

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

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

**«До захисту в ЕК»**

Директор інституту(Декан факультету)

\_\_\_\_\_ Віта ЦИРУЛЬНІКОВА  
(підпис) (ім'я та прізвище)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

**«До захисту допущено»**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Олександра НЄМІРІЧ  
(підпис) (ім'я та прізвище)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 181 «Харчові технології»

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Розширення асортименту напоїв для молодіжного кафе

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

Макарова Марина Сергіївна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Керівник Захаров Володимир Володимирович

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Консультанти \_\_\_\_\_

(ім'я та прізвище)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Рецензент

Аліна КОВТУН

(ім'я та прізвище)

\_\_\_\_\_ (підпис)

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

Здобувач \_\_\_\_\_

(підпис)

Київ – 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**

**Завідувачка кафедри Технології ресторанної і аюрведичної продукції**

Олександра НЄМІРІЧ

**“12” травня 2025 року**

## **З А В Д А Н Н Я**

### **НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

**Макарової Марини Сергіївни**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розширення асортименту напоїв для молодіжного кафе

керівник роботи Захаров Володимир Володимирович, к.т.н.

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

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

2. Строк подання здобувачем роботи 03.06.2025

3. Вихідні дані до роботи технологія напоїв; 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; Додатки

5. Перелік графічного матеріалу

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

Аркуш 3 – Кольорове кодування

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1-3	к.т.н., доц. Захаров В.В.	12.05.2025	02.06.2025

7. Дата видачі завдання 12 травня 2025р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

Здобувач

\_\_\_\_\_

(підпис)

Марина МАКАРОВА

(ім'я та прізвище)

Керівник роботи

\_\_\_\_\_

(підпис)

Володимир ЗАХАРОВ

(ім'я та прізвище)

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Макарова Марина Сергіївна

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 напоїв для молодіжного кафе»**

Керівник кваліфікаційної роботи: доц., к.т.н. Захаров В.В.

Термін захисту « \_\_\_\_ » червня 2025 р.

Робота захищена з оцінкою \_\_\_\_\_

## **Анотація**

У кваліфікаційній роботі доведено вдосконалення варіативність вдосконалення напоїв і відповідно розширення асортименту в молодіжному кафе внаслідок зміни технології та рецептури. Результатом досліджень є вдосконалені рецептури та нові технологічні карти для холодних напоїв в молодіжному кафе. Рекомендовано включити вдосконалені напої до меню проектного закладу ресторанного господарства.

На ринку закладів ресторанного господарства було проведено дослідження аналіз в Оболонському районі міста Києва. Дослідивши внутрішнє та зовнішнє середовище, а також конкурентні заклади, сформовано концепцію проектного закладу ресторанного господарства та розроблено виробничу програму, організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення.

Кваліфікаційна робота викладена на 114 сторінках та містить 45 таблиць, 13 рисунків, 6 додатків.

Графічний матеріал - 3 аркуші.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, кафе загального типу, виробництво, холодні напої, цукор, лактоза, алкоголь, технологія.

## **Abstract**

In the qualification thesis, the improvement and variation of beverages, and consequently the expansion of the assortment in a youth café, were substantiated as a result of changes in technology and recipes. The outcome of the research includes improved recipes and new technological cards for cold beverages intended for a youth café. It is recommended to include the improved drinks in the menu of the proposed food service establishment.

A market analysis of food service establishments was conducted in the Obolonskyi district of Kyiv. By examining both the internal and external environments, as well as competing establishments, the concept of the proposed food service facility was developed along with the production program, organizational structure, and spatial-planning solution.

The qualification thesis is presented on 114 pages and includes 45 tables, 13 figures, and 6 appendices.

Graphic materials – 3 sheets.

Keywords: food service establishment, general-type café, production, cold beverages, sugar, lactose, alcohol, technology.

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ.....	9
1.1. Аналітичний огляд літератури.....	9
1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....	14
1.3. Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ.....	15
Висновки до Розділу 1.....	34
РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ.....	36
2.1 Характеристика району, де планується розмістити ЗРГ, та обґрунтування вибору місця будівництва.....	36
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва ЗРГ у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	38
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу ЗРГ і методу обслуговування.....	39
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	41
2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності.....	42
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ.....	45
Висновки до Розділу 2.....	46
РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ.....	48
3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ.....	48
3.2 Розрахунок необхідної кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів.....	60
3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ.....	64
3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ.....	66

3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.....	66
3.4.2 Організація роботи виробничих цехів.....	79
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.....	96
3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ на основі принципів НАССР.....	98
Висновки до Розділу 3.....	107
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	109
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ- РЕСУРСІВ.....	112
ДОДАТКИ.....	115

## ВСТУП

У сучасному світі наше суспільство переживає значний перегляд своїх харчових привилегій. З кожним роком люди все частіше віддають перевагу їжі поза домом, збільшуючи попит на ресторани та кафе. Цей тренд стимулює ріст конкуренції серед закладів ресторанного господарства, оскільки споживач стає дедалі вимогливішим. Він не лише шукає смачні страви, але й надає перевагу здоровому способу харчування.

Одним з ключових запитів споживачів є вплив харчових продуктів на їх здоров'я. Здорове харчування стає не просто тенденцією, а важливим аспектом вибору ресторану чи кафе. У зв'язку з цим виникає необхідність у розробці нових концепцій, які б задовольняли цей попит.

Один із таких інноваційних проєктів — створення молодіжного кафе на 100 місць, спрямованого на здорове збалансоване харчування. Особливістю цього закладу буде унікальне меню, яке базується на відмові від доданого цукру, алкоголю та лактози. Такий підхід відповідає сучасним вимогам споживачів та відкриває нові можливості для індустрії ресторанного господарства.

У даній кваліфікаційній роботі буде проаналізовано процес проєктування такого кафе, його технологічне зонування, вимоги до приміщень та інші ключові аспекти, які впливають на успішну реалізацію ідеї. Вона також розгляне важливість вибору інгредієнтів у контексті здорового харчування та вплив цього на задоволення потреб сучасних споживачів та висвітлить ключові аспекти інноваційного підходу до гастрономічної індустрії, враховуючи актуальні тенденції та вимоги ринку, і стане важливим внеском у розвиток сучасного харчового бізнесу.

Предмети дослідження: гарбузовий смузі, джин-тонік, класичний лимонад, манго, напій банановий, суперджус, джин безалкогольний.

Об'єкти дослідження: технології приготування гарбузового смузі, джин-тоніку та класичний лимонаду.

# РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

## 1.1. Аналітичний огляд літератури

Напої відіграють важливу роль у раціоні людини, забезпечуючи організм рідиною, поживними речовинами та енергією. Основна класифікація напоїв це розподіл на безалкогольні та алкогольні, тому почнемо з перших.

Вода — основний компонент всіх живих організмів. Задовольняє потребу в рідині, підтримує гідратацію, допомагає виводити токсини, регулює температуру тіла та забезпечує нормальне функціонування всіх органів і систем. Виділяють такі корисні властивості достатнього споживання води: покращення травлення, так як вода допомагає виведенню токсинів з організму та підтримує нормальну роботу травної системи. Регулювання температури тіла, це грає ключову роль у регулюванні теплового балансу організму через потовиділення. Підтримка функцій мозку, адже достатня кількість води сприяє концентрації, покращенню пам'яті та знижує ризик головного болю. Також вода впливає на здоров'я шкіри, вона сприяє її зволоженню, знижує ризик утворення зморшок і покращує її загальний вигляд. До того ж це чудова профілактика захворювань, научно доведено, що достатнє споживання води знижує ризик захворювань нирок, серцево-судинних захворювань і порушень метаболізму [1].

Чай та кавові напої містять антиоксиданти, кофеїн та інші корисні речовини. Чай (особливо зелений) може покращувати метаболізм та знижувати ризик серцево-судинних захворювань, тоді як кава стимулює нервову систему, підвищує концентрацію та може знижувати ризик деяких хронічних захворювань при помірному вживанні.

Соки містять вітаміни та мінерали, які важливі для організму. Натуральні соки без цукру можуть бути корисними, але варто споживати їх помірно через високий вміст фруктози.

Газовані напої та підсолоджені напої — часто містять велику кількість цукру, барвників та ароматизаторів. Їх споживання має бути обмеженим через негативний вплив на обмін речовин та ризик розвитку ожиріння.

Лимонади є одним із найстаріших видів напоїв, відомих людству. Це охолоджувальні напої на основі води, лимонного соку (або інших цитрусових), цукру чи меду, а іноді газовані. У сучасному виконанні лимонади збагачуються натуральними сиропами, свіжими фруктами, травами та спеціями, що додає їм унікальних смакових акцентів. Лимонади є ідеальними напоями в спекотну погоду, забезпечуючи швидке втамування спраги. У порівнянні з промисловими газованими напоями, натуральні лимонади мають менший вміст цукру та не містять штучних барвників і консервантів. Вони часто використовуються як доповнення до страв у ресторанах і кафе, гармонійно підкреслюючи смакові поєднання.

Смузі — це густі напої, виготовлені шляхом змішування фруктів, овочів, ягід, молока чи рослинних напоїв, а також додавання суперфудів, горіхів, насіння або протеїнів. Вони характеризуються високою харчовою цінністю та можуть слугувати повноцінною заміною прийому їжі. Смузі є джерелом вітамінів, мінералів, клітковини та антиоксидантів, сприяючи підвищенню енергії та підтримці імунітету. Їх можна адаптувати до різних дієт: веганської, безглютенової, кето або діабетичної. Вони стали невід'ємною частиною раціону людей, які займаються спортом або дотримуються активного способу життя [2].

Алкогольні напої — це напої, що містять етанол, речовину, яка впливає на центральну нервову систему людини. Їх виробляють шляхом бродіння або дистиляції різних сировинних матеріалів, таких як зернові культури, фрукти чи ягоди. Різноманітність алкогольних напоїв можна класифікувати за кількома критеріями: за способом виробництва, вмістом алкоголю та сировинними компонентами. Нижче наведені основні категорії алкогольних напоїв. До них відносяться пиво, сидри, настоянки, наливки, вина, віскі,

джин, горілка, ром, а також мікси алкогольної та безалкогольної сировини – коктейлі.

Коктейлі — це змішані напої, які можуть бути алкогольними або безалкогольними (моктейлі). Основу коктейлю зазвичай становить один або кілька основних інгредієнтів (алкогольні напої, соки, газована вода), які поєднуються з додатковими компонентами, такими як трави, спеції, фрукти або сиропи. Алкогольні коктейлі є невід’ємною частиною барної культури, натомість безалкогольні стають її новим трендом. Коктейлі сприяють створенню святкової та невимушеної атмосфери на заходах, вечірках чи у ресторанах. Бармени експериментують із поєднаннями смаків, створюючи унікальні авторські рецепти, які привертають увагу гостей.

Алкогольні напої мають довгу історію і відіграють важливу роль у багатьох культурах світу. Проте їх варто вживати з обережністю через можливий вплив на здоров'я. Помірність і свідоме ставлення до споживання алкоголю допомагають зберегти баланс у раціоні та уникнути негативних наслідків [3].

Війна в Україні спричинила значне підвищення рівня стресу серед населення, вплинувши на психоемоційний стан людей. У часи, коли кожен день приносить новини про небезпеку, втрати, невизначеність і ризики, люди стають значно більш напруженими, тривожними та, як наслідок, схильними до агресії. Такий високий рівень стресу змушує багатьох шукати різні способи зменшити емоційне навантаження та стабілізувати свій настрій, і одним із доступних, але не завжди здорових способів для багатьох є алкоголь та солодощі. Вони тимчасово створюють ілюзію полегшення та відволікають від негативних думок, але насправді лише додають проблем зі здоров'ям у довгостроковій перспективі.

До війни Україна вже мала високий рівень споживання алкоголю на душу населення – приблизно 8-10 літрів на рік на особу. Проте, з початком воєнних дій цей показник, за даними соціологічних досліджень, зріс на 15-20%. Регулярне та неконтрольоване вживання алкоголю у великих кількостях

завдає суттєвої шкоди здоров'ю: підвищує ризик розвитку серцево-судинних захворювань, порушує функції печінки, погіршує когнітивні здібності і знижує тривалість життя. Постійне вживання алкоголю може знизити працездатність, спричинити розлад стосунків у сім'ях та збільшити ризик формування шкідливих звичок у молодого покоління, що негативно позначається на майбутньому нації [4].

Окрім алкоголю, в умовах постійної тривоги зріс попит на солодощі, які містять велику кількість цукру. Цукор, як швидке джерело дофаміну — гормону задоволення, допомагає тимчасово знизити рівень стресу та поліпшити настрій. Однак надмірне споживання цукру може швидко привести до серйозних проблем зі здоров'ям. Підвищений рівень глюкози в крові може спричинити розвиток інсулінорезистентності, що згодом призводить до цукрового діабету та ожиріння. Крім того, науковці пов'язують надмірне споживання цукру із серцево-судинними захворюваннями, порушеннями імунної системи та іншими проблемами, які негативно впливають на загальний стан організму.

Цукровий діабет — це хронічне захворювання, яке характеризується порушенням обміну глюкози, оскільки організм не може ефективно використовувати або виробляти достатньо інсуліну. Виділяють два основні типи діабету:

Діабет 1 типу: аутоімунне захворювання, при якому імунна система атакує клітини підшлункової залози, які виробляють інсулін. Хворі на діабет 1 типу потребують регулярного введення інсуліну протягом усього життя.

Діабет 2 типу: часто пов'язаний із надмірним споживанням цукру та ожирінням. В організмі виникає інсулінорезистентність, тобто клітини не можуть ефективно використовувати інсулін, що призводить до підвищення рівня цукру в крові.

Люди з діабетом повинні ретельно стежити за рівнем глюкози, дотримуватись збалансованої дієти, контролювати фізичну активність та регулярно проходити медичні обстеження.

Надмірне споживання цукру може також викликати ожиріння. Підвищений рівень інсуліну зберігає надлишок енергії у вигляді жирових запасів. Постійно високий рівень цукру призводить до накопичення жирових відкладень, що згодом може спричинити ожиріння. Ожиріння, у свою чергу, стає причиною багатьох додаткових захворювань, таких як гіпертонія, серцево-судинні захворювання, а також погіршує стан суглобів [5].

Значна частина сучасного суспільства почала відмовлятися від лактози — молочного цукру, через її непереносимість, яка зумовлена недостатністю ферменту лактази, який розщеплює лактозу у кишківнику, і при її нестачі вживання лактози може спричиняти здуття, болі в животі, діарею та інші розлади травлення. Тому люди з непереносимістю лактози обирають продукти без її вмісту, зважаючи на власний комфорт і здоров'я [6].

Такоє слід не забувати про людей, які мають алергію на казеїн. Казеїн — це основний білок коров'ячого молока, який може викликати сильну алергічну реакцію. На відміну від непереносимості лактози, яка пов'язана з нестачею ферменту для розщеплення молочного цукру, алергія на казеїн — це імунна відповідь організму, що може проявлятися висипанням, набряками, болем у животі, порушенням дихання та навіть анафілаксією. Казеїн міститься не лише у самому молоці, а й у всіх продуктах на його основі: сирі, йогуртах, вершках, маслі, морозиві тощо.

Для людей з цією алергією єдиним безпечним варіантом є повне виключення продуктів тваринного молочного походження. Альтернативою виступають рослинні напої: мигдальне, соєве, вівсяне, кокосове, рисове молоко та інші. За даними українських алергологів, алергія на білки коров'ячого молока (зокрема казеїн) зустрічається приблизно у 2–3% дітей і рідше — у дорослих. Проте зростання інтересу до здорового харчування та зростаюча поінформованість населення сприяють збільшенню попиту на безмолочні альтернативи.

Усе більше людей усвідомлюють важливість здоров'я і відмовляються від алкоголю, надмірного цукру та лактози. Це обумовлює тенденцію до вибору здорових продуктів, що допомагають зберегти здоров'я і запобігають розвитку хронічних захворювань.

Сучасний ресторанний бізнес має враховувати ці зміни, орієнтуючись на запити гостей, які цінують здоров'я. Пропонуючи страви та напої з мінімальним вмістом цукру, без алкоголю або без лактози, ресторани можуть створити атмосферу турботи про здоров'я. У підсумку, такі заклади набудуть прихильності клієнтів, які прагнуть повернутися туди, де піклуються про їхні потреби та добробут.

