

**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»	«До захисту допущено»
Директор інституту(Декан факультету)	Завідувач кафедри
_____ Віта ЦИРУЛЬНІКОВА _____	_____ Олександра НЄМІРІЧ _____
(підпис) (ім'я та прізвище)	(підпис) (ім'я та прізвище)
« ___ » _____ 20 <u>25</u> р.	« ___ » _____ 20 <u>25</u> р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 181 Харчові технології

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Розширення асортименту та технології смузі для ресторану першого класу

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

Столяров Володимир Олександрович

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник Наконечна Аліна Сергіївна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти _____

(ім'я та прізвище)

(підпис)

Рецензент _____

(ім'я та прізвище)

(підпис)

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

Здобувач _____



(підпис)

Київ – 2025 р.

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

Завідувач кафедри

Технології ресторанної і

аюрведичної продукції

Олександра НЄМІРІЧ

“12” травня 2025 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Столярова Володимира Олександровича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розширення асортименту та технології смузі для ресторану першого класу

керівник роботи к.т.н., доц. Наконечна Аліна Сергіївна,

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від 12 травня 2025 року №272к

2. Строк подання здобувачем роботи 03.06.2025

3. Вихідні дані до роботи технологія смузі; 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 проектованого ЗРГ

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1-3	доцент Наконечна А.С.		

Дата видачі завдання _____ 12 травня 2025 _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН 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)

Володимир СТОЛЯРОВ _____

(ім'я та прізвище)

Керівник роботи _____

(підпис)

Аліна НАКОНЕЧНА _____

(ім'я та прізвище)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Здобувач: Столяров Володимир 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: «Розширення асортименту та технології
смузі для ресторану першого класу».

Керівник кваліфікаційної роботи: доц., Наконечна Аліна Сергіївна

Термін захисту «_____» червня 2025 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в Шевченківському районі міста Києва. За результатами досліджень внутрішнього та зовнішнього середовища та на основі аналізу конкурентного середовища обґрунтовано концепцію і розроблено виробничу програму.

Розроблено організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення закладу, інженерно-будівельне рішення, заходи щодо раціонального використання теплоенергоресурсів, охорони праці, техніки безпеки при експлуатації закладу. Розроблено зведений річний план результатів господарської діяльності закладу ресторанного господарства. Проведена оцінка капітальних вкладень, окупності інвестиційного проекту.

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

Графічний матеріал - _____ аркушів.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, організаційна структура, схема технологічного процесу, конкурентоспроможність.

Annotation

A market study of food service establishments in the Shevchenkivskyi district of Kyiv was conducted. Based on the results of internal and external environment analyses and competitive market evaluation, the concept was substantiated and a production program was developed. The organizational structure and spatial planning of the establishment were designed, along with engineering and construction solutions, measures for the rational use of thermal energy resources, occupational safety, and safety regulations during the operation of the establishment. A consolidated annual plan of the economic performance of the food service establishment was developed. An assessment of capital investments and the payback of the investment project was carried out.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	10
1.1. Аналітичний огляд літератури.....	10
1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....	16
1.3. Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ	18
Висновки до Розділу 1.....	25
РОЗДІЛ 2. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	26
2.1. Характеристика району, де планується розмістити ЗРГ, та обґрунтування вибору місця будівництва.....	26
2.2. Обґрунтування необхідності будівництва ЗРГ у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	28
2.3. Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу ЗРГ і методу обслуговування.....	29
2.4. Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	32
2.5. Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності.....	33
2.6. Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ.....	36
Висновки до Розділу 2.....	38
РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	39
3.1. Розробка виробничої програми ЗРГ.....	39
3.2. Розрахунок добової кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів.....	53
3.3. Розроблення та характеристика структурно – технологічної схеми виробництва ЗРГ.....	58
3.4. Проектування виробничих цехів ЗРГ.....	61
3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.....	61
3.4.2 Організація роботи виробничих цехів.....	77
3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	82

3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів.....	92
3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.....	94
3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проєктованого ЗРГ.....	97
3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ на основі принципів НАССР.....	98
Висновки до Розділу 3.....	106
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ.....	107
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ РЕСУРСІВ	
.....	109
ДОДАТКИ.....	111

ГРАФІЧНА ЧАСТИНА:

Аркуш 1 – План на відмітці 0.000

Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій

Аркуш 3 – Кольорове кодування приміщень на зони

ВСТУП

Станом на 2024–2025 роки ресторанна галузь в Україні демонструє стійке відновлення після пандемії COVID-19 та значного спаду через повномасштабну війну. Попри складну економічну та безпекову ситуацію, зберігається тенденція до адаптації, інновацій та зміщення акценту на онлайн-сервіси. У великих містах відкриваються нові формати закладів — зокрема, невеликі локальні кафе, кав'ярні, кухні на виніс та заклади із соціальною місією.

Основними задачами розвитку ресторанного господарства в Україні є:

- забезпечення стійкої роботи в умовах війни - це безпека працівників, облаштування укриттів, адаптація до графіків електропостачання;
- розширення цифрових можливостей - це мобільні додатки, QR-меню, безконтактна оплата;
- впровадження екологічних практик - це зменшення пластикових відходів, використання локальних продуктів;
- збереження та підтримка української кухні як елементу культурного спротиву та національної ідентичності;
- навчання персоналу в умовах нестачі кадрів через міграцію та мобілізацію;
- розвиток франчайзингу та підтримка малого бізнесу, зокрема у відносно безпечних регіонах.

Мета: розробити рецептури смузі, що будуть збагачені вітаміном С і забезпечать збалансованість вітамінного і мінерального складу з урахуванням синергетичних взаємодій мікронутрієнтів та зможе значно розширити асортимент смузі для закладів ресторанного господарства.

Завдання:

- обґрунтувати рецептуру та технологію інноваційної продукції для проєктованого закладу ресторанного господарства;
- провести аналітичні дослідження стосовно меню закладу, технологічного процесу виробництва асортименту кулінарної продукції для проєктованого закладу ресторанного господарства;
- провести техніко-економічне обґрунтування необхідності й економічної доцільності проєктування закладу ресторанного господарства;
- скласти виробничу програму для проєктованого закладу ресторанного господарства;
- здійснити розрахунки необхідної кількості сировини та напівфабрикатів, чисельності персоналу для виробництва і обслуговування закладу ресторанного господарства;

- надати характеристику та обґрунтоване рішення механізації та автоматизації технологічних процесів;
- виконати розрахунок корисної та технологічної площі для проєктованого закладу ресторанного господарства;
- надати обґрунтування планувальних рішень у відповідності до їх функціонального призначення.

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури

Світ змінюється, і разом з ним змінюються наші потреби і побажання. Сьогодні ми прагнемо бути щасливими і заможними, смакувати улюбленими продуктами будь-де і в будь-яку пору року, використовувати зелені технології для збереження планети, бути відповідальними перед суспільством, піклуватися про близьких тощо.

У закладах ресторанного господарства одним з найпростіших способів покращення продукції є виробництво страв і напоїв з поліпшеною біологічною цінністю, бо споживання таких продуктів не тільки поліпшує здоров'я, а й дозволяє задовольнити добову потребу у певному нутрієнті шляхом споживання однієї страви, а не цілого комплексу страв.

І такою стравою є смузі.

Смузі стали популярними в усьому світі. У Німеччині, наприклад, щоденне споживання смузі зросло з 650 000 осіб у 2018 році до 820 000 у 2021 році, що означає зростання на 26% [1]. Ця тенденція відображається і в Польщі, де споживання смузі зросло з 8 мільйонів літрів на рік у 2012 році до 11 мільйонів літрів у 2018 році, що становить зростання на 37,5% [2].

Таким чином, можна стверджувати, що ринок напоїв – смузі, на сьогоднішній день інтенсивно розвивається, з'являються нові напої, що позитивно впливають на організм людини. Все це робить можливість збільшення біологічної цінності смузі актуальним щодо подальших досліджень в цьому напрямку та перспективність даної галузі харчової промисловості. Можливості смузі безмежні.

Аскорбінова кислота це вітамін С - водорозчинний вітамін, який не синтезується організмом людини, тому має обов'язково надходити з їжею щодня.

До основних функцій вітаміну С належить:

- антиоксидантний захист – знижує рівень вільних радикалів, сповільнює старіння клітин;
- синтез колагену – необхідний для здоров'я шкіри, суглобів, кісток і судин;
- підтримка імунної системи – стимулює вироблення лейкоцитів і посилює їх активність;
- покращення засвоєння заліза – особливо з рослинних джерел;
- регуляція нейромедіаторів – бере участь у синтезі серотоніну, норадреналіну. Норадреналін – це біогенний амін, нейромедіатор і гормон, який належить до групи катехоламінів. Він відіграє важливу роль у регуляції

багатьох фізіологічних процесів, зокрема в реакції організму на стрес, контролі уваги та настрою, а також регуляції кровообігу.

- детоксикація – підтримує печінку в процесі виведення токсинів.

Цікаво, що вітамін С прискорює загоєння ран завдяки синтезу колагену, зменшує пігментацію, запобігає зморшкам, бере участь у виробленні енергії, а регулярне його споживання допомагає скоротити тривалість застуди та запобігає окисленню холестерину.

Надлишок вітаміну С (гіпервітаміноз) – це рідкісне явище, оскільки надлишок вітаміна С виводиться з сечею, але при тривалому вживанні доз понад 2000 мг/добу можливі:

- діарея;
- камені в нирках (через підвищення оксалатів);
- нудота, біль у животі.

З цього можна зробити висновок, що безпечна межа – до 1000 мг/добу. Надлишок шкідливий лише при дуже великих дозах.

Основні наслідки дефіциту вітаміна С (гіповітаміноз, авітаміноз) включають:

- цингу – це крихкість судин, кровоточивість ясен, випадіння зубів, анемія;
- зниження імунітету - це часті інфекції, вірусні захворювання;
- сухість і тьмяність шкіри – колаген не утворюється в потрібній кількості;
- втома, дратівливість – через збої в синтезі нейромедіаторів;
- біль у суглобах і м'язах – порушення структури сполучної тканини;
- погане загоєння ран.

З цього робимо висновок, що хронічний дефіцит вітаміна С – це серйозна загроза для життя людини. Особливо небезпечний для літніх людей, курців, людей із обмеженим харчуванням.

Організм не накопичує вітамін у великій кількості, тому свіжі овочі та фрукти необхідно вживати щодня. Це і є основним методом запобігання дефіциту вітаміну С та інших корисних мікроелементів.

Висновок: Важливо поповнювати баланс вітаміну С щоденно. В цьому нам допоможе вживання смузі.

Наприклад: додавання ягід годжі, асаї або каму-каму в смузі – суттєво підвищує вміст вітаміна С, а переваги в тому, що вітамін С в смузі зберігає свою натуральність, зберігає клітковину та легкість засвоєння. Це найкращий спосіб швидко збагатити свій раціон.

Висновок: Вітамін С – критично важливий для здоров'я шкіри, судин, кісток, імунітету. Дефіцит веде до серйозних порушень – від втоми до

загрозливого стану, як цинга. Надлишок можливий лише при штучному прийомі у високих дозах.

Смузі – це ефективне джерело, особливо з суперфудами (каму-каму, ягоди годжі, тощо).

Відповідно до Наказу Міністерства охорони здоров'я Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії від 03.09.2017 № 1073, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 02 жовтня 2017 р. за № 1206/31074, визначена добова потреба дитячого та дорослого населення у вітаміні С різних вікових груп, наведена у таблиці 1.1-1.2 [3].

Таблиця 1.1 – Добова потреба дитячого населення у вітаміні С

Вікова група	С, мг
0-3 місяці	30
4-6 місяців	35
7-12 місяців	40
1-3 роки	45
4-6 років	50
6 років (школярі)	55
7-10 років	60
11-13 років (хлопчики)	75
11-13 років (дівчатка)	70
14-17 років юнаки	80
14-17 років дівчата	75

Таблиця 1.2 – Добова потреба дорослого населення у вітаміні С

Вікова група	С, мг
I-V група (чоловіки)	80
I-IV група (жінки)	70
Годуючі жінки (1-6 міс.)	25
Годуючі жінки (7-12 міс.)	25
Чоловіки 60-74	100
Чоловіки 75 і старші	90
Жінки 60-74	100
Жінки 75 і старші	90

Розглянемо кожен із видів сировини, що використовувалися в смузі та визначимо їх особливості.

Буряковий сік – це потужне джерело нітратів, які перетворюються на оксид азоту (NO). Оксид азоту (NO), який утворюється в організмі після вживання бурякового соку, має ключове значення для здоров'я серцево-судинної системи, енергетики та загального метаболізму.

NO розслабляє стінки судин, покращуючи кровотік, знижує артеріальний тиск, зменшуючи навантаження на серце. Крім того, краще здійснюється постачання кисню та поживних речовин до м'язів та до мозку, що сприяє кращій концентрації, пам'яті та когнітивним функціям. Здійснюється менше вироблення молочної кислоти, що значно зменшує втому.

Регулярний підйом рівня NO пов'язаний із значно меншим ризиком інфарктів, інсультів та атеросклерозу, зменшує окислення холестерину LDL, який викликає закупорення судин. NO допомагає боротися з вільними радикалами та зменшує окислювальний стрес. Тому буряковий сік вживають спортсмени перед тренуваннями.

Як буряковий сік підвищує рівень NO?

Буряковий сік містить високу концентрацію неорганічних нітратів (NO₃), в організмі вони спочатку перетворюються на нітрити (NO₂), а потім — на оксид азоту (NO). Цей шлях не залежить від ферментів, а активується при фізичних навантаженнях або гіпоксії (коли мало кисню — наприклад, під час тренування).

Висновок: Оксид азоту з бурякового соку:

- - покращує кровообіг, знижує тиск;
- - підвищує витривалість і швидкість відновлення;
- - покращує роботу мозку та серця;
- - є природним, безпечним стимулятором судин і енергії.

Тому буряковий сік — потужний натуральний NO-бустер, який ідеально підходить для здорового і смачного смузі.

Спіруліна – це озерна одноклітинна синьо-зелена водорість, яка отримала свою назву через спіралевидну форму клітин. Спіруліна – це рекордсмен серед натуральних продуктів за вмістом білка (до 60% маси), яка може замінити м'ясо у вегетаріанському раціоні.

Наприклад, NASA використовувало спіруліну як харчовий ресурс для космонавтів на тривалих місіях.

Вміст вітамінів B1, B2, B3, заліза та всіх незамінних амінокислот сприяє підтримці метаболізму та нервової системи. Вона підсилює імунітет, має протизапальні властивості, допомагає виведенню важких металів, має високий вміст хлорофілу, який очищує кров.

Крім того, спіруліну можна додавати до будь-яких страв без термічної обробки, а саме смузі, йогурти та коктейлі [4].

Чорний кмін — насіння плоду листяної рослини *Cuminum cuminum*, яка росте низько над землею в Китаї, Індії, на Близькому Сході та в Середземноморському регіоні. З давніх давен в умовах повної відсутності

фармпрепаратів кмин використовувався як лікувальний засіб від багатьох захворювань.

Чорний кмин містить тимохінон – це головна біоактивна сполука з протизапальними, антибактеріальними, антиоксидантними властивостями.

Чорний кмин добре зміцнює імунітет, підтримує роботу печінки та дихальної системи та має гіпоглікемічну дію, а саме стабілізує рівень цукру в крові.

Цікаво, що археологи знайшли чорний кмин у гробниці фараона Тутанхамона, бо він вважався священною рослиною.

Куркума – це синьо-зелена водорість, яка має у своєму складі куркумін – це поліфенол з потужною антиоксидантною і протизапальною дією, знижує запалення, підтримує мозкову функцію, має протиракові властивості, покращує роботу суглобів.

Цікаво, що у Індії куркуму вживають щодня не лише як спецію, а й у медичних цілях понад 4000 років.

Каму-каму - дивовижні маленькі амазонські фрукти, схожі на ягоди. Вони містять найбільшу кількість вітаміну С у порівнянні з будь-якими іншими продуктами у світі (в 100 г каму-каму – до 3000% добової норми вітаміну С).

Збирають їх у Перу в сезон дощів прямо з каное. Зібрані фрукти ретельно перевіряють, сортують вручну і потім очищають. Очищені плоди поміщають у спеціальні осушувачі, що повільно видаляють вологу. Висушені каму-каму подрібнюють в порошок, що піддається суворо санітарному контролю, що виключає попадання в готовий продукт будь-яких шкідливих мікробів.

Процес виходить складний та трудомісткий, але ці плоди коштують таких витрат часу та сил. Адже вони містять найбільшу кількість вітаміну С у порівнянні з будь-якими іншими продуктами у світі. І спеціально розроблена для цих фруктів технологія сушіння, що передбачає постійну температуру, яка не перевищує 45 градусів, дозволяє повністю зберігатися цьому вітаміну в готовому продукті.

Каму-каму має потужну антивірусну та протизапальну дію. Тому цей продукт активно використовується при лікуванні застуди, грипу, ангіни та інших вірусних захворювань.

Дуже ефективний при лікуванні онкологічних захворювань, цукрового діабету, безплідності та інших серйозних захворювань. Поліпшує зір та допомагає боротися з глаукомою, знімає набряки, підвищує імунітет, допомагає підтримувати м'язи у тонусі, захищає нервову систему та перешкоджає розвитку депресії, підвищує мозкову активність, покращує

настрій. Крім цього, каму-каму сприяє виробленню колагену, настільки необхідного для еластичності суглобів та шкіри.

Порошок каму-каму додають у будь-які напої, йогурти, смузі, кефір, коктейлі та різні солодощі та десерти.

Ягоди асаї. Асаї містять антоціани – це потужні антиоксиданти, які корисні для серця та судин, підтримує шкіру та уповільнює старіння, а джерело Омега-3, -6 і -9 жирні кислоти –підтримують мозок і зменшують запалення.

Цікаво, що ягоди асаї майже не містять цукру, але багаті на жири – це унікальне явище притаманно саме для ягід асаї (що не характерно для фруктів).

Ягоди годжі - родом з Тибету. Вони зміцнюють зір, покращують роботу нирок та печінки. Мають адаптогенні властивості, а саме допомагають організму пристосовуватися до стресу.

У своєму складі містять 18 амінокислот, включаючи всі незамінні.

У Китаї годжі вважають плодом довголіття, бо щодня вживають з чаєм або рисом.

Принципова схема виробництва смузі показана на рис.1.1.

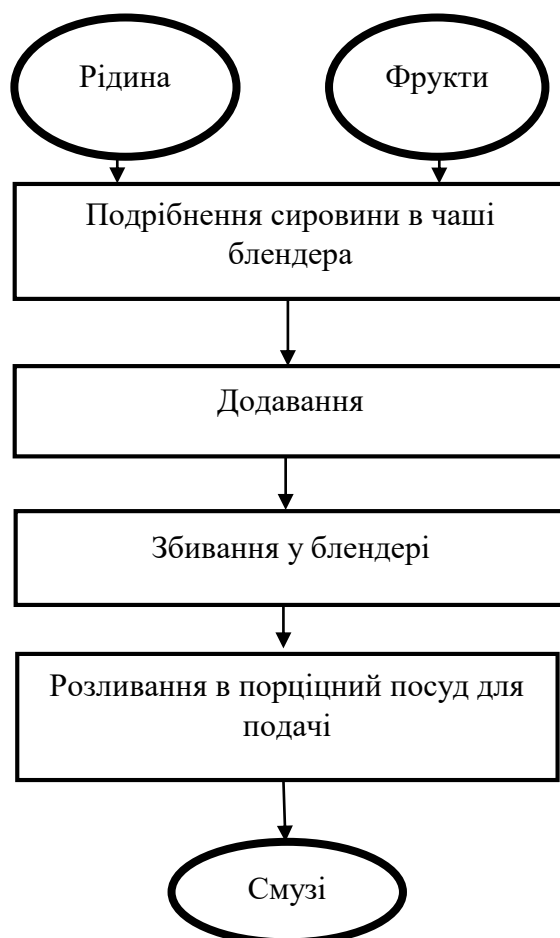


Рис.1.1 - Принципова технологічна схема виробництва смузі

1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

Мета роботи – розроблення асортименту фруктових смузі підвищеної біологічної цінності та вмістом вітаміна С.

Об'єктом дослідження є технологія приготування фруктових смузі зі збалансованим вітамінно-мінеральним складом, розробленим з урахуванням синергетичних взаємодій мікронутрієнтів. Об'єктом дослідження обрано інноваційний продукт – смузі INITI, який зможе урізноманітнити палітру напоїв у ресторані та забезпечить зростання споживчого попиту у закладі.

Предметом дослідження є фрукти, смузі, вітамін С.

Завдання:

- дослідити фруктові смузі;
- розробити нові зразки смузі, покращеної біологічної цінності з привабливими органолептичними властивостями, покращеним хімічним складом, збільшеним вмістом вітаміну С;
- розрахувати харчову та біологічну цінність нових зразків;
- розробити технологічні карти та технологічні схеми досліджуваних смузі.

Методи дослідження забезпечувалися за схемою, яка наведена на рис.

1.2



Рис. 1.2 Схема виконання досліджень

Основні методи дослідження, які використовувалися в роботі це: органолептичний аналіз та фізико-хімічний метод.

Органолептичний аналіз - це метод оцінки якості продукції, який ґрунтується на використанні органів чуття (зору, нюху, смаку, дотику). Він дозволяє отримати швидко, комплексну оцінку продукту на першому етапі досліджень та оцінює: зовнішній вигляд, колір, запах, смак, консистенцію.

Фізико-хімічний метод оцінює харчову та біологічну цінність.

Органолептичний аналіз є базовим та важливим методом дослідження смузів, який дозволяє швидко, ефективно та комплексно оцінити якість продукції з позиції кінцевого споживача. Його головна перевага — простота та здатність виявити дефекти ще до застосування лабораторних методів. У поєднанні з іншими дослідженнями (фізико-хімічними та мікробіологічними) він створює повну картину якості продукту та його ринкової перспективи. При послідовній підготовці до проведення органолептичного аналізу створюються нейтральні умови для достовірної оцінки та забезпечуються природне освітлення та температура 20-25°C.

При оцінці зовнішнього вигляду враховуються наступні параметри: колір (відповідність рецептурі, натуральність), однорідність (чи видно шари, осад), наявність бульбашок, піни або грудочок.

Метою є виявлення відхилення, які впливають на привабливість.

При оцінці запаху (аромату) враховуються наступні параметри: інтенсивність аромату, якість (натуральний фруктовий, свіжий або зіпсований/синтетичний).

Метою є визначення відповідності очікуваному аромату напою.

При оцінці консистенції враховуються наступні параметри: густина (рідкий, середньої густоти чи надто густий), однорідність (чи є волокна, грудочки), відчуття у роті (кремовість, шорсткість).

Метою є виявити зручність у споживанні.

При оцінці дегустації смаку враховуються наступні параметри: основні смаки: солодкість, кислотність, гіркота, можлива солоність, гармонійність та збалансованість (відсутність надмірного домінування одного з компонентів), натуральність смаку (фруктовий/овочевий).

Метою є встановити відповідність рецептурі, привабливість смаку.

Результати записуються у дегустаційний лист.

Оцінювання проводилось за п'ятибальною системою: 5 – відмінно; 4 – добре; 3 — задовільно; 2 – незадовільно; 1 — погано.

Висновок: Послідовне проведення органолептичного аналізу дозволяє всебічно оцінити якість смузів з точки зору споживача. Кожен етап — відіграє важливу роль у формуванні враження про продукт та виявленні його переваги

або недоліки. Цей метод є незамінним на етапі розробки нових рецептур і контролю якості готової продукції.

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

При розробці технологій смузі, у якості класичного зразку було обрано рецепт бурякового смузі [5] та поставлена мета розробити рецептури смузі, що будуть збагачені вітаміном С і забезпечать збалансованість вітамінного і мінерального складу з урахуванням синергетичних взаємодій мікронутрієнтів. Технологічна карта та технологічна схема на класичний зразок, наведені у додатку А.

У процесі розробки нових рецептур смузі виключили з рецептурного складу яблуко та додали гранат, манго, а для покращення смаку та збалансування смузі більшим вмістом різних вітамінів в рецептури було додано спіруліну, чорний кмин, куркуму, каму-каму, асаї та ягоди годжі.

Нові рецептури можна впроваджувати в заклади ресторанного господарства, для розширення асортименту смузі з більшою біологічною цінністю зокрема вмістом вітаміну С. Також ці напої підходять для вживання вегетаріанцями.

При складанні нових рецептур смузі було враховано особливості засвоюваності вітаміну С, синегрізм вітамінів і мінеральних речовин, а також сумісність смаків обраних сировинних компонентів.

До рецептури №1 було додано інградієнти, що є джерелом вітаміна С – спіруліна та чорний кмин.

До рецептури №2 було додано інградієнти, що є джерелом вітаміна С – куркума та каму-каму.

До рецептури №3 було додано інградієнти, що є джерелом вітаміна С – асаї та ягоди годжі.

Таблиця 1.4 – Харчова та біологічна цінність основних компонентів, які входять до складу розроблених смузі на 100 г сировини [14].

Найменування	Буряковий сік	Спіруліна	Чорний кмин	Куркума	Каму-каму	Ягоди асаї	Ягоди годжі
1	2	3	4	5	6	7	8
Вода, %	87,6	8	9,9	12,9	83	83	7,5
Білки, %	1,6	57,5	19,8	9,7	1,55	8,6	14,3
Жири, %	0,2	7,7	14,6	3,3	0,13	44,5	0,4
НЖК, %	-	1,5	30	2	-	-	-
Хол, мг%	0	0	0	0	0	0	0
МДС, %	-	10	4	4	-	-	-
Кр, %	0,01	0,1	0,3	0,5	-	-	-
Вугл., %	9,6	23,9	49,9	67,1	4	8,5	77,1
ХВ, %	0,5	0,5	10	5	-	-	-
ОК, %	-	0,1	0,4	0,3	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8
Зола, %	1,1	6,2	5,9	7,1	0,5	5	0,8
Na, мг%	78	1048	17	27	1	10	298
K, мг%	325	1363	1351	2080	2,000	600	1,000
Ca, мг%	16	120	689	168	25	200	190
P, мг%	40	195	568	299	25	100	200
Fe, мг%	0,8	28,5	16,2	55	1	1	6,8
β-кар, мкг%	20	342	206	0	-	-	н/д
A, мкг%	2	29	18	0	-	-	н/д
TE, мг%	0,01	0,5	1,0	0,5	-	1,0	0,5
B1, мг%	0	2,4	0,4	0,1	0,05	0,1	н/д
B2, мг%	0	3,7	0,4	0,2	0,03	0,05	н/д
PP, мг%	0,5	3	4	2	1	2	3
NE, мг%	-	-	-	-	-	-	-
C, мг%	4,9	10,1	21	0,7	2000	10	48,4
Mg, мг%	23	195	258	208	20	150	н/д
EЦ, ккал	43	290	333	325	28	160	370

Як можна побачити з табл. 1.4, підібрані сировинні компоненти характеризуються підвищеним вмістом вітаміну С. Це важливий антиоксидант, який сприяє зміцненню імунної системи та здоров'ю шкіри. Також слід акцентувати увагу на значний вміст вологи, що свідчить про соковитість даних інгредієнтів та робить їх гарним джерелом для збереження водного балансу в організмі людини. Це особливо важливо для здоров'я шкіри та детоксикації.

Рецептури смузі були розроблені в два етапи. На першому етапі розробили базу, в яку входять буряковий сік, гранат, манго, імбир, лимон. На другому етапі до збалансованої бази додали наповнювачі: спіруліна, чорний кмин, куркума, каму-каму, асаї, ягоди годжі, виходячи з оптимізації вмісту цільових мікронутрієнтів вітамін С у поєднанні з вітамінами К, СА та Mg і поєднання смаків.

Технологічні картки спроектованих напоїв наведено у додатку Б. Апаратурно-технологічну схему приготування напою буряковий смузі - наведено на аркуші креслення. Технологічні схеми приготування напоїв смузі №1, №2, №3, наведено у додатку В.

Харчова цінність продуктів харчування визначається, в першу чергу, їхньою калорійністю та вмістом в них додаткових факторів харчування: ферментів, вітамінів, мінеральних речовин і незамінних амінокислот.

У табл.1.5 -1.7 представлена харчова цінність проєктованих смузі [6].

Таблиця 1.5 – Харчова цінність Смузі №1

Компоненти	Маса, г/мл	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Енергетична цінність, ккал
1	2	3	4	5	6
Буряковий сік	135	2,16	0,27	12,96	62,91
Гранат	100	0,7	0,6	14,5	66,2

1	2	3	4	5	6
Імбир	30	0,54	0,24	5,34	25,68
Манго	140	1,12	0,56	21	93,52
Лимон	44	0,39	0,04	1,32	7,23
Спіруліна	0,5	0,29	0,04	0,12	2,0
Чорний кмин	0,5	0,1	0,073	0,25	2,06
Всього:	450	5,3	1,82	55,49	259,54

Таблиця 1.6 – Харчова цінність Смузі №2

Компоненти	Маса, г/мл	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Енергетична цінність, ккал
1	2	3	4	5	6
Буряковий сік	135	2,16	0,27	12,96	62,91
Гранат	100	0,7	0,6	14,5	66,2
Імбир	30	0,54	0,24	5,34	25,68
Манго	140	1,12	0,56	21	93,52
Лимон	44	0,39	0,04	1,32	7,23
Куркума	0,5	0,05	0,016	0,33	1,69
Каму-каму	0,5	0,008	0,00065	0,02	0,117
Всього:	450	4,97	1,73	55,47	257,3

Таблиця 1.7– Харчова цінність Смузі №3

Компоненти	Маса, г/мл	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Енергетична цінність, ккал
1	2	3	4	5	6
Буряковий сік	135	2,16	0,27	12,96	62,91
Гранат	100	0,7	0,6	14,5	66,2
Імбир	30	0,54	0,24	5,34	25,68
Манго	140	1,12	0,56	21	93,52
Лимон	44	0,39	0,04	1,32	7,23
Асаї	0,5	0,043	0,222	0,042	2,34
Ягоди годжі	0,5	0,072	0,002	0,38	1,85
Всього:	450	5,02	1,93	55,5	259,64

Висновок: Як можна побачити з наведених таблиць, найбільшу калорійність має – смузі №3, найменшу-смузі №2. Найбільшу кількість білків має – смузі №1, найменшу – смузі №2. Найбільшу кількість жирів має – смузі №3, найменшу – смузі №2. Найбільшу кількість вуглеводів має – смузі №3, найменшу – смузі №2.

Також, в таблицях 1.8-1.11 представлена біологічна цінність проєктованих смузі та класичного зразку [6].

Таблиця 1.8 – Біологічна цінність Смузі №1

	Буряковий сік	Гранат	Імбир	Манго	Лимон	Спіруліна	Чорний кмин	Всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Маса, г	135	100	30	140	44	0,5	0,5	450
A, мкг%	2,7	0	0	75,6	0	0,145	0,09	78,53

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Na, мг%	105,3	2	3,9	1,4	4,84	5,24	0,085	122,7
K, мг%	438,7	150	124,5	235,2	71,72	6,81	6,75	1033,7
Ca, мг%	21,6	10	4,8	15,4	17,6	0,6	3,44	73,44
P, мг%	54	8	10,2	19,6	9,68	0,97	2,84	105,3
Fe, мг%	1,08	1	0,18	0,28	0,26	0,142	0,081	3,02
Кар, мкг%	27	30	0	896	4,4	1,71	1,03	960,14
B1, мг%	0	0,04	0	0	0,02	0,012	0,002	0,074
B2, мг%	0	0,01	0	0	0,009	0,0185	0,002	0,04
PP, мг%	0,675	0,4	0	0	0,044	0,015	0,02	1,15
C, мг%	6,61	4	1,5	50,96	17,6	0,0505	0,105	80,8
Mg, мг%	31,05	2	12,9	14	5,28	0,975	1,29	67,49

Отже, з табл. 1.8 можна побачити, що в Смузі №1 знаходиться найвищий вміст вітаміну А і каротиноїдів. Високий рівень калію, що позитивно впливає на серцево-судинну систему. Магній, залізо, фосфор на хорошому рівні.

