

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу
імені проф. В.Ф. Доценка
Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

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

« ___ » _____ 2025р.

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

« ___ » _____ 2025р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 181 Харчові технології

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Удосконалення технології страв з грибів для кафе здорового харчування

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

Холодков Кирило Олександрович

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник Корецька Ірина Львівна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)(підпис)

Консультанти _____

(ім'я та прізвище)(підпис)

Рецензент _____

Кирпиченкова О.М.

(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 НЄМІРІЧ

“12” травня 2025 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА
Холодков Кирило Олександрович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення технології страв з грибів для кафе здорового харчування

керівник роботи Корецька Ірина Львівна 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 р.

3. Вихідні дані до роботи технологія грибів; 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	доцент Корецька Ірина Львівна	12.05.2025	02.06.2025

7. Дата видачі завдання 12 травня 2025 р.

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)

Кирило ХОЛОДКОВ
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Ірина КОРЕЦЬКА
(ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Холодков Кирило Олександрович

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: « Удосконалення технології страв з
грибів для кафе здорового харчування ».

Керівник кваліфікаційної роботи: Корецька Ірина Львівна

Термін захисту « ____ » червня 2025 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

У кваліфікаційній роботі доведено можливість удосконалення технології приготування грибних страв шляхом зміни рецептурного складу з використанням інноваційних рослинних інгредієнтів. У результаті проведених досліджень запропоновано нові рецептури та розроблено технологічні картки для грибного супу з додаванням морквяного та шпинатного порошоків. Отримані страви рекомендовано включити в меню проектного закладу ресторанного господарства.

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в Дарницькому районі міста Києва. На основі аналізу внутрішнього та зовнішнього середовища, а також конкурентного середовища, обґрунтовано концепцію закладу, розроблено виробничу програму, організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення.

Кваліфікаційна робота викладена на 119 сторінках, містить 49 таблиць, 7 рисунків, 3 додатків.

Графічний матеріал – 3 аркуші креслень.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, організаційна структура, виробництво, грибні страви, технологія.

Annotation

This qualification paper substantiates the improvement of mushroom-based dish technology by modifying traditional recipes with the use of innovative plant ingredients. As a result of the research, new recipes were developed and technological cards were created for a mushroom cream soup enriched with carrot and spinach powders. The developed dishes are recommended for inclusion in the menu of the planned catering establishment.

A market analysis of foodservice establishments in the Darnytskyi district of Kyiv was conducted. Based on an internal and external environment analysis and competitive review, the concept of the projected establishment was substantiated, and the production program, organizational structure, and spatial planning solution were developed.

The qualification paper consists of 119 pages and includes 49 table(s), 7 figure(s), and 3 appendix(es).

Graphic materials – 3 sheets of drawings.

Keywords: catering establishment, organizational structure, production, mushroom-based dishes, technology.

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури

1.1.2 Роль грибів у раціоні людини

1.1.3 Сучасні методи зберігання грибів (заморожування, сушіння, консервування)

1.1.4 Використання сучасних низькотемпературних технологій (су-від, шокове заморожування)

1.1.5 Комбінація грибів із альтернативними білками в сучасних рецептурах.....

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

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

1.3.1 Технологічний аналіз дослідних рецептур супів

1.3.2 Визначення органолептичних показників дослідних супів

Висновки до Розділу 1

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

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

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

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

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ

Висновки до Розділу 2

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

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

3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ

3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ

3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

3.4.2 Організація роботи виробничих цехів

3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів

3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості

3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проєктованого ЗРГ

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

Висновки до Розділу 3

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

ДОДАТКИ

ГРАФІЧНА ЧАСТИНА:

АРКУШ 1 – План на відмітці 0.000

АРКУШ 2 – Точки підключення інженерних комунікацій

АРКУШ 3 – Кольорове кодування приміщень на зони

ВСТУП

Актуальність даного питання визначається важливістю розвитку ресторанного господарства як складової соціально-економічної діяльності України для підвищення матеріального та культурного рівня населення.

Зокрема, розвиток та покращення результатів у цій сфері призведе до важливих соціально-економічних наслідків, пов'язаних з організацією раціонального харчування населення, підвищенням працездатності, збільшенням вільного часу, створенням можливостей для організації дозвілля. Ключовим завданням для індустрії громадського харчування є відкриття та вдосконалення нових страв і напоїв, щоб залишатися конкурентоспроможними на ринку та задовольняти потреби споживачів.

Страви з грибів користуються великою популярністю серед споживачів завдяки їхній високій поживній цінності, універсальності та доступності. Удосконалення рецептур і технічних процесів виробництва грибних страв спрямовано на підприємства громадського харчування з метою розширення асортименту продукції, підвищення якості та цінності продукції, а також підвищення попиту споживачів на страви української кухні. Загалом зазначається, що грибні страви займають важливе місце в харчуванні людей, оскільки є джерелом цінних білків, вуглеводів, вітамінів і мінеральних речовин.

Однак з часом технологія виробництва грибних страв удосконалюється, з'являються нові інгредієнти та способи приготування, тому дослідження складу рецептів і технічних процесів виробництва грибних страв стає актуальним для вдосконалення.

Метою роботи є ознайомлення з технологією виробництва, асортименту та рецептурним складом грибних страв. Впровадження інноваційних розробок у рецептуру продукції, що робить її більш зручною для використання людиною, дозволяє розширити асортимент продукції для людей з алергією на молочні та глютеніві компоненти.

Предметом дослідження є технології вдосконалення грибних страв шляхом використання нових інгредієнтів та методів обробки.

Відповідно до мети і завдань роботи в якості об'єктів дослідження були обрані: класичний грибний крем-суп, на основі якого розроблено нові рецептури з додаванням інноваційних компонентів, таких як морквяний і шпинатний порошки.

Методи дослідження. У роботі застосовували методи, що дозволяють охарактеризувати фізичні, хімічні та структурно-механічні властивості страв, а також їх органолептичні показники.

Структура роботи. робота складається з вступу, трьох розділів основної частини, висновків, списку використаних джерел, додатків.

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури;

Гриби займають важливе місце в сучасному харчуванні завдяки своїм унікальним поживним властивостям і універсальності в кулінарії. Вони відрізняються від інших продуктів своєю здатністю адаптуватися до різних методів приготування, а також тим, що можуть додавати особливий смак і текстуру в страви. Завдяки багатству на білки, вітаміни, мінерали і клітковину, гриби є не тільки смачним, але й корисним компонентом раціону, що робить їх особливо популярними серед людей, які прагнуть харчуватися здорово та збалансовано.

За даними світового ринку продуктів, попит на гриби виріс на 8% у 2022 році порівняно з попереднім роком, що підкреслює їх значну роль у сучасному харчуванні.

Однією з ключових причин популярності грибів є їхня здатність замінити м'ясо в раціоні веганів і вегетаріанців. Гриби містять значну кількість рослинного білка, що робить їх чудовим джерелом білка для тих, хто відмовляється від тваринних продуктів. Це важливо в умовах, коли інтерес до вегетаріанських і веганських дієт зростає, і все більше людей шукають здорові альтернативи м'ясу. Білки, що містяться в грибах, можуть бути доповнені іншими важливими компонентами, такими як вітаміни групи В (зокрема, рибофлавін та ніацин), вітамін D, калій і магній, що сприяє нормалізації обміну речовин, підтримці серцево-судинної системи та здоров'я шкіри [9, 15, 17].

Ще однією значущою перевагою грибів є їх низький вміст калорій, що робить їх ідеальним компонентом для тих, хто прагне контролювати свою вагу або дотримується дієт із низьким вмістом калорій. Гриби є відмінним джерелом клітковини, яка сприяє нормалізації травлення та покращенню загального стану здоров'я. Клітковина також є важливим елементом для

зниження рівня холестерину в крові, що знижує ризик серцево-судинних захворювань.

З розвитком сучасних технологій харчової промисловості та кулінарії зростає і попит на альтернативні білки, до яких гриби є одним із найпоширеніших варіантів. Молекулярна кухня, низькотемпературне приготування їжі (су-від) та інші інноваційні методи дозволяють створювати нові, більш ефективні способи приготування грибів, що дозволяють зберігати їхню харчову цінність і смакові якості. Наприклад, низькотемпературне приготування дозволяє зберегти всі корисні речовини, зокрема вітаміни та антиоксиданти, в процесі обробки. Ці технології також сприяють створенню нових текстур і смакових профілів грибних страв, що робить їх ще більш привабливими для споживачів .

Таблиця 1.1 - Порівняння поживна цінності грибів і традиційних білкових продуктів [21].

Параметр	Гриби (порція 100 г)	М'ясо (курка, 100 г)	Риба (лосось, 100 г)	Боби (сушені, 100 г)
Енергетична цінність (ккал)	22	165	206	341
Білки (г)	3.1	31.0	22.0	25.0
Жири (г)	0.3	3.6	13.0	1.5
Вуглеводи (г)	3.3	0.0	0.0	62.0
Клітковина (г)	1.0	0.0	0.0	16.0
Вітамін В2 (мг)	0.1	0.1	0.2	0.2
Вітамін С (мг)	0	0	0	0
Калій,мг	318	256	363	280
Залізо (мг)	0.5	1.2	0.9	3.6

Перспективи розвитку інновацій у кулінарії та сільському господарстві мають велике значення для забезпечення екологічної стійкості. Вирощування грибів є менш ресурсозатратним, ніж виробництво тваринних продуктів, оскільки гриби потребують менше води та енергії для вирощування. Крім того, грибне виробництво є більш екологічно чистим і не має такого великого впливу на навколишнє середовище, як традиційне тваринництво.

Вирощування грибів може знижувати рівень забруднення води та ґрунтів, оскільки гриби здатні очищати середовище, поглинаючи токсини і важкі метали. Такий підхід дозволяє не тільки зменшити навантаження на екосистему, а й забезпечити сталий розвиток сільського господарства в майбутньому.

Провівши аналіз табл. 1 можна визначити::

1. Гриби мають значно менше калорій, ніж м'ясо чи риба, що робить їх ідеальним вибором для дієт з низьким вмістом калорій.

2. Хоча гриби не є такими потужними джерелами білка, як м'ясо або риба, їх вміст білка досить високий для рослинного продукту. Це робить гриби хорошим заміником білкових продуктів для веганів і вегетаріанців.

3. Гриби мають мінімальний вміст жирів, що є великою перевагою для тих, хто прагне знизити споживання жирної їжі.

4. Гриби містять вуглеводи в помірних кількостях, але вони також багаті на клітковину, що сприяє кращому травленню та почуттю насиченості.

5. Гриби містять певну кількість вітамінів групи В, зокрема рибофлавіну (В2), але за вітаміном С вони відстають від багатьох інших продуктів. З мінералів гриби мають високий вміст калію, що корисно для серцево-судинної системи.

Таким чином, гриби займають важливе місце в розвитку здорового харчування та екологічно стійкого виробництва, і їхнє використання в кулінарії та сільському господарстві має величезний потенціал для подальшого зростання та інновацій.

У виробництві грибів важливою перевагою є їх здатність рости на агровідходах — тирсі, соломі, лушпинні, що знижує навантаження на довкілля та сприяє зменшенню обсягів сміття. Технології вирощування грибів мають відносно низький вуглецевий слід і потребують менше води, ніж традиційне тваринництво, що робить грибництво перспективним напрямом у сфері зеленої економіки.

1.1.2 Роль грибів у раціоні людини

Гриби займають особливе місце у раціоні людини завдяки їхній унікальній харчовій цінності, доступності та універсальності у приготуванні. Вони є джерелом багатьох важливих поживних речовин, які сприяють підтриманню здоров'я та забезпечують енергетичні потреби організму.

Гриби багаті на:

- Білки, які є важливими для будови та відновлення тканин, а також для забезпечення нормального функціонування організму.

- Клітковину, яка покращує травлення, сприяє виведенню токсинів і підтримує відчуття ситості.

- Вітаміни групи В (рибофлавін, ніацин, пантотенова кислота), які необхідні для метаболізму, підтримки нервової системи та здоров'я шкіри.

- Мінерали, зокрема калій, фосфор, магній та цинк, які сприяють підтриманню електролітного балансу, здоров'я кісток та імунної системи.

- Антиоксиданти, такі як ерготионеїн і селен, які допомагають боротися з окислювальним стресом і зменшують ризик розвитку хронічних захворювань.

Гриби та дієтичне харчування. Гриби є низькокалорійним продуктом із мінімальним вмістом жирів, що робить їх ідеальним вибором для людей, які прагнуть контролювати свою вагу або дотримуються низькокалорійних дієт. Завдяки високому вмісту білків та клітковини вони допомагають підтримувати відчуття ситості та зменшують потребу в частих перекусах.

Альтернатива м'ясу. Гриби використовуються як популярна альтернатива м'ясу в раціоні веганів і вегетаріанців. Їхня текстура та смак дозволяють створювати страви, які за поживною цінністю можуть замінити тваринні білки. Крім того, гриби містять природні умами-компоненти, що підсилюють смакові якості страв.

Роль у профілактиці захворювань. Регулярне вживання грибів може знижувати ризик розвитку серцево-судинних захворювань, підтримувати імунну систему та зменшувати запальні процеси в організмі. Антиоксиданти,

які містяться в грибах, сприяють боротьбі з вільними радикалами, зменшуючи ризик онкологічних захворювань.

Таким чином, гриби є важливим компонентом раціону людини, поєднуючи в собі високу харчову цінність, користь для здоров'я та універсальність у кулінарії. Вони можуть бути використані у різних стравах — від супів і гарнірів до закусок та основних страв.

1.1.3. Сучасні методи зберігання грибів (заморожування, сушіння, консервування)

Зберігання грибів є важливим етапом, оскільки гриби швидко псуються через свою високу вологість і багатий склад. Правильні методи зберігання дозволяють продовжити термін їх використання, зберігаючи при цьому смакові та харчові властивості. Останнім часом для зберігання грибів широко застосовуються сучасні технології, які забезпечують високий рівень збереження якості продукту.

Шокове заморожування — це технологія швидкого заморожування продукту при дуже низьких температурах, що дозволяє зберегти максимально можливу кількість поживних речовин і смакових якостей грибів. Відмінною рисою цього методу є те, що гриби заморожуються практично миттєво, що дозволяє уникнути утворення великих кристалів льоду, які руйнують клітинні стінки гриба.

Гриби миттєво заморожуються при температурі -35°C до -40°C .

Після шокового заморожування вони пакуються в герметичні пакети або контейнери для подальшого зберігання.

•*Переваги:* Зберігає природний смак і текстуру грибів.

Поживні речовини (вітаміни, антиоксиданти) майже не втрачаються.

Підходить для різних видів грибів (печериць, шиїтаке, лісових тощо).

•*Недоліки:* Потребує дорогого обладнання для швидкого заморожування.

Може бути менш економічним для малих підприємств.

Сушіння за низьких температур також відоме як кріосушіння, є одним з найбільш ефективних методів зберігання грибів. Процес полягає в тому, що

гриби заморожуються і потім виводиться волога шляхом сублімації (перехід з твердого стану в газоподібний без переходу через рідкий стан).

•*Процес:* Гриби заморожуються при дуже низьких температурах (близько -20°C).

Далі в умовах вакууму вода з грибів переходить у пароподібний стан і випаровується без танення.

•*Переваги:* Збереження більшої частини вітамінів і корисних речовин.

Легке зберігання і транспортування, оскільки волога вилучена з продукту.

Легке і швидке відновлення грибів шляхом додавання води перед приготуванням.

•*Недоліки:* - Високі витрати на обладнання для кріосушіння.

Можливо, не підходить для всіх видів грибів через складність технології.

Вакуумне пакування грибів дозволяє зберегти їх свіжість, зменшуючи вплив кисню і мікроорганізмів, які можуть спричиняти псування. Вакуумні пакети або контейнери зберігають гриби без доступу повітря, що продовжує термін зберігання.

Консервування — це один із найпоширеніших і надійних методів збереження грибів, який дозволяє зберігати їх поживну цінність, смакові якості та безпечність упродовж тривалого часу.

Процес консервування включає попередню підготовку грибів (сортування, миття, очищення, нарізання), теплову обробку (бланшування або варіння), а потім герметичне закупорювання в стерилізовану тару — зазвичай скляні банки.

Після наповнення банки піддаються стерилізації або пастеризації для знищення хвороботворних мікроорганізмів, включаючи ботулінову паличку, яка особливо небезпечна в умовах без доступу кисню.

Таблиця 1.2 - Порівняння методів зберігання грибів

Метод зберігання	Процес	Переваги	Недоліки	Ефективність
Шокове заморожування	Швидке заморожування грибів при низьких температурах.	Зберігає текстуру, смак, поживні речовини.	Потрібне дороге обладнання, можливі витрати енергії.	Висока, особливо для збереження поживної цінності.
Сушіння за низьких температур	Кріосушіння — заморожування і виведення води шляхом сублімації.	Збереження вітамінів, легке транспортування.	Висока вартість обладнання, не підходить для всіх видів грибів.	Висока для сушених продуктів, які будуть відновлені.
Вакуумне пакування	Видалення повітря з пакета, герметизація.	Подовжує термін зберігання, зберігає смак і текстуру.	Може бути проблеми з конденсацією, обмеження на вологість.	Висока для короткочасного зберігання.
Консервування	Термічна обробка і герметизація грибів у банках.	Довгий термін зберігання, можна зберігати при кімнатній температурі.	Втрата деяких поживних речовин, зміна текстури.	Висока для довгострокового зберігання.

1.1.3 Використання сучасних низькотемпературних технологій (су-від, шокове заморожування)

Низькотемпературні технології є одними з найбільш інноваційних методів у сучасній кулінарії, і їх застосування до приготування страв із грибів дозволяє зберігати не тільки поживні властивості, але й смакову палітру та текстуру цього продукту. Два з найбільш популярних методів низькотемпературної обробки грибів — це су-від та шокове заморожування.

1. Опис технологій

Су-від (sous-vide). Це метод приготування їжі, за якого продукти готуються в герметично закритих вакуумних пакетах при постійній температурі, що є набагато нижчою за традиційні способи приготування (зазвичай від 55 до 70°C). Процес може тривати від декількох годин до кількох днів, в залежності від типу продукту.

Технологія: Продукти (у нашому випадку гриби) упаковуються в вакуумні пакети і занурюються у воду, температура якої точно контролюється. Під час приготування гриби не піддаються термічному стресу, що дозволяє зберегти їх текстуру та аромат.

Застосування: Су-від можна використовувати для приготування різних видів грибів, включаючи лісові, печериці, шіїтаке, майтаке. Гриби можна приготувати з різними приправами або маслами, що надає стравам унікальні смаки.

Шокове заморожування — це метод, при якому продукти швидко заморожуються при дуже низьких температурах (до -40°C), що дозволяє утримати в них більшість поживних речовин, текстуру та смакові якості.

Технологія: При цьому методі гриби швидко охолоджуються до температури, близької до -40°C, що сприяє утворенню дрібних кристалів льоду в клітинах. Це дозволяє зберегти структуру продукту після розморожування, на відміну від традиційного заморожування, де великі кристали льоду можуть пошкодити клітинні стінки і погіршити текстуру продукту.

Застосування: Шокове заморожування також дозволяє зберегти більшість корисних речовин, смакових і текстурних властивостей грибів. Завдяки цьому методу мінімізується ризик розмноження мікроорганізмів, що робить продукт безпечним для споживання навіть через кілька місяців зберігання.

Цей спосіб є зручним для закладів ресторанного господарства, оскільки дозволяє заздалегідь підготувати інгредієнти та швидко використовувати їх у

процесі приготування. Крім того, шокове заморожування забезпечує економію ресурсів і зменшує кількість харчових відходів.

Переваги для збереження поживних властивостей і текстури грибів:

- Су-від:

- Збереження поживних речовин: Оскільки процес відбувається при низьких температурах і без контакту з водою, су-від дозволяє зберегти максимум вітамінів (особливо вітамінів групи B, D) і мінералів (як, наприклад, калій, магній), які можуть бути втрачені при високих температурах.

- Текстура: Оскільки гриби готуються при низьких температурах протягом тривалого часу, їх текстура залишається еластичною, не розм'якшується та не втрачає свою форму, як це часто трапляється при традиційному смаженні або варінні.

- Смак: Метод су-від дозволяє зберігати природний смак грибів, який розкривається по-новому, адже пакування в вакуум допомагає усунути втрату ароматів, що часто відбувається при традиційному приготуванні.

- Шокове заморожування:

- Збереження якості: Завдяки швидкому охолодженню гриби зберігають свою текстуру та смакові якості після розморожування, що робить їх такими ж свіжими, як після збору.

- Збереження вітамінів і мінералів: Шокове заморожування дозволяє зберігати значно більше вітамінів і антиоксидантів у грибах порівняно з традиційними методами зберігання, такими як заморожування при звичайних температурах.

- Тривале зберігання: Цей метод дозволяє зберігати гриби на довгий час, що робить їх доступними в будь-який час року, без втрати якості. Це особливо важливо для сезонних грибів, які важко знайти свіжими впродовж усього року. Завдяки заморожуванню зберігається натуральний смак, аромат і поживна цінність грибів. Такий спосіб зберігання також сприяє раціональному використанню врожаю та зниженню втрат продукції.

Таблиця 1.3 Порівняння традиційних і низькотемпературних методів обробки грибів [21].

Метод обробки	Переваги	Недоліки
Традиційне приготування	<ul style="list-style-type: none"> - Швидкість приготування. - Легкість у застосуванні. 	<ul style="list-style-type: none"> - Втрата поживних речовин (вітаміни, мінерали). - Можливість пошкодження текстури.
Су-від	<ul style="list-style-type: none"> - Збереження вітамінів і мінералів. - Збереження текстури і смаку. - Не потрібно додавання масла або води. 	<ul style="list-style-type: none"> - Тривалий час приготування. - Потрібно спеціальне обладнання (вакууматор, водяна баня).
Шокове заморожування	<ul style="list-style-type: none"> - Збереження текстури і смаку. - Довгий термін зберігання. - Збереження більшості поживних речовин. 	<ul style="list-style-type: none"> - Необхідність спеціального обладнання (шокова заморозка). - Не завжди доступний для домашнього використання.

Низькотемпературні технології, такі як су-від і шокове заморожування, є потужними інструментами для збереження якості грибів, дозволяючи зберігати всі їх корисні властивості та смакові якості. Су-від зберігає текстуру і смак грибів, а також дозволяє зберігати всі важливі вітаміни та мінерали, тоді як шокове заморожування забезпечує тривале зберігання без втрат у якості. Обидва методи надають кулінарам нові можливості для створення високоякісних страв з грибів, особливо в умовах ресторанної кулінарії, де важливі смакові деталі та збереження максимальної корисної цінності продуктів.

1.1.4 Комбінація грибів із альтернативними білками в сучасних рецептурах

Комбінація грибів з альтернативними білковими джерелами — це одна з найбільш перспективних тенденцій у сучасній кулінарії. Веганізм, вегетаріанство та інші дієтичні підходи сприяють розвитку нових продуктів,

які можуть замінити традиційні м'ясні страви. Гриби завдяки своїй текстурі, смаку і харчовій цінності є ідеальним інгредієнтом для таких рецептів, особливо в поєднанні з альтернативними рослинними білками, як соя, горох, конопляне насіння та інші.

Страви молекулярної кухні на основі грибів

Молекулярна кухня — це напрям у кулінарії, який застосовує наукові принципи для створення нових текстур, смаків і візуальних ефектів. Вона включає використання спеціальних технік та інструментів, таких як гелі, пінки, сферизація та інші інноваційні методи, щоб змінити фізичні та хімічні властивості продуктів. Молекулярні технології дозволяють створювати страви з унікальними текстурами і смаковими властивостями, зберігаючи при цьому максимум поживних речовин.

Опис технік молекулярної кухні:

- Гелі: Гелі є одним з основних інструментів молекулярної кухні. Вони утворюються за допомогою спеціальних геляторів (наприклад, агар-агар або глюкоманнан), які дозволяють створювати продукт із консистенцією, схожою на желе, але з більш інтенсивним смаком. Гелі можуть бути використані для підсилення грибних страв, надаючи їм нову текстуру і аромат.

- Пінки: Пінки створюються шляхом збивання рідин із застосуванням спеціальних інгредієнтів (наприклад, лецитину або соєвого білка). Вони дозволяють створювати легкі, повітряні текстури, які можуть змінювати смакові сприйняття страви. Для грибних страв пінки використовуються для надання нових ароматів і текстур.

- Сферизація: Це метод, що дозволяє створювати сферичні форми з рідин. При сферизації використовують реакцію між альгінатом натрію та кальцієм, що дозволяє утворити оболонку з рідким вмістом всередині. Це може бути використано для створення "грибних кульок", які в момент вживання вивільняють концентрований грибний бульйон або соус. Такий підхід додає стравам сучасності та створює яскраві смакові враження.

Приклади страв молекулярної кухні на основі грибів:

•Грибний гель з трюфелем: Гриби обробляються за допомогою агару або іншого гелятору, щоб отримати желеву консистенцію, яка потім подається разом з тертим трюфелем. Ця страва має глибокий, концентрований грибний смак у поєднанні з унікальним ароматом трюфеля.

•Грибна пінка: Для цієї страви грибний бульйон або соус збиваються в піну з використанням лецитину або іншого емульгатора. Пінка подається на гарячі страви, додаючи легкість і аромат грибів, при цьому зберігаючи насиченість смаку.

•Грибні кульки за допомогою сферизації: Грибний бульйон або соус готується з використанням сфери та кальцію, утворюючи кулі, які розриваються в роті, вивільняючи інтенсивний грибний смак.

•Грибні "кави" в капсулах: Використовуючи техніку сферизації, можна створити невеликі "кави", наповнені грибним есенціальним розчином, які мають інтенсивний аромат. Ці капсули можна подавати як елемент декору до основних страв або як окрему закуску.

Таблиця 1.4 - Приклади грибних страв молекулярної кухні

Страва	Техніка молекулярної кухні	Опис	Основні інгредієнти
Грибний гель з трюфелем	Гелі (агар-агар)	Гель з концентрованим грибним бульйоном, подається з трюфелем.	Гриби, агар-агар, трюфель
Грибна пінка	Пінки (лецитин)	Легка пінка на основі грибного бульйону, що додає страві нову текстуру та аромат.	Грибний бульйон, лецитин
Грибні кульки (сферизація)	Сферизація	Сферичні кульки з грибного бульйону, які вивільняють смак при споживанні.	Грибний бульйон, альгінат натрію, кальцій
Грибні "кави" в капсулах	Сферизація	Капсули з грибним есенціальним розчином, що створюють інтенсивний аромат при розриві.	Грибний екстракт, альгінат натрію, кальцій

Переваги молекулярної кухні для грибних страв:

- ✓ •Збереження аромату та смаку: Молекулярна кухня дозволяє зберегти найбільш інтенсивні смакові якості грибів, мінімізуючи втрату поживних речовин при обробці.
- ✓ •Інноваційність та естетика: Страви молекулярної кухні з грибами виглядають вражаюче і мають нові текстури та форми, що додають елемент гри та захоплення при подачі.
- ✓ •Можливість експериментів: Техніки молекулярної кухні відкривають нові можливості для комбінацій інгредієнтів і створення нових гастрономічних досвідів.

Молекулярна кухня з грибами дозволяє створювати неймовірно смачні та естетично привабливі страви. Використання таких технік, як гелі, пінки і сферизація, дає можливість значно змінити сприйняття грибних страв і надає їм новий вимір у кулінарії.

1.2 Мета, задачі та об'єкти дослідження

Метою даної кваліфікаційної роботи є вдосконалення технології приготування грибного супу з печериць шляхом застосування інноваційних компонентів для підвищення його харчової цінності, поліпшення органолептичних характеристик (смаку, аромату, зовнішнього вигляду, консистенції) та розширення функціональних властивостей.

Головна ідея вдосконалення полягає в інтеграції до рецептури натуральних рослинних інгредієнтів, таких як морквяний і шпинатний порошки. Ці добавки не тільки додають унікальні смакові і колірні нюанси, але й сприяють збагаченню готового продукту біологічно активними речовинами:

1.Каротиноїди (бета-каротин) з морквяного порошку:

Є потужними антиоксидантами, що захищають організм від окисного стресу.

Сприяють покращенню зору, стану шкіри та імунітету.

Сприяють детоксикації організму, допомагаючи виводити шкідливі речовини.

2.Вітаміни та мінерали шпинатного порошку, такі як:

Вітаміни групи В, вітамін С, залізо, кальцій і магній, які підтримують нормальну роботу серцево-судинної системи та імунітету.

Фолієва кислота, що важлива для метаболізму та загального відновлення клітин.

3.Збалансований білково-вуглеводний склад:

Завдяки додаванню шпинатного порошку до супу, підвищується вміст білка, що є корисним для відновлення м'язів та підтримки енергетичного балансу.

4.Натуральні харчові волокна з морквяного та шпинатного порошоків:

Покращують травлення.

Сприяють нормалізації рівня цукру в крові.

Очікувані результати вдосконалення:

1.Поліпшення смакових властивостей: Використання морквяного порошку додає природну солодкість, яка гармонійно поєднується із смаком грибів, а шпинатний порошок надає свіжості та легкої зеленуватої нотки.

2.Візуальна привабливість: Вдосконалений суп матиме насичений креманий колір із легкими золотисто-зеленими відтінками, що зробить страву апетитнішою.

3.Оптимізація консистенції: Завдяки структурно-механічним властивостям рослинних порошоків суп отримає щільну, але водночас ніжну текстуру.

4.Підвищення функціональної цінності: Завдяки додаванню вітамінів, мінералів та харчових волокон готова страва може рекомендуватися не тільки для загального харчування, а й для раціону тих, хто дотримується здорового способу життя або потребує дієтичного харчування.

Мета дослідження передбачає створення страви, яка буде відповідати сучасним тенденціям в гастрономії — поєднувати високу харчову цінність,

естетичну привабливість та інноваційність у підході до вдосконалення рецептури.

У результаті роботи планується розробити технологію приготування, яка може бути впроваджена як у домашньому приготуванні, так і в закладах ресторанного господарства.

Задачі дослідження

1. Аналіз традиційної рецептури грибного супу з печериць для визначення її базових характеристик.

2. Вивчення можливостей застосування інноваційних компонентів (морквяного та шпинатного порошоків) для збагачення продукту поживними речовинами.

3. Проведення експериментальних досліджень для розробки вдосконаленої рецептури супу з поліпшеними органолептичними та функціональними характеристиками.

