'я шкіри, зору та нервової системи.

Ключові слова: японський десерт, моті, матча, гарбузове пюре, антиоксиданти, вітаміни.

Постановка проблеми. Заклади ресторанного бізнесу відіграють значну роль у соціально-економічному середовищі кожної країни. З кожним роком вимоги споживачів спонукають рестораторів до впровадження різноманітних інновацій, а саме: модернізації обладнання, розширення асортименту кулінарної продукції, використання нетрадиційних продуктів та локальної сировини і пропонуючи гостям гастрономічні удосконалення.

Одним з ключових трендів сучасної ресторанної індустрії є популяризація принципів здорового харчування, що впливає зокрема і на сегмент десертної продукції.

Японська кулінарна традиція поєднує естетику та смакову досконалість, розглядаючи подачу страв як мистецтво. Увага до кольору, текстури та форми робить японські десерти не лише смачними, а й естетично довершеними, надихаючи сучасні ресторани концепції на поєднання естетики, смаку та користі.

Аналіз останніх досліджень. Удосконаленню солодких страв замається значна частина вітчизняних і закордонних науковців.

В роботі Польовика В.В., Корецької І.Л., Березової Г.О. та Кравчук Н.М. розглядається питання використання нетрадиційної рослинної сировини (купажної суміші пюре з кизилу з пюре яблучним) в технології солодких збивних страв зниженої калорійності типу «Самбук». Авторами доведено, що обрані інгредієнти мають суттєвий вплив на фізико-хімічні показники системи, а саме беруть участь у структуроутворенні і, будучи носієм солодкого смаку, несуть у собі нутрієнтний склад, що поліпшує загальну користь виробу, порівняно з аналогом [1].

У роботі Калугіної І., Дзюби Н. та Дубини А. розглядається питання розробки технології солодких страв із використанням йодовмісних дієтичних добавок. Вирішення даної проблеми було здійснено за рахунок розробки солодкої страви з використанням фейхоа. Споживання солодких страв з даним компонентом забезпечуватиме одночасне надходження в організм людини йоду і його синергіста селену завдяки використанню добавок із сировини зі збалансованим вмістом цієї мікроелементної пари [2].

Наукова робота Петришин Н.З. та Бліщ Р.О. присвячена створенню нових десертних страв та кулінарних виробів з кисломолочного сиру із підвищеним вмістом незамінних амінокислот, харчових волокон, макро- та мікроелементів, вітамінів. В якості основної інноваційної сировини було обрано яблучний кріопорошок, який є потужним джерелом найважливіших макро- і мікроелементів, вітамінів та харчових волокон. Що дає змогу розробляти солодкі страви з збалансованим хімічним складом [3].

Аналіз публікацій засвідчує, що удосконалення солодких страв є актуальним і нагальним завданням, особливо враховуючи вимоги споживачів і розвиток сучасних трендів харчування.

Формулювання мети статті (постановка завдання). В Україні зростає інтерес до світових гастрономічних традицій, особливо до японської кухні. Українці все частіше обирають екзотичні страви, які поєднують смак, користь для здоров'я та естетичну подачу. Японська десертна культура, зокрема моті (mochi), стає дедалі популярнішою.

Моті — традиційний японський десерт на основі рисового тіста, яке має еластичну текстуру та ніжний смак. Завдяки використанню клейкого рисового борошна, процес приготування цього десерту є унікальним і вимагає дотримання специфічних технологічних параметрів. Класично моті наповнюють пастою анко (з червоної квасолі адзукі), однак сучасні тенденції дозволяють експериментувати з різними начинками. Сучасна адаптація технології виготовлення цього десерту до локальних умов сприяє його популяризації. Тому актуальним завданням буде розширення асортименту десертної продукції за рахунок використання локальної японської та української сировини.

Провести детальний аналіз технологічних особливостей виготовлення японського десерту моті, а також дослідити та розробити рекомендації щодо удосконалення їх асортименту з урахуванням сучасних тенденцій та споживчих вподобань.

Об'єкт дослідження – технологія виготовлення інноваційних рецептур солодкої страви «Моті», особливості технологічного процесу.

Предмет дослідження – японський десерт «Моті» та інноваційні інгредієнти для удосконалення: матча, натуральне гарбузове пюре.

Методи та матеріали дослідження – аналіз літературних джерел, органолептичні та фізико-хімічні дослідження.

Основна частина. За контрольний зразок було обрано традиційну японську рецептуру моті (табл. 1), яка є «класикою» для японців.

Таблиця 1

Рецептура контрольного зразку «Моті»

Найменування сировини	Маса нетто
Рисове борошно клейке	100
Вода	170
Кукурудзяний крохмаль	15
Соняшникова олія	8
Цукрова пудра	50
Вершки 33%	100
Крем сир	100
Вихід	500

Удосконалення десерту «Моті» представляє собою додавання традиційного японського чаю матча до тіста та гарбузового пюре до начинки.