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

**Мета дослідження:** створення асортименту напоїв, які забезпечують турботу про здоров'я відвідувачів кафе, пропонуючи їм безалкогольні, безлактозні та безцукрові альтернативи класичних напоїв, збереження органолептичних властивостей та поліпшення смакових якостей кожного напою.

### **Завдання дослідження:**

- розробити безлактозний варіант гарбузового смузі, що зберігає смакові властивості гарбузу, але стає цікавою варіацією класичного напою шляхом заміни молока на бананове та додавання манго.
- створити безалкогольний аналог класичного джин-тоніка з повним збереженням органолептичних характеристик для гостей, які не споживають алкоголь.
- розробити натуральний цитрусовий лимонад без додавання цукру, використовуючи фреші апельсину та мандарину як джерело фруктози, а також лимонний суперджус для мінімізації відходів та оптимізації використання лимону.

**Предмети дослідження:** гарбузовий смузі, джин-тонік, класичний лимонад, манго, напій банановий, суперджус, джин безалкогольний.

**Об'єкти дослідження:** технології приготування гарбузового смузі, джин-тоніку та класичний лимонаду.

Таким чином, основна концепція закладу полягає в створенні здорових альтернатив звичним напоям, орієнтованих на турботу про здоров'я клієнтів без шкоди для смаку та задоволення від напою.

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

У сучасному світі споживачі дедалі більше приділяють увагу здоровому способу життя, усвідомлено ставляться до вибору продуктів та прагнуть отримувати якісні, корисні для здоров'я альтернативи. У цьому контексті вдосконалення класичних напоїв, зокрема їх адаптація під нові запити, стає важливим завданням для кафе та ресторанів. Існує кілька ефективних способів вдосконалення напоїв, які дозволяють зберегти їхній чудовий смак, водночас забезпечуючи корисні властивості та відповідність сучасним харчовим уподобанням споживачів.

Традиційно, щоб надати напоям солодкості, використовується цукор, проте його надмірне споживання може мати негативний вплив на здоров'я. Сучасний підхід передбачає заміну звичайного цукру на альтернативні натуральні підсолоджувачі, як-от:

- фруктоза, що міститься у фруктах і може додавати солодкості без надлишкової калорійності;
- цукрозамінники природного походження, наприклад стевія або еритритол, які мають низький глікемічний індекс;
- мед, який додає солодкість разом із легкими фруктово-квітковими нотками та корисними мікроелементами.

Завдяки таким підсолоджувачам можна зберегти солодкий смак напою без додавання звичайного цукру, що знижує калорійність продукту та покращує його поживну цінність. Крім того, натуральний смак напою стає більш виразним, а смакові характеристики доданих інгредієнтів — ягід, фруктів, трав — стають чіткішими й більш насиченими. Це дозволяє гостям повністю відчути натуральні відтінки смаку, насолоджуючись усіма нотками напою [7].

Другий важливий спосіб вдосконалення напоїв полягає у використанні безалкогольних альтернатив. У сучасному світі стає популярним зниження або повна відмова від споживання алкоголю задля здоров'я та підтримки активного способу життя. Замінюючи алкогольні інгредієнти на безалкогольні аналоги, можна створити напої, які зберігають класичні смакові профілі коктейлів, але є безпечними для здоров'я та менш шкідливими для організму. Наприклад, для безалкогольних варіантів популярних коктейлів, таких як мохіто чи маргарита, використовуються натуральні ароматизатори, екстракти, безалкогольні винні аналоги, які відтворюють оригінальні смакові характеристики. Такий підхід дозволяє запропонувати гостям корисніші альтернативи та підвищує рівень свідомості щодо здорового вибору напоїв [8].

Ще один важливий крок у вдосконаленні напоїв — заміна продуктів, які містять лактозу, на безлактозні аналоги. Це дозволяє кафе і ресторанам розширити асортимент та зробити напої доступними для гостей з лактозною непереносимістю або тим, хто прагне знизити споживання молочних продуктів. Наприклад, замість звичайного молока можна використовувати безлактозне молоко, мигдальне, кокосове чи вівсяне молоко. Ці альтернативи також додають цікавих смакових відтінків напоям, роблячи їх особливо привабливими для широкого кола споживачів, які цінують своє здоров'я. Такі напої є безпечними та менш ризикованими для травної системи, що сприяє позитивному досвіду для гостей кафе [9].

Врахування цих тенденцій має велике значення для кафе та ресторанів, які прагнуть відповідати сучасним запитам гостей. Пропонуючи напої, що відповідають новим харчовим стандартам і відображають свідоме ставлення до здоров'я, заклади можуть значно підвищити лояльність своїх клієнтів. Кожен з цих способів вдосконалення — використання натуральних підсолоджувачів, заміна алкоголю на безалкогольні аналоги та перехід на безлактозні інгредієнти — робить напої більш привабливими, корисними та безпечними для здоров'я, задовольняючи потреби споживачів, які прагнуть до свідомого вибору та турботи про своє здоров'я. Ресторатори, що звертають увагу на ці тенденції, можуть не лише зберегти вірність своїх клієнтів, але й створити позитивний імідж закладу, який піклується про своїх гостей, що сприятиме їхньому бажанню повертатися знову.

Коктейль джин-тонік на безалкогольному джині та цитрусовому тоніку. Заміна класичних компонентів у цьому коктейлі дозволяє зберегти традиційний смак, додаючи нових цікавих ноток та розширюючи коло гостей, які можуть його вживати. Використання безалкогольного аналога знижує вміст алкоголю, що робить коктейль доступнішим для тих, хто уникає спиртного, але все ще хоче насолодитися класичним смаком джин-тоніку. Безалкогольний джин зберігає смакові ноти хвої та спецій, притаманні оригінальному джину, і при цьому є безпечним для широкого кола споживачів. Тонік додає більш насиченого цитрусового смаку, що підсилює хвойні нотки джину. Це допомагає досягти яскравішого смаку та робить напій цікавішим і свіжішим, вдихаючи нове життя у класичний коктейль. Такий підхід до приготування коктейлів дозволяє кафе і ресторанам запропонувати напої для гостей, які обирають безалкогольні або здоровіші альтернативи, але при цьому бажають зберегти оригінальні смакові характеристики класичних напоїв [10].

**Таблиця 1.1 – Поживна цінність безалкогольного джина**

<b>Показник</b>	<b>Вміст на 100 г безалкогольного джину</b>
1	2
Білки	0
Жири	0
Вуглеводи	7

**Таблиця 1.2 – Поживна цінність цитрусового тоніка**

<b>Показник</b>	<b>Вміст на 100 г цитрусового тоніка</b>
1	2
Білки	0
Жири	0
Вуглеводи	8,8

При створенні коктейлю потрібно опиратись на такі критерії, як базу, зм'якшуючий та смако-ароматичний компоненти. У джин-тоніках алкогольний та безалкогольний джини виступають базою, класичний та цитрусовий тоніки є зм'якшуючими компонентами, а долька лимону смако-ароматичним компонентом.

Для того, щоб вирахувати міцність коктейлю необхідно міцність джину помножити на його кількість та поділити на 100:  $(37,5 \cdot 50)/100 = 18,75$  г спирту у джині, це і є загальний вміст спирту в напої. Вихід напою 170 г + 50 г льоду = 220 г. Отже у 220 г класичного джин-тоніку міститься 18,75 г спирту, що складає 8,5% алкоголю у коктейлі.

Для того, щоб визначитись з рецептурою, потрібно встановити критерії оцінювання органолептичних властивостей напою, відповідні дані занесено до таблиці 1.3.

**Таблиця 1.3 – Вимоги до органолептичної оцінки джин-тоніка**

	<b>Прозорість</b>	<b>Колір</b>	<b>Консистенція</b>	<b>Смак</b>	<b>Запах</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>1 бал</b>	Мутний, непрозорий, з домішками або осадом	Неприємний, тьмяний або нерівномірний колір	Неоднорідна, з осадом або великою кількістю бульбашок	Неприємний, дисбалансований смак із небажаними нотами	Неприємний або сторонній запах, нехарактерний для інгредієнтів
<b>2 бали</b>	Частково прозорий, із помітними частинками або легким помутнінням	Слабкий колір із небажаними відтінками	Нерівномірна структура, з видимими частинками	Смак частково відповідає інгредієнтам, але з надлишковою гіркотою чи кислотністю	Слабкий запах із небажаними нотами
<b>3 бали</b>	Досить прозорий, але з незначним осадом або невеликою кількістю бульбашок	Природний, але недостатньо насичений або нерівномірний колір	Помірно однорідна, але з незначними нерівностями	Задовільний смак, але недостатньо збалансований	Природний, але недостатньо виразний запах
<b>4 бали</b>	Чистий, прозорий, з рівномірною структурою; можливий легкий відтінок залежно від тоніка	Яскравий, рівномірний колір, який відповідає інгредієнтам	Однорідна, рівномірна структура з приємною текстурою бульбашок	Смачний, освіжаючий, із добре вираженими нотами джину та цитрусових	Приємний аромат джину з легкими цитрусовими нотками

1	2	3	4	5	6
<b>5 балів</b>	Абсолютно прозорий або рівномірно забарвлени й (помаранчевий від цитрусового тоніка), без сторонніх домішок	Ідеальний колір: прозорий для класичного джин-тоніка або насичений помаранчевий із цитрусовим тоніком	Ідеально рівномірна консистенція з дрібними, рівномірно розподіленими бульбашками	Ідеально збалансований смак із освіжаючим и нотами хвої, цитрусових і легкою гірчинкою	Інтенсивний і гармонійний аромат джину, цитрусових і хвої, що створює освіжаючий ефект

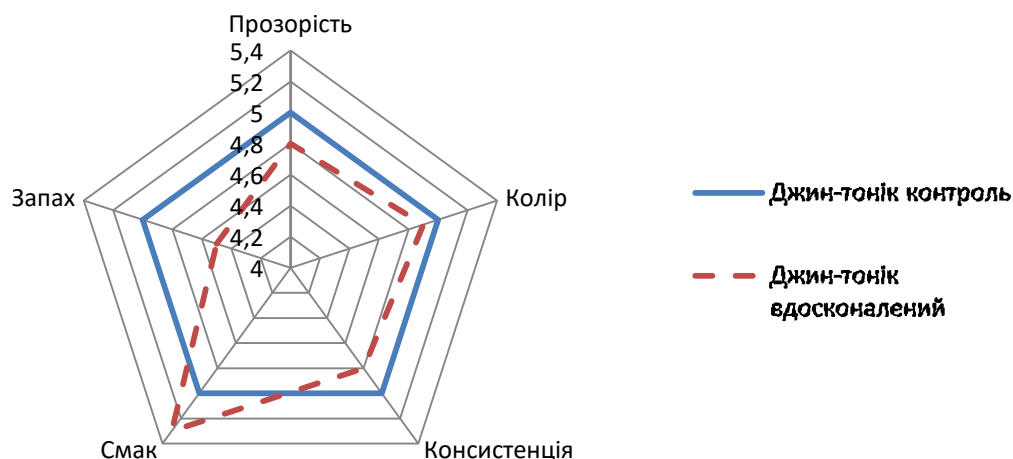
Для складання рецептури джин-тоніку було взято 3 варіанти пропорцій – 25 г джину та 100 г тоніку, 50 г джину та 100 г тоніку і 100 г джину та 100 г тоніку. Дані занесено до таблиці 1.4.

Таблиця 1.4 – Органолептична оцінка джин-тоніків

	Прозорість	Колір	Консистенція	Смак	Запах	Всього
1	2	3	4	5	6	7
<b>Класичний джин-тонік</b>	5	5	5	5	5	5
<b>Безалкогольний джин-тонік (25:100)</b>	4,1	4,3	4,5	3	4	3,98
<b>Безалкогольний джин-тонік (50:100)</b>	4,8	4,9	4,8	5,3	4,5	4,86
<b>Безалкогольний джин-тонік (100:100)</b>	3	4,7	4,7	3	4	3,88

З даних таблиці можна зробити висновок, що найкращі пропорції для безалкогольного джин-тоніку – це 50 мл джину та 100 мл тоніку, для

наглядності створено діграму порівняння контрольного зразку та вдосконаленого на рисунку.



**Рисунок 1.1 – Органолептична оцінка джин-тоніків**

Щоб приготувати безалкогольний джин-тонік на цитрусовому тоніку необхідно засипати склянку кубиками льоду до самого верху, щоб забезпечити тривале охолодження напою. Відміряти 50 мл безалкогольного джину та повільно вилити його на лід. Повільно влити 100 мл охолодженого цитрусового тоніка. Перемішати напій барною ложкою, щоб змішати інгредієнти. Додати скибочку лимона в склянку. Злегка стиснути цедрю лимона над напоєм, щоб виділити ефірні олії, потім покласти її у коктейль. Подати одразу після приготування, щоб напій залишався охолодженим та газованим в олд фешні.

Також було проведено порівняння поживної цінності класичного джин-тоніку з безалкогольним аналогом, дані представлені в таблицях та на рисунку.

**Таблиця 1.5 - Розрахунок поживної цінності класичного джин-тоніку**

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
1	2	3	4	5	6	7	8
Джин алкогольний*	50	0	0	0	0	0	0
Тонік Швепс	100	0	0	0	0	8,9	8,9
Лимон	20	0,9	0,18	0,1	0,02	3	0,6
<b>Вихід напою – 170 г</b>			<b>0,18</b>		<b>0,02</b>		<b>9,5</b>
Вихід напою – 100 гр			0,12		0,013		6,3

ЕЦ\* (джин алкогольний на 100 г) = 222 ккал

ЕЦ (на 170 г) =  $4 \cdot 0,18 + 9 \cdot 0,02 + 4 \cdot 9,5 + 333 = 0,72 + 0,18 + 38 + 333 = 38,9 + 333 = 371,9$  ккал

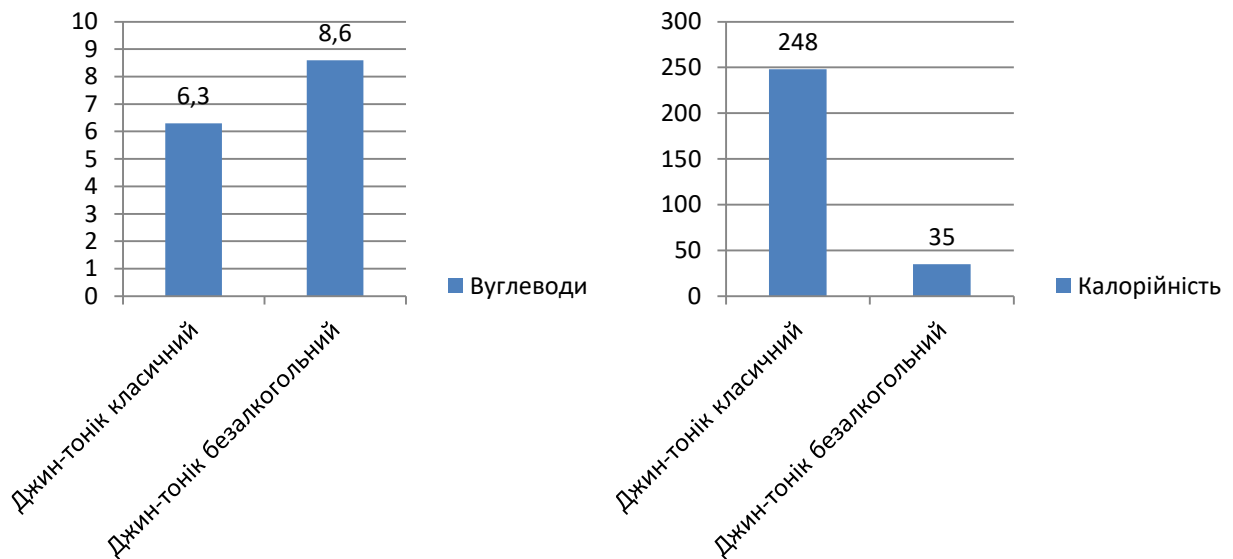
ЕЦ (на 100 г) =  $371,9 : 1,5 = 248$  ккал

**Таблиця 1.6 - Розрахунок поживної цінності безалкогольного джин-тоніка з цитрусовим тоніком**

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
1	2	3	4	5	6	7	8
Джин безалкогольний	50	0	0	0	0	7	3,5
Тонік цитрусовий	100	0	0	0	0	8,8	8,8
Лимон	20	0,9	0,18	0,1	0,02	3	0,6
<b>Вихід напою – 170 г</b>			<b>0,18</b>		<b>0,02</b>		<b>12,9</b>
Вихід напою – 100 гр			0,12		0,013		8,6

ЕЦ (на 170 г) =  $4 \cdot 0,18 + 9 \cdot 0,02 + 4 \cdot 12,9 = 0,72 + 0,18 + 51,6 = 52,5$  ккал

ЕЦ (на 100 г) =  $52,5 : 1,5 = 35$  ккал



**Рисунок 1.2 – Порівняння калорійності та кількості вуглеводів в джин-тоніках**

Лимонад на суперджусі та без доданого цукру. Цей напій є оновленою версією класичного лимонаду, збагаченою яскравими цитрусовими нотами. Замість звичайного лимонного соку, використовується лимонний фреш з додаванням лимонної кислоти та цедри. Лимонна цедра додає напою насиченого аромату, який є м'якшим і складнішим за смаком, ніж класичний лимонний фреш. Це дозволяє отримати більш природний і витончений смак. Солодка частина — фреш мандарину та апельсину. Замість цукрового сиропу, використання мандаринового та апельсинового фрешів дозволяє напою зберегти природну солодкість, без додавання рафінованого цукру. Фреші додають напою не лише солодкості, але й легкої кислинки, а також насиченого цитрусового смаку. Це робить лимонад кориснішим і надає йому більш природного відтінку, підкреслюючи натуральність цитрусових складників. Такий підхід до приготування лимонаду дозволяє зберегти класичну цитрусову основу, водночас пропонуючи більш вишуканий смак, який припаде до душі поціновувачам корисних та натуральних напоїв [11].