C, B1, B2, PP помірний вміст, гарне загальне вітамінне наповнення.

Таблиця 1.9 – Біологічна цінність Смузі №2

	Буряковий сік	Гранат	Імбир	Манго	Лимон	Куркума	Каму-каму	Всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Маса, г	135	100	30	140	44	0,5	0,5	450
A, мкг%	2,7	0	0	75,6	0	0	0	78,3
Na, мг%	105,3	2	3,9	1,4	4,84	0,135	0,005	117,58
K, мг%	438,7	150	124,5	235,2	71,72	10,4	0,01	1030,5
Ca, мг%	21,6	10	4,8	15,4	17,6	0,84	0,125	70,36
P, мг%	54	8	10,2	19,6	9,68	1,495	0,125	103,1
Fe, мг%	1,08	1	0,18	0,28	0,26	0,275	0,005	3,08
Кар, мкг%	27	30	0	896	4,4	0	0	957,4
B1, мг%	0	0,04	0	0	0,02	0,0005	0,00025	0,02
B2, мг%	0	0,01	0	0	0,009	0,001	0,00015	0,02
PP, мг%	0,675	0,4	0	0	0,044	0,01	0,005	1,13
C, мг%	6,61	4	1,5	50,96	17,6	0,0035	10	90,67
Mg, мг%	31,05	2	12,9	14	5,28	1,04	2,1	68,37

Отже, з табл. 1.9 можна побачити, що в Смузі №2 найвищий вміст вітаміну С, завдяки каму-каму. Добре збалансовані К, Mg, Fe, P, але нижчі, ніж у Смузі №1. Підвищена кількість натрію. Найнижчі показники вітамінів групи В, окрім PP.

Таблиця 1.10 – Біологічна цінність Смузі №3

	Буряковий сік	Гранат	Імбир	Манго	Лимон	Асаї	Ягоди годжі	Всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Маса, г	135	100	30	140	44	0,5	0,5	450
A, мкг%	2,7	0	0	75,6	0	0	0	78,3
Na, мг%	105,3	2	3,9	1,4	4,84	0,05	1,49	118,98

1	2	3	4	5	6	7	8	9
К, мг%	438,7	150	124,5	235,2	71,72	3	0,005	1023,1
Са, мг%	21,6	10	4,8	15,4	17,6	1	0,95	71,35
Р, мг%	54	8	10,2	19,6	9,68	0,5	1	102,98
Fe, мг%	1,08	1	0,18	0,28	0,26	0,005	0,034	2,84
Кар, мкг%	27	30	0	896	4,4	0	0	957,4
В1, мг%	0	0,04	0	0	0,02	0,0005	0	0,06
В2, мг%	0	0,01	0	0	0,009	0,00025	0	0,009
РР, мг%	0,675	0,4	0	0	0,044	0,01	0,015	1,14
С, мг%	6,61	4	1,5	50,96	17,6	0,05	0,242	80,9
Mg, мг%	31,05	2	12,9	14	5,28	0,75	0	65,98

Отже, з табл. 1.10 можна побачити, що в Смузі №3 гарна збалансованість вітамінів та мінералів. Значно підвищено рівень заліза та фосфору. С та каротиноїди близькі до Смузі №1.

Таблиця 1.11 – Біологічна цінність класичного бурякового смузі

	Буряковий сік	Яблуко	Імбир	Лимон	Всього
1	2	3	4	5	6
Маса, г	135	241	30	44	450
А, мкг%	2,7	7,23	0	0	9,93
Na, мг%	105,3	2,41	3,9	4,84	116,45
К, мг%	438,7	257,8	124,5	71,72	892,7
Са, мг%	21,6	14,46	4,8	17,6	58,46
Р, мг%	54	26,51	10,2	9,68	100,4
Fe, мг%	1,08	0,24	0,18	0,26	1,76
Кар, мкг%	27	65,07	0	4,4	96,47
В1, мг%	0	0	0	0,02	0,02
В2, мг%	0	0	0	0,009	0,01
РР, мг%	0,675	0	0	0,044	0,72
С, мг%	6,61	11,1	1,5	17,6	36,81
Mg, мг%	31,05	12,05	12,9	5,28	61,28

Отже, з табл. 1.11 можна побачити, що в класичному буряковому смузі високий вміст каротину, Mg, К, найнижчий рівень вітаміну С серед всіх смузі та мінімальний вміст вітамінів групи В.

Висновок: Завдяки спіруліні та чорному кмину Смузі №1 має широкий мінеральний профіль, корисний для зміцнення імунітету та поліпшення роботи мозку. Високий вміст каротиноїдів дає антиоксидантну дію.

Ідеальний Смузі №2 для підвищення імунітету, боротьби з втомою й сезонними застудами. Куркума також має протизапальні властивості.

Смузі №3 добре підійде для людей з високою фізичною активністю, завдяки високому рівню антиоксидантів, Fe та Са.

Класичний буряковий смузі найпростіший за складом варіант, з м'яким смаком. Добре підходить для повсякденного споживання, але програє іншим у концентрації біологічно активних речовин.

На наступному етапі дослідження було проведено оцінювання органолептичних показників якості та побудовано профілограми якості. Органолептичний аналіз проводили за п'ятибальною шкалою за умови оцінювання показників зовнішнього вигляду, кольору, смаку, запаху, консистенції.

Технологічні картки смузі та технологічні схеми наведено у додатку Б.

Таблиця 1.12. Дегустаційна оцінка смузі

Назва	Смак	Запах	Зовнішній вигляд	Консистенція	Колір
1	2	3	4	5	6
Смузі класичний буряковий	4	4	4,5	4	4,5
Смузі №1	3,5	3,5	4	4	3,5
Смузі №2	5	4,5	5	4,5	5
Смузі №3	4,5	4,5	5	4,5	4,5

Таблиця 1.13 Органолептичні показники якості смузі

Назва смузі	Смузі №1	Смузі №2	Смузі №3	Класичний смузі
Зовнішній вигляд	Трохи зернистий, блискучий	Однорідний	Однорідний, злегка зернистий	Однорідний, з вираженим блиском
Консистенція	Трохи густіший	Помірно густа	Густа	Помірно густа
Смак	Насичений, землісто-солодкий	Пряний, з легкою терпкістю	Ягідно-фруктовий, кисло-солодкий	Свіжий, кисло-солодкий
Запах	Пряний, з нотками кмину	Свіжий, з куркумною ноткою	Аромат ягід, свіжий	Свіжий, з яблучною кислотою
Колір	Темно-рубіновий з зеленуватим відтінком	Помаранчево-червоний	Фіолетово-червоний	Рожево-червоний

Рис.1.5 – Профілограми досліджуваних виробів

Профілограма органолептичних показників якості Смузі №1



Профілограма органолептичних показників якості Смузі №2



Профілограма органолептичних показників якості Смузі №3



ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

Найбільш збалансованим за органолептичними показниками є Смузі №3, завдяки поєднанню ягід асаї та годжі – яскравий аромат, приємний смак, насичений колір.

Класичний смузі має класичний фруктовий профіль і підходить як базовий варіант.

Смузі №2 має цікавий аромат і хороший вигляд.

Смузі №1 отримав найнижчі оцінки через специфічний смак і запах чорного кмину та спіруліни, проте може знайти свого поціновувача серед любителів функціональних продуктів.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

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

Для проектування закладу ресторанного господарства обрано місто Київ, на вулиці Жилянській біля будинку 96, яка розташована в Голосіївському районі.

Київ – це столиця України, дуже велике і красиве місто. Київ заснований більше 1500 років тому, це одне з найстаріших міст України та світу [7].

У Києві є багато цікавих місць, пам'ятників архітектури. Найвідоміші локації – це Майдан Незалежності, Хрещатик та Софіївська площа, які знаходяться у центрі столиці. Зазвичай там відбуваються великі заходи та святкування. Тут є багато кафе та ресторанів, де можна скуштувати смачну українську їжу.

Один з найбільших за територією районів Києва це Голосіївський район. Він бере початок у центрі столиці – від Хрещатика і простягається аж до його південно-східних околиць. Таким чином, район є південними та південно-західними воротами Києва.

Територія району – 15 635,56 тис. га, що складає 18,7% від загальної площі м. Києва. Населення складає 253 124 особи (станом на 1 лютого 2022 року) [8].

У Голосіївському районі м. Києва зосереджено великий природно-рекреаційний та історико-культурний потенціал, розвинена туристична інфраструктура, значна матеріальна база туризму, діють туристичні підприємства та організації різної форми власності. Сучасна туристична індустрія є однією з найбільш пріоритетних галузей економіки та культури, розглядається як невід'ємна складова частина соціальної сфери району, як дієвий засіб формування ринкових механізмів, поповнення бюджету, створення нових робочих місць [9].

Невід'ємною частиною туристичної інфраструктури є музеї. Наразі в Голосіївському районі м. Києва функціонують: Національний музей народної архітектури та побуту України, Київський літературно-меморіальний музей М. Рильського, музей видатних діячів української культури: Л. Українки, М. Лисенка, М. Старицького, історико-меморіальний музей М. Грушевського, Національний музей бджільництва України при Національному науковому центрі "Інститут бджільництва імені П.І. Прокоповича". У 1912-40 р.р. в будинку на вулиці Жилянській, 96 жив Саксаганський Панас Карпович (Тобілевич, 1859-1939) — актор і режисер, театральньо-громадський діяч.

Голосіївський район є одним з найрозвиненіших районів Києва, де активно працюють бізнес-структури, банки, медичні установи, а також багато студентських та культурних об'єктів.

Голосіївський район — це місце з великим потоком людей та транспортних засобів.

Вул. Жилянська, де буде розташований проектуємий заклад— одна з основних вулиць Києва, що має значну прохідність, знаходиться в центрі міста, що робить цей район зручним для відкриття закладу ресторанного господарства, а саме це стратегічно важливе місце для ресторану першого класу, оскільки воно забезпечує легкий доступ для відвідувачів.

Так до найближчої автобусної зупинки від місця проектування всього 90 метрів. Поруч розташовані кілька станцій метро, до яких можна швидко дійти пішки. Зупинка «Вокзальна» знаходиться на відстані 820 метрів від місця забудови - 14 хвилин пішки, станція «Площа Українських Героїв» — 1.32 км - 20 хвилин пішки, станція «Університет» — 13 хвилин пішки [10].

Поруч знаходяться важливі бізнес-центри, торгові комплекси, адміністративні установи, банки, медичні установи, культурні об'єкти, багато студентських та культурних об'єктів.

Потенційними споживачами є: працівники офісів, які потребують якісного харчування та бізнес-ланчів, туристи та іноземці, для яких важливі висококласні ресторани, мешканці Голосіївського району та прилеглих районів, які часто користуються послугами ресторанного господарства для відпочинку та проведення свят. Вулиця добре озеленена, під'їзні шляхи та тротуари знаходяться у хорошому стані.

Протягом робочого дня (з 8:00 до 18:00) рівень прохідності тут значно збільшується завдяки численним офісам та установам. Вечорами, особливо у вихідні, кількість пішоходів також досить висока через популярність місцевих ресторанів та кафе.

Наявність зручного доступу та високого попиту серед відвідувачів робить це місце ідеальним для ресторану першого класу. Підвищений попит на висококласні заклади в центральному районі міста сприяє успіху проектуємого підприємства.

З огляду на наявність житлових масивів, багатоквартирних будинків в радіусі 1,5 км від вул. Жилянській проживає близько 50 000 - 70 000 осіб.

Важливо, що в цьому районі багато офісних центрів, таких як бізнес-центр «Голосіївський» (10 хвилин пішки): в ньому працюють різні компанії з високим рівнем доходу, бізнес-центр «Жилянський» (5 хвилин пішки), також має велику кількість працівників середнього та високого рівня доходу. Від 40% до 50% відвідувачів ресторану можуть складати працівники з цих офісів.

У радіусі 1 км розташовані Hotel Classic, Mini Elegan, які приймають іноземних та українських туристів, що може значно збільшувати кількість потенційних відвідувачів ресторану, Державна установа ПрАТ НЕК УКРЕНЕРГО, бійцівський клуб Fight Family, Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця (10 хвилин пішки), Інститут фізіології НАН України — наукові установи, працівники яких також можуть відвідувати ресторан для ділових зустрічей.

Оскільки район є житловим, ресторан може приваблювати місцевих мешканців, що також збільшує кількість потенційних відвідувачів ресторану.

Основна частина потенційних споживачів ресторану — це працівники офісів та бізнесменів середнього та високого рівня доходу, які шукають місце для обідів, зустрічей або бізнес-ланчів, туристи та іноземці, що відвідують Київ для ділових чи туристичних цілей, можуть бути зацікавлені у висококласних ресторанах для особливих подій, мешканці Голосіївського та прилеглих районів, які мають достатній рівень доходу для відвідування ресторанів преміум-класу. Все це дозволяє орієнтуватися на відвідувачів з високим рівнем доходу, здатних витратити 1000-2000 грн на обід або вечерю.

Висновок: Вибір вул. Жилианської як місця для будівництва ресторану першого класу є економічно обґрунтованим, зважаючи на зручну інфраструктуру, великий потік цільових клієнтів — бізнесменів, туристів і місцевих жителів з високим рівнем доходу.

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

Кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства міста визначається на підставі нормативу місць на 1000 мешканців.

Для розрахунку необхідної кількості місць у закладах ресторанного господарства міста (Р) використовується формула [11]:

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

де N_1 – чисельність населення району (мікрорайону, міста), осіб;

k – коефіцієнт внутрішньоміської міграції;

n - норматив місць на 1000 жителів.

Показник n визначається враховуючи адміністративний статус міста і його потреба в системі розселення, $n=30$.

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

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

де N_2 – кількість людей, що виїждять на роботу до інших районів міста (з 9⁰⁰ до 19⁰⁰), осіб;

N_3 – кількість людей, що приїздять в денний час до району (мікрорайону);

p - коефіцієнт, який характеризує співвідношення самодіяльного і несамодіяльного населення (самодіяльне – це населення працездатного віку (від 16 до 60 років), у середньому він становить $p=0,65-0,67$.

N_2 приймаємо за 30%; N_3 приймаємо 15390;

$$k = \frac{(253124 - (75937 - 15390)) \cdot 0,65}{253124} = 0,49$$

$$P = \frac{253124 \cdot 0,49 \cdot 30}{1000} = 3721 \text{ місць}$$

Отже, коефіцієнт внутрішньоміської міграції становить 0,49, а кількість місць у ЗРГ району складає 3721.

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

Аналіз конкурентного середовища закладів ресторанного господарства, які працюють у радіусі 0,8-2,0 км від місця де планується розміщення закладу, визначив наступний перелік підприємств із зазначенням адреси, потужності, режиму роботи, зведений у вигляді табл.2.1.

Таблиця 2.1 – Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного району (мікрорайону)

Тип закладу, назва	Клас	Концептуальне спрямування	Адреса	Потужність, місць	Режим роботи	Метод обслуговування
1	2	3	4	5	6	7
Ресторан «МАМО, це було в Тбілісі»	Перший	Грузинська кухня	Саксаганського, 109/20,	80	Пн-пт 8:00-23:00 Сб-Нд 11:00-23:00	Обслуговування офіціантами
Ресторан «Улюблений Дядя»	Вищий	Сучасна кухня Тель-авіву	Паньківська, 20	60	Пн-пт 8:00-22:00 Сб-Нд 9:00-22:00	Обслуговування офіціантами
Ресторан «GOODMAN»	Люкс	Стейк-хаус	Жилянська, 75 БЦ «Євразія»	100	Пн-Нд 12:00-22:00	Обслуговування офіціантами

1	2	3	4	5	6	7
Кафе «Самобранка»	Швидке харчування	Європейська, фаст-фуд	вул. Льва Толстого 57 на сьомому поверсі бізнес-центру «101 TOWER»	70	Пн 10:18:00 Вт-Пт 9:00-18:00 Сб-Нд (вихідний)	Самообслуговування
<i>Всього</i>				310		

Існуючий ринок ресторанних послуг у досліджуваному районі (мікрорайон) включає заклади різних класів і концептуальних спрямувань. Це дозволяє виділити кілька ключових аспектів для обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства (ЗРГ) і методу обслуговування.

Заклади на цій локації мають різні концепції: від традиційних (грузинська кухня) до сучасних (стейк-хаус, кухня Тель-Авіву) і швидкого харчування.

Більшість ресторанів пропонують обслуговування офіціантами, але є й один заклад, який використовує метод самообслуговування – «Самобранка».

Потужність закладів варіюється від 60 до 100 місць, що свідчить про середній розмір закладів для цього району.

Режим роботи різний, але більшість ресторанів працюють в межах стандартного робочого часу (пн-пт з 8:00 до 23:00 або 22:00), що вказує на популярність вечірніх годин серед клієнтів. «Самобранка» є винятком, працюючи до 18:00 в будні, що може бути орієнтовано на бізнес-споживачів або місцевих жителів.

Переважає більшість закладів використовує обслуговування офіціантами, що вказує на традиційну модель обслуговування у ресторанах в даному районі. Лише один заклад «Самобранка», застосовує метод самообслуговування, що відповідає концепції фаст-фуду.

Оскільки основні заклади в районі вже пропонують обслуговування офіціантами і варіанти кухонь різних культур, ресторан першого класу може стати цікавою альтернативою. Враховуючи високу конкуренцію в районі, ресторан першого класу може орієнтуватися на середній сегмент і запропонувати більш високу якість обслуговування при помірних цінах. Вибір типу ресторану є оптимальним, оскільки забезпечить достатньо місця для комфортного обслуговування клієнтів, не перевантажуючи заклад.

Зважаючи на тенденцію, що більшість закладів використовує обслуговування офіціантами, цей метод обслуговування також буде актуальним для нового ресторану. Однак варто врахувати, що сучасні тенденції в індустрії ресторанного бізнесу (особливо у великому місті)

$$X=180 \cdot 100/240 = 75 \%$$

Так само визначаємо для кафе та закладів швидкого обслуговування.

Для загальних ресторанів:

Загальна кількість місць усіх ЗРГ – 100 % 310 – 100 %

Всього місць у ресторанах – X % 240 – X %

$$X=240 \cdot 100/310 = 77,4 \%$$

Так само визначаємо для та закладів швидкого обслуговування. І після цього вже можна визначити тип закладу для проектування.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Потужність підприємства харчування, що проектується, визначається на основі аналізу кількості потенційних споживачів, що мешкають в радіусі 2 км від місця забудови.

Дослідження потенційних відвідувачів, що мешкають в радіусі 2 км від місця забудови оформлюються у вигляді табл.2.3.

Таблиця 2.3 - Контингент потенційних споживачів

Установа, організація	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Охоплення харчуванням, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
1	2	3	4	5
Меморіальний будинок-музей М.В. Лисенка	Ср-Пн 10:00-18:00 Вт-вихідний	20	50	10
Київська муніципальна академія естрадного та циркового мистецтва	Пн-Пт 08:00-18:00	500	20	100
Бізнес-центр Євразія	Пн-Пт 09:00-19:00	1500	30	450
Спеціалізована школа 165	Пн-Пт 08:00-17:00	800	10	80
Світ екзотики	Пн-Сб 10:00-20:00	15	50	8
Конструкторское бюро Атомприбор	Пн-Пт 09:00-18:00	120	30	36
Музей Лесі Українки	Щоденно 10:00-17:00	25	40	10
Алмазная резка бетона	Пн-Пт 08:00-18:00	30	30	9
ПрАт НЕК УКРЕНЕРГО	Пн-Пт 08:00-18:00	700	25	175
Hotel Classic	Цілодобово	100	40	40
Mini Elegant	Цілодобово	40	40	16

1	2	3	4	5
Центр хорошого слуха беттертон	Пн-Сб 09:00-18:00	20	50	10
Firm	Пн-Пт 09:00-18:00	40	40	16
Київський інститут музики ім. Р.М. Глієра	Пн-Пт 08:00-18:00	600	20	120
Revolution	Пн-Пт 09:00-18:00	25	40	10
Kimera	Пн-Пт 09:00-18:00	20	40	8
МК ТРК ICTV	Пн-Пт 09:00-18:00	150	30	45
Бійцівський клуб Fight Family	Пн-Нд 10:00-22:00	80	30	24
Інші	-	-	-	100
Всього				1387

На основі маркетингових досліджень виявлено, що більше охоплення мають великі установи, такі як Київська муніципальна академія естрадного та циркового мистецтва, Бізнес-центр Євразія, та ПрАТ НЕК УКРЕНЕРГО, що мають значну кількість потенційних споживачів завдяки високому відсотку охоплення харчуванням.

2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності

Ресторан першого класу, що планується відкрити в м. Києві, за адресою вул. Жилянська біля будинку 96, матиме наступні години роботи 11:00 - 23:00 за погодженням з місцевою владою.

Концепція діяльності проектуємого закладу наведено у табл. 2.4.

Таблиця 2.4 - Концепція діяльності проектуємого ЗРГ

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	Ресторан
Клас закладу	Перший
Спеціалізація	Українська та Європейська кухні
Кулінарне спрямування закладу	Здорове харчування
Місце знаходження: - фактичне, - знакове	Вул. Жилянська біля будинку 96 Київська муніципальна академія естрадного та циркового мистецтва
Контингент споживачів	Працівники офісів та бізнесменів, туристи, іноземці, студенти, мешканці району
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Повний цикл виробництва
Кількість місць	60
Режим роботи	11:00–23:00
Форма обслуговування	Обслуговування офіціантами
Дизайнерський стиль	Фьюжн.

Заклад буде спроектовано в стилі ф'южн.

Ф'южн вважається одним з найбільш харизматичних стилів для оформлення інтер'єру. Стель ф'южн перекладається з англійської fusion як «об'єднання», «змішання» або «злиття». Вважається, що напрям зародився на стику 80-х і 90-х. Ф'южн з'єднує різні культури, відмовляється від жорстких правил і канонів, тому процес формування інтер'єру більше заснований на емоціях і почуття смаку [12].

Основною метою є створення унікальної атмосфери, яка відображає ідеї та концепції, що виражають індивідуальність ресторану.

Основні характеристики дизайнерського стилю ф'южн в ресторані:

1. Унікальний дизайн, це передбачаються оригінальні, неповторні рішення у виборі меблів, матеріалів, кольорів та декоративних елементів. Кожен елемент продуманий і має свою роль в загальній концепції.
2. Емоційний вплив, це створення певної атмосфери, яка викликає емоції у відвідувачів. Це може бути розслаблююча, елегантна, енергійна чи інша атмосфера, яка підходить до теми ресторану.
3. Інноваційні матеріали, це новітні матеріали або нестандартні комбінації звичних матеріалів (дерево, метал, бетон, скло, камінь) для створення стильних і функціональних інтер'єрів.
4. Поєднання стилів, це комбінація елементів різних стилів (наприклад, мінімалізм і ретро, індастріал і сучасний стиль). Це дозволяє створити оригінальні і виразні простори.
5. Функціональність та зручність для відвідувачів, це меблі, освітлення та загальне планування мають бути не лише естетично привабливими, але й зручними, що створює комфортну атмосферу для гостей.
6. Акцент на деталі, це дрібниці, такі як освітлення, декоративні аксесуари, картини, вази, скульптури, текстиль, що робить простір більш живим і виразним.
7. Тематична єдність, це певна тема або концепція, яка продовжується через весь інтер'єр. Це може бути пов'язано з національними традиціями, сучасними трендами або художнім напрямом.
8. Екологічні та сталі підхід, це використання екологічно чистих матеріалів або звернення до стійких методів будівництва та декорування, що стає все популярнішим у сучасному дизайні.
9. Індивідуальність простору, це унікальний підхід, що дозволяє створювати простір, який є невід'ємною частиною бренду та філософії ресторану.

Для забезпечення доступності ресторану для інвалідів та людей з обмеженими можливостями, враховується низка аспектів проектування та будівництва, які відповідають сучасним стандартам та інклюзивності.

Для забезпечення комфортного доступу передбачається:

Безбар'єрний під'їзд: на вході до ресторану передбачена спеціальна доріжка – пандус, обладнана поручнями для зручності користувачів з обмеженими можливостями, з мінімальним ухилом, що дозволяє легке переміщення на візках або з іншим медичним обладнанням. Ухил не перевищує 5%, що відповідає нормативам для доступу;

Вхідні двері автоматичні або достатньо широкі для зручного проходу інвалідів на візках. Ширина дверей не менше 90 см, а двері відкриваються без зусиль;

Внутрішні приміщення мають широкі коридори і проходи, щоб люди з обмеженими можливостями могли без перешкод переміщатися;

Меблі розташовані так, щоб люди на візках могли без перешкод наблизитись до столів, барної стійки, а також легко відновити орієнтацію в залі;

Барна стійка повинна бути низькою або мати спеціально облаштоване місце для сидіння людей на візках, щоб вони могли комфортно взаємодіяти з барменом або обслуговуючим персоналом;

Туалети та санітарні кімнати спеціально облаштовані достатнім простором для маневрування на візку. Відстань між стіною і туалетом мінімум 1,2 метра, щоб забезпечити легкий доступ. В туалетах встановлені поручні для підтримки, розташовані на висоті від 80 до 100 см від підлоги для людей на візках;

Біля ресторану передбачено місця для паркування автомобілів людей з обмеженими можливостями. Такі місця розташовані найближче до входу та мають достатній простір для зручного вивантаження з автомобіля на візок;

Для полегшення орієнтації людей з обмеженими можливостями встановлені маркування, що вказують на місця для паркування, пандуси, доступ до туалетів і вхідні двері;

Для того, щоб люди з обмеженими можливостями по зору могли легко орієнтуватися в ресторані, зокрема на сходах, у коридорах та біля туалетів, передбачається яскраве та контрастне освітлення;

Працівники ресторану навчані командою, яка здатна надавати допомогу людям з обмеженими можливостями, зокрема, якщо вони мають фізичні обмеження або обмеження за станом здоров'я;

Передбачено меню з великим шрифтом тексту.

Таким чином, враховуючи вимоги доступності, ресторан на Жилянській, є повністю інклюзивним, щоб забезпечити комфортне перебування для людей з обмеженими можливостями. Це не лише підвищить рівень обслуговування,

але й зробить заклад більш привабливим для різних категорій клієнтів, демонструючи соціальну відповідальність бізнесу.

Висновок: Прагнення створити атмосферу незабутньою для гостей, а також підтримати імідж і концепцію закладу беззаперечна.

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ

Проектований об'єкт — ресторан першого класу буде розміщений в окремо стоячій будівлі. Ділянка під будівництво розташована в Голосіївському районі міста Києва по вулиці Жилянській біля будинку 96.

Тип рельєфу спокійний, з ухилом 5% в бік вулиці Жилянської. Це означає, що ділянка має невеликий природний ухил, який, сприятиме відведенню дощових вод і полегшує процес планування дренажних систем.

Тип ґрунтів на ділянці забудови - це намівні ґрунти, серед яких зустрічаються підзолисті та суглинкові ґрунти.

Підзолисті ґрунти — це ґрунти, які утворюються на піщаних або супіщаних породах. Суглинкові ґрунти — це тип ґрунтів, що містять поєднання піску, глини і мулистих часток.

Глибина промерзання ґрунту складає 1,2 м.

Спокійний рельєф з ухилом 5% є позитивним фактором для проектування дренажних і водовідвідних систем.

Площа ділянки під будівництво, S_d , м², розраховується за формулою [11]:

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

де:

n_z — норматив площі земельної ділянки для закладів ресторанного господарства прийнята за інтерполяцією і складає 27 м²/місце;

N — кількість місць (60 місць);

Тоді:

$$S_d = 27 \text{ м}^2 \cdot 60 \text{ місць} = 1620 \text{ м}^2$$

Отже, площа земельної ділянки для проектного закладу ресторанного господарства повинна становити не менше 1620 м².

Далі проводимо оцінку можливості підключення інженерних комунікацій майбутнього закладу до існуючих інженерних мереж поблизу майданчика забудови та наявність під'їзних шляхів до об'єкта, необхідність знесення будь-яких будівель, споруд, зелених насаджень і робиться висновок про можливість нормального функціонування підприємства.

Мережа енергозабезпечення в районі: безперебійне електропостачання забезпечує трансформаторна підстанція ТП № 254. Передбачається стабільний

підхід до електричної мережі з резервними джерелами живлення для аварійних випадків (безперебійники (UPS) або генератор).

Мережа водопостачання передбачає підключення до міського водогону діаметром 150 мм, забезпечує безперебійне водопостачання.

Мережа каналізації враховує стічні води, які в середньому можуть становити 400-600 л/добу. Використовується районний колектор діаметром 200 мм для нормального відведення стоків.

Мережа теплофікації: міський теплопровід середнє теплопостачання для опалення та гарячої води становить 100 – 150 кВт. Мережа здатна підтримувати температурний режим в приміщеннях в межах 22-24°C, для забезпечення комфорту для відвідувачів у зимовий період.

Тепломережа: підключення до міського теплопроводу забезпечує стабільне постачання тепла в межах середнього діаметра трубопроводу 150 мм.

Система сигналізації передбачає встановлення системи пожежної сигналізації з датчиками диму та температури, а також тривожної кнопки для екстрених випадків. Система підключена до центральної пультової.

Для забезпечення безпеки ресторану вхідні та вихідні зони, зали для відвідувачів, а також спостереження за периметром будівлі та місцями загального користування передбачена цілодобова система відеоспостереження.

Телекомунікаційні мережі: для безперебійного зв'язку з постачальниками, клієнтами та персоналом передбачається Інтернет та телефонія. Телефонія та інтернет представлені такими незалежними провайдерами, як Голден Телеком та Укртелеком.

Пожежна безпека: система гасіння передбачає встановлення системи спринклерів або водяних розпилювачів в зоні кухні та зали для забезпечення швидкого реагування на загоряння. Крім того, доступні вогнегасники, пожежні крани та засоби для екстреної евакуації.

Пожежна сигналізація включає датчики диму та тепла, які автоматично сповіщають про загоряння та активують систему гасіння.

В ресторані чітко позначені евакуаційні шляхи та виходи, що відповідають стандартам безпеки.

У разі відсутності будь-яких із зазначених комунікацій передбачена можливість автономного забезпечення (генератори, автономні водонасосні станції тощо).

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

Для ресторану першого класу, розташованого в міському середовищі, інженерні мережі спроектовані з урахуванням високих вимог щодо якості та безпеки. Мережі водопостачання, каналізації, теплопостачання, енергозабезпечення, сигналізації та пожежної безпеки ефективно інтегровані, щоб забезпечити безперебійне функціонування ресторану та комфорт відвідувачів. Правильне проектування і реалізація цих мереж забезпечить стабільну роботу закладу, дотримання норм безпеки та оптимізацію витрат.

Виконуючи другий розділ, розглянуто основні технічні та організаційно-економічні завдання, які вирішуються під час проектування закладу ресторанного господарства. Проектований заклад ресторанного господарства (ресторан першого класу) буде побудовано на вільній ділянці за адресою: м. Київ, вул. Жилянська біля будинку 96, Голосіївський район. Площа проєктованого ЗРГ повинна складати не менше 1620 м². Робочий час проєктованого закладу становитиме: з 11:00 до 23:00 години. За методом обслуговування: обслуговування офіціантами. Прийнята за розрахунком кількість місць у обідній залі – 60. Дизайнерський стиль закладу передбачається у стилі фьюжн.

Розділ 3 Організаційно-технологічний

3.1. Розробка виробничої програми ЗРГ

Обов'язковою складовою концепції закладу є розробка меню.

Меню - це перелік закусок, страв, напоїв, борошняних кондитерських виробів, наявних у продажі закладу на даний день з вказівкою виходу та ціни.