4. Визначення впливу додаткових інгредієнтів на фізико-хімічні властивості, смакові якості та зовнішній вигляд страви.

5. Оцінка харчової цінності вдосконаленого супу, включаючи його калорійність, вміст макро- та мікроелементів.

6. Обґрунтування ефективності використання нових компонентів у технології приготування страви.

Контрольний зразок. Для аналізу та порівняння було обрано класичну рецептуру грибного супу з печериць, яка включає стандартний набір інгредієнтів: печериці, цибулю, вершкове масло, соняшникову олію, сіль і спеції. Рецептура взята із загальнодоступного джерела [20].

До вдосконаленої рецептури вводилися інноваційні інгредієнти:

- Морквяний порошок: джерело каротиноїдів, що поліпшують антиоксидантні властивості супу.

- Шпинатний порошок: багатий на залізо, магній, кальцій та вітаміни, що підтримують функціональність організму.

1.2.1 Об'єкти дослідження

Об'єктами дослідження є:

- Сировина, яка входить до складу традиційного та вдосконаленого грибного супу.

- Контрольні та експериментальні зразки готової страви, приготовані за різними рецептурами.

Нормативні документи, які використовувалися для контролю якості сировини:

ДСТУ 3143:2013. Печериці. Загальні технічні умови	[22]
ДСТУ 3234-95. Овочі. Загальні технічні умови	[23]
ДСТУ 7035:2009. Морква. Технічні умови	[29]
ДСТУ 4399:2005. Масло вершкове. Загальні технічні умови	[26]
ДСТУ 4492:2017. Олія. Технічні умови	[27]
ДСТУ 3583:2015. Сіль харчова кам'яна. Технічні умови	[25]

1.2.2 Методи дослідження

Методи дослідження були спрямовані на всебічний аналіз традиційного та вдосконаленого варіантів грибного супу. Вони включали:

- Теоретичний аналіз: Вивчення наукових джерел щодо можливостей удосконалення традиційних страв.

- Органолептичний аналіз: Визначення зовнішнього вигляду, смаку, аромату та консистенції супів.

- Поживна оцінка: Розрахунок енергетичної та поживної цінності з урахуванням нових компонентів.

- Експериментальний метод: Приготування супів за кількома варіантами рецептур для визначення найкращої.

Органолептичний контроль

Органолептичний аналіз був проведений з акцентом на наступні характеристики:

•Зовнішній вигляд. Вивчали однорідність консистенції супу, колір (вплив морквяного порошку додає насиченість), відсутність сторонніх домішок.

•Аромат. Особливу увагу приділяли гармонійному поєднанню грибного аромату із нотками моркви та свіжості шпинату.

•Смак. Аналізували баланс смаків: природна солодкість моркви та вершкова нота у поєднанні з грибами створюють новий гармонійний смаковий профіль.

•Консистенція. Кремова, однорідна структура супу була ключовим фактором у визначенні його якості.

Методи визначення поживної цінності

Розрахунок енергетичної цінності

Виконували теоретичний розрахунок калорійності готової страви на основі її складу.

Енергетична цінність (Ец) відображає кількість енергії, яка вивільняється при біологічному окисненні продукту та забезпечує фізіологічні функції організму.

Розрахунок виконується за формулою:

$$E_{ц} = M_{б} \cdot 4 + M_{ж} \cdot 9 + M_{в} \cdot 4 \quad (1.1)$$

де $M_{б}$ – масова частка білків в 100 г продукту, г

$M_{ж}$ – масова частка ліпідів в 100 г продукту, г

$M_{в}$ – масова частка вуглеводів в 100 г продукту, г

4,0; 9,0; 4,0 – відповідні енергетичні коефіцієнти (ккал) білків, жирів, вуглеводів.

Обрані методи та результати дослідження дозволили всебічно оцінити вплив нових інгредієнтів на якість, поживну цінність і смакові характеристики грибного супу.

1.3 Діагностика технологічного процесу приготування

Для проведення досліджень у межах кваліфікаційної роботи було обрано рецептуру грибного супу з печериць, яка нормується відповідно до чинних

стандартів та технічних умов. Ця рецептура була обрана як базова для аналізу та вдосконалення технологічного процесу приготування.

В якості експериментального підходу застосовувалися методи оцінки фізико-хімічних властивостей, органолептичних характеристик та поживної цінності готової страви. Особливу увагу було приділено таким аспектам технологічного процесу:

- Вибір та підготовка сировини (гриби, овочі, спеції).

- Розробка вдосконаленого технологічного процесу приготування з додаванням інноваційних компонентів, таких як морквяний і шпинатний порошки.

- Контроль дотримання стандартів якості та технічних умов для всіх етапів приготування.

Діагностика технологічного процесу проводилася для визначення впливу вдосконалених інгредієнтів на смакові характеристики, консистенцію та поживну цінність готового супу. Основною метою було забезпечення високої якості страви, що відповідає сучасним тенденціям здорового харчування.

На схемі видно, що основними технологічними операціями є поєднання, змішування інгредієнтів, охолодження і за необхідності формування при подаванні.

Таблиця 1.5 - Розрахунок кількості технологічних відходів та виходу готової страви

Найменування інгредієнта	Вага (г)	Технологічні відходи (%)	Вага відходів (г)	Вага після обробки (г)	Вихід готової страви (г)
Шампіньйони	500	20%	100	400	400
Цибуля	200	10%	20	180	180
Морква	150	15%	22,5	127,5	127,5
Картопля	300	12%	36	264	264
Масло рослинне	50	0%	0	50	50

Бульйон	1000	0%	0	1000	1000
Сіль, перець	5	0%	0	5	5
Сливки (для пюре)	100	0%	0	100	100

1.3 Удосконалення технологічного процесу виробництва грибного супу

Дослідна частина кваліфікаційної роботи виконувалася в лабораторних умовах ресторандри технології ресторанної і аюрведичної продукції НУХТ.

Як контрольний зразок було обрано традиційну рецептуру грибного супу із печериць. На основі цієї страви розроблено вдосконалений варіант із використанням натуральних рослинних добавок, таких як морквяний і шпинатний порошки, для підвищення харчової та функціональної цінності.

1.3.1 Обґрунтування вибору сировини

Вдосконалення технології приготування грибних страв

З метою вдосконалення технології приготування грибного супу запропоновано замінити деякі базові компоненти на рослинні інгредієнти, такі як морквяний порошок та шпинатний порошок. Ця заміна враховує кілька ключових аспектів:

- Отримання кінцевого продукту з покращеними органолептичними характеристиками (колір, смак, аромат).
- Забезпечення структури страви, включаючи досягнення оптимальної консистенції супу.
- Максимізація вмісту корисних речовин, таких як вітаміни, мінерали та клітковина, для підвищення поживної цінності готового продукту.
- Лікувально-профілактичний вплив на організм людини завдяки введенню функціональних інгредієнтів.
- Економічна доцільність, яка полягає у використанні доступних та ефективних замінників для підвищення конкурентоспроможності страви.

Таблиця 1.6 – Аналіз базового рецептурного складу грибного супу

Компонент	Кількість (г)	Функціональне призначення
Печериці	200	Основний інгредієнт, що забезпечує смак і аромат
Морквяний порошок	20	Джерело каротиноїдів, підсилює колір і харчову цінність
Шпинатний порошок	15	Збагачує страву залізом, кальцієм і вітамінами
Вершки рослинні	50	Альтернатива для осіб із непереносимістю лактози
Вода	300	Забезпечує необхідну текстуру супу

Заміна традиційних інгредієнтів на рослинні компоненти дозволяє створити інноваційний продукт, який відповідає вимогам здорового харчування, задовольняючи потреби людей із різними дієтичними обмеженнями.

1.3.2 Особливості обробки грибів для приготування страв

Обробка грибів перед приготуванням є важливою частиною кулінарного процесу, оскільки вона впливає на текстуру, смак і збереження корисних властивостей цього продукту. Гриби — це делікатні продукти, які потребують правильного підходу до очищення, нарізки, маринування та термічної обробки, щоб зберегти їхній смак, аромат і харчову цінність.

Очищення і підготовка грибів до термічної обробки

Очищення грибів — важливий перший етап перед їх приготуванням. Гриби мають здатність швидко поглинати воду, тому їх не рекомендується замочувати, оскільки це може вплинути на текстуру та смакові якості продукту.

Основні методи очищення:

Протиральним способом: Гриби обережно протираються вологою серветкою або м'яким рушником, щоб видалити бруд і пил. Це найпоширеніший спосіб очищення, особливо для делікатних видів грибів, таких як печериці або шиїтаке.

Очищення ножом: У разі забруднення капелюшків грибів або видалення пошкоджених частин використовують ніж, щоб акуратно зрізати бруд або старі частини капелюшка. Це також дозволяє прибрати кінці ніжок, які можуть бути грубими або волокнистими.

Очищення за допомогою води: У разі необхідності гриби можна швидко промити під холодною водою, але робити це слід якомога швидше і без тривалого замочування, щоб уникнути надмірного зволоження продукту. Особливо важливо ретельно промивати гриби після збору їх в лісі, оскільки вони можуть містити пісок або землю.

Способи нарізки, маринування і смаження

Нарізка грибів також має значний вплив на кінцевий смак і текстуру страви. Залежно від страви, гриби можна нарізати різними способами:

Тонкі скибочки: Найпоширеніший метод для приготування грибів на сковорідці або для використання в салатах. Тонко нарізані гриби швидко смажаться і краще вбирають спеції та соуси.

Кубики або великий шніцель: Такі гриби використовуються в тушкованих стравах, супах або рагу. Великий розмір нарізки дозволяє зберегти текстуру гриба і запобігає його надмірному висиханню при термічній обробці.

Цілісні гриби: Для запікання або смаження можна залишити гриби цілими, що дозволяє зберегти всі корисні речовини і додати страві привабливий вигляд. Особливо підходить для великих грибів, таких як портобелло або майтаке.

Методи маринування — популярний метод збереження і посилення їх смаку. Для маринування використовуються різні інгредієнти, такі як оцет, олія, спеції, часник і зелень. Цей метод дозволяє зробити гриби більш ароматними і привабливими для подачі.

Маринування в оцтовому розчині: Гриби очищаються і варяться в маринаді, що містить оцет, сіль, цукор, воду та спеції. Мариновані гриби

можна використовувати як гарнір, додавати до салатів або подавати як самостійну страву.

Маринування в олії: Для м'якших, ніжніших смаків використовують олію з додаванням спецій та пряних трав. Це дозволяє грибу зберегти свою природну текстуру, в той же час додаючи глибину аромату.

Методи смаження:

Смаження — це один із найпопулярніших методів приготування грибів, оскільки він дозволяє максимально розкрити смак і аромат продукту.

Смаження на пательні: Один з найбільш поширених способів приготування грибів. Гриби нарізають і смажать на гарячій сковорідці з невеликою кількістю олії. Важливо, щоб температура була помірною, оскільки гриби швидко вбирають жир і можуть стати дуже жирними, якщо сковорідка занадто гаряча.

Температурний контроль: Щоб уникнути того, щоб гриби стали занадто м'якими або пересушеними, їх потрібно смажити на середньому вогні, даючи їм достатньо часу для випаровування вологи. Смажені гриби повинні мати золотисту скоринку, але не бути сухими всередині.

Вплив обробки на текстуру та смак

Текстура та смак грибів можуть значно змінюватися в залежності від обраного методу обробки:

Текстура: під час смаження гриби втрачають велику кількість вологи, що робить їх більш щільними та ароматними. Якщо гриби готуються занадто довго, вони можуть стати сухими і гумовими.

Тушкування або варка допомагає зберегти вологу і робить текстуру грибів більш ніжною та м'якою.

При запіканні гриби зазвичай зберігають свою природну текстуру, але можуть отримати хрустку скоринку з зовнішнього боку.

Смак: смажені гриби мають більш насичений і глибокий смак, оскільки термічна обробка дозволяє концентрацію смакових речовин.

Мариновані гриби набувають яскравих, кислих і солоних смакових відтінків, які відрізняються від їхнього свіжого смаку.

Вартість термічної обробки гриба може впливати на збереження його природного аромату. Наприклад, гриби, мариновані в оцті, зберігають більше кислотних смаків.

Таблиця 1.7 - Склад страв із грибами та альтернативними білками

Страва	Інгредієнти	Основні властивості	Поживна цінність (100 г)
Грибний бургер	Гриби, соєвий фарш, гороховий білок, спеції	Високий вміст білка, низький вміст жиру, багатий смак	20-25 г білка, 5-10 г жирів, 3-5 г вуглеводів
Тофу з грибами в азіатському стилі	Тофу, гриби, соєвий соус, спеції	Багатий білок, низький вміст жирів, антиоксиданти	15-20 г білка, 5 г жирів, 3-4 г вуглеводів
Грибні котлети з гороховим протеїном	Гриби, гороховий білок, спеції, овочі	Високий вміст білка, клітковини, антиоксиданти	25-30 г білка, 6-8 г жирів, 6-7 г вуглеводів
Грибний суп з нутом	Нут, гриби, овочі, спеції	Багатий на білок, клітковину, низький глікемічний індекс	15 г білка, 3 г жирів, 20 г вуглеводів
Гречка з грибами і конопляним білком	Гречка, гриби, конопляне насіння, спеції	Високий вміст омега-3, білка, антиоксиданти	18 г білка, 9-10 г жирів, 30 г вуглеводів

Комбінація грибів з альтернативними білками відкриває нові горизонти в кулінарії, дозволяючи створювати смачні та поживні страви для веганів, вегетаріанців і всіх, хто шукає здорові альтернативи традиційному м'ясу.

Ці страви не тільки підтримують здоров'я, але й є екологічно чистими та інноваційними, що робить їх важливими для сучасних тенденцій у харчуванні та гастрономії.

Таблиця 1.8 - Традиційні та сучасні варіанти грибних страв національних кухонь

Національна кухня	Традиційні страви	Сучасна інтерпретація	Технології обробки
Українська	Грибний борщ, вареники з грибами	Грибний крем-суп, гриби запечені у фользі	Низькотемпературне приготування, вакуумне маринування
Французька	Суп з білих грибів, гриби по-французьки	Грибний соус із пінкою, грибні гелі	Молекулярна кухня, сферизація, пінки
Італійська	Паста з грибами, грибна піца	Паста з грибами в трюфельному соусі, грибний крем на піці	Вакуумне маринування, креми, пудри
Японська	Місо-суп з грибами, темпура	Гриби на грилі з соєвим соусом, грибний соус для суші	Шокове заморожування, вакуумне пакування, ферментація

Інтерпретація традиційних грибних страв в сучасних кулінарних умовах дозволяє зберегти культурну спадщину і надавати їй нові цікаві форми за допомогою сучасних технологій. Інноваційні методи обробки грибів, такі як молекулярна кухня, низькотемпературне приготування та ферментація, допомагають створювати нові текстури та аромати, що робить грибні страви більш смачними, здоровими та привабливими для сучасного споживача.

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

Технологічний аналіз дослідних рецептур супів

З метою вдосконалення технології приготування супу поре запропоновано провести технологічний аналіз існуючих рецептур, а саме грибів, бобів, горох. Цей аналіз дозволить врахувати кілька аспектів: отримання кінцевого продукту з високими органолептичними характеристиками (колір, смак, аромат), визначити страву яка забезпечує певну структуру (консистенцію), максимальне добове забезпечення поживної цінності та концентрацію вітамінів та інших корисних компонентів в страві.

**Таблиця 1.9 – Аналіз базового рецептурного складу суп-пюре
грибний**

Найменування продукту	Кількість на 1 порцію 100 г, в г		Функціональне призначення
	Брутто	Нетто	
Гриби (свіжі)	230	200	Основна сировина
Морква	85	80	Смакова та технологічна добавка
Картопля	110	100	Смакова та технологічна добавка
Оливкова олія	30	30	Смакова добавка
Молоко	100	100	Основна сировина
Вершки 20%	40	40	Смакова добавка
Вихід		300	

Нами розроблено рецептури дослідних зразків супів з використанням білково вмістної сировини а саме порошок бобів (ДСТУ 7700:2014) і порошок з гороху (ДСТУ 7697:2015)

Нами були проведені дослідження рецептурного складу супів з різним співвідношенням інгредієнтів. Дослідні рецептури та їх органолептичні показники наведено у табл. 1.10.

Таблиця 1.10 – Рецептури дослідних зразків супів

Назва сировини	Зразок 1 (Грибний суп та шпінатом)	Зразок 2 (Суп з порошку соєвих бобів)	Зразок 3 (Суп з порошку гороху)
Гриби (свіжі)	200	200	-
Морква	80	80	100
Картопля	100	100	100
Оливкова олія	30	30	30
Молоко	100	100	-
Вершки 20%	40	-	-
Порошок з соєвих бобів	-	50	-
Порошок з гороху	-	-	80
Вихід	300	300	300

1.3.2 Визначення органолептичних показників дослідних супів .

З метою оцінки впливу білково вмісної сировини(гриби, горох, боби) на якість і поживну цінність супів-пюре, нами було виготовлено дослідних зразків супів та визначено органолептичні показники дослідних зразків з використанням (розділ 1.2) встановлених методик.

В готових стравах визначали органолептичні показники (додаток Б) згідно розроблених вимог до якості страв які представлені в табл. 1.11.

Таблиця 1.11 - Органолептичні показники дослідних зразків супів

Органолептичні показники готового продукту	Органолептичні властивості супів виготовленої за прикладом		
	Зразок 1 (Грибний суп-пюре)	Зразок 2 (Суп з бобів)	Зразок 3 (Суп з гороха)
Колір	світло-кремовий	жовто-зелений	жовто-зелений
Зовнішній вигляд	однорідна	однорідна	однорідна
Смак	в міру солодкий, з присмаком грибів	в міру солодкий, присмак бобів	в міру солодкий, присмак гороху
Характеристика напою	густий, кремовий	середньої густоти	середньої густоти
Запах	приємний, з ароматом грибів	приємний, з ароматом бобів	приємний, з ароматом гороху

Оцінювання зразків проводили по 10-бальній шкалі. Результати досліджень наведено в табл. 1.12, де відображено середні значення балів за основними органолептичними показниками кожного зразка.

Це дозволяє об'єктивно порівняти якість продукції та визначити найкращий зразок за сукупністю сенсорних характеристик.

Отримані дані стали основою для подальших рекомендацій щодо удосконалення рецептури та технологічного процесу приготування страв.

Таблиця 1.12 – Визначення сенсорних властивостей дослідних зразків за органолептичними показниками

Органолептичні показники	Дослідні зразки		
	Зразок 1 (Грибний суп-пюре)	Зразок 2 (Суп з бобів)	Зразок 3 (Суп з гороха)
Консистенція	9,4	9,3	9,2
Смак	9,4	9,2	9,3
Запах	9,4	9,3	9,2
Колір	9,3	9,2	9,2
Густина	7,5	7	7,2
Середній бал	9,00	8,80	8,82

Результати визначення середнього значення якості зразків супів показали, що зразки по показниках якості майже рівні. Використання оливкової олії доповнює смак страви та покращує органолептичні властивості в контрольному зразку: грибний суп має приємний колір, характерний аромат грибів, з легким присмаком. Текстура відповідала сучасним вимогам до супів з грибів. Інші показники відповідають нормативним значенням.

1.3.9 Розрахунок енергетичної та поживної цінності зразків супів

Як видно з табл. 1.12, найкращим за органолептичними властивостями виходить зразок №3. Рецептури дослідних зразків ми використовували при розробці ТК та було використано для подальших досліджень.

Для подальших розробок нормативно технологічної документації нами розраховано поживну цінність дослідних зразків та проведено їх порівняльний аналіз.

Отримані результати дозволили обґрунтувати доцільність включення зразка №3 до основного меню закладу. Його високі показники за смаковими та харчовими характеристиками свідчать про потенціал для широкого впровадження у виробництво.

Таблиця 1.10 – Визначення поживної цінності грибного супу

Найменування сировини	Витрати сировини	Вміст Білків		Вміст Жирів		Вміст вуглеводів	
		В 100г продукту	В страві	В 100г продукту	В страві	В 100г продукту	В страві
Гриби	200	3,1	6,2	0,5	1	4,5	9
Морква	80	0,9	0,72	0,2	0,16	9,6	7,68
Картопля	100	2	2	0,1	0,1	16	16
Лук-шалот	50	1,3	0,65	0,1	0,05	9,5	4,75
Оливкова олія	30	0	0	14	4,2	0	0
Молоко	100	3,4	3,4	3,5	3,5	4,8	4,8
Вершки 20%	40	2,2	0,88	20	8	2	0,8

Визначення вмісту білків, жирів, вуглеводів та енергетичної цінності проводимо згідно Наказу МОН за 2019 рік [159]. Таблиці розрахунку поживної цінності наведено в додатках.

Таблиця 1.13 – Порівняльний аналіз поживної цінності дослідних зразків супів

Органолептичні показники	Дослідні зразки, г на 100 г		
	Зразок 1 (Грибний суп)	Зразок 2 (Суп з бобів)	Зразок 3 (Суп з гороху)
Енергетична цінність, ккал	223.0	281.6	245.6
Білки, г	11.8	14.6	13.6
Жири, г	12.5	12.0	12.0
Вуглеводи, г	15.8	28.8	20.8

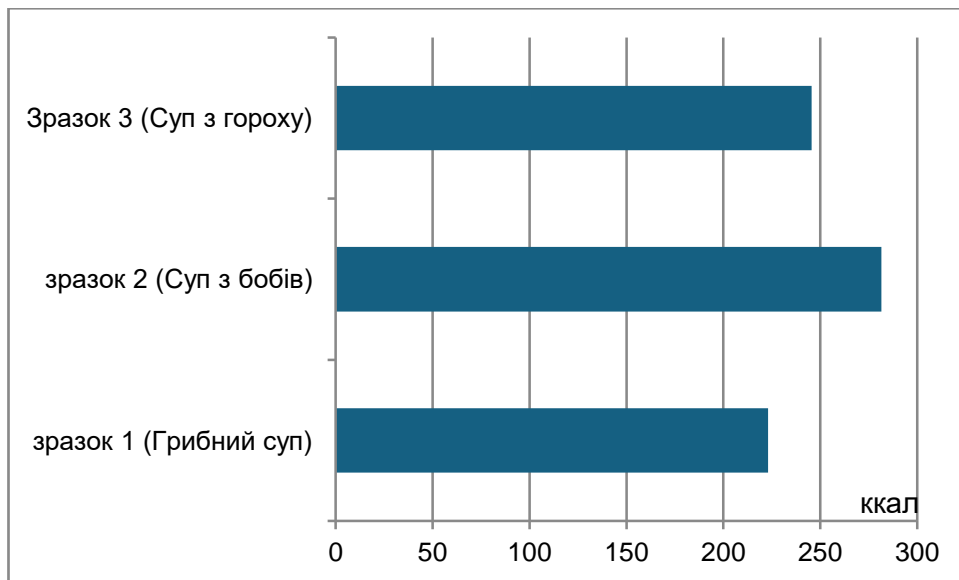


Рисунок 1.1 – Аналіз енергетичної цінності дослідних зразків супів

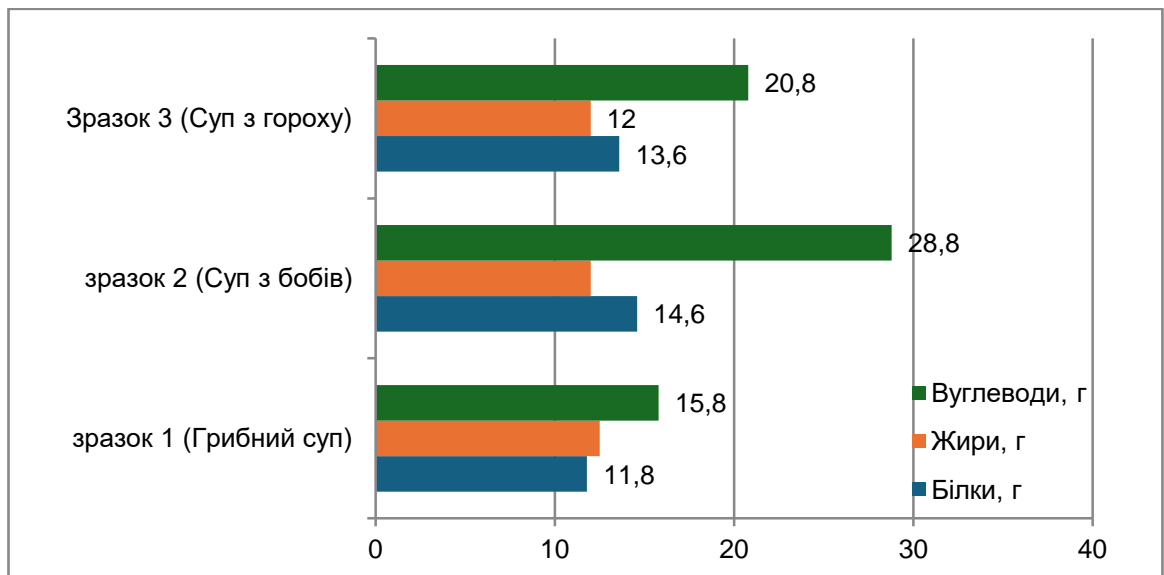


Рисунок 1.2 – Аналіз поживної цінності дослідних зразків супів

Як бачимо з рис. 1.2, поживна цінність супу з використанням порошку з бобів переважає за вмістом білкової складової, але, враховуючи не достатні органолептичні показники нами поставлена задача пошуку додаткових інгредієнтів, які б значно підвищили сенсорне враження від споживання супу . Для цього можна включити такі продукти:

1.Льняна олія – джерело омега-3 жирних кислот, клітковини та рослинного білка.

2.Горіхи (мигдаль, волоські горіхи) – багаті на корисні жири, білки та вітаміни.

3.Шпинат – джерело вітамінів, мінералів та рослинного білка..

4.Авокадо – додає корисні жири та вітаміни, що сприяють кращій засвоюваності поживних речовин.

Ці додаткові інгредієнти дозволять покращити органолептичні показники збільшити вміст білка, корисних жирів та вітамінів, покращити текстуру та смак страви, підвищуючи її поживну цінність.

Висновки за розділом 1

У сучасному асортименті продукції ресторанного господарства супи займають важливе місце завдяки приємним смаковим характеристикам та високій поживній цінності. Запропоновані рецептури супів показали позитивний ефект, зумовлений збалансованим підбором інгредієнтів.

Використання інноваційних компонентів, таких як шпинатний і морквяний порошки, оливкова олія та рослинні вершки, дозволяє покращити органолептичні властивості страв (колір, смак, текстуру, аромат), підвищити їх біологічну цінність, розширити асортимент продукції, орієнтованої на здорове та дієтичне харчування, а також забезпечити можливість використання таких страв у лікувально-профілактичному раціоні. Отримані результати свідчать про доцільність впровадження вдосконалених рецептур супів у заклади ресторанного господарства, з урахуванням потреб споживачів із різними дієтичними обмеженнями.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

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

Софіївська Борщагівка — сучасне передмістя Києва, розташоване в Бучанському районі Київської області, що входить до складу Петропавлівсько-Борщагівської сільської громади. Територіально ця локація прилягає до Святошинського району столиці й безпосередньо межує з великими транспортними артеріями: Великою Окружною дорогою, вулицею Соборна та проспектом Героїв Небесної Сотні. Завдяки такому розташуванню, регіон має чудову транспортну доступність і є популярним місцем для постійного проживання, ведення бізнесу та інвестицій.

Софіївська Борщагівка активно розвивається впродовж останніх років. Тут зосереджено значну кількість новобудов, житлових комплексів і комерційної нерухомості. Серед відомих ЖК району: "Софія", "Софія Клубний", "Софія Сфера", "Львівський маєток", що забезпечують високий щільний житловий масив. Загальна чисельність населення в межах мікрорайону, за оцінками, перевищує 30 тисяч осіб, при цьому більшість — це активні молоді сім'ї, офісні працівники, підприємці та фрилансери.

Район має розвинену інфраструктуру — численні торгові центри (ТРЦ "Sofia Mall", магазини Rozetka, Varus, Novus, ЕКО-маркети), освітні заклади, фітнес-центри, салони краси та дитячі садки. Це створює постійний пішохідний та автомобільний трафік, що є надзвичайно сприятливим чинником для розміщення закладу ресторанного господарства.

Згідно з аналізом наявного ринку закладів харчування, у районі переважають заклади швидкого харчування (фаст-фуди, кебаби, піцерії, крафтові бари), натомість сегмент здорової їжі фактично не представлений або представлений обмежено. Це створює вікно можливостей для відкриття нового інноваційного ресторан зі спеціалізацією на здоровому харчуванні, функціональних стравах, суперфудах та альтернативних раціонах.

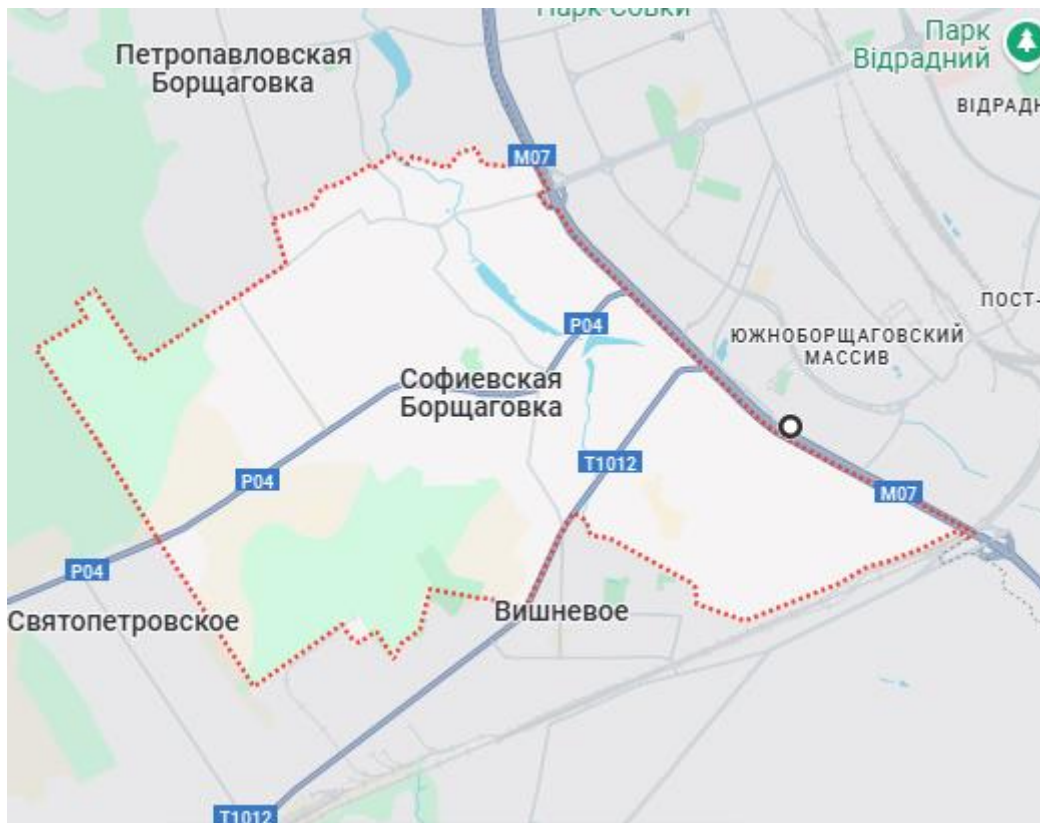


Рисунок 2.1 – План дислокації с. Софіївська Борщагівка

Таким чином, вибір Софіївської Борщагівки для реалізації проекту ресторану здорового харчування є економічно доцільним, стратегічно вигідним та обґрунтованим. Тут існує стабільний попит на гастрономічні послуги сучасного формату, наявна цільова аудиторія та необхідні інфраструктурні умови для ефективного функціонування закладу.