**Таблиця 1.7 – Поживна цінність «суперджусу»**

<b>Показник</b>	<b>Вміст на 100 г суперджусу</b>
1	2
Білки	0,6 г
Жири	0 г
Вуглеводи	1,7 г
Натрій	8,3 мг

Для того, щоб визначитись з рецептурою лимонаду, потрібно встановити критерії оцінювання органолептичних властивостей напою, відповідні дані занесено до таблиці 1.8.

**Таблиця 1.8 – Вимоги до органолептичної оцінки лимонаду**

	<b>Прозорість</b>	<b>Колір</b>	<b>Консистенція</b>	<b>Смак</b>	<b>Запах</b>
1	2	3	4	5	6
<b>1 бал</b>	Мутний, з осадом або видимими частинками	Тьмянний, блідий, неприродний або з зеленуватим відтінком	Неоднорідна, з розшаруванням або осадом	Різкий, негармонійний, з неприємним і сторонніми відтінками, може бути гірким або надто кислим	Неприємний, нехарактерний для лимонаду, з домішками сторонніх ароматів
<b>2 бали</b>	Помірно мутний, частинки ледве помітні	Блідо-жовтий, нерівномірний	Частково однорідна, незначне розшарування	Нестабільний, із переважанням кислоти або цукру, відсутній баланс смакових характеристик	Слабкий, з ледь помітним цитрусовим ароматом і сторонніми нотами

1	2	3	4	5	6
<b>3 бали</b>	Злегка каламутний, без видимого осаду	Світло-жовтий, не дуже насичений	Переважно однорідна, допускаються незначні відхилення	Помірний, але неідеально збалансований, може бути трохи пересолодженим або перекислим	Помірний цитрусовий аромат, можливі слабкі сторонні відтінки
<b>4 бали</b>	Майже прозорий, допускається легкий природний осад	Жовтий або світло-помаранчевий, рівномірний	Однорідна, без розшарувань	Гармонійний, близький до ідеального балансу солодко-кислого смаку	Приємний цитрусовий аромат із природними нотами
<b>5 балів</b>	Абсолютно прозорий, без осаду чи частинок	Насичений жовто-помаранчевий, рівномірний та природний	Однорідна, без розшарувань чи сторонніх включень	Ідеально збалансований солодко-кислий смак, з вираженою цитрусовою ноткою, освіжаючий	Інтенсивний, свіжий, характерний цитрусовий аромат без домішок

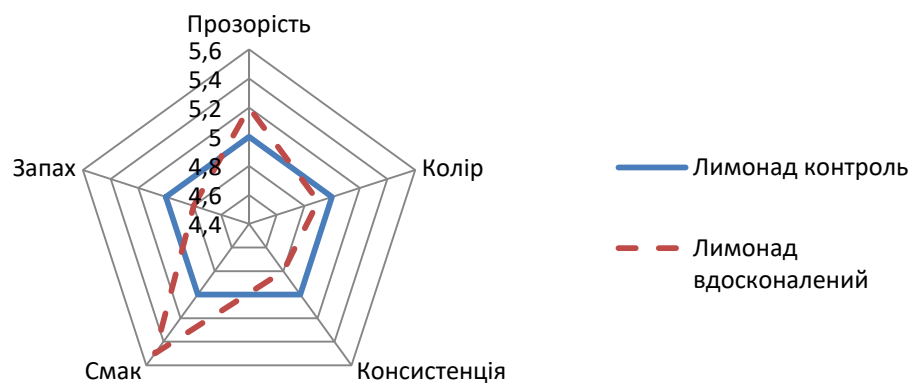
Для складання рецептури лимонаду було взято 3 варіанти пропорцій – 10 г лимонного суперджусу та 100 г міксу мандаринового та апельсинового фрешів, 30 г суперджусу та 100 г міксу фрешів та 50 г суперджусу та 100 г міксу фрешів. Дані занесено до таблиці 1.9.

Таблиця 1.9 – Органолептична оцінка лимонадів

	Прозорість	Колір	Консистенція	Смак	Запах	Всього
1	2	3	4	5	6	7
<b>Класичний лимонад</b>	5	5	5	5	5	5

1	2	3	4	5	6	7
<b>Натуральний лимонад (10:100)</b>	4,5	4,8	4,5	4	4,5	4,46
<b>Натуральний лимонад (30:100)</b>	5,2	4,9	4,8	5,5	4,8	5,04
<b>Натуральний лимонад (50:100)</b>	4,5	4,5	4,5	3,8	4,2	4,3

З даних таблиці можна зробити висновок, що найкращі пропорції для приготування натурального лимонаду – це співвідношення 30 г суперджусу на 100 г міксу фрешів, для наглядності створено діграму порівняння контрольного зразку та вдосконаленого на рисунку.



**Рисунок 1.3 – Органолептична оцінка лимонадів**

Щоб зробити натуральний цитрусовий лимонад потрібно помити лимони, злегка поклатати їх по твердій поверхні, щоб зробити сік більш соковитим. Далі натерти цедру лимону дрібною терткою, уникаючи білої частини. Помістити цедру в ємність. Додати лимонної кислоти та залишити настоюватися протягом 2 годин у прохолодному місці. Додати свіжого лимонного фрешу та води і процідити. Наповнити стакан льодом, налити

апельсинового фрешу, мандаринового фрешу та лимонного суперджусу, содової і добре перемішати. Подати лимонад одразу після приготування у хай болі.

Було проведено порівняння поживної цінності класичного лимонаду та натурального лимонаду, результати представлено в таблицях та на рисунку.

**Таблиця 1.10 - Розрахунок поживної цінності класичного лимонаду**

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
1	2	3	4	5	6	7	8
Лимонний фреш	50	1	0,5	0	0	3	1,5
Цукор	25	0,95	0,24	0,92	0,23	84,97	21,24
Вода	25	0	0	0	0	0	0
Мінеральна вода	150	0	0	0	0	0	0
М'ята	2	3,8	0,076	0,9	0,018	6,9	0,138
<b>Вихід напою – 250 г</b>			<b>0,816</b>		<b>0,248</b>		<b>22,878</b>
Вихід напою – 100 гр			0,33		0,1		9,1512

$$\text{ЕЦ (на 250 г)} = 4 \cdot 0,816 + 9 \cdot 0,248 + 4 \cdot 22,878 = 3,264 + 2,232 + 91,512 = 97$$

ккал

$$\text{ЕЦ (на 100 г)} = 97 : 2,5 = 38,8 \text{ ккал}$$

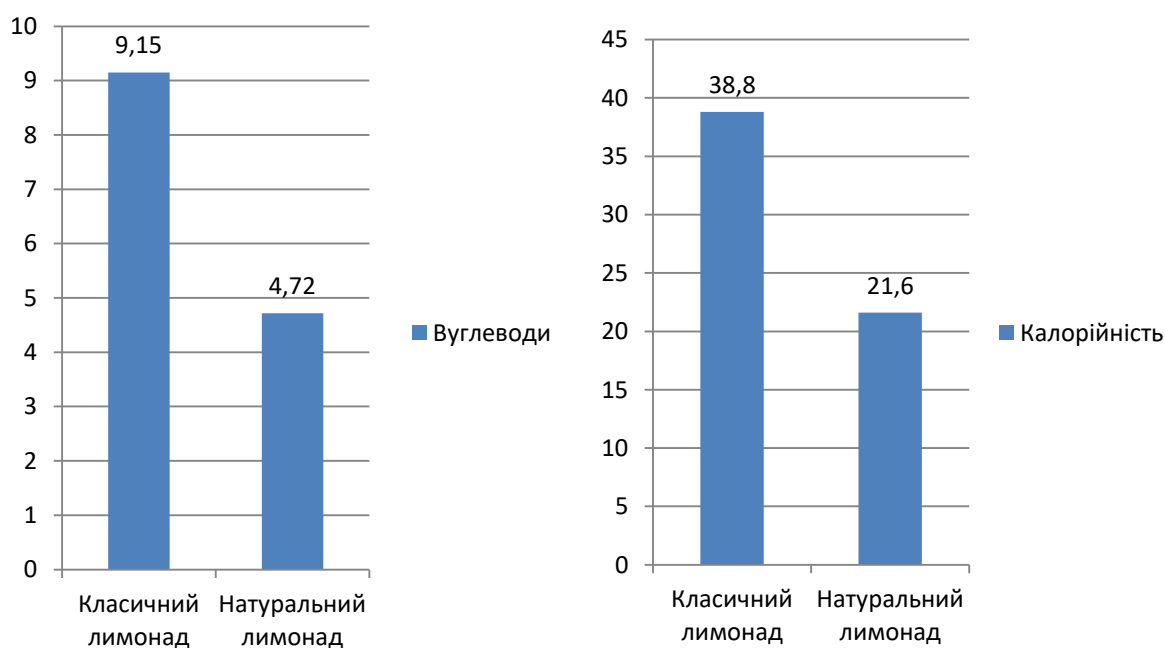
**Таблиця 1.11 - Розрахунок поживної цінності натурального лимонаду**

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
1	2	3	4	5	6	7	8
Лимонний фреш	15	1	0,15	0	0	3	0,45
Мандариновий фреш	50	1,3	0,65	0,3	0,15	12,5	6,25
Апельсиновий фреш	50	0,81	0,405	0,14	0,07	9,96	4,98

1	2	3	4	5	6	7	8
Лимонна кислота	1,9	0,5	0,01	0,3	0,006	6,5	0,12
Вода	15	0	0	0	0	0	0
Мінеральна вода	120	0	0	0	0	0	0
<b>Вихід напою – 250 г</b>			<b>1,215</b>		<b>0,226</b>		<b>11,8</b>
Вихід напою – 100 гр			0,486		0,09		4,72

ЕЦ (на 250 г) =  $4 \cdot 1,215 + 9 \cdot 0,226 + 4 \cdot 11,8 = 4,86 + 2 + 47,2 = 54$  ккал

ЕЦ (на 100 г) =  $54 : 2,5 = 21,6$  ккал



**Рисунок 1.4 – Порівняння калорійності та кількості вуглеводів в лимонадах**

Гарбузово-манговий смузі з банановим молоком. Цей напій поєднує несподівані, але гармонійні інгредієнти, які роблять смак незабутнім та багатошаровим. Мангове пюре додає смузі кислувато-солодку нотку та яскравий фруктовий смак, який створює основу для першого яскравого враження від напою. Окрім смакових властивостей, манго також є джерелом вітамінів та антиоксидантів, що робить смузі корисним. Солодкість і легкий горіховий післясмак гарбуза ідеально доповнюють кислинку манго. Гарбуз також має м'яку кремову текстуру, яка робить напій густим та насиченим. Це

несподіване поєднання дозволяє розкрити нові грані смаку гарбуза, надаючи йому свіжості. Як безлактозна альтернатива, бананове молоко додає солодкості та м'якості смузі, не перевантажуючи смак. Це не лише розширює коло споживачів, охоплюючи людей із непереносимістю лактози, але й додає ніжного бананового присмаку, який завершує композицію смузі, надаючи йому завершеного, об'ємного смаку. Це поєднання компонентів робить гарбузово-манговий смузі одночасно незвичним і смачним вибором, який приверне увагу гостей, що шукають нових смакових відчуттів без шкоди для здоров'я [12].

**Таблиця 1.12 – Поживна цінність манго**

<b>Показник</b>	<b>Вміст на 100 г манго</b>
1	2
Білки	0,8 г
Жири	0,4 г
Вуглеводи	13,4 г
Клітковина	1,8 г
Вітамін С	27,7 мг
Вітамін Е	1,1 мг
Вітамін К	4,2 мкг
Вітамін В1	0,1 мг
Вітамін В2	0,1 мг
Вітамін В3	0,6 мг
Вітамін В6	0,1 мг
Фолієва кислота	14 мкг
Магній	9 мг
Калій	156 мг
Мідь	0,1 мг

**Таблиця 1.13 – Поживна цінність бананового молока**

<b>Показник</b>	<b>Вміст на 100 г бананового молока</b>
1	2
Білки	3 г
Жири	1,8 г
Вуглеводи	7,3 г
Вітамін D	0,75мг

1	2
Вітамін В2	0,21мг
Вітамін В12	0,38мг
Кальцій	120мг

Для того, щоб визначитись з рецептурою смузі, потрібно встановити критерії оцінювання органолептичних властивостей напою, відповідні дані занесено до таблиці 1.14.

**Таблиця 1.14 – Вимоги до органолептичної оцінки смузі**

	<b>Однорідність</b>	<b>Колір</b>	<b>Консистенція</b>	<b>Смак</b>	<b>Запах</b>
1	2	3	4	5	6
<b>1 бал</b>	Неоднорідний, з грудочками, помітними домішками або осадом	Тьмяний, мутний, неприродний колір із сторонніми відтінками	Дуже рідкий або, навпаки, надмірно густий, з помітним розшаруванням	Нехарактерний, дивний або неприємний смак із небажаними нотками	Неприємний або сторонній запах, нехарактерний для інгредієнтів
<b>2 бали</b>	Частково однорідний, із залишками невимішаних інгредієнтів	Слабко виражений колір, з невідповідними чи нерівними відтінками	Консистенція нерівномірна, місцями рідка, місцями густа	Частково відповідає інгредієнтам, але з небажаними присмаками чи дисбалансом	Слабкий запах із домішками небажаних ароматів

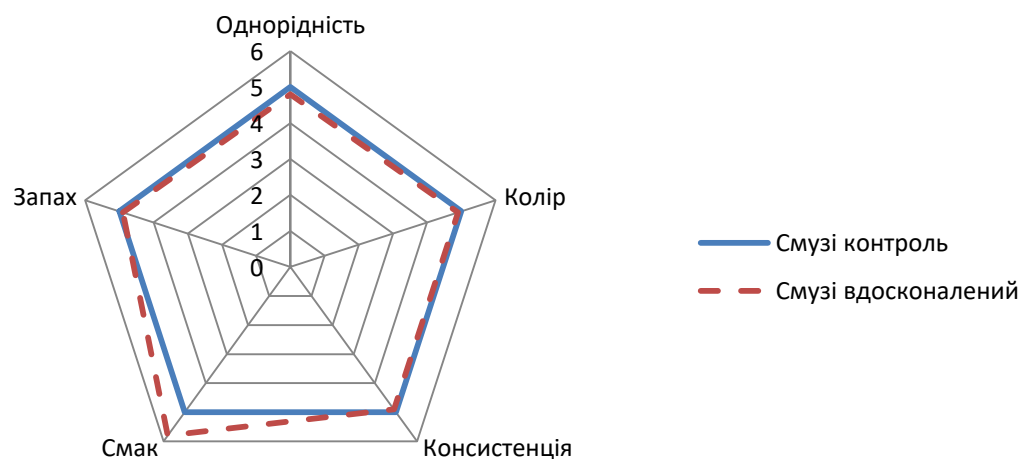
1	2	3	4	5	6
<b>3 бали</b>	Помітна однорідність, але є дрібні грудочки чи нерівності	Природний колір, але недостатньо яскравий чи нерівномірний	Досить однорідна, але або надто густа, або трохи рідка	Прийнятний смак, але недостатньо яскравий або не повністю збалансований	Легкий запах, який частково відповідає інгредієнтам
<b>4 бали</b>	Майже повністю однорідний, гладкий вигляд із незначними залишками	Насичений колір, що виглядає природно, з незначними відхиленнями	В міру густа, без розшарування, приємна текстура	Приємний смак із виразними нотками інгредієнтів, майже ідеально збалансований	Приємний і характерний аромат із невеликими відхиленнями
<b>5 балів</b>	Абсолютно однорідний, кремова текстура без жодних домішок	Яскравий, насичений жовто-помаранчевий колір, рівномірний і привабливий	Ідеальна консистенція — щільна, але не надто густа, з кремовою текстурою	Гармонійний смак із солодкуватими нотками банана, манго та гарбуза, що повністю відповідає очікуванням	Інтенсивний, природний і гармонійний аромат гарбуза, манго та банана без сторонніх домішок

Для складання рецептури смузі було взято 3 варіанти пропорцій – 35 г гарбузового пюре, 35 г мангового та 35 г бананового молока, другий зразок – 35 г гарбуза, 75 грамів манго та 90 г бананового молока і третій варіант складається з 35 г гарбуза, 25 г манго та 90 г бананового молока. Дані занесено до таблиці 1.15.