Матча — унікальний японський зелений чай у вигляді порошку, що завоював популярність завдяки своєму смаку та корисним властивостям. Високий вміст поліфенолів, таких як L-теанін та катехін EGCG, забезпечує його користь [4]. Завдяки особливій технології виготовлення матча містить у 137 разів більше антиоксидантів і в 10 разів більше поживних речовин, ніж традиційний листовий чай.

Дослідження вчених Колорадського університету показали, що матча багата на епігаллокатехін-3-галлат (EGCG), потужний антиоксидант, ефективність якого в 25–100 разів перевищує вітаміни С та Е. 60% катехінів матча — це саме EGCG, який може запобігати поширенню ракових клітин. Матча також містить високу концентрацію L-теаніну, що покращує настрій, пам'ять і концентрацію, а кофеїн

забезпечує м'яке і тривале підбадьорення. Згідно із дослідженнями японських вчених з Кіото, катехіни, зокрема EGCG, мають протизапальні властивості та сприяють відновленню еластину, покращуючи гнучкість артерій [5].

Гарбуз, один з найцінніших і найпоживніших плодів осені, бо містить безліч вітамінів, амінокислот, білків, вуглеводів, клітковини. Однією з особливостей гарбузового пюре є його низька калорійність – 26 ккал на 100 г продукту.

Поживна цінність інноваційної сировини для «Матча моті» представлена в таблиці 2.

Таблиця 2

Поживна цінність інноваційної сировини «Матча моті»

Найменування показника	Зелений чай Матча, 100 г	Гарбузове пюре, 100 г
Калорійність, ккал	310	26
Білки, г	25	1
Жири, г	0	0,1
Вуглеводи, г	51	6,5
Клітковина, г	7	0,5
Антиоксиданти, од/г	~ 1384	-
– L-теанін, мг	~ 44	-
– Катехіни, мг	~ 137	-
<i>Вітаміни</i>		
– Вітамін А, мкг	290	850
– Вітамін С, мг	60	9
– Вітамін К, мкг	30	1,1
– Вітамін Е, мг	-	1,1
– Вітамін В1, мг	0,2	0,03
– Вітамін В2, мг	1,2	0,11
– Вітамін В6, мг	0,4	0,6
– Вітамін В9, мкг	-	16
<i>Мінерали</i>		
– Кальцій (Ca), мг	420	21
– Калій (K), мг	270	230
– Залізо (Fe), мг	17	0,8
– Магній (Mg), мг	-	12

Традиційний японський чай матча в поєднанні з гарбузовим пюре створює унікальний десерт, що поєднує східні гастрономічні традиції з місцевими локальними інгредієнтами. Це сміливий експеримент, який зацікавить як шанувальників японської кухні, так і любителів нових смакових поєднань.

Для створення ідеальної рецептури було проведено органолептичний аналіз, під час якого до тіста додавали чай матча у різних пропорціях: МК №1 містив 4 г, МК №2 – 8 г, а МК №3 – 16 г. Органолептичні характеристики кожного зразка оцінювали за 5-бальною шкалою. Результати дослідження внесено до таблиці 3.

Таблиця 3

Органолептична оцінка зразків «Матча моті»

Органолептичні показники	Контроль	МК №1 (4 г)	МК №2 (8 г)	МК №3 (16 г)
Зовнішній вигляд	5	4,6	4,8	5
Смак	4,9	4,75	4,8	4,85
Запах	4,8	4,7	4,7	4,75
Колір	5	4,5	4,8	5
Консистенція	4,9	4,8	4,8	4,85
Загальна оцінка	4,92	4,67	4,78	4,89

Дослідження показало, що оптимальною кількістю матча у тісті є 16 г, що значно покращує органолептичні показники. Зразок №1 з 4 г матча отримав найнижчі оцінки через недостатню насиченість кольору.

Щоб прослідкувати як покращилась рецептура традиційного десерту «Моті» та розробленого зразка було здійснено порівняльну характеристику поживної цінності та вмісту вітамінів та мінералів з контрольним зразком (табл. 4).

Таблиця 4

Порівняння поживної цінності зразків «Моті»

Назва	Контрольний зразок "Моті"	«Матча моті»
<i>Нутрієнти, мг</i>		
Білки	3,21	3,73
Жири	13,13	10,86
Вуглеводи	30,65	32,62
<i>Енергетична цінність, ккал</i>		
Енергетична цінність у 100 г	253,61	243,14
<i>Вітаміни, мг</i>		
Вітамін А	0,1	0,1942
Вітамін В1 (тіамін)	0,014	0,023
Вітамін В2 (рибофлавін)	0,054	0,105
Вітамін В3 (РР, ніацин)	0,36	0,36
Вітамін В4 (холін)	-	-
Вітамін В5 (пантотенова кислота)	-	-

Вітамін В6	-	0,072
Вітамін В9 (фолат)	0,0008	0,0024
Вітамін К (філохінон)	0,00068	0,00089
Вітамін D	0,00024	-
Вітамін С	-	2,82
Вітамін Е (альфа-токоферол)	680,06	680,17
<i>Мінерали, мг</i>		
Кальцій (Ca)	42,076	57,576
Залізо (Fe)	0,11548	0,73548
Калій (K)	41,17	72,77
Магній (Mg)	4,48	5,68
Натрій (Na)	83,27	83,27
Фосфор (P)	38,39	38,39
Цинк (Zn)	-	-
Мідь (Cu)	-	-
Марганець (Mn)	-	-

Аналізуючи отримані дані, можна зробити висновок, що всі зразки мають майже однакову енергетичну цінність, проте «Матча моті» має трохи вищу калорійність, ніж контрольний зразок, однак це зростання є незначним і зумовлене природними інгредієнтами, такими як овочеві цукри або поживні компоненти матча. Таким чином, десерт залишається легкими, але водночас більш насиченими.