Крім того, розташування закладу у безпосередній близькості до столиці буде забезпечувати додатковий потік клієнтів, зокрема мешканців новобудов та працівників комерційних установ. Розвинута транспортна система, наявність паркувальних місць і активна забудова сприятимуть популярності закладу, що підвищить рентабельність проекту. Усі ці чинники створюють умови для успішного запуску та сталого розвитку ресторану здорового харчування.

Окрім цього, зростаючий інтерес населення до здорового способу життя формує позитивне інформаційне поле та сприяє популяризації закладу. Використання локальних екологічно чистих продуктів дозволить не лише

зменшити витрати на логістику, а й підкреслити унікальність і конкурентоспроможність ресторану на ринку.

Село

Софиевская Борщаговка
укр. *Софіївська Борщагівка*



Флаг Герб

50°24′41″ с. ш.30°22′09″ в. д. НГЯО

Страна	 Украина
Область	Киевская
Район	Бучанский
Община	Борщаговская сельская

История и география

Основан	1497
Прежние названия	Мильковщина, Праведницкая земля
Площадь	9,56 км²
Высота центра	160 м
Тип климата	умеренно континентальный
Часовой пояс	UTC+2:00, летом UTC+3:00

Население

Население	6571 человек (2001)
Плотность	1441 чел./км²

Цифровые идентификаторы

Телефонный код	+380 4598
Почтовый индекс	08131
КОАТУУ	3222486201
КАТЕТТО	UA32080050020065009

[Показать/скрыть карты](#)

[Медиафайлы на Викискладе](#)

Рисунок 2.2 – Основні дані про с. Софіївська Борщагівка

Софіївська Борщагівка — сучасне передмістя Києва, розташоване в Бучанському районі Київської області, що входить до складу Петропавлівсько-Борщагівської сільської громади. Територіально ця локація прилягає до Святошинського району столиці й безпосередньо межує з великими транспортними артеріями: Великою Окружною дорогою, вулицею Соборна та проспектом Героїв Небесної Сотні. Завдяки такому розташуванню, регіон має чудову транспортну доступність і є популярним місцем для постійного проживання, ведення бізнесу та інвестицій.

2.1 Обґрунтування необхідності будівництва підприємства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі

Проектування закладів ресторанного господарства починається з аналізу кількості мешканців у зоні обслуговування, а також дослідження наявної мережі підприємств харчування. В даному випадку об'єктом проектування є ресторан здорового харчування на 80 місць у Софіївській Борщагівці, що входить до складу Петропавлівсько-Борщагівської ОТГ Бучанського району Київської області.

За останніми демографічними оцінками, чисельність постійного населення Софіївської Борщагівки становить приблизно 32 000 осіб. До того ж, завдяки активній забудові й розвиненій інфраструктурі, ця цифра щороку зростає.

Необхідну кількість місць у мережі закладів ресторанного господарства, що припадає на населення, можна обґрунтувати за допомогою формули:

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

P – кількість місць у закладах ресторанного господарства,

N_1 – чисельність постійного населення, осіб;

k – коефіцієнт внутрішньоміської міграції;

n – норматив кількості місць на 1000 жителів.

Для густозаселених передмість великих міст (до 50 тис. осіб) норматив n прийнято на рівні $n=34$ місця/1000 жителів.

Щодо коефіцієнта внутрішньоміської міграції (k), то, враховуючи близькість до Києва та активну мобільність населення (робота, навчання, послуги), він коливається в межах $k = 0,65$.

$$P = (32000 \times 0,65 \times 34) / 1000 = 707,2 \text{ місць}$$

Отже, у межах досліджуваної зони обґрунтованою є наявність понад 700 місць у мережі загальнодоступних закладів харчування. Це дозволяє реалізувати проект закладу на 80 місць, орієнтованого на сегмент здорового харчування.

2.2 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу проєктованого підприємства харчування і методу обслуговування

Для обґрунтування доцільності створення закладу ресторанного господарства проведено аналіз конкурентного середовища у межах радіусу 0,8–2,0 км від вибраного місця забудови (пр-т Героїв Небесної Сотні, 1, Софіївська Борщагівка).

У межах дослідженої території присутні такі типи закладів:

- заклади швидкого харчування (KFC, Fast Kebab, Lviv Croissants, TurkoFast);
- кав'ярні та паби (Beer Way Pub, Bulldog Cafe, Hookah TIAGA Bar);
- бари, фаст-фуд локації в ТРЦ Sofia Mall;
- поодинокі ресторани загального профілю.

Більшість з цих закладів не мають чіткої спеціалізації на здоровому харчуванні, працюють за принципом fast-food або традиційної кухні з великою кількістю смаженої, жирної, борошняної їжі.

Таким чином, ніша закладу зі спеціалізацією на функціональному, дієтичному та збалансованому харчуванні в цьому районі практично вільна.

Враховуючи: густоту житлової забудови,

- високу щільність активного населення,
 - транспортну доступність,
 - відсутність прямої конкуренції у форматі здорового харчування,--
- обраний формат ресторан здорового харчування є виправданим, перспективним і ринково обґрунтованим.

Проєктований заклад працюватиме в форматі швидкого обслуговування з елементами ресторан-буфету, що передбачає подачу готових страв у вітринах та частково відкриту кухню. Такий підхід поєднує зручність для відвідувача, швидкість сервісу та збереження естетичного вигляду подачі табл.2.1.

Таблиця 2.1 – Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного району (м. Софіївська Борщагівка)

Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування
Ресторан швидкого обслуговування KFC	вул. Соборна, ТРЦ Sofia Mall	50	10:00–22:00	Самообслуговування
Фаст-фуд Fast Kebab	вул. Соборна, 126	30	11:00–22:00	Самообслуговування
Фаст-фуд TurboFast	вул. Соборна, 114	25	10:00–21:00	Самообслуговування
Lviv Croissants	вул. Соборна, 118	20	09:00–21:00	Самообслуговування
Паб Beer Way Pub	вул. Ак. Шалимова, 2Б	40	12:00–23:00	Обслуговування офіціантами
Кав'ярня Bulldog Cafe	вул. Каштанова, ЖК Софія Клубний	25	10:00–22:00	Обслуговування офіціантами
Бар Hookah TIAGA Bar	вул. Ак. Шалимова, 3	30	17:00–02:00	Обслуговування офіціантами
Ресторан Chef and His Family	вул. Ак. Шалимова, 3А	50	12:00–23:00	Обслуговування офіціантами
Разом		270		

Аналіз структури існуючої мережі закладів ресторанного господарства визначеного району за типами надається у вигляді табл.2.2.

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

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення, %	Існуюче співвідношення, %
Їдальні, у тому числі дієтичні	15	–
Ресторани, у тому числі	25	35
– спеціалізовані	12	5
Ресторан, у тому числі спеціалізовані	35	30
– спеціалізовані	15	5
Бари	5	15

Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спец.	20	20
– спеціалізовані	15	10
Разом	100	100

За результатами табл. 2.2 ми пропонуємо тип нашого закладу. Тип проєктованого закладу ресторанного господарства — ресторан із обслуговуванням офіціантами зі спеціалізацією на здоровому функціональному харчуванні. Такий формат є виправданим, враховуючи недостатню представленість спеціалізованих ресторанів в дослідженій зоні та попит серед населення на корисні страви, приготовані із свіжих продуктів без використання шкідливих добавок.

2.3 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Потужність закладу ресторанного господарства, що проєктується, визначаємо по кількості потенційних споживачів, які проживають в радіусі 2 км від місця побудови. Результати досліджень оформлюємо у вигляді табл. 2.3.

Таблиця 2.3 – Контингент потенційних споживачів (м. Софіївська Борщагівка)

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працівників та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами ЗРГ, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Банк «ПриватБанк», «Ощадбанк»	09:00–17:30	90	50	45
Ринок біля ТРЦ Sofiа Mall	08:00–15:00	120	35	42
Компанії та офіси в БЦ біля вул. Соборна	09:00–18:00	100	40	40
Енергопостачальна компанія / пошта /	08:00–17:00	80	40	32

логістика				
Торговий центр «Sofia Mall»	10:00–22:00	150	35	53
Фітнес-клуби, салони краси	08:00–21:00	60	40	24
Мешканці житлових комплексів	–	1800	45	810
Разом		2400		1046

-Загальна кількість потенційних споживачів у радіусі до 2 км від закладу становить 1046 осіб. З них основну частку становлять мешканці ЖК, а також працівники офісних установ, відвідувачі ТРЦ і ринку. Це свідчить про високий трафік у районі, що формує сталий попит на послуги здорового харчування.

2.5 Обґрунтування режиму роботи підприємства харчування та визначення концептуальних засад його діяльності

При обґрунтуванні режиму роботи проєктованого ресторан враховано режим роботи закладів-конкурентів, розташованих у радіусі 2 км.-Режим роботи проєктованого ресторан обрано з 9:00 до 22:00 без вихідних днів. Графік роботи повинен бути погоджений з органами місцевого самоврядування. Даний графік найбільш доцільний для даного типу підприємства, в результаті чого заклад буде благополучно працювати.-В результаті досліджень також визначається потенційний сегмент споживачів, спеціалізація та концепція закладу ресторанного господарства.

Таблиця 2.4 - Концепція діяльності проєктованого підприємства харчування

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	ресторан здорового харчування
Клас закладу	перший
Кулінарне спрямування закладу	українська, європейська
Місце знаходження:-- фактичне-- знакове	вул. Героїв Небесної Сотні, 1, біля ТРЦ «Sofia Mall»

Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Повний цикл виробництва
Кількість місць	80 місць
Режим роботи	9:00-22:00
Метод обслуговування	офіціантами
Дизайнерський стиль	лофт

2.6 Інженерні дослідження і обґрунтування технічної можливості будівництва підприємства

Для проектування ресторан існує можливість підключення до енергозабезпечення, теплопостачання, водопостачання та каналізації.-
Характеристика зовнішніх інженерних мереж (для нового будівництва) надається в такому вигляді:

Мережа енергозабезпечення в районі – забезпечує ПрАТ "ДТЕК Київські електромережі";

Мережа водопостачання – міський водогін Ø 700 мм проходить по вул. Соборній;

Мережа каналізації – районний колектор Ø 500 мм проходить по вул. Мартинова;

Мережа теплопостачання – індивідуальна система опалення (або підключення до місцевої ТЕЦ);

Мережа телекомунікацій – забезпечується провайдерами «Київстар», «Vodafone», «Triolan».-

Площа земельної ділянки для окремо стоячих будинків закладів ресторанного господарства, S_z , м², розраховується відповідно до нормативу за формулою:

$$S_z = n_z \times N$$

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

N – кількість місць у закладі, місць

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

Загальна площа ділянки для будівництва складає 1840 м².

Висновки до розділу 2

У даному розділі навели техніко-економічне обґрунтування проекту. Охарактеризували район, де планується будівництво закладу ресторанного господарства і обґрунтували вибір місця будівництва.

Для проектування закладу обрано ділянку в м. Софіївська Борщагівка за адресою пр-т Героїв Небесної Сотні, 1.

Розроблено концептуальні засади ресторану на 80 місць, обґрунтовано режим роботи закладу з 9:00-22:00, форму і метод обслуговування, визначили кількість потенційних споживачів.

Розрахували площу ділянки для будівництва, вона склала 1840 м².

Наведено характеристику зовнішніх інженерних мереж для будівництва нашого ресторану.

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми закладу ресторанного господарства

Виробнича програма — це фактично чіткий план того, що і скільки буде готуватись у нашому ресторан протягом певного періоду. Усе — згідно з можливостями кухні, концепцією закладу і вподобаннями гостей.

У випадку з рестораном здорового харчування на 80 місць, у виробничу програму входить кілька ключових речей:

- створення меню згідно з обраною ідеєю;
- підрахунок, скільки людей ми будемо обслуговувати щодня;
- визначення, скільки саме страв потрібно готувати за день;
- розподіл цих страв по категоріях — за типом (наприклад, супи, салати, гарячі) і за основними інгредієнтами (злаки, овочі, білки тощо).

Меню розроблене так, щоб відповідати філософії здорового харчування: максимум користі, мінімум шкідливих компонентів. Орієнтуємось на сучасні харчові тренди — від функціонального раціону до безглютенних чи низькокалорійних страв. Основна цільова аудиторія — активні люди, які дбають про своє здоров'я: молодь, працівники офісів, спортсмени, прихильники ЗСЖ.

Під час планування враховано такі фактори:

- попит серед гостей;
- сезонність інгредієнтів;
- можливості кухонного обладнання;
- розрахункова кількість відвідувачів (приблизно 200–240 осіб на день при триразовій зміні столів);
- середня кількість замовлень на одну особу — близько 2–3 страв.

Страви в меню відповідають базовим принципам здорового образу життя (ЗСЖ): мінімум цукру, солі та шкідливих жирів, ніяких напівфабрикатів — тільки натуральні інгредієнти, приготування на пару, запікання або тушкування.

В табл. 3.1 наведено концептуальне меню, яке ми розділили на групи:

Фірмові страви — те, що виділяє наше ресторан серед інших (наприклад, боул з лососем і кіноа, зелений гриль-салат).

Перші страви — супи-пюре, легкі бульйони, місо.

Гарячі страви — білкові й злакові комбінації: запечене куряче філе, гречка з овочами, нут із зеленню.

Холодні закуски — хумус, ролли з овочами, салати з кіноа.

Десерти без цукру — натуральні, з використанням сухофруктів, меду або стевії.

Напої — смузі, фреші, трав'яні чаї, вода з лимоном і м'ятою.

Випічка — бездріжджові та цільозернові вироби, хліб на заквасці.

У таблиці для кожної страви вказані її назва, номер технологічної карти та вихід у грамах. Це потрібно для чіткого розрахунку обсягів, закупівель продуктів і контролю на кухні.

Таблиця 3.1 – Розроблення меню ресторану на 80 місць

№ рецептури	Назва страви	Вихід страви, г
Фірмові страви		
ТК	Суп грибний	250
ТК	Суп гороховий	250
ТК	Суп бобовий	250
Холодні страви та закуски		
ТК	Онігірадзу — сендвіч з темпі, хумусом з моркви та огірком	150
ТК	Зелений рол у норі з листям шпинату, яблуком, огірком та цвітною капустою	135
ТК	Спрінг-рол з папаєю, огірком, крес-салатом та рисовим папером	135
ТК	Боул із цвітної капусти, ківі, огірком, рисовою локшиною та нутом	145
ТК	Карпачо із запеченого гарбуза з мигдальним кремом та мікс-салатом	90
ТК	Діп з гороху з м'ятою, лимоном, томатом та червоним перцем	100

ТК	Салат з веганським шинкою, чері, кремом із базиліку та імбиром	155
ТК	Салат з ламінарією, огірком та чорним кунжутом	170
ТК	Салат «Літній» з редискою, кабачком та зеленим яблуком	170
Супи		
279	Бульйон м'ясний курячий прозорий	250
175	Борщ український	250
ТК	Суп грибний	250
ТК	Суп гороховий	250
259	Суп бобовий	250
Другі страви		
ТК	Стейк лосося з вершковим соусом	270
ТК	Карась смажений з соусом «Бешамель»	270
ТК	Бефстроганов	250
ТК	Котлета по-київськи	200
ТК	Вареники з картоплею і шкварками	265
ТК	Вареники з солоним сиром і сметаною	265
ТК	Ризото з грибами і шпинатом	260
ТК	Тушковані реберця з яблучним пюре	270
ТК	Млинці фаршировані м'ясом	100
Солодкі страви		
ТК	Желе абрикосове	130
ТК	Желе кавове	100
ТК	Шоколадний мус	130
ТК	Шоколадне морозиво	100
ТК	Полуничне морозиво	100
Гарячі напої		
ТК	Зелений чай «Сен-ча»	300
ТК	Зелений чай «Жасмин»	300
ТК	Чорний чай «Зломов випік»	300
ТК	Чорний чай «Французький»	300
ТК	Кава еспресо	30
ТК	Кава американо	150
ТК	Капучино	180
ТК	Лате з молоком і сиропом	280
ТК	Какао	250

Холодні напої		
ТК	Безалкогольний мохіто	250
ТК	Кава – глясе (кава, вода, морозиво, шоколадна стружка, збиті вершки)	250
ТК	Апельсиновий фреш	250
ТК	Яблучний фреш	
ТК	Ананасовий фреш	250
ТК	Моркв'яний фреш	250
Хліб та борошняні кондитерські вироби		
ТК	Картопляний хліб	40
ТК	Пиріжок з сиром	80
ТК	Пиріжок з яблуком	80
ТК	Торт «Казка»	100
ТК	Торт «Київський» з вишнею і горіхом	100
ТК	Печиво з чорним шоколадом і фундуком	100

Таблиця 3.2 - Розроблення карти напоїв для ресторану на 100 місць

Столове вино	Вихід, мл
Вино Kartuli Vazi Алазанська долина червоне напівсолодке 11%	150/750
Вино Tetri Alazani Valley біле напівсолодке 0,75 л	750
Столове вино Pinot Grigio Delle Venezie Zenato 2013 (Italy, Veneto)	150/750
Десертне вино	
Десертне вино Valpolicella Essere 2 Be Cesari 2016 (Italy, Veneto)	150/750
Десертне вино Merlot Corte Glara (Italy, Veneto)	150/750
Десертне вино Zinfandel Woodbridge Robert Mondavi (Usa, California)	150
Кріплене вино	
Кріплене вино Barbadillo Oloroso «San Rafael»	150
Кріплене вино Quinta do Bom Retiro, Ramos Pinto	150/750
Кріплене вино Ruby Porto, Reserva Collector, Ramos	150/750

Ігристе вино	
Вино ігристе Garcia Carrion Cava Jaume Serra Brut Nature біле брют	150
Ігристе вино Prosecco Fossa Mala Spumante Doc Treviso Extra Dry Italy	150/750
Напій алкогольний San Mare Fragolino зі смаком полуниці	150/750
Мінеральні та фруктові води	
Вода мінеральна «s.Pellegrino»	250
Миргородська Вода мінеральна «Миргородська» в асортименті	250
Трускавецька Вода мінеральна «Трускавецька» в асортименті	250
Боржомі Вода мінеральна «Боржомі» в асортименті	250
Вода мінеральна «Моршинська» газована /негазована в асортименті	250
<u>ВонАqua</u>	250
Сік фруктовий в асортименті	250

Розрахунок кількості відвідувачів та страв, денну кількість відвідувачів встановлюють за допомогою графіка завантаження залів. При складанні цього графіка враховують: режим роботи обідньої зали; середню тривалість прийому їжі одним відвідувачем (оборотність місць); приблизну завантаженість (у відсотках) у різні години роботи підприємства та коефіцієнт заповнення залу.

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

$$n = (N * \eta * k) / 100 \dots\dots\dots(3.1.)$$

де N – кількість місць у торговельній залі закладу, шт.;

η – оборотність місця за 1 годину, раз;- k – коефіцієнт заповнення залу.-

результати розрахунків наведено в табл. (3.3).

Таблиця 3.3 – Графік завантаження ресторану на 80 місць

Години роботи	Оборотність місця за годину, раз	Коефіцієнт заповнення залу	Кількість споживачів, осіб
11-12	1.5	0.2	24
12-13	1.5	0.3	36
13-14	1.5	0.9	108
14-15	1.5	0.7	84
15-16	1.5	0.4	48
16-17	1.5	0.3	36
17-18	1.5	0.4	48
18-19	0.4	0.5	16
19-20	0.4	1.0	32
20-21	0.4	0.9	29
21-22	0.4	0.8	25
22-23	0.4	0.4	13
Денна кількість відвідувачів			499
Денна оборотність місця			6.24

Разом: 499 осіб. Денна оборотність місця $\eta = 6.24$ раз.



Рисунок 3.1 - Розрахункове добове завантаження ресторану

Визначення прогнозованої денної кількості кулінарної продукції є ключовим етапом планування виробничої програми закладу ресторанного господарства. Вихідними аналітичними параметрами для цього розрахунку є загальна денна кількість відвідувачів торговельної зали та нормативний коефіцієнт споживання страв.

Обсяг реалізованих страв протягом робочого дня розраховується за формулою:

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

$n_{заг} = 499$ — денна кількість відвідувачів,

$k = 2,5$ — середній коефіцієнт споживання страв на одного відвідувача.

Таким чином, прогнозована кількість реалізованих страв становить:

$$N_{стр} = n_{заг} \cdot k = 499 \cdot 2,5 = 1248 \text{ порцій}$$

З метою забезпечення збалансованого меню та ефективної організації технологічного процесу виконано розподіл зазначеної кількості страв за окремими групами та підгрупами продукції. Розбивка здійснюється з урахуванням встановленого коефіцієнта споживання для кожного виду страв, а також відсоткового складу асортименту відповідно до виробничих і технологічних стандартів.

На основі загальної кількості страв, розрахованої за фактичними даними (1248 порції), сформовано асортиментний склад кулінарної продукції, що реалізується протягом робочого дня. До складу асортименту входять:

- холодні та гарячі закуски (рибні, м'ясні, гастрономічна продукція);
- салати та кисломолочні страви;
- перші страви (прозорі та заправні);
- другі гарячі страви (м'ясні, рибні, овочеві);
- солодкі страви;
- гарячі напої.

Розподіл страв за зазначеними групами є основою для подальших технологічних розрахунків та організації виробничої діяльності закладу.

Результати деталізованих розрахунків подано у відповідній таблиці асортиментного складу продукції.

Таблиця 3.4 – Асортиментний склад продукції ресторану, реалізованої за день

Група страв	Відсоткове співвідношення		Кількість страв, порцій
	Від загальної кількості	Від даної групи	
1	2	3	4
Холодні страви та закуски, з них:	35	-	284
- овочеві салати	-	65	184
- молочні закуски	-	35	64
Супи, з них:	25	-	203
- заправні	-	60	121
- овочеві	-	25	31
- прозорі	-	10	3
- супи-пюре	-	5	0
Основні страви, з них:	30	-	243
- рибні	-	10	24
- м'ясні	-	35	8
- овочеві	-	15	1
- крупи та борошняні	-	30	1
- з яєць та сиру	-	10	0
Солодкі страви:	7	-	56
Хліб та борошняні вироби:	3	-	24
Всього	-	-	1248

Після аналізу структури асортименту визначається потреба в продуктах, які необхідно закуповувати. Для цього складається таблиця закупівель на основі середніх норм споживання на одну особу.

Кількість напоїв, хлібобулочних виробів, фруктів, кондитерських виробів та інших продуктів харчування визначається на підставі норми споживання на 1 відвідувача та загальної кількості гостей за день – 499 осіб. Розрахунки оформлено в табл. 3.4.

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої закупівельної продукції для ресторан на 80 місць визначимо на підставі норм споживання на одну особу і дані занесемо до табл. 3.4.

Таблиця 3.5 – Розрахунок закупівельної продукції для ресторану на 80 місць

Продукти за групами	Кількість споживачів, осіб	Норми споживання	Кількість л/кг/шт
1	2	3	4
Гарячі напої:	-	-	-
- чай	628.0	0.008	
- кава	628.0	0.028	22.4
- какао	-	-	-
Холодні напої:	-	-	-
- фруктова вода	628.0	0.032	27.2
- мінеральна вода	628.0	0.032	27.2
- натуральний сік	628.0	0.016	12.8
Кондитерські вироби	628.0	0.16	126шт
Хліб і хлібобулочні вироби:	-	-	-
- житній	628.0	0.024	18.4
- пшеничний	628.0	0.016	12.8
- вино-горілчані	628.0	0.16	125.6
- пиво	628.0	0.02	16

Розрахункове меню закладу – це перелік страв, кулінарних, борошняних, кондитерських та булочних виробів, закупних товарів та напоїв, які

пропонують споживачам протягом робочого дня із зазначенням виходу страв та їх кількості.

Складається меню на основі проведених розрахунків та з урахуванням спеціалізації підприємства і особливостей асортиментного мінімуму.

При цьому використовуються збірник рецептур страв і кулінарних виробів, а також спеціальна література по дієтичному харчуванню, національним кухням і т.д.

Таблиця 3.6 – Денна виробнича програма ресторану на 80 місць

№ рецептури	Назва страви	Кількість порцій, шт	Вихід
1	2	3	4
Фірмові страви – 72			
ТК	Суп грибний	22	250
ТК	Суп гороховий	26	250
ТК	Суп бобовий	24	250
Холодні страви та закуски – 216			
ТК	Онiградзу — сендвіч з темпi, хумусом з моркви та огiрком	22	150
ТК	Зелений рол у норi з листям шпинату, яблуком, огiрком та цвiтною капустою	26	135
ТК	Спрiнг-рол з папаєю, огiрком, крес-салатом та рисовим папером	22	135
ТК	Боул iз цвiтної капусти, кiвi, огiрком, рисовою локшиною та нутом	24	145
ТК	Карпачо iз запеченого гарбуза з мигдальним кремом та мiкс-салатом	35	90
ТК	Дiп з гороху з м'ятою, лимоном, томатом та червоним перцем	18	100
ТК	Салат з веганським шинкою, черi, кремом iз базилику та iмбиром	27	155
ТК	Салат з ламiнарiєю, огiрком та чорним кунжутом	21	170
ТК	Салат «Лiтнiй» з редискою, кабачком та зеленим яблуком	21	170

Супи – 120			
279	Бульйон м'ясний курячий прозорий	21	250
175	Борщ український	22	250
ТК	Суп грибний	23	250
ТК	Суп гороховий	26	250
259	Суп бобовий	28	250
Другі страви – 216			
ТК	Стейк лосося з вершковим соусом	21	270
ТК	Карась смажений з соусом «Бешамель»	26	270
ТК	Бефстроганов	24	250
ТК	Котлета по-київськи	24	200
ТК	Вареники з картоплею і шкварками	28	265
ТК	Вареники з солоним сиром і сметаною	22	265
ТК	Ризото з грибами і шпинатом	27	260
ТК	Тушковані реберця з яблучним пюре	20	270
ТК	Млинці фаршировані м'ясом	24	100
Солодкі страви – 120			
ТК	Желе абрикосове	24	130
ТК	Желе кавове	27	100
ТК	Шоколадний мус	22	130
ТК	Шоколадне морозиво	26	100
ТК	Полуничне морозиво	21	100
Гарячі напої – 216			
ТК	Зелений чай «Сен-ча»	20	300
ТК	Зелений чай «Жасмин»	27	300
ТК	Чорний чай «Зломов випік»	20	300
ТК	Чорний чай «Французький»	24	300
ТК	Кава еспресо	25	30
ТК	Кава американо	23	150
ТК	Капучино	18	180
ТК	Лате з молоком і сиропом	27	280
ТК	Какао	32	250
Холодні напої – 120			
ТК	Безалкогольний мохіто	18	250
ТК	Кава – глясе	21	250
ТК	Апельсиновий фреш	21	250
ТК	Яблучний фреш	27	250
ТК	Ананасовий фреш	14	250
ТК	Моркв'яний фреш	19	250

Хліб та борошняні кондитерські вироби – 168			
ТК	Картопляний хліб	25	40
ТК	Пиріжок з сиром	25	80
ТК	Пиріжок з яблуком	30	80
ТК	Торт «Казка»	30	100
ТК	Торт «Київський» з вишнею і горіхом	26	100
ТК	Печиво з чорним шоколадом і фундуком	32	100

Таблиця 3.7 – Виробнича програма напоїв для ресторану на 80 місць

Назва напою	Кількість пляшок/порцій, шт..	Величина порції, л / ємність пляшки
Столове вино		
Вино Kartuli Vazi Алазанська долина червоне напівсолодке 11%	21/141	150/750
Вино Tetri Alazani Valley біле напівсолодке 0,75 л	16/106	150
Столове вино Pinot Grigio Delle Venezie Zenato 2013 (Italy, Veneto)	20/133	150/750
Десертне вино		
Десертне вино Valpolicella Essere 2 Be Cesari 2016 (Italy, Veneto)	15/100	150/750
Десертне вино Merlot Corte Glara (Italy, Veneto)	20/134	150/750
Десертне вино Zinfandel Woodbridge Robert Mondavi (Usa, California)	18/120	150
Кріплене вино		
Кріплене вино Barbadillo Oloroso «San Rafael»	17/113	150
Кріплене вино Quinta do Bom Retiro, Ramos Pinto	15/100	150/750
Кріплене вино Ruby Porto, Reserva Collector, Ramos	17/113	150/750
Ігристе вино		
Вино ігристе Garcia Carrion Cava Jaime Serra Brut Nature біле брют	15/100	150
Ігристе вино Prosecco Fossa Mala Spumante Doc Treviso Extra Dry Italy	17/113	150/750
Напій алкогольний San Mare Fragolino зі смаком полуниці	19/127	150/750
Мінеральні та фруктові води		
Вода мінеральна «s.Pellegrino»	20	250
Миргородська Вода мінеральна «Миргородська» в асортименті	20	250

Трускавецька Вода мінеральна «Трускавецька» в асортименті	22	250
Боржомі Вода мінеральна «Боржомі» в асортименті	19	250
Вода мінеральна «Моршинська» газувана /негазувана в асортименті	35	250
<u>ВонАqua</u>	20	250
СІК фруктовий в асортименті	64	250

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

При проектуванні закладів ресторанного господарства, особливо таких, як ресторан здорового харчування, розрахунок необхідної кількості сировини є ключовим етапом у плануванні виробничо-торговельної діяльності. Існує декілька підходів до проведення таких розрахунків: за фізіологічними нормами харчування, за укрупненими показниками та виходячи з меню, що є найбільш точним і доцільним для нашого формату.