**Таблиця 1.15 – Органолептична оцінка смузі**

	<b>Однорідність</b>	<b>Колір</b>	<b>Консистенція</b>	<b>Смак</b>	<b>Запах</b>	<b>Всього</b>
1	2	3	4	5	6	7
<b>Гарбузовий смузі</b>	5	5	5	5	5	5
<b>Гарбузово-манговий смузі (35:35:35)</b>	4,5	4,4	4	3	4,2	4,02
<b>Гарбузово-манговий смузі (35:75:90)</b>	4,8	4,9	4,9	5,8	4,9	5,06
<b>Гарбузово-манговий смузі (35:25:90)</b>	4,5	4	4,5	3	4,5	4,1

З даних таблиці зроблено висновок, що найкраще співвідношення для смузі – це 35 г гарбуза, 75 грамів манго та 90 г бананового молока, для наглядності створено діграму порівняння контрольного зразку та вдосконаленого на рисунку.



**Рисунок 1.5 – Органолептична оцінка смузі**

Щоб приготувати гарбузово-манговий смузі на банановому молоці потрібно нарізати гарбуз на частини та запекти при температурі 180° протягом 1,5 години. Запікання дозволяє гарбузу стати м'яким і насиченим. Після того, як гарбуз охолоне, до нього додати очищене та порізане манго. Потім влити бананове молоко. Усі інгредієнти ретельно збити за допомогою блендера до утворення однорідної маси. Після цього суміш перетерти для досягнення максимально гладкої текстури. Готовий смузі подати в олд фешні.

Також проведено порівняння поживної цінності класичного гарбузового смузі та гарбузово-мангового смузі на банановому молоці, результати представлено в таблицях та на рисунку.

**Таблиця 1.16 - Розрахунок поживної цінності гарбузового смузі**

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
1	2	3	4	5	6	7	8
Гарбуз	90	1	0,9	0,1	0,09	4,4	3,96
Молоко	110	2,9	3,19	2,5	2,75	4,8	5,28
<b>Вихід напою – 200 г</b>			<b>4,09</b>		<b>2,84</b>		<b>9,24</b>
Вихід напою – 100 гр			2,045		1,42		4,62

$$\text{ЕЦ (на 200 г)} = 4 \cdot 4,09 + 9 \cdot 2,84 + 4 \cdot 9,24 = 16,36 + 25,56 + 36,96 = 78,88$$

ккал

$$\text{ЕЦ (на 100 г)} = 78,88 : 2 = 39,44 \text{ ккал}$$

**Таблиця 1.17 - Розрахунок поживної цінності гарбузово-мангового смузі з банановим молоком**

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
1	2	3	4	5	6	7	8
Гарбуз	35	1	0,35	0,1	0,035	4,4	1,54

1	2	3	4	5	6	7	8
Манго	75	0,8	0,6	0,4	0,3	13,4	10
Бананове молоко	90	3	2,7	1,8	1,62	7,3	6,57
<b>Вихід напою – 200 г</b>			<b>3,65</b>		<b>1,955</b>		<b>18,11</b>
Вихід напою – 100 гр			1,8		0,98		9

$$\text{ЕЦ (на 200 г)} = 4 \cdot 3,65 + 9 \cdot 1,955 + 4 \cdot 18,11 = 14,6 + 17,6 + 72,44 = 104,64$$

ккал

$$\text{ЕЦ (на 100 г)} = 104,64 : 2 = 52,32 \text{ ккал}$$

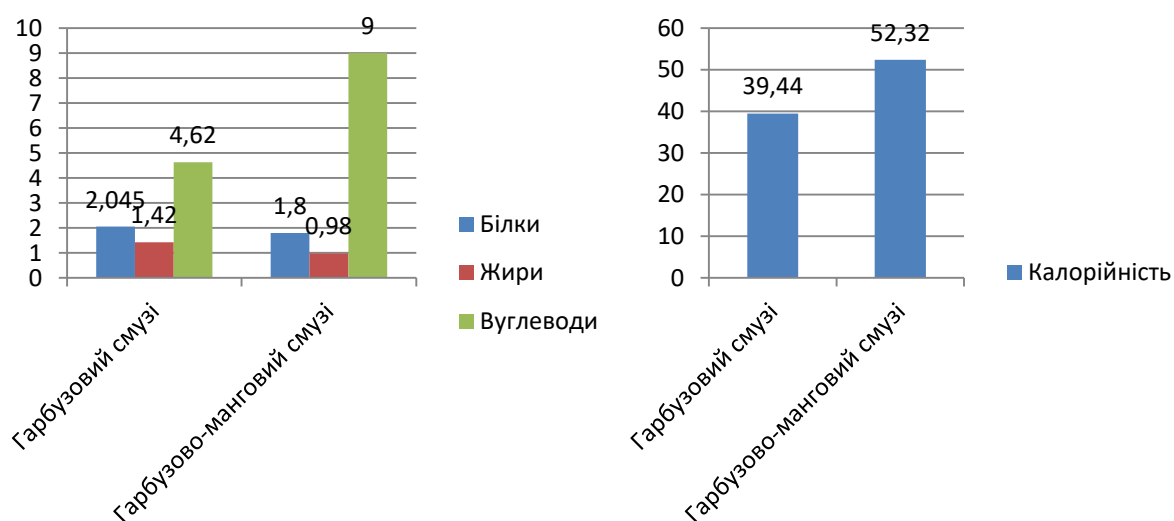


Рисунок 1.6 - Порівняння поживної цінності в смузі

### Висновки до Розділу 1

Вдосконалення напоїв стало важливим етапом роботи, адже зміна складу дозволяє задовольнити потреби сучасних споживачів у більш здорових, збалансованих та інноваційних продуктах. Перший напій — алкогольний джин-тонік. Його вдосконалення полягало у заміні алкогольного джину на безалкогольний, а стандартний тонік було змінено на цитрусовий. Завдяки цьому калорійність напою зменшилась у сім разів, при цьому органолептичні властивості, характерні для джину, такі як аромат хвої та цитрусів, залишилися незмінними. Напій став доступним для споживачів, які не вживають алкоголь, водночас зберігаючи всі переваги смаку класичного джин-тоніка.

Другим напоєм, який зазнав змін, став класичний лимонад. У вдосконаленій рецептурі замість доданого цукру було використано натуральні фреші мандарину та апельсину, що слугують солодкою основою. Лимонний фреш замінено лимонним суперджусом, який поєднує лимонний сік із додаванням лимонної кислоти, настояної на цедрі лимона. Це дозволило зменшити кількість використаного лимонного фрешу та раціонально використати цедру, яка раніше залишалася невикористаною. У результаті калорійність напою та кількість вуглеводів зменшилися вдвічі, а смак залишився насиченим, освіжаючим, із гармонійним балансом солодкості та кислоти.

Третім вдосконаленим напоєм стало гарбузове смузі. Для розширення асортименту молоко в рецептурі замінено на бананове, що зробило напій доступним для людей із непереносимістю лактози. Додано манго, яке збагатило смакову палітру. Ці зміни незначно вплинули на кількість білків, жирів і калорійність, вони залишилися майже незмінними, лише кількість вуглеводів трохи зросла за рахунок манго. Але напій став цікавішим за смаком і відповідає тренду на рослинні альтернативи у сфері харчування.

Загалом, удосконалені напої відповідають сучасним вимогам споживачів до здорового способу життя, зменшення калорійності та різноманітності смаків. Вони підвищують конкурентоспроможність асортименту закладу, роблячи його більш привабливим для різних категорій споживачів.

## **РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ**

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

Місце розташування молодіжного кафе вибрано в Оболонському районі Києва на вулиці Богатирська, 30. Ця локація має низку переваг, які роблять її перспективною для розвитку бізнесу, особливо кафе, орієнтованого на молодіжну аудиторію.

Кафе знаходиться у зручному транспортному вузлі, оскільки неподалік є зупинка громадського транспорту. Це полегшить доступ до закладу для тих гостей, які не проживають в пішій доступності, вони зможуть легко дістатися сюди автобусами чи маршрутками. Така транспортна доступність дозволяє значно збільшити потенційну клієнтську базу.

Важливим аспектом для аналізу є наявність конкурентів – інших закладів ресторанного господарства в районі. Оскільки на даний момент немає значної кількості подібних закладів, що пропонують здорове харчування та цікаві заходи, це може стати конкурентною перевагою. Заклад, що пропонує унікальний формат, зможе швидко зайняти свою нішу на місцевому ринку.

Поруч із запланованим кафе знаходиться великий житловий комплекс "Італійський квартал", де проживають молоді люди та сім'ї середнього та вище середнього рівня доходу. Ця аудиторія є основною цільовою для кафе, орієнтованого на здорове харчування та проведення тематичних заходів. Молодь, активні сім'ї, які цікавляться саморозвитком, здоровим способом життя та культурними подіями, зможуть стати постійними клієнтами.

Навколо закладу розташовані важливі об'єкти, які сприятимуть залученню постійного потоку відвідувачів. У пішій доступності знаходиться великий супермаркет «Новус», що збільшить потік пішоходів. Також неподалік є автозаправна станція (АЗС) та Київська міська лікарня, що може додати різноманіття клієнтській базі — медичний персонал, пацієнти та люди, які користуються послугами АЗС, можуть відвідувати кафе.

Концепція кафе передбачає здорове харчування та проведення вечорів живої музики та лекцій на цікаві теми, такі як нутриціологія, психологія та соціологія. Це є важливим елементом у залученні молодіжної аудиторії, адже кафе перетвориться не лише на місце для їжі, а й на платформу для обміну знаннями, спілкування та відпочинку. Така модель закладу відповідає сучасним трендам серед молоді, які цінують здоровий спосіб життя та можливості для саморозвитку.

З кожним роком люди все більше звертають увагу на якість харчування, особливо серед людей середнього віку, які прагнуть зберегти активність та енергію на довгі роки. Тема здорового харчування є надзвичайно актуальною, а попит на заклади, що пропонують корисну їжу та безалкогольні напої, стрімко зростає. Люди шукають альтернативи традиційним ресторанам, де подають страви з високим вмістом цукру, алкоголю та інших шкідливих інгредієнтів. Цей заклад стане відповіддю на ці потреби, пропонуючи безкомпромісний підхід до смаку та здоров'я [13].

З огляду на те, що заклад знаходиться в районі з активною соціальною інфраструктурою та постійним потоком людей, його прибутковість не буде залежати від сезону. Близькість до великого житлового комплексу гарантує постійний попит як у будні дні, так і у святкові чи вихідні дні. Крім того, проведення заходів та подій, дозволять збільшити відвідуваність у вечірній час, коли молодь та сім'ї можуть знайти час для відпочинку.

Обраний район є перспективним для розвитку бізнесу. Враховуючи зростання кількості житлових комплексів та розвиток інфраструктури, можна очікувати постійне збільшення населення та, відповідно, потенційних клієнтів кафе. Цей район також підходить для майбутнього розширення бізнесу – можна розглянути можливість додаткових послуг, таких як кейтеринг для корпоративних клієнтів або співпраця з місцевими навчальними закладами.

У сучасних умовах попит на здорове харчування буде тільки зростати, оскільки все більше людей розуміють важливість збереження здоров'я і

вибирають усвідомлене споживання. Заклад, орієнтований на гостей середнього віку, які прагнуть поєднати активний спосіб життя з корисною їжею, має всі шанси стати популярним і затребуваним у найближчому майбутньому. Відмова від алкоголю та доданого цукру у поєднанні з альтернативами для тих, хто страждає на лактозну непереносимість, робить ресторан унікальним у своїй ніші.

Вулиця Богатирська 30 в Оболонському районі Києва – це вдала локація для молодіжного кафе завдяки зручній транспортній доступності, відсутності значної конкуренції, а також наявності цільової аудиторії в безпосередній близькості. Успіх закладу підкріплюється продуманою концепцією, що орієнтована на здорове харчування, культурні заходи та тематичні зустрічі, які відповідають інтересам молоді й активних сімей.

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

Для будівництва закладу ресторанного господарства необхідно врахувати багато факторів, таких як чисельність населення району, кількість людей, які приїждять до району протягом дня, основний контингент та вік, а також попит на певні типи закладів. Для початку вирахуємо коефіцієнт внутрішньоміської міграції за формулою 2.1.

$$k = \frac{(N1 - (N2 - N3)) \times p}{N1} \quad (2.1)$$

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

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

$N_3$  – кількість людей, що приїждять в денний час до мікрорайону, осіб (згідно даних відділу статистики щодо кількості робочих місць на підприємствах району);

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

$$k = \frac{(350000 - (192500 - 150000)) \times 0,65}{350000} = 0,57$$

Отже, коефіцієнт внутрішньо-міської міграції для Оболонського району становить 0,57. Далі рахуємо необхідну кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району Оболонь за формулою 2.2 [14].

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

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

$k$  – коефіцієнт внутрішньоміської міграції;

$n$  - норматив місць на 1000 жителів, місць/осіб

$$P = \frac{350000 \times 0,57 \times 52}{1000} = 10374 \text{ місць}$$

Тому у данному районі необхідна кількість місць у ЗРГ становить 10374.

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

Щоб провести аналіз конкурентного середовища слід визначити заклади, розташовані в радіусі 2,0 км від місця передбачуваного розміщення проєктованого закладу. Перелік підприємств із зазначенням адрес, потужності та режиму роботи наведено у таблиці 2.1.

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

Тип закладу, назва	Клас	Концептуальне спрямування	Адреса	Потужність, місць	Графік роботи
1	2	3	4	5	6
Ресторан «Яхта Київ»	перший	європейська	Вул. Богатирська 26а	300	11:00 – 23:00
Бар «Докер Паб»	перший		Вул. Богатирська 25	250	16:00 – 22:00
Кафе «Міністерка»	-	європейська	Вул. Вишгородська 150	50	9:00 – 21:00

На основі даних про діючі заклади потрібно проаналізовано ринок послуг, а саме: частку місць у закладах різних типів у загальній ринковій мережі, залежність режиму роботи закладів окремих типів від їхнього розташування, концептуальні напрями діяльності підприємств.

**Таблиця 2.2 - Співвідношення між типами підприємств ресторанного господарства існуючої мережі (у % від загальної кількості місць)**

Тип підприємства	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
1	2	3
Їдальні, у тому числі дієтичні	15	
	10	
Ресторани, у тому числі спеціалізовані	25	33,3
	12	
Кафе, у тому числі спеціалізовані	35	33,3
	15	
Бари	5	33,3
Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спеціалізовані	20	
	15	
<b>Всього:</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

На мою думку, в цьому регіоні доречно буде відкрити спеціалізований заклад, а саме молодіжне - кафе, де в асортименті будуть представлені збалансовані страви, з усіма необхідними вітамінами та мікроелементами за доступними цінами.