У «Матча моті» вміст білків зріс із 3,21 г до 3,73 г. Це підвищення на 16,2% може бути корисним для підтримки м'язової маси, регенерації тканин та загального метаболізму. Вміст жирів знизився з 13,13 г до 10,86 г, що також є позитивною зміною. Вміст вуглеводів зріс із 30,65 г до 32,62 г. Це збільшення на 6,4% обумовлено природним вмістом вуглеводів у матча-порошку.

Вітамін А, необхідний для здоров'я зору та імунної системи, збільшився з 0,1 мг до 0,1942 мг на 100 г продукту. Вітаміни групи В, такі як тіамін (В1), рибофлавін (В2) та піридоксин (В6), також демонструють зростання, що сприяє покращенню енергетичного обміну, функціонування нервової системи та здоров'ю шкіри. Особливо варто відзначити появу вітаміну С у кількості 2,82 мг на 100 г, який виконує важливі антиоксидантні функції та зміцнює імунітет.

Вміст кальцію, необхідного для міцності кісток і зубів, у «Матча Моті» збільшився на 37% і становить 57,576 мг на 100 г продукту. Значно зріс також вміст заліза (+536%), що є важливим для профілактики анемії. Калій, необхідний для

нормального функціонування серцево-судинної системи та підтримання водного балансу в організмі, збільшився на 76,7%.

Удосконалений десерт «Матча Моті» став багатшим на білки, кальцій, залізо, калій і магній, що робить його корисним для кісткової системи, м'язів і серцево-судинного здоров'я. Зростання вмісту вітамінів А, В1, В2, В6, В9 і С, а також поява антиоксидантів, таких як вітамін С і вітамін Е, посилюють захисні властивості продукту проти окисного стресу. «Матча моті» є більш поживною та функціонально корисною стравою, ніж контрольний зразок «Моті». Покращений десерт підходить для широкого кола споживачів, зокрема тих, хто шукає продукти із високою антиоксидантною цінністю та підтримкою метаболічного здоров'я.

Висновки. Удосконалення класичних рецептур є важливим кроком у розвитку сучасної гастрономії. Воно дозволяє адаптувати традиційні страви до сучасних потреб — збагачувати їх поживну цінність, знижувати калорійність або додавати функціональні властивості. Це особливо актуально в умовах зростаючого попиту на здорове харчування.

Популяризація екзотичних десертів також має сенс, адже вона стимулює кулінарне різноманіття, розвиває культуру споживання та відкриває нові смаки для ширшої аудиторії. Адаптація таких рецептів до місцевої сировини не лише робить продукти доступнішими, але й підтримує локальних виробників, сприяючи сталому розвитку харчової галузі.

Загалом, поєднання інноваційного підходу з локальними можливостями відкриває широкі перспективи для створення нових, корисних і цікавих продуктів, які відповідають сучасним запитам споживачів.

Список використаних джерел

1. Польовик В.В., Корецька І.Л., Березова Г.О., Кравчук Н.М. Використання солодких структуроутворювачів для покращення якості десерту. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: технічні науки*. 219. Том 30 (69) Ч. 2 № 6. С. 126-132
2. Калугіна І., Дзюба Н., Дубина А. Технологія солодких страв із використанням дієтичних добавок для закладів ресторанного господарства. *Ресторанний і готельний консалтинг. Інновації*. 2023. 6 (1). С. 110–124. <https://doi.org/10.31866/2616-7468.6.1.2023.278475>
3. Петришин Н.З., Бліщ Р.О. Удосконалення технології десертних страв з використанням яблучного порошку. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Технічні науки*. 2018. Вип. 21. С. 92-95
4. Антонюк І., Медведєва А. Технологія шербетів з підвищеним вмістом Йоду та Селену. *Товари і ринки*. 2020 №1, 33(09). С. 85–98. <https://doi.org/10.31617/tr.knute>
5. Kochman J., Jakubczyk K, Antoniewicz J., Mruk H., Janda K. Health Benefits and Chemical Composition of Matcha Green Tea: A Review. *Molecules*. 2021. 26, 85. <https://doi.org/10.3390/molecules26010085>
6. Zipeng Liu, Jin Chen, Bo Zheng, Qiyu Lu, Ling Chen. Effects of matcha and its active components on the structure and rheological properties of gluten. *LWT*. 2020. Volume 124, 109197. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.109197>
7. Jian-Hui Yea, Qi-Ting Fang, Lin Zeng, Ru-Yi Liu, Lu Lu, Jun-Jie Dong, Jun-Feng Yin, Yue-Rong Liang, Yong-Quan Xu & Zhong-Hua Liu. A comprehensive overview of matcha: production, food uses, potential health benefits, and the gastrointestinal fate of the major phenols. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2023. PP. 7959-7980. <https://doi.org/10.1080/10408398.2023.2194419>
8. Sami El Khatib, Mariam Muhieddine. Nutritional Profile and Medicinal Properties of Pumpkin Fruit Pulp. *IntechOpen*. PP. 1-20. DOI:10.5772/intechopen.89274
9. Maria Batool, Muhammad Modassar Ali Nawaz Ranjha, Ume Roobab, Muhammad Faisal Manzoor, Umar Farooq, Hafiz Rehan Nadeem, Muhammad