У випадку ресторан на 80 місць з вільним вибором страв (self-service або fast casual) розрахунок сировини проводиться на основі затвердженого меню відповідно до розробленої виробничої програми. Такий підхід дозволяє враховувати фактичний попит, технологічні особливості приготування страв та оптимізувати запаси інгредієнтів.

Для кожної страви, яка входить до виробничої програми, визначається необхідна кількість сировини на основі рецептурних і технологічних карт. Розрахунок здійснюється за наступною формулою:

$$Q = \sum(q \cdot n / 1000) \quad (3.3)$$

- Q – загальна кількість сировини певного виду, кг;
- q – норма витрат сировини на одну порцію, г;
- n – добова кількість порцій (згідно з виробничою програмою ресторан).

Розрахунки проводяться для кожної страви окремо, за технологічними картами, із використанням офіційних збірників рецептур, адаптованих до формату здорового харчування (із заниженим вмістом цукру, солі, шкідливих жирів, зі збереженням харчової цінності інгредієнтів).

Добові витрати сировини для реалізації виробничої програми ресторан на 80 місць наведені у додатку Б. Вони базуються на середньодобовій кількості гостей ($\approx 200-499$ осіб) та враховують середнє замовлення — 3–4 страви на людину.

На підставі розрахунково-продуктової відомості формується таблиця добової потреби у сировині, яка групується за товарними категоріями: основна сировина, напівфабрикати, готові продукти, напої, кондитерські вироби та закупівельні товари. Це дозволяє ефективно організувати закупівлі та уникати перевитрат.

Таблиця 3.8 - Добова потреба закладу у сировині, напівфабрикатах

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Маса, кг або кількість
1	2	3	4
Овочі та зелень	Огірок	Свіжий	5.1
	Буряк	Свіжий	7.235
	Водорості вакаме	Свіжий	3.99
	Помідор чері	Свіжий	10.51
	Помідор	Свіжий	12,89
	Рукола	Свіжий	5,89
	Кінза	Свіжий	2.611
	Мікрогрін	Свіжий	0,7
	Гарбуз	Свіжий	3,840
	Авокадо	Свіжий	14,321
	Цибуля ріпчаста	Свіжий	12,043
	Червона цибуля	Свіжий	3,649
	Капуста кале	Свіжий	1,17
	Броколі	Свіжий	5,59
	Морква	Свіжий	18,16
	Солодкий перець	Свіжий	16,575
	Перець чилі	Свіжий	2,072
	Часник	Свіжий	2,499
	Петрушка	Свіжий	0,707
	Гриби шиітаке	Свіжий	11,24
	Печериці	Свіжий	4,12
	Вішанки	Свіжий	6,31
	Базилік	Свіжий	3,369
	Цвітна капуста	Свіжий	9,87
Дайкон	Свіжий	1,675	
Селера	Свіжий	8,035	

	Квасоля	Свіжий	2,75
	Капуста	Свіжий	9,875
	Картопля	Свіжий	10,0
	Імбир	Свіжий	0,63
	Чечевиця	Свіжий	2,475
	Цукіні	Свіжий	6,7
	Баклажани	Свіжий	8,84
	Батат	Свіжий	8,25
	Боби едамаме	Свіжий	7,1
	Хумус бататний	Охолоджений	1,26
	Хумус класичний	Охолоджений	7,65
	Горох	Свіжий	5,97
	Насіння гарбузове	Сушене	0,366
	М'ята	Свіжий	0,536
	Кабачки	Свіжий	4,93
	Фрукти та ягоди	Банан	Свіжий
Вишня		Заморожена	1,200
Манго		Свіжий	4,485
Лимон		Свіжий	3,34
Лайм		Свіжий	0,823
Яблуко		Свіжий	4,35
Груша		Свіжий	2,28
	Лемонграс	Свіжий	0,57
Бакалія	Кокосові вершки	Пакетовані	3,45
	Чорний шоколад	Гранульований	2,26
	Кокосове масло	Пакетоване	2,305
	Кокосове молоко	Пакетоване	9,58
	Мигдальне молоко	Пакетоване	2,01
	Агар-агар	Пакетований	0,296
	Білий шоколад	Гранульований	2,4
	Матча	Подрібнений	0,8
	Норі	Пакетований, сушений	1,41
	Рисовий папір	Пакетований, сушений	0,6
	Насіння льону	Пакетований, сушений	0,79
	Мед	Пляшковий	1,918
	Васабі	Пакетований	1,83
	Кунжут	Пакетований, сушений	1,455
	Консервовані томати	Консервовані	1,1
	Оливки	Консервовані	2,2
	Оцет	Пляшковий	0,899
	Лавровий лист	Сушений	0,164
	Соевий соус	Пляшковий	3,35
	Куркума	Сушена	0,275
	Томатна паста	концентрована	2,099
	Місо паста	Пакетований	1,28
	Рисовий оцет	Пляшковий	0,512
	Кешью крем	У банці	1,92
Карі	Сушений	0,75	
Горіхова паста	У банці	1,095	

	Оливкова олія	Пресована	2,05
	Олія соняшникова	Пляшкова, пресована	1,681
	Кешью	Смажений	1,095
	Грецький горіх	Смажений	0.140
	Кус-кус	Пакетований, очищений	4,075
	Фетучіні	Сушений	7,92
	Соба	Сушений	8,19
	Спагеті	Сушений	8,04
Сипучі продукти	Гречана крупа	Пакетована	4,62
	Рис	Пакетований	1,89
	Рис довгозернистий	Пакетований	5,39
	Борошно	Просіяне	2,295
	Цукор	Пакетований	3,496
	Цукрова пудра	Просіяна	0,480
	Ваніль	Пакетований	0,194
	Крохмаль	Пакетований	0,300
	Какао-порошок	Пакетований	0,924
	Сіль	Пакетований	1,274
	Перець чорний	Пакетований	0,785
	Гастрономія	М'який тофу	Охолоджений
Тофу		Охолоджений	3,171
Соєвий бекон		Охолоджений	3,05
Напої алкогольні	Вино Kartuli Vazi Алазанська долина червоне напівсолодке 11%	Пляшкове	21
	Вино Tetri Alazani Valley біле напівсолодке 0,75 л	Пляшкове	16
	Столове вино Pinot Grigio Delle Venezie Zenato 2013 (Italy, Veneto)	Пляшкове	20
	Десертне вино Valpolicella Essere 2 Be Cesari 2016 (Italy, Veneto)	Пляшкове	15
	Десертне вино Merlot Corte Glara (Italy, Veneto)	Пляшкове	20
	Десертне вино Zinfandel Woodbridge Robert Mondavi (Usa, California)	Пляшкове	18
	Кріплене вино Barbadillo Oloroso «San Rafael»	Пляшкове	17
	Кріплене вино Quinta do Bom Retiro, Ramos Pinto	Пляшкове	15
	Кріплене вино Ruby Porto, Reserva Collector, Ramos	Пляшкове	17

	Вино ігристе Garcia Carrion Cava Jaume Serra Brut Nature біле брют	Пляшкове	15
	Ігристе вино Prosecco Fossa Mala Spumante Doc Treviso Extra Dry Italy	Пляшкове	17
	Напій алкогольний San Mare Fragolino зі смаком полуниці	Пляшковий	19
Напої безалкогольні	Вода мінеральна «s.Pellegrino»	Пляшковий	20
	Миргородська Вода мінеральна «Миргородська» в асортименті	Пляшковий	20
	Трускавецька Вода мінеральна «Трускавецька» в асортименті	Пляшковий	22
	Боржомі Вода мінеральна «Боржомі» в асортименті	Пляшковий	19
	Вода мінеральна «Моршинська» газувана /негазувана в асортименті	Пляшковий	35
	<u>ВопАqua</u>	Пляшковий	20
	СІК фруктовий в асортименті	Пляшковий	64

У ході виконання розрахунків виробничої програми для ресторану на 80 місць, що спеціалізується на здоровому харчуванні, було розроблено концептуальне меню з урахуванням сучасних тенденцій у гастрономії та попиту цільової аудиторії. Загальна кількість страв, які планується реалізувати за день, становить 1248 одиниць, що відповідає розрахованій денній завантаженості торговельної зали (499 відвідувачів).

Проведено асортиментний аналіз продукції, визначено кількісну структуру страв за групами (холодні закуски, перші страви, другі, десерти, напої, борошняні вироби), складено виробничу програму із зазначенням виходу кожної страви та її орієнтовного обсягу.-Крім того, здійснено

розрахунок необхідної закупівельної продукції відповідно до норм споживання та кількості відвідувачів.

Всі ці заходи закладають основу для наступного етапу – детального розрахунку кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів.

3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва підприємства харчування

Структурно-технологічна схема організації овочевого та гарячого цехів ресторану на 80 місць передбачає чітку послідовність технологічних процесів, спрямованих на забезпечення високої якості приготування страв та дотримання санітарно-гігієнічних вимог.

Овочевий цех є окремим структурним підрозділом холодного цеху, спеціалізованим на попередній обробці овочів, коренеплодів та зелені, що використовуються для приготування страв у сирому або термічно обробленому вигляді. Основним завданням овочевого цеху є миття, очищення, сортування, подрібнення, бланшування, замочування і подальша передача підготовлених продуктів у відповідні цехи або безпосередньо в зал для обслуговування. Цех розташовується у зоні з оптимальним доступом до складу овочевої сировини та має технологічне розмежування зон первинної та вторинної обробки.

У технологічному процесі овочевого цеху першою операцією є приймання сировини, що надходить зі складських приміщень. Потім сировину зважують, сортують і направляють у мийну зону, де встановлені ванни з проточною водою. У зоні миття овочі очищуються від механічних забруднень. Після миття проводиться очищення овочів вручну або за допомогою машин для чищення картоплі, моркви, буряка тощо. Очищені овочі знову промиваються, а потім подрібнюються згідно вимог рецептур (шаткування, нарізання кубиками, соломкою тощо) із використанням овочерізок. Для обробки зелені передбачена окрема ванна та стіл з

дренажною поверхнею. При необхідності бланшування або часткової термічної обробки використовується окремий стіл із плитою та мармітом.

Овочевий цех обладнаний мийною для тари, холодильними шафами, столами з нержавіючої сталі, вагами, виробничими ваннами, овочерізками, машинами для очищення коренеплодів та іншим інвентарем. Важливою умовою роботи цеху є дотримання принципів зонування — розділення «чистих» і «брудних» зон для запобігання перехресного забруднення. Вся оброблена сировина зберігається в холодильному обладнанні не більше 2 годин до подальшого використання.

Гарячий цех ресторану виконує функції приготування гарячих страв з м'ясної, рибної, овочевої, круп'яної, ячної та змішаної сировини. У цьому підрозділі відбувається завершальний етап кулінарної обробки більшості страв, зокрема смаження, тушкування, варіння, запікання, пасерування, припускання та інші термічні способи. Гарячий цех розміщується у безпосередній близькості до роздавального вузла, що дозволяє оперативно подавати готові страви в зал для обслуговування гостей.

Процес приготування в гарячому цеху починається з отримання підготовленої сировини з овочевого, м'ясного та рибного цехів, а також безпосередньо зі складу. Потім сировина розподіляється по окремих виробничих ділянках: для варіння супів, приготування других страв, гарнірів, соусів тощо. Гарячий цех обладнаний технологічними плитами (електричними, індукційними або газовими), жаровими шафами, фритюрницями, пароконвектоматами, варильними котлами, мармітами, сковородами, міксерами, кухонними комбайнами, холодильними камерами, виробничими столами, мийними ваннами та витяжними системами.

Робочі місця в гарячому цеху обладнані відповідно до стандартів ергономіки та гігієни. Для кожного типу кулінарної обробки передбачене окреме технологічне місце: зона варіння супів, зона гарнірів, зона смаження, зона тушкування. Обов'язковими є маркування та розмежування інвентарю для сирої та термічно обробленої сировини. Для уникнення забруднень

передбачені умивальники, дезінфекційні розчини та санітарні інструктажі для персоналу.

Структурно-технологічна схема гарячого цеху є надзвичайно важливою складовою частиною загальної виробничої системи закладу ресторанного господарства. Вона базується на ретельно спланованій поетапній побудові основних технологічних процесів і визначає логіку організації внутрішнього простору з урахуванням функціонального призначення кожної ділянки. Зокрема, схема охоплює весь ланцюг обробки харчової сировини — від моменту її отримання і первинної обробки до завершального етапу — оформлення та видачі готових страв.

В межах гарячого цеху реалізується чіткий поділ технологічного процесу на ключові етапи: приймання сировини, миття та очищення, підготовка (нарізання, обробка), тепла обробка (варіння, смаження, запікання, тушкування), подальше порціонування та видача страв. Завдяки цьому забезпечується не лише послідовність дій, а й уникнення технологічного перехрещення потоків, що є надзвичайно важливим для збереження гігієнічних норм і оптимізації часу приготування.

Організація праці у гарячому цеху ґрунтується на принципі поточності, який дозволяє досягти високого рівня ефективності виробництва. Таке планування сприяє зменшенню втрат сировини, раціональному використанню ресурсів, скороченню виробничого циклу, а також покращенню умов праці для персоналу. Просторове зонування цеху забезпечує вільний доступ до обладнання, оптимізує рух працівників і дозволяє швидко реагувати на зміни у виробничому процесі.

Крім основних виробничих зон, у гарячому цеху також передбачено допоміжні приміщення: зона зберігання денного запасу сировини, мийна для інвентарю, а також простір для зберігання миючих та дезінфекційних засобів. Залежно від специфіки меню та обсягів замовлень, гарячий цех може виконувати функції супового або варильного відділення, що дозволяє гнучко адаптувати виробничу діяльність до потреб гостей.

У взаємозв'язку з овочевим цехом гарячий цех ресторану на 80 місць формує ядро виробничої структури. Саме ці два підрозділи забезпечують повний цикл приготування кулінарної продукції — від обробки сирих інгредієнтів до виготовлення готових страв. Якісне технічне оснащення, дотримання норм санітарії та продумане планування є запорукою високого рівня обслуговування та стабільної якості продукції.

Технологічна частина проєкту закладу громадського харчування включає всі необхідні розрахунки, обґрунтування вибору обладнання та схему організації виробництва. Структурно-технологічна схема слугує своєрідною картою всіх виробничих операцій, забезпечуючи логіку, ритмічність і безперервність виробничого процесу. Принцип поточності дозволяє організувати роботу таким чином, щоб кожна наступна операція природно випливала з попередньої, що сприяє злагодженій роботі команди та безперебійному постачанню готової продукції до зали.

Раціональна організація гарячого цеху є ключовим чинником стабільного функціонування ресторанного підприємства. Завдяки чіткому плануванню розміщення обладнання, продуманому розподілу робочих зон і злагодженому технологічному процесу досягається ефективно управління усіма виробничими ресурсами. Це стосується не лише раціонального використання сировини, а й оптимального завантаження персоналу, зменшення витрат часу на виконання окремих операцій і скорочення енергетичних витрат.

Правильне розміщення теплового та допоміжного обладнання дозволяє мінімізувати простой, уникнути дублювання функцій і забезпечити безперервність виробничого циклу. Це, в свою чергу, позитивно впливає на продуктивність праці — персонал працює в комфортних умовах, не витрачаючи зайвих зусиль на пересування чи пошук необхідних інструментів.

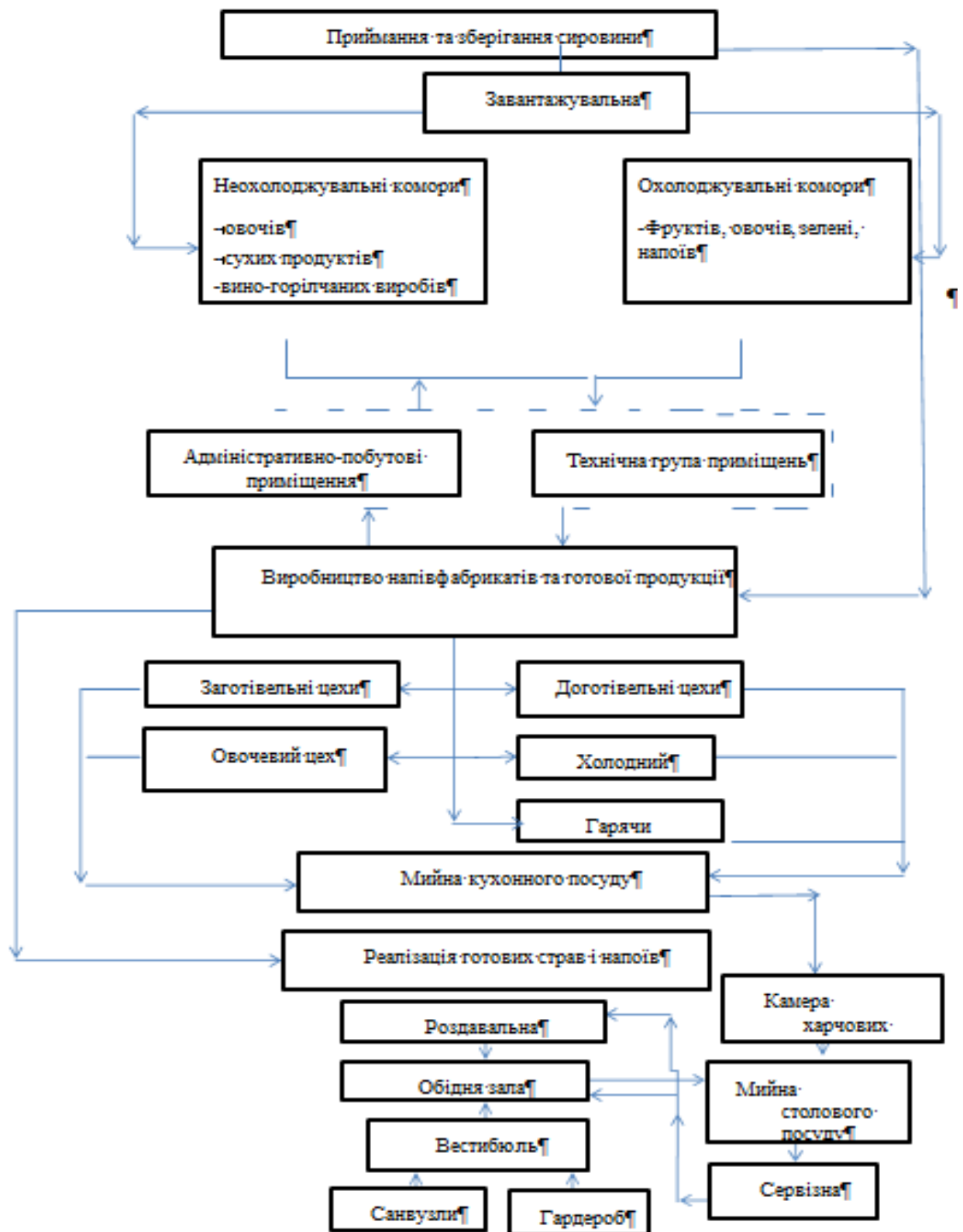


Рисунок 3.3 – Структурно-виробнича схема ресторану

Початковий етап виробництва передбачає приймання сировини, продуктів та напівфабрикатів, що надходять від постачальників. Ці операції

здійснюються у завантажувальному приміщенні, після чого продукція розподіляється між складськими приміщеннями для короткочасного зберігання та відповідними виробничими цехами для подальшої обробки.

До заготівельних цехів, у яких проводиться первинна механічна обробка сировини та виготовлення напівфабрикатів, належить, зокрема, овочевий цех. Тут здійснюється очищення, миття, сортування та попередня обробка овочів, фруктів і зелені відповідно до санітарно-гігієнічних вимог.

Доготівельні цехи забезпечують завершальний етап кулінарної обробки: тут готуються та доопрацьовуються страви з використанням напівфабрикатів, що надійшли з заготівельних підрозділів. До таких цехів належать гарячий та холодний.

У холодному цеху готуються холодні закуски, салати, бутерброди, солодкі страви, а також відбувається порціонування та художнє оформлення готової продукції перед подачею.

Гарячий цех виконує основну функцію термічної обробки: тут готуються перші та другі страви, гарніри, а також продукти, які в подальшому використовуються в холодному цеху.

Мийна кухонного посуду слугує для очищення інвентарю, який використовується у процесі приготування страв у виробничих підрозділах.

Роздавальна зона має прямий зв'язок із гарячим і холодним цехами, а також обідньою залою, сервізною та мийною столового посуду. Через неї здійснюється передача страв для обслуговування гостей.

Обідня зала є основним простором, де відбувається безпосереднє обслуговування споживачів, приймання замовлень та організація харчування.

Вестибюль виступає як візитівка закладу, адже це перше приміщення, яке бачить відвідувач. Воно повинно мати достатню площу для комфортного перебування гостей у разі очікування. У межах вестибюлю розміщено гардероб, санітарні кімнати, а також вхід до обідньої зали.

Основна зала має зручний зв'язок із мийною столового посуду. Обідня зала розрахована на 80 посадкових місць та безпосередньо пов'язана з

вестибюлем, що забезпечує комфортне пересування відвідувачів. У вестибюльній зоні розташовано виходи до гардеробу та санітарних вузлів для відвідувачів, включно з окремим туалетом, облаштованим для маломобільних груп населення.

На рис. 3.2 зображено структурно-технологічну схему організації виробництва ресторан здорового харчування на 80 місць.

3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ

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

Виробнича програма цеху залежить від типу закладу, що проектується і розраховується на основі виробничої програми закладу та продуктової відомості.

Таблиця 3.9 продуктова відомість ресторану на 80 місць

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Відходи,%	Вихід напівфабрикату	Кількість відходів, кг
1	2	3	4	5
Картопля				
Миття	10	0,5	9,995	0,05
Чищення	9,995	25	7,495	2,5
Доочищення	7,495	2	7,345	0,15
Промивання	7,345	0,2	7,330	0,015
Нарізання	7,330	0,3	7,310	0,02
Всього				2,735
Помідори				
Перебирання	12,89	4	12,39	0,5
Промивання	12,39	1	12,29	0,1
Всього				0,6
Морква				
Миття	18,16	0,5	18,07	0,09
Чищення	18,07	16	15,17	2,9
Доочищення	15,17	2	15,4	0,3
Промивання	15,4	0,5	15,32	0,08
Нарізання	15,32	1	15,17	0,15
Всього				3,52

1	2	3	4	5
Буряк				
Миття	7,235	0,9	7,165	0,07
Чищення	7,165	16	6,015	1,15
Доочищення	6,015	2,1	5,885	0,13
Промивання	5,885	1,0	5,825	0,06
Всього				1,41
Цибуля ріпчаста				
Чищення	12,043	13	10,443	1,6
Промивання	10,443	0,5	10,393	0,05
Нарізання	10,393	2,5	10,133	0,26
Всього				1,91
Цибуля червона				
Чищення	3,649	13	3,169	0,48
Промивання	3,169	0,5	3,154	0,015
Нарізання	3,154	2,5	3,074	0,08
Всього				0,575
Часник	2,499	6	2,349	0,15
Перець солодкий				
Миття	16,575	0,8	16,445	0,13
Очищення	16,445	22	12,845	3,6
Нарізання	12,845	2,2	12,545	0,3
Всього				4,03
Яблуко				
Миття	4,35	0,5	4,33	0,02
Чищення	4,33	23	3,34	0,99
Нарізання	3,34	1,5	3,29	0,05
Всього				1,06
Груша				
Миття	2,28	0,5	2,269	0,011
Чищення	2,269	23	1,749	0,52
Нарізання	1,749	1,5	1,719	0,03
Всього				0,561
Лимон				
Миття	3,34	0,5	3,323	0,017
Чищення	3,323	14	2,853	0,47
Видалення соку	2,853	4,5	2,723	0,13
Всього				0,617
Лайм				
Миття	0,823	0,5	0,819	0,004
Чищення	0,819	14	0,699	0,12
Видалення соку	0,699	4,5	0,669	0,03
Всього				0,154
Гарбуз				
Миття	3,840	1,2	3,790	0,05
Чищення	3,790	24	2,990	0,9
Доочищення	2,990	2,8	2,910	0,08
Промивання	2,910	0,2	2,904	0,006
Нарізання	2,904	1,8	2,854	0,05
Всього				1,086

1	2	3	4	5
Буряк				
Миття	7,235	0,9	7,165	0,07
Чищення	7,165	16	6,015	1,15
Доочищення	6,015	2,1	5,885	0,13
Промивання	5,885	1,0	5,825	0,06
Всього				1,41
Цибуля ріпчаста				
Чищення	12,043	13	10,443	1,6
Промивання	10,443	0,5	10,393	0,05
Нарізання	10,393	2,5	10,133	0,26
Всього				1,91
Цибуля червона				
Чищення	3,649	13	3,169	0,48
Промивання	3,169	0,5	3,154	0,015
Нарізання	3,154	2,5	3,074	0,08
Всього				0,575
Часник				
	2,499	6	2,349	0,15
Перець солодкий				
Миття	16,575	0,8	16,445	0,13
Очищення	16,445	22	12,845	3,6
Нарізання	12,845	2,2	12,545	0,3
Всього				4,03
Яблуко				
Миття	4,35	0,5	4,33	0,02
Чищення	4,33	23	3,34	0,99
Нарізання	3,34	1,5	3,29	0,05
Всього				1,06
Груша				
Миття	2,28	0,5	2,269	0,011
Чищення	2,269	23	1,749	0,52
Нарізання	1,749	1,5	1,719	0,03
Всього				0,561
Лимон				
Миття	3,34	0,5	3,323	0,017
Чищення	3,323	14	2,853	0,47
Видалення соку	2,853	4,5	2,723	0,13
Всього				0,617
Лайм				
Миття	0,823	0,5	0,819	0,004
Чищення	0,819	14	0,699	0,12
Видалення соку	0,699	4,5	0,669	0,03
Всього				0,154
Гарбуз				
Миття	3,840	1,2	3,790	0,05
Чищення	3,790	24	2,990	0,9
Доочищення	2,990	2,8	2,910	0,08
Промивання	2,910	0,2	2,904	0,006
Нарізання	2,904	1,8	2,854	0,05
Всього				1,086

1	2	3	4	5
Буряк				
Миття	7,235	0,9	7,165	0,07
Чищення	7,165	16	6,015	1,15
Доочищення	6,015	2,1	5,885	0,13
Промивання	5,885	1,0	5,825	0,06
Всього				1,41
Цибуля ріпчаста				
Чищення	12,043	13	10,443	1,6
Промивання	10,443	0,5	10,393	0,05
Нарізання	10,393	2,5	10,133	0,26
Всього				1,91
Цибуля червона				
Чищення	3,649	13	3,169	0,48
Промивання	3,169	0,5	3,154	0,015
Нарізання	3,154	2,5	3,074	0,08
Всього				0,575
Часник				
	2,499	6	2,349	0,15
Перець солодкий				
Миття	16,575	0,8	16,445	0,13
Очищення	16,445	22	12,845	3,6
Нарізання	12,845	2,2	12,545	0,3
Всього				4,03
Яблуко				
Миття	4,35	0,5	4,33	0,02
Чищення	4,33	23	3,34	0,99
Нарізання	3,34	1,5	3,29	0,05
Всього				1,06
Груша				
Миття	2,28	0,5	2,269	0,011
Чищення	2,269	23	1,749	0,52
Нарізання	1,749	1,5	1,719	0,03
Всього				0,561
Лимон				
Миття	3,34	0,5	3,323	0,017
Чищення	3,323	14	2,853	0,47
Видалення соку	2,853	4,5	2,723	0,13
Всього				0,617
Лайм				
Миття	0,823	0,5	0,819	0,004
Чищення	0,819	14	0,699	0,12
Видалення соку	0,699	4,5	0,669	0,03
Всього				0,154
Гарбуз				
Миття	3,840	1,2	3,790	0,05
Чищення	3,790	24	2,990	0,9
Доочищення	2,990	2,8	2,910	0,08
Промивання	2,910	0,2	2,904	0,006
Нарізання	2,904	1,8	2,854	0,05
Всього				1,086

1	2	3	4	5
Банан Чищення	1,8	20	1,44	0,36
Авокадо Миття	14,321	1	14,181	0,14
Чищення	14,181	22	11,06	3,12
Промивання	11,06	0,5	11,005	0,055
Нарізання	11,005	3,5	10,615	0,39
Всього				3,705
Манго Миття	4,485	0,5	4,465	0,02
Чищення	4,465	22	3,485	0,98
Нарізання	3,485	2,5	3,395	0,09
Всього				1,09
Броколі Миття	5,59	1	5,534	0,056
Чищення	5,534	17	4,594	0,94
Нарізання	4,594	2	4,504	0,09
Всього				1,086

Після розрахунку денної виробничої програми овочевого цеху необхідно встановити оптимальну кількість працівників, необхідних для її виконання. Для цього слід врахувати норму виробітку, тривалість робочого дня, режим роботи персоналу, а також визначити загальну кількість людино-годин, необхідних для обробки обсягів сировини з урахуванням трудомісткості обробки однієї одиниці продукту.