## 2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Важливим кроком у відкритті закладу є визначення хто буде гостем, на якого потрібно орієнтуватись при складанні меню, виборі концепції та типу закладу. Для цього слід проаналізувати кількість потенційних відвідувачів, що мешкають в радіусі 0,8-2,0 км від місця забудови, дані оформлено в таблицю 2.3.

Таблиця 2.3 - Контингент потенційних споживачів

Установа, організація	Графік роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Охоплення харчуванням, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
1	2	3	4	5
Мешканці житлових будинків	-	2500	50	1250
Супермаркет «Новус»	8:00 – 22:00	300	40	120
Дитяча клінічна лікарня	цілодобово	200	20	40
АЗС «Авіас Плюс»	цілодобово	200	20	40
АЗС «Окко»	цілодобово	200	20	40
Стаціонарний пост поліції	цілодобово	100	30	30
Медичний центр реабілітації дітей	9:00 – 17:00	100	15	15
<b>Всього:</b>				<b>1535</b>

Отже, основна частина гостей ресторану – це мешканці житлового комплексу «Італійський квартал» і лише 20% це персонал і відвідувачі лікарні, супермаркету, АЗС тощо.

## **2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності**

Заклад орієнтований на потреби мешканців прилеглого житлового комплексу, де проживає молодь та молоді сім'ї. Основна концепція — створення кафе, яке забезпечує збалансоване, смачне, бюджетне та доступне харчування, що задовольняє попит на здорову та якісну їжу неподалік від дому. Асортимент страв, що включає сучасні позиції зі свіжих, поживних інгредієнтів, а також страви для тих, хто дотримується певних дієт. Особливий акцент на здорових та авторських напоях (натуральні соки, смузі, безалкогольні коктейлі, альтернативна кава). Також це можливість молоді харчуватися не дорого і смачно, як наслідок забезпечить регулярну відвідуваність. Інтер'єр та атмосфера, що сприяють відпочинку та спілкуванню, затишні меблі, сучасний декор, ненав'язлива музика. Якісний сервіс та персонал, орієнтований на доброзичливе спілкування. Ну і наостанок, корисні лекції від кращих спікерів на тему здоров'я, харчування і щасливого життя [15].

На мою думку, ідеальний графік роботи закладу з 10:00 до 22:00 щоденно. Відкриття о 10-й годині ідеально підходить для тих, хто прокидається трохи пізніше і бажає поснідати поза домом. Кафе працює в години основних прийомів їжі, охоплюючи максимальний потік відвідувачів на сніданок, ланч, обід та вечерю. Пізній вечірній час дозволяє закладу обслуговувати гостей після роботи і при цьому персонал встигає на громадський транспорт до комендантської години.

Гастроконцепцією закладу є кафе молодіжного спрямування, яке базується на здоровому та збалансованому харчуванні. У меню відсутній алкоголь і доданий цукор, пропонуються безлактозні альтернативи для

забезпечення комфортного харчування для широкого кола споживачів, зокрема тих, хто має дієтичні обмеження або інші особливості харчування [16].

Усі страви відповідають вимогам здорового харчування, включаючи низькокалорійні страви, безглютеніві варіанти, а також пропозиції для вегетаріанців та веганів. Заклад орієнтований на популяризацію правильного харчування серед молоді та молодих сімей.

Заклад знаходиться в окремо розташованій будівлі біля житлового комплексу «Італійський квартал». Це місце вибрано з урахуванням близькості до молодіжної аудиторії та сімей, що проживають у цьому мікрорайоні.

Приміщення кафе розташоване в сучасному стилі, з використанням екологічних матеріалів, що підкреслює концепцію здорового способу життя. Простір максимально відкритий, з сучасними дизайнерськими рішеннями, що сприяють відпочинку та спілкуванню.

Заклад натхнений молодіжною культурою здорового способу життя, де підкреслюється зв'язок з природними продуктами та екологічною свідомістю. Інтер'єр та атмосфера кафе створюють асоціації з сучасними фітнес-центрами і закладами, що пропагують активний спосіб життя.

Формат закладу - повносервісне кафе, яке пропонує широкий асортимент здорових страв та напоїв. Створено комфортне місце для відпочинку з можливістю провести час як одному, так і з друзями чи родиною [17].

Кафе працює на свіжій сировині, пропонуючи страви на основі натуральних інгредієнтів. Вся продукція готується на місці, в тому числі салати, супи, основні страви, а також десерти без доданого цукру.

Основними споживачами є жителі мікрорайону «Італійський квартал», а також працівники сусідніх установ: автозаправки, поліції та поліклініки. Профільними групами є молодь та молоді сім'ї, що обирають здорове харчування та підтримують активний спосіб життя.

Завдяки спеціальному меню без доданого цукру та безлактозним альтернативам, кафе може бути корисним для людей, які мають проблеми з травленням, алергію на лактозу або прагнуть контролювати рівень цукру в крові.

Обслуговування здійснюється офіціантами, які надають індивідуальні консультації щодо вибору страв та напоїв, з урахуванням побажань споживачів щодо дієтичних обмежень або вподобань.

Основними послугами є приготування та подача здорового харчування на місці. Додаткових послуг не передбачено, оскільки заклад орієнтований на швидке, але якісне обслуговування.

Заклад розрахований на тих, хто цінує здоров'я і зручність, пропонуючи сучасний підхід до харчування та комфортне середовище для відпочинку.

**Таблиця 2.4 - Концепція діяльності проектуємого ЗРГ**

<b>Ознаки концепції</b>	<b>Характеристика ознак</b>
1	2
Тип підприємства	Кафе
Клас закладу	-
Спеціалізація	Молодіжне
Кулінарне спрямування закладу	українська, європейська кухні
Місце знаходження: - фактичне - знакове	Богатирська, 30
Контингент споживачів	молодь, молоді сім'ї
Формат підприємства	Casual Dining
Формат виробництва	обслуговування офіціантами
Кількість місць	100 місць
Режим роботи	10:00 – 22:00
Форма обслуговування	Офіціантами
Дизайнерський стиль	ф'южн

## 2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ

Проектований об'єкт будівництва — кафе молодіжного типу на 100 місць буде розміщений в окремо стоячій будівлі. Ділянка під будівництво знаходиться в місті Київ по вулиці Богатирська, 30.

Рельєф ділянки забудови: рельєф ділянки спокійний, з невеликим ухилом 3% в бік вулиці Богатирської, що забезпечує зручний під'їзд до закладу. Ґрунти на ділянці — суглинкові, з добре дренованою основою. Глибина промерзання ґрунту становить 1,5 метра, що є стандартним для даної території [18].

Розрахуємо площу ділянки будівництва:

$$S_0 = n_3 \cdot N \quad (2.3)$$

де  $n_3$  – норматив площі земельної ділянки, м<sup>2</sup>/місце;

$N$  – кількість місць у закладі, місць.

$$S_0 = n_3 \cdot N = 1,2 \text{ м}^2/\text{місце} \cdot 100 \text{ місць} = 120 \text{ м}^2$$

Таким чином, площа ділянки під будівництво кафе складе 120 м<sup>2</sup>.

Характеристика зовнішніх інженерних мереж:

Мережа енергозабезпечення - в районі розташування закладу енергозабезпечення здійснюється від трансформаторної підстанції ТП № 15, що знаходиться на вулиці Богатирській, на відстані 200 метрів від межі території забудови. Лінія електропередач (ЛЕП) забезпечує необхідну потужність для закладу [19].

Мережа водопостачання - водопостачання здійснюється від міського водогону діаметром 400 мм, який проходить на відстані 50 метрів від межі ділянки будівництва. Міський водогін забезпечує необхідний тиск та об'єм води для безперебійної роботи кафе [20].

Мережа каналізації - каналізація забезпечується районним колектором діаметром 800 мм, який проходить між вулицями Богатирська та Набережно-Лугова на відстані 60 метрів від межі території забудови. Також є система дощової каналізації, що приймає дощові води на відстані 30 метрів від ділянки будівництва [21].

Мережа теплофікації - теплопостачання для закладу здійснюється від міського теплопроводу, що проходить по вулиці Богатирська діаметром 500 мм, на відстані 100 метрів від ділянки будівництва. Мережа теплофікації забезпечує достатній рівень тепла для підтримки комфортної температури в приміщенні кафе в зимовий період [22].

Всі інженерні мережі підключені до існуючих систем, що забезпечує нормальне функціонування закладу відповідно до вимог санітарно-гігієнічних, архітектурних та протипожежних стандартів.

## **Висновки до Розділу 2**

У процесі виконання кваліфікаційної роботи було проведено комплексне дослідження сучасного стану та тенденцій розвитку ринку ресторанного господарства. На основі отриманих результатів було прийнято обґрунтоване рішення щодо проектування молодіжного кафе на 100 посадкових місць, яке буде розташоване в Оболонському районі міста Києва за адресою вулиця Богатирська, 30.

Обране місце розташування є вдалим з точки зору інфраструктури та потенційного потоку гостей. У безпосередній близькості до запланованого закладу знаходяться супермаркет, поліклініка, автозаправна станція, відділення поліції, а також густозаселений житловий комплекс. Така локація забезпечує постійний потік відвідувачів різних вікових та соціальних груп, що сприятиме сталому функціонуванню та розвитку кафе.

Кафе матиме чітко виражену соціально-освітню складову. У приміщенні закладу передбачено проведення відкритих лекцій і зустрічей на

теми, що мають велике значення для сучасної людини: раціональне та збалансоване харчування, психологічне і фізичне здоров'я, основи першої медичної допомоги, особистісний розвиток тощо. Це створює додаткову цінність для споживача та формує навколо закладу спільноту свідомих і зацікавлених людей.

У рамках проекту було проаналізовано демографічні показники району, визначено чисельність потенційних відвідувачів та досліджено контингент споживачів. Також проведено аналіз конкурентного середовища — враховано наявні заклади харчування поблизу, їх цінову політику, асортимент та спрямування. З урахуванням цих даних сформовано унікальну концепцію, яка забезпечить відмінність нового кафе від існуючих пропозицій.

Графік роботи закладу встановлено на основі прогнозованого потоку гостей. Оптимальним визнано режим роботи з 10:00 до 22:00, що дозволить задовольнити потреби як ранкових, так і вечірніх відвідувачів. Обслуговування планується здійснювати офіціантами, що підвищить рівень комфорту та якості сервісу.

Окрема увага приділялася технічним аспектам проектування: вивчено рельєф ділянки, проаналізовано наявність та підключення до інженерних мереж — енергозабезпечення, водопостачання, каналізації та теплофікації. Це дозволило створити функціонально зручний і енергоефективний проєкт, адаптований до реальних умов експлуатації.

Таким чином, у ході роботи було реалізовано всебічний підхід до проектування сучасного закладу ресторанного господарства, що відповідає вимогам часу, очікуванням споживачів і стандартам сталого розвитку. Запропоноване молодіжне кафе стане не лише місцем для харчування, а й простором для спілкування, саморозвитку та формування здорового способу життя серед молоді та мешканців району.

## РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

### 3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

Виробнича програма закладу ресторанного господарства є планом виготовлення продукції визначеного асортименту і номенклатури, сформованим на певний період з урахуванням спеціалізації підприємства, його виробничих можливостей та потужностей. Вона слугує основою для організації всіх процесів у межах ресторанного виробництва і охоплює повний обсяг продукції, яка має бути випущена згідно з внутрішніми планами закладу. Це раціонально обґрунтована система випуску страв, кулінарних виробів і напоїв власного виробництва.

Оперативне планування, як частина виробничої програми, передбачає низку обов'язкових процедур. Насамперед укладається меню на тиждень, яке надалі деталізується у вигляді щоденного плану-меню, що відображає перелік страв, які будуть реалізовуватись у конкретний день. Після цього проводиться розрахунок потреби у продуктах для приготування зазначених у меню страв. Наступним етапом є оформлення накладних на видачу продуктів зі складу, які потім розподіляються між виробничими підрозділами: цехами або бригадами [23].

Формування виробничої програми також базується на аналізі завантаженості торговельного залу та прогнозі кількості відвідувачів у визначені години. Відповідно визначається денна кількість страв, яка буде реалізована, після чого знову уточнюється меню-план і проводиться остаточний розрахунок необхідної сировини. Заключним етапом виступає складання технологічних карт, що регламентують порядок приготування страв. Центральною частиною всього процесу є план-меню, який готується напередодні робочого дня завідувачем виробництва та підлягає затвердженню директором закладу.

Таблиця 3.1 – Концептуальне меню для молодіжного кафе

№ рецептури	Назва страви	Вихід страви, г/мл
1	2	3
<b>Фірмові напої</b>		
ТК	Безалкогольний джин-тонік з цитрусовим тоніком (безалкогольний джин, цитрусовий тонік, лимон)	170
ТК	Гарбузово-манговий смузі на банановому молоці (гарбуз, манго, бананове молоко)	200
ТК	Натуральний лимонад на фрешах та лимонному суперджусі	250
<b>Гарячі напої власного виробництва</b>		
ТК	Чай чорний класичний	250
ТК	Чай зелений Сенча	250
ТК	Імбирно-куркумовий чай (імбир, куркума, лимон, м'ята, мед, вода)	250
ТК	Матча-лате на кокосовому молоці (матча, кокосове молоко, вода, сироп агави)	250
ТК	Кава еспресо	30
ТК	Кава американо	60
ТК	Кава капучино на безлактозному молоці	150
ТК	Кава лате на безлактозному молоці	250
ТК	Лате на вівсяному молоці з лавандою (еспресо, вівсяне молоко, вода лаванди)	250
ТК	Какао на безлактозному молоці	250
ТК	Какао з фініковим сиропом (какао, мигдалеве молоко, фініковий сироп, ванільний екстракт)	250
<b>Холодні напої власного виробництва</b>		
ТК	Лимонад малина-ожина (пюре малини, пюре ожини, мед, содова)	250
ТК	Лимонад маракуя-пітахая (пюре маракуя, пюре пітахая, стевія, содова)	250
ТК	Virgin Spritz (сироп Orange Spritz, апельсиновий сік, содова, апельсин)	250
ТК	NA Negroni (джин безалкогольний, сироп бітер, сироп ацерола, гранатовий сік, содова, цедра апельсина)	250
ТК	Зелений смузі зі шпинату (шпинат, яблуко, огірок, лимонний сік, лід)	200
ТК	Ягідний детокс-фреш (полуниця, малина, чорниця, лимонний сік, м'ята, вода, лід, мед)	200

1	2	3
ТК	М'ятно-кавуновий фреш (кавун, м'ята, лимонний сік, вода, лід)	200
<b>Холодні закуски та салати</b>		
ТК	Тартар з тунця з огірковим гуакамоле з фіалковим джемом (тунець, авокадо, огірок, червоний лук, лайм, оливкова олія, фіалка)	150
ТК	Карпачо з буряка з горіховим соусом (буряк запечений, волоські горіхи, апельсиновий сік, оливкова олія, рукола, мед, сіль, перець)	150
ТК	Кукурудзяні чіпси з гуакамоле (кукурудзяне борошно, авокадо, помідори, часник, лимон)	150
ТК	Салат з руколи, печених яблук та гранату (рукола, печені яблука, горіхи, гранат, мед, оливкова олія, лимонний сік)	200
ТК	Морський салат з креветками та апельсином (креветки, апельсин, листя салату, оливкова олія, лайм)	250
ТК	Теплий чікен-бум (куряче філе в паніровці, мікс салату, печений батат, манго, соус лайм-чилі, кунжут)	300
<b>Другі гарячі страви</b>		
ТК	Риба на пару з овочами (філе тріски, броколі, морква, шпинат, оливкова олія, лимон)	300
ТК	Боул з кіноа, мідіями, кальмарами та овочами (кіноа варена, мідії, кальмар, томати черрі, огірок, мікс-салат, кунжут, лимонний сік, оливкова олія, сіль)	350
ТК	Запечена куряча грудка з пюре з кольорової капусти (куряча грудка, кольорова капуста, оливкова олія, спеції, лимон)	300
ТК	Гречаний бургер з авокадо та яловичиною (гречане борошно, авокадо, помідори, сир чедер, салат айсберг, безлактозний соус)	250
ТК	Рис з овочами та кеш'ю (бурий рис, болгарський перець, морква, кеш'ю, соєвий соус, зелена цибуля, кунжут, імбир)	350
ТК	Рисова локшина з овочами та тофу (локшина рисова, тофу, броколі, морква, соєвий соус, імбир, часник, зелена цибуля, перець)	350
<b>Солодкі страви</b>		

1	2	3
ТК	Запечена грушка з медом та корицею (груша, мед, кориця, волоські горіхи)	150
ТК	Яблучний крісп з мигдальною крихтою та сухофруктами (яблуко, мигдальне борошно, ізюм, курага, сушене манго, сушена вишня, кокосова олія, мед, лимонний сік, сіль)	150
ТК	Пудинг з манго (кокосове молоко, манго, мед, ванільний екстракт)	250
ТК	Кокосовий смузі-боул з ягодами та насінням чіа (кокосове молоко, заморожені ягоди, банан, насіння чіа, мед чи стевія за смаком)	250
ТК	Фініково-горіхові батончики (фініки, мигдаль, какао, кокосова стружка, кориця)	50
<b>Хлібобулочні вироби</b>		
ТК	Безглютеновий хліб з насінням (безглютенове борошно, насіння соняшника, льону, оливкова олія, дріжджі)	50
ТК	Цільнозерновий хліб на заквасці (цільнозернове борошно, вода, закваска житня, сіль)	50
ТК	Безлактозні булочки (безлактозне молоко, борошно без глютену, яйця)	50
ТК	Ляні хлібці з насінням (ляне насіння, соняшникове насіння, кунжут, вода, сіль)	50
ТК	Кокосові крекери (кокосова стружка, мигдальне борошно, вода, сіль)	50
ТК	Мигдальне печиво без цукру (мигдальне борошно, фінікова паста, кокосова олія, кориця, ванільний екстракт)	50
ТК	Вівсяне печиво з фініками (вівсяні пластівці, фінікова паста, кокосова олія, кориця, мигдальне борошно)	50
ТК	Гарбузові мафіни (гарбузове пюре, рисове борошно, кокосова олія, кориця, сіль)	50

Таблиця 3.2 – Карта напоїв для молодіжного кафе

Назва напою	Ємність пляшки, мл
1	2
<b>Мінеральні води</b>	

1	2
Вода мінеральна «Моршинська» негазована (Україна)	500
Вода мінеральна «Моршинська» слабогазова (Україна)	500
Вода мінеральна лікувально-столова сильногазована «Боржомі» (Грузія)	500
<b>Соки</b>	
Сік апельсиновий	1000
Сік яблучний	1000
Сік гранатовий	1000
Сік томатний	1000

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

$$n = \eta \cdot k \cdot N / 100 \quad (3.1)$$

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

$\eta$  – оборотність місця за 1 годину, раз;

$k$  - коефіцієнт заповнення залу.