Nadeem, Rabia Kanwal, Hamada AbdElgawad, Soad K Al Jaouni, Samy Selim, Salam A Ibrahim. Nutritional Value, Phytochemical Potential, and Therapeutic Benefits of Pumpkin (*Cucurbita* sp.). *Plants*. 2022. May 24;11(11):1394. doi: 10.3390/plants11111394

10. Sami El Khatib, Mariam Muhieddine. Nutritional Profile and Medicinal Properties of Pumpkin Fruit Pulp. *The Health Benefits of Foods - Current Knowledge and Further Development*. 2019. DOI: 10.5772/intechopen.89274

11. Afifa Aziz, Sana Noreen, Waseem Khalid, Afaf Ejaz, Izza Faiz ul Rasool, Maham, Areesha Munir, Farwa, Miral Javed, Sezai Ercisli, Zuhail Okcu, Romina Alina Marc, Gulzar Ahmad Nayik, Seema Ramniwas, Jalal Uddin. Pumpkin and Pumpkin Byproducts: Phytochemical Constitutes, Food Application and Health Benefits. *ACS Omega*. 2023, 8, 26, PP. 23346–23357. <https://doi.org/10.1021/acsomega.3c02176>

12. El-Dardiry, A.; Abdelazez, A.; El-Rhmany, A.; Kadoum, L. Functional Dairy Beverages Production Using Certain Dairy Byproducts Enriched With Pumpkin (*Cucurbita Maxima* L.) Pulp. *Middle East Journal of Agriculture Research*. 2022, 11 (02), PP. 563– 573

Стаття надійшла до редакції: 24.05.2025 р.