Таблиця 3.10 - Розрахунок кількості людино-годин на обробку сировини в овочевому цеху

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Норма виробітку, кг\год	Кількість людино- годин
1	2	3	4
Картопля Миття	10	150	0,067
Чищення	9,995	150	0,066
Доочищення	7,495	60	0,13
Промивання	7,345	300	0,025
Нарізання	7,330	55	0,14
Помідори Перебирання	12,89	109	0,12
Промивання	12,39	105	0,12

1	2	3	4
Морква			
Миття	18,16	150	0,12
Чищення	18,07	400	0,05
Доочищення	15,17	100	0,15
Промивання	15,4	260	0,06
Нарізання	15,32	150	0,1
Буряк			
Миття	7,235	150	0,05
Чищення	7,165	400	0,018
Доочищення	6,015	100	0,06
Промивання	5,885	260	0,022
Цибуля ріпчаста			
Чищення	12,043	7,9	1,53
Промивання	10,443	158	0,66
Нарізання	10,393	50	0,2
Цибуля червона			
Чищення	3,649	7,9	0,46
Промивання	3,169	158	0,02
Нарізання	3,154	50	0,063
Часник	2,499	16	0,16
Перець солодкий			
Миття	16,575	120	0,14
Очищення	16,445	47	0,031
Нарізання	12,845	47	0,28
Яблуко			
Миття	4,35	120	0,037
Чищення	4,33	47	0,092
Нарізання	3,34	47	0,07
Груша			
Миття	2,28	120	0,02
Чищення	2,269	47	0,05
Нарізання	1,749	47	0,04
Лимон			
Миття Чищення	3,34	150	0,22
Видалення соку	3,323	400	0,009
	2,853	260	0,02
Лайм			
Миття	0,823	150	0,005
Чищення	0,819	400	0,002
Видалення соку	0,699	260	0,003
Гарбуз			
Миття	3,840	150	0,03
Чищення	3,790	200	0,02
Доочищення	2,990	60	0,05
Промивання	2,910	300	0,01
Нарізання	2,904	55	0,05

1	2	3	4
Кабачки			
Миття	4,93	120	0,036
Чищення	4,88	47	0,1
Промивання	3,9	47	0,08
Нарізання	3,860	50	0,077
Цукіні			
Миття	6,7	120	0,055
Чищення	6,63	47	0,14
Промивання	5,304	47	0,11
Нарізання	5,252	50	0,1
Печериці			
Перебирання	4,12	109	0,04
Миття	3,99	150	0,026
Чищення	3,95	200	0,02
Нарізання	3,35	150	0,022
Гриби шиітаке			
Перебирання	11,24	109	0,1
Миття	10,9	150	0,07
Чищення	10,8	200	0,054
Нарізання	9,18	150	0,061
Вішанки			
Перебирання	6,31	109	0,058
Миття	6,12	150	0,04
Чищення	6,06	200	0,03
Нарізання	5,16	150	0,035
Огірки			
Миття	5,1	16	0,32
Рукола			
Перебирання	5,89	9	0,66
Промивання	4,89	9	0,55
Кінза			
Перебирання	2,611	9	0,29
Промивання	2,161	9	0,24
Петрушка – зелень			
Перебирання			
Миття	0,707	100	0,007
	0,547	100	0,0055
Баклажани			
Миття	8,84	120	0,074
Чищення	8,75	47	0,19
Промивання	8,15	47	0,17
Нарізання	8,11	50	0,16
Батат			
Миття	8,25	150	0,055
Чищення	8,17	200	0,04
Доочищення	6,536	60	0,1
Промивання	6,206	300	0,02
Нарізання	6,176	55	0,11

1	2	3	4
Цвітня капуста			
Миття	9,87	250	0,04
Чищення	9,77	78	0,12
Нарізання	7,62	150	0,05
Капуста кале	1,17	478	0,0025
М'ята			
Перебирання	0,536	100	0,0054
Миття	0,436	100	0,0044
Лемонграсс			
Перебирання	0,57	100	0,0057
Миття	0,48	100	0,0048
Чищення	0,4795	150	0,003
Імбир			
Миття	0,630	150	0,0042
Чищення	0,627	200	0,003
Нарізання	0,597	55	0,01
Капуста	9,875	478	0,02
Дайкон			
Миття	1,675	17	0,1
Чищення	1,658	17	0,1
Селера			
Миття	8,035	17	0,47
Чищення	7,955	17	0,46
Перець чилі			
Миття	2,072	150	0,014
Чищення	2,062	200	0,01
Промивання	1,752	60	0,03
Нарізання	1,743	50	0,035
Базилік			
Перебирання	3,369	9	0,375
Миття	2,769	9	0,31
Банан			
Чищення	1,8	47	0,04
Авокадо			
Миття	14,321	120	0,12
Чищення	14,181	47	0,3
Промивання	11,06	47	0,24
Нарізання	11,005	55	0,2
Манго			
Миття	4,485	120	0,04
Чищення	4,465	47	0,1
Нарізання	3,485	55	0,064
Броколі			
Миття	5,59	120	0,047
Чищення	5,534	47	0,12
Нарізання	4,594	55	0,084
Всього			13,59

Отже після того, як було визначено кількість людино-годин, можна поррахувати явочну та середньооблікову чисельність працівників цеху.

$$N_{\text{яв}} = H/T * \lambda = 13.59/8 * 1.14 = 13.59/9.12 = 1.5$$

$$N_{\text{сo}} = 1.5 * 1.59 = 2.4$$

Отже для виконання виробничої програми овочевого цеху необхідно 2 працівника, які будуть виходити на роботу в один день та 3 в загальному вигляді.

Тоді, так як заклад працює з 10 до 23.00, необхідно, щоб один працівник вийшов на роботу за годину до початку обслуговування, щоб підготувати сировину та обладнання. Потім необхідно, щоб під час найбільш ого завантаження у обідній залі на роботу вийшов ще один працівник, так як овочевий цех - заготівельний, то необхідності працювати до самого закриття немає, отже буде доцільним щоб працівники виходили згідно такого графіка:

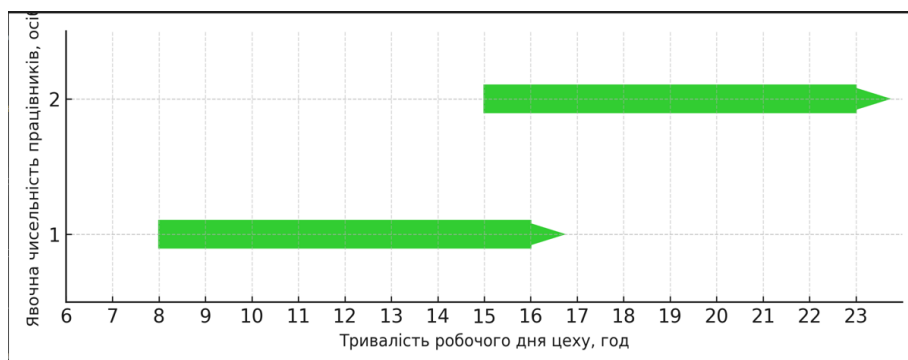


Рисунок 3.4 - Графік виходу на роботу працівників овочевого цеху

Отже, у холодному цеху ресторан здорового харчування на 80 місць працюватимуть 14 виробничих працівників, які забезпечують повний цикл приготування та обслуговування за всіма напрямками: салати, боули, смузі, фреші, супи, десерти тощо.

Так як ресторан працює з 11:00 до 23:00, то робота холодного цеху розпочинається о 8:00 — для виконання усіх підготовчих технологічних процесів до відкриття. Це дозволяє забезпечити свіжість продукції та оперативне обслуговування вже з моменту відкриття залу.

Графік роботи працівників поділений на дві зміни:

- Перша зміна: з 08:00 до 16:00
- Друга зміна: з 15:00 до 23:00

Кожен працівник працює 8 годин з урахуванням 30-хвилинної перерви на обід.

Режим роботи персоналу — 5 днів на тиждень з двома вихідними днями, графік — позмінний, з урахуванням ротації та рівномірного навантаження впродовж тижня.

Такий підхід забезпечує:

- Безперервність виробництва;
- Своєчасне поповнення вітрини;
- Швидке обслуговування гостей у пікові години (12:00–15:00, 18:00–21:00);
- Раціональний розподіл праці в межах здорового формату харчування.

Денна виробнича програма гарячого цеху в закладі ресторанного господарства являє собою перелік страв, що готуються протягом дня, із обов'язковим зазначенням кількості порцій та маси виходу кожної з них.

Таблиця 3.11 – Денна виробнича програма гарячого цеху

Назва страви	Вихід, г	Кількість порцій, шт
Суп грибний	250	30
Суп гороховий	250	30
Суп бобовий	250	30
Бульйон м'ясний курячий прозорий	250	22
Борщ український	250	153
Стейк лосося з вершковим соусом	270	40
Карась смажений з соусом «Бешамель»	270	45
Бефстроганов	250	91
Котлета по-київськи	200	46
Вареники з картоплею і шкварками	265	91
Вареники з солоним сиром і сметаною	265	91
Ризото з грибами і шпинатом	260	60
Тушковані реберця з яблучним пюре	270	45
Млинці фаршировані м'ясом	100	82

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми гарячого цеху, здійснюється за нормами часу на одиницю готової продукції за формулою [23]:

$$N_{яв} = \frac{H \cdot 100}{3600 \cdot T \cdot \lambda} \quad (3.3)$$

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

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

T – тривалість робочого дня працівника, год.;

λ - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці ($\lambda=1,14$) ми застосували коефіцієнт для механізації процесу.

Кількість людино-годин, N , людино-годин, для гарячого цеху обчислюється за формулою [28]:

$$N = N_{стр} \cdot K_{стр}, \quad (3.4)$$

де $N_{стр}$ – кількість порцій страви даного виду, що реалізовані за день, шт. (табл.3.8);

$K_{стр}$ – коефіцієнт трудомісткості даної страви [23].

Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції в гарячому цеху подається у вигляді табл.3.9.

Таблиця 3.12 розрахунок кількості людино-годин

Назва страви	Кількість порцій, шт	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
1	2	3	4
Суп грибний	30	0,6	24
Суп гороховий	30	0,6	23.6
Суп бобовий	30	0,7	22.7
Бульйон м'ясний курячий прозорий	22	0,7	22.1

Борщ український	153	0,7	31,5
Стейк лосося з вершковим соусом	40	1	55
Карась смажений з соусом «Бешамель»	45	0,8	36
Бефстроганов	91	0,9	40
Котлета по-київськи	46	0,9	41,4
Вареники з картоплею і шкварками	91	0,8	35
Вареники з солоним сиром і сметаною	91	0,7	63,7
Ризото з грибами і шпинатом	60	0,7	50
Тушковані реберця з яблучним пюре	45	1,1	100,1
Млинці фаршировані м'ясом	82	0,6	54,6
Всього			599,7

Згідно з проведеними розрахунками, явочна кількість працівників, необхідна для виконання денної виробничої програми гарячого цеху, становить приблизно 1,12 особи. Це свідчить про те, що для забезпечення приготування всіх страв, запланованих у межах денної виробничої програми, за умови використання сучасного обладнання, механізації основних процесів та ефективної організації праці, достатньо одного штатного працівника.

Такий результат досягається за рахунок застосування коефіцієнта зростання продуктивності праці ($\lambda = 1,14$), що враховує використання механізованого обладнання у гарячому цеху — плит, пароконвектоматів, котлів, електросковорідок, мармітів тощо. Завдяки цьому значно скорочуються витрати часу на теплову обробку продуктів, варіння супів, приготування гарнірів і основних страв. У розрахунках також враховано тринадцятигодинний робочий день ($T = 13$), що є типовим для змінного графіку роботи в закладах ресторанного господарства.

Отже, у межах однієї зміни працівник гарячого цеху здатний повністю виконати обсяг виробництва, передбачений денним планом. У разі збільшення обсягу замовлень, наприклад під час проведення банкетів або масових заходів, може бути залучено додаткового працівника або частково перерозподілено обов'язки між працівниками суміжних цехів (холодного, овочевого, борошняного). Такий підхід забезпечує гнучкість у плануванні персоналу та економічну ефективність функціонування виробничого підрозділу.

3.3.2 Організація роботи виробничих цехів

У гарячому цеху передбачається супове та соусне відділення. За невеликого обсягу виробництва лінії переходять в ділянки, ділянки до робочих місць. Робоче місце – це частина площі цеху, на якій встановлюють необхідне обладнання і використовують інвентар та посуд, для виконання технологічних операцій [35].

Гарячий цех оснащений повним комплексом обладнання, що включає немеханічні, механічні та теплові прилади, необхідні для виконання повного циклу теплової обробки сировини та приготування страв. Організація виробничого процесу в гарячому цеху передбачає поділ на функціональні лінії залежно від виду страв, що готуються.

Зокрема, передбачена лінія приготування перших страв, де здійснюється варіння супів, бульйонів та їх подальший відпуск. Для цього використовуються варильні котли, плити, марміти та інше спеціалізоване обладнання.

Лінія приготування других страв забезпечує виконання технологічних операцій з варіння, тушкування, смаження, запікання, а також промивання та теплової обробки гарнірів. На цій ділянці організовано місця для короткочасного зберігання напівфабрикатів і готових продуктів, а також відпуску страв.

Окремо виділена лінія приготування гарячих солодких страв, на якій проводиться приготування пудингів, запіканок, мусів, гарячих напоїв

десертного призначення тощо. Тут також здійснюється порціонування та подача готових виробів до роздавальної.

Загалом, гарячий цех є важливим структурним підрозділом виробництва, що забезпечує своєчасне приготування широкого асортименту страв, дотримання температурного режиму, належного оформлення та організації швидкої подачі до споживача.

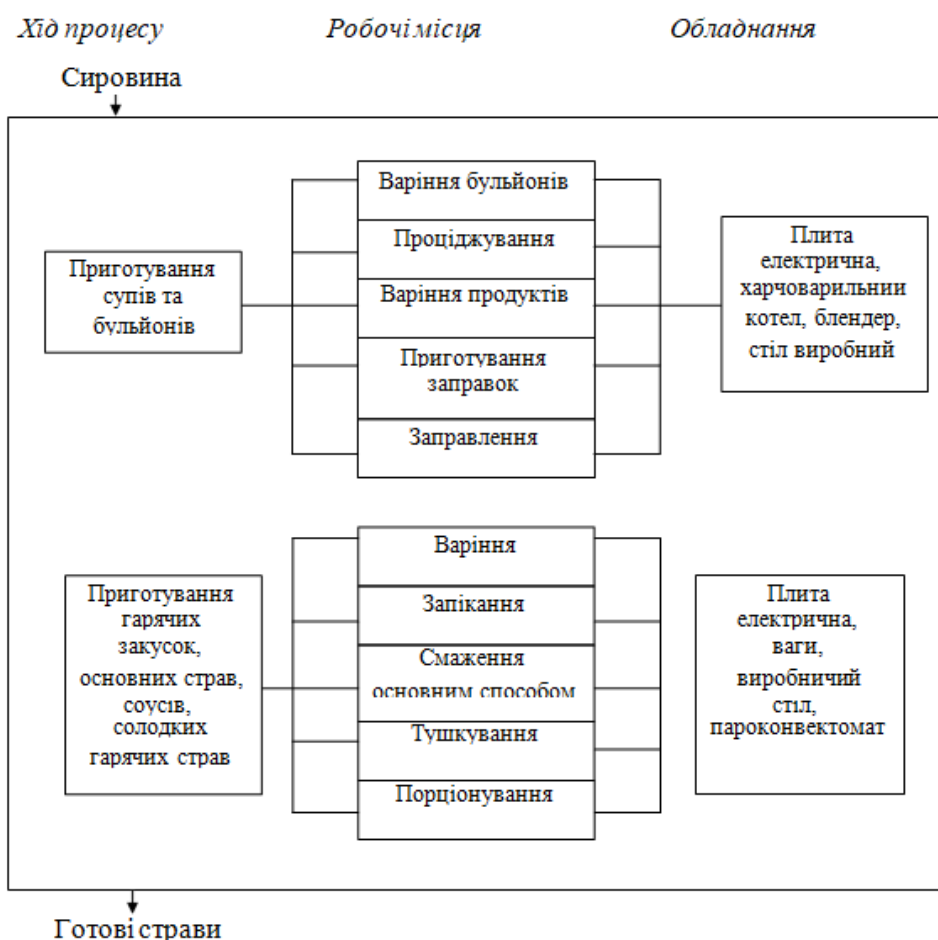


Рисунок 3.5 - Структурно-технологічна схема виробничого процесу гарячого цеху

3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

У виробничих цехах закладу ресторанного господарства встановлюємо механічне, холодильне, допоміжне та теплове обладнання. Розрахунок та підбір устаткування для цеху здійснюємо на підставі виробничої програми гарячого цеху та схеми технологічного процесу, який відбувається у цьому цеху 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" [23].

Технічну характеристику обладнання визначаємо за каталогами фірм-постачальників торговельно-технологічного устаткування, що працюють на ринку України, або за довідниковою літературою [28].

Розрахунок та підбір механічного обладнання

Визначальними факторами при підборі механічного обладнання є кількість сировини, що перероблюється за день і продуктивність машини [23].

Визначення продуктивності машини для очищення овочів

$$Q=87,609/13*0.5=87,609/6.5=13.5 \text{ кг/год}$$

**Таблиця 3.13- Розрахунок та підбір механічного обладнання
для**

овочевого цеху

Операція	Тип, марка машини	Кількість сировини, кг	Продуктивність машини, кг/год	Час роботи, год	Коефіцієнт використання	Кількість машин, шт
Очищення овочів	PPN5	87.609	60	1,5	0.5	1
Нарізання овочів	CL20	119.15	40	3	0.5	1

Фактичний час роботи даної машини:

$$t_{\phi}=87,609/60=1,5 \text{ год.}$$

Машина для нарізання овочів, фруктів, грибів. Продуктивність:

$$Q=119,15/13*0,5=119,15/6,5=18,4 \text{ кг/год}$$

Тоді фактичний час роботи даної машини:

$$t_{\phi}=119,15/40=3 \text{ год}$$

Результати розрахунків необхідного обладнання внесено до табл. 3.15-3.17.

**Таблиця 3.14 – Технічні характеристики механічного устаткування
овочевого цеху**

Обладнання	Марка, тип	Продуктивність кг/год	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна кВт/год
Машина для очищення овочів	PPN5	60	770x520x940	0,37
Машина для нарізання овочів	CL20	40	325x304x570	0,4
Слайсер	ES 250	10	480x363x365	1,2
Кухонний комбайн	AKM6230 R	10	268x360x400	1,5
Ваги	CAS ED-3	3 кг максимальна вага	306x222	0,5

Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Підбір холодильного обладнання здійснюється з урахуванням маси продуктів, які необхідно зберігати одночасно. Для зберігання сировини та напівфабрикатів використовується холодильна шафа, яка повинна забезпечувати належні умови для зберігання напівзмінного запасу продуктів.

Корисний об'єм холодильної шафи, необхідний для зберігання продуктів, визначається відповідно до маси одночасно завантажених продуктів і повинен гарантувати дотримання оптимального температурного режиму та умов зберігання.

Таким чином, доцільно обрати холодильну шафу з корисним об'ємом не менше ніж 149,7 дм³. Найбільш оптимальним рішенням є холодильна шафа TEFCOLD GUC70, яка має корисний об'єм 507 дм³, що повністю задовольняє потреби у зберіганні напівзмінного запасу сировини та напівфабрикатів.

Таблиця 3.15 – Технологічні параметри обладнання

Найменування	Тип, марка	Корисний об'єм	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити, мм
Холодильна шафа	GUC70	507	540	1,22	2000x680x845

**Таблиця 3.16 – Розрахунок та підбір холодильного обладнання
овочевого цеху**

Найменування сировини	Маса сировини ½ зміни, кг	Об'ємна маса сировини, кг/дм³	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Корисний об'єм, дм³
Груша	1,14	0,55	0,7	2,96
Банан	0,9	0,55	0,7	2,34
Яблуко	2,16	0,55	0,7	5,61
Кінза	1,305	0,35	0,7	5,3
Рукола	2,95	0,35	0,7	12
Петрушка	0,354	0,35	0,7	1,45
Манго	2,240	0,55	0,7	5,8
Авокадо	7,160	0,55	0,7	18,6
Імбир	0,315	0,55	0,7	0,8
Лемонграсс	0,285	0,35	0,7	1,16
М'ята	0,267	0,35	0,7	1,1
Гриби шиітаке	5,62	0,6	0,7	13,4
Вішанки	3,16	0,6	0,7	7,5
Печериці	2,06	0,6	0,7	4,9
Селера	4,015	0,6	0,7	9,56
Огірки	2,55	0,35	0,7	10,4
Морква	7,58	0,5	0,7	21,7
Буряк	3,08	0,5	0,7	7,7
Перець чилі	0,880	0,6	0,7	2,1
Перець солодкий	6,422	0,6	0,7	15,3
Всього				149,68

Розрахунок і добір допоміжного обладнання

Визначення необхідної кількості виробничих столів здійснюється з урахуванням чисельності персоналу, залученого до виконання відповідних технологічних операцій. Розміщення столів має забезпечити безперешкодну

й ефективну організацію робочого процесу, дотримання санітарно-гігієнічних норм, а також раціональне використання виробничої площі

Таблиця 3.17 – Підбір допоміжного обладнання овочевого цеху

Технологічні операції	Кількість працівників, осіб	Норма довжини столу, м	Марка столу	Габарити			кількість столів
				довжина	ширина	висота	
Доочищення картоплі, коренеплодів та цибулі	1	0,7	НІСОLD НСО-6/7Б	1000	600	870	1
Нарізання овочів	1	1,25	НІСОLD НСО-6/15Б	1500	600	870	1
Перебирання овочів та грибів	1	1,0	НІСОLD НСО-6/12Б	1200	600	870	1
Підтоварник	-	-	Рада ПК-6/6	1000	600	300	1
Рукомийник	-	-	НІСОLD ВМР-6/5	500	600	870	2
Бак для відходів	-	-	GASTRORA G CR120	300	200	1300	3
Стелаж виробничий	-	-	НІСОLD СШН-7/12	1200	600	1830	2

Для організації миття сировини в цеху необхідно передбачити встановлення мийних ванн. Для визначення їх кількості та об'єму слід враховувати загальну масу сировини, яка підлягає обробці протягом робочого дня, нормативну витрату води на миття 1 кг сировини, коефіцієнт заповнення ванни (що становить 0,85), а також кількість оборотів ванни за період функціонування цеху. Ці параметри дозволяють забезпечити ефективну організацію процесу миття з дотриманням санітарно-гігієнічних вимог.

Таблиця 3.18 - Розрахунок та підбір виробничої ванни

Сировина, що підлягає миттю та зберіганню	Кількість сировини, кг	Норма витрат води, дм ³ /кг	Тривалість циклу обробки сировини у ванні хв	Оборотність ванни за час роботи цеху, раз	Розрахунковий об'єм, дм ³	Прийнятний внутрішній об'єм ванни, дм ³	Тип ванни	Кількість ванн,шт
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Картопля	10	2	30	26	1,36			
Помідори	12,39	1,5	20	39	1			
Помідори чері	10,11	1,5	20	39	0,8			
Морква	18,16	2	30	26	2,5			
Буряк	7,235	2	30	26	1			
Цибуля	10,443	1,5	30	26	1,2			
Цибуля червона	3,169	1,5	30	26	0,4			
Перець солодкий	16,575	1,5	30	26	1,9			
Яблуко	4,35	1,5	30	26	0,5			
Груша	2,28	1,5	20	39	0,17			
Лимон	3,34	1,5	20	39	0,25			
Лайм	0,823	1,5	20	39	0,06			
Гарбуз	3,840	2	40	19,5	0,7			
Кабачки	4,93	2	30	26	0,7			
Цукіні	6,7	2	30	26	0,9			
Печериці	3,99	1,5	30	26	0,5			
Гриби шиїтаке	10,9	1,5	30	26	1,3			
Вішанки	6,12	1,5	30	26	0,7			
Огірки	5,1	5	20	39	1			
Рукола	4,89	3	35	22,3	1			
Кінза	2,161	3	35	22,3	0,5			
Петрушка	0,547	3	35	22,3	0,12			
Баклажани	8,84	1,5	30	26	1			
Батат	8,25	2	40	19,5	1,5			
Цвітна капуста	9,87	1,5	30	26	1,12			
Капуста кале	1,17	1,5	30	26	0,13			
М'ята	0,436	3	35	22,3	0,1			
Лемонграс	0,48	3	35	22,3	0,1			
Імбир	0,630	1,5	30	26	0,07			

Капуста	9,875	1,5	30	26	1,12			
Дайкон	1,675	5	40	19.5	0,6			
Селера	8,035	5	30	26	2,2			
Перець чилі	2,072	1,5	30	26	0,3			
Базилік	2,769	3	35	22.3	0,6			
Авокадо	14,321	1,5	30	26	1,6			
Манго	4,485	1,5	40	19.5	0,7			
Броколі	5,59	1,5	30	26	0,6			
Всього					30.3	100	ИПКС-114-2(Н)	1

Розрахунок і підбір мийного обладнання для овочевого цеху

У результаті проведених розрахунків було встановлено, що для повноцінного виконання виробничого процесу в овочевому цеху необхідно передбачити встановлення мийної ванни з мінімальним корисним об'ємом 30,3 дм³. На основі аналізу асортименту представленого у спеціалізованих каталогах було обрано найбільш оптимальний варіант, який здатен повністю задовольнити потреби виробництва — двосекційну мийну ванну ИПКС-114-2(Н). Її загальна ємність становить 100 дм³, а максимальна завантажувальність — 30 кг, що дозволяє ефективно виконувати миття овочевої сировини відповідно до санітарно-гігієнічних норм.

Таблиця 3.19 – Технічні характеристики механічного устаткування

гарячого цеху

Обладнання	Марка, тип	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год
Блендер	T82/2	290×140×430	0,4
Ваги настільні	SW-10D	260×287×137	0,25

Розрахунок та підбір допоміжного обладнання

Розрахунок та підбір виробничих столів

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[23]:

$$n = N_1 / L_{ст}, \quad (3.6)$$

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

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

L_{cm} – довжина обраного стандартного виробничого столу, м [23]

$$n_1 = \frac{1 \times 1,25}{1,25} = 1$$

За типами та розмірами виробничі столи підбираються в залежності від характеру операції, яку виконують, за довідниками та каталогами статкування [28].

Дані розрахунків наводяться у вигляді табл.3.11

Таблиця 3.20 – Розрахунок і підбір виробничих столів для гарячого цеху

Технологічні операції	Кількість працівників, одночасно зайнятих на виконанні операції	Норма довжини столу на 1 робітника, м	Марка столу	Габарити, мм			Кількість столів, шт
				Довжина	Ширина	Висота	
Приготування супів	1	1,25	ТЕХНО 2	1500	700	850	1
Приготування основних страв	1	1,25	ТЕНМА	1200	600	850	1
Приготування гарячих закусок, соусів	1	1,25	РСТ704АL6 +	1280	700	950	1

Розрахунок та підбір виробничих ванн

Розрахунковий об'єм ванн для промивання сировини, V , дм^3 , знаходимо за формулою [23]:

$$V = \frac{G \times (n_b + 1)}{K \times \varphi}, \quad (3.7)$$

де G – маса сировини, яку необхідно промити, кг;

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 часи роботи цеху, раз [23]:

$$\varphi = \frac{60 \times T}{\tau}, \quad (3.8)$$

де T – час роботи цеху, год.;

τ – тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв [23].

В гарячому цеху встановлюється односекційна ванна, яка вбудована в виробничий стіл. Марка – ТЕНМА, габаритами $1200 \times 600 \times 850$.

Для нетривалого зберігання сировини, напівфабрикатів та тари у виробничих цехах передбачено стелажі та підтоварники. Це допоміжне обладнання підбирається за каталогами та довідниками [28].

Таблиця 3.21 – Розрахунок та підбір іншого допоміжного обладнання

Назва обладнання	Марка обладнання	Габарити, мм			Кількість
		Довжина	Ширина	Висота	
Стелаж виробничий пересувний	СП-125	600	400	1500	1
Стелаж виробничий стаціонарний	СВС-2	1050	840	2000	1
Рукомийник	Р-1	650	650	850	1

Розрахунок і підбір теплового обладнання для гарячого цеху

Підбір теплового обладнання для гарячого цеху здійснюється на основі аналізу погодинного графіка реалізації продукції. Такий підхід дозволяє раціонально організувати виробничий процес, забезпечити своєчасне приготування необхідного асортименту страв і уникнути простоїв обладнання чи його перевантаження.

Кількість страв певного найменування, які реалізуються протягом однієї години роботи обідньої зали, позначена як $N_{год}$, визначається за відповідною формулою, наведеною у джерелі [23]. Цей показник є ключовим при розрахунку необхідної потужності обладнання та плануванні його оптимального завантаження протягом усього виробничого циклу.

$$N_{год} = N_{стр} \times k_{год} \quad (3.9)$$

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

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

Необхідний погодинний коефіцієнт перерахунку, $k_{год}$, знаходимо за формулою [28]:

На основі даних розрахунків складаємо графік погодинної реалізації продукції у вигляді табл.3.22.

Таблиця 3.22 - Графік погодинної реалізації продукції

Години роботи	Денна кількість порцій, шт.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22-23
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Кількість споживачів		35	35	80	95	70	65	68	45	33	30	36	30
Коефіцієнт перерахунку		0,06	0,06	0,13	0,15	0,11	0,10	0,11	0,07	0,05	0,05	0,06	0,05
Суп грибний	30	1	2	4	4	4	2	2	2	2	2	1	1
Суп гороховий	30	1	2	4	4	4	2	2	2	2	2	1	1
Суп бобовий	30	1	2	4	4	4	2	2	2	2	2	1	1
Бульйон м'ясний курячий прозорий	22	1	2	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1
Борщ український	153	6	13	19	19	19	13	13	13	13	13	6	6
Стейк лососевим вершковим	40	2	3	5	5	5	3	3	3	3	3	2	2

соусом													
Карась смажений з соусом «Бешамель»	45	2	4	6	6	6	4	4	4	4	4	2	2
Бефстрогано	91	4	8	11	11	11	8	8	8	8	8	4	4
Котлета по-київськи	46	2	4	6	6	6	4	4	4	4	4	2	2
Вареники з картоплею і шкварками	91	4	8	11	11	11	8	8	8	8	8	4	4
Вареники з солоним сир сметаною	91	4	8	11	11	11	8	8	8	8	8	4	4
Ризото з грибами і шпинатом	60	2	5	8	8	8	5	5	5	5	5	2	2
Тушковані реберця з яблучним пк	45	2	4	6	6	6	4	4	4	4	4	2	2

Підбір теплового обладнання для гарячого цеху виконується з урахуванням двогодинного періоду пікового навантаження закладу (з 13:00 до 15:00). Такий підхід базується на принципі: якщо обране обладнання здатне забезпечити виробництво необхідного обсягу продукції в години найбільшої інтенсивності обслуговування, то в інші години з меншим потоком споживачів його потужності також буде достатньо [23].

Розрахунок плит

Розрахунок площі поверхні плити, що використовується для приготування певної страви, $F_{п.п}$, m^2 , виконуємо за формулою [28]:

$$F_{п.п} = (n \times f \times t) / 60, \quad (3.11)$$

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

f – площа, яку займає одиниця наплитного посуду на поверхні плити, m^2 ; t – тривалість теплової обробки страви, хв.

При розрахунку площі поверхні плити не враховують використання плити для відварювання м'яса та риби, приготування бульйонів, відварювання сировини для холодного цеху [23].

Ці операції виконуються на початку робочого дня і надалі відварені напівфабрикати підлягають зберіганню протягом дня у холодильній шафі.