Для ресторану першого класу складаємо меню, що буде функціонувати на основі меню вільного вибору. При розробці меню використовували збірник рецептур страв і кулінарних виробів, спеціальну літературу національних кухонь. У табл. 3.1 наведено меню ресторану першого класу.

Таблиця 3.1 – Меню закладу ресторанного господарства

№ рецептури	Назва страви	Вихід страви
1	2	3
Гарячі напої власного виробництва		
107	Чай масала (вода, чорний чай, молоко, ванільний цукор, кориця, гвоздика, цукор)	200
108	Чай каркаде (вода, квітки гібіскуса (каркаде))	200
110	Чай з липою (вода, квітки липи, цукор)	200
ТК	Кава еспресо (кава мелена, вода)	35
ТК	Капучино (кава мелена, вода, молоко, кориця, цукрова пудра)	150
ТК	Латте (кава мелена, вода, молоко (3,2%), цукор, шоколад)	250
1025	Какао з молоком (какао-порошок, молоко, цукор)	200
Холодні напої власного виробництва		
106	Лимонад (вода, цукор, лимонна кислота, імбир мелений)	200
ТК	Компот з сухофруктів (сухофрукти, цукор, кислота лимонна, вода)	250
ТК	Смузі «DEX ME» (ківі, яблука, селера, манго, лимон, матча, вітамінний комплекс (А, С, Е), грецький йогурт)	450
ТК	Смузі «GLO SIN» (банан, фініки, манго, вершки, вітамінний комплекс (С, Zn, біотин), грецький йогурт)	450
ТК	Смузі «MATCHA MOOD» (абрикос, банан, малина, білий персик, сік маракуї, сік драконового фрукта, матча)	450
ТК	Смузі «POST PUMP» (чорниця, банан, малина, вівсо, вітамінний комплекс (протеїнова ванільна сироватка, колаген, Mg, Zn, D3), грецький йогурт)	450
ТК	Буряковий смузі (буряковий сік, яблука, імбир, лимон)	450

1	2	3
ТК	Смузі «MOODSTER» (арахіс, банан, полуниця, фініки, арахісова паста, какао, Єлімба какао, вітамінний комплекс (В12), грецький йогурт)	450
ТК	Смузі «THE SIGRE» (авокадо, фініки, інжир, полуниця, банан, ісландський мох, вітамінний комплекс (С, D3, К2), грецький йогурт)	450
ТК	Смузі «BRIGWN» (авокадо, банан, волоський горіх, кокос, фініки, блакитна спіруліна, вітамінний комплекс (В6, В12, Mg, фолієвая кислота), чорний кмин, грецький йогурт)	450
ТК	Смузі «SUPRAI» (авокадо, банан, бананові чіпси, фісташка, трейл мікс, вітамінний комплекс (В1, В12), грецький йогурт)	450
Фірмові страви		
ТК	Смузі «SILA» (буряковий сік, гранат, імбир, манго, лимон, спіруліна, чорний кмин)	450
ТК	Смузі «INITY» (буряковий сік, гранат, імбир, манго, лимон, куркума, каму-каму)	450
ТК	Смузі «VUBUXIVCA» (буряковий сік, гранат, імбир, манго, лимон, асаї, ягоди годжі)	450
Холодні страви та закуски		
2.9	Салат «Кусочок сиру» (яйця, ананас, часник, сир твердий, майонез)	250
2.14	Грецький салат (сир «Фета», помідори свіжі, перець солодкий, огірки свіжі, цибуля ріпчаста, маслини, оцет яблучний, орегано оливкове масло)	150
2.19	Салат «Київський» (яловичина, буряк, картопля, огірки солоні, горошок зелений консервований, яйце, сметана або соус майонез)	100
2.2	Салат «Цезар» (батон білий, масло вершкове, шинка, перець болгарський, шампіньйони, майонез, зелень кропу, яйця, сир російський, кетчуп)	200
ТК	Карпачо з телятини (філе з телятини, цибуля ріпчаста, сік лимона, оливкова олія, пармезан, сіль, перець, зелень петрушки)	150
ТК	Прошутто з оливками та рукколою (прошутто, оливки, рукола)	150
ТК	Тар-тар з лосося та ківі (лосось, ківі, перець, хлібні чіпси, рукола)	150
ТК	Мус з авокадо та лососевою ікрою (авокадо, лососева ікра, тости, листя салату)	190

1	2	3
ТК	Сацики (грецький йогурт, огірки свіжі, часник, оливкова олія, кріп, сіль, перець)	100
1.169	Морква тушкована із чорносливом (морква, масло вершкове, чорнослив, мед, кориця)	100
1.170	Гриби в сметанному соусі (гриби білі свіжі, маргарин, соус 1.375)	1000
ТК	Теплий салат із малосольною сьомгою (сьомга малосольна, картопля молода (відварена), перець болгарський (запечений), цибуля червона, маслини без кісточок, руккола, олія оливкова, лимонний сік, сіль, перець чорний)	200
Гарячі закуски		
ТК	Котлета по-київськи (куряче філе, вершкове масло, панірувальні сухарі, яйце куряче, борошно пшеничне, сіль, перець чорний мелений, олія)	200
42	Ньокі (картопля, борошно пшеничне, яйця курячі, вода, сіль харчова)	200
71	Запіканка пшоняна з гарбузом (крупа пшоняна, вода, гарбуз, цукор білий, яйця курячі, олія соняшникова рафінована, сухарі пшеничні, сметана, мелена кориця, сіль харчова)	200
72	Риба припущена (філе) (хек, морква, цибуля ріпчаста, петрушка (корінь), лавровий лист, сіль харчова, лимонний сік)	100
73	Бефстроганов з вареної яловичини (яловичина, морква, цибуля ріпчаста, лавровий лист, перець духмянний горошком, гвоздика, перець чорний мелений, сіль харчова, соус сметанный)	100
90	Оладки кукурудзяні з яблуками (кукурудзяне борошно, яблука, яйце, кефір, цукор)	150
Супи		
32	Борщ з картоплею (буряк, картопля, морква, петрушка корінь, цибуля ріпчаста, томатне пюре, чорнослив, масло вершкове, олія, цукор білий, лист лавровий, перець духмянний, хмелі-сунелі, сіль харчова, вода питна)	250
33	Суп овочевий (капуста білокачанна, картопля, морква, цибуля ріпчаста, Квасоля овочева (стручкова) свіжа, олія, сіль харчова, вода питна, паприка мелена, чорний мелений перець)	250

1	2	3
34	Юшка рибна (хек, риб'ячий суповий набір (плавники, голова, хвіст, картопля, цибуля ріпчаста, помідори, масло вершкове, лист лавровий, перець духмяний, часник, сіль харчова, вода питна)	250
8.36	Солянка по грузинськи (яловичина, маргарин, цибуля ріпчаста, томатне пюре, борошно пшеничне, часник, огірки солоні, оцет 3%-й, бульйон, петрушка, кіндза (коріандр посівний) - зелень)	250
299	Окрошка збірна м'ясна (м'ясо яловичини-47,5, окіст копчений варений-30, квас хлібний-350, цибуля зелена-30, огірки свіжі-60, сметана-20, яйця-20, кріп-5, зелень-4, сіль-3)	500
Основні страви		
61	Курка по-італійськи (філе куряче, томатна паста, цибуля, часник сухий, цукор, сіль харчова, перець чорний мелений, орегано сушений, вода питна)	200
64	Курячий шніцель (філе куряче, панірувальні сухарі, яйце куряче, борошно пшеничне, сіль, лимонний сік, перець)	100
65	Чахохбілі з куркою (куряче філе, олія рафінована, цибуля ріпчаста, часник сушений, томатне пюре 20 %, борошно пшеничне 1 г., петрушка сушена, хмелі-сунелі, сіль харчова, вода)	150
74	Гуляш з вареної яловичини (яловичина, морква, цибуля ріпчаста, паприка мелена, гвоздика, перець духмяний горошком, лавровий лист, сіль харчова, вода, масло вершкове, борошно пшеничне, помідори)	150
79	Рис «Паелья» (філе куряче, цибуля ріпчаста, олія рафінована, морква, вода, крупа рисова, куркума, сіль харчова)	200
1.166	Перець, тушкований із помідорами (перець солодкий, помідори свіжі, цибуля ріпчаста, олія рафінована, сметана, яйця)	200
1.167	Квасоля, тушкова з солодким перцем (квасоля, перець солодкий, помідори свіжі, морква, цибуля ріпчаста, олія, часник)	250
1.225	Яйця з грибами (яйця-80, гриби білі сушені, цибуля ріпчаста, масло вершкове, соус №1.374, сухарі пшеничні)	175

1	2	3
Солодкі страви		
85	Панкейки бурякові (вода, яйця курячі, борошно пшеничне вищого гатунку, розпушувач, сіль харчова, кориця мелена, цукор, олія соняшникова рафінована)	150
88	Яблука каркаде (яблука, концентрат каркаде, цукор, кориця мелена, сіль харчова)	150
89	Манний пудінг (кефір 2,5 %, крупа манна, борошно, цукор ванільний, цукор, банан, масло вершкове, сода, сіль, олія)	150
Кондитерські та хлібобулочні вироби		
	Хліб житній	30
	Хліб цільнозерновий (пшеничний)	30
	Торт «Наполеон»	150
	Торт «Захер»	150

Більшість рецептур взято [13, 14, 15].

Прейскурант – це перелік товарів, які пропонуються в закладі ресторанного господарства, з обов'язковим зазначенням маси, об'єму і ціни на відповідну одиницю продукту. Він може включати алкогольні і безалкогольні напої, кондитерські та тютюнові вироби, фрукти тощо.

У закладах ресторанного господарства замість преїскуранту часто складають карту напоїв, а закупівельні товари вносять до меню.

Карта напоїв наведена у табл.3.2.

Таблиця 3.2 – Карта напоїв

Назва напою	Ємність пляшки/величина порції, л
1	2
Горілка і горілчані вироби	
Горілка «Nemiroff» (Україна, 40%)	0,5
Горілка «Гетьман» (Україна, 40%)	0,5
Віскі Джемісон Айриш (Ірландія 40%)	0,7
Вина	
Вино біле сухе DuchessaLia Gavi DOCG 12.5% (Італія)	0,75
Вино рожеве Castell De La Comanda Cava Brut Rose 11,5%.	0,75
Вино червоне сухе Chateaufneuf Du Pape "La Reserve" AOC /Le Clos Du Caillou/ 15.0%. (Франція)	0,75

1	2
Ігристе просекко Serena 1881 Prosecco Spumante .	0,2
Мінеральні і фруктові води	
Вода мінеральна лікувально-столова «Лужанська» (Україна)	0,5
Вода мінеральна газована «Моршинська» (Україна)	0,33
Напій безалкогольний сильногазований «Живчик» (Україна)	0,5
Соки	
Сік «Наш сік» - яблуко-виноград (Україна)	0,33
Сік «Наш сік» - мультивітамін (Україна)	0,33
Сік «Садочок» - мультифрукт (Україна)	0,2

Склавши меню, потрібно визначити денну кількість відвідувачів.

Денну кількість відвідувачів встановлюють за допомогою графіка завантаження залів. При складанні цього графіка враховують:

- режим роботи залу;
- середню тривалість прийому їжі одним відвідувачем (оборотність місця);
- приблизну завантаженість (в процентах) в різні години роботи підприємства чи коефіцієнт заповнення залу.

Погодинна кількість споживачів у обідній залі підприємства харчування, n , осіб, визначається за формулою [11]:

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

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

η – оборотність місця за 1 годину, раз;

k - коефіцієнт заповнення залу.

Розрахунки оформлюються у вигляді табл.3.2 та діаграми (рис.3.1).

Таблиця 3.3 – Графік завантаження обідньої зали ресторана першого класу на 60 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середнє завантаження залу, %	Кількість відвідувачів, осіб
1	2	3	4
11-12	1,5	20	18
12-13	1,5	30	27
13-14	1,5	90	81
14-15	1,5	70	63
15-16	1,5	40	36
16-17	1,5	30	27
17-18	1,5	40	36
18-19	0,4	50	12
19-20	0,4	100	24
20-21	0,4	90	22
21-22	0,4	80	19
22-23	0,4	40	10
Разом відвідувачів за день (n_{заг})			375
Денна оборотність місця $\eta = n_{заг}/N$, раз			6,25

Отже, загальна кількість відвідувачів за день складає 375 осіб.

Виходячи з даних таблиці побудовано діаграму, яка наведена на рис. 3.1 (де можна побачити коли найбільш завантажена обідня зала у ресторані).



Рис.3.1 - Добова завантаженість ресторана першого класу на 60 місць.

Денна кількість кулінарної продукції ресторана визначається за допомогою встановленого коефіцієнту, що становить 3,5.

$$N_{стр} = 375 \times 3,5 = 1312 \text{ шт.}$$

Знаючи загальну кількість страв, що реалізується на протязі дня, розраховуємо розбивку кулінарної продукції по групах та їх розподіл за основними продуктами у табл.3.4.

Таблиця 3.4 - Асортиментний склад продукції ресторану першого класу на 60 місць, реалізованої за день

Група страв	Коефіцієнт споживання		Кількість страв, шт
	від загальної кількості	від даної групи	
1	2	3	4
Холодні страви та закуски:	45		590
рибні		25	148
м'ясні		30	177
салати		40	236
кисломолочні продукти		5	29
Гарячі закуски	5		65
Супи	10		132
прозорі		20	26
заправні		70	92
Молочні, холодні, солодкі		10	14
Другі гарячі страви	25		328
рибні		25	82
м'ясні		50	164
овочеві		5	16
круп'яні		10	33
яєчні, сирні		10	33
Солодкі страви	15		197
Всього	100		1312

Так само розраховуємо закупівельну продукцію (табл.3.5).

Таблиця 3.5 -Розрахунок закупівельної продукції для ресторану першого класу на 60 місць

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма споживання на 1 відвідувача	Норма на 375 відвідувачів
1	2	3	4
Гарячі напої	л		
чай		0,01	4
кава		0,035	13
какао		0,005	2

1	2	3	4
Холодні напої:	л	-	-
- фруктова вода	л	0,05	19
- мінеральна вода	л	0,04	15
- сік	л	0,02	8
- власного виробництва	л	0,2	75
Хліб та хлібобулочні вироби:	кг	-	-
- житній	кг	0,03	11
- пшеничний	кг	0,02	8
Борошняні кондитерські вироби	шт	0,2	75
Вино-горілчані вироби	л	0,2	75

Згідно табл.3.4 та 3.5 складаємо денну виробничу програму ресторану першого класу на 60 місць, яка наведена у табл.3.6.

Таблиця 3.6 - Денна виробнича програма ресторану на 60 місць

№ рецептур и	Назва страви	К-кість порцій, шт	Вихід, г
1	2	3	4
Гарячі напої власного виробництва			
107	Чай масала (вода, чорний чай, молоко, ванільний цукор, кориця, гвоздика, цукор)	10	200
108	Чай каркаде (вода, квітки гібіскуса (каркаде))	5	200
110	Чай з липою (вода, квітки липи, цукор)	5	200
ТК	Кава еспресо (кава мелена, вода)	57	35
ТК	Капучино (кава мелена, вода, молоко, кориця, цукрова пудра)	73	150
ТК	Латте (кава мелена, вода, молоко (3,2%), цукор, шоколад)	68	250
1025	Какао з молоком (какао-порошок, молоко, цукор)	10	200
Холодні напої власного виробництва			
106	Лимонад (вода, цукор, лимонна кислота, імбир мелений)	50	200
ТК	Компот з сухофруктів (сухофрукти, цукор, кислота лимонна, вода)	40	250

1	2	3	4
ТК	Смузі «DEX ME» (ківі, яблука, селера, манго, лимон, матча, вітамінний комплекс (вітаміни А, С, Е), грецький йогурт)	10	450
ТК	Смузі «GLO SIN» (банан, фініки, манго, вершки, вітамінний комплекс (вітаміни С, цинк, біотин), грецький йогурт)	10	450
ТК	Смузі «MATCHA MOOD» (абрикос, банан, малина, білий персик, сік маракуї, сік драконового фрукта, матча)	10	450
ТК	Смузі «POST PUMP» (чорниця, банан, малина, вівсо, вітамінний комплекс (протеїнова ванільна сироватка, колаген, магній, цинк, вітамін D3), грецький йогурт)	10	450
ТК	Буряковий смузі (буряковий сік, яблуко, імбир, лимон)	10	450
ТК	Смузі «MOODSTER» (арахіс, банан, полуниця, фініки, арахісова паста, какао, Єлімба какао, вітамін В12, грецький йогурт)	10	450
ТК	Смузі «THE SIGRE» (авокадо, фініки, інжир, полуниця, банан, ісландський мох, вітамінний комплекс (вітаміни С, D3, К2), грецький йогурт)	10	450
ТК	Смузі «BRIGWN» (авокадо, банан, волоський горіх, кокос, фініки, блакитна спіруліна, вітамінний комплекс (вітаміни В6, В12, магній, фолієва кислота), чорний кмин, грецький йогурт)	10	450
ТК	Смузі «SUPRAI» (авокадо, банан, бананові чіпси, фісташка, трейл мікс, вітамінний комплекс (вітаміни В1, В12), грецький йогурт)	10	450
Фірмові страви			
ТК	Смузі «SILA» (буряковий сік, гранат, імбир, манго, лимон, спіруліна, чорний кмин)	10	450
ТК	Смузі «INITY» (буряковий сік, гранат, імбир, манго, лимон, куркума, каму-каму)	11	450
ТК	Смузі «VUBUXIVCA» (буряковий сік, гранат, імбир, манго, лимон, асаї, ягоди годжі)	11	450

1	2	3	4
Холодні страви та закуски			
2.9	Салат «Кусочок сиру» (яйця, ананас, часник, сир твердий, майонез)	37	250
2.14	Грецький салат (сир «Фета», помідори свіжі, перець солодкий, огірки свіжі, цибуля ріпчаста, маслини, оцет яблучний, орегано оливкове масло)	34	150
2.19	Салат «Київський» (яловичина, буряк, картопля, огірки солоні, горошок зелений консервований, яйце, сметана або соус майонез)	30	100
2.2	Салат «Цезар» (батон білий, масло вершкове, шинка, перець болгарський, шампіньйони, майонез, зелень кропу, яйця, сир російський, кетчуп)	37	200
ТК	Карпачо з телятини (філе з телятини, цибуля ріпчаста, лимонний сік, оливкова олія, пармезан, сіль, перець, зелень петрушки)	89	150
ТК	Прошутто з оливками та рукколою (прошутто, оливки без кісточок, рукола)	88	150
ТК	Тар-тар з лосося та ківі (лосось свіжий (філе), ківі, перець чорний, хлібні чіпси, рукола)	79	150
ТК	Мус з авокадо та лососевою ікрою (авокадо, лососева ікра, тости (білий хліб), листя салату, лимонний сік, сіль)	69	190
ТК	Сацки (грецький йогурт, огірки свіжі, часник, оливкова олія, кріп, сіль, перець)	29	100
1.169	Морква тушкована із чорносливом (морква, масло вершкове, чорнослив, мед, кориця)	36	100
1.170	Гриби в сметанному соусі (гриби білі свіжі, маргарин, соус 1.375)	35	1000
ТК	Теплий салат із малосольною сьомгою (сьомга малосольна, картопля молода (відварена), перець болгарський (запечений), цибуля червона, маслини без кісточок, руккола, олія оливкова, лимонний сік, сіль, перець чорний)	39	200

1	2	3	4
Гарячі закуски			
ТК	Котлета по-київськи (куряче філе, вершкове масло, панірувальні сухарі, яйце куряче, борошно пшеничне, сіль, перець чорний мелений, олія)	16	200
42	Ньокі (картопля, борошно пшеничне, яйця курячі, вода, сіль харчова)	9	200
71	Запиканка пшоняна з гарбузом (крупа пшоняна, вода, гарбуз, цукор білий, яйця курячі, олія соняшникова рафінована, сухарі пшеничні, сметана, мелена кориця, сіль харчова)	7	200
72	Риба припущена (філе) (хек, морква, цибуля ріпчаста, петрушка (корінь), лавровий лист, сіль харчова, лимонний сік)	11	100
73	Бефстроганов з вареної яловичини (яловичина, морква, цибуля ріпчаста, лавровий лист, перець духмяний горошком, гвоздика, перець чорний мелений, сіль харчова, соус сметанний)	15	100
90	Оладки кукурудзяні з яблуками (кукурудзяне борошно, яблука, яйце, кефір, цукор)	7	150
Перші страви			
32	Борщ з картоплею (буряк, картопля, морква, петрушка корінь, цибуля ріпчаста, томатне пюре, чорнослив, масло вершкове, олія, цукор білий, лист лавровий, перець духмяний, хмелі-сунелі, сіль харчова, вода питна)	32	250
33	Суп овочевий (капуста білокачанна, картопля, морква, цибуля ріпчаста, Квасоля овочева (стручкова) свіжа , олія, сіль харчова, вода питна, паприка мелена, чорний мелений перець)	26	250
34	Юшка рибна (хек, риб'ячий суповий набір (плавники, голова, хвіст, картопля, цибуля ріпчаста, помідори, масло вершкове, лист лавровий, перець духмяний, часник, сіль харчова, вода питна)	26	250

1	2	3	4
8,36	Солянка по грузинськи (яловичина, маргарин, цибуля ріпчаста, томатне пюре, борошно пшеничне, часник, огірки солоні, оцет 3%-й, бульйон, петрушка, кіндза (коріандр посівний) - зелень)	34	250
299	Окрошка збірна м'ясна (м'ясо яловичини, окіст копчений варений, квас хлібний, цибуля зелена, огірки свіжі, сметана, яйця, кріп, зелень, сіль)	14	500
Другі страви			
61	Курка по-італійськи (філе куряче, томатна паста, цибуля, часник сухий, цукор, сіль харчова, перець чорний мелений, орегано сушений, вода питна)	59	200
64	Курячий шніцель (філе куряче, панірувальні сухарі, яйце куряче, борошно пшеничне, сіль, лимонний сік, перець)	56	100
65	Чахохбілі з куркою (куряче філе, олія рафінована, цибуля ріпчаста, часник сушений, томатне пюре 20 %, борошно пшеничне 1 г., петрушка сушена, хмелі-сунелі, сіль харчова, вода)	64	150
74	Гуляш з вареної яловичини (яловичина, морква, цибуля ріпчаста, паприка мелена, гвоздика, перець духмяний горошком, лавровий лист, сіль харчова, вода, масло вершкове, борошно пшеничне, помідори)	67	150
79	Рис «Паелья» (філе куряче, цибуля ріпчаста, олія рафінована, морква, вода, крупа рисова, куркума, сіль харчова)	33	200
1.166	Перець, тушкований із помідорами (перець солодкий, помідори свіжі, цибуля ріпчаста, олія рафінована, сметана, яйця)	10	200
1.167	Квасоля, тушкова з солодким перцем (квасоля, перець солодкий, помідори свіжі, морква, цибуля ріпчаста, олія, часник)	6	250
1.225	Яйця з грибами (яйця, гриби білі сушені, цибуля ріпчаста, масло вершкове, соус №1.374, сухарі пшеничні)	33	175

1	2	3	4
Солодкі страви			
85	Панкейки бурякові (вода, яйця курячі, борошно пшеничне вищого гатунку, розпушувач, сіль харчова, кориця мелена, цукор, олія соняшникова рафінована)	69	150
88	Яблука каркаде (яблука, концентрат каркаде, цукор, кориця мелена, сіль харчова)	70	150
89	Манний пудінг (кефір 2,5 %, крупа манна, борошно, цукор ванільний, цукор, банан, масло вершкове, сода, сіль, олія)	58	150
Кондитерські та хлібобулочні вироби			
	Хліб житній	367	30
	Хліб цільнозерновий (пшеничний)	267	30
	Торт «Наполеон»	38	150
	Торт «Захер»	37	150

Робимо аналогічно із напоями у табл.3.7.

Таблиця 3.7 - Денна виробнича програма ресторану першого класу на 60 місць (напої)

Назва напою	Кількість пляшок/порцій, шт	Ємність пляшки/величина порції, л
1	2	3
Горілка та горілчані напої		
Горілка «Гетьман» (Україна, 40%)	12/240	0,5/0,05
Горілка «Nemiroff» (Україна, 40%)	12/240	0,5/0,05
Віскі Джемісон Айриш (Ірландія 40%)	24/480	0,7/0,05
Вина		
Вино біле сухе Duchessa Lia Gavi DOCG 12.5% (Італія)	16/107	0,75/0,15
Вино рожеве Castell De La Comanda Cava Brut Rose 11,5%.	16/107	0,75/0,15
Вино червоне сухе Chateaufeuf Du Pape "La Reserve" AOC /Le Clos Du Caillou/ 15.0%. (Франція)	21/140	0,75/0,15
Ігристе просекко Serena 1881 Prosecco Spumante .	30/150	0,2
Мінеральні і фруктові води		
Вода мінеральна лікувально-столова «Лужанська» (Україна)	16	0,5

1	2	3
Вода мінеральна газована «Моршинська» (Україна)	20	0,33
Напій безалкогольний сильногазований «Живчик» (Україна)	38	0,5
<i>Соки</i>		
Сік «Наш сік» - яблуко-виноград (Україна)	9	0,33
Сік «Наш сік» - мультивітамін (Україна)	9	0,33
Сік «Садочок» - мультифрукт (Україна)	10	0,2

Тепер, знаючи кількість порцій страв та напоїв, складаємо продуктову відомість проєктованого закладу.

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

Розрахунок загальної кількості сировини певного виду, Q , кг, передбачає визначення кількості сировини, необхідної для приготування усіх страв, що входять до виробничої програми підприємства, за формулою [11]:

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

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

n – кількість страв (виробів) даного виду, яка реалізується підприємством за день, шт.

Розрахунок виконується для кожного виду страв окремо за відповідними розкладками, поданими у збірниках рецептур або технологічних картах.

Продуктова відомість наведена у окремому файлі Excel.

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

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

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термінчий стан	Маса кг, або кількість шт.
1	2	3	4
	Куряче філе	Охолоджене	33,162
	Філе телятини	Охолоджене	8,9

М'ясо, птиця, субпродукти	Яловичина	Охолоджена	22,034
Риба та морепродукт и	Лосось свіжий (філе)	Охолоджений	6,320
	Риб'ячий суповий набір (плавники, голова, хвіст)	Охолоджений	5,2
	Хек	Охолоджений	8,55
М'ясна та рибна гастрономія	Лососева ікра	Слабосолена	2,07
	Сьомга	Слабосолена	2,34
	Окіст варений	Копчений	0,42
	Прошутто	В'ялений	6,16
	Шинка	В'ялена	1,147
Молоко, молочні та жирові продукти	Молоко	Охолоджене	9,32
	Молоко (3,2%)	Охолоджене	13,6
	Вершки	Охолоджені	0,88
	Грецький йогурт	Охолоджений	9,32
	Вершкове масло (82 % жиру)	Охолоджене	3,086
	Майонез	Охолоджений	5,78
	Кефір 2,5 %	Охолоджений	6,09
	Сир «Пармезан»	Охолоджений	1,335
	Сир «Фета»	Охолоджений	0,85
	Маргарин	Охолоджений	2,08
	Сир твердий	Охолоджений	6,66
	Сметана	Охолоджена	0,508
	Яйця курячі	Свіжі	13,326
Овочі та зелень	Гриби білі	Свіжі	42,49
	Шампіньйони	Свіжі	1,11
	Буряк	Свіжий	11,418
	Буряк (сік)	Свіжий	5,67
	Картопля	Свіжа	18,048
	Картопля	Молода	3,12
	Цибуля ріпчаста	Свіжа	20,538
	Цибуля зелена	Свіжа	0,42
	Цибуля червона	Свіжа	0,585
	Перець солодкий	Свіжий	7,238
	Гарбуз	Свіжий	0,56
	Селера	Свіжа	0,33
	Імбир	Свіжий	1,47
	Квасоля овочева (стручкова)	Свіжа	0,519
	Кріп (зелень)	Свіжий	0,739
	Листя салату	Свіжі	2,415
Морква	Свіжа	10,738	

	Огірки	Свіжі	3,07
	Огірки	Солоні	2,938
	Рукола	Пакована	7,64
	Помідори	Свіжі	10,15
	Зелень петрушки	Свіжа	0,45
	Капуста білокачанна	Свіжа	0,65
	Корінь петрушки	Свіжий	0,19
	Часник	Свіжий	0,058
Фрукти та ягоди	Абрикос	Свіжий	0,63
	Авокадо	Свіжий	13,69
	Ананас	Свіжий	4,44
	Банан	Свіжий	23,612
	Білий персик	Свіжий	1,2
	Гранат	Свіжий	4,16
	Ківі	Свіжий	4,02
	Кокос	Свіжий	0,6
	Лимон	Свіжий	2,496
	Малина	Свіжа	2
	Манго	Свіжий	8,292
	Полуниця	Свіжа	2,16
	Чорниця	Свіжа	1,11
	Яблука	Свіжі	11,58
Бакалійні товари	Чорний чай	Пакований	0,009
	Квітки гібіскуса (каркаде)	Паковані	0,012
	Квітки липи	Паковані	0,004
	Кава натуральна мелена	Пакована	1,216
	Вода	Пляшкова	101,349
	Олія соняшникова рафінована	Пляшкова	6,692
	Оливкова олія	Пляшкова	1,707
	Лавровий лист	Пакований	1,48
	Кетчуп	Пакований	0,37
	Мінеральна вода	Пляшкова	
	Квас хлібний	Пляшкова	4,9
	Маслини без кісточок	Консервовані	1,8
	Оливки без кісточок	Консервовані	2,64
	Оцет 9 %-ий	Пляшкови	0,17
	Оцет яблучний	Пляшковий	0,34
	Мед	Пакований	0,619
	Томатне пюре	Паковане	1,075
	Томатне пюре 20 %	Паковане	1,075
Соус 1.374	Пакований	2,475	

	Соус 1.375	Пакетований	14
	Горошок зелений	Консервований	0,24
	Чорнослив	Пакетований	0,556
	Сухофрукти	Пакетовані	0,8
	Трейл мікс	Пакетований	0,2
	Концентрат каркаде	Пакетований	2,31
	Бульйон		2,72
	Інжир	Пакетований	0,3
	Сік драконового фрукта	Пакетований	0,649
	Сік маракуї	Пакетований	1,25
	Волоський горіх	Сушений	0,67
	Фініки	Сушені	1,6
	Лимонний сік	Пляшковий	1,035
Сипучі продукти	Ванільний цукор	Пакетований	0,049
	Цукор-пісок	Пакетований	6,131
	Цукрова пудра	Пакетована	0,007
	Какао-порошок	Пакетований	0,11
	Єлімба какао	Пакетований	0,035
	Мелена кориця	Пакетована	1,023
	Гвоздика	Пакетована	0,003
	Гриби білі сушені	Пакетовані	0,165
	Каму-каму	Пакетований	0,005
	Куркума	Пакетована	0,045
	Імбир мелений	Пакетований	0,01
	Сухарі панірувальні пшеничні	Пакетовані	1,681
	Спіруліна	Пакетована	0,005
	Сіль	Пакетована	0,78
	Перець чорний мелений	Пакетований	0,066
	Вівсо	Пакетоване	0,055
	Тости	Пакетовані	2,76
	Орегано	Пакетований	0,094
	Бананові чіпси	Пакетовані	0,09
	Чіпси хлібні	Пакетовані	1,58
	Борошно пшеничне	Пакетоване	4,893
	Борошно кукурудзяне	Пакетоване	0,309
	Перець духмяний горошком	Пакетований	0,011
	Петрушка сушена	Пакетована	0,051
	Паприка мелена	Пакетована	0,027
	Хмелі-сунелі	Пакетовані	0,048
	Крупа манна	Пакетована	1,74
Крупа рисова	Пакетована	2,02	

	Крупа пшоняна	Пакетована	0,383
	Сода	Пакетована	0,049
	Розпушувач	Пакетований	0,145
	Ісландський мох	Пакетований	0,005
	Чорний кмин	Пакетований	0,105
	Матча	Пакетована	0,002
	Лимонна кислота	Пакетована	0,018
	Часник сушений	Пакетований	0,674
	Фісташка смажена	Пакетована	0,89
	Блакитна спіруліна (порошок)	Пакетована	0,005
	Ягоди годжі	Пакетовані	0,005
	Асаї (порошок)	Пакетована	0,005
	Арахісова паста		0,5
	Арахіс	Пакетований	0,46
	Кондитерські та хлібобулочні вироби	Шоколад чорний	Пакетований
Батон білий		Свіжий	1,48
Хліб житній		Свіжий	367 шт
Хліб цільнозерновий (пшеничний)		Свіжий	267 шт
Торт «Наполеон»		Охолоджений	38 шт
Торт «Захер»		Охолоджений	37 шт
Напої алкогольні	Горілка «Гетьман» (Україна)	Пляшкова	6 л
	Горілка «Nemiroff» (Україна)	Пляшкова	6 л
	Віскі Джемісон Айриш (Ірландія 40%)	Пляшковий	17 л
	Вино біле сухе Duchessa Lia Gavi DOCG 12.5% (Італія)	Пляшкове	12 л
	Вино рожеве Castell De La Comanda Cava Brut Rose 11,5%.	Пляшкове	12 л
	Вино червоне сухе Chateauneuf Du Pape "La Reserve" AOC /Le Clos Du Caillou/ 15.0%. (Франція)	Пляшкове	16 л
	Ігристе просекко Serena 1881 Prosecco Spumante .	Пляшкове	6 л
Напої безалкогольні та слабоалкогольні	Вода мінеральна газована «Моршинська» (Україна)	Пляшкова	8 л
	Вода мінеральна лікувально-столова «Лужанська» Україна	Пляшкова	7 л

	Напій безалкогольний сильногазований «Живчик» (Україна)	Пляшковий	19 л
	Сік «Наш сік» - яблуко- виноград (Україна)	Пакетований	3 л
	Сік «Наш сік» - мультивітамін (Україна)	Пакетований	3 л
	Сік «Садочок» - мультифрукт (Україна)	Пакетований	2 л

3.3 Розроблення та характеристика структурно – технологічної схеми ЗРГ

Основою проекту ресторану є технологічна частина, яка включає технологічні розрахунки та структурно-технологічну схему організації виробництва, яка відображає склад і взаємозв'язок між окремими виробничими ділянками, а також взаємозв'язок виробництва з торгівельним процесом.