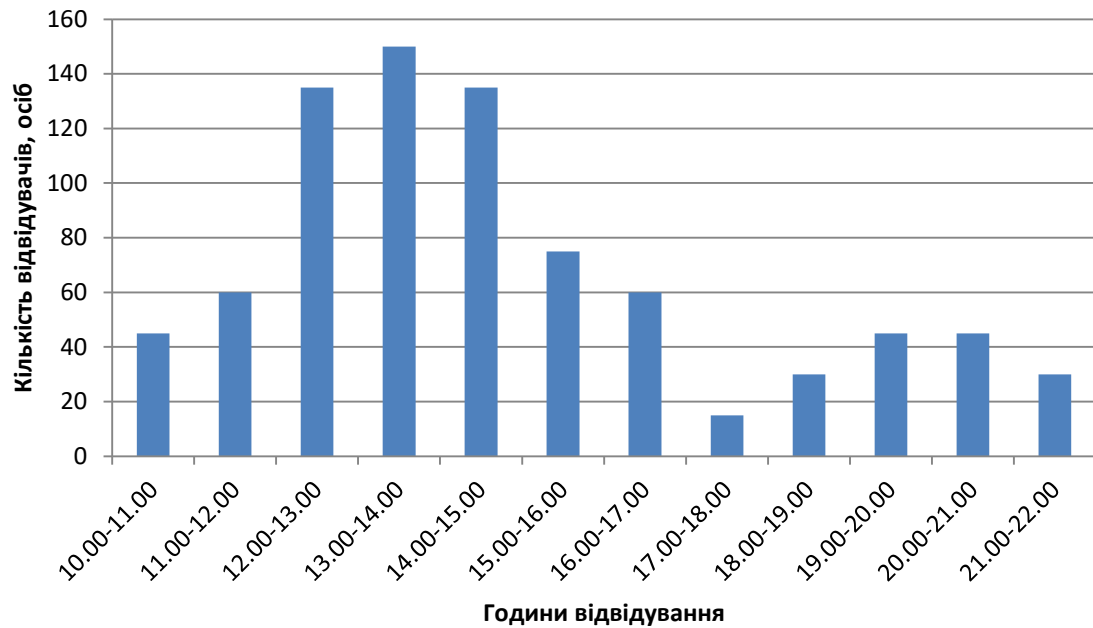
Розрахунки оформлюються у вигляді табл.3.3.

**Таблиця 3.3 - Прогнозована динаміка відвідування кафе на 100 місць**

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Коефіцієнт заповнення залу	Кількість споживачів, осіб
10-11	1,5	30	45
11-12	1,5	40	60
12-13	1,5	90	135
13-14	1,5	100	150
14-15	1,5	90	135
15-16	1,5	50	75
16-17	1,5	40	60
17-18	0,5	30	15
18-19	0,5	60	30
19-20	0,5	90	45
20-21	0,5	90	45

1	2	3	4
21-22	0,5	60	30
<b>ВСЬОГО відвідувачів за день (пзаг)</b>			825
<b>Денна оборотність місця <math>\eta = \text{пзаг}/N</math>, раз</b>			8,25

Тому загальна кількість відвідувачів за день становить 825 осіб.



**Рис.3.1 – Добова завантаженість молодіжного кафе на 100 місць**

Щоб спрогнозувати денну кількість кулінарної продукції, потрібно опиратись на загальну денну кількість відвідувачів і коефіцієнт споживання страв.

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

$$N_{\text{стр}} = \text{пзаг} \cdot k \quad (3.2)$$

де пзаг – загальна денна кількість відвідувачів торговельного залу проектованого закладу, осіб;

$k$  – коефіцієнт споживання страв.

$$N_{стр} = 825 \cdot 2,5 = 2063 \text{ страви}$$

Далі необхідно розбити загальну кількість страв на групи (холодні страви та закуски, другі гарячі страви та солодкі), врахувавши відсотковий поділ страв в асортименті продукції [14].

**Таблиця 3.4 - Асортиментний склад продукції кафе, реалізованої за день**

Група страв	Коефіцієнт споживання	Кількість страв дійсна, шт.
1	2	3
<i>Холодні страви та закуски:</i>	<b>35</b>	<b>722</b>
Рибні	15	108
Овочеві	15	108
Салати	70	506
<i>Другі гарячі страви:</i>	<b>40</b>	<b>825</b>
Рибні	25	206
м'ясні	55	454
овочеві та круп'яні	20	165
<i>Солодкі страви:</i>	<b>25</b>	<b>516</b>
<b>Всього:</b>		<b>2063</b>

Прогнозовану кількість напоїв, хлібу та хлібобулочних виробів та борошняних кондитерських виробів наведено в таблиці 3.5.

**Таблиця 3.5 - Розрахунок закупівельної продукції для кафе**

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 825 відвідувачів	Кількість порцій на день, шт..
<i>Гарячі напої:</i>	л			
чай		0,014	11,55 (12)	48
кава		0,098	80,85 (81)	
какао		0,028	23,1 (24)	96
<i>Холодні напої:</i>	л			
лимонади		0,02	16,5 (17)	68

1	2	3	4	5
мінеральна вода		0,01	8,25 (9)	18
смузі, фреші, натуральний сік		0,02	16,5 (17)	85
безалкогольні коктейлі		0,02	16,5 (17)	100
<b>Хліб та хлібобулочні вироби:</b>	кг	0,02	16,5 (17)	340
<b>Борошняні кондитерські вироби:</b>	шт.	0,5	412,5 (413)	413

Розрахункове меню закладу ресторанного господарства — це впорядкований список страв, напоїв, борошняної та кулінарної продукції, а також закупних товарів, які пропонуються відвідувачам протягом робочого дня. У цьому документі вказуються маса порцій та запланована кількість кожної позиції. Його укладання базується на попередніх економічних та технологічних розрахунках із урахуванням специфіки діяльності закладу, обраної концепції та вимог до асортименту. При складанні використовуються нормативні збірники рецептур, технологічні карти, а також фахова література з раціонального, дієтичного харчування та національних кухонь. Меню оформлюється згідно з чинними вимогами у вигляді таблиці 3.6.

**Таблиця 3.6 - Денна виробнича програма молодіжного кафе на 100 місць**

№ рецептури	Назва страви	Кількість порцій, шт.	Вихід страви, г/мл
1	2	3	4
	<b>Фірмові напої</b>	<b>91</b>	<b>(мл)</b>

1	2	3	4
ТК	Безалкогольний джин-тонік з цитрусовим тоніком (безалкогольний джин, цитрусовий тонік, лимон)	45	170
ТК	Гарбузово-манговий смузі на банановому молоці (гарбуз, манго, бананове молоко)	18	200
ТК	Натуральний лимонад на фрешах та лимонному суперджусі	28	250
	<b>Гарячі напої власного виробництва</b>	<b>625</b>	<b>(мл)</b>
ТК	Чай чорний класичний	13	250
ТК	Чай зелений Сенча	12	250
ТК	Імбирно-куркумовий чай (імбир, куркума, лимон, м'ята, мед, вода)	15	250
ТК	Матча-лате на безлактозному молоці	5	250
ТК	Матча-лате на кокосовому молоці (матча, кокосове молоко, вода, сироп агаві)	3	250
ТК	Кава еспресо	41	30
ТК	Кава американо	67	60
ТК	Кава капучино на безлактозному молоці	175	150
ТК	Кава лате на безлактозному молоці	145	250
ТК	Лате на вівсяному молоці з лавандою (еспресо, вівсяне молоко, вода лаванди)	53	250
ТК	Какао на безлактозному молоці	60	250
ТК	Какао з фініковим сиропом (какао, мигдалеве молоко, фініковий сироп, ванільний екстракт)	36	250
	<b>Холодні напої власного виробництва</b>	<b>128</b>	<b>(г)</b>
ТК	Лимонад малина-ожина (пюре малини, пюре ожини, мед, содова)	20	250
ТК	Лимонад маракуя-пітахая (пюре маракуя, пюре пітахая, стевія, содова)	20	250
ТК	Virgin Spritz (сироп Orange Spritz, апельсиновий сік, содова, апельсин)	35	250
ТК	NA Negroni (джин безалкогольний, сироп бітер, сироп ацерола, гранатовий сік, содова, цедра апельсина)	20	250

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4
ТК	Зелений смузі зі шпинату (шпинат, яблуко, огірок, лимонний сік, лід)	8	200
ТК	Ягідний детокс-фреш (полуниця, малина, чорниця, лимонний сік, м'ята, вода, лід, мед)	15	200
ТК	М'ятно-кавуновий фреш (кавун, м'ята, лимонний сік, вода, лід)	10	200
	<b>Холодні закуски та салати</b>	<b>722</b>	<b>(г)</b>
ТК	Тартар з тунця з огірковим гуакамоле з фіалковим джемом (тунець, авокадо, огірок, червоний лук, лайм, оливкова олія, фіалка)	108	150
ТК	Карпачо з буряка з горіховим соусом (буряк запечений, волоські горіхи, апельсиновий сік, оливкова олія, рукола, мед, сіль, перець)	40	150
ТК	Кукурудзяні чіпси з гуакамоле (кукурудзяне борошно, авокадо, помідори, часник, лимон)	68	150
ТК	Салат з руколи, печених яблук та гранату (рукола, печені яблука, горіхи, гранат, мед, оливкова олія, лимонний сік)	80	200
ТК	Морський салат з креветками та апельсином (креветки, апельсин, листя салату, оливкова олія, лайм)	195	250
ТК	Теплий чікен-бум (куряче філе в паніровці, мікс салату, печений батат, манго, соус лайм-чилі, кунжут)	231	300
	<b>Другі гарячі страви</b>	<b>825</b>	<b>(г)</b>
ТК	Риба на пару з овочами (філе тріски, броколі, морква, шпинат, оливкова олія, лимон)	80	300
ТК	Боул з кіноа, мідіями, кальмарами та овочами (кіноа варена, мідії, кальмар, томати черрі, огірок, мікс-салат, кунжут, лимонний сік, оливкова олія, сіль)	126	350

1	2	3	4
ТК	Запечена куряча грудка з пюре з кольорової капусти (куряча грудка, кольорова капуста, оливкова олія, спеції, лимон)	200	300
ТК	Гречаний бургер з авокадо та яловичиною (гречане борошно, авокадо, помідори, сир чедер, салат айсберг, безлактозний соус)	254	250
ТК	Рис з овочами та кеш'ю (бурий рис, болгарський перець, морква, кеш'ю, соєвий соус, зелена цибуля, кунжут, імбир)	75	350
ТК	Рисова локшина з овочами та тофу (локшина рисова, тофу, броколі, морква, соєвий соус, імбир, часник, зелена цибуля, перець)	90	350
	<b>Солодкі страви</b>	<b>516</b>	<b>(г)</b>
ТК	Запечена грушка з медом та корицею (груша, мед, кориця, волоські горіхи)	106	150
ТК	Яблучний крісп з мигдальною крихтою та сухофруктами (яблуко, мигдальне борошно, ізюм, курага, сушене манго, сушена вишня, кокосова олія, мед, лимонний сік, сіль)	105	150
ТК	Пудинг з манго (кокосове молоко, манго, мед, ванільний екстракт)	110	250
ТК	Кокосовий смузі-боул з ягодами та насінням чіа (кокосове молоко, заморожені ягоди, банан, насіння чіа, мед чи стевія за смаком)	105	250
ТК	Фініково-горіхові батончики (фініки, мигдаль, какао, кокосова стружка, кориця)	90	50
	<b>Хлібобулочні вироби</b>	<b>17 кг (340 п.)</b>	<b>(г)</b>
ТК	Безглютеновий хліб з насінням (безглютенове борошно, насіння соняшника, льону, оливкова олія, дріжджі)	90	50

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4
ТК	Цільнозерновий хліб на заквасці (цільнозернове борошно, вода, закваска житня, сіль)	95	50
ТК	Безлактозні булочки (безлактозне молоко, борошно без глютену, яйця)	95	50
ТК	Ляні хлібці з насінням (ляне насіння, соняшникове насіння, кунжут, вода, сіль)	60	50
	<b>Борошняні кондитерські вироби</b>	<b>413 шт.</b>	<b>(г)</b>
ТК	Кокосові крекери (кокосова стружка, мигдальне борошно, вода, сіль)	80	50 (1 шт.)
ТК	Мигдальне печиво без цукру (мигдальне борошно, фінікова паста, кокосова олія, кориця, ванільний екстракт)	100	50 (1 шт.)
ТК	Вівсяне печиво з фініками (вівсяні пластівці, фінікова паста, кокосова олія, кориця, мигдальне борошно)	100	50 (1 шт.)
ТК	Гарбузові мафіни (гарбузове пюре, рисове борошно, кокосова олія, кориця, сіль)	133	50 (1 шт.)

Таблиця 3.7 - Денна виробнича програма кафе на 100 місць (напої)

Назва напою	Кількість пляшок/порцій, шт.	Ємність пляшки/величина порції, л
1	2	3
<b>Мінеральні води:</b>	<b>18</b>	
Вода «Моршинська негазована» (Україна)	10	0,5
Вода «Моршинська слабогазова» (Україна)	5	0,5
Вода мінеральна «Боржомі» (Грузія)	3	0,5
<b>Соки:</b>	<b>34</b>	
Сік апельсиновий «Sandora»	12/2,2	0,2/1
Сік яблучний «Sandora»	12/2,2	0,2/1
Сік гранатовий «Sandora»	5/1,25	0,2/1
Сік томатний «Sandora»	5/1,25	0,2/1

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

У процесі проектування підприємств ресторанного господарства визначення потреби в сировині, продуктах та напівфабрикатах може здійснюватися різними способами, серед яких:

- на основі меню розрахункового дня (виробничої програми);
- з урахуванням встановлених фізіологічних норм харчування;
- за укрупненими нормативами споживання.

Вибір методу обчислення залежить від типу закладу, його розміру та особливостей цільової аудиторії. Для підприємств з відкритим доступом доцільно використовувати метод розрахунку на підставі меню умовного робочого дня, що передбачає складання продуктової відомості (вона включається до додатків курсової роботи) [24].