Остаточна площі поверхні плити, $F_{\text{ост}}$, м², дорівнює сумі площ поверхонь наплитного посуду, необхідного для страв у годину максимального завантаження торгового залу. Враховуючи наявність нещільного прилягання наплитного посуду вираховану $F_{\text{пл}}$ збільшують на 30% [23].

$$F_{\text{ост}} = 1.3 \times F_{\text{пл}}, \quad (3.12)$$

Розрахунок площі поверхні плити надається у вигляді табл.3.14

Таблиця 3.23 – Розрахунок площі поверхні плити

Назва страви	Кількість страв у годин макс. завантаження	Вид наплитного посуду	Міст- кіс посуду, порцій	Кіль- кіст одиниць посуду, ш	Площа яку займає одиниць посуду,	Трива- ліс теплової обробки, х	Площа поверхні плити, м
Суп грибний	11	каструля	4	3	0,03	10	0,02
Суп гороховий	13	каструля	15	1	0,04	20	0,01
Суп бобовий	9	каструля	10	1	0,04	25	0,02
Бульйон м'ясний курячий прозорий	9	каструля	10	1	0,04	25	0,02
Борщ український	6	каструля	10	1	0,04	40	0,03
Стейк лосося вершковим соусом	43	сковорідка	25	2	0,06	10	0,05
Карась смажений соусом «Бешамель»	13	сковорідка	4	3	0,03	15	0,02
Бефстроганов	26	сковорідка	4	6	0,03	20	0,06
Котлета по-київськи	26	сковорідка	4	6	0,03	30	0,09
Вареники з картоплею і шкварками	2	каструля	1	2	0,04	10	0,007
Вареники з солоником і сметанкою	2	каструля	4	1	0,03		0,005

Ризото з грибам і шпинатом	5	каструля	1	2	0,06		0,005
Тушковані реберц з яблучним пюре	4	каструля	4	1	0,05		0,009

$$F_{\text{ост.}} = 1.3 \times 372 = 0,484\text{м}^2$$

Розраховавши остаточно площу поверхні плити, за допомогою каталогу діючого устаткування підбираємо необхідну кількість та марки плит [28].

Результати наводимо в табл.2.15

Таблиця 3.24 – Технічні характеристики плит в гарячому цеху

Марка плити	Кількість, шт.	Площа жарильної поверхні, м ²	Кількість камфорок	Потужність, кВт.	Розміри, мм
APRE – 77QFF	2	0,4	4	17	700×700×850

Таким чином, гарячий цех оснащуємо двома електричною плитами APRE – 77QFF з чотирма конфорками, з наявністю жарильної шафи.

Розрахунок наплитного посуду для варки бульйонів

Визначення місткості посуду для варіння бульйонів, V , дм^3 , здійснюється за формулою[23]:

$$V = \frac{V_{np} + V_{в}}{k}, \quad (3.13)$$

де V_{np} - об'єм, який займають продукти, що використовуються для варіння, дм^3 ;

$V_{в}$ – об'єм води, дм^3 ;

k – коефіцієнт заповнення посуду ($k = 0,85$).

Об'єм, який займають продукти, що використовуються

для варки, $V_{np}, \text{дм}^3$, розраховуємо за формулою[23]:

$$V_{np} = \frac{G}{\rho}, \quad (3.14)$$

де G – маса продукту, яку використовуємо для варіння, кг; ρ – об’ємна густина продукту, кг/дм³.

Розрахунок маси продукту, що використовуємо для варіння, G , кг, здійснюємо за формулою [23]:

$$G = \frac{q \cdot n}{1000}, \quad (3.15)$$

де q – норма продукту на одну порцію, г; n_c – кількість порцій супу, шт.

Результати даних розрахунків оформлюємо в таблицю 3.16

Таблиця 3.25 – Визначення об’єму наплитного посуду для варіння

Бульйонів					
Назва страви	Кількість порцій, шт	Норма продукту на одну порцію, г	Маса продукту, кг	Об’єм продукту, дм ³	Розрахункова місткість посуду, дм ³
Прозорий бульйон	22	-	-	-	-
- курка	-	120	2.6	5.2	-
- морква	-	5.6	0.1	0.2	-
- петрушка	-	4.6	0.1	0.2	-
- цибуля	-	4.8	0.1	0.2	-
Всього	-	-	2.9	5.8	14.4

$$V = \frac{5,8+8,58}{0,85} = 16,9 \text{ дм}^3 \quad (3.16)$$

За результатами підрахунку підібрано одну каструлю на 17л.

Розрахунок сковорідок

Для смаження виробів сковорода підбирається за площею поду чаші.

Площа поду чаші для смаження *штучних виробів*, $F_{п.ч.}$, м², визначається за формулою[23]:

$$F_{п.ч.} = (n \times f \times t) / 60, \quad (3.18)$$

Де n – кількість виробів,

що обсмажуються протягом двох годин

максимального завантаження, шт. (дані табл.3.13);

f – умовна площа, яку займає одиниця виробу, м² ($f=0,01-0,02$ м²);

t – тривалість смаження виробу, хв.[23].

Розрахунки площі поду чаші сковороди представляються у вигляді табл.3.26

Таблиця 3.26 – Розрахунок площі поду сковороди для смаження штучних виробів

Назва страви	Кількість виробів у максимального завантаження, шт	Умовна площа одиниці виробу, м ²	Тривалість смаження виробу, хв	Розрахункова площа поду чапи, м ²
Котлета по-київськи	26	0.01	20	0.13
Млинці фаршировані м'ясом	20	0.01	10	0.2
Карась смажений з соусом «Бешамель»	15	0.02	15	0.2
Кнелі з пшона з овочами	10	0.02	10	0.2
Всього				0.73
Остаточна площа поду				0.803

Додатково до розрахованої площі поду додають 10% на нещільність прилягання виробів один до одного [23]:

$$F_{\text{ост}} = 1,1 F_{\text{п.ч.}} \quad (3.17)$$

$$F_{\text{ост}} = 1,1 \cdot 0,207 = 0,228 \text{ м}^2$$

Кількість сковорід, n , шт., розраховується за формулою:

$$n = \frac{F_{\text{ост}}}{F_{\text{ст}}}, \quad (3.18)$$

Де $F_{ст}$ —площа поду чаші стандартної підбраної сковороди, м².

$$n = \frac{0,228}{0,0625} = 3,6 \approx 4$$

За результатами розрахунків підбираємо чотири сковорідки: 2 сковорідки марки L8GP3, габаритами 260×260 і площею поду 0,068 м²; і 2 сковорідки маркою АМТ І-524, габаритами 240×240 і площею 0,058 м².

Якщо смажаться або тушкуються вироби масою G , тоді розрахункова площа поду чаші, $F_{п.ч}$, м², визначається за формулою [28]:

$$F_{п.ч} = \frac{G \cdot t}{\rho \cdot b \cdot 60 \cdot k \cdot 100} \quad (3.19)$$

де G – маса (нетто) продукту, що обсмажуються протягом двох годин максимального завантаження, кг (дані табл.3.13);

ρ – об’ємна маса продукту, кг/дм³ (додаток Ф);

b – умовна товщина слою продукту, дм (приймається $b=2$ дм); t – тривалість смаження продукту, хв.;

k – коефіцієнт використання поверхні для смаження ($k=0,85-0,9$) [23].

Розрахунок площі поду чаші сковороди для смаження виробів заданої маси оформлюється у вигляді табл.3.27

Таблиця 3.27 – Розрахунок площі поду сковороди для смаження виробів заданої маси

Найменування продукту	Маса продукту години максимального завантаження, кг	Об’ємна густина продукту, кг/дм ³	Умовна товщина шару продукту, дм	Тривалість смаження продукту, хв	Розрахункова площа поду чапи, м ²
Бефстроганов	1.8	0.9	2	15	1.0
Тушковані реберця з яблучним пюре	2.0	0.9	2	20	1.111
Всього					2.111

$$F_{п.ч} = \frac{1,5}{0,3 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 0,85} \cdot 100 = \frac{1,5}{30,6} \cdot 100 \approx 0,0049 \text{ м}^2$$

(3.20)

Розрахункова площа поду сковороди становить 0,0049 м². Зважаючи на стандартний розмір і нормативні показники для сковорідок із високими бортами, доцільно обрати одну сковорідку марки EB-3431 з площею поду 0,04 м², яка забезпечить необхідний технологічний запас площі для ефективного приготування продукту.

Розрахунок пароконвектомату

Розрахунок місткості пароконвектомату, *шт.*, здійснюється за формулою [23]:

$$n = \sum \frac{n_{r.e} \times t}{60}, \quad (3.20)$$

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

t – тривалість теплового оброблення продукту, хв [23].

Розрахунок місткості пароконвектомату представляється у вигляді табл.3.28.

Таблиця 3.28 – Розрахунок місткості пароконвектомата

Назва страви	Кількість порцій в годину максимального завантаження, шт.	Місткість гастроємності, шт.	Кількість гастроємностей, шт.	Тривалість теплової обробки, хв.	Місткість пароконвектомата, шт.
Бефстроганов	24	10	2.4	30	1.2
Тушковані реберця з яблучним пюре	20	10	2.0	40	1.33
Ризото з грибами і шпинатом	27	10	2.7	30	1.35
Всього					3.88

За результатами проведених розрахунків добираємо один пароконвектомат на 6 рівнів GN 1/1, наприклад, SEME01 або інший аналог з

місткістю не менше 4 гастроємностей. Такий вибір забезпечує повне покриття виробничих потреб гарячого цеху з урахуванням максимальної години навантаження, яка становить 3,88 умовних одиниць.

3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Площа будь-якого з виробничих цехів визначається в залежності від переліку обладнання, яке було розраховане та підібране [28].

Корисна площа цеху, $S_{кор}$, m^2 , розраховується, як сума площ, яку займає встановлене в даному приміщенні устаткування [23]:

$$S_{кор} = \sum p \times S, \quad (3.21)$$

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

S – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду, m^2 [23].

Розрахунок площі гарячого цеху наводиться у вигляді табл.3.29

Таблиця 3.29 – Визначення корисної площі гарячого цеху

Найменуванняобладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, m^2
Електроплита	APRE-77QFE	2	700 × 700 × 850	0,5
Пароконвектомат	SEME01	1	860 × 795 × 1115	0,68
Стіл виробничий	ТЕХНО-2	1	1500 × 700 × 850	1,05
Стіл виробничий з вбудованою мийною ванною	ТЕНМА	1	1200 × 600 × 850	0,6
Стіл виробничий з холодильною шафою	PCT702ALG+	1	1280 × 700 × 950	0,9
Бак для відходів	КАМИК	1	500 × 500 × 700	0,25
Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	600 × 400 × 1500	0,25
Стелаж виробничий стаціонарний	СВС-2	1	1050 × 840 × 2000	0,4
Рукомийник	Р-1	1	650 × 650 × 850	0,22
Всього				5,35

На основі корисної площі визначали орієнтовну загальна площа цеху, S_0 , m^2 [23]:

$$S_0 = S_{\text{кор}} / k \quad , (3.22)$$

де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху
(гарячий цех-0,3).

$$S_0 = 5,35 / 0,3 = 17,8 \approx 18 \text{ м}^2$$

За результатами розрахунку орієнтовна загальна площа гарячого цеху становить 18 м^2 .

3.1 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.

Склад приміщень ЗРГ підбирають відповідно до типу, місткості, характеру виробництва, методу обслуговування.

Площі обраних приміщень визначаються на основі розрахунків.

Таблиця 3.30- Склад і площі приміщень ресторану здорового харчування на 80 місць

Назва приміщень	Площа, м ²
1	2
Для відвідувачів	
Обідня зала	160
Вестибюль	30
Гардероб	9
Вбиральня чоловіча	7
Вбиральня жіноча	7
Виробничі	
Приміщення завідувача виробництвом	8
Роздавальня	12
Мийна столового посуду	10
Мийна кухонного посуду	16
Сервізна	8
Овочевий цех	22,3
Холодний цех	22,3
Гарячий цех	28,6
Складські	
Завантажувальна	15
Комора сухих продуктів	11
Комора зберігання овочів	10
Комора вино-горілчаних виробів	8
Комора тари	6

Охолоджувальна камера для зберігання фруктів та овочів	10
Адміністративно-побутові	
Білизняна	6
Кабінет директора	8
Бухгалтерія	12
Приміщення для персоналу	10
Жіночий душ та гардероб	12
Чоловічий душ та гардероб	12
Жіноча вбиральня	6
Чоловіча вбиральня	6
Технічні	
Теплопункт	10
Вентиляційна витяжна камера	6
Вентиляційна припливна камера	24
Електрощитова	7
Всього	519,2

Після визначення корисної площі закладу було здійснено розрахунок робочої площі з урахуванням коефіцієнта збільшення на допоміжні зони:

$$S_{\text{роб}}=519,2*1,1=571,12 \text{ м}^2$$

На основі отриманого значення розраховано загальну площу забудови з урахуванням площі, яку займають конструктивні елементи будівлі:

$$S_{\text{заг}}=571,12*1,15=656,79 \text{ м}^2$$

Після цього визначено необхідність уточнення конфігурації та поверховості будівлі. Для оптимізації розміщення приміщень передбачено збільшення загальної площі на 3,21 м², в результаті чого остаточно площа ресторану становить:

$$S_{\text{заг}}=656,79+3,21=660 \text{ м}^2,$$

Таким чином, геометричні розміри будівлі приймаються як:

$$S_{\text{пов}}=a*b=30*22 = 640 \text{ м}^2$$

3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних вимог у проектованому закладі ресторанного господарства на основі принципів НАССР

Якість харчової продукції — це сукупність характеристик, що визначають її здатність задовольняти певні потреби відповідно до

функціонального призначення. Вона не є сталою величиною і змінюється залежно від розвитку технологій та впровадження сучасних стандартів безпеки. Одним із таких стандартів є система НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points), яка з вересня 2019 року стала обов'язковою для впровадження у всіх закладах ресторанного господарства.

Основною метою НАССР є ідентифікація та аналіз потенційних небезпек, а також поетапний контроль на всіх стадіях виробництва харчових продуктів — від постачання сировини до подачі готової страви споживачу. Це система, що забезпечує не лише контроль, але й упорядкування процесів, оптимізацію роботи обладнання та гарантує, що матеріально-технічна база не створює загроз для безпечності їжі.

Формальна наявність документації не забезпечує ефективного функціонування системи НАССР. Важливо, щоб описані у документах процедури відповідали реальним діям і були підкріплені доказами: лабораторними аналізами, контрольними протоколами, щоденниками температурних режимів тощо.

Впровадження НАССР починається з аналізу всіх виробничих та допоміжних потоків із метою запобігання перехресному забрудненню продуктів.

Система ґрунтується на семи базових принципах:

1. Ідентифікація потенційних небезпек.
2. Визначення критичних контрольних точок.
3. Встановлення критичних меж.
4. Організація моніторингу критичних точок.
5. Розроблення коригувальних заходів у разі відхилень.
6. Документування та постійне оновлення даних.
7. Періодична оцінка ефективності системи.

Проектування ЗРГ має передбачати виконання ключових гігієнічних вимог: раціональну організацію праці, профілактику захворювань, збереження харчової цінності продуктів, дотримання естетичних та

санітарних норм на всіх етапах — від зберігання сировини до обслуговування гостей.

Водопостачання закладу здійснюється через приєднання до централізованої мережі. Для поліпшення якості води, що використовується для приготування страв, передбачено встановлення фільтрів на трубопроводах. У санітарному вузлі для персоналу необхідно монтувати окремий кран на висоті 0,5 м для забору води, яка використовується для миття підлоги.

Заклад оснащений системою централізованого опалення з примусовою циркуляцією теплоносія. Для забезпечення відповідних параметрів мікроклімату передбачено як природну, так і примусову вентиляцію та кондиціонування. Освітлення забезпечується шляхом поєднання природного та штучного освітлення, що є обов'язковим у всіх функціональних зонах.

У виробничих приміщеннях дотримуються принципи поточності технологічного процесу: розмежування механічної та термічної обробки, відокремлення потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції, дотримання товарного сусідства.

Після завершення кожного технологічного етапу робоче місце обробляється мийними засобами («Медіоцит», «Септолайн»), дезінфікується. Працівники миють руки після кожного відвідування санвузла або забруднення.

Прибирання приміщень проводиться згідно з графіком, переважно методом вологого прибирання. Підлогу миють кілька разів на день за допомогою спеціальних мийних засобів. Стелі та стіни очищаються вологими серветками або пілососом.

Після кожного відвідувача офіціант виконує прибирання та повторне сервірування столу відповідно до стандартів. Увесь прибиральний інвентар щоденно дезінфікується у спеціальних розчинах. Посуд миють одразу після використання, із застосуванням відповідних мийних засобів, а після висушування зберігають у закритих шафах.

Кожен працівник зобов'язаний дотримуватись правил особистої гігієни: регулярно прати та прасувати уніформу, утримувати охайний зовнішній вигляд, заправлену сорочку, відповідне взуття. У виробничих цехах працівники носять спеціальний санітарний одяг і головні убори, що повністю закривають волосся.

Залежно від функціонального призначення зон закладу та рівня ризику забруднення сировини, матеріалів, напівфабрикатів або готових страв було розроблено характеристику потоків і приміщень. Робоча зона ЗРГ поділяється на шість функціональних зон (див. таблицю 3.29) відповідно до ступеня санітарного ризику, що дозволяє мінімізувати ймовірність перехресного забруднення та гарантувати безпечне виробництво харчової продукції.

Таблиця 3.31 – Кольорове кодування приміщень і зони

Назва зони Колір	Приміщення для відвідувачів	Виробничі приміщення	Складські приміщення	Санвузли	Службово-побутові приміщення	Технічні приміщення
Голубий						
Зелений						
Салатовий						
Червоний						
Жовтий						
Коричневий						

Таблиця 3.32 – Кольорове кодування приміщень і зони

№ поз.	Назва	Функціональне призначення приміщення. Характеристика потоків
1	2	3
9	Мийна кухонного посуду	Призначена для миття та ополіскування кухонного посуду; для зберігання чистого посуду та інвентарю, спеціальна тара для залишків їжі.
30	Білизняна	Призначена для прасування скатертин, серветок та інших речей.

Складська група приміщень – призначена для короткочасного зберігання сировини і продуктів в охолоджуваних камерах і неохолоджуваних коморах з відповідними режимами зберігання		
24	Охол. ком. для збер. мол. прод. жир. гаст. м'яса та риби, овочів, фруктів, ягід	Для зберігання молочних продуктів а також сири тверді без тари . Для зберігання різної гастрономії. Для зберігання м'ясних та рибних продуктів. Для зберігання фруктів, зелені та напоїв.
21	Комора сухих продуктів	Для зберігання сухих та сипучих продуктів
18	Завантажувальна з коморою тари	Приймати та розподіляти тару, таку як ящики, контейнери, палетитощо, яка потрібна для зберігання або транспортування товарів.
Службово-побутова група приміщень – призначена для створення нормальних умов праці і відпочинку працівників підприємства (кабінет директора, бухгалтерія, гардероб для персоналу з душовими та санвузлами і т.ін.)		
13	Кабінет директора	Керування та контроль за діяльністю підприємства чи організації. Директор з контролю має на меті забезпечити виконання стратегічних цілей та завдань, встановлених вищим керівництвом.
20	Гардероб персоналу	Призначене для зберігання одягу та особистих речей
28	Гардероб офіціантів	Забезпечення безпечного та зручного зберігання робочого одягу, включаючи фартухи, сорочки, костюми та інші необхідні елементи, такі як пов'язки на руки або ознаки ідентифікації.
36/37	Вбиральні, душові для персоналу	Забезпечення працівників можливістю прийняття душу та виконання інших процедур особистої гігієни після робочого дня або в перервах між змінами.
Технічна група приміщень – призначена для забезпечення необхідних умов виробництва (машинне відділення холодильних камер, тепловий пункт, електрощитова, вентиляційні камери)		
34	Теплопункт	Для розділення мереж теплофікації і підігрівання гарячої води.
33	Вентиляційна	Основна функція вентиляційної системи полягає в постійному забезпеченні приміщення свіжим повітрям, видаленні відпрацьованого повітря та подрібненні шкідливих речовин.
26	Електрощитова	Приміщення для встановлення головного розподільчого щиту
Торгівельна група приміщень – призначена для реалізації готової продукції та організації її споживання (торгівельні зали з роздавальними і буфетами, магазини кулінарії, вестибюль з гардеробом і санвузлами)		
1	Вестибюль	Приміщення, в якому починається обслуговування споживачів продукції та послуг.
2	Гардероб для відвідувачів	Приміщення для приймання верхнього одягу від споживачів та зберігання його на термін перебування їх у закладі.
3	Вбиральня для відвідувачів (чол)	Приміщення, де відвідувач може помити руки, поправити зачіску тощо.

4	Вбиральня для відвідувачів (жін)	Приміщення, де відвідувачі можуть помити руки, поправити зачіску тощо.
6	Бар	основне призначення полягає у наданні можливості відвідувачам придбати та спожити їжу та напої під час перебування у будівлі. Бар забезпечує швидке обслуговування та різноманітне меню, задовольняючи потреби відвідувачів у харчуванні.
5	Торгова зала	Основне приміщення, де відвідувачі ресторану обідають або вечеряють, відпочивають або відзначають свята. Призначена для індивідуального і групового обслуговування відвідувачів.
Виробнича група приміщень – призначена для переробки продуктів, сировини (напівфабрикатів) і випуску готової продукції. До складу виробничої групи входять основні (заготівельні і доготовочні), спеціалізовані (кондитерський, кулінарний та ін.) і допоміжні (мийні, хліборізка) цехи		
15	Роздавальня	Забезпечення швидкого та організованого процесу видачі готових страв відвідувачам. Це місце, де відвідувачі можуть отримати своє замовлення, підготовлене на кухні.
10	Гарячий цех	Основний цех підприємства громадського харчування, у якому завершується технологічний процес готування їжі: здійснюється теплова обробка продуктів й напівфабрикатів, варіння бульйону, готування супів, соусів, гарнірів, других блюд, а також виробляється теплова обробка продуктів для холодних і солодких страв.
11	Холодний цех	Один із ключових «вузлів» закладу громадського харчування, де відбувається процес приготування холодних страв: салати, закуски різного формату; нарізки з м'яса, риби, овочів, заливну та інші страви, які не потребують термообробки. Також у цьому приміщенні охолоджуються напої – компоти, соки, чаї, приготовлені у гарячому цеху.
16	Овочевий цех	Призначений для первинної обробки овочів і виготовлених з них напівфабрикатів.
12	М'ясо-рибний цех	Призначений для обробки сировини та приготування напівфабрикатів з м'яса, риби, птиці.
7	Мийна столового посуду з сервізною	Призначена для миття столового посуду і приладів.
9	Мийна кухонного посуду	Призначена для миття та ополіскування кухонного посуду; для зберігання чистого посуду та інвентарю, спеціальна тара для залишків їжі.
14	Білизняна	Призначена для прасування скатертин, серветок та інших речей.

Складська група приміщень – призначена для короткочасного зберігання сировини і продуктів в охолоджуваних камерах і неохладжуваних коморах з відповідними режимами зберігання		
23	Охол. ком. для збер. мол. прод. жир. гаст. м'яса та риби, овочів, фруктів, ягід	Для зберігання молочних продуктів а також сири тверді без тари . Для зберігання різної гастрономії. Для зберігання м'ясних та рибних продуктів. Для зберігання фруктів, зелені та напоїв.
21	Комора сухих продуктів	Для зберігання сухих та сипучих продуктів
18	Завантажувальна з коморою тари	Приймати та розподіляти тару, таку як ящики, контейнери, палетитощо, яка потрібна для зберігання або транспортування товарів.
Службово-побутова група приміщень – призначена для створення нормальних умов праці і відпочинку працівників підприємства (кабінет директора, бухгалтерія, гардероб для персоналу з душовими та санвузлами і т.ін.)		
13	Кабінет директора з контролю	Керування та контроль за діяльністю підприємства чи організації. Директор з контролю має на меті забезпечити виконання стратегічних цілей та завдань, встановлених вищим керівництвом.
35/36	Гардероб персоналу	Призначене для зберігання одягу та особистих речей
29	Гардероб офіціантів	Забезпечення безпечного та зручного зберігання робочого одягу, включаючи фартухи, сорочки, костюми та інші необхідні елементи, такі як пов'язки на руки або ознаки ідентифікації.
22	Вбиральні, душові для персоналу	Забезпечення працівників можливістю прийняття душу та виконання інших процедур особистої гігієни після робочого дня або в перервах між змінами.
Технічна група приміщень – призначена для забезпечення необхідних умов виробництва (машинне відділення холодильних камер, тепловий пункт, електрощитова, вентиляційні камери)		
34	Теплопункт	Для розділення мереж теплофікації і підігрівання гарячої води.
33	Вентиляційна	Основна функція вентиляційної системи полягає в постійному забезпеченні приміщення свіжим повітрям, видаленні відпрацьованого повітря та подрібненні шкідливих речовин.
26	Електрощитова	Приміщення для встановлення головного розподільчого щиту

Висновки до розділу 3

У цьому розділі подано розрахунки виробничої програми овочевого та гарячий цехів ресторану, розрахованого на 80 посадкових місць. Відповідно

до обраної концепції було складено меню здорового харчування для ресторану з переважанням страв європейської кухні.

На основі меню сформовано виробничу програму, яка включає визначення середньоденної кількості відвідувачів, обсяг реалізованої продукції власного виробництва та відповідний розрахунок сировини для її виготовлення.

Запроєктовано виробничі цехи та підібрано необхідне механічне, немеханічне, теплове й холодильне обладнання для забезпечення безперебійної роботи закладу. Також визначено кількість працівників, необхідних для роботи у виробничих підрозділах.

Відповідно до проведених розрахунків, площа овочевого та гарячого цеху становить по 22,3 м² кожен. Корисна площа обіднього залу — 160 м², загальна площа будівлі — 660 м². Будівля має прямокутну форму, архітектурно-планувальна структура — фронтального типу.

У проєкті передбачено окремі входи для працівників і гостей закладу. Вхід для відвідувачів розміщується на фасадній стороні будівлі, а для персоналу — з боку, через приймально-заготівельні приміщення. Виробничі зони згруповані в межах однієї функціональної області для забезпечення безперервного технологічного процесу.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

В сучасному асортименті продуктів ресторанного господарства представлений широкий вибір супів, у тому числі супів-пюре, деякі з яких ми розглянули в даній роботі.

Позитивний ефект запропонованих супів-пюре обумовлюється взаємним впливом компонентів рецептури та їх кількісним співвідношенням, підібраним експериментальним шляхом. Усі компоненти доповнюють один одного, створюючи збалансовані страви з приємними органолептичними характеристиками.

На основі проведених досліджень зроблено висновок, що використання інноваційних інгредієнтів, таких як шпинатний та морквяний порошки, оливкова олія та рослинні вершки, дозволяє:

- Покращити органолептичні властивості супів (колір, смак, текстуру, аромат).
- Підвищити біологічну та поживну цінність страв.
- Розширити асортимент продуктів ресторанного господарства, орієнтованих на здорове харчування та дієтичні потреби.
- Забезпечити можливість використання страв у лікувально-профілактичному харчуванні.

Отримані результати свідчать про доцільність впровадження розроблених рецептур у заклади ресторанного господарства, зокрема для споживачів із різними дієтичними обмеженнями.

Ознайомившись із різноманіттям грибних страв і технологією їх приготування, можна впевнено сказати, що вони сприяють підвищенню споживання, розширенню асортименту та різноманітності меню закладів ресторанного господарства за рахунок їх відносної простоти виробництва.

Гриби, які використовуються у цих стравах, є джерелом поживних речовин, таких як білки, вітаміни, мінерали та клітковина.

Технології приготування страв із грибів надають низку переваг:

- По-перше, вони дозволяють розширити асортимент страв.

- По-друге, збагачують їх корисними речовинами, перетворюючи страви на продукти оздоровчого напрямку.

- По-третє, забезпечують повну або часткову збалансованість страв, роблячи їх більш корисними для різних категорій споживачів.

Грибні страви займають важливе місце в раціоні сучасної людини завдяки їхній харчовій цінності, універсальності у приготуванні та здатності відповідати вимогам здорового харчування.

У другому розділі визначено мету дослідження та описано послідовність застосованих методів, таких як органолептичний аналіз, фізико-хімічні дослідження та розрахунок фізіологічних показників.

Для проведення досліджень було обрано грибні страви, зокрема вдосконалений грибний крем-суп із додаванням інноваційних компонентів. У ході роботи запропоновано заміну деяких традиційних інгредієнтів на більш функціональні компоненти: морквяний порошок, шпинатний порошок та рослинні аналоги молочних продуктів, які сприяють підвищенню поживної цінності страви та збереженню її органолептичних характеристик.

Результати дегустаційної оцінки показали, що всі варіанти запропонованих рецептів мають високі органолептичні показники (колір, консистенцію, смак, запах), відповідають сучасним вимогам харчування та користуються потенційною популярністю серед споживачів.

Ці підходи дозволяють створювати продукти, які відповідають сучасним вимогам здорового харчування, забезпечують покращення смаку, аромату та функціональних властивостей готових страв.

На основі проведених нами досліджень можна стверджувати, що застосування для виробництва грибного супу-пюре таких інгредієнтів, як морквяний порошок, шпинатний порошок, оливкова олія та інші рослинні добавки, дозволяє розширити асортимент страв і підвищити біологічну цінність готової продукції. Включення у рецептуру супу таких функціональних інгредієнтів значно підвищує його поживну цінність, додаючи корисні вітаміни, мінерали та клітковину, що робить страву більш

корисною для здоров'я, особливо для людей, які дотримуються дієтичного харчування.

Подальше використання таких додаткових інгредієнтів, як лляне насіння, горіхи, квасоля чи авокадо, дозволить ще більше покращити органолептичні властивості страви (колір, смак, текстура), забезпечивши високий рівень білків, омега-3 жирних кислот та корисних жирів. Це дозволить досягти кращої адаптації страви до різних дієт, зокрема для веганів, вегетаріанців та людей з непереносимістю лактози.