Загальна структурно-технологічна схема організації виробництва ресторану першого класу на 60 місць, наведена на рис.3.2.

Структурно-технологічна схема організації виробництва ресторану першого класу складається з трьох основних етапів:

- 1) Приймання та зберігання сировини;
- 2) Виробництво напівфабрикатів та готової продукції;
- 3) Реалізація готових страв та напоїв.

Приймання та зберігання сировини:

Вся продукція ресторану надходитиме на підприємство через завантажувальну, що розташовується з «задньої» сторони будівлі, де і відбувається приймання та зберігання сировини. На першому етапі сировина приймається комірником. Він перевіряє її якість, кількість та відповідність документів. Після цього сировина зберігається в складських приміщеннях.

Складські приміщення поділяються на охолоджувальні камери (холодильне устаткування) та неохолоджувальні камери. У охолоджувальних камерах зберігається швидкопсувна сировина (м'ясо, риба, молочні продукти, фрукти).

У неохолоджувальних камерах зберігається нешвидкопсувна сировина (крупни, макарони тощо).

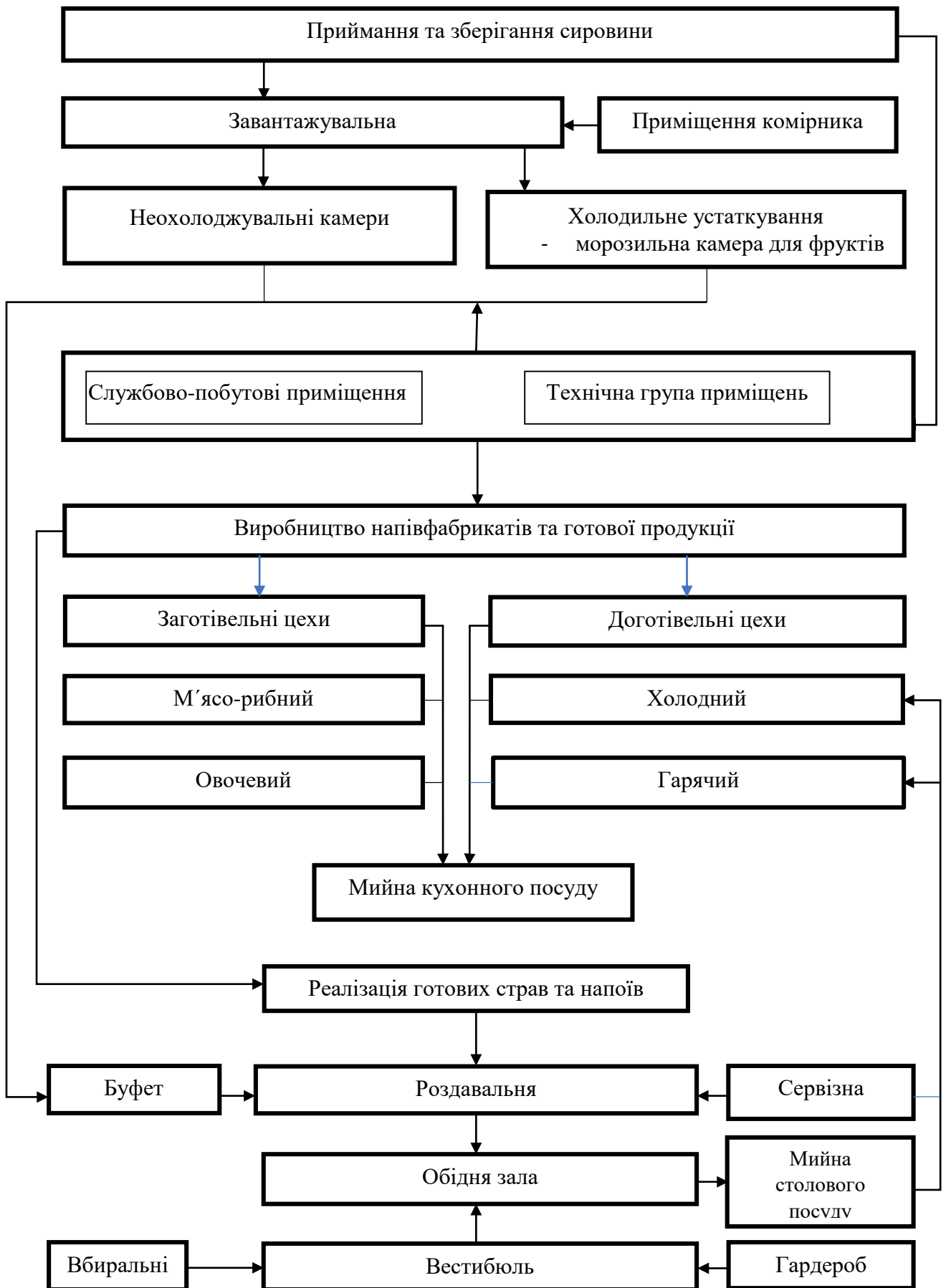


Рис.3.2 – Структурно-технологічна схема організації виробництва ресторану першого класу на 60 місць

Виробництво напівфабрикатів та готової продукції - це група приміщень, яка призначена для приготування н/ф та готової продукції. Вона в себе включає:

Заготівельні цехи – цехи, в яких здійснюється механічна обробка сировини, приготування напівфабрикатів. До яких входять: м'ясо-рибний цех (тут здійснюється обробка м'яса, риби, птиці та морепродуктів) та овочевий цех (здійснюється обробка овочів, фруктів і коренеплодів).

Доготівельні цехи – цехи, в яких здійснюється приготування холодних закусок, гарячих страв, борошняних виробів і кондитерських виробів. До них входять:

- холодний цех – цех, в якому здійснюється приготування холодних закусок, салатів, холодних супів, а також оформлення готових страв;
- гарячий цех – цех, в якому здійснюється приготування гарячих страв, гарячих супів і соусів.

Усі цехи ресторану взаємопов'язані з мийними для столового та кухонного посуду. Звідти чистий посуд надходить у сервізну, а потім у цехи для подальшого використання.

Реалізація готових страв та напоїв включає:

- буфет – приміщення, в якому здійснюється продаж готових страв та напоїв споживачам;

- роздавальня – приміщення, в якому здійснюється порціонування готових страв та їх роздача споживачам.

Для відвідувачів ресторану призначені санвузли та гардероб.

Службово-побутова група приміщень слугує для поліпшення умов праці та відпочинку персоналу підприємства. Ця зона включає в себе кабінет директора, бухгалтерію, гардероб для працівників з установленими душовими та санвузлами тощо.

До схеми включена технічна група приміщень, яка призначена для забезпечення необхідних умов виробництва (тепловий пункт, електрощитова, вентиляційні камери).

Основою оперативного планування виробничого процесу закладу є виробнича програма, що складається на основі денних меню кожного з торговельних підрозділів, які входять до складу закладу.

3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ

Під розрахунком виробничих цехів закладу ресторанного господарства розуміють складання денної виробничої програми цехів, визначення кількості робітників, які в них працюють, розрахунок та підбір необхідного технологічного устаткування (немеханічного, механічного, теплового, холодильного та допоміжного) з подальшим визначенням їх площі.

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

Денна виробнича програма овочевого цеху підприємств харчування – це перелік сировини, яка переробляється в ньому за день, із зазначенням кількості та розподілом за напівфабрикатами.

Виробничі програми оформлені у вигляді таблиць для кожного цеху окремо (табл.3.9-3.10).

Таблиця 3.9 – Денна виробнича програма овочевого цеху

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Відходи, %	Вихід напівфабрикату, кг	Кількість відходів, кг
1	2	3	4	5
<i><u>Гриби білі</u></i>				
Чищення	42,49	15	36,12	
Миття	36,12	3	35,04	
Нарізання	35,04	2	34,34	
Всього				8,15
<i><u>Шампінйони</u></i>				
Чищення	1,11	15	0,94	
Миття	0,94	3	0,91	
Нарізання	0,91	2	0,89	
Всього				0,22
<i><u>Буряк</u></i>				
Миття	11,418	4	10,96	
Чищення	10,96	12	9,64	
Миття	9,64	2	9,45	
Нарізання	9,45	2	9,26	
Всього				2,158
<i><u>Картопля</u></i>				
Миття	18,048	6	16,97	
Механічне чищення	16,97	20	13,58	
Ручне доочищення	13,58	10	12,22	
Промивання	12,22	2	11,98	
Нарізання	11,98	2	11,74	
Всього				6,308

1	2	3	4	5
<u>Картопля молода</u>				
Миття	3,12	6	2,93	
Механічне чищення	2,93	15	2,49	
Ручне доочищення	2,49	10	2,24	
Промивання	2,24	2	2,2	
Нарізання	2,2	2	2,16	
Всього				0,96
<u>Цибуля ріпчаста</u>				
Обрізання шийок і донця	20,538	10	18,49	
Видалення верхніх сухих лусочок	18,49	3	17,94	
Промивання	17,94	1	17,76	
Нарізання	17,76	2	17,4	
Всього				3,138
<u>Цибуля зелена</u>				
Миття	0,42	5	0,4	
Очищення	0,4	10	0,36	
Нарізання	0,36	3	0,35	
Всього				0,07
<u>Цибуля червона</u>				
Обрізання шийок і донця	0,585	10	0,53	
Видалення верхніх сухих лусочок	0,53	3	0,51	
Промивання	0,51	1	0,5	
Нарізання	0,5	2	0,49	
Всього				0,095
<u>Перець солодкий</u>				
Миття	7,238	3	7,02	
Видалення плодоніжки	7,02	20	5,62	
Нарізання	5,62	2	5,51	
Всього				1,728
<u>Гарбуз</u>				
Миття	0,56	3	0,54	
Очищення від шкірочки	0,54	20	0,43	
Нарізання	0,43	2	0,42	
Всього				0,14
<u>Селера</u>				
Миття	0,33	3	0,32	
Очищення від шкірочки	0,32	15	0,27	

1	2	3	4	5
Нарізання	0,27	2	0,26	
Всього				0,07
<i><u>Імбир</u></i>				
Миття	1,47	2	1,44	
Очищення від шкірочки	1,44	17	1,2	
Нарізання	1,2	4	1,15	
Всього				0,32
<i><u>Квасоля овочева (стручкова)</u></i>				
Миття	0,519	2	0,51	
Очищення	0,51	3	0,49	
Нарізання	0,49	2	0,48	
Всього				0,039
<i><u>Кріп (зелень)</u></i>				
Перебирання	0,739	10	0,67	
Миття	0,67	5	0,64	
Нарізання	0,64	1	0,63	
Всього				0,109
<i><u>Листя салату</u></i>				
Перебирання	2,415	7	2,25	
Миття	2,25	4	2,16	
Нарізання	2,16	1	2,14	
Всього				0,275
<i><u>Морква</u></i>				
Миття	10,738	2,5	10,47	
Чищення	10,47	20	8,38	
Нарізання	8,38	2,5	8,17	
Всього				2,568
<i><u>Огірки свіжі</u></i>				
Миття	3,07	1	3,04	
Видалення плодоніжки, верхушки та п'ятен від нажимів	3,04	3,5	2,93	
Нарізання	2,93	0,5	2,92	
Всього				0,15
<i><u>Рукола</u></i>				
Перебирання	7,64	18	6,26	
Миття	6,26	6	5,88	
Всього				1,76
<i><u>Помідори свіжі</u></i>				
Миття	10,15	2	9,95	

1	2	3	4	5
Видалення плодоніжки	9,95	12	8,76	
Нарізання	8,76	1	8,67	
Всього				1,48
<u>Зелень петрушки</u>				
Перебирання	0,45	12	0,4	
Миття	0,4	8	0,37	
Нарізання	0,37	6	0,35	
Всього				0,1
<u>Капуста білокачанна свіжа</u>				
Зачищення	0,65	6	0,61	
Видалення кочеришки	0,61	10	0,55	
Промивання	0,55	2	0,54	
Нарізання	0,54	2	0,53	
Всього				0,12
<u>Корінь петрушки</u>				
Миття	0,19	3	0,18	
Чищення	0,18	20	0,14	
Нарізання	0,14	2	0,137	
Всього				0,053
<u>Часник</u>				
Обрізання шийок та доонця	0,058	13	0,05	
Видалення поверхневих лусочок	0,05	7	0,047	
Промивання	0,047	1	0,046	
Нарізання	0,046	1	0,045	
Всього				0,013
<u>Абрикос</u>				
Миття	0,63	3	0,61	
Видалення кістки	0,61	10	0,55	
Нарізання	0,55	2	0,54	
Всього				0,09
<u>Авокадо</u>				
Миття	13,69	1	13,55	
Видалення кістки	13,55	12	11,92	
Очищення від шкірочки	11,92	35	7,75	
Нарізання	7,75	1	7,67	
Всього				6,02
<u>Ананас</u>				
Миття	4,44	2	4,35	

1	2	3	4	5
Очищення від шкірочки	4,35	20	3,48	
Нарізання	3,48	3	3,38	
Всього				1,06
<u>Банани</u>				
Миття	23,612	2	23,14	
Очищення	23,14	32	15,74	
Нарізання	15,74	1	15,58	
Всього				8,032
<u>Білий персик</u>				
Миття	1,2	3	1,16	
Видалення кістки	1,16	12	1,02	
Нарізання	1,02	2	1	
Всього				0,2
<u>Волоський горіх</u>				
Чищення	0,67	55	0,3	
Всього				0,37
<u>Гранат</u>				
Миття	4,16	2	4,08	
Очищення	4,08	30	2,86	
Всього				1,3
<u>Інжир</u>				
Миття	0,3	1	0,297	
Нарізання	0,297	8	0,27	
Всього				0,03
<u>Ківі</u>				
Миття	4,02	3	3,9	
Очищення	3,9	7	3,63	
Нарізання	3,63	2	3,56	
Всього				0,46
<u>Кокос</u>				
Миття	0,6	1	0,59	
Очищення	0,59	50	0,3	
Нарізання	0,3	1	0,297	
Всього				0,303
<u>Лимон</u>				
Миття	2,496	5	2,37	
Видалення плодоніжки	2,37	10	2,13	
Нарізання	2,13	3	2,07	
Всього				0,426
<u>Малина</u>				

1	2	3	4	5
Перебирання	2	9	1,82	
Миття	1,82	4	1,75	
Нарізання	1,75	2	1,71	
Всього				0,29
<u>Манго</u>				
Миття	8,292	2	8,13	
Очищення від шкірочки	8,13	16	6,83	
Нарізання	6,83	12	6,01	
Всього				2,282
<u>Полуниця</u>				
Миття	2,16	4	2,07	
Видалення плодоніжки	2,07	12	1,82	
Нарізання	1,82	5	1,73	
Всього				0,43
<u>Чорниця</u>				
Миття	1,11	10	1,09	
Всього				0,02
<u>Яблуко</u>				
Миття	11,58	2	11,35	
Видалення плодоніжки	11,35	5	10,78	
Чищення від шкірки	10,78	13	9,38	
Видалення насінневого гнізда	9,38	8	8,63	
Нарізання	8,63	2	8,46	
Всього				3,12

Таблиця 3.10 – Денна виробнича програма гарячого цеху

Назва страв та напоїв	Вихід, г, мл	Кількість порцій, шт
1	2	3
Чай масала	200	10
Чай каркаде	200	5
Чай з липою	200	5
Кава еспресо	35	57
Капучино	150	73
Латте	250	68
Какао з молоком	200	10
Котлета по-київськи	200	16
Ньокі	200	9
Запіканка пшоняна з гарбузом	200	7
Риба припущена	100	11

1	2	3
Бефстроганов з вареної яловичини	100	15
Оладки кукурудзяні з яблуками	150	7
Борщ з картоплею	250	32
Суп овочевий	250	26
Юшка рибна	250	26
Солянка по грузинськи	250	34
Курка по-італійськи	200	59
Курячий шніцель	100	56
Чахохбілі з куркою	150	64
Гуляш з вареної яловичини	150	67
Рис «Паелья»	200	33
Перець, тушкований із помідорами	200	10
Квасоля, тушкована із солодким перцем	250	6
Яйця з грибами	175	33
Панкейки бурякові	150	69
Яблука каркаде	150	70
Манний пудінг	150	58

Кількість робітників у виробничих цехах визначається з урахуванням виробничої програми цеху за:

1) Нормами виробітку на одного працюючого в годину по операціях: ці норми визначають, скільки одиниць продукції може виготовити один робітник за одну годину роботи на кожній операції технологічного процесу.

2) Нормами часу на одиницю готової продукції: Ці норми визначають, скільки часу потрібно для виготовлення однієї одиниці готової продукції.

Кількість людино-годин (Н), необхідних для обробки сировини в овочевому цеху, визначається за наступною формулою [11]:

$$H = Q/n, \quad (3.4)$$

де Q – обсяг сировини, що підлягає обробці, кг (згідно з таблицею 2.9);

n – норма виробітку на одного працівника за годину, кг/год;

Результати розрахунку кількості людино-годин для овочевого цеху наведено у табл.3.11.

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

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Норма виро бітку, кг/люди но-годину	Кількість людино-годин
1	2	3	4
<i>Гриби білі</i>			
Чищення	42,49	25	1,69
Миття	36,12	38	0,95
Нарізання	35,04	26	1,35
<i>Шампіньйони</i>			
Чищення	1,11	25	0,044
Миття	0,94	38	0,025
Нарізання	0,91	26	0,035
<i>Буряк</i>			
Миття	11,418	150	0,076
Чищення	10,96	400	0,027
Миття	9,64	260	0,037
Нарізання	9,45	150	0,063
<i>Картопля</i>			
Миття	18,048	150	0,12
Механічне чищення машиною	16,97	160	0,106
Ручне доочищення	13,58	60	0,226
Промивання	12,22	300	0,041
Нарізання	11,98	55	0,22
<i>Картопля молода</i>			
Миття	3,12	150	0,021
Механічне чищення машиною	2,93	160	0,018
Ручне доочищення	2,49	60	0,042
Промивання	2,24	300	0,0075
Нарізання	2,2	55	0,04
<i>Цибуля ріпчаста</i>			
Обрізання шийок і донця	20,538	12	1,71
Видалення верхніх сухих лусочок	18,49	12	1,541
Промивання	17,94	60	0,299
Нарізання	17,76	60	0,296
<i>Цибуля зелена</i>			
Миття	0,42	5,7	0,074
Очищення	0,4	5	0,08
Нарізання	0,36	5,5	0,065

1	2	3	4
<i>Цибуля червона</i>			
Обрізання шийок і донця	0,585	12	0,049
Видалення верхніх сухих лусочок	0,53	12	0,044
Промивання	0,51	60	0,0085
Нарізання	0,5	60	0,0083
<i>Перець солодкий</i>			
Миття	7,238	70	0,103
Видалення плодоніжки	7,02	50	0,14
Нарізання	5,62	35	0,161
<i>Гарбуз</i>			
Миття	0,56	150	0,0037
Очищення від шкірочки	0,54	200	0,0027
Нарізання	0,43	150	0,0029
<i>Селера</i>			
Миття	0,33	150	0,0022
Очищення від шкірочки	0,32	200	0,0016
Нарізання	0,27	150	0,0018
<i>Імбир</i>			
Миття	1,47	150	0,0098
Очищення від шкірочки	1,44	150	0,0096
Нарізання	1,2	150	0,008
<i>Квасоля овочева (стручкова)</i>			
Миття	0,519	150	0,0035
Очищення	0,51	150	0,0034
Нарізання	0,49	100	0,0049
<i>Кріп (зелень)</i>			
Перебирання	0,739	50	0,015
Миття	0,67	50	0,0134
Нарізання	0,64	60	0,011
<i>Листя салату</i>			
Перебирання	2,415	50	0,048
Миття	2,25	50	0,045
Нарізання	2,16	60	0,036
<i>Морква</i>			
Миття	10,738	150	0,072
Чищення	10,47	400	0,0262
Нарізання	8,38	150	0,056
<i>Огірки свіжі</i>			
Миття	3,07	40	0,077
Видалення плодоніжки, верхушки та п'ятен від нажимів	3,04	65	0,047

Нарізання	2,93	65	0,045
<i>Рукола</i>			
Перебирання	7,64	50	0,153
Миття	6,26	60	0,104
<i>Помідори свіжі</i>			
Миття	10,15	135	0,075
Видалення плодоніжки	9,95	85	0,117
Нарізання	8,76	95	0,0922
<i>Зелень петрушки</i>			
Перебирання	0,45	50	0,009
Миття	0,4	50	0,008
Нарізання	0,37	60	0,0062
<i>Капуста білокачанна свіжа</i>			
Зачищення	0,65	60	0,0108
Видалення кочеришки	0,61	60	0,01
Промивання	0,55	70	0,0079
Нарізання	0,54	85	0,0064
<i>Корінь петрушки</i>			
Миття	0,19	110	0,0017
Чищення	0,18	110	0,00164
Нарізання	0,14	75	0,0019
<i>Часник</i>			
Обрізання шийок та доонця	0,058	10,5	0,0055
Видалення поверхневих лусочок	0,05	10,5	0,0048
Промивання	0,047	80	0,00059
Нарізання	0,046	5,5	0,0084
<i>Абрикос</i>			
Миття	0,63	150	0,0042
Видалення кістки	0,61	150	0,0041
Нарізання	0,55	100	0,0055
<i>Авокадо</i>			
Миття	13,69	150	0,091
Видалення кістки	13,55	200	0,068
Очищення від шкірочки	11,92	150	0,079
Нарізання	7,75	150	0,052
<i>Ананас</i>			
Миття	4,44	150	0,0296
Очищення від шкірочки	4,35	200	0,022
Нарізання	3,48	150	0,0232
<i>Банани</i>			
Миття	23,612	120	0,197
Очищення	23,14	60	0,39
Нарізання	15,74	50	0,315

1	2	3	4
<i>Білий персик</i>			
Миття	1,2	150	0,008
Видалення кістки	1,16	200	0,0058
Нарізання	1,02	150	0,0068
<i>Волоський горіх</i>			
Чищення	0,67	7,9	0,085
<i>Гранат</i>			
Миття	4,16	150	0,028
Очищення	4,08	200	0,0204
<i>Інжир</i>			
Миття	0,3	110	0,0027
Нарізання	0,297	55	0,0054
<i>Ківі</i>			
Миття	4,02	150	0,0268
Очищення	3,9	150	0,026
Нарізання	3,63	100	0,0363
<i>Кокос</i>			
Миття	0,6	150	0,004
Очищення	0,59	200	0,00295
Нарізання	0,3	150	0,002
<i>Лимон</i>			
Миття	2,496	70	0,0357
Очищення від шкірочки	2,37	30	0,079
Нарізання	2,13	20	0,107
<i>Малина</i>			
Перебирання	2	110	0,018
Миття	1,82	150	0,012
Нарізання	1,75	33	0,053
<i>Манго</i>			
Миття	8,292	150	0,055
Очищення від шкірочки	8,13	150	0,0542
Нарізання	6,83	100	0,0683
<i>Полуниця</i>			
Миття	2,16	110	0,02
видалення плодоніжки	2,07	95	0,022
нарізання	1,82	40	0,0455
<i>Чорниця</i>			
Миття	1,11	150	0,0074
<i>Яблуко</i>			
Миття	11,58	70	0,165
Видалення плодоніжки	11,35	70	0,162
Чищення від шкірки	10,78	70	0,154
Видалення насінневого гнізда	9,38	70	0,134

Нарізання	8,63	85	0,102
Разом			13,72

Явочна чисельність робітників, необхідних для виконання виробничої програми овочевого цеху, розраховується за формулою [11]:

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

де T – тривалість робочого дня одного робітника, годин;

λ – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці (зазвичай 1,14); (використовується лише при механізації процесу);

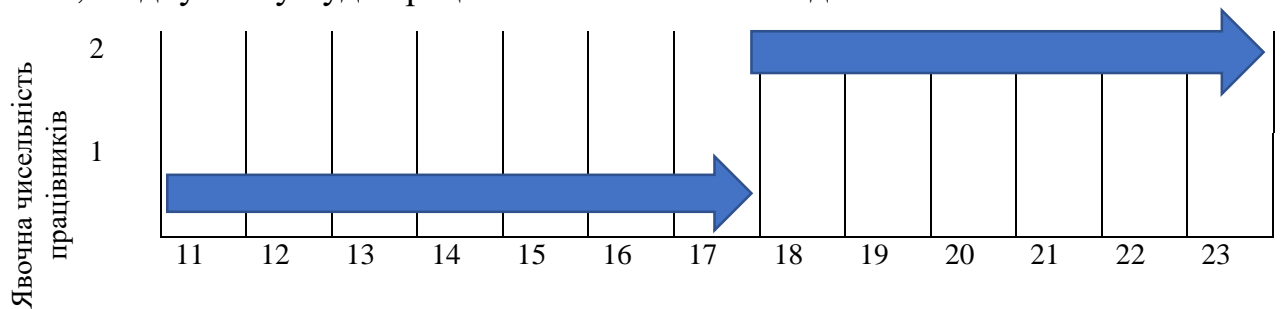
H – загальна кількість людино-годин, необхідних для виконання виробничої програми цеху (таблиця 2.11).

$$N_{\text{яв}} = \frac{13,72}{6 \cdot 1,14} = 2 \text{ працівника}$$

Отже, для роботи в овочевому цеху за одну зміну потрібно 2 працівника.

Встановлено лінійний графік роботи для персоналу овочевого цеху, який наведено на рис. 3.3.

Отже, в одну зміну буде працювати 2 особи по 6 годин.



Тривалість робочого дня працівників овочевого цеху

Рис 3.3 - Графік виходу на роботу працівників овочевого цеху

Також потрібно розрахувати середньооблікову кількість працівників, $N_{\text{со}}$, осіб, овочевого цеху, використовуючи формулу [11]:

$$N_{\text{со}} = N_{\text{яв}} \cdot \rho, \quad (3.6)$$

де ρ – коефіцієнт невиходів на роботу. Цей коефіцієнт дозволяє скоригувати результати розрахунків з урахуванням того, що не всі працівники завжди присутні на роботі з різних причин (хвороба, відпустка, відрядження тощо).

Враховуючи 7-денний робочий тиждень закладу та 6-денний робочий тиждень працівників з одним вихідним, коефіцієнт ρ згідно нормативів становить 1,32.

$$N_{\text{со}} = 2 \cdot 1,32 = 2,64 \approx 3 \text{ працівника}$$

Отже, всього на підприємстві в овочевому цеху буде працювати 3 робітники. На зміні працюватиме 2 робітники. Овочевий цех починає роботу

о 10 ранку. Один із робітників виходитиме на роботу за 1 годину до відкриття закладу (о 10:00). Він приходитиме раніше, тому що багато ЗРГ мають ранній пік замовлень. Ранній прихід дозволяє робітнику підготувати овочі та зелень для цих замовлень, щоб вони були готові до приготування їжі.

Одже, кухня буде працювати більш економно та без затримок під час пікового навантаження. Інший робітник виходитиме на роботу об 11:00 і деякий час працюватиме із першим робітником, але зміну буде закривати саме він. Є ще 3 працівник (він буде замінити ту людину, яка, наприклад, піде у відпустку або буде відсутня за станом здоров'я).

Для розрахунку виробничої програми гарячого цеху кафе спершу необхідно визначити погодинну реалізацію продукції.

Кількість страв одного найменування, що реалізовується за кожну годину роботи торгової зали ($N_{\text{год}}$, шт.), можна розрахувати за наступною формулою [11]:

$$N_{\text{год}} = N_{\text{стр}} \cdot k_{\text{год}}, \quad (3.7)$$

де $N_{\text{стр}}$ – кількість страв одного виду, яка реалізовується за день, шт (дані таблиці 2.10); $k_{\text{год}}$ – коефіцієнт перерахунку для даної години.

Для визначення погодинного коефіцієнту перерахунку, $k_{\text{год}}$, потрібно застосувати формулу [11]:

$$k_{\text{год}} = N_{\text{год}}/N_{\text{д}}, \quad (3.8)$$

де $N_{\text{год}}$ – кількість відвідувачів, які обслуговуються за певну годину, осіб; $N_{\text{д}}$ – кількість відвідувачів за день, осіб. Оформлюємо у вигляді табл.3.12 графік погодинної реалізації продукції.