Цей метод дозволяє визначити загальний обсяг кожного виду сировини, потрібного для приготування всіх позицій у виробничій програмі. Розрахунок здійснюється за формулою:

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

де  $q$  – кількість сировини, необхідна для приготування однієї порції (у грамах),

$n$  – кількість порцій, які заплановано реалізувати протягом дня (у штуках).

Для кожної страви підрахунок ведеться окремо з урахуванням нормативних даних, поданих у збірниках рецептур або технологічних картах.

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

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Кількість, кг/л/шт
1	2	3	4

Продовження таблиці 3.8

1	2	3	4
Молоко, молочні продукти	молоко безлактозне	охолоджене	78,2 л
	молоко мигдалеве	охолоджене	7,2 л
	молоко бананове	охолоджене	1,7 л
	молоко вівсяне	охолоджене	10,6 л
	молоко кокосове	охолоджене	11,8 л
	сир чедер безлактозний	охолоджений	5,1
	сир тофу	охолоджений	6,3
	яйце куряче (друга категорія)	охолоджені	12,6 (252 шт.)
Овочі та зелень	авокадо	свіже	21,5
	батат	свіжий	20,8
	броколі	свіжий	10,1
	буряк	свіжий	4,4
	гарбуз	свіжий	7,6
	імбир свіжий	свіжий	0,9
	капуста кольорова	свіжа	30
	морква	свіжа	10,6
	огірок	свіжий	8,6
	перець болгарський	свіжий	6,5
	помідор	свіжий	15,7
	рукола	свіжа	3,8
	салат айсберг	свіжий	24,7
	салат ромейн	свіжий	20,9
	шпинат	свіжий	2,6
	цибуля червона	свіжа	1,1
	цибуля зелена	свіжа	1,7
	часник	свіжий	2,8
	м'ята	свіжа	0,2
Фрукти та ягоди (свіжі та сушені)	апельсин	свіжий	17,1
	гранат	свіжий	3,2
	груша	свіжа	13,8
	лайм	свіжий	4
	лимон	свіжий	12
	манго	свіжий	29,7
	мандарин	свіжий	2,6
	маракуя	свіжа	0,8
	пітахая	свіжа	1
	полуниця	свіжа	0,6

Продовження таблиці 3.8

1	2	3	4
	малина	свіжа	1,5
	чорниця	свіжа	0,5
	ожина	свіжа	1
	кавун	свіжий	1,4
	яблуко	свіже	16,9
	ізом	вакуумований	1,1
	курага	вакуумована	1,1
	манго сушене	вакуумоване	1,1
	вишня сушена	вакуумована	1,1
	фініки	вакуумовані	11,8
Риба та морепродукти	кальмар	охолоджений	8,9
	креветки	охолоджені	25,4
	мідії	охолоджені	8,9
	філе тунця	охолоджене	10,8
	філе тріски	охолоджене	12
М'ясо та м'ясні продукти	філе курки	охолоджене	61,8
	фарш яловичини	охолоджений	22,9
Бакалійні товари	борошно безглютенове	пакетоване	6,9
	борошно мигдалеве	пакетоване	7,2
	борошно цільозернове	пакетоване	0,05
	борошно гречане	пакетоване	7,7
	пластівці вівсяні	пакетовані	3
	рис бурий	пакетований	4,5
	кіноа	пакетоване	5,1
	локшина рисова	пакетована	5,4
	хлібці лляні	пакетовані	2,4
	сухарі панірувальні	пакетовані	3,5
	дріжджі сухі	пакетовані	1
	стевія	пакетована	0,1
	агар-агар	пакетований	0,9
	лимонна кислота	пакетована	0,06
	ванільний екстракт	пакетований	0,4
	кориця мелена	пакетована	0,7
	куркума	пакетована	0,03
	паприка	пакетована	1,1
	какао	пакетоване	2
	кава	пакетована	4,4
	матча	пакетована	0,04

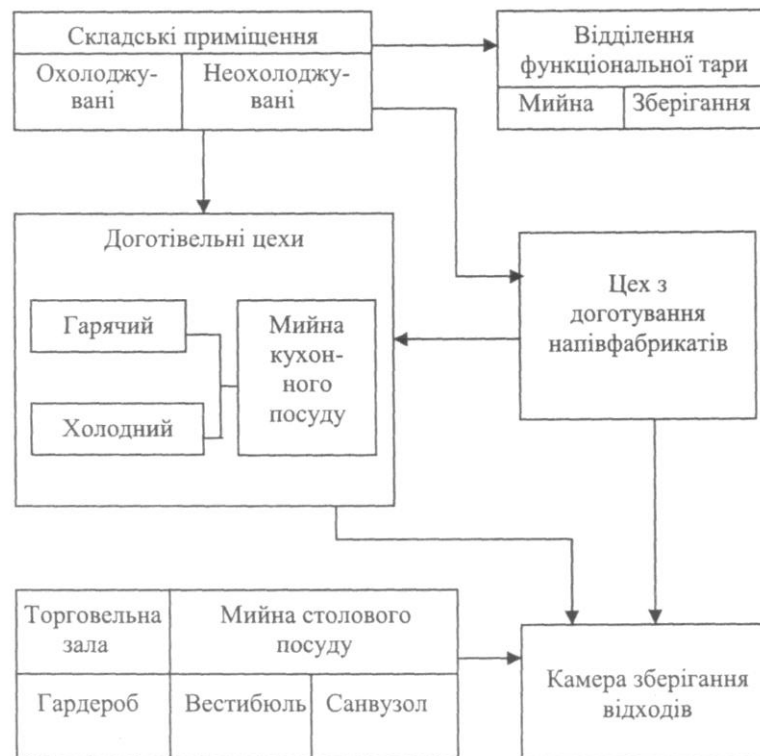
Продовження таблиці 3.8

1	2	3	4
	чай чорний	пакетований	0,2
	чай зелений сенча	пакетований	0,2
	оливкова олія	пляшка	13 л
	кокосова олія	пляшка	2,8 л
	мед	пакетований	7,2
	фіалковий джем	пляшка	1,1 л
	сироп фініковий	пляшка	0,6 л
	сироп агави	пляшка	0,05 л
	сироп ацерола	пляшка	0,1 л
	сироп бітер	пляшка	0,2 л
	сироп Orange Spritz	пляшка	0,6 л
	соус безлактозний	пляшка	5,1 л
	соус лайм-чилі	пляшка	7 л
	соус соєвий	пляшка	2,5 л
	горіх волоський	пакетований	4,6
	горіх кешью	пакетований	1,5
	горіх мигдаль	пакетований	3
	насіння льону	пакетоване	0,8
	насіння соняшника	пакетоване	1,1
	кунжут	пакетований	2,7
Напої	вода мінеральна Моршинська негазована	пляшка	5 л
	вода мінеральна Моршинська слабогазована	пляшка	2,5 л
	вода мінеральна Моршинська сильно газована 1,5 л	пляшка	16 л
	вода мінеральна Боржомі	пляшка	1,5 л
	сік апельсиновий	пляшка	4,35 л
	сік яблучний	пляшка	2,2 л
	сік гранатовий	пляшка	1,85 л
	сік томатний	пляшка	1,25
	тонік цитрусовий	пляшка	4,5 л
	джин безалкогольний	пляшка	2,9 л
	вода лаванди	пляшка	1,6 л

### 3.3 Розроблення та характеристика структурно – технологічної схеми ЗРГ

Ключовим елементом проекту ресторану першого класу є його технологічна складова, яка охоплює проведення необхідних технологічних розрахунків і побудову структурно-технологічної схеми виробничого процесу.

Загальну схему організації виробництва представлено на рисунку 3.2.



**Рис.3.2. Структурно-технологічна схема організації виробництва молодіжного кафе**

Приймання продуктів у закладі здійснюється в спеціально облаштованому приміщенні для завантаження. Після цього сировина розподіляється у відповідні складські зони — охолоджувані та неохолоджувані [25].

До неохолоджуваних приміщень належать: комора для овочевої продукції, склад для зберігання сипучих і сухих товарів, приміщення для хлібобулочних виробів, а також комори для інвентарю та тари. У

холодильних камерах зберігаються продукти, які потребують низькотемпературного режиму: зелень, фрукти, напої, молочні та жирові продукти [26].

Процес приготування страв поділений між заготівельними та доготівельними цехами. У складі доготівельної групи функціонують гарячий і холодний цехи: у гарячому готуються перші та другі страви, гарячі закуски, а в холодному — салати, бутерброди та інші холодні страви [27].

Мийний цех, розташований окремо, включає зону для обробки столового посуду, сервізну кімнату та камеру для харчових відходів. Поряд із виробничими приміщеннями передбачено адміністративно-побутові та технічні зони.

Відпуск готових страв і напоїв здійснюється через роздавальню до залу обслуговування споживачів.

Організація виробничих процесів спирається на виробничу програму, що формується відповідно до щоденних меню кожного з торговельних підрозділів закладу.

До складу виробничих приміщень проєктованого підприємства входять: доготівельний цех, кухня (з гарячим відділенням та холодним цехом), а також борошняний цех.

Напівфабрикати надходять на кухню зі складських приміщень і доготівельних цехів. У заготівельних приміщеннях виконуються основні процеси попередньої обробки сировини і виготовлення напівфабрикатів. У холодному цеху готують холодні страви, закуски, десерти, а також виконують порціонування продукції гастрономії й напоїв. У гарячому цеху здійснюють теплову обробку страв — варіння, смаження, тушкування, пасерування тощо. У борошняному цеху готують хлібобулочні вироби відповідно до запланованого меню [28].

### 3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ

Щоденна виробнича програма гарячого цеху в закладі ресторанного господарства містить перелік страв, що готуються протягом дня, із зазначенням кількості кожної позиції та маси порції.

Щодо овочевого цеху, його програма включає обсяги сировини, яка піддається первинній обробці, з подальшим розподілом на відповідні види напівфабрикатів та вказівкою їх кількісних показників.

Кожна виробнича програма оформлена окремо для відповідного цеху у табличній формі (див. 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>Авокадо</i>				
Миття	21,5	0	21,5	
Очищення від шкірки та кісточки	21,5	20	17,2	
Всього				4,3
<i>Батат</i>				
Миття	20,8	2	20,4	
Очищення	20,4	8	18,8	
Доочищення	18,8	2	18,4	
Промивання	18,4	1	18,2	
Нарізання	18,2	2	17,8	
Всього				3
<i>Броколі</i>				
Миття	10,1	1	9,99	
Розділення на суцвіття	9,99	9	9,09	
Всього				1,01
<i>Буряк</i>				
Миття	4,4	2	4,3	
Очищення	4,3	20	3,4	
Нарізання	3,4	3	3,3	
Всього				1,1

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5
<i>Гарбуз</i>				
Миття	7,6	3	7,4	
Очищення від шкірки	7,4	17	6,1	
Видалення насіння	6,1	8	5,6	
Нарізання	5,6	2	5,5	
Всього				2,1
<i>Імбир свіжий</i>				
Миття	0,9	1	0,89	
Очищення	0,89	11	0,79	
Натирання	0,79	4	0,76	
Всього				0,14
<i>Капуста кольорова</i>				
Миття	30	1	29,7	
Розділення на суцвіття	29,7	14	25,5	
Всього				4,5
<i>Морква</i>				
Миття	10,6	2	10,4	
Очищення	10,4	13	9	
Доочищення	9	2	8,8	
Промивання	8,8	1	8,7	
Нарізання	8,7	2	8,5	
Всього				1,9
<i>Огірок</i>				
Миття	8,6	1	8,5	
Обрізання кінчиків	8,5	8	7,8	
Нарізання	7,8	1	7,7	
Всього				0,9
<i>Перець болгарський</i>				
Миття	6,5	1	6,4	
Видалення насіння	6,4	8	5,9	
Нарізання	5,9	1	5,8	
Всього				0,7
<i>Помідор</i>				
Миття	15,7	1	15,5	
Видалення плодоніжки	15,5	3	15	
Нарізання	15	1	14,8	
Всього				0,9

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5
<i>Рукола</i>				
Миття	3,8	1	3,7	
Видалення пошкоджених листків	3,7	9	3,3	
Всього				0,5
<i>Салат айсберг</i>				
Миття	24,7	1	24,4	
Видалення зовнішніх листків	24,4	17	20,2	
Нарізання	20,2	2	19,8	
Всього				4,9
<i>Салат ромейн</i>				
Миття	20,9	1	20,7	
Видалення зовнішніх листків	20,7	17	17,1	
Нарізання	17,1	2	16,7	
Всього				4,2
<i>Шпинат</i>				
Миття	2,6	1	2,5	
Видалення пошкоджених листків	2,5	9	2,2	
Всього				0,4
<i>Цибуля червона</i>				
Миття	1,1	2	1	
Очищення	1	11	0,9	
Нарізання	0,9	2	0,88	
Всього				0,22
<i>Цибуля зелена</i>				
Миття	1,7	1	1,68	
Обрізання кореневої частини	1,68	8	1,55	
Нарізання	1,55	1	1,5	
Всього				0,2
<i>Часник</i>				
Миття	2,8	1	2,77	
Очищення від лушпиння	2,77	17	2,3	
Подрібнення	2,3	2	2,25	
Всього				0,55

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5
<i>М'ята</i>				
Миття	0,2	1	0,19	
Видалення пошкоджених листків	0,19	9	0,17	
Всього				0,03
<i>Апельсин</i>				
Миття	17,1	0	17,1	
Очищення від шкірки	17,1	25	12,8	
Нарізання	12,8	8	11,7	
Всього				5,4
<i>Гранат</i>				
Миття	3,2	1	3,17	
Розділення	3,17	4	3	
Видалення насіння	3	45	1,65	
Всього				1,55
<i>Груша</i>				
Миття	13,8	0	13,8	
Очищення	13,8	1	13,66	
Видалення серцевини	13,66	6	12,8	
Нарізання	12,8	3	12,4	
Всього				1,4
<i>Лайм</i>				
Миття	4	0	4	
Нарізання	4	5	3,8	
Всього				0,2
<i>Лимон</i>				
Миття	12	1	11,8	
Очищення від шкірки	11,8	16	9,9	
Нарізання	9,9	3	9,6	
Всього				2,4
<i>Манго</i>				
Миття	29,7	0	29,7	
Очищення від шкірки	29,7	10	26,7	
Видалення кісточки	26,7	15	22,7	
Нарізання	22,7	5	21,5	
Всього				8,2
<i>Мандарин</i>				
Миття	2,6	0	2,6	
Очищення від шкірки	2,6	29	1,85	
Розділення на дольки	1,85	1	1,83	
Всього				0,77

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5
<i>Маракуя</i>				
Миття	0,8	0	0,8	
Розрізання	0,8	2	0,78	
Видалення м'якоті	0,78	38	0,48	
Всього				0,32
<i>Пітахая</i>				
Миття	1	1	0,99	
Очищення від шкірки	0,99	30	0,7	
Нарізання	0,7	4	0,67	
Всього				0,33
<i>Полуниця</i>				
Миття	0,6	1	0,59	
Видалення плодоніжки	0,59	4	0,56	
Всього				0,04
<i>Малина</i>				
Миття	1,5	1	1,48	
Видалення пошкоджених ягід	1,48	4	1,42	
Всього				0,08
<i>Чорниця</i>				
Миття	0,5	1	0,49	
Видалення сторонніх домішок	0,49	4	0,47	
Всього				0,03
<i>Ожина</i>				
Миття	1	1	0,99	
Видалення пошкоджених ягід	0,99	4	0,95	
Всього				0,05
<i>Кавун</i>				
Миття	1,4	1	1,38	
Очищення від шкірки	1,38	35	0,9	
Видалення насіння	0,9	10	0,81	
Нарізання	0,81	2	0,79	
Всього				0,61
<i>Яблуко</i>				
Миття	16,9	1	16,7	
Очищення	16,7	6	15,7	
Видалення серцевини	15,7	4	15,1	
Нарізання	15,1	1	15	
Всього				1,9

**Таблиця 3.10 – Денна виробнича програма холодного цеху**

<b>Назва страви</b>	<b>Вихід страви, г/мл</b>	<b>Кількість порцій, шт.</b>
1	2	3
Натуральний лимонад на фрешах та лимонному суперджусі	250	28
Лимонад малина-ожина (пюре малини, пюре ожини, мед, содова)	250	20
Лимонад маракуя-пітахая (пюре маракуя, пюре пітахая, стевія, содова)	250	20
Гарбузово-манговий смузі на банановому молоці (гарбуз, манго, бананове молоко)	200	18
Зелений смузі зі шпинату (шпинат, яблуко, огірок, лимонний сік, лід)	200	8
Ягідний детокс-фреш (полуниця, малина, чорниця, лимонний сік, м'ята, вода, лід, мед)	200	15
М'ятно-кавуновий фреш (кавун, м'ята, лимонний сік, вода, лід)	200	10
Тартар з тунця з огірковим гуакамоле з фіалковим джемом (тунець, авокадо, огірок, червоний лук, лайм, оливкова олія, фіалка)	150	108
Карпачо з буряка з горіховим соусом (буряк запечений, волоські горіхи, апельсиновий сік, оливкова олія, рукола, мед, сіль, перець)	150	40
Кукурудзяні чіпси з гуакамоле (кукурудзяне борошно, авокадо, помідори, часник, лимон)	150	68
Салат з руколи, печених яблук та гранату (рукола, печені яблука, горіхи, гранат, мед, оливкова олія, лимонний сік)	200	80
Морський салат з креветками та апельсином (креветки, апельсин, листя салату, оливкова олія, лайм)	250	195
Теплий чікен-бум (куряче філе в паніровці, мікс салату, печений батат, манго, соус лайм-чилі, кунжут)	300	231
Кокосовий смузі-боул з ягодами та насінням чіа (кокосове молоко, заморожені ягоди, банан, насіння чіа, мед чи стевія за смаком)	250	105
Фініково-горіхові батончики (фініки, мигдаль, какао, кокосова стружка, кориця)	50	90

Визначення кількості працівників у виробничих цехах здійснюється на основі виробничої програми, з урахуванням таких показників:

- норм виробітку на одну особу за годину відповідно до виконуваних операцій;
- нормативів часу, необхідного для виготовлення одиниці продукції.