N. Stukalska¹, T. Osmak¹

1 - National University of Food Technologies

**TECHNOLOGY OF JAPANESE CUISINE DESSERTS USING LOCAL
RAW MATERIALS**

Summary

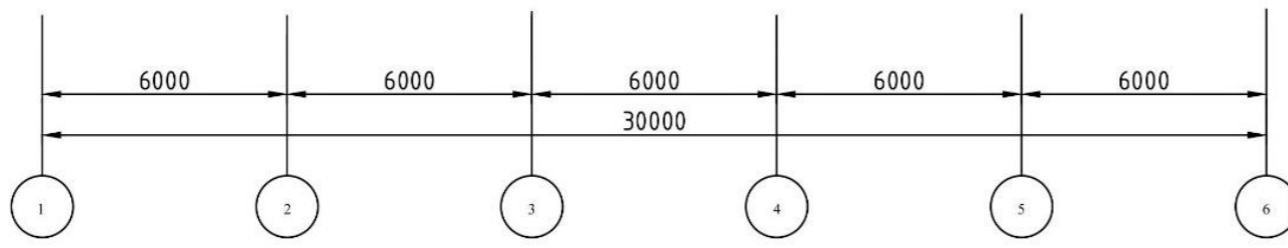
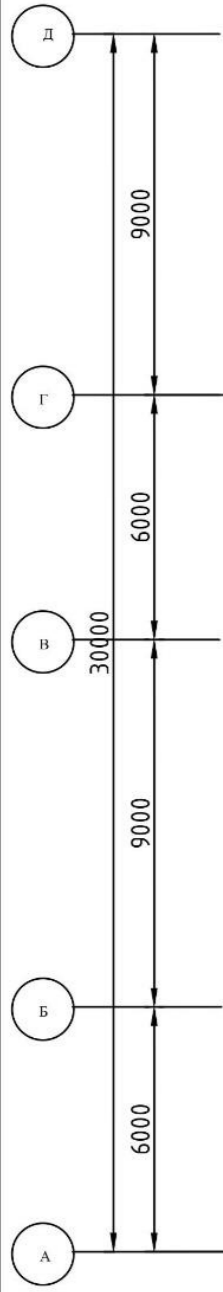
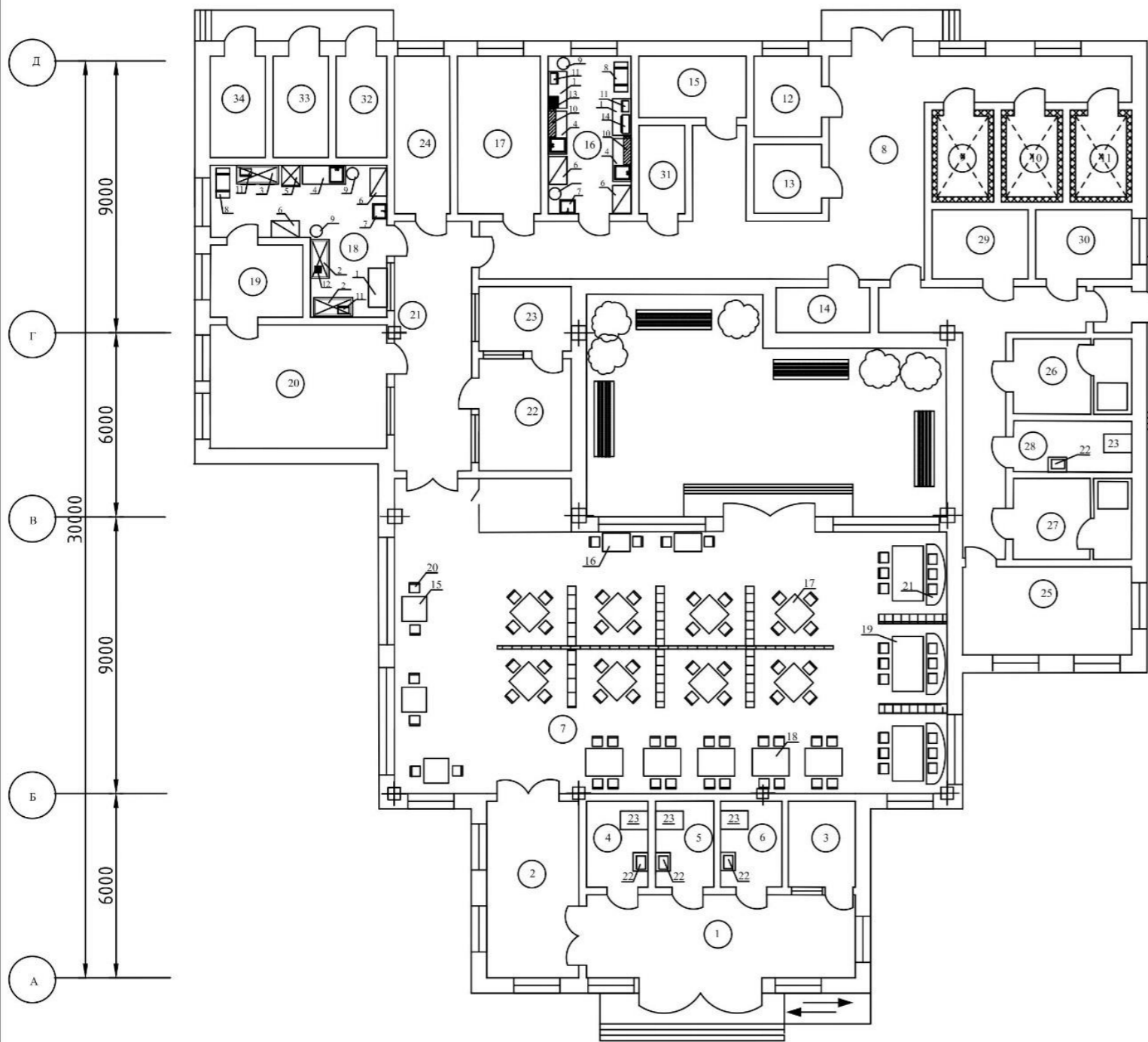
Abstract. During the analytical review of the scientific literature, the relevance of the scientific work was established, namely: expanding the range of sweet dishes of Japanese cuisine by adding matcha tea and pumpkin puree, which is due to the presence of a large number of antioxidants in matcha tea and vitamins A, B1, B6 and C, fiber and folic acid in pumpkin.

According to the results of the improvement, the dessert "Matcha mochi" contains the highest protein content, which is important for muscle tone, tissue regeneration and metabolism. At the same time, the improved dessert contains less fat, which contributes to better absorption.

However, the most significant differences are observed in the vitamin and mineral composition. "Matcha mochi" is distinguished by a high content of vitamins A, C and E, as well as significant enrichment with vitamins of group B, especially B1, B2, B6, B9. This enhances its antioxidant properties, strengthens immunity and supports the health of the skin, vision and nervous system.

Keywords: Japanese dessert, mochi, matcha, pumpkin puree, antioxidants, vitamins.