Таблиця 3.12 - Графік погодинної реалізації продукції підприємства (гарячий цех)

Години роботи	Денна кількість порцій, шт	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
Кількість споживачів у години роботи, осіб		18	27	81	63	36	27	36	12	24	22	19	10
Коефіцієнт перерахунку		0,048	0,072	0,216	0,168	0,096	0,072	0,096	0,032	0,064	0,059	0,051	0,027
Назва страви	Кількість страв, які реалізуються кожну годину, шт												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Чай масала	10	0	1	2	2	1	1	1	0	1	1	0	0
Чай каркаде	5	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Чай з липою	5	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Кава еспресо	57	3	4	12	10	5	4	5	2	4	3	3	2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Капучино	73	4	5	16	12	7	5	7	2	5	4	4	2
Латте	68	3	5	15	11	7	5	7	2	4	4	3	2
Какао з молоком	10	0	1	2	2	1	1	1	0	1	1	0	0
Котлета по-київськи	16	1	1	3	3	2	1	2	1	1	1	0	0
Ньокі	9	0	1	2	2	1	0	1	0	1	1	0	0
Запіканка пшоняна з гарбузом	7	0	0	2	1	1	1	1	0	1	0	0	0
Риба припущена	11	0	1	2	2	1	1	1	0	1	1	1	0
Бефстрогано в з вареної яловичини	15	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	0
Оладки кукурудзяні з яблуками	7	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Борщ з картоплею	32	2	2	7	5	3	2	3	1	2	2	2	1
Суп вочевий	26	1	2	6	4	2	2	2	1	2	2	1	1
Юшка рибна	26	1	2	6	4	2	2	2	1	2	2	1	1
Солянка по-грузинськи	34	2	2	8	6	3	2	3	1	2	2	2	1
Курка по-італійськи	59	3	4	13	10	5	4	5	2	4	4	3	2
Курячий шніцель	56	3	4	12	9	5	4	5	2	4	3	3	2
Чахохбілі з куркою	64	3	5	14	10	6	5	6	2	4	4	3	2
Гуляш з вареної яловичини	67	3	5	15	12	6	5	6	2	4	4	3	2
Рис Паелья»	33	2	2	7	6	3	2	3	1	2	2	2	1
Перець, тушкований із помідорами	10	0	1	2	2	1	1	1	0	1	1	0	0
Квасоля, тушкована із солодким перцем	6	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Яйця з грибами	33	2	2	7	6	3	2	3	1	2	2	2	1
Панкейки бурякові	69	3	5	15	11	7	5	7	2	4	4	4	2
Яблука каркаде	70	3	5	15	12	7	5	7	2	4	4	4	2
Манний пудінг	58	3	4	13	10	5	4	5	2	4	3	3	2

Кількість людино-годин (Н), необхідних для обробки сировини в гарячому цеху, визначається за наступною формулою [11]:

$$H = N_{\text{стр}} \cdot K_{\text{тр}}, \quad (3.9)$$

де $N_{\text{стр}}$ – кількість реалізованих порцій страви за день, шт (таблиця 2.10); $K_{\text{тр}}$ – коефіцієнт трудомісткості даної страви.

У табл.3.13 наведені дані про розрахунок людино-годин виробництва продукції в гарячому цеху.

Таблиця 3.13 – Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції в гарячому цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людиногодин
1	2	3	4
Чай масала	10	0,1	1
Чай каркаде	5	0,1	0,5
Чай з липою	5	0,1	0,5
Кава еспресо	57	0,2	11,4
Капучино	73	0,2	14,6
Латте	68	0,2	13,6
Какао з молоком	10	0,2	2
Котлета по-київськи	16	1,5	24
Ньокі	9	0,5	4,5
Запіканка пшоняна з гарбузом	7	1,2	8,4
Риба припущена	11	0,8	8,8
Бефстроганов з вареної яловичини	15	1,1	16,5
Оладки кукурудзяні з яблуками	7	0,8	5,6
Борщ з картоплею	32	1,5	48
Суп овочевий	26	0,8	20,8
Юшка рибна	26	0,8	20,8
Солянка по грузинськи	34	0,8	27,2
Курка по-італійськи	59	1	59
Курячий шніцель	56	2,2	123,2
Чахохбілі з куркою	64	1,3	83,2
Гуляш з вареної яловичини	67	1,2	80,4
Рис «Паелья»	33	1,5	49,5

1	2	3	4
Перець, тушкований із помідорами	10	1,5	15
Квасоля, тушкована із солодким перцем	6	0,6	3,6
Яйця з грибами	33	0,6	19,8
Панкейки бурякові	69	0,8	55,2
1	2	3	4
Яблука каркаде	70	1,2	84
Манний пудінг	58	0,5	29
Всього			830,1

Для визначення явочної кількості працівників, які потрібні для виконання виробничої програми гарячого цеху Няв, осіб (на основі нормативів часу, встановлених для виготовлення одиниці готової продукції), застосовують формулу [11]:

$$N_{\text{яв}} = \frac{H \cdot 100}{3600 \cdot T \cdot \lambda}, \quad (3.10)$$

де H – загальна кількість людино-годин, необхідних для виконання виробничої програми цеху;

λ – коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці (зазвичай $\lambda = 1,14$, але може варіюватися залежно від рівня механізації та автоматизації процесів);

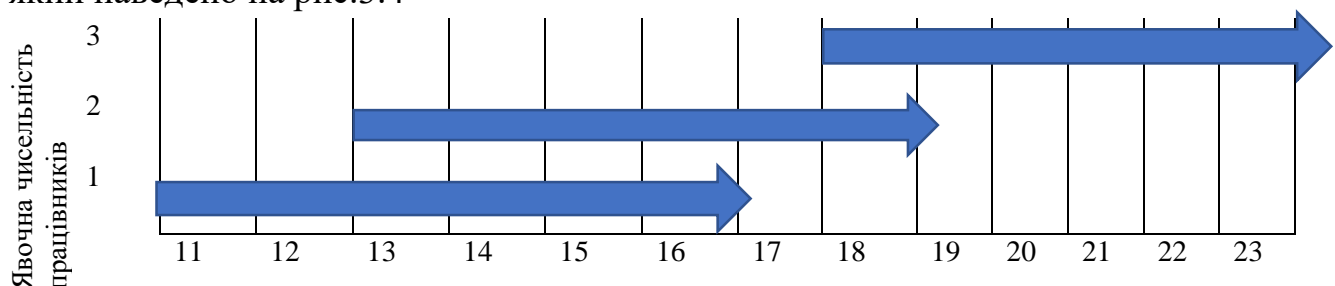
100 – кількість людино-годин, необхідна для приготування страви, коефіцієнт трудомісткості якої дорівнює 1;

T – тривалість робочого дня працівника, годин.

$$N_{\text{яв}} = \frac{830,1 \cdot 100}{3600 \cdot 6 \cdot 1,14} = 3,37 \approx 3 \text{ працівники}$$

Отже, для роботи в гарячому цеху потрібно 3 працівники.

Для кухарів гарячого цеху також встановлений лінійний графік роботи, який наведено на рис.3.4



Тривалість робочого дня працівників гарячого цеху

Рис.3.4 – Графік виходу на роботу явочної кількості працівників гарячого цеху

Також потрібно розрахувати середньооблікову кількість працівників, N_{co} , осіб, гарячого цеху, використовуючи формулу (2.6):

$$N_{co} = 3 \cdot 1,32 = 3,96 \approx 4 \text{ чоловіки.}$$

Отже, в закладі ресторанного господарства у гарячому цеху буде працювати 4 кухарі. На зміні працюватиме 3 кухарі. Один кухар – IV розряду (займається приготуванням супів, других страв нескладного приготування), другий – V розряду (готує і оформлює страви), третій – VI розряду (керує роботою цеху, забезпечуючи безперебійний та ефективний технологічний процес та несе відповідальність за високу якість та оптимальний вихід готових страв, а також суворо контролює дотримання рецептур, технологій приготування та санітарних норм). Гарячий цех розпочинатиме роботу о 10 ранку. Кухар IV розряду приходитиме на роботу за 1 годину до відкриття ЗРГ (о 11:00). Він приходитиме для того щоб підготувати роботу цеху (наприклад, варіння бульйонів, пасерування овочів тощо). Два інших кухаря виходитимуть на роботу згідно з їхнього графіку вже на початок варіння страв. Є ще 4 кухар на заміну даних кухарів.

3.4.2 Організація роботи виробничих цехів

Овочевий цех призначений для первинної механічної обробки фруктів та овочів. Тут здійснюється первинна обробка овочів (миття, чищення, нарізання) для подальшого їх використання у стравах. Овочевий цех повинен бути чистим, і він повинен бути обладнаний правильним обладнанням для безпечного та ефективного оброблення овочів. Даний цех оснащений механічним (картоплеочисна машина, машина для нарізання овочів), холодильним (холодильна шафа для зберігання вже оброблених овочів та фруктів та виробничим столом з холодильною шафою) та немеханічним (виробничі столи, стелажі, підтоварник, мийні ванни) устаткуванням.

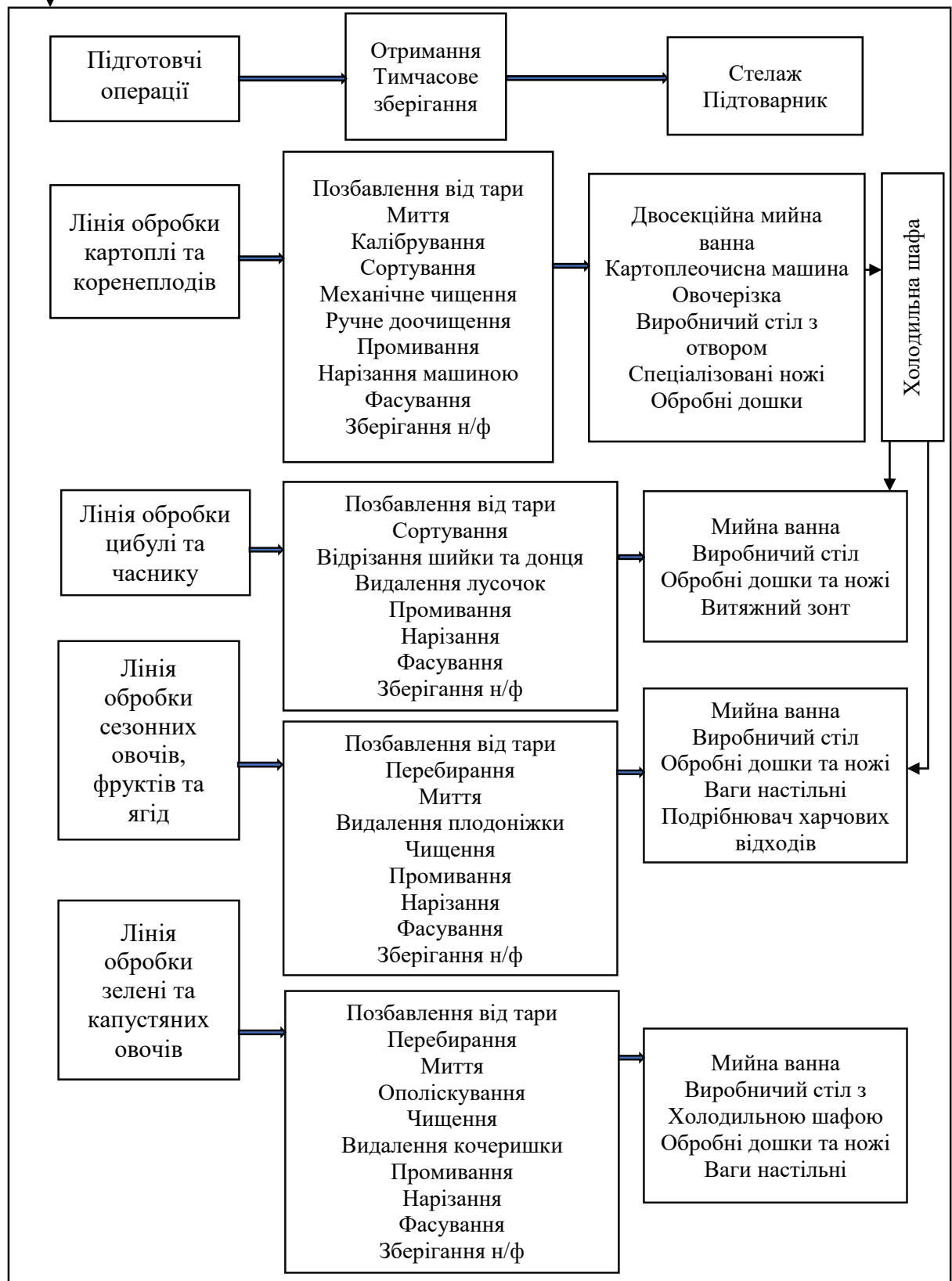
Структурно-технологічна схема виробничого процесу овочевого цеху наведена на рис.3.5.

Хід процесу

Робочі операції

Обладнання,
Інвентар

Сировина



Овочеві н/ф

Рис.3.5 - Структурно-технологічна схема виробничого процесу овочевого цеху

В овочевому цеху передбачаємо чотири лінії обробки сировини:

- Лінія обробки картоплі та коренеплодів;
- Лінія обробки зелені та капустяних овочів;
- Лінія обробки цибулі та часнику;
- Лінія обробки сезонних овочів, фруктів та ягід.

Лінія обробки картоплі та коренеплодів призначена для: очищення, миття, механічної обробки та нарізання картоплі, моркви, буряка, селери, ріпи та інших коренеплодів. Дана лінія складається із таких технологічних етапів обробки сировини: позбавлення від тари – миття – калібрування за розміром – сортування за якістю – завантаження в картоплеочисну машину – очищення – доочищення – промивання – нарізання – зважування – фасування – зберігання у холодильній камері – реалізація.

Лінія включає ванни для замочування, механічні або ручні картоплеочисники, машини для нарізання, контейнери для збирання відходів та промитої сировини. Особливу увагу приділяють видаленню ґрунту та піску.

Лінія обробки зелені та листяних овочів призначена для: обробки петрушки, кропу, салату, шпинату, капусти тощо. Складається з столів для перебірки зелені, ванн для промивання з проточною водою, центрифуг для обсушування, а також лотків для подальшого зберігання. Забезпечується гігієнічність і збереження структури листя.

Лінія обробки цибулі призначена для: сортування (цибуля та часник сортуються за розміром та якістю), відрізання (відрізаються шийка та донце цибулі), видалення лусочок (знімаються сухі лусочки цибулі та часнику), промивання (овочі ретельно миються для видалення бруду та інших частинок); фасування (цибуля та часник фасуються для подальшого використання). При обробці цибулі використовуються спеціальні витяжні шафи для видалення запаху.

Лінія обробки фруктів та ягід призначена для: миття, сортування, очищення та нарізання фруктів і ягід, які використовуються у приготуванні страв та десертів. Оснащена ваннами з проточною водою, столами для ручної перебірки, машинами для нарізання або подрібнення, сушильними пристроями для ягід, а також контейнерами для зберігання обробленої сировини.

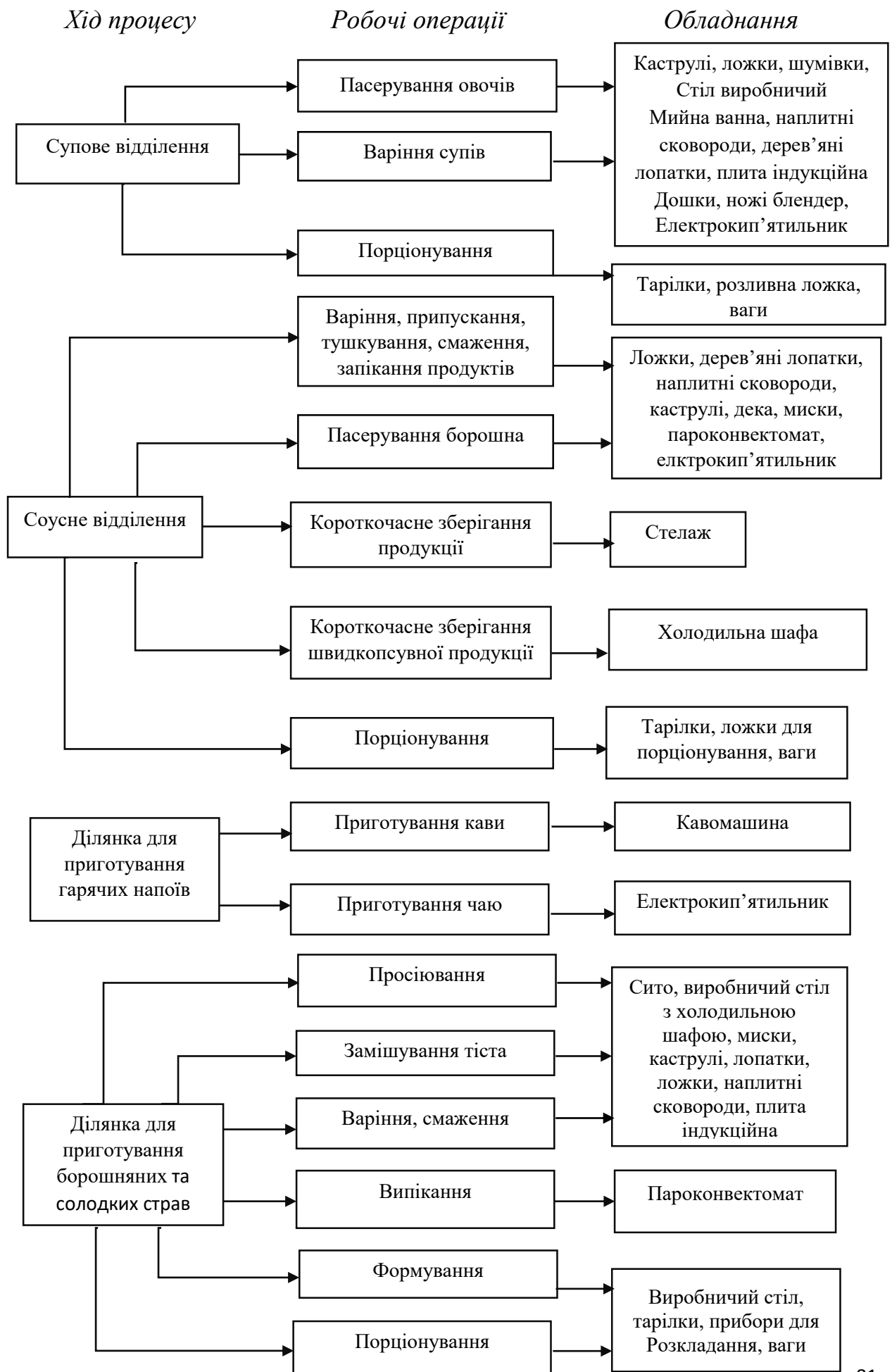
Гарячий цех

Гарячий цех посідає ключове місце в структурі ресторанного господарства, будучи його центральним місцем, де зосереджується основна виробнича діяльність. Цей цех слугує головною ланкою у технологічному

ланцюжку приготування їжі, адже саме тут відбувається завершальний етап готування страв.

В гарячому цеху здійснюється широкий спектр технологічних операцій, пов'язаних з тепловою обробкою продуктів. Тут готуються як страви для безпосереднього подання в зал, так і напівфабрикати для холодного цеху. Гарячий цех відповідає за приготування супів, других страв, солодких страв, а також гарячих напоїв (чай, кава, какао тощо).

У даному цеху використовуватиметься таке обладнання: теплове (індукційна плита, пароконвектомат, фритюрниця, кип'ятильник, кавомашина); механічне (кухонна машина, погрузний блендер, настільні ваги); холодильне (холодильна шафа та стіл з вбудованою холодильною шафою); немеханічне (виробничі столи, стелажі, мийні ванни). Структурно-технологічна схема виробничого процесу гарячого цеху наведена на рис. 3.6.



Для виготовлення кулінарної продукції в цеху буде організовано такі відділення та ділянки:

1) Супове відділення – воно слугує місцем для приготування перших страв. І складається із двох етапів: приготування бульйону і приготування супів;

2) Соусне відділення – є місцем для приготування напівфабрикатів для холодного цеху, приготування других страв та гарнірів;

3) Ділянка для приготування гарячих напоїв – це спеціально обладнане місце в гарячому цеху, де відбувається: приготування чаю, кави, какао;

4) Ділянка для приготування борошняних та солодких страв – тут відбувається приготування борошняних страв (панкейки бурякові, манний пудінг), а також солодкі страви.

3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання цехів

У виробничих цехах закладів ресторанного господарства встановлюють механічне, холодильне та допоміжне обладнання. Розрахунок та підбір устаткування для цехів здійснюємо виходячи із процесів та вимог до організації технологічних ліній визначеними у структурно-технологічних схемах роботи цехів.

Розрахунок та підбір механічного обладнання.

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

Час роботи машини, t , год., визначається за формулою [11]:

$$t = \frac{G}{Q}, \quad (3.11)$$

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

Q – продуктивність машини, кг/год.

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

$$\eta = \frac{t}{T_{ц}}, \quad (3.10)$$

де t – час роботи машини, год.;

$T_{ц}$ – час роботи цеху, год.

Розрахунок механічного обладнання та його технічні характеристики наведено у табл.3.14-3.15.

Таблиця 3.14– Технічні характеристики механічного обладнання овочевого цеху.

Операція	Тип, марка машини	Кількість сировини, кг	Продуктивність машини, кг/год	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання	Кількість машин, шт
1	2	3	4	5	6	7
Чищення овочів	PPN5 Fimar	54,05	60	2,31	0,17	1
Нарізка овочів	Robot Coupe CL40	80,38	50	3,14	0,24	2

Таблиця 3.15 – Технічні характеристики механічного устаткування овочевого та гарячого цеху

Обладнання	Марка, тип	Продуктивність машини, кг/год	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год
1	2	3	4	5
Для овочевого цеху				
Картоплеочисна машина	PPF/5 Fimar	60	520x700x1010	0,37
Овочерізка	Robot Coupe CL40	50	345x304x590	0,5
Ваги	SW-10D	-	260x287x137	0,25
Для гарячого цеху				
Погружний блендер (ручний)	MX-25 Fimar	-	135x100x600	0,25
Кухонна машина	Kenwood Chef KVC3100 S	-	300x400x275	1
Ваги	SW-10D	-	260x287x137	0,25
Вакууматор	VS21	-	382x104x62	0,11

Отже, згідно таблиць у овочевому цеху буде розміщено 1 картоплеочисна машина, 1 овочерізка, та 2 ваги, а у гарячому цеху 1 погружний блендер, 1 кухонна машина та 4 ваги.

Розрахунок та підбір холодильного обладнання.

Холодильну шафу для зберігання сировини і напівфабрикатів добирають за масою одночасно завантажених продуктів. В холодильній шафі виробничих

цехів має одночасно зберігатися напівзмінний запас сировини і напівфабрикатів. Необхідна місткість холодильної шафи, E, кг, визначається за формулою [11]:

$$V = \sum \frac{G}{\rho \cdot \gamma} \quad (3.13)$$

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

ρ – об’ємна маса сировини, що вимірюється в кілограмах на кубічний дециметр (кг/дм³);

γ – коефіцієнт, який використовується для врахування ваги тари (його значення зазвичай знаходиться в діапазоні від 0,7 до 0,8).

Розрахунки холодильного устаткування зводяться в табл.3.16

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

Таблиця 3.16 – Розрахунок місткості холодильної шафи для овочевого цеху

Найменування сировини	Маса сировини за 1/2 зміни, кг	Об’ємна маса сировини, кг/дм ³	Коефіцієнт що враховує вагу тари	Корисний об’єм, дм ³
1	2	3	4	5
Гриби білі	17,17	0,60	0,8	35,77
Шампіньйони	0,445	0,60	0,8	0,93
Буряк	4,63	0,50	0,7	13,23
Картопля	5,87	0,65	0,8	11,29
Картопля молода	1,08	0,65	0,8	2,08
Цибуля ріпчаста	8,7	0,60	0,8	18,12
Цибуля зелена	0,175	0,60	0,8	0,36
Цибуля червона	0,245	0,60	0,8	0,51
Перець солодкий	2,755	0,60	0,7	6,56
Гарбуз	0,21	0,60	0,7	0,5
Селера	0,13	0,60	0,7	0,31
Квасоля овочева (стручкова)	0,24	0,60	0,7	0,57
Морква	4,085	0,50	0,8	10,21
Огірки	1,46	0,35	0,7	5,96
Помідори	4,335	0,60	0,7	10,32

1	2	3	4	5
Капуста білокачанна	0,265	0,60	0,7	0,63
Корінь петрушки	0,0685	0,50	0,7	0,19
Часник	0,0225	0,60	0,7	0,054
Абрикос	0,27	0,55	0,7	0,7
Авокадо	3,835	0,55	0,7	9,96
Ананас	1,69	0,55	0,7	4,39
Банан	7,79	0,55	0,7	20,23
Білий персик	0,5	0,55	0,7	1,3
Гранат	1,43	0,55	0,7	3,71
Ківі	0,135	0,55	0,7	0,35
Кокос	0,1485	0,55	0,7	0,39
Лимон	1,035	0,55	0,7	2,69
Малина	0,855	0,55	0,7	2,22
Манго	3	0,55	0,7	7,79
Полуниця	0,865	0,55	0,7	2,25
Чорниця	0,545	0,55	0,7	1,42
Яблука	4,23	0,55	0,7	10,99
Всього				185,98

Визначивши необхідну ємності холодильної шафи підбираємо холодильне обладнання, ємність якого близька до розрахункової.

Технічні характеристики холодильного устаткування за типами та місткістю, наводимо в табл.3.17.

Таблиця 3.17 – Номенклатура холодильного обладнання для овочевого та гарячого цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, м ³	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити, мм
Для овочевого цеху					
Холодильна шафа	CC35DMP6 CBFD	254	105	0,23	600x600x1730
Стіл ³ холодильною шафою	BRILLIS GRN-BGN2- M	281	40	0,25	1300x700x850
Для гарячого цеху					
Холодильна шафа	Brillis BN7-M-R290-EF	700	140	0,2	700x810x2050
Стіл ³ холодильною шафою	GN2100TN REEDNEE	282	60	0,24	1360x700x850

Згідно таблиці у овочевому цеху буде розташована 1 холодильна шафа та 1 стіл з холодильною шафою, а у гарячому цеху також 1 холодильна шафа і 1 стіл з холодильною шафою.

Розрахунок та підбір виробничих столів.

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

$$n = \frac{L}{L_{ст}}, \quad (3.12)$$

де L – розрахункова довжина столів, м;

$L_{ст}$ – довжина стандартного столу, м

При цьому розрахункова довжина столів, L , м, визначається за формулою:

$$L = N_1 \times l, \quad (3.13)$$

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

l - норма довжини стола на одного працівника для даної операції, м.

Підбір виробничого столу за типами та розмірами здійснюється з урахуванням характеру виконуваних робіт. Для цього рекомендується використовувати довідники та каталоги устаткування.

Результати оформлено у вигляді табл.3.18

Таблиця 3.18– Розрахунок і підбір виробничих столів для овочевого та гарячого цеху

Технологічні операції	Кількість працівників, одночасно зайнятих на виконанні операцій, осіб	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм			Кількість столів, шт.
				Довжина	Ширинна	Висота	
1	2	3	4	5	6	7	8
Для овочевого цеху							
Доочищення картоплі та коренеплодів	1	0,7	APTE-H	1300	700	850	1
Перебирання та нарізання зелені, капусти та інших овочів	1	1,25	BRILLIS GRNBG N2-M	1300	700	850	1

1	2	3	4	5	6	7	8
Чищення цибулі та часнику	1	0,7	СТЕЛАР	1300	700	850	1
Чищення та нарізання сезонних овочів, фруктів та ягід	1	1,0	СТАЛЬ-КОВ	1300	700	850	1
Для гарячого цеху							
Для допоміжних операцій	1	1,25	СТЕЛАР	1300	700	850	1
Приготування супів	1	1,25	СТЕЛАР	1300	700	850	1
Приготування других страв і соусів	1	1,25	СТЕЛАР	1300	700	850	1
Приготування гарячих напоїв	1	1,0	СТЕЛАР	1300	700	850	1
Приготування солодких страв	1	1,25	СТЕЛАР	1300	700	850	1

Виходячи з таблиці, у овочевому цеху буде розташовано 4 столи (один з яких буде з отвором для доочищення картоплі та коренеплодів, один із вбудованою мийною ванною для обробки сезонних овочів, фруктів та ягід та ще один холодильною шафою для обробки зелені та капустяних овочів).

В гарячому цеху розміщено 5 виробничих столів, і 1 стіл з вбудованою холодильною шафою

Розрахунок та підбір виробничих ванн.

Розрахунковий об'єм ванн для промивання сировини, V , дм^3 , знаходимо за формулою [11]:

$$V = \frac{G \times (n_v + 1)}{K \times \varphi} \quad (3.15)$$

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

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

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

φ – оборотність ванни за час роботи цеху, раз.

Оборотність ванни за час роботи цеху, φ , раз, визначаємо за формулою:

$$\varphi = \frac{60 \times T}{\tau}, \quad (3.16)$$

де Т – час роботи цеху, год.;

τ – тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв.

Розрахунки виробничих ванн зводяться в табл. 3.19.

Таблиця 3.19– Розрахунок і підбір ванн для овочевого цеху

Сировина, що підлягає миттю	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
Гриби білі	42,49	1,5	35	22,3	5,55			
Шампінйони	1,11	1,5	35	22,3	0,15			
Буряк	11,418	2	35	22,3	1,8			
Картопля	18,048	2	35	22,3	2,86			
Картопля молода	3,12	2	35	22,3	0,49			
Цибуля ріпчаста	20,538	1,5	35	22,3	2,71			
Цибуля зелена	0,42	1,5	35	22,3	0,055			
Цибуля червона	0,585	1,5	35	22,3	0,077			
Перець солодкий	7,238	1,5	20	39	0,55			
Гарбуз	0,56	1,5	20	39	0,042			
Селера	0,33	1,5	20	39	0,025			
Квасоля овочева (стручкова)	0,519	1,5	20	39	0,039			
Кріп (зелень)	0,739	3	20	39	0,089			
Листя салату	2,415	3	20	39	0,29			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Морква	10,738	2	35	22,3	1,7			
Огірки	3,07	5	20	39	0,55			
Рукола	7,64	3	20	39	0,92			
Помідо ри	10,15	1,5	20	39	0,76			
Зелень петруш ки	0,45	3	20	39	0,054			
Капуст а білокач анна	0,65	1,5	25	31,2	0,061			
Корінь петруш ки	0,19	2	35	22,3	0,03			
Часник	0,058	1,5	35	22,3	0,0076			
Абрико с	0,63	1,5	20	31,2	0,059			
Авокад о	13,69	1,5	25	31,2	1,14			
Ананас	4,44	1,5	25	31,2	0,42			
Банан	23,612	1,5	25	31,2	2,23			
Білий персик	1,2	1,5	25	31,2	0,11			
Гранат	4,16	1,5	20	31,2	0,39			
Ківі	4,02	1,5	25	31,2	0,38			
Кокос	0,6	1,5	25	31,2	0,056			
Лимон	2,496	1,5	20	31,2	0,2			
Малина	2	1,5	25	31,2	0,19			
Манго	8,292	1,5	20	31,2	0,78			
Полуни ця	2,16	1,5	25	31,2	0,2			
Чорниц я	1,11	1,5	25	31,2	0,1			
Яблука	11,58	1,5	25	31,2	1,09			
Всього					26,15	30	AISI 201	4

Згідно таблиці у овочевому цеху розміщено 2 односекційні ванни (одна – для миття зелені та капустяних овочів, друга – для миття цибулі та часнику) по 30 л кожна.

Розмір односекційних ванн становитиме 700x600x850 мм. Також одна односекційна ванна на 30 л буде вмонтована у виробничий стіл і буде призначена для обробки сезонних овочів, фруктів та ягід. Також встановлена двосекційна ванна на 30 л кожна секція для миття картоплі та коренеплодів. Розмір двосекційної ванни становитиме 1000x700x850 мм. В гарячому цеху

встановлюємо 1 односекційну ванну тієї ж марки і тих самих розмірів, що й в овочевому цеху. З метою оптимізації внутрішньоцехової логістики та забезпечення безперебійного виробничого процесу, в цехах передбачено використання стелажних систем та підтоварників для тимчасового зберігання сировини. В овочевому цеху і гарячому цеху розміщено по 1 стелажу розміром 500x500x1800 мм, а також в овочевому цеху розміщений підтоварник розміром 1300x500x230 мм.

Розрахунок та підбір теплового обладнання

При визначенні потреб у тепловому обладнанні для гарячого цеху використовується графік погодинної реалізації продукції (табл.3.12).

Під час проектування гарячого цеху підбір теплового обладнання рекомендується здійснювати з урахуванням двох годин максимального завантаження закладу.

Розрахунок плит

Для визначення площі поверхні плити, необхідної для приготування певної страви, $F_{n,n}$, m^2 , використовується наступна формула [11]:

$$F_{n,n} = (n \cdot f \cdot t) / 60, \quad (3.17)$$

де n – обсяг посуду, необхідного для приготування страви за розрахунковий період, шт;

f – площа, займана одиницею наплитного посуду на поверхні плити, m^2 ;

t – час приготування страви, хв.