Таким чином, розробка вдосконалених варіантів грибного супу з використанням рослинних добавок сприяє підвищенню не тільки смакових якостей, але й функціональної цінності продукту, що відповідає сучасним вимогам здорового харчування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Будинки і споруди. Будинки і споруди навчальних закладів : ДБН В.2.2-3-97. – [Чинний від 1998-01-01]. – К. : Держкоммістобудування України, 1997. – 39 с. – (Державні будівельні норми України).
2. Будинки і споруди. Готелі : ДБН В.2.2-20:2008. – [Чинний від 2009-04-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 53 с. – (Державні будівельні норми України).
3. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення : ДБН В.2.2.-9:2009. – [Чинний від 2010-10-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 68 с. – (Державні будівельні норми України).
4. Заклади ресторанного господарства. Класифікація : ДСТУ 4281-2004. – [Чинний від 2004-07-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. – 16 с. – (Національні стандарти України).
5. Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень : ДБН 360-92. – [Чинний від 2002-03-19]. – К. : Держбуд України, 2002. – 135 с. – (Державні будівельні норми України).
6. 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).
7. Доценко, В. Ф. Проектування підприємств галузі : конспект лекцій для студентів спеціальності 6.091700 «Технологія харчування» денної форми навчання / В. Ф. Доценко, Т. І. Іщенко. – К.: НУХТ, 2009. – 110 с.
8. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: для підприємств громад. харчування всіх форм власності / О. В. Шалімов, Т. П. Дятченко, Л. О. Кравченко та ін. – К.: А.С.К., 2007. – 848 с.
9. Іванова, О. В. Санітарія та гігієна в закладах ресторанного господарства : навчальний посібник [для студ. ВУЗів кваліфікаційного рівня] / О. В. Іванова, Т. В. Капліна. – Суми: Університетська книга, 2010. – 399 с.
10. Проектування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. / за ред. А. А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 307 с.

11. П'ятницька, Н. О. Організація виробництва та обслуговування у підприємствах ресторанного господарства. / Н. О. П'ятницька. – К.: КНТЕУ, 2005. – 563 с.
12. Устаткування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. / І. О. Конвісер, Г. А. Бублик, Т. Б. Паригіна, Ю. М. Григор'єв. – К.: КНТЕУ, 2005. – 566 с.
13. Грицюк, Л. С. Проектування закладів харчування : навч. посіб. / Л. С. Грицюк, С. М. Лінда, В. Б. Якубовський; Нац. ун-т «Львів. Політехніка». – Л. : Вид-во Львів. Політехніки, 2012. – 181 с.
14. Мостова, Л. М. Організація та проектування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. для студ. ВНЗ напряму підготов. «Професійна освіта» / Л. М. Мостова, К. В. Свідло, Т. А. Лазарева; Укр. інж.-пед. ун.-т, Харк. торг.-екон. ун.-т КНТЕУ. – Х. : УПА, 2012. – 351 с.
15. Основні тенденції розвитку ресторанного господарства України в сучасних умовах: веб-сайт. URL: <https://periodicals.karazin.ua/irtb/article/view/18353> (Дата звернення 15.02.2025)
16. Супи-пюре: веб-сайт. URL: <https://pidru4niki.com/87493/turizm/supi-pyure> (Дата звернення: 16.11.2024)
17. Значення перших страв у харчуванні. Технологія приготування супів- пюре Значення преїскуранта, послідовність його складання веб-сайт. URL: <https://ukrreferat.com/chapters/rizne/znachennya-pershih-strav-u-harchuvanni-tehnologiya-prigotuvannya-supiv-pyure-znachennya-preyskuranta-poslidovnist-yogo-skladannya.html> (Дата звернення 21.05.2025)
18. Атанасова В.В. Розробка технології кулінарної продукції на основі пюре подібних мас із зерен сочевиці. URL: <https://card-file.onaft.edu.ua/bitstream/123456789/2465/2/Atanasova.pdf> (Дата звернення: 18.05.2025)

19. ЧижевськаЛ.А.,ПольовикВ.В.,КорецькаІ.Л.Удосконалення технології супів із використанням рослинної сировини.URL:http://www.tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2020/4_2020/33.pdf (Дата звернення: 20.05.2025)

20. Клопотенко Є. Крем-суп з цвітної капусти «Дюбарі»: веб-сайт. URL:<https://klopotenko.com/uk/krem-sup-z-tsvitnoj-kapusty-dyubari/>(Дата звернення: 21.05.2025)

21. Супи веб-сайт. URL:<https://klopotenko.com/supi/> (Дата звернення 23.05.2025)

22. ДСТУ 3143:2013. Печериці. Загальні технічні умови

23. ДСТУ 3234-95. Овочі. Загальні технічні умови

24. ДСТУ 3234-95. Оливкова олія. Технічні умови

25. ДСТУ 3583:2015. Сіль харчова кам'яна. Технічні умови

26. ДСТУ 4399:2005. Масло вершкове. Загальні технічні умови

27. ДСТУ 4492:2017. Олія. Технічні умови

28. ДСТУ 4506:2005. Картопля . Технічні умови

29. ДСТУ 7035:2009. Морква. Технічні умови

30. ДСТУ 7525:2014. Вода. Технічні умови

31. ДСТУ ISO 7561-2001 Гриби шампінйони. Технічні умови

32. ДСТУ 2659-94. Вершки 20% . Технічні умови

33. ДСТУ ISO 959-1:2008. Перець чорний мелений. Технічні умови

34. ДСТУ ISO 959-1:2008. Шпінат. Технічні умови

35. Технологічні карти:веб-сайт.

URL:https://pidru4niki.com/1334020343457/turizm/tehnologichni_karti(Дата звернення: 13.05.2025)

1. Розробка нормативно-технологічної документації на підставі аналізу існуючих рецептур і технологій веб-сайт.URL:https://studwood.net/580748/tovarovedenie/rozrobka_normativno_tehnologichnoyi_dokumentatsiyi_pidstavi_analizu_isnuuyuchih_retseptur_tehnologiy (Дата звернення 20.05.2025)

ДОДАТКИ

ТЕХНОЛОГІЧНІ КАРТКИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Директор ЗРГ _____

«06» червня 2025 року

Технологічна карта 1
першої страви «Суп Гороховий»

№ з/п	Найменування сировини	На 4 порції, г		На 20 порцій, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто	Нетто	Брутто	Нетто	
1	Порошок гороховий	80	80	400	400	ДСТУ 4964:2008
2	Вода	300	300	1500	1500	ДСТУ 7525:2014
3	Цибуля ріпчаста	110	100	550	500	ДСТУ 3234-95
4	Морква	110	100	550	500	ДСТУ 7035:2009
5	Картопля	130	100	650	500	ДСТУ 4506:2005
6	Кріп	5	4	25	20	ДСТУ 8624:2016
7	Сіль кухонна	10	10	50	50	ДСТУ 3583:2015
8	Олія соняшникова	20	20	100	100	ДСТУ 4492:2017
		1000		5000		

Технологія приготування:

Порошок гороховий – ретельно просівають, щоб запобігти утворенню грудок. Змішують із холодною водою до однорідної маси без осаду. Ставлять на плиту, доводять до кипіння й варять на слабкому вогні 35–40 хвилин при температурі 95–100 °С, регулярно перемішуючи, щоб уникнути пригорання. Піну, що утворюється, знімають.

Цибуля ріпчаста та морква – очищують, промивають. Цибулю нарізають дрібним кубиком, моркву — соломкою або на тертці. Пасерують їх на соняшниковій олії до м'якого стану при температурі 100–120 °С протягом 3–5 хвилин.

Картоплю –очищують, нарізають кубиками середнього розміру, додають у каструлю після 10–15 хвилин варіння гороху. Варять разом ще 10–12 хвилин.

Після цього додають пасеровані овочі, сіль за смаком, і продовжують варити ще 5–7 хвилин до повної готовності картоплі. Наприкінці додають дрібно нарізаний кріп, проварюють 1–2 хвилини.

Подача страви

Гороховий суп подають у попередньо підігрітих глибоких тарілках або супових мисках при температурі не нижче 75 °С. За бажанням, суп прикрашають подрібненою свіжою зеленню (кріпом або петрушкою), що підкреслює натуральний смак страви та додає візуальної привабливості. подача здійснюється з хлібом або грінками на окремій тарілці. У ресторанах першого класу допускається сервірування супу в бульйонних чашках або керамічних горщиках, що забезпечує збереження тепла та естетичну презентацію страви

Технологічні параметри рецептури

Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
Виробничі витрати		
Картопля	40	30
Морква	20	20
Цибуля ріпчаста	23	10
Кріп	26	10
Теплові втрати		
Картопля (варіння)	10-15	11-12
Морква (пасерування)	32	29-30
Цибуля ріпчаста (пасерування)	26	24

Харчова та енергетична цінність на 100 г

Білки: 2,59 г

Жири: 2,18 г

Вуглеводи: 7,47 г

Енергетична цінність: 62,49 ккал

Наявність продуктів, які можуть викликати алергію

Високої алергенності: морква,

Середньої алергенності: картопля, І

Низької алергенності: кріп, петрушка, олія рослинна соняшникова

Розробник

Кирило ХОЛОДКОВ

Технічний експерт

Ірина КОРЕЦЬКА

ЗАТВЕРДЖЕНО

Директор ЗРГ _____

«06» червня 2022 року

Технологічна карта 2
страви «Суп грибний та шпинатом»

№ з/п	Найменування сировини	На 4 порції, г		На 20 порцій, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто	Нетто	Брутто	Нетто	
1	Гриби шампіньйони	230/200	500/500	ДСТУ ISO 7561-2001	Гриби шампіньйони	ДСТУ ISO 7561-2001
2	Морква	85/80	1500/1500	ДСТУ 7525:2014	Морква	ДСТУ 7525:2014
3	Картопля	110/100	650/600	ДСТУ 4506:2005	Картопля	ДСТУ 4506:2005
4	Оливкова олія	30/30	550/550	ДСТУ 3234-95	Оливкова олія	ДСТУ 3234-95
5	Вершки 20%	40/40	250/250	ДСТУ 2659-94	Верши 20%	ДСТУ 2659-94
6	Шпинат	30	25	150	145	ДСТУ ISO 959-1:2008
			1200	-	5000	

Технологія приготування:

гриби шампіньйони – ретельно промиваємо холодною водою, очищаємо та нарізаємо пластинками або скибочками.

Картоплю та моркву очищаємо і нарізаємо дрібним кубиком.

Шпинат ретельно промиваємо, обрізаємо грубі черешки (за потреби), залишаємо тільки ніжне листя.

Оливкову олію наливаємо в сотейник або каструлю з товстим дном. Обсмажуємо на ній моркву протягом 2–3 хвилин при температурі 100–120 °С, потім додаємо шампіньйони та смажимо ще 3–4 хвилини до легкої рум'яності.

У каструлю з водою (близько 300 мл) додаємо картоплю, тушковану моркву з грибами, шпинат, варимо все разом 10–12 хвилин до м'якості овочів при температурі 100–105 °С.

Далі всю масу подрібнюємо блендером до кремоподібної консистенції. Додаємо молоко, вершки, сіль і перець за смаком. Доводимо до кипіння та варимо ще 1–2 хвилини.

Подача:

Подають суп при температурі не нижче 75 °С у глибоких підігрітих тарілках або супових мисках. Перед подачею можна прикрасити краплею вершків і свіжою зеленню (петрушка або шпинат).

Технологічні параметри рецептури

Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
<i>Виробничі витрати</i>		
Картопля	40	30
Морква	20	20
Цибуля ріпчаста	23	10
Гриби шампіньйони	24	10
шпинат	25	10
<i>Теплові втрати</i>		
Картопля	12	10
Морква	10-15	11-12
Цибуля ріпчаста	32	29-30
Гриби шампіньйони	26	24
шпинат	30	21

Поживна та енергетична цінність на 100 г

Білків: 4,97 г.

Жирів: 3,92 г.

Вуглеводів: 6,45 г.

Енергетична цінність: 80,9, ккал

Наявність продуктів, які можуть викликати алергію

Високої алергенності: морква

Середньої алергенності: картопля, порошок соєвих бобів

Низької алергенності: кріп, петрушка, олія рослинна соняшникова

Розробник

Кирило ХОЛОДКОВ

Технічний експерт

Ірина КОРЕЦЬКА

ЗАТВЕРДЖЕНО

Директор ЗРГ -----

Холодко К.О.

«06» червня 2025 року

Технологічна карта 3
страви «Суп грибний з порошком з соєвих бобів»

№ з/п	Найменування сировини	На 4 порції, г		На 20 порцій, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто	Нетто	Брутто	Нетто	
1	Гриби шампінйони	230	200	500	500	ДСТУ ISO 7561-2001
2	Морква	85	80	1500	1500	ДСТУ 7525:2014
3	Картопля	110	100	650	600	ДСТУ 4506:2005
4	Оливкова олія	30	30	550	550	ДСТУ 3234-95
5	Молоко	100	100	550	550	ДСТУ 7035:2009
6	Вершки 20%	40	40	250	250	ДСТУ 2659-94
7	Перець чорний мелений	10	10	50	50	ДСТУ ISO 959-1:2008
8	Сіль кухонна	10	10	50	50	ДСТУ 3583:2015
9	Петрушка	15	13	60	54	
10	Порошок з соєвих бобів	50	50	250	250	ДСТУ 4964:2008
11	Вода	300	300	1500	1500	ДСТУ 7525:2014
			1200	-	5000	

Технологія приготування:

Соевий порошок - з соєвих боби попередньо замочуємо у холодній воді протягом 40 хвилин. Після замочування ще раз промиваємо. Заливаємо холодною водою, доводимо до кипіння та варимо до готовності при температурі 80-100 °С 60 хвилин (3600 с).

Гриби шампінйони – гриби ретельно промити холодною водою, почистити та нарізати скибочками або часточками.

Картоплю, ріпчасту цибулю та моркву почистити та нарізати невеликим кубиком. Розігріти на пательні рослинну олію та обсмажити ріпчасту цибулю

та моркву при температурі 100-120 °С, 3-4 хв після чого додати очищені та нарізані шампіньйони.

Додати в каструлю з соєю картоплю та овочеву піджарку. Додати спеції, варити до готовності приблизно 15 хвилин (900 с) при температурі 100-105 °С. Наприкінці додати зелень та варити протягом 1-2 хвилин.

Подача: Подають страву при температурі не менше 75 °С у підігрітих глибоких тарілках або супових мисках, з дрібно нарізаними продуктами, можна подавати в бульйонних чашках. Перед подачею страву оздоблюють зеленню.

Технологічні параметри рецептури

Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
<i>Виробничі витрати</i>		
Картопля	40	30
Морква	20	20
Цибуля ріпчаста	23	10
Гриби шампіньйони	24	10
Петрушка	25	10
<i>Теплові втрати</i>		
Боби соєві (варіння)	12	10
Картопля (варіння)	10-15	11-12
Морква (пасерування)	32	29-30
Цибуля ріпчаста (пасерування)	26	24
Гриби шампіньйони (пасерування)	30	21

Поживна та енергетична цінність на 100 г

Білків: 4,41 г.

Жирів: 3,82 г.

Вуглеводів: 6,4 г.

Енергетична цінність: 80,5, ккал

Наявність продуктів, які можуть викликати алергію

Високої алергенності: морква

Середньої алергенності: картопля, порошок соєвих бобів

Низької алергенності: кріп, петрушка, олія рослинна соняшникова

Розробник

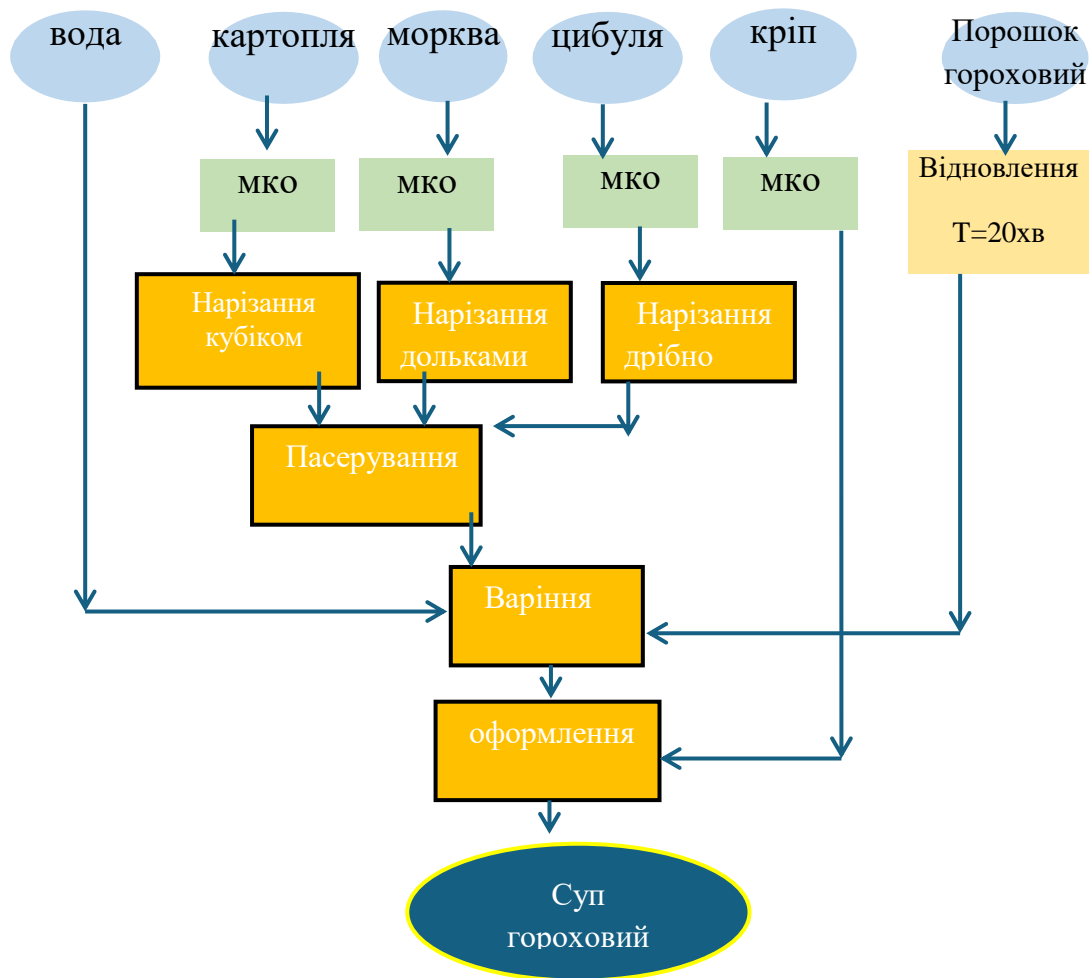
Кирило ХОЛОДКОВ

Технічний експерт

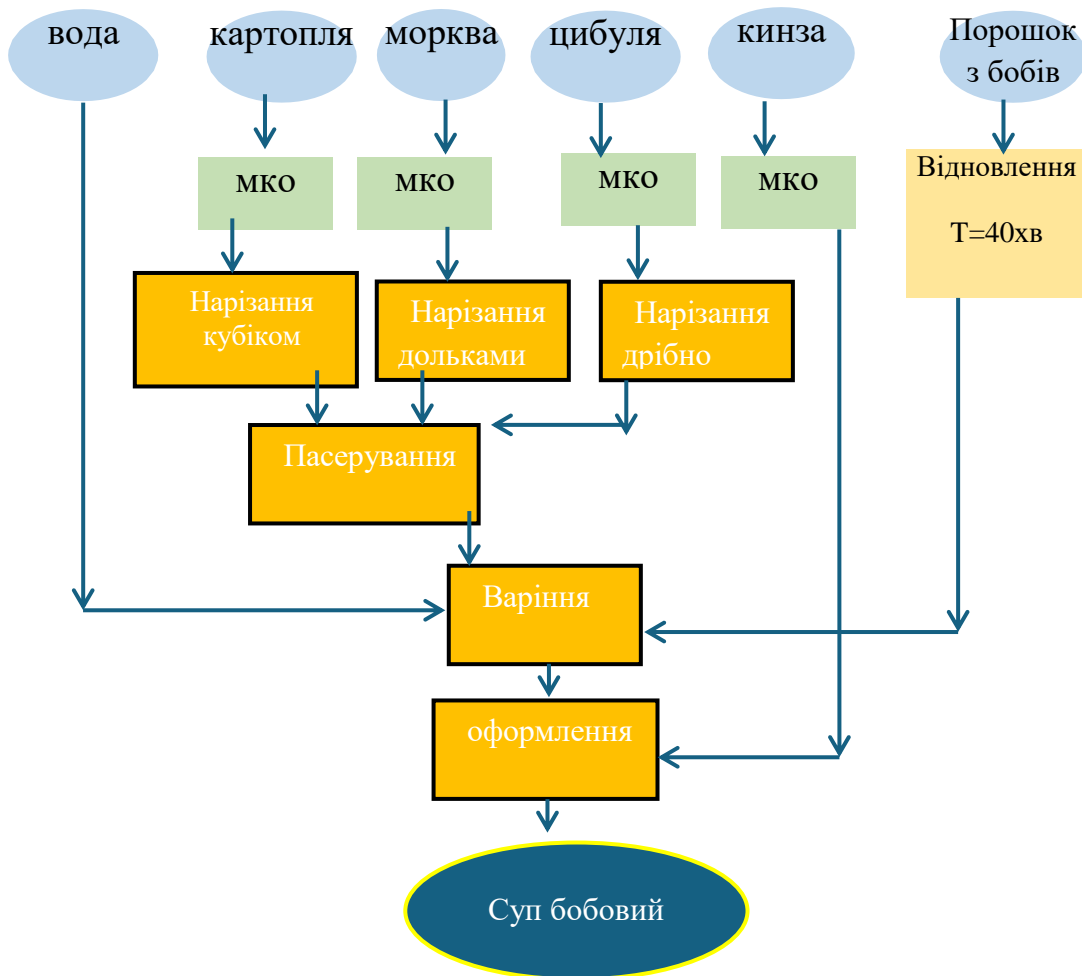
Ірина КОРЕЦЬКА

ТЕХНОЛОГІЧНІ СХЕМИ

Технологічна схема приготування супу горохового

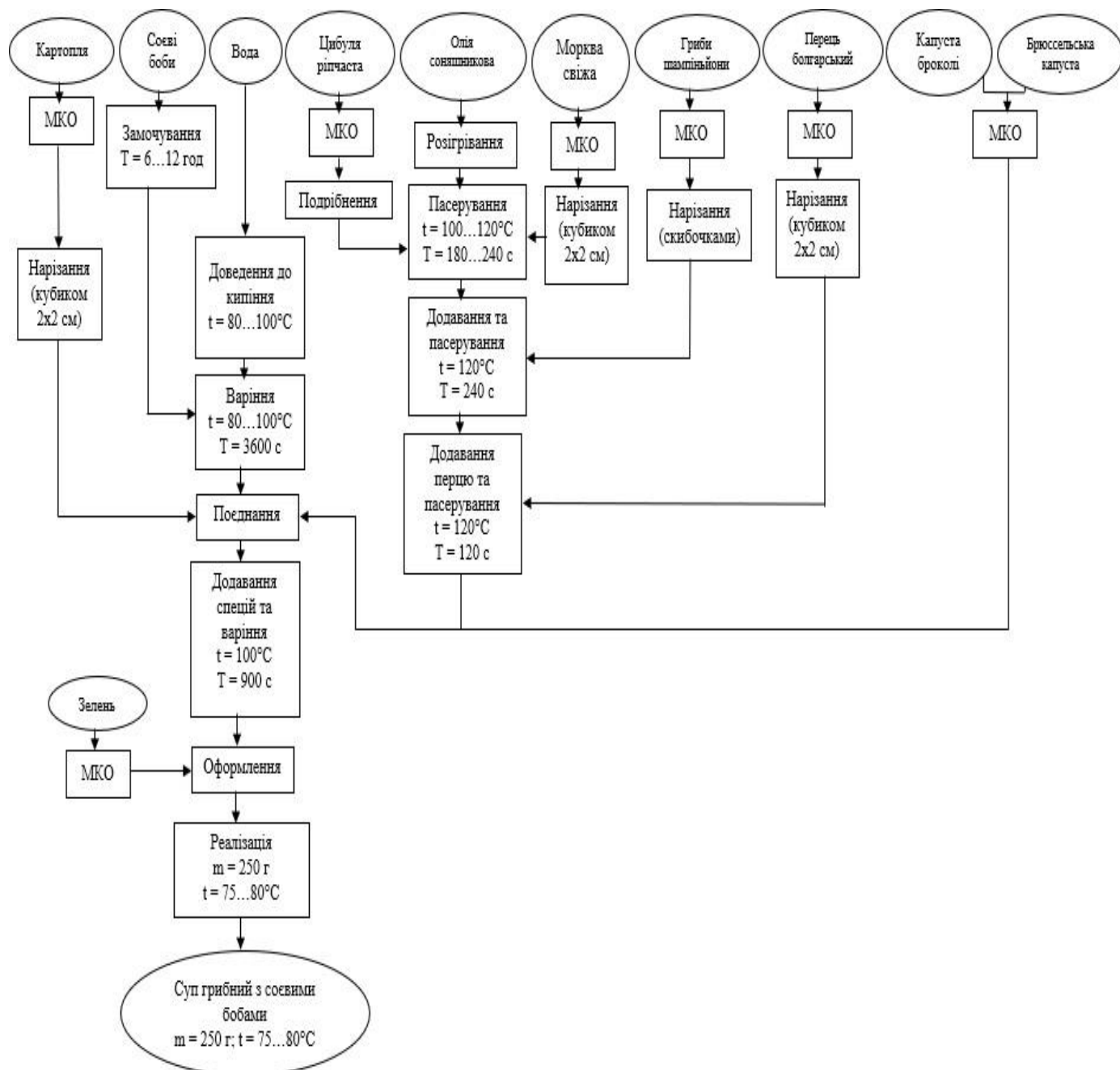


Технологічна схема приготування супу з бобів

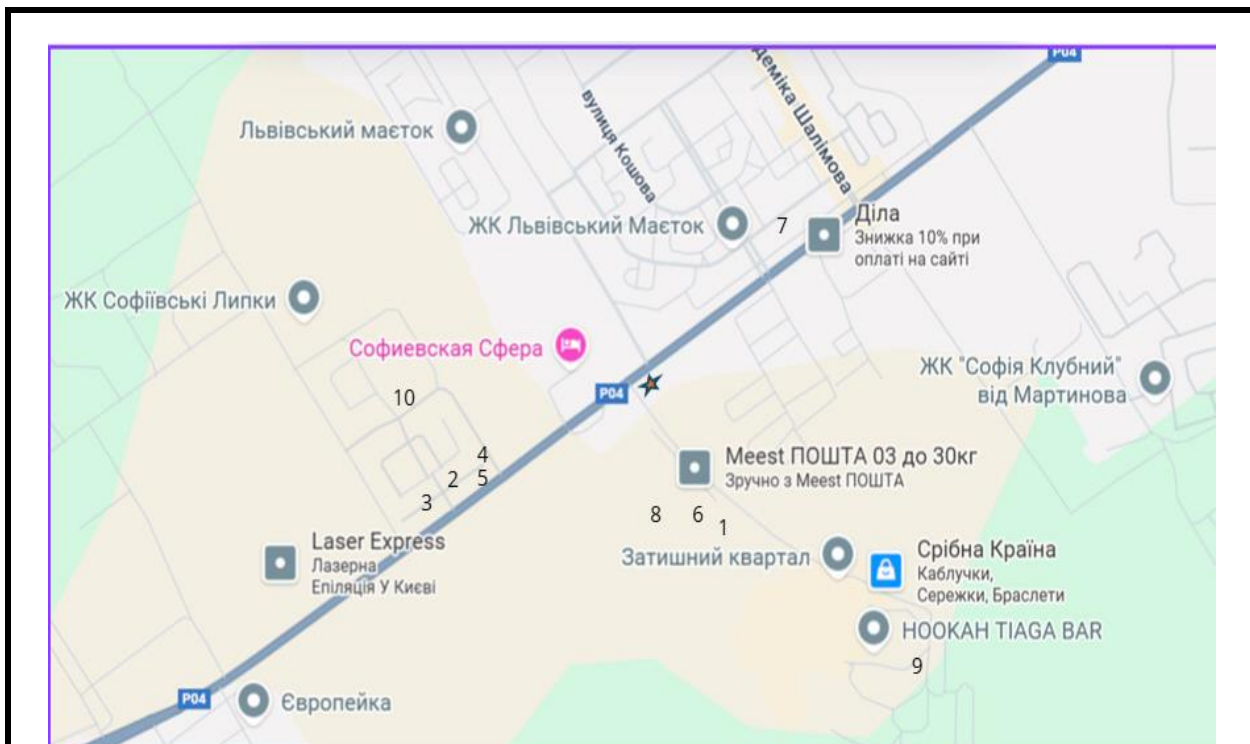


- Технологічна схема виготовлення страви

«Суп грибний з соєвими бобами»

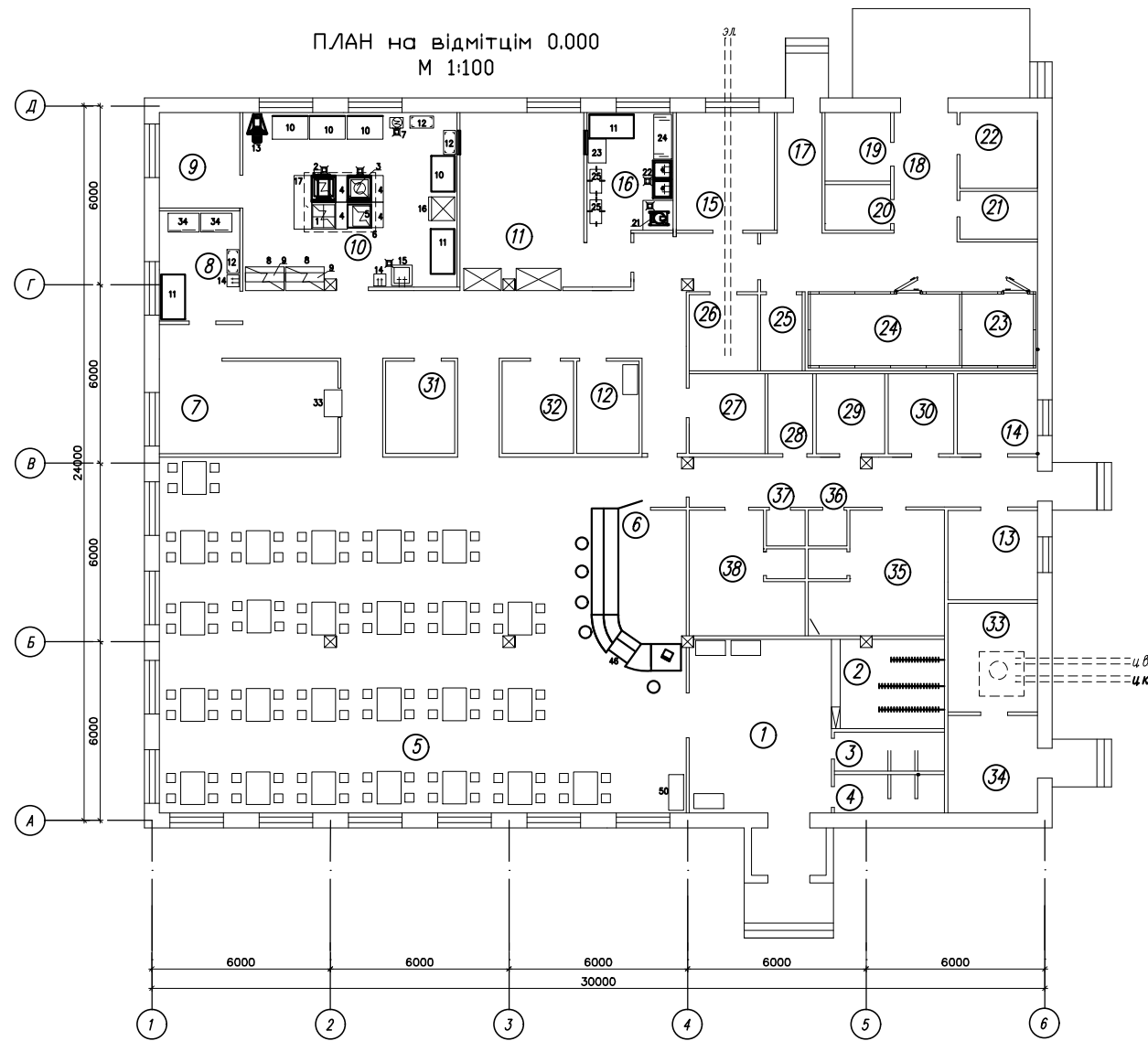


СИТУАЦІЙНИЙ ПЛАН



№	Найменування об'єкту	Характеристика
★	I. Заклад, що проектується	80 місць
II. Конкуренти		
1.	Ресторан швидкого обслуговування «KFC»	60 місць
2.	Lviv Croissants	35 місць
3.	Бар-ресторан «NROPTRA»,	40 місць
4.	Moss club	35 місць
5.	Кав'ярня «Кавуся»	15 місць
III. Місця зосередження відвідувачів		
6.	Торговий центр «Sofia moll»	500
7.	Торговий центр «Маєток»	250
8.	ЛУСК	100
9.	ЖК «УЮТНИЙ»	1500
10.	ЖК «Софиевская Сфера»	870

Зм.	Кіл. бк.	№ докум.	Підпис	Дата	Удосконалення технології страв з грибів для кафе здорового харчування			
Розроб.		Холодков К.О			Ситуаційний план	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевір.		Матіящук О.В					1	1
Реценз.						НУХТ ХЧ-4-4		
Н. Контр.								
Затверд.		Неміріч О.В.						