План на відмітці 0,000



Експлікація приміщень		
№ поз.	Назва	Площа м ²
1	Вестибюль	24.0
2	Аванзал	18.0
3	Гардероб	6.0
4	Вбиральня жіноча	6.0
5	Вбиральня чоловіча	6.0
6	Вбиральня для мало мобільних груп населення	7.0
7	Обідня зала	168.0
8	Завантажувальна	15.0
9	Охолоджувальна камера для овочів, фруктів та ягід	6.0
10	Охолоджувальна камера для молочно-жирової продукції та гастрономії	6.0
11	Охолоджувальна камера для м'ясо-рибної сировини	6.0
12	Приміщення комірника	6.0
13	Камера та мийна тари	6
14	Камера вино-горілчанних виробів	5
15	Камера сухих продуктів	6.0
16	Овочевий цех	15.0
17	М'ясо-рибний цех	15.0
18	Холодний цех	17.0
19	Мийна кухонного посуду	8.0
20	Гарячий цех	25.0
21	Роздаткова	9.0
22	Мийна столового посуду	12.0
23	Сервізна і білизняна	6.5
24	Приміщення офіціантів та барменів	9.5
25	Кантора	16.0
26	Гардероб для жінок з душовою кабінкою	8.5
27	Гардероб для чоловіків з душовою кабінкою	8.5
28	Санбузол для працівників	6.0
29	Камера прибирального інвентарю	6.0
30	Приміщення персоналу	6.0
31	Приміщення завідуючого виробництвом	7.0
32	Вентиляційна камера припливна	6.0
33	Теплопункт	6.0
34	Вентиляційна камера витяжна	6.0

Специфікація обладнання				
№поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К - сть
1	Виробничий стіл	КИЙ-В СВ-4	1200x600x850	3
2	Виробничий стіл з охолоджувальною шафою	ARTE-H CX	1200x600x850	2
3	Виробничий стіл з низькотемпературною камерою	Tefcald SK6210BT/SP	1360x600x920	1
4	Виробничий стіл з мийною ванною	КИЙ-В СВВ-2-1С300	1400x600x850	3
5	Калодільна шафа	SNAIGE CC295M-TICBFFO	600x650x1450	1
6	Стелажі	КИЙ-В СЖВ-(P)-4-4П-600	900x600x1800	4
7	Ручкомийник	КИЙ-В 5222-35	500x450x870	2
8	Тідпобарник	КИЙ-В ПТ	1000x450x230	2
9	Бак для відходів	INOXNET IP0001	Ø400	4
10	Палочки навісні	-	800x250	2
11	Електронні ваги	Samyu ВТД-С2	240x360x150	3
12	Блендер професійний	DRAGONE VV	213x200x116	1
13	Вакуумний пакувальник	Besser Vacuum Omnia	380x310x150	1
14	Машина для нарізки овочів	Fimar TV 3000	220x610x520	1
15	Стіл двомісний квадратний	-	800x800x600	3
16	Стіл двомісний	-	900x600x600	2
17	Стіл чотиримісний квадратний	-	900x900x600	8
18	Стіл чотиримісний	-	1200x900x600	5
19	Стіл шестимісний	-	1800x1000x600	3
20	Стілець	-	330x330x720	71
21	Їван трьохмісний	-	2000x900x800	3
22	Змивальник	-	600x480x700	4
23	Знімач	-	900x600x600	4

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив				Осьмак Т.А.	
Перевірив				Стукальська Н.М.	
Затвердив				Неміріч О.В.	