Загальна площа поверхні плити, $F_{ост}$, m^2 визначається як сума площ всіх посудин, які розміщуються на ній під час максимального навантаження, наприклад, під час обіду. Однак через те, що посуд може розміщуватися нещільно, розраховану площу, $F_{n,n}$, m^2 збільшують на 30%.

$$F_{ост} = 1,3 \cdot F_{n,n} \quad (3.18)$$

Інформація про розрахунок площі поверхні плити подана у табл.3.20.

Таблиця 3.20 – Розрахунок площі поверхні плити

Назва страви	Кількість страв у години максимального завантаження, шт	Тип наплитного посуду	Місткість посуду, порцій	Кількість одиниць посуду	Площа, яку займає одиниця посуду, m^2	Тривалість теплової обробки, хв	Площа поверхні плити, m^2
1	2	3	4	5	6	7	8
Бефстроганов	15	Сковорідка	10	2	0,05	25	0,054
Гуляш	67	Каструля	7	9	0,021	25	0,1
Чахохбілі	64	Каструля	7	9	0,021	25	0,1

1	2	3	4	5	6	7	8
Оладки кукурудзян і	7	Сковорідка	7	1	0,011	3	0,0007
Всього							0,25
Остаточна площа плити							0,33

Знаючи остаточну площу плити підбрано максимально наближену плиту по розмірам. Тому в гарячому цеху розміщено 1 індукційну плиту Sif 4.14, розміром 800x750x850 мм. Також буде розміщено одну настільну індукційну плиту для підтримання температури страв Sit-P 2.4 Skvara Innovations розміром 700x410x110 мм.

Розрахунок пароконвектомату

Щоб розрахувати місткість пароконвектомату, n , шт., потрібно застосувати формулу [11]:

$$n = \sum \frac{n_{r.b} \cdot t}{60}, \quad (3.22)$$

де $n_{r.b}$ – кількість гастроємностей, необхідних для приготування страв у пік години найвищого навантаження, шт.;

t – тривалість теплової обробки продуктів, хв.;

Розрахунок місткості пароконвектомату подано у вигляді табл.3.21.

Таблиця 3.21 – Розрахунок місткості пароконвектомата

Назва страви	Кількість порцій в години максимального	Місткість гастроємностей, шт	Кількість гастроємностей, шт	Тривалість теплового оброблення, хв	Місткість пароконвектомату, шт
1	2	3	4	5	6
Риба припущена	11	12	1	12	0,2
Котлета покійвськи	16	13	2	8	0,27
Манний пудинг	58	1	58	35	33,8
Запіканка пшоняна з гарбузом	7	7	1	30	0,5
Всього					34,77

Визначивши місткість пароконвектомату, підбираємо по каталогу, який нам потрібно.

В гарячому цеху буде встановлено пароконвектомат Lainox Naboo NAEV 201R на 20 рівнів. Продуктивність: 150-300 порцій. Місткість дек: 14xGN1/1 (600x400). Габаритні розміри: 960x825x1810 мм.

Потужність: 31,8 кВт.

Розрахунок кип'ятильників, кавомашин

У гарячому цеху також буде розміщено 1 кип'ятильник і 1 кавомашина. Технічні характеристики кип'ятильника і кавомашини наведені у табл.3.22.

Таблиця 3.22 – Технічні характеристики кип'ятильника і кавомашини

Обладнання	Марка, тип	Габаритні розміри, мм	Потужність обладнання, кВт
1	2	3	4
Електрокип'ятильник	Hendi 211502	288x288x602	2,2
Кавомашина	DeLonghi EPAM 960.75	46,8x29x40,5	1,45

3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Площа будь-якого з виробничих цехів визначається в залежності від переліку обладнання, яке було розраховане та підібране у попередньому підрозділі.

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

$$S_{кор} = \sum p \times S \quad (3.23)$$

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

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

Розрахунок площі цеху наводимо у вигляді табл.3.23.

Таблиця 3.23– Визначення корисної площі овочевого цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м ²
1	2	3	4	5
Виробничий стіл	СТЕЛАР	1	1300x700x850	0,91
Виробничий стіл з вбудованою холодильною шафою	BRILLIS GRNBGN2-M	1	1300x700x850	0,91
Виробничий стіл з отвором	АРТЕ-Н	1	1300x700x850	0,91
Виробничий стіл з вбудованою мийною ванною	СТАЛЬ-КОВ	1	1300x700x850	0,91
Мийна ванна одностійна	AISI 201	2	700x600x850	0,84

1	2	3	4	5
Мийна ванна двосекційна	AISI 201	1	1000x700x850	0,7
Холодильна шафа	Scan KK 367E	1	540x585x1780	0,32
Картоплеочисна машина	PPF/5 Fimar	1	520x700x1010	0,37
Овочерізка	Robot Coupe CL40	1	345x304x590	-
Рукомийник	SARO TEXEL	1	400x400x910	0,16
Стелаж виробничий	Кий-В	1	500x500x1800	0,25
Підтоварник	Кий-В	1	1300x500x230	0,65
Подрібнювач харчових відходів	FRANKE TURBO ELITE TE-50	1	34,5x20x20	-
Смітєвий бак	Slim Dunya	1	360x270x470	0,1
Ваги	CAS-SW-10D	2	260x287x137	
Витяжний зонт	Турбовент	1	1000x800x350	
Разом площа устаткування				7,03

На основі корисної площі визначається орієнтовна загальна площа цеху, S_0 , м²:

$$S_0 = S_{кор} / k \quad (3.24)$$

де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху.

Орієнтована загальна площа овочевого цеху дорівнює:

$$S_0 = 7,03 / 0,35 = 20,0 \text{ м}^2$$

Отже, приймаємо площу овочевого цеху 20,0 м²

Розрахунок площі гарячого цеху наведено у табл.3.24.

Таблиця 3.24 – Визначення корисної площі гарячого цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м ²
1	2	3	4	5
Виробничий стіл	СТЕЛАР	1	1300x700x850	0,91
Виробничий стіл з холодильною шафою	GN2100TN REEDNEE	1	1360x700x850	0,95
Мийна ванна односекційна	AISI 201	1	700x600x850	0,42
Холодильна шафа	Brillis BN7-MR290-EF	1	700x810x2050	0,57
Погружний блендер (ручний)	MX-25 Fimar	1	135x100x600	-
Електрокип'ятильник	Hendi 211502	1	288x288x602	-
Кавомашина	DeLonghi EPAM 960.75	1	46,8x29x40,5	-
Кухонна машина	Kenwood Chef KVC3100S	1	300x400x275	

1	2	3	4	5
Ваги	CAS-SW-10D	2	260x287x137	
Плита індукційна	Sif 4.14	1	800x750x850	0,6
Плита індукційна для підігріву страв	Skvara Sit 2.4	1	700x410x110	-
Вакууматор	VS21	1	382x104x62	-
Пароконвектомат	Lainox Naboo NAEV 201R	1	960x825x1810	0,8
Рукомийник	SARO TEXEL	1	400x400x910	0,16
Стелаж виробничий	Кий-В	1	500x500x1800	0,25
Витяжний зонт	СТАЛЬ-КОВ	1	1000x900xx35 0	
Витяжний зонт	СТАЛЬ-КОВ	1		
Подрібнювач харчових відходів	FRANKE TURBO ELITE TE-50	1	345x200x200	-
Смітєвий бак	Slim Dunya	1	360x270x470	0,1
Разом площа устаткування				4,76

Коефіцієнт ефективного використання площі гарячого цеху – 0,3.

$$S_0 = 4,76/0,3 = 16 \text{ м}^2$$

Отже, орієнтовна загальна площа гарячого цеху становитиме 16 м².

3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості

Склад приміщень у ЗРГ відбувається відповідно до різних факторів, таких як тип закладу, його клас, місткість, специфіка виробництва та методи обслуговування. Цей процес керується стандартом ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)», який містить вказівки щодо відповідної організації простору.

Площу вибраних приміщень визначають шляхом проведення розрахунків, відповідно до вказаних даних (підрозділ 2.4.4), та згідно з вимогами стандарту ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)». Склад і площі приміщень закладу ресторанного господарства, представлені у вигляді табл.3.25.

Таблиця 3.25 – Склад і площі приміщень ресторану першого класу на 60 місць

Назва приміщення	Площа, м ²
1	2
<i>Приміщення для відвідувачів</i>	
Вестибюль	15,06
Гардероб	8,51
Жіноча туалетна кімната біля гардеробу	6
Туалет (вбиральня)	6
Туалетна при вбиральні	7

1	2
Приміщення для надання додаткових послуг (вбиральня для маломобільних груп населення)	16,4
Магазин (відділ) кулінарії	9
Банкетна зала, окремі кабінети	90
Обідня зала	50
Зона музичних автоматів, звуковідеовідтворювальної апаратури тощо	5
<i>Виробничі приміщення</i>	
Буфет	8,96
Гарячий цех	21,6
Холодний цех	13,95
Приміщення для різання хліба	5,6
М'ясо-рибний цех	17,35
Птахогільовий цех	11,46
Овочевий цех	24,4
Приміщення завідуючого виробництвом	7
Мийна столового посуду	10,5
Сервізна	8
Мийна кухонного посуду	6
Роздавальна	10
Кондитерський цех	12
<i>Складські приміщення</i>	
Завантажувальна	17,1
Комора сухих продуктів	8,05
Комора овочів	6
Комора фруктів	8,05
Комора бакалійних товарів та напоїв	6
М'ясо-рибна камера	7
Молочно-жирова камера	8,05
Комора тари та інвентаря	5,04
<i>Службово-побутові приміщення</i>	
Кабінет директора	7,26
Кабінет бухгалтера	8,58
Кабінет зав. виробництвом	7,01
Приміщення офіціантів і барменів	7,55
Гардероб офіціантів і барменів	9,55
Приміщення персоналу	10
Гардероб, душові персоналу (чоловічі)	13,69
Гардероб, душові персоналу (жіночі)	8
Вбиральня (чоловіча)	14,28
Вбиральня (жіноча)	4,4

1	2
Білизняна	4
Комірника	5
Слюсаря-механіка	4
Радіовузол, диспетчерські	4
Комора (приміщення) прибирального інвентаря і обладнання	5,04
<i>Технічні приміщення</i>	
Електрощитова	7
Теплопункт	12
Припливна вентиляція	24
Витяжна вентиляція	6
Корисна площа закладу	596,4

Розрахунок корисної площі закладу ресторанного господарства базується на сумі площі всіх приміщень, які використовуються для забезпечення обслуговування та виробництва, не враховуючи технічні приміщення.

Щодо коридорів та інших технічних приміщень, визначається робоча площа, $S_{роб}$, m^2 , закладу ресторанного господарства згідно формули [11]:

$$S_{роб} = S_{кор} \cdot K1, \quad (3.25)$$

де $S_{кор}$ – корисна площа закладу ресторанного господарства, m^2 ;

$K1$ – коефіцієнт збільшення площі ($K1$ розраховується як відношення 1,10 до 1,25. Для невеликих підприємств (до 50 місць) та вищого класу, значення $K1$ максимальне, тоді як для великих підприємств з більш ніж 200 місць та закладів з кількома поверхами, $K1$ мінімальне.

$$S_{роб} = 596,4 \cdot 1,22 = 728 \text{ м}^2$$

З метою врахування обсягу, що займають різні структурні елементи будівлі (такі як стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти тощо), обчислюється загальна площа, $S_{заг}$, m^2 , за формулою [11]:

$$S_{заг} = S_{роб} \cdot K2, \quad (3.26)$$

де $S_{роб}$ – робоча площа закладу, m^2 ;

$K2$ – коефіцієнт збільшення площі, $K2$ розраховується, як відношення 1,03 до 1,15. Для невеликих підприємств (до 50 місць) та вищого класу, значення $K2$ максимальне, тоді як для великих підприємств з більш ніж 200 місць та закладів з кількома поверхами, $K2$ мінімальне.

$$S_{заг} = 728 \cdot 1,06 = 772 \text{ м}^2$$

Число поверхів та архітектурна організація будівлі залежать від ряду факторів, включаючи: місцеві умови містобудування, такі як розмір та форма земельної ділянки;

Розміри будівлі з урахуванням її геометричних розмірів (у випадку прямокутних планів) розраховуються відповідно до визначеної формули [11]:

$$a \cdot b = S_{\text{пов}}, \quad (3.27)$$

де a – довжина будівлі, м;

b – ширина будівлі, м.

$$29,3 \cdot 33,7 = 987,41 \text{ м}^2$$

Під час створення проєктів будівель інших конфігурацій враховуються стандарти розрахунку площі відповідно до геометричних принципів.

3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проєктованого закладу ресторанного господарства

Проєкт ресторану першого класу на 60 місць передбачає окремо розташовану будівлю прямокутної форми.

Зона для гостей розміщена з фасадної сторони будівлі. Цей блок включає вестибюль, гардероб, обідню залу, магазин, зону музичних автоматів та санвузли. Вхід для відвідувачів обладнаний пандусом, що забезпечує доступність закладу для людей з обмеженими можливостями.

Складські приміщення розташовані у північній частині будівлі, з боку господарського двору.

Їхня прямокутна конфігурація без виступів забезпечує зручний зв'язок з виробничими приміщеннями. Завантажувальна розміщена між коморою прибирального інвентаря та коморою овочів, забезпечуючи зручний доступ до охолоджувальних камер та комори.

Виробничі приміщення розташовані в єдиній функціональній зоні, з торця споруди (орієнтація на схід). Дані приміщення мають достатнє природне освітлення.

Одноповерхова будівля закладу обумовлює послідовне розташування цехів: спочатку заготівельних (овочевого, м'ясо-рибного та птахогольовий цех), потім гарячого та холодного.

Мийна кухонного посуду знаходиться поруч з гарячим та холодним цехом, забезпечуючи зручний зв'язок з виробничими зонами. Роздавальна слугує ланкою між обідньою залою та цехами. Приміщення персоналу має зручний доступ до виробничої зони. Мийна столового посуду з'єднана з обідньою залою: брудний посуд з залу транспортується до мийної, а чистий – до роздавальної лінії. Сервізна знаходиться навпроти до мийної столового посуду та роздавальної. Приміщення для офіціантів розташоване поблизу виробничих приміщень.

Технічні приміщення скомпоновані в один блок, хоча вони виконують допоміжну функцію для різних груп приміщень.

Планування будівлі забезпечує зручність для персоналу та відвідувачів:

- Функціональний зв'язок приміщень відповідає потоку технологічного процесу;

- Відсутні перехресні потоки сировини, напівфабрикатів, готової продукції та відходів;

Побутові приміщення і гардероби спроектовані єдиним блоком.

Організація простору забезпечує зручність для персоналу та гостей, забезпечуючи оптимальний функціональний взаємозв'язок між приміщеннями, що враховує потреби технологічного процесу.

Об'ємно-планувальне вирішення закладу представлено у вигляді плану (масштаб 1:200), який відображає розміщення приміщень, обмежувальних конструкцій та будівельних елементів всередині будівельного об'єму.

3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому закладі ресторанного господарства

Функціонування закладу ресторанного господарства повинне бути ретельно кероване та контрольоване адміністрацією незалежно від масштабів та асортименту готових страв. Вище керівництво має забезпечити ефективне впровадження виробничих стандартів та процедури обробки продуктів харчування.

Крім того, керівництво повинно гарантувати адекватну оцінку потенційних ризиків та здійснювати ефективний контроль за функціонуванням підприємства. Нагляд за діяльністю повинен здійснюватися кваліфікованим персоналом, який має відповідні повноваження. Відповідальність за нагляд слід покласти на співробітників, які мають необхідну кваліфікацію та авторитет.

Необхідно вести та зберігати протягом певного періоду часу документацію щодо наступних процедур:

- 1) Забезпечення гігієни резервуарів для води;
- 2) Здійснення гігієни у приміщеннях, на обладнанні, меблях та інвентарі, включаючи процедури очищення та дезінфекції;
- 3) Проведення комплексної боротьби з переносниками інфекцій та шкідниками;
- 4) Забезпечення гігієни, здоров'я та навчання персоналу;
- 5) Контроль за температурою згідно з вимогами, встановленими законодавством та внутрішніми правилами закладу громадського харчування, як для харчової продукції, так і для обладнання;
- 6) Виконання інших заходів за потреби або на вимогу.

Усі записані процедури повинні включати інформацію про порядок дій та їх регулярність з вказівкою імені, посади та/або функції тих, хто відповідає за виконання, моніторинг, перевірку та коригувальні заходи. Ці документи

повинні бути затверджені, датовані та підписані персоналом, який несе відповідальність за діяльність підприємства в цілому, і бути доступними у будь-який час.

На підприємстві необхідно забезпечити постачання води на відповідному тиску та температурі, а також створити необхідні умови для її зберігання. Резервуари для зберігання води мають регулярно піддаватися очищенню та моніторингу. У разі користування приватними колодязями або іншими приватними джерелами водопостачання необхідно встановити спеціальні засоби для дезінфекції та очищення води. Варто використовувати лише питну воду.

При приготуванні їжі слід використовувати лише воду, яка відповідає стандартам (ДСТУ 7525:2014) якості питної води [16].

Винятком використання води, яка не відповідає необхідній якості, можуть бути такі випадки:

- Вода, призначена для гасіння пожеж, або пара, що використовується для технічних цілей;

- Використання води для конкретних процесів, наприклад, для охолодження, а також для процесів, які не становлять загрози для безпеки та відповідності стандартам щодо харчових продуктів, наприклад, морська вода без забруднень [17].

Обладнання та виробничий інвентар мають бути зроблені з матеріалів, які не пропускають воду і стійких до корозії, і не мають токсичних властивостей при правильному використанні.

Вони повинні бути придатні для частого очищення та дезінфекції, мати гладкі поверхні без отворів, щілин або тріщин. Все обладнання має бути спроектоване та виготовлене таким чином, щоб відповідати основним санітарногігієнічним вимогам, а їх поверхні легко очищувати та дезінфікувати.

Транспортні засоби та контейнери, які призначені для перевезення свіжозготовлених або охолоджених готових страв, повинні забезпечувати необхідну температуру і, при необхідності, отримати затвердження від компетентних органів для використання. Вони повинні бути розроблені таким чином, щоб забезпечити необхідну температуру для транспортування харчових продуктів.

Усі зони в ЗРГ повинні мати відповідне освітлення, яке не шкодить харчовій продукції. Освітлювальні прилади повинні бути захищені від руйнування, щоб уникнути забруднення. Рівень освітлення (природного або штучного) має відповідати санітарно-гігієнічним нормам.

Вентиляційні системи повинні відповідати технологічному процесу та продукції. Температура та вологість повинні відповідати встановленим вимогам. Повітряний потік має бути спрямований із чистих зон у брудні. Всі отвори повинні мати захисні пристрої від забруднення. Зони приготування їжі повинні мати ефективну вентиляцію для відведення тепла та парів. Витяжні пристрої повинні легко очищатися. Пари, що утворюються під час приготування їжі, повинні повністю видалятися.

Сировина та інгредієнти повинні бути перевірені та відібрані перед переробкою. За необхідності проводяться лабораторні випробування для підтвердження їх придатності. Використовується лише доброякісна сировина та інгредієнти. Заморожена сировина, що не використовується одразу, зберігається при температурі не вище – 18 °С.

Підприємства ресторанного господарства повинні мати холодильне та/або морозильне обладнання достатньої потужності. Обладнання використовується для зберігання харчових продуктів при належній температурі. Холодильне обладнання оснащується пристроями для вимірювання та моніторингу температури.

Температура повітря або охолоджуваної продукції піддається періодичній повірці. Ведеться запис про моніторинг температури.

Сухі продукти поставляються та зберігаються в належних температурно-вологісних умовах. Пакувальні матеріали для харчової продукції захищаються від будь-якого забруднення та пилу.

Особливе місце потрібно приділяти особистій гігієні персоналу а саме:

- 1) Навчання гігієні (персонал підприємства ресторанного господарства має отримувати регулярне навчання з правил гігієни);

- 2) Стан здоров'я (керівництво підприємства має слідкувати, щоб здоров'я персоналу не несло загрози продукції під приготування). Для цього перед взяттям на роботу, кожен працівник повинен пройти медичне обстеження, особлива увага приділяється на інфекційні захворювання;

- 3) Особиста гігієна – Персонал, що працює на виробництві харчових продуктів, повинен дотримуватися високого стандарту особистої гігієни та носити відповідний захисний спецодяг, що включає захист для волосся, вус та бороди. При необхідності також слід використовувати відповідне взуття;

Захисний спецодяг повинен бути очищений (промитий), якщо він призначений для повторного використання. Його чистота повинна відповідати характеру виконуваної роботи. Весь захисний спецодяг має використовуватися виключно на території підприємства харчування. При необхідності слід використовувати медичні маски. Під час роботи персонал

підприємства ресторанного господарства має ретельно та регулярно мити руки милом та/або використовувати дезінфікуючі засоби під проточною водою.

Руки завжди повинні бути очищені перед початком роботи у зоні виготовлення страв, відразу після відвідин туалету, після роботи зі забрудненими матеріалами та за потреби. Рукавички повинні бути виготовлені з матеріалів, придатних для контакту з харчовими продуктами, та утримуватись у чистих умовах, що відповідають санітарно-гігієнічним вимогам. Використання рукавичок не звільняє від ретельного миття рук. Подерті або проколоті рукавички повинні викидатися.

Зберігання відходів на харчовому виробництві:

- Збір та транспортування: використовувати знімні, водонепроникні та міцні пакети для сміття; зберігати пакети у спеціальних маркованих контейнерах; контейнери закривати кришками; видаляти контейнери з виробничої зони після заповнення або по закінченню зміни; перекладати відходи у закриті контейнери за межами виробничої зони;

- Місце зберігання: розміщувати контейнери з відходами окремо від харчової продукції; зберігати відходи у закритій зоні, спеціально виділеній для цього; підтримувати максимально низьку температуру; забезпечити хорошу вентиляцію, освітлення та захист від комах та гризунів; зробити зону легко доступною для чищення, миття та дезінфекції; очищати та дезінфікувати контейнери за необхідності.

- Порожні упаковки та обгортковий папір: видаляти так само, як і інші відходи; використовувати компактор для полегшення видалення (розміщувати за межами виробничої зони);

- Харчові відходи: зберігати у непроникних для шкідників контейнерах;

- Відпрацьована олія: зберігати у закритому контейнері до вивезення [16].

При проектуванні ЗРГ слід передбачити чітке зонування, з виділенням 6 основних функціональних зон:

- 1) Торгівельна група приміщень (голуба зона);
- 2) Виробнича група приміщень (зелена зона);
- 3) Складська група приміщень (салатова зона);
- 4) Санвузли (червона зона);
- 4) Службово-побутова група приміщень (жовта зона);
- 5) Технічна група приміщень (коричнева зона).

Колірне кодування проєктованого ресторану, наведено в табл. 3.26.

Таблиця 3.26 – Кольорове кодування приміщень ЗРГ на зони

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

В залежності від функціональних зон ЗРГ та ризику забруднення сировини, матеріалів, напівфабрикатів та готових страв надано характеристику приміщень для кожної позиції (табл.3.27).

Таблиця 3.28 – Кольорове кодування приміщень на зони

№ поз.	Назва	Функціональне призначення приміщення. Характеристика потоків
1	2	3
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	Зона входу та виходу відвідувачів. Потоки: персонал, відвідувачі.
2.	Гардероб	Зона збереження речей. Потоки: відвідувачі.
3.	Жіноча туалетна кімната біля гардеробу	Санітарні приміщення для відвідувачів. Потоки: відвідувачі.
4.	Туалети	Санітарні приміщення для відвідувачів. Потоки: відвідувачі.
5.	Туалетна при вбиральні	Санітарні приміщення для відвідувачів. Потоки: відвідувачі.
6.	Приміщення для надання додаткових послуг (вбиральня для маломобільних груп населення)	Санітарні приміщення для відвідувачів. Потоки: персонал, відвідувачі.

1	2	3
7.	Магазин (відділ кулінарії)	Приміщення для продажу власної продукції. Потоки: персонал, відвідувачі
8.	Банкетна зала(окремі кабінети)	Приміщення для споживання їжі. Потоки: готові страви, персонал, відвідувачі.
9.	Обідня зала	Приміщення для споживання їжі. Потоки: готові страви, персонал, відвідувачі.
10.	Зона музичних автоматів, з звуковідеовідтворювальної апаратури тощо	Потоки: відвідувачі
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		
11.	Буфет	
12.	Гарячий цех	Основний цех, в якому завершується технологічний процес приготування їжі: здійснюється теплова обробка продуктів і напівфабрикатів, варіння бульйону, приготування супів, соусів, гарнірів, других страв, а також виробляється теплова обробка продуктів для холодних і солодких страв. Крім того, в цеху готуються гарячі напої та випікаються борошняні кондитерські вироби (пампушки) для прозорих бульйонів. З гарячого цеху готові страви надходять безпосередньо в роздавальні для реалізації споживачеві. У гарячому цеху готують різні страви і кулінарні вироби для реалізації в залі підприємства.
13.	Холодний цех	Виготовлення холодних страв та закусок. Потоки: сировина, напівфабрикати, готові страви, відходи, персонал.
14.	Приміщення для нарізання хліба	
15.	М'ясо-рибний цех	Обробка м'яса та риби, приготування напівфабрикатів. Потоки: сировина, напівфабрикати, відходи, персонал.

1	2	3
16.	Птахогольовий цех	
17.	Овочевий цех	Первинна обробка овочів. Потоки: сировина, напівфабрикати, відходи, персонал.
18.	Приміщення завідуючого виробництвом	
19.	Мийна столового посуду	Миття використаного посуду. Потоки: брудний посуд, чистий посуд, персонал.
20.	Сервізна	Зберігання та підготовка чистого посуду. Потоки: чистий посуд, персонал.
21.	Мийна кухонного посуду	Миття кухонного інвентарю. Потоки: брудний інвентар, чистий інвентар, персонал.
22.	Роздавальня	Видача готових страв у залу. Потоки: готові страви, персонал.
23.	Кондитерський цех	
Складська група приміщень – призначена для короткочасного зберігання сировини і продуктів в охолоджуваних камерах і неохолоджуваних коморах з відповідними режимами зберігання		
24.	Завантажувальна	Прийом та первинна обробка сировини. Потоки: сировина, відходи, персонал.
25.	Комора сухих продуктів	Зберігання сухих продуктів. Потоки: сировина, персонал.
26.	Комора овочів	Зберігання овочів. Потоки: сировина, персонал.
27.	Камера фруктів	Зберігання фруктів. Потоки: сировина, персонал.
28.	Комора бакалійних товарів та напоїв	Зберігання бакалійних продуктів та напоїв. Потоки: сировина, персонал.
29.	М'ясо-рибна камера	Зберігання м'яса та риби. Потоки: сировина, персонал.
30.	Молочно-жирова камера	Зберігання молочних продуктів та гастрономії. Потоки: сировина, персонал.
31.	Комора тари та інвентаря	
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.)		

1	2	3
32.	Кабінет директора	Робоче місце керівника. Потоки: персонал
33.	Кабінет Бухгалтера	Адміністративне приміщення. Потоки: персонал.
34.	Кабінет завідуючого виробництвом	Робоче місце керівника виробництва. Потоки: персонал.
35.	Приміщення офіціантів і барменів	Потоки: персонал.
36.	Гардероб офіціантів і барменів	Потоки: персонал.
37.	Приміщення персоналу	Потоки: персонал.
38.	Гардероб та душові персоналу (чоловічі)	Особисті речі та гігієна персоналу. Потоки: персонал.
39.	Гардероб та душові персоналу (жіночі)	Особисті речі та гігієна персоналу. Потоки: персонал.
40.	Вбиральня (чоловіча)	Потоки: персонал.
41.	Вбиральня (жіноча)	Потоки: персонал.
42.	Білизняна	Зберігання чистої білизни. Потоки: персонал.
43.	Приміщення для комірника	Робоче місце комірника. Потоки: персонал.
44.	Приміщення слюсаря-механіка	Потоки: персонал.
45.	Радіовузол диспетчерські	Потоки: персонал.
46.	Комора прибирального інвентаря і обладнання	Зберігання необхідного прибирального інвентаря та обладнання. Потоки: персонал.
Технічна група приміщень – призначена для забезпечення необхідних умов виробництва (машинне відділення холодильних камер, тепловий пункт, електрощитова, вентиляційні камери)		
47.	Електрощитова	Розподіл електроенергії. Потоки: технічний персонал.
48.	Теплопункт	Забезпечення теплового режиму. Потоки: технічний персонал.
49.	Припливна вентиляція	Забезпечення повітрообміну. Потоки: технічний персонал.
50.	Витяжна вентиляції	Відведення відпрацьованого повітря. Потоки: технічний персонал.

Отже, всі дані приміщення забезпечать безперебійну та зручну роботу підприємства.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

У організаційно-технологічному розділі розроблено концепцію меню для ресторану першого класу на 60 місць.

Складено графік завантаження торгівельного залу і розраховано денну кількість споживачів, визначено кількість та асортиментний склад денної продукції закладу, розроблено меню розрахункового дня, розраховано добову кількість сировини, охарактеризовано та розроблено загальну структурно-технологічну схему виробництва проектуемого закладу.

Проведено докладний аналіз роботи двох розроблених цехів – овочевого та гарячого. Для кожного з них розроблені виробничі програми, визначено потрібну кількість персоналу та необхідне обладнання.

Розраховано місткість холодильних шаф, кількість столів для обох цехів, встановлено необхідну кількість мийних ванн, плит, пароконвектоматів, кавомашин та електрокип'ятильників.

Загальна площа приміщень ресторану складає 596,4 м².

Загальна площа ресторану складає 772 м².

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У даній дипломній роботі розроблений проект ресторану першого класу на 60 місць.

Для проектування закладу ресторанного господарства обрана вільна ділянка в місті Києві, на вулиці Жилинській біля будинку 96, яка розташована в Голосіївському районі.

В першому розділі кваліфікаційної роботи при розробці технологій смузі, у якості класичного зразку було обрано рецепт бурякового смузі (буряковий сік, яблука, імбир, лимон) та поставлена мета розробити рецептури смузі, що будуть збагачені вітаміном С і забезпечать збалансованість вітамінного і мінерального складу.

У процесі виконання кваліфікаційної роботи удосконалено рецептури смузі, а саме було виключено з рецептурного складу класичного смузі яблука та додано гранат та манго, а для покращення смаку та збалансування смузі більшим вмістом різних вітамінів в рецептури було додано в Смузі №1 (спіруліну, чорний кмин), в Смузі №2 (куркуму, каму-каму), в Смузі №3 (асаї та ягоди годжі).

Завдяки спіруліні та чорному кмину Смузі №1 отримав широкий мінеральний профіль, корисний для зміцнення імунітету та поліпшення роботи мозку. Високий вміст каротиноїдів, який дає антиоксидантну дію. Ідеальний Смузі №2 для підвищення імунітету, боротьби з втомою й сезонними застудами. Куркума також має протизапальні властивості. Смузі №3 добре підійде для людей з високою фізичною активністю, завдяки високому рівню антиоксидантів, Fe та Ca.

Класичний буряковий смузі найпростіший за складом варіант, з м'яким смаком. Добре підходить для повсякденного споживання, але програє іншим у концентрації біологічно активних речовин.

Таким чином, нові рецептури можна впроваджувати в заклади ресторанного господарства, для розширення асортименту смузі з більшою біологічною цінністю, зокрема вмістом вітаміну С та надасть споживачам можливість поповнити організм корисними речовинами та урізноманітнити свій денний раціон. Також дані напої підходять і для вегетаріанців.