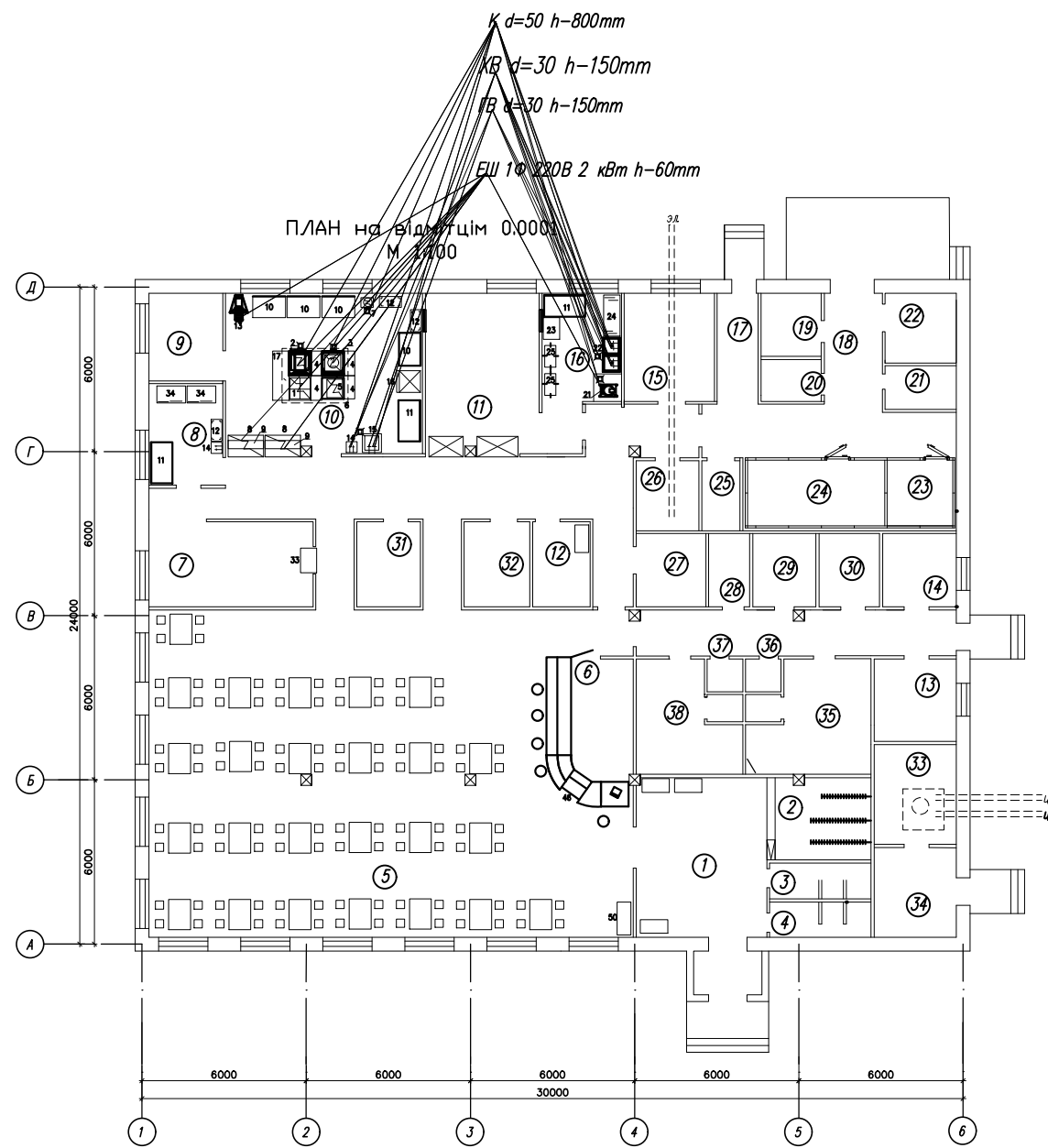
Експлікація приміщень

№ п/п	Назва приміщення	Площа м ²	Прим.
1	Вестибюль	25,8	
2	Гардероб	9,4	
3	Туалет чоловічий	3,5	
4	Туалет жіночий	3,5	
5	Зал ресторану	140,0	
6	Бар-біофет	10,0	
7	Мийна столового посуду	17,0	
8	Сервізна	11,1	
9	Мийна кухонного посуду	8,6	
10	Гарячий цех	42,2	
11	Холодний цех	24,40	
12	Приміщення персоналу	6,0	
13	Кабинет директора	9,0	
14	Бухгалтерія	7,2	
15	Доготівельний цех	12,2	
16	Обов'язковий цех	16,9	
17	Коридор для вивезення харчових відходів	6,1	
18	Завантажувальна	8,6	
19	Комора вино-горілячаних виробів	5,1	
20	Приміщення комірника	3,4	
21	Комора сухих продуктів	4,1	
22	Комора та мийна тари	6,6	
23	Охолоджувальна камера для м'ясної, рибної, молочної продукції, жирів і гастрономії (0°C) 11,75м ³	6,6	
24	Охолоджувальна камера для фруктів, овочів, овочин н/ф (+4 С) 24,58м ³	13,5	
25	Комора харчових відходів	3,6	
26	Електрощитова	5,9	
27	Комора інвентарю	6,8	
28	Приміщення офіціантів	4,0	
29	Гардероб офіціантів	6,2	
30	Близьняна	5,9	
31	Приміщення завідувача виробництвом	6,9	
32	Приміщення для нарізання хліба	7,2	
33	Венткамера	10,9	
34	Теплова рубка / Теплотехнічне приміщення	9,8	
35	Гардероб жіночий	14,0	
36	Туалет жіночий	2,6	
37	Туалет чоловічий	2,6	
38	Гардероб чоловічий	11,0	

СПЕЦИФИКАЦІЯ ОБОРУДОВАВАННЯ

Поз.	Обозначення	Наименование	Кол-во, шт.	Мощность, кВт	Напряжение, В
1	Zanussi NCFE 8002	Плита 4-х конфорочная с духовкой	1	22,0	380
2	Zanussi NBRE800	Сковорода опрокидывающаяся на 80 л	1	15,0	380
3	Zanussi NPEI 806	Котел электрический на 60 л	1	9,4	380
4	Zanussi NN400&VA400	Стол-вставка	4	-	-
5	Rational SCC61	Печь пароконвекционная на 6GN 1/1	1	10,0	380
6	Simesco ВЦ 24/20	Зонт вытяжной центральный (с осд.)	1	0,10	220
7	КФЗ - 50	Кипятильник электрический	1	6,0	380
8	Kovinastraj EP2V-13	Прилавок раздаточный с подогревом	2	2,25	220
9	Kovinastraj MO-13/4	Полка для стола теплового, подогрев	2	1,0	220
10	Камик СБП 12/8	Стол производств с бортом и полкой	7	-	-
11	Камик СБП 15/8	Стол производств с бортом и полкой	6	-	-
12	Metaltecника SC80040	Стеллаж 800x400x2000	21	-	-
13	Tорешаш Пермь УЖМ	Универсальная кухонная машина	2	1,5	380
14	EDESA LP-54	Раковина производственная напольная	8	-	-
15	Камик ВМ1 6/6	Ванна моечная односекционная	2	-	-
16	Polair ШХ-0,7	Холодильный шкаф	3	0,30	220
17	Камик СП 18/6	Стол производственный, с полкой	1	-	-
18	Beckers ES 275	Слайсер (д ножа 275мм)	1	0,19	220
19	IARP Fenice 103	Витрина для мороженого	1	0,62	220
20	Fagor MEP-150	Стол охлаждаемый (для салатов)	1	0,26	220
21	Rasquinі PSP700/10/380	Картофелечистка	1	1,0	380
22	Камик МВ-1 2/630	Ванна моечная двухсекционная	3	-	-
23	Камик СБП 8/6	Стол производственный пристенный	1	-	-
24	Камик П 15/6	Подтоварник из н/с	2	-	-
25	Metaltecника SCP80040	Стеллаж передвижной	2	-	-
26	KT LM - 82/P	Мясорубка полый унвер	1	1,5	380
27	Камик КТ 12/6	Ванна котломочная односекционная	1	-	-
28	Камик П 12/6	Подтоварник из н/с	1	-	-
29	Zanussi 502521	Посудомочная машина на стенде	1	6,8	380
30	Камик МВ-1 1/530	Ванна моечная односекционная	5	-	-
31	Гроно ЗВП3-15	Электроводонагреватель проточный	2	15,0	380
32	Стусри СРО-10/6	Стол для сбора отходов	1	-	-
33	Камик СБП 09/6	Стол производственный пристенный	4	-	-
34	Камик ШП-2	Шкаф кухонный для хранения посуды	4	-	-
35	Камик ШПО-2	Шкаф кухонный с передаточным окном	1	-	-
36	Камик ШХ-2	Шкаф кухонный для хлеба	1	-	-
37	HRANINVEST АЖМ-300Т	Машина для резки хлеба	1	0,37	380
38	Atesy ТТ-10/6-300Н	Тележка грузовая из нерж, стали	1	-	-
39	CAS DL-150	Весы напольные	1	0,10	220
40	LIEBHERR FKDv 3712	Шкаф холодильный для пищи отходов	1	0,21	220
41	Стусри OLIMPUS с уелом	Барная стойка с раковиной для рук	1	-	-
42	Стусри OLIMPUS 3500	Пристенный модуль - тумба 3500 мм	1	-	-
43	La CimbaliM 29StartC/2	Кофеварка на 2-е группы	1	3,70	220
44	La CimbaliM Cadet	Кофемолка	1	0,30	220
45	Coffee Queen HVA	Электрокипятильник	1	2,20	380
46	Стусри GAMMA K 750	Кондитерская витрина с нурым ст.	1	0,24	220
47	Hamilton Beach 16908	Блендер	1	0,30	220
48	Brama CB-416	Льдогенератор	1	0,45	220
49	Кассовия терминал	Кассовия терминал	1	0,12	220
50	Стусри RTO 2 светлое	Сервант официанта	5	-	-
51	Polair КХН-36,72	Холодильная камера с перегородкой	1	-	-
52	Polair MM20A	Среднетемпературный моноблок	1	1,60	220
53	Polair MM24B	Среднетемпературный моноблок	1	1,80	380
54	ЛИНКОС ШР22 М	Шкаф для одежды 2-х секционный	30	-	-

						Удосконалення технології страв з грибів для кафе здорового харчування		
						Стадія	Маса	Масштаб
Зм.	Кільк	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	План на відмітці 0.000		
Розробив	Колодков					Д		1:100
Перевірів	Корнецька І.І.					Аркуш 1 Аркушів 3		
						НУХТ ХЧ-4-4		
Затвердив								



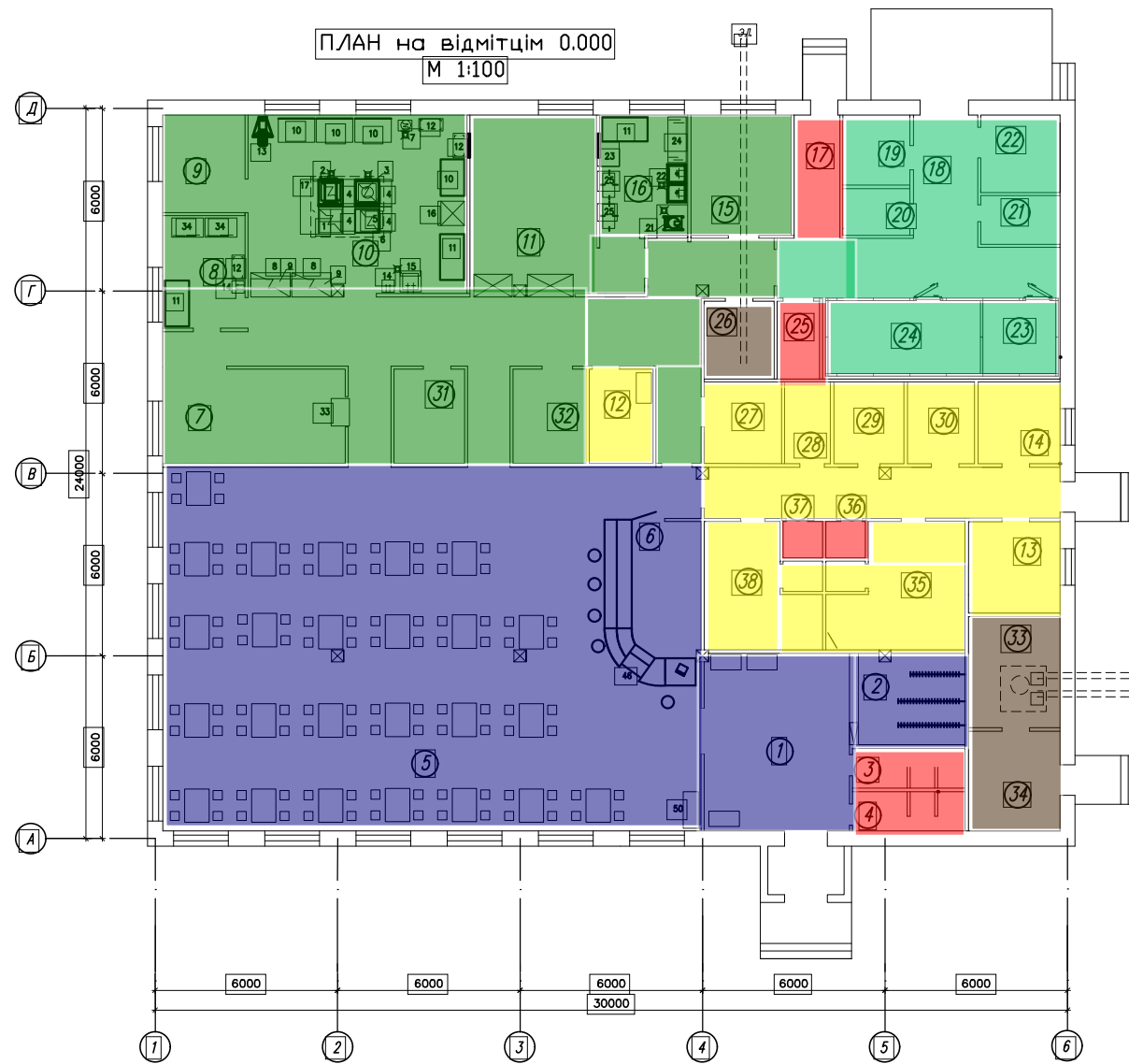
Експлікація приміщень

№ п/п	Назва приміщення	Площа м ²	Прим.
1	Вестиболь	25,8	
2	Гардероб	9,4	
3	Туалет чоловічий	3,5	
4	Туалет жіночий	3,5	
5	Зал ресторану	140,0	
6	Бар	10,0	
7	Мийна столового посуду	17,0	
8	Сервізна	11,1	
9	Мийна кухонного посуду	8,6	
10	Гарячий цех	42,2	
11	Холодний цех	24,40	
12	Приміщення персоналу	6,0	
13	Кабинет директора	9,0	
14	Букастерія	7,2	
15	Двогребельний цех	12,2	
16	Овочевий цех	16,9	
17	Коридор для вивезення харчових відходів	6,1	
18	Забивальна	8,6	
19	Комора вино-горілчаняк виробів	5,1	
20	Приміщення коніжника	3,4	
21	Комора сухих продуктів	4,1	
22	Комора та мийна тари	6,6	
23	Охолоджувальна камера для м'ясної, рибної, молочної продукції, жирів і гастрономії (0°C) 11,75м ³	6,6	
24	Охолоджувальна камера для фруктів, овочів, овочних н/ф (+4°C) 24,58м ³	13,5	
25	Комора харчових відходів	3,6	
26	Електрощитова	5,9	
27	Комора інвентарю	6,8	
28	Приміщення офіціантів	4,0	
29	Гардероб офіціантів	6,2	
30	Близьниця	5,9	
31	Приміщення завідувача виробництвом	6,9	
32	Приміщення для нарізання хліба	7,2	
33	Венткамера	10,9	
34	Теплова рубка / Теплотехнічне приміщення	9,8	
35	Гардероб жіночий	14,0	
36	Туалет жіночий	2,6	
37	Туалет чоловічий	2,6	
38	Гардероб чоловічий	11,0	

СПЕЦИФИКАЦІЯ ОБОРУДОВАВАННЯ

Поз.	Обозначення	Найменування	Кол-ва шт.	Мощність, кВт	Напруга, В
1	Zanussi NCFE 8002	Плита 4-х конфорка з духовкою	1	22,0	380
2	Zanussi NRE800	Сковорода опрокидувальна на 80 л	1	15,0	380
3	Zanussi NPEI 806	Котел електричний на 80 л	1	9,4	380
4	Zanussi NN4008VA400	Стіл розвальня	4	-	-
5	Rational SCC61	Піч пароконвекційна на 6GN 1/1	1	10,0	380
6	Simesco BC 24/20	Зонт витяжний центральний	1	0,10	220
7	КНЗ - 50	Кипятильник електричний	1	6,0	380
8	Kovinastraj EP2V-13	Прилавок розвальня з підрівом	2	2,25	220
9	Kovinastraj MO-13/4	Полка для столу теплового підрівом	2	1,0	220
10	Камик СБП 12/8	Стіл виробничий з бортом (нерж)	7	-	-
11	Камик СБП 15/8	Стіл провдвств с бортом и полкой	6	-	-
12	Metaltessika SC80040	Стежак 800x100x2000	21	-	-
13	Торемаш Пермь УМ	Універсальна кухонна машина	2	1,5	380
14	EDESA LP-54	Раковина виробнича напольна	8	-	-
15	Камик ВМ 6/6	Ванна мийна односекційна	2	-	-
16	Polair ШК-0,7	Холодильна шафа	3	0,30	220
17	Камик СП 18/6	Стіл виробничий з плитою	1	-	-
18	Beckers ES 275	Стільник (з нерж 275мм)	1	0,19	220
19	IARP Fenice 103	Витяжна зонт настінна	1	0,62	220
20	Gagor MEP-150	Стіл охолоджуваний (нерж)	1	0,26	220
21	Rosquini PSP700/10/380	Картплечистка	1	1,0	380
22	Камик МВ-1 2/630	Ванна мийна двосекційна	3	-	-
23	Камик СБП 8/6	Стіл виробничий з полицєю (нерж)	1	-	-
24	Камик П 15/6	Стежак 600x100x2000	2	-	-
25	Metaltessika SCP80040	Стіл тепловий з плитою	2	-	-
26	KT LM - 82/P	Мисорубка поглин уввер	1	1,5	380
27	Камик КТ 12/6	Ванна мийна односекційна	1	-	-
28	Камик П 12/6	Посудомийна ванна на 6 секцій	1	-	-
29	Zanussi 502521	Пересувна ванна на стелі	1	6,8	380
30	Камик МВ-1 1/530	Ванна мийна односекційна	5	-	-
31	Гродно ЗВП3-15	Знежирувальний пристрій	2	15,0	380
32	Стусрі СРО-10/6	Стіл з бортом холодильний	1	-	-
33	Камик СБП 09/6	Стіл виробничий з полицєю (нерж)	4	-	-
34	Камик ШП-2	Шафа жарочна для приготування страв	4	-	-
35	Камик ШПО-2	Шафа жарочна з прозорими вікнами	1	-	-
36	Камик ШК-2	Шафа духовка на меблях	1	-	-
37	HRANINVEST АМН-300Т		1	0,37	380
38	Alessi TP-10/6-300H	Тепловий прилавок без тумб, овальний	1	-	-
39	CAS DL-150	Ваги настільні електричні	1	0,10	220
40	LEIBHERR FKDv 3712	Шафа холодильна під пиво, пляшки	1	0,21	220
41	Стусрі OLIMPUS с уелом	Вітрина стояча з розсувними дверима	1	-	-
42	Стусрі OLIMPUS 3500	Вітрина стояча з розсувними дверима	1	-	-
43	La CimbaliM 28StartC/2	Кавоварка на 2 групи	1	3,70	220
44	La CimbaliM Cadet	Кавомолка	1	0,30	220
45	Coffee Queen HVA	Холодильник	1	2,20	380
46	Стусрі GAMMA K 750	Холодильна вітрина з гнутим склоом	1	0,24	220
47	Hamilton Beach 16908	Блендер	1	0,30	220
48	Brema CB-416	Льдогенератор	1	0,45	220
49		Касовий терминал	1	0,12	220
50	Стусрі RTO 2 светлое	Сервант офіціанта	5	-	-
51	Polair КН-36,72	Холодильна камера с перевороткой	1	-	-
52	Polair MM20A	Среднетемпературний моноблок	1	1,60	220
53	Polair MM24B	Среднетемпературний моноблок	1	1,80	380
54	ЛИНКОС ШП22 М	Шаф для одержи 2-х секционный	30	-	-

						Удосконалення технології страв з грибів для кафе здорового харчування			
Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата	Точки підключення інженерних комунікацій	Стадія	Маса	Масштаб
Розробив				Колодков			Д		1:100
Перевірів				Ковалецька І.І.			Аркуш 1	Аркушів 3	
Затвердив						НУХТ ХЧ-4-4			



Експлікація приміщень

№ п/п	Назва приміщення	Площа м ²	Прим.
1	Вестибюль	25,8	
2	Гардероб	9,4	
3	Туалет чоловічий	3,5	
4	Туалет жіночий	3,5	
5	Зал ресторану	140,0	
6	Бар-біофет	10,0	
7	Мийна столового посуду	17,0	
8	Сервізна	11,1	
9	Мийна кухонного посуду	8,6	
10	Гарячий цех	42,2	
11	Холодний цех	24,40	
12	Приміщення персоналу	6,0	
13	Кабінет директора	9,0	
14	Бухгалтерія	7,2	
15	Довгоствільний цех	12,2	
16	Овочевий цех	16,9	
17	Коридор для вивезення харчових відходів	6,1	
18	Завантажувальна	8,6	
19	Комора вино-горілячаних виробів	5,1	
20	Приміщення коніжника	3,4	
21	Комора сухих продуктів	4,1	
22	Комора та мийна тари	6,6	
23	Охолоджувальна камера для м'ясної, рибної, молочної продукції, жирів і гастрономії (0°C) 11,75м ³	6,6	
24	Охолоджувальна камера для фруктів, овочів, овочник н/ф (+4 C) 24,58м ³	13,5	
25	Комора харчових відходів	3,6	
26	Електрощитова	5,9	
27	Комора інвентарю	6,8	
28	Приміщення офіціантів	4,0	
29	Гардероб офіціантів	6,2	
30	Білянина	5,9	
31	Приміщення завісувача виробництва	6,9	
32	Приміщення для нарізання хліба	7,2	
33	Венткамера	10,9	
34	Теплова рубка / Теплотехнічне приміщення	9,8	
35	Гардероб жіночий	14,0	
36	Туалет жіночий	2,6	
37	Туалет чоловічий	2,6	
38	Гардероб чоловічий	11,0	

СПЕЦИФИКАЦІЯ ОБОРУДОВАВАННЯ

Поз.	Обозначення	Найменування	Кол-во шт.	Мощність кВт	Напряженість В
1	Zanussi NCFE 8002	Плита 4-х конфорочна с духовкою	1	22,0	380
2	Zanussi NBRE800	Сковорода опрокидывающаяся на 80 л	1	15,0	380
3	Zanussi NPEI 806	Котел електрический на 60 л	1	9,4	380
4	Zanussi NN400&VA400	Стол-вставка	4	-	-
5	Rational SC67	Печь пароконвекционная на 6GN 1/1	1	10,0	380
6	Simesco ВЦ 24/20	Зонт вытяжной центральный (с осд.)	1	0,10	220
7	КХЗ - 50	Кипятильник электрический	1	6,0	380
8	Kovinastraj EP2V-13	Прилавок раздаточный с подогревом	2	2,25	220
9	Kovinastraj MO-13/4	Полка для стола тепловая, подогрев	2	1,0	220
10	Камик СБП 12/8	Стол производств с бортом и полкой	7	-	-
11	Камик СБП 15/8	Стол производств с бортом и полкой	6	-	-
12	Metaltecника SC80040	Стеллаж 800x400x2000	21	-	-
13	Торешаш Пермь УМ	Универсальная кухонная машина	2	1,5	380
14	EDESA LP-54	Раковина производственная напольная	8	-	-
15	Камик ВМІ 6/6	Ванна моечная односекционная	2	-	-
16	Polair ШХ-0,7	Холодильный шкаф	3	0,30	220
17	Камик СП 18/6	Стол производственный с полкой	1	-	-
18	Beckers ES 275	Слайсер (д ножа 275мм)	1	0,19	220
19	IARP Fenice 103	Витрина для мороженого	1	0,62	220
20	Fagor MCR-150	Стол охлаждаемый (для салатов)	1	0,26	220
21	Razavini PSP700/10/380	Картофелечистка	1	1,0	380
22	Камик МВ-1 2/630	Ванна моечная двухсекционная	3	-	-
23	Камик СБП 8/6	Стол производственный пристенный	1	-	-
24	Камик П 15/6	Подтоварник из н/с	2	-	-
25	Metaltecника SCP80040	Стеллаж передвижной	2	-	-
26	KT LM - 82/P	Мясорубка полый универ	1	1,5	380
27	Камик КТ 12/6	Ванна котломочная односекционная	1	-	-
28	Камик П 12/6	Подтоварник из н/с	1	-	-
29	Zanussi 502521	Посудомочная машина на стенде	1	6,8	380
30	Камик МВ-1 1/530	Ванна моечная односекционная	5	-	-
31	Гроно ЗВІТЗ-15	Электроподогреватель проточный	2	15,0	380
32	Стусри СРО-10/8	Стол для сбора отходов	1	-	-
33	Камик СБП 09/6	Стол производственный пристенный	4	-	-
34	Камик ШП-2	Шкаф кухонный для хранения посуды	4	-	-
35	Камик ШПО-2	Шкаф кухонный с передаточным окном	1	-	-
36	Камик ШХ-2	Шкаф кухонный для хлеба	1	-	-
37	HRANINVEST АМ-300Т	Машина для резки хлеба	1	0,37	380
38	Atesy ТТ-10/6-300Н	Тележка грузовая из нерж. стали	1	-	-
39	CAS DL-150	Весы напольные	1	0,10	220
40	LIEBHERR FKDv 3712	Шкаф холодильный для пищи отходов	1	0,21	220
41	Стусри OLIMPUS с уелом	Барная стойка с раковиной для рук	1	-	-
42	Стусри OLIMPUS 3500	Пристенный модуль - тумба 3500 мм	1	-	-
43	La CimbaliM 29StartC/2	Кореварка на 2-е группы	1	3,70	220
44	La CimbaliM Cadet	Коремолка	1	0,30	220
45	Coffee Queen HVA	Электрокипятильник	1	2,20	380
46	Стусри GAMMA K 750	Кондитерская витрина с уютным ст.	1	0,24	220
47	Hamilton Beach 16908	Блендер	1	0,30	220
48	Brama CB-416	Льдогенератор	1	0,45	220
49		Кассовый терминал	1	0,12	220
50	Стусри RTO 2 светлое	Сервант официанта	5	-	-
51	Polair КХН-36,72	Холодильная камера с перегорожкой	1	-	-
52	Polair MM20A	Среднетемпературный моноблок	1	1,60	220
53	Polair MM24B	Среднетемпературный моноблок	1	1,80	380
54	ЛИНКОС ШР22 М	Шкаф для одежды 2-х секционный	30	-	-

						Удосконалення технології страв з грибів для кафе здорового харчування		
						Стадія	Маса	Масштаб
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Д		1:100
Розробив	Клодков							
Перевірів	Борщевська І.І.					Аркуш 3		Аркушів 3
						НУХТ ХЧ-4-4		
Затвердив								