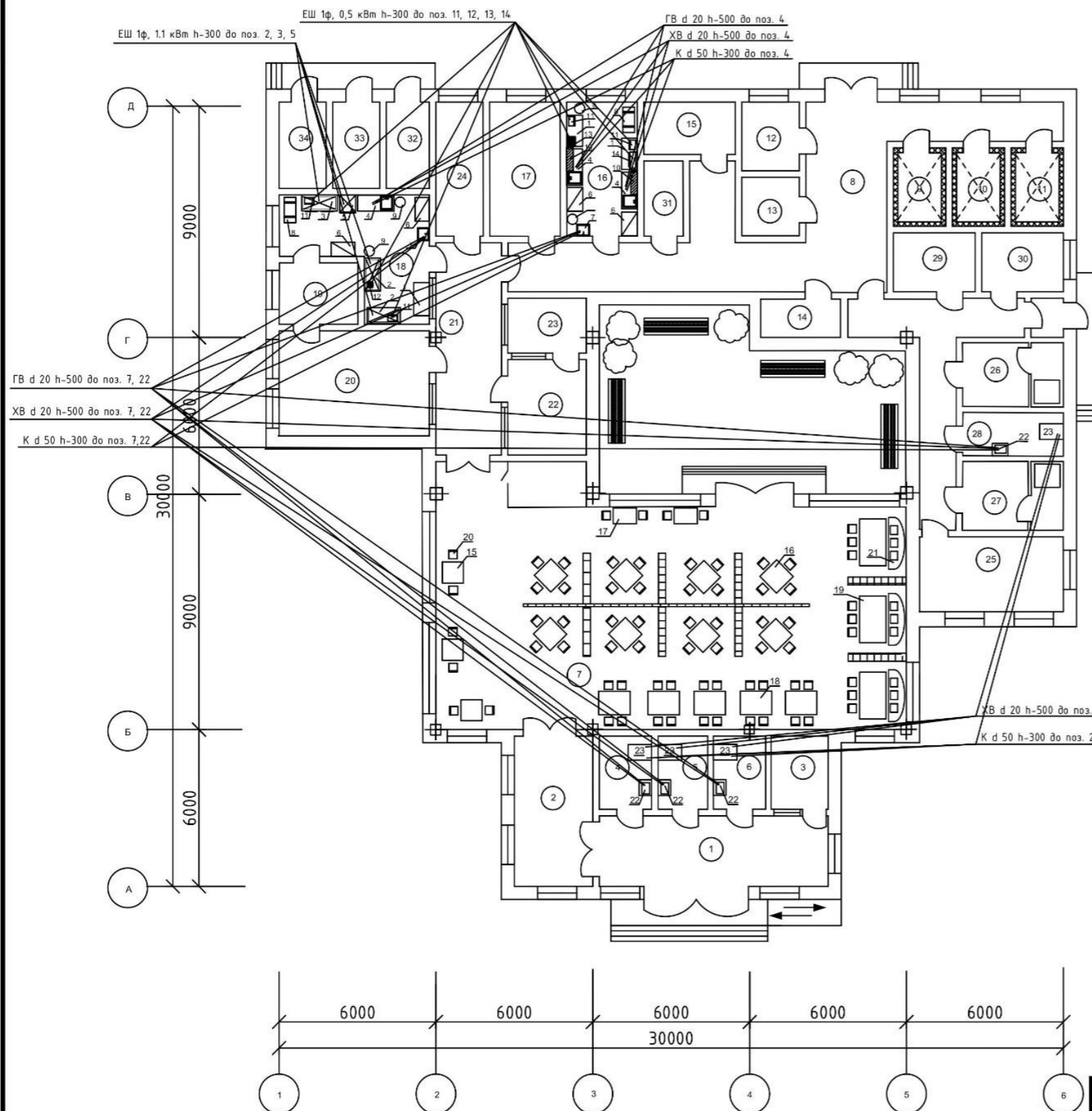
Розширення асортименту солодких страв для ресторану з японською кухнею

План на відмітці 0.000

Стадія	Маса	Масштаб
Д		1:100
Аркуш 1		Аркушів 3

НУХТ ХЧ-4-2

Точки підключення інженерних комунікацій



Експлікація приміщень		
№ поз.	Назва	Площа м ²
1	Вестибюль	24,0
2	Аванзал	18,0
3	Гардероб	6,0
4	Вбиральня жіноча	6,0
5	Вбиральня чоловіча	6,0
6	Вбиральня для мало мобільних груп населення	7,0
7	Обідня зала	168,0
8	Завантажувальна	15,0
9	Охолоджувальна камера для овочів, фруктів та ягід	6,0
10	Охолоджувальна камера для молочно-жирової продукції та гастрономії	6,0
11	Охолоджувальна камера для м'ясо-рибної сировини	6,0
12	Приміщення комірника	6,0
13	Комора та мийна тари	6
14	Комора вино-горілчаних виробів	5
15	Комора сухих продуктів	6,0
16	Овочевий цех	15,0
17	М'ясо-рибний цех	15,0
18	Холодний цех	17,0
19	Мийна кухонного посуду	8,0
20	Гарячий цех	25,0
21	Роздаткова	9,0
22	Мийна столового посуду	12,0
23	Сервізна і ділужняна	6,5
24	Приміщення офіціантів та барменів	9,5
25	Кантора	16,0
26	Гардероб для жінок з душовою кабіною	8,5
27	Гардероб для чоловіків з душовою кабіною	8,5
28	Санвузол для працівників	6,0
29	Комора прибирального інвентарю	6,0
30	Приміщення персоналу	6,0
31	Приміщення завідуючого виробництвом	7,0
32	Вентиляційна камера припливна	6,0
33	Теплопункт	6,0
34	Вентиляційна камера витяжна	6,0

Специфікація обладнання				
№поз	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К - сть
1	Виробничий стіл	КИЙ-В СВ-4	1200x600x850	3
2	Виробничий стіл з охолоджувальною шафою	APTE-H CX	1200x600x850	2
3	Виробничий стіл з низькотемпературною камерою	Tefcold SK6210BT/+SP	1360x600x920	1
4	Виробничий стіл з мийною ванною	КИЙ-В СМВ-2-1С300	1400x600x850	3
5	Холодильна шафа	SNAIGE CC29SM-1СВFFQ	600x650x1450	1
6	Стелажі	КИЙ-В СХВ-ІР)-4-4П-600	900x600x1800	4
7	Рукомийник	КИЙ-В S222-3S	500x450x870	2
8	Підтоварник	КИЙ-В ПТ	1000x450x230	2
9	Сак для відходів	INOXNET IP0001	Ø400	4
10	Полочки навісні	-	800x250	2
11	Електронні ваги	Samru ВТД-С2	240x360x150	3
12	Блендер професійний	DRAGONE VV	213x200x416	1
13	Вакуумний пакувальник	Besser Vacuum Omnia	380x310x150	1
14	Машина для нарізки овочів	Fimar TV 3000	220x610x520	1
15	Стіл двохмісний квадратний	-	800x800x600	3
16	Стіл двохмісний	-	900x600x600	2
17	Стіл чотирьохмісний квадратний	-	900x900x600	8
18	Стіл чотирьохмісний	-	1200x900x600	5
19	Стіл шестимісний	-	1800x1000x600	3
20	Стілець	-	330x330x720	71
21	Диван трьохмісний	-	2000x900x800	3
22	Інвентарний	-	600x480x700	4
23	Інвентар	-	900x600x600	4

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив				Осьмак Т.А.	
Перевірів				Стукальська Н.М.	
Затвердив				Неміріч О.В.	