У другому розділі кваліфікаційної роботи визначений режим роботи закладу з 11.00 до 23.00. За методом обслуговування: обслуговування забезпечується офіціантами. Прийнята за розрахунком кількість місць у обідній залі – 60. Дизайнерський стиль закладу передбачається у стилі фьюжн.

В третьому розділі кваліфікаційної роботи складено меню для ресторану першого класу на 60 місць та денну виробничу програму.

На основі розрахунково-продуктової відомості визначена добова потреба закладу у сировині, спроектованих цехів, а саме овочевого та гарячого та здійснений розрахунок необхідної кількості працівників для них.

В овочевому цеху на зміні працюватиме 2 працівники , а в гарячому 3 працівники.

Крім цього, для цих цехів розраховане обладнання.

Основою для сучасного, відповідального та успішного ресторанного бізнесу, у ресторані впроваджена система ХАССП і це не лише законодавча вимога, а й стратегічне рішення, яке:

- забезпечує харчову безпеку та якість продукції;
- підвищує довіру споживачів;
- зменшує ризики отруєнь і фінансових збитків;
- оптимізує робочі процеси;
- створює конкурентні переваги на ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Statista а. Доступно в Інтернеті: <https://www.statista.com/statistics/425598/smoothies-consumption-frequency-germany/>.
2. Statista б. Доступно в Інтернеті: <https://www.statista.com/statistics/425632/consumption-of-smoothies-poland/>.
3. Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1206-17#Text>.
4. <https://intertoolwest.com.ua/> Спіруліна та куркума.
5. <https://hromadske.radio/podcasts/smachna-krayina/smachna-krayina-buryakovu-smuzi>.
6. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник: под ред. член-корр. МАИ, проф. И. М. Скурихина и академика РАМН, проф. В. А. Тутельяна. Москва: ДеЛи принт, 2002. 236 с Удк641.1 ББК 36-1 Х46.
7. Джерело: <https://dovidka.biz.ua/rozpovid-pro-kiyiv>.
8. <http://www.kyiv.ukrstat.gov.ua/p.php3?c=1123&lang=1> посилання на статистику станом на 1 лютого 2022 р.
9. <https://golos.kyivcity.gov.ua/pro-raion/holosiiiv-turystychnyi>.
10. (<https://nerukhomi.ua/ukr/n-vul-zhilyanska-96a-kiiiv/>) станції метро.
11. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» освітньо-професійної програми «Технології харчування» денної та заочної форм здобуття освіти [Електронний ресурс]: / уклад.: О.В Неміріч, О.В. Кузьмін, І.М Силка, Н.М. Стукальська, О.В. Матияшук. – К.: НУХТ, 2024. – 66 с.
12. Джерело: <https://dom.ria.com/uk/articles/stil-fyuzhn-v-interere-osebennosti-i-oformlenie-251367.html> © DIM.RIA.com™.
13. Збірка технологічних карток з теми «Приготування салатів»/ упоряд. Романенко Олена Іванівна, майстер виробничого навчання, 13 тарифний розряд, ДНЗ «Уманський ПАЛ», 2020. – 30 с.
14. Збірник рецептур страв для харчування дітей шкільного віку в організованих освітніх та оздоровчих закладах/упоряд. Клопотенко Є, видавництво «Літопис», Львів, 2019. – 144 с.
15. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громад. Харчування всіх форм власності/О.В. Шалимінов, Т.П. Дятченко, Л.О. Кравченко та ін. – К.: А.С.К., 2000. – 848 с.
16. ДСТУ ISO/TS 22002-2:2013 «Програми попередніх вимог щодо безпеки харчової продукції. Частина 2. Громадське харчування».

17. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 590 «Про затвердження вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)», 2012.

18. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення: ДБН В.2.2 – 9:2018. – [Чинний від 2019-06-01]. – К. : Міністерство Регіонального розвитку будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. – 43 с. – (Державні будівельні норми України).

19. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства): ДБН В. 2.2 – 25:2009. – [Чинний від 2010-09-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 83 с. – (Державні будівельні норми України).

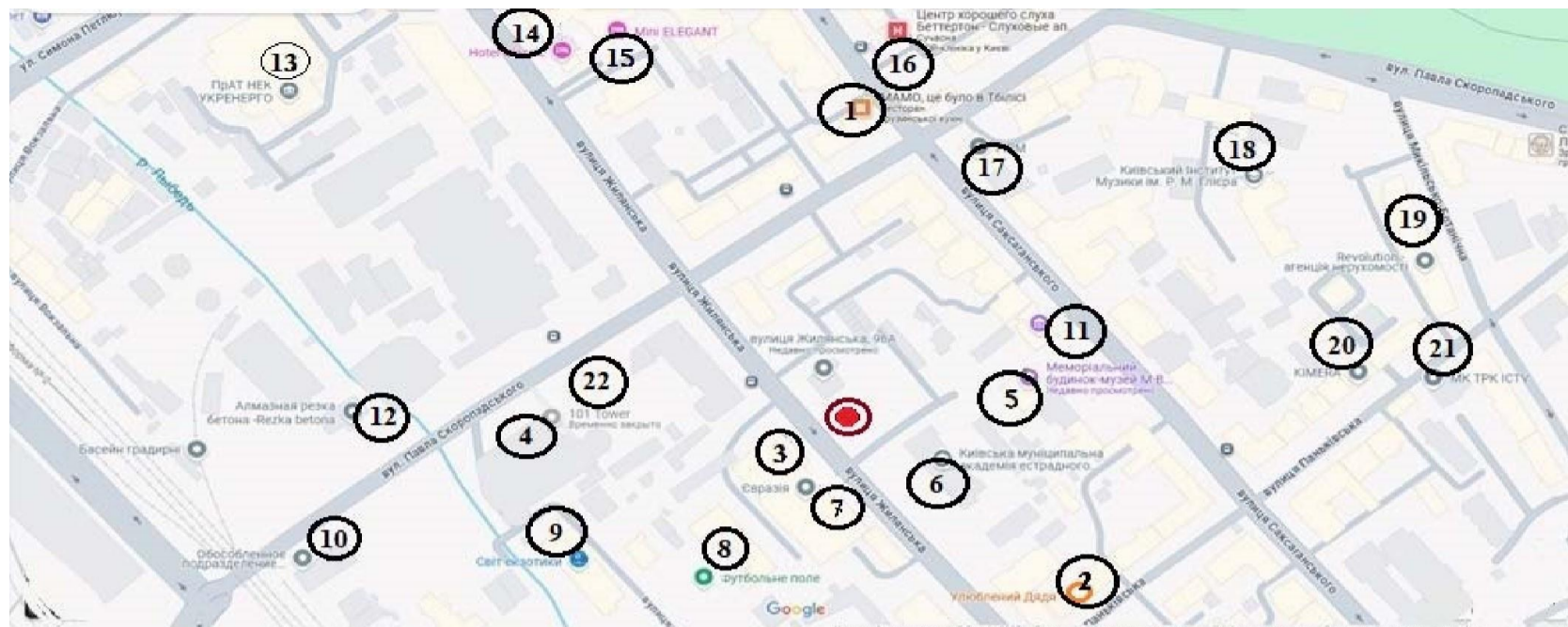
20. ДСТУ 9221:2023 «Картопля продовольча. Технічні умови» URL.: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=103114.

21. ДСТУ 2659-94 «Перець солодкий свіжий. Технічні умови» URL.: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=85001.

22. ДСТУ 7035:2009 «Морква свіжа. Технічні умови» URL.: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=84103.

23. ДСТУ 3234-95 «Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови» URL.: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=85004.

ДОДАТКИ



№ за планом	Назва будівель та споруд	Характеристика	Примітка
●	Заклад що проектується	60 місць	Ресторан
Конкуренти			
1	МАМО, це було в Тбілісі	80 місць	Ресторан
2	Улюблений Дядя	60 місць	Ресторан
3	Гудман	100 місць	Ресторан
4	Самобранка	70 місць	Ресторан
Місце зосередження відвідувачів			
5	Меморіальний будинок-музей М.В. Лисенка	30 місць	Музей
6	Київська муніципальна академія естрадного та циркового мистецтва	1000 місць	Університет
7	Євразія	2000 місць	Бізнес центр
8	Спеціалізована школа 165	500 місць	Школа
9	Світ екзотики	10 місць	Магазин
10	Конструкторское бюро Атомприбор	150 місць	Офіс
11	Музей Лесі Українки	30 місць	Музей
12	Алмазная резка бетона	120 місць	
13	ПрАТ НЕК УКРЕНЕРГО	1200 місць	Державна установа
14	Hotel Classic	50 місць	Готель
15	Mini Elegant	30 місць	Готель
16	Центр хорошего слуха беттертон	20 місць	Медичний центр
17	Firm	15 місць	Барбершоп
18	Київський інститут музики ім. Р.М.Глієра	1500 місць	Університет
19	Revolution	50 місць	агентство з нерухомості
20	Kimera	15 місць	Салон краси
21	МК ТРК ICTV	350 місць	Телеканал
22	Бійцівський клуб Fight Family	40 місць	Спротивний зал
Мешканці міста, студенти та туристи			

Ресторан Першого класу				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Розроб.				
Перевір.		Матіящук О.В.		
Реценз.				
Н. Контр.				
Затверд.		Неміріч О.В.		
Ситуаційний План			Літ.	Арк.
				1
			НУХТ ХЧ-4-4	

„Затверджено”

Керівник

 (найменування суб'єкту господарювання у ресторанному господарстві)

 (прізвище, ім'я та по батькові керівника)

 М.П. _____
 (підпис)

«_____» _____ 2025 р.

Технологічна карта №1**класичного бурякового смузю**

(найменування страви або кулінарного виробу)

№ пп	Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі, г	Технологічні вимоги до якості сировини
1.	Буряковий сік	135	ДСТУ 4150:2003
2.	Яблука	241	ДСТУ 8133:2015
3.	Імбир	30	ДСТУ 8005:2015
4.	Лимон	44	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007
	Маса готової продукції або кулінарного виробу	450	

Технологія приготування

Яблука, імбир, лимон очистити, нарізати. Подрібнити за допомогою блендера до однорідної консистенції. Перелити у посуд для подачі.

Характеристика готової страви або виробу

Зовнішній вигляд: Гладкий, блискучий
Консистенція: Помірно густа, однорідна, без осаду
Запах та смак: Свіжий, фруктовো-цитрусовий з імбирними нотками
Колір: Червоний з рожевим тоном

Мікробіологічні показники для даного виду страви (виробу), які нормуються: Загальна кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КУО/г або см³) $\leq 1 \times 10^3$ норма; Кількість бактерій групи кишкової палички (БГКП) у 0,1 г/см³ - відсутня; Патогенні мікроорганізми, у тому числі сальмонела, в 25 г/см³ - відсутня; Дріжджі та плісняві гриби (КУО/г або см³) ≤ 50 норма.

Фізико-хімічні показники готового виробу (страви), які нормуються: Масова частка сухих речовин (%) 8–15%; Кислотність (в перерахунку на лимонну кислоту, г/100 см³) 0,3–1,0 г; рН 3,0–4,0; Вміст вітаміну С (аскорбінова кислота), мг/100 г ≥ 20 мг (завдяки лимону, яблукам, імбиру); Цукри (загальні), г/100 г 6–12.

Автор фірмової страви або виробу

_____ (прізвище, ім'я та по батькові)

Карту склав: _____
(посада)



(підпис)

Столяров Володимир Олександрович

(прізвище, ім'я та по батькові)

„Затверджено”

Керівник

(найменування суб'єкту господарювання у
ресторанному господарстві)

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

М.П. _____
(підпис)

«_____» _____ 2025 р.

Технологічна карта №2 фірмової страви або кулінарного виробу
Смузі №1

(найменування страви або кулінарного виробу)

№ з/п	Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі (г)		Норма вмісту в готовій страві або виробі (г)		Технологічні вимоги до якості сировини
		На 1 порцію		На 5 порцій		
		брутто	нетто	брутто	нетто	
1.	Буряковий сік	135	135	675	675	ДСТУ 4150:2003
2.	Гранат	130	100	650	500	ДСТУ ISO 23393:2019
3.	Імбир	35	30	175	150	ДСТУ 8005:2015
4.	Спіруліна	0,5	0,5	2,5	2,5	ДСТУ EN 12392-2:2003.
5.	Чорний кмин	0,5	0,5	2,5	2,5	ДСТУ ISO 6465:2003
6.	Манго	166	140	830	700	ДСТУ ISO 6660:2019
7.	Лимон	48	44	240	220	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007
	Вихід, г		450			

Технологія приготування

Свіжі плоди, ягоди, фрукти помити, очистити від шкірки, відділити плодоніжки і нарізати. Покласти в чашу блендера та поєднати все в однорідну та кремоподібну масу, прикрасити стінки стакану малюнком з йогурта, налити в нього готове смузі та подати.

Технологічні втрати

Вид втрат	Нормативне значення %	Фактичні %
Гранат	30	30
Імбир	17	17
Манго	16	16
Лимон	10	10

Характеристика готової страви або виробу

Зовнішній вигляд: Трохи зернистий, з блиском;

Консистенція: Середньо-густа;

Колір: Темно-рубіновий, з зеленим тоном;


Запах та смак: Землистий, пряний, насичений.

Харчова та енергетична цінність (на 100 г виробу) – кКал

Найменування продукту	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Енергетична цінність (на 100 г виробу) – кКал
Буяковий сік	2,16	0,27	12,96	62,91
Гранат	0,7	0,6	14,5	66,2
Імбир	0,54	0,24	5,34	25,68
Спіруліна	0,29	0,04	0,12	2,0
Чорний кмин	0,1	0,073	0,25	2,06
Манго	1,12	0,56	0,33	93,52
Лимон	0,39	0,04	0,02	7,23

Високоалергенні продукти: манго.

Середньою алергенністю: буяковий сік.

Карту склав: Студент ) Столяров Володимир Олександрович
(посада) (підпис) (прізвище, ім'я та по батькові)

„Затверджено”

Керівник

_____ (найменування суб'єкту господарювання у ресторанному господарстві)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові керівника)

М.П. _____ (підпис)

«_____» _____ 2025 р.

Технологічна карта №3 фірмової страви або кулінарного виробу
Смузі №2

(найменування страви або кулінарного виробу)

№ з/п	Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі (г)		Норма вмісту в готовій страві або виробі (г)		Технологічні вимоги до якості сировини
		На 1 порцію		На 5 порцій		
		брутто	нетто	брутто	нетто	
1.	Буряковий сік	135	135	675	675	ДСТУ 4150:2003
2.	Гранат	130	100	650	500	ДСТУ ISO 23393:2019
3.	Імбир	35	30	175	150	ДСТУ 8005:2015
4.	Куркума	0,5	0,5	2,5	2,5	ТУ У 10.8-38191028-003:2016
5.	Каму-каму	0,5	0,5	2,5	2,5	Сировина відповідає нормативній документації
6.	Манго	166	140	830	700	ДСТУ ISO 6660:2019
7.	Лимон	48	44	240	220	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007
	Вихід, г		450			

Технологія приготування

Свіжі плоди, ягоди, фрукти помити, очистити від шкірки, відділити плодоніжки і нарізати. Покласти в чашу блендера та поєднати все в однорідну та кремоподібну масу, прикрасити стінки стакану малюнком з йогурта, налити в нього готове смузі та подати.

Технологічні втрати

Вид втрат	Нормативне значення %	Фактичні %
Гранат	30	30
Імбир	17	17
Манго	16	16
Лимон	10	10

Характеристика готової страви або виробу

Зовнішній вигляд: Однорідний;

Консистенція: Середня;

Колір: Помаранчево-червоний, пурпурний колір завдяки гранатові та буряковому соку. Манго додає жовтий відтінок, а куркума створює легкий золотистий відблиск. У результаті, колір буде насичений, змішаний, з помітним червоно-жовтим тоном;

- Запах та смак: запах дуже ароматний та екзотичний. Суміш манго і імбиру дає солодкий, тропічний аромат з легкою пряною ноткою. Лимонний сік додає свіжості, а куркума та каму-каму додають екзотичних спецій, створюючи цікавий та приємно пряний запах. Смак пряний, трохи терпкий.

Харчова та енергетична цінність (на 100 г виробу) – кКал

Найменування продукту	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Енергетична цінність (на 100 г виробу) – кКал
Буряковий сік	2,16	0,27	12,96	62,91
Гранат	0,7	0,6	14,5	66,2
Імбир	0,54	0,24	5,34	25,68
Куркума	0,05	0,016	21	1,69
Каму-каму	0,008	0,00065	1,32	0,117
Манго	1,12	0,56	0,33	93,52
Лимон	0,39	0,04	0,02	7,23

Високоалергенні продукти: манго.

Середньою алергенністю: буряковий сік.

Карту склав: Студент ) Столяров Володимир Олександрович
(посада) (підпис) (прізвище, ім'я та по батькові)

„Затверджено”

Керівник

(найменування суб'єкту господарювання у
ресторанному господарстві)

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

М.П. _____
(підпис)

«_____» _____ 2025 р.

Технологічна карта №4 фірмової страви або кулінарного виробу
Смузі №3

(найменування страви або кулінарного виробу)

№ з/п	Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі (г)		Норма вмісту в готовій страві або виробі (г)		Технологічні вимоги до якості сировини
		На 1 порцію		На 5 порцій		
		брутто	нетто	брутто	нетто	
1.	Буряковий сік	135	135	675	675	ДСТУ 4150:2003
2.	Гранат	130	100	650	500	ДСТУ ISO 23393:2019
3.	Імбир	35	30	175	150	ДСТУ 8005:2015
4.	Асаї	0,5	0,5	2,5	2,5	Сировина відповідає нормативній документації
5.	Ягоди годжі	0,5	0,5	2,5	2,5	Сировина відповідає нормативній документації
6.	Манго	166	140	830	700	ДСТУ ISO 6660:2019
7.	Лимон	48	44	240	220	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007
	Вихід, г		450			

Технологія приготування

Свіжі плоди, ягоди, фрукти помити, очистити від шкірки, відділити плідоніжки і нарізати. Покласти в чашу блендера та поєднати все в однорідну та кремоподібну масу, прикрасити стінки стакану малюнком з йогурта, налити в нього готове смузі та подати.

Технологічні втрати

Вид втрат	Нормативне значення %	Фактичні %
Гранат	30	30
Імбир	17	17
Манго	16	16
Лимон	10	10

Характеристика готової страви або виробу

Зовнішній вигляд: Однорідний, трохи зернистий;

Консистенція: Імбир і гранат можуть додати деяку текстурну складність, але загалом смузі буде не дуже густим;

Колір: фіолетово-червоний;


- Запах та смак: свіжий, ягідний.

Харчова та енергетична цінність (на 100 г виробу) – кКал

Найменування продукту	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Енергетична цінність (на 100 г виробу) – кКал
Буряковий сік	2,16	0,27	12,96	62,91
Гранат	0,7	0,6	14,5	66,2
Імбир	0,54	0,24	5,34	25,68
Асаї	0,043	0,222	0,042	2,34
Ягоди годжі	0,072	0,002	0,38	1,85
Манго	1,12	0,56	0,33	93,52
Лимон	0,39	0,04	0,02	7,23

Високоалергенні продукти: манго.

Середньою алергенністю: буряковий сік.

Карту склав: Студент ) Столяров Володимир Олександрович
(посада) (підпис) (прізвище, ім'я та по батькові)

Технологічна схема

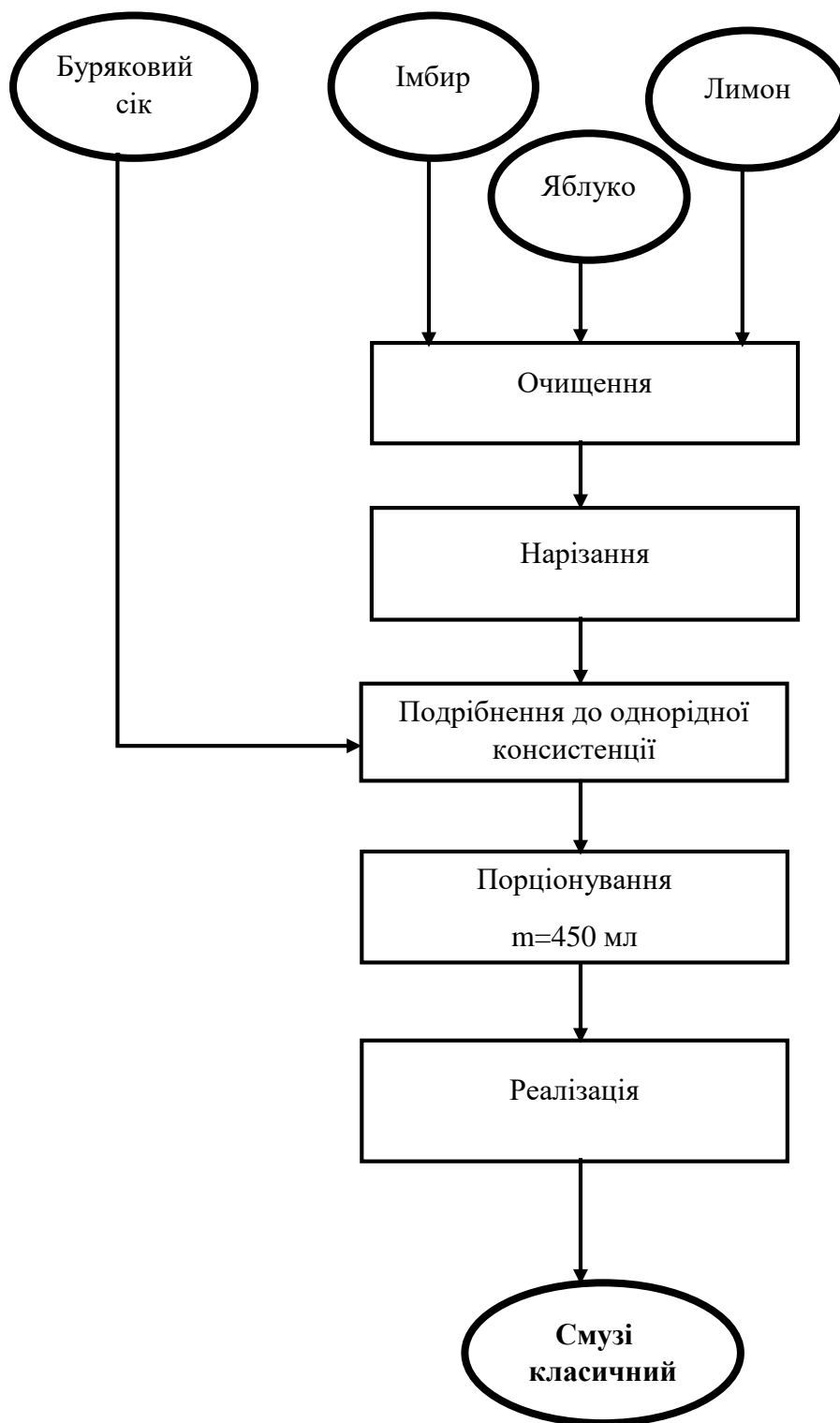


Рис. 1.1 Технологічна схема приготування Смузі класичного

Технологічна схема

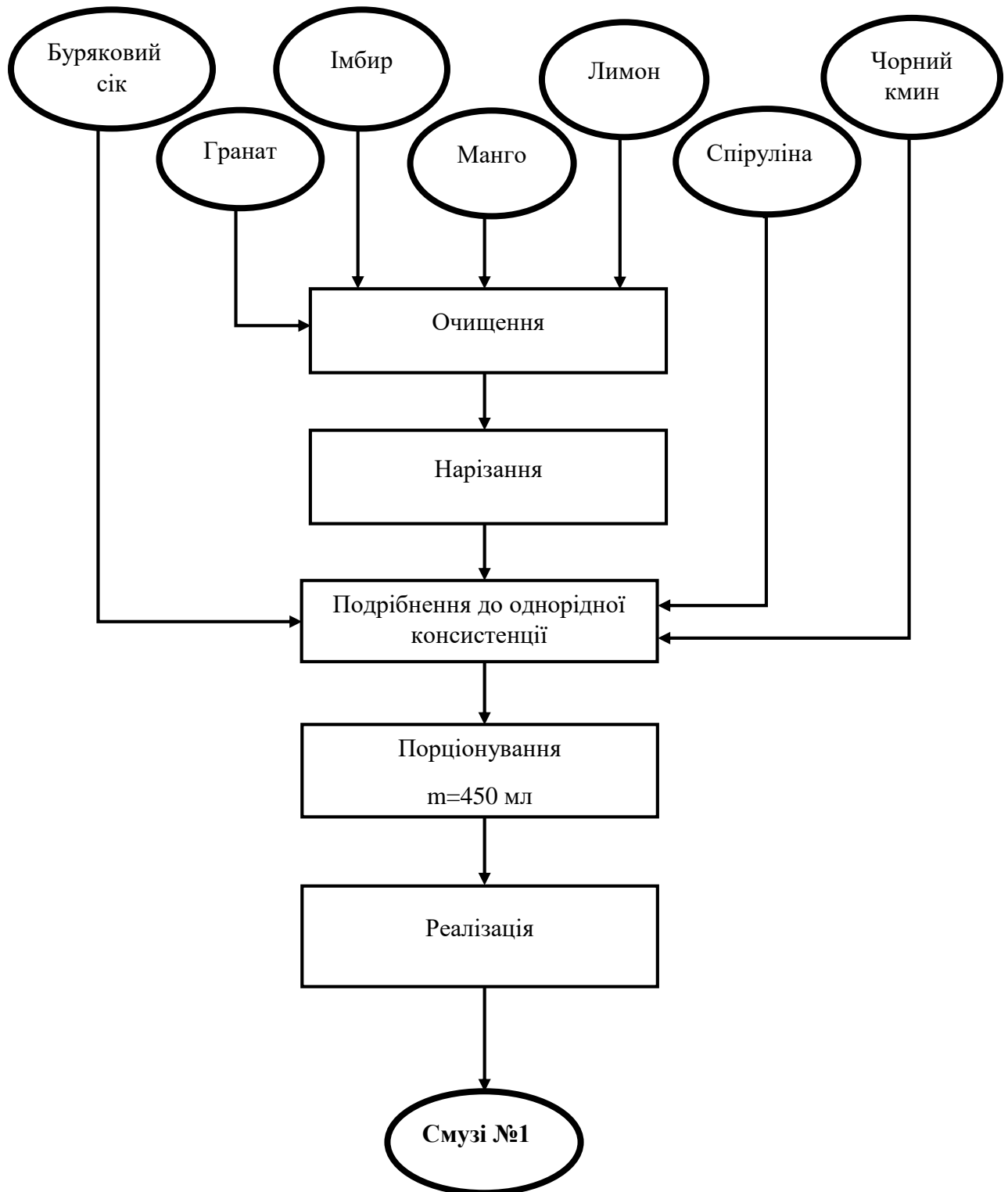


Рис. 1.2 Технологічна схема приготування Смузі №1

Технологічна схема

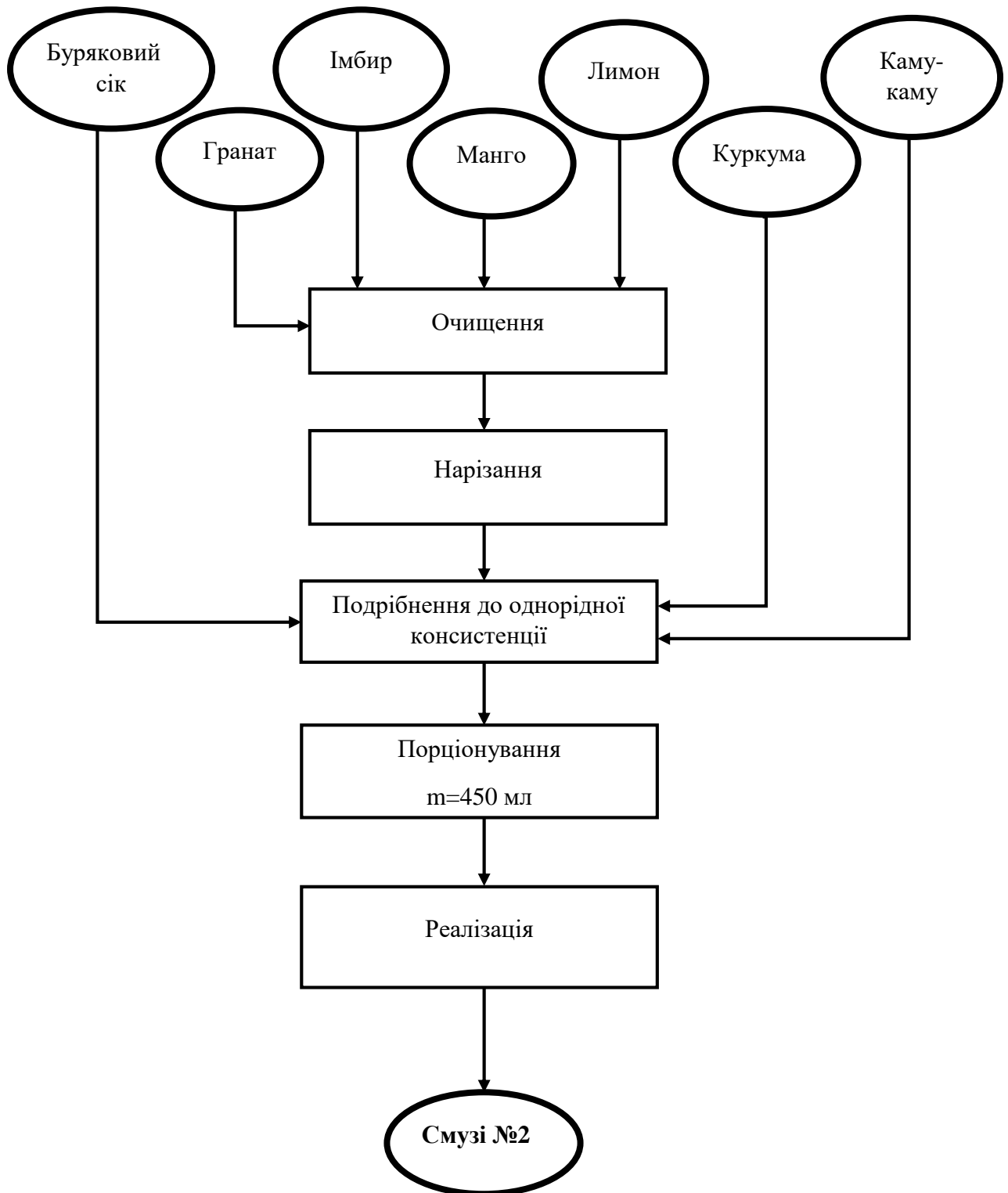


Рис. 1.3 Технологічна схема приготування Смузі №2

Технологічна схема

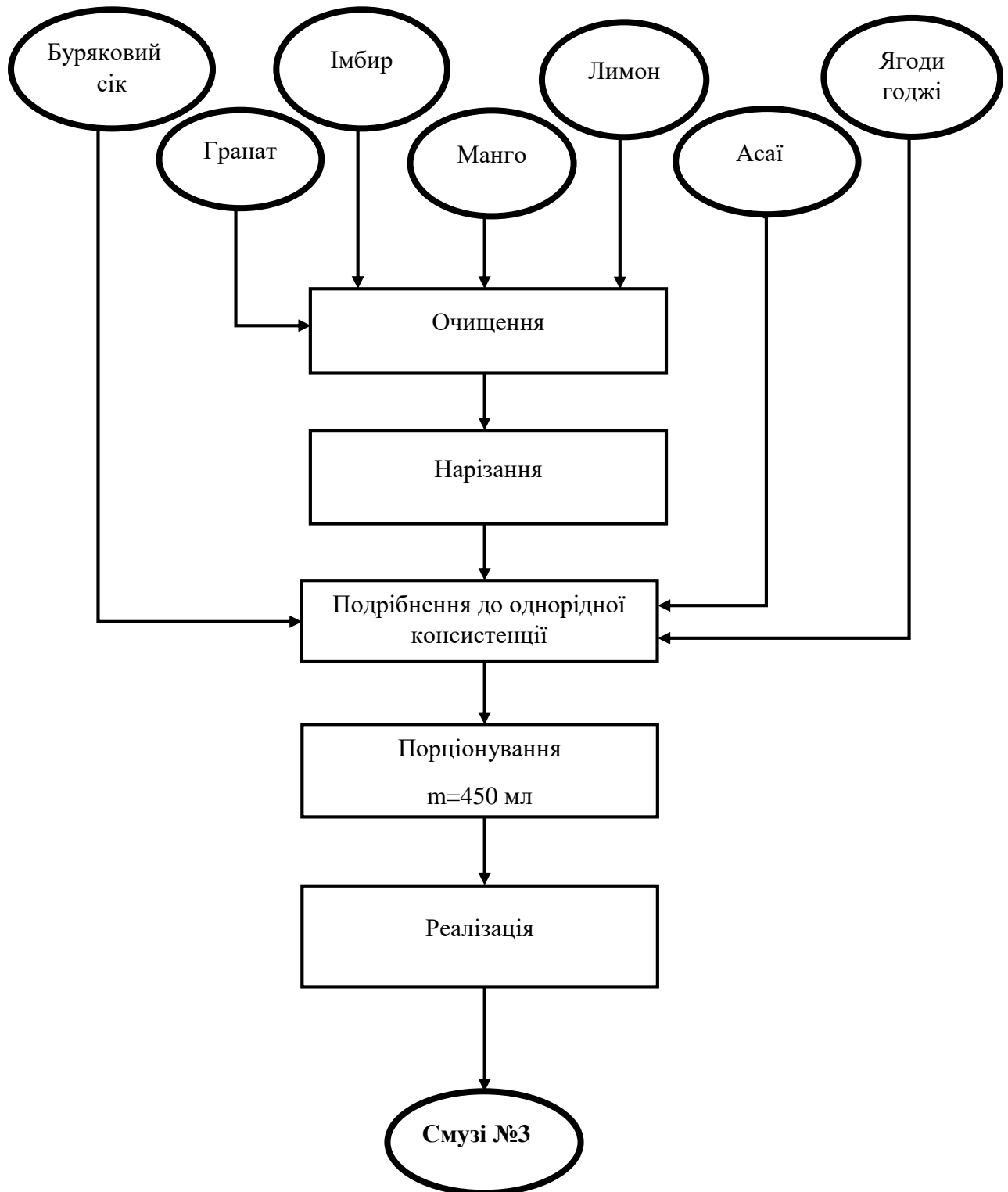


Рис. 1.4 Технологічна схема приготування Смузі №3

12. Сучасні напрями в технології напоїв

91-та
Міжнародна наукова конференція
молодих учених, аспірантів і студентів
"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ столітті"
7–11 квітня 2025 р.
Частина 3

Київ НУХТ 2025

91st International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievement to the 21st century nutrition problem solution", April, 7–11, 2025. Book of abstract. Part 3. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 91th International scientific conference of young scientists and students "Youth scientific achievements to the 21st century Nutrition problem solution".

Зміст

20. Економіка та управління.....	8
20.1. Економічна теорія.....	9
20.2. Сучасні методи управління підприємством.....	33
20.3. Економіка підприємств харчової промисловості.....	65
20.4. Економіко-правове забезпечення бізнесу.....	95
20.5. Менеджмент персоналу.....	114
20.6. Маркетинг.....	147
20.7. Міжнародна економіка.....	227
21. Обліково-фінансова діяльність.....	236
21.1. Облік, аудит та аналіз на підприємствах.....	237
21. 2. Фінанси.....	258
22. Готельно-ресторанний та туристичний бізнес.....	273
22. 1. Готельно-ресторанна справа.....	274
22.2. Організація готельного та туристичного обслуговування.....	206
22.3. Технологія ресторанної продукції.....	333
23. Гуманітарні дисципліни.....	396
23.1. Історія України.....	397
23.2. Історія української культури.....	423
23.3. Філософія і психологія.....	444
24. Іноземні мови.....	460
24.1. Іноземні мови професійного спрямування.....	461
24.2. Ділова англійська мова і міжнародна комунікація.....	495

Володимир Столяров, Аліна Наконечна *Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

Вступ. В цьому напрямку стрімко розвивається така галузь безалкогольних напоїв, як смузі людини [1]. Смузі служить основою для створення нових видів функціональних напоїв та користується попитом серед прихильників здорового способу життя по всьому світу.

Матеріали і методи. Об'єктом дослідження є технологія смузі з використанням фруктово-овочевої сировини.

Під час експериментальних досліджень проведено органолептичну оцінку, здійснено розрахунки енергетичної та біологічної цінності смузі. На основі довідникових даних розраховано хімічний склад смузі.

Результати. Завдяки доведенню до стану пюре натуральних інгредієнтів, відбувається розрив оболонки клітин і речовини, що сприяє повнішому засвоєнню організмом, а наявність декількох складових підсилює дію компонентів, у чому яскраво проявляється синергізм складників смузі.

Було поставлено завдання розробити рецептури смузі, що будуть забезпечувати збалансованість вітамінного і мінерального складу з урахуванням синергетичних взаємодій мікронутрієнтів [2].

Збагачення харчової продукції та цілеспрямоване формування споживчих характеристик здійснено за рахунок додаткових інгредієнтів, які були додані до таких смузі як «BRING ME DOWN», «SUPERBRAIN» та «MOOD BOOSTER», а саме кокос, трейл мікс та фініки відповідно.

При розробці рецептур було акцентовано увагу на смузі, рецептури яких ґрунтувалися на положеннях з високими якісними органолептичними властивостями, покращеним хімічним складом, збільшеним вмістом корисних макро- і мікронутрієнтів та теорії збалансованого харчування. Розраховано хімічний склад та відсоток забезпечення добової потреби в основних поживних речовинах та енергії, запропоновані нові способи оформлення та подачі розроблених смузі.

Висновки. Впровадження смузі зі збалансованим мінеральним і вітамінним складом в закладах ресторанного господарства сприятиме розширенню асортименту напоїв та сприятиме кращому засвоєнню мікронутрієнтів організмом людини.

Сегмент споживачів смузі знайшов широку популярність серед прихильників правильного харчування та здорового способу життя, включаючи всі соціальні групи населення.

Такі напої можуть мати істотний внесок у вирішення проблеми корегування раціону харчування населення України.

Література.

1. Савчук Ю.Ю. Розроблення рецептури та технології смузі на основі напою з ядер волоського горіха з додаванням шпинату та спіруліни/ Ю.Ю. Савчук, М.В. Янчик, С.І. Усатюк // Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: технічні науки. – Том 30 (69) Ч. 2 № 5 2019. С. 104 - 109.
2. Смоляр В.І. Фізіологія і гігієна харчування. Київ : Здоров'я. 2000. 336 с .

Буряковий смузі



Смузі 1



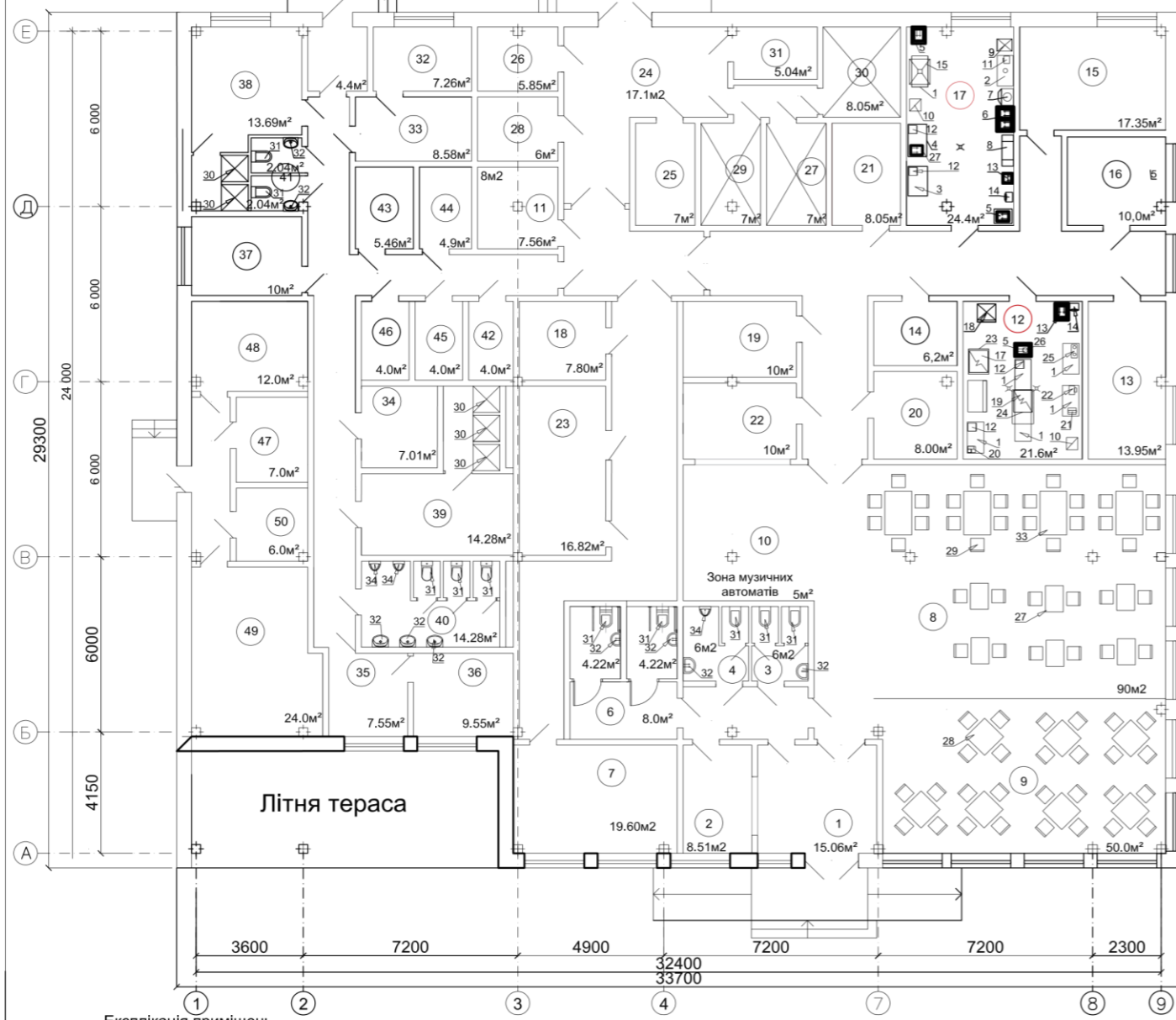
Смузі 2



Смузі 3



План першого поверху



Експлікація приміщень

Позн.	Найменування приміщень	Площа приміщень, м2
1	2	3
1	Приміщення для обслуговування відвідувачів	15,06
2	Гардероб	8,51
3	Жіноча туалетна кімната біля гардеробу	6
4	Туалет (вбиральня)	6
5	Туалетна при вбиральні	7
6	Приміщення для надання додаткових послуг (вбиральня для маломобільних груп населення)	16,4
7	Магазин (відділ) кулінарні	9
8	Банкетна зала, окремі кабінети	90
9	Обідня зала	50
10	Зона музичних автоматів, з звукоідеюдтворювальної апаратури тощо	5
11	Буфет	8,96
12	Гарячий цех	21,8
13	Холодний цех	13,95
14	Приміщення для нарізання хліба	5,6
15	М'ясо-рибний цех	17,35
16	Птахоголовий цех	11,46
17	Овочевий цех	24,4
18	Приміщення заводючого виробництвом	7,0
19	Мийна столового посуду	10,5
20	Сервізна	8
21	Мийна кухонного посуду	6
22	Роздавальня	10
23	Кондитерський цех	12
	Всього: не менше 140 м²	

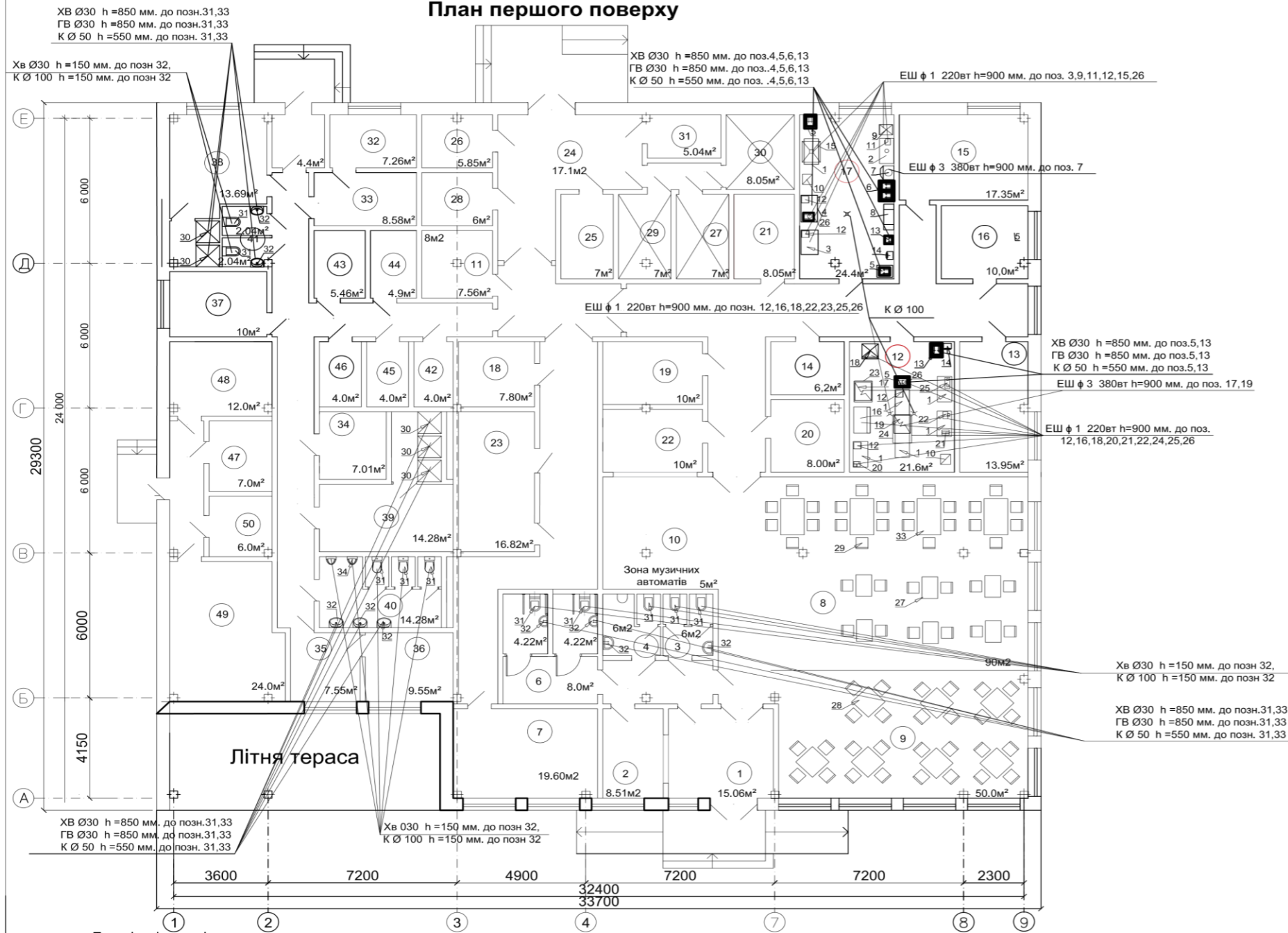
1	2	3
Складські приміщення (колір салатовий)		
24	Завантажувальна	17,1
25	Комора сухих продуктів	8,05
26	Комора овочів	6
27	Комора фруктів	8,05
28	Комора бакалійних товарів та напоїв	6
29	М'ясо-рибна камера	7
30	Молочно-жирова камера	8,05
31	Комора тари та інвентаря	5,04
Службово-побутові приміщення		
32	Кабінет директора	7,26
33	Кабінет бухгалтера	8,58
34	Кабінет зав. виробництвом	7,01
35	Приміщення офіціантів і барменів	7,55
36	Гардероб офіціантів і барменів	9,55
37	Приміщення персоналу	10
38	Гардероб, душові персоналу (чоловічі)	13,69
39	Гардероб, душові персоналу (жіночі)	8
40	Вбиральня (чоловіча)	14,28
41	Вбиральня (жіноча)	4,4
42	Білизняна	4,0
43	Комірника	5
44	Слюсаря-механіка	4
45	Радіовуз, диспетчерські	4
46	Комора (приміщення) прибирального інвентаря і обладнання	5,04
	Всього: не менше 48 м²	
Технічні приміщення (колір коричневий)		
47	Електрощитова	7,00
48	Теплопункт	12,00
49	Припливна вентиляція	24,00
50	Витяжна вентиляція	6,00

Специфікація обладнання.

№.	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість шт.	Габаритні розміри, мм.
1	Виробничий стіл	СТЕЛАР	6	1300x700x850
2	Виробничий стіл з отвором	АРТЕ - Н	1	1300x700x850
3	Виробничий стіл з вбудованою холодильною шафою	BRILLIS GRN-BGN2-M	1	1300x700x850
4	Виробничий стіл з вбудованою мийною ванною	СТАЛЬ-КОВ	1	1300x700x850
5	Односекційна мийна ванна	AISI 201	3	700x600x850
6	Двосекційна мийна ванна	AISI 201	1	1000x700x850
7	Картоплеочисна машина	PPF/5 Firaar	1	520x700x1010
8	Підтоварник	Кий - В	2	1300x500x230
9	Холодильна шафа	Scan KK 367E	1	540x585x1780
10	Стелаж виробничий	Кий - В	2	500x500x1800
11	Овочерізка	Robot Cospe CL40	1	345x304x590
12	Ваги настільні	CAS-SV10D	4	260x287x137
13	Рукомийник	SARO TEXEL	2	400x400x910
14	Сміттєвий бак	Slim Dunya	2	360x270x470
15	Витяжний зонг	Турбоvent	1	1000x800x350
16	Виробничий стіл з вбудованою холодильною шафою	GN2100TN REEDNEE	1	1360x700x850
17	Пароконвектомат	Lainox Naboo NAEV 201R	1	960x825x1810
18	Холодильна шафа	Brilllis BN7-M-R290-EF	1	700x810x2050
19	Плита індукційна	Sif 4.14	1	800x750x850
20	Кухонна машина	Kenwood Chef KVC3100S	1	300x400x275
21	Електрокип'ятильник	Hendi 211502	1	288x288x602
22	Кавова машина	DeLonghi EPAM 960.75	1	468x290x405
23	Витяжний зонг	Кий - В	1	1000x900x350
24	Витяжний зонг	Кий - В	1	1200x800x350
25	Плита індукційна	Skvara Sif 2.4	1	700x410x110
26	Подрібновач харчових відходів	FRANKE TURBO ELITE	2	345x200x200
27	Стіл обідній двомісний	Round VIHOME	6	600x900x750
28	Стіл обідній чотирьохмісний	Round VIHOME	7	900x900x750
29	Стілець	Novel Velvet	64	450x440x860
30	Душова кабіна	Veronis KN-8-11	5	1200x800x2040
31	Унітаз	Insana Ronan	10	720x400x810
32	Умивальник	Roca Gap A3270YU000	9	390x550x160
33	Стіл обідній шестимісний	Round VIHOME	4	1500x900x750
34	Пісуар	Iddis	3	600x560x800

Проектування закладу ресторанного господарства					
Зміни Кільк. Арк. № док. Підпис Дата					
Розробив Столярів В. 2025					
Керівник Матіяшук О.В.					
Затвердив Немірич О.В.					
Специфікація обладнання			Стадія	Маса	Масштаб
План на відм 0.000			Д		1:200
НУХТ ХЧ - 4-4			Аркуш 6	Аркушів	

План першого поверху



Специфікація обладнання

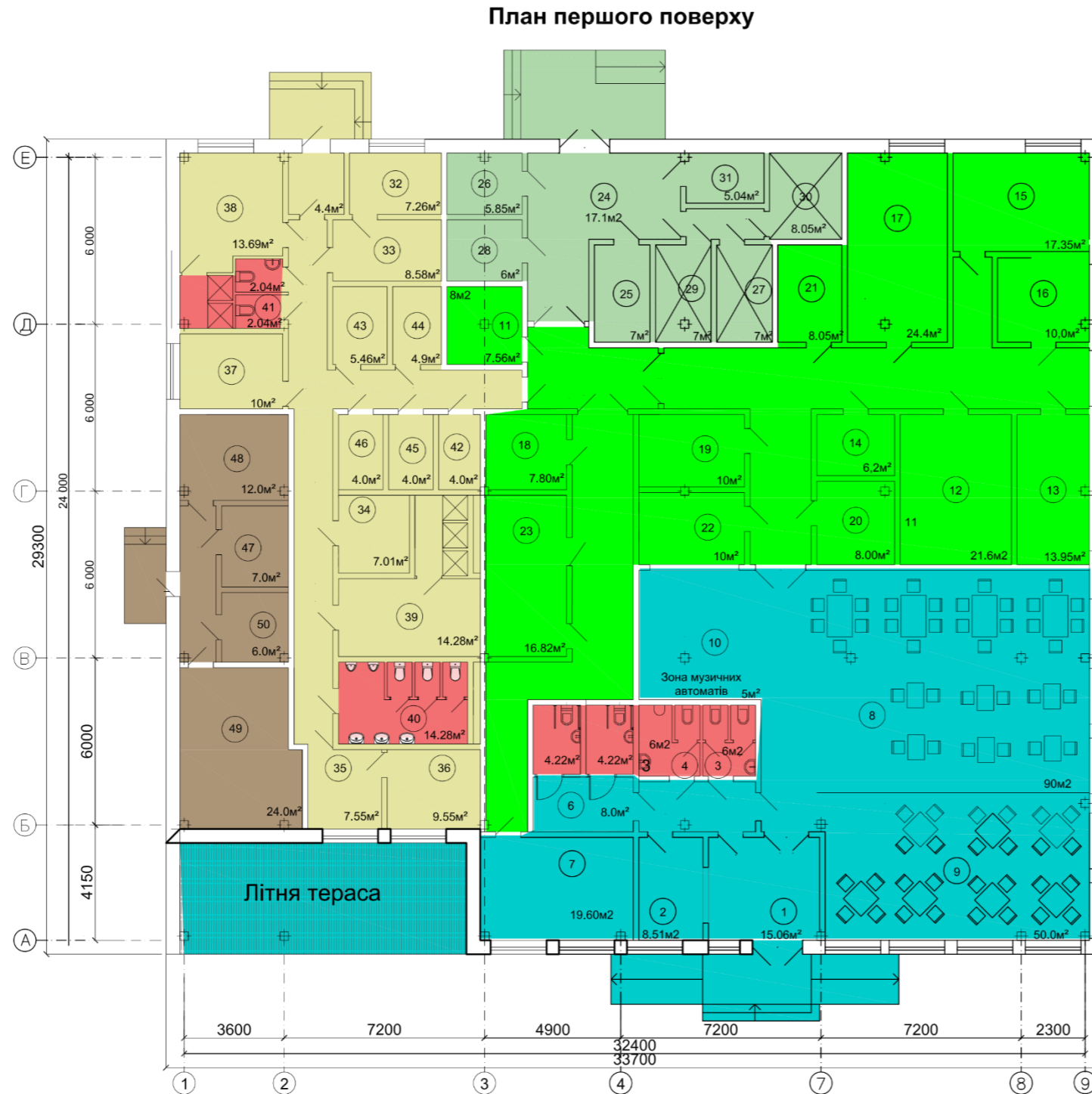
№.	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість шт.	Габаритні розміри, мм.
1	Виробничий стіл	СТЕЛАР	6	1300x700x850
2	Виробничий стіл з отвором	АРТЕ - Н	1	1300x700x850
3	Виробничий стіл з вбудованою холодильною шафою	BRILLIS GRN-BGN2-M	1	1300x700x850
4	Виробничий стіл з вбудованою мийною ванною	СТАЛЬ-КОВ	1	1300x700x850
5	Односекційна мийна ванна	AISI 201	3	700x600x850
6	Двосекційна мийна ванна	AISI 201	1	1000x700x850
7	Картоплеочисна машина	PPF/5 Firaar	1	520x700x1010
8	Підтоварник	Київ - В	2	1300x500x230
9	Холодильна шафа	Scan KK 367E	1	540x585x1780
10	Стелаж виробничий	Київ - В	2	500x500x1800
11	Овочерізка	Robot Cospe CL40	1	345x304x590
12	Ваги настільні	CAS-SV10D	4	260x287x137
13	Рукомийник	SARO TEXEL	2	400x400x910
14	Сміттєвий бак	Slim Dunya	2	360x270x470
15	Витяжний зонтик	Турбоент	1	1000x800x350
16	Виробничий стіл з вбудованою холодильною шафою	GN2100TN REEDNEE	1	1360x700x850
17	Пароконвектомат	Lainox Naboo NAEV 201R	1	960x825x1810
18	Холодильна шафа	Brilliss BN7-M-R290-EF	1	700x810x2050
19	Плита індукційна	Sif 4.14	1	800x750x850
20	Кухонна машина	Kenwood Chef KVC3100S	1	300x400x275
21	Електрокип'ятильник	Hendi 211502	1	288x288x602
22	Кавова машина	DeLonghi EPAM 960.75	1	468x290x405
23	Витяжний зонтик	Київ - В	1	1000x900x350
24	Витяжний зонтик	Київ - В	1	1200x800x350
25	Плита індукційна	Skvara Sit 2.4	1	700x410x110
26	Підрібноувач харчових відходів	FRANKE TURBO ELITE	2	345x200x200
27	Стіл обідній двомісний	Round VIHOME	6	600x900x750
28	Стіл обідній чотирьохмісний	Round VIHOME	7	900x900x750
29	Стілець	Novel Velvet	64	450x440x860
30	Душова кабіна	Veronis KN-8-11	5	1200x800x2040
31	Унітаз	Insana Ronan	10	720x400x810
32	Умивальник	Roca Gap A3270YU000	9	390x550x160
33	Стіл обідній шестимісний	Round VIHOME	4	1500x900x750
34	Пісоуар	Iddis	3	600x560x800

Експлікація приміщень

Позн.	Найменування приміщень	Площа приміщень, м ²
1	2	3
Приміщення для обслуговування відвідувачів		
1	Вестибюль	15,06
2	Гардероб	8,51
3	Жіноча туалетна кімната біля гардеробу	6
4	Туалет (вбиральня)	6
5	Туалетна при вбиральні	7
6	Приміщення для надання додаткових послуг (вбиральня для маломобільних груп населення)	16,4
7	Магазин (відділ) кулінарії	9
8	Банкетна зала, окремі кабінети	90
9	Обідня зала	50
10	Зона музичних автоматів, з звуковідтворювальною апаратури тощо	5
Виробничі приміщення		
11	Буфет	8,96
12	Гарячий цех	21,6
13	Холодний цех	13,95
14	Приміщення для нарізання хліба	5,6
15	М'ясо-рибний цех	17,35
16	Птахогольовий цех	11,46
17	Овочевий цех	24,4
18	Приміщення завідуючого виробництвом	7,0
19	Мийна столового посуду	10,5
20	Сервізна	8
21	Мийна кухонного посуду	6
22	Роздавальня	10
23	Кондитерський цех	12
Всього: не менше 140 м ²		

1	2	3
Складські приміщення (колір салатовий)		
24	Завантажувальна	17,1
25	Комора сухих продуктів	8,05
26	Комора овочів	6
27	Комора фруктів	8,05
28	Комора бакалійних товарів та напоїв	6
29	М'ясо-рибна камера	7
30	Молочно-жирова камера	8,05
31	Комора тари та інвентаря	5,04
Службово-побутові приміщення		
32	Кабінет директора	7,26
33	Кабінет бухгалтера	8,58
34	Кабінет зав. виробництвом	7,01
35	Приміщення офіціантів і барменів	7,55
36	Гардероб офіціантів і барменів	9,55
37	Приміщення персоналу	10
38	Гардероб, душові персоналу (чоловічі)	13,69
39	Гардероб, душові персоналу (жіночі)	8
40	Вбиральня (чоловіча)	14,28
41	Вбиральня (жіноча)	4,4
42	Білизняна	4,0
43	Комірника	5
44	Слюсаря-механіка	4
45	Радіовузл. диспетчерські	4
46	Комора (приміщення) прибирального інвентаря і обладнання	5,04
Всього: не менше 48 м ²		
Технічні приміщення (колір коричневий)		
47	Електрощитова	7,00
48	Теплопункт	12,00
49	Припливна вентиляція	24,00
50	Витяжна вентиляція	6,00

Проектування закладу ресторанного господарства					
Зміни	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Столяров В.				2025
Керівник	Матіяшук О.В.				
Точки підключення інженерних комунікацій					
			Стадія	Маса	Масштаб
			Д		1:200
			Аркуш 6	Аркушів	
План 1 поверху					
НУХТ ХЧ - 4-4					
Затвердив	Немірич О.В.				



Експлікація приміщень

Позн.	Найменування приміщень	Площа приміщень, м ²
Приміщення для обслуговування відвідувачів		
1	Вестибюль	15.06
2	Гардероб	8.51
3	Жіноча туалетна кімната біля гардеробу	6
4	Туалет (вбиральня)	6
5	Туалетна при вбиральні	7
6	Приміщення для надання додаткових послуг (вбиральня для маломобільних груп населення)	16.4
7	Магазин (відділ) кулінарії	9
8	Банкетна зала, окремі кабінети	90
9	Обідня зала	50
10	Зона музичних автоматів, з звуковідеовідтворювальної апаратури тощо	5
Виробничі приміщення		
11	Буфет	8.96
12	Гарячий цех	21.6
13	Холодний цех	13.95
14	Приміщення для нарізання хліба	5.6
15	М'ясо-рибний цех	17.35
16	Птахоголовий цех	11.46
17	Овочевий цех	24.4
18	Приміщення завідуючого виробництвом	7.0
19	Мийна столового посуду	10.5
20	Сервізна	8
21	Мийна кухонного посуду	6
22	Роздавальна	10
23	Кондитерський цех	12
Всього: не менше 140 м ²		
Складські приміщення (колір салатовий)		
24	Завантажувальна	17.1
25	Комора сухих продуктів	8.05
26	Комора овочів	6
27	Комора фруктів	8.05
28	Комора бакалійних товарів та напоїв	6
29	М'ясо-рибна камера	7
30	Молочно-жирова камера	8.05
31	Комора тари та інвентаря	5.04
Службово-побутові приміщення		
32	Кабінет директора	7.26
33	Кабінет бухгалтера	8.58
34	Кабінет зав. виробництвом	7.01
35	Приміщення офіціантів і барменів	7.55
36	Гардероб офіціантів і барменів	9.55
37	Приміщення персоналу	10
38	Гардероб, душові персоналу (чоловічі)	13.69
39	Гардероб, душові персоналу (жіночі)	8
40	Вбиральня (чоловіча)	14.28
41	Вбиральня (жіноча)	4.4
42	Білизняна	4.0
43	Комірника	5
44	Слюсаря- механіка	4
45	Радіовузол, диспетчерські	4
46	Комора (приміщення) прибирального інвентаря і обладнання	5.04
Всього: не менше 48 м ²		
Технічні приміщення (колір коричневий)		
47	Електрощитова	7.00
48	Теплопункт	12.00
49	Припливна вентиляція	24.00
50	Витяжна вентиляція	6.00

Проектування закладу ресторанного господарства					
Зміни	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив		Столяров В.			2025
Керівник		Матіяшук О.В.			
Компонувальне рішення закладу ресторанного господарства					
		Стадія	Маса	Масштаб	
		Н		200	
			Аркуш 6	Аркушів	
План 1 поверху					
НУХТ ХЧ - 4-4					
Затвердив		Немірич О.В.			