Розширення асортименту солодких страв для ресторану з японською кухнею

Точки підключення інженерних комунікацій	Стадія	Маса	Масштаб
	Д		1:100
	Аркуш 2	Аркушів 3	

НУХТ ХЧ-4-2

Кольорове кодування



Умовні позначення	
Колір	Група приміщень
Blue	Приміщення для відвідувачів
Green	Виробничі приміщення
Red	М'ясо-рибний цех
Yellow	Службово-побутові приміщення
Orange	Вбиральні та душові
Grey	Складські приміщення
Light Grey	Технічні приміщення

Експлікація приміщень		
№ поз.	Назва	Площа м ²
1	Вестибаль	24,0
2	Аванзал	18,0
3	Гардероб	6,0
4	Вбиральня жіноча	6,0
5	Вбиральня чоловіча	6,0
6	Вбиральня для мало мобільних груп населення	7,0
7	Обідня зала	168,0
8	Завантажувальна	15,0
9	Охолоджувальна камера для овочів, фруктів та ягід	6,0
10	Охолоджувальна камера для молочно-жирової продукції та застраномії	6,0
11	Охолоджувальна камера для м'ясо-рибної сировини	6,0
12	Приміщення коніричника	6,0
13	Комора та мийна пари	6
14	Комора вино-горілчаних виробів	5
15	Комора сухих продуктів	6,0
16	Овочевий цех	15,0
17	М'ясо-рибний цех	15,0
18	Холодний цех	17,0
19	Мийна кухонного посуду	8,0
20	Гарячий цех	25,0
21	Роздаткова	9,0
22	Мийна столового посуду	12,0
23	Сервізна і ділзняна	6,5
24	Приміщення офіціантів та барменів	9,5
25	Контора	16,0
26	Гардероб для жінок з душовою кабінною	8,5
27	Гардероб для чоловіків з душовою кабінною	8,5
28	Санвузол для працівників	6,0
29	Комора прибирального інвентарю	6,0
30	Приміщення персоналу	6,0
31	Приміщення завідувачого виробництвом	7,0
32	Вентиляційна камера припливна	6,0
33	Теплопункт	6,0
34	Вентиляційна камера витяжна	6,0

Специфікація обладнання				
№поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К - сть
1	Виробничий стіл	КИЙ-В СВ-4	1200x600x850	3
2	Виробничий стіл з охолоджувальною шафою	ARTE-Н СХ	1200x600x850	2
3	Виробничий стіл з низькотемпературною камерою	Tefcold SK6210BT/+SP	1360x600x920	1
4	Виробничий стіл з мийною ванною	КИЙ-В СМВ-2-1С300	1400x600x850	3
5	Холодильна шафа	SNAIGE CC29SM-T1CBFFO	600x650x1450	1
6	Спелажі	КИЙ-В СЖВ-ІРІ-4-4П-600	900x600x1800	4
7	Руководний	КИЙ-В S222-35	500x450x870	2
8	Тітоварник	КИЙ-В ПТ	1000x450x230	2
9	Бак для відходів	INOXNET IPO001	0400	4
10	Толчки навісні	-	800x250	2
11	Електронні ваги	Samru ВТД-С2	240x360x150	3
12	Блендер професійний	DRAGONE VV	213x200x416	1
13	Вакуумний пакувальник	Besser Vacuum Omnia	380x310x150	1
14	Машина для нарізки овочів	Fimar TV 3000	220x610x520	1
15	Стіл двомісний квадратний	-	800x800x600	3
16	Стіл двомісний	-	900x600x600	2
17	Стіл чотирьохмісний квадратний	-	900x900x600	8
18	Стіл чотирьохмісний	-	1200x900x600	5
19	Стіл шестимісний	-	1800x1000x600	3
20	Стілець	-	330x330x720	71
21	Диван трьохмісний	-	2000x900x800	3
22	Мийвальник	-	600x480x700	4
23	Інста	-	900x600x600	4

						Розширення асортименту солодких страв для ресторану з японською кухнею		
						Стадія	Маса	Масштаб
						Д		1:100
						Аркуш 3		Аркушів 3
						НУХТ ХЧ-4-2		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Кольорове кодування		
Розробив			Осьмак Т.А.					
Перевірів			Стукальська Н.М.					
Затвердив			Неміріч О.В.					