Фактична кількість працівників, необхідна для реалізації виробничої програми овочевого цеху Няв, розраховується з урахуванням норм виробітку за годину на одного працівника за формулою:

$$N_{\text{яв}} = H / (T * \lambda) \quad (3.4)$$

де  $T$  – тривалість зміни одного працівника, годин;  
 $\lambda$  – коефіцієнт, що враховує підвищення продуктивності праці при механізованій обробці ( $\lambda = 1,14$ );  
 $H$  – загальна трудомісткість виконання програми, людино-годин.

Значення  $H$  визначається за формулою:

$$H = Q / n \quad (3.5)$$

де  $Q$  – обсяг сировини, що підлягає обробці в цеху, кг;  
 $n$  – норма виробітку на одного працівника в годину, кг/год [14].

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

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Норма виробітку, кг/год	Кількість людино-годин
1	2	3	4
<i>Авокадо</i>			
Миття	21,5	50	0,43
Очищення від шкірки та кісточки	21,5	30	0,72

Продовження таблиці 3.11

1	2	3	4
<i>Батат</i>			
Миття	20,8	150	0,14
Очищення	20,4	200	0,1
Доочищення	18,8	60	0,32
Промивання	18,4	300	0,62
Нарізання	18,2	55	0,33
<i>Броколі</i>			
Миття	10,1	150	0,07
Розділення на суцвіття	9,99	70	0,15
<i>Буряк</i>			
Миття	4,4	150	0,03
Очищення	4,3	400	0,01
Нарізання	3,4	150	0,03
<i>Гарбуз</i>			
Миття	7,6	50	0,16
Очищення від шкірки	7,4	30	0,25
Видалення насіння	6,1	40	0,16
Нарізання	5,6	25	0,23
<i>Імбир свіжий</i>			
Миття	0,9	60	0,02
Очищення	0,89	30	0,03
Натирання	0,79	40	0,02
<i>Капуста кольорова</i>			
Миття	30	150	0,2
Розділення на суцвіття	29,7	50	0,6
<i>Морква</i>			
Миття	10,6	150	0,07
Очищення	10,4	400	0,03
Доочищення	9	100	0,09
Промивання	8,8	260	0,04
Нарізання	8,7	150	0,06
<i>Огірок</i>			
Миття	8,6	100	0,09
Обрізання кінчиків	8,5	150	0,06
Нарізання	7,8	70	0,12
<i>Перець болгарський</i>			
Миття	6,5	90	0,08
Видалення насіння	6,4	70	0,1
Нарізання	5,9	50	0,12

Продовження таблиці 3.11

1	2	3	4
<i>Помідор</i>			
Миття	15,7	105	0,15
Видалення плодоніжки	15,5	90	0,18
Нарізання	15	50	0,3
<i>Рукола</i>			
Миття	3,8	100	0,04
Видалення пошкоджених листків	3,7	50	0,08
<i>Салат айсберг</i>			
Миття	24,7	90	0,28
Видалення зовнішніх листків	24,4	50	0,5
Нарізання	20,2	80	0,26
<i>Салат ромейн</i>			
Миття	20,9	90	0,24
Видалення зовнішніх листків	20,7	50	0,42
Нарізання	17,1	80	0,21
<i>Шпинат</i>			
Миття	2,6	90	0,03
Видалення пошкоджених листків	2,5	70	0,04
<i>Цибуля червона</i>			
Миття	1,1	70	0,02
Очищення	1	10	0,01
Нарізання	0,9	10	0,09
<i>Цибуля зелена</i>			
Миття	1,7	11	0,16
Обрізання кореневої частини	1,68	10	0,17
Нарізання	1,55	30	0,06
<i>Часник</i>			
Миття	2,8	100	0,03
Очищення від лушпиння	2,77	10	0,28
Подрібнення	2,3	10	0,23
<i>М'ята</i>			
Миття	0,2	90	0,01
Видалення пошкоджених листків	0,19	50	0,01
<i>Апельсин</i>			
Миття	17,1	150	0,12
Очищення від шкірки	17,1	35	0,5
Нарізання	12,8	15	0,86
<i>Гранат</i>			
Миття	3,2	150	0,03
Розділення	3,17	70	0,05
Видалення насіння	3	30	0,1

Продовження таблиці 3.11

1	2	3	4
<i>Груша</i>			
Миття	13,8	60	0,23
Очищення	13,8	30	0,46
Видалення серцевини	13,66	30	0,46
Нарізання	12,8	50	0,26
<i>Лайм</i>			
Миття	4	70	0,06
Нарізання	4	20	0,2
<i>Лимон</i>			
Миття	12	70	0,18
Очищення від шкірки	11,8	30	0,4
Нарізання	9,9	20	0,5
<i>Манго</i>			
Миття	29,7	100	0,3
Очищення від шкірки	29,7	50	0,6
Видалення кісточки	26,7	60	0,45
Нарізання	22,7	50	0,46
<i>Мандарин</i>			
Миття	2,6	150	0,02
Очищення від шкірки	2,6	20	0,13
Розділення на дольки	1,85	15	0,13
<i>Маракуя</i>			
Миття	0,8	100	0,01
Розрізання	0,8	70	0,02
Видалення м'якоті	0,78	60	0,02
<i>Пітахая</i>			
Миття	1	100	0,01
Очищення від шкірки	0,99	20	0,05
Нарізання	0,7	50	0,02
<i>Полуниця</i>			
Миття	0,6	120	0,01
Видалення плодоніжки	0,59	80	0,01
<i>Малина</i>			
Миття	1,5	100	0,02
Видалення пошкоджених ягід	1,48	50	0,03
<i>Чорниця</i>			
Миття	0,5	120	0,01
Видалення сторонніх домішок	0,49	80	0,01
<i>Ожина</i>			
Миття	1	100	0,01
Видалення пошкоджених ягід	0,99	50	0,02

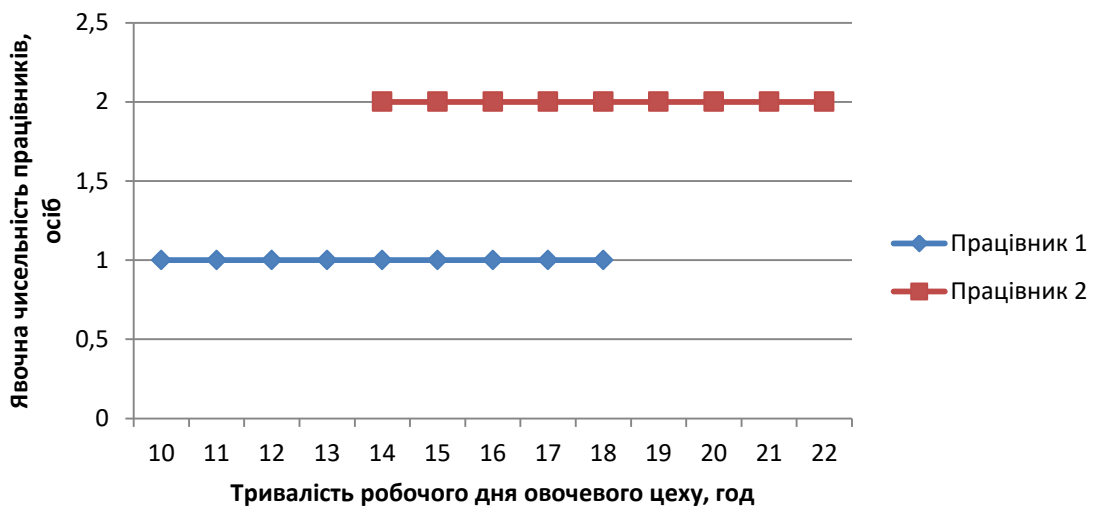
1	2	3	4
<i>Кавун</i>			
Миття	1,4	70	0,02
Очищення від шкірки	1,38	30	0,05
Видалення насіння	0,9	30	0,03
Нарізання	0,81	40	0,02
<i>Яблуко</i>			
Миття	16,9	60	0,3
Очищення	16,7	30	0,56
Видалення серцевини	15,7	30	0,56
Нарізання	15,1	50	0,3
<b>Всього:</b>			<b>17,87</b>

Кількість працівників на 1 зміну виходить:

$$N_{яв} = 17,87 / (8 * 1,14) = 0,86 = 1,96 = 2 \text{ працівники}$$

Середньоспискова чисельність персоналу 3 особи.

Тому в одну зміну буде працювати 2 особи по 8 годин по лінійному графіку роботи.



**Рис 3.4 - Графік виходу на роботу працівників овочевого цеху**

Розрахунок необхідної кількості працівників для виконання виробничої програми в холодному цеху Няв здійснюється за такою формулою:

$$N_{яв} = \frac{H \cdot 100}{3600 \cdot T \cdot \lambda} \quad (3.6)$$

де  $H$  – загальна кількість людино-годин, необхідних для виконання виробничої програми цеху;  
 $100$  – кількість людино-годин, що потрібні для виготовлення страви з трудомісткістю  $1$ , людино-година;  
 $T$  – тривалість робочого дня одного працівника, години;  
 $\lambda$  – коефіцієнт, який враховує підвищення продуктивності праці ( $\lambda = 1,14$ ).

Обчислення загальної кількості людино-годин  $H$  для кожного цеху проводиться за формулою:

$$H = N_{стр} \cdot K_{тр} \quad (3.7)$$

де  $N_{стр}$  – кількість порцій страви, що реалізуються протягом дня, шт.;  
 $K_{тр}$  – коефіцієнт трудомісткості для цієї страви [14].

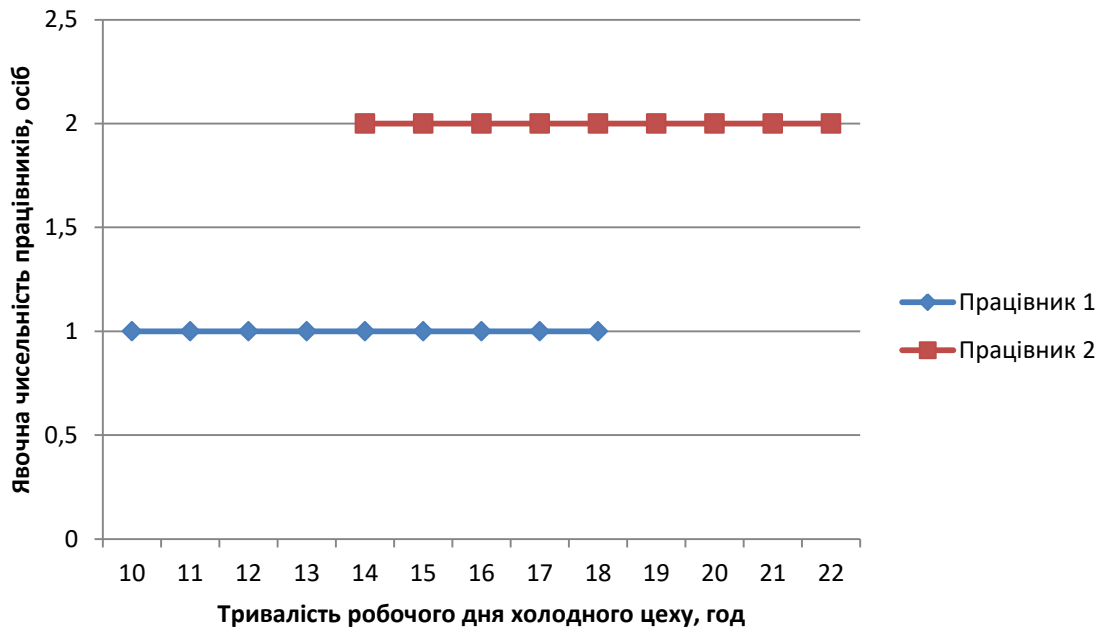
**Таблиця 3.12 - Розрахунок явочної кількості працівників холодного цеху**

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
1	2	3	4
Натуральний лимонад на фрешах та лимонному суперджусі	28	0,2	5,6
Лимонад малина-ожина (пюре малини, пюре ожини, мед, содова)	20	0,2	4
Лимонад маракуя-пітахая (пюре маракуя, пюре пітахая, стевія, содова)	20	0,2	4
Гарбузово-манговий смузі на банановому молоці (гарбуз, манго, бананове молоко)	18	0,2	3,6
Зелений смузі зі шпинату (шпинат, яблуко, огірок, лимонний сік, лід)	8	0,2	1,6

Продовження таблиці 3.12

1	2	3	4
Ягідний детокс-фреш (полуниця, малина, чорниця, лимонний сік, м'ята, вода, лід, мед)	15	0,2	3
М'ятно-кавуновий фреш (кавун, м'ята, лимонний сік, вода, лід)	10	0,2	2
Тартар з тунця з огірковим гуакамоле з фіалковим джемом (тунець, авокадо, огірок, червоний лук, лайм, оливкова олія, фіалка)	108	0,3	32,4
Карпачо з буряка з горіховим соусом (буряк запечений, волоські горіхи, апельсиновий сік, оливкова олія, рукола, мед, сіль, перець)	40	0,3	12
Кукурудзяні чіпси з гуакамоле (кукурудзяне борошно, авокадо, помідори, часник, лимон)	68	0,3	20,4
Салат з руколи, печених яблук та гранату (рукола, печені яблука, горіхи, гранат, мед, оливкова олія, лимонний сік)	80	0,5	40
Морський салат з креветками та апельсином (креветки, апельсин, листя салату, оливкова олія, лайм)	195	1	195
Теплий чікен-бум (куряче філе в паніровці, мікс салату, печений батат, манго, соус лайм-чилі, кунжут)	231	1	231
Кокосовий смузі-боул з ягодами та насінням чіа (кокосове молоко, заморожені ягоди, банан, насіння чіа, мед чи стевія за смаком)	105	0,5	52,5
Фініково-горіхові батончики (фініки, мигдаль, какао, кокосова стружка, кориця)	90	0,5	45
<b>Всього</b>			<b>652</b>

$N_{\text{яв}} = 652 * 100 / 3600 * 8 * 1,14 = 65200 / 32832 = 1,99 = 2$  працівники



**Рис 3.5 - Графік виходу на роботу працівників холодного цеху**

Виходить загальна чисельність працівників, враховуючи вихідні, святкові, відпустки та лікарняні визначають по формулі:

$$N_2 = N_1 * a_1, \quad (3.8)$$

де  $a_1$ - коефіцієнт, що враховує вихідні та святкові дні

$$N_2 = 1,99 * 1,59 = 3,2 = 4 \text{ працівники}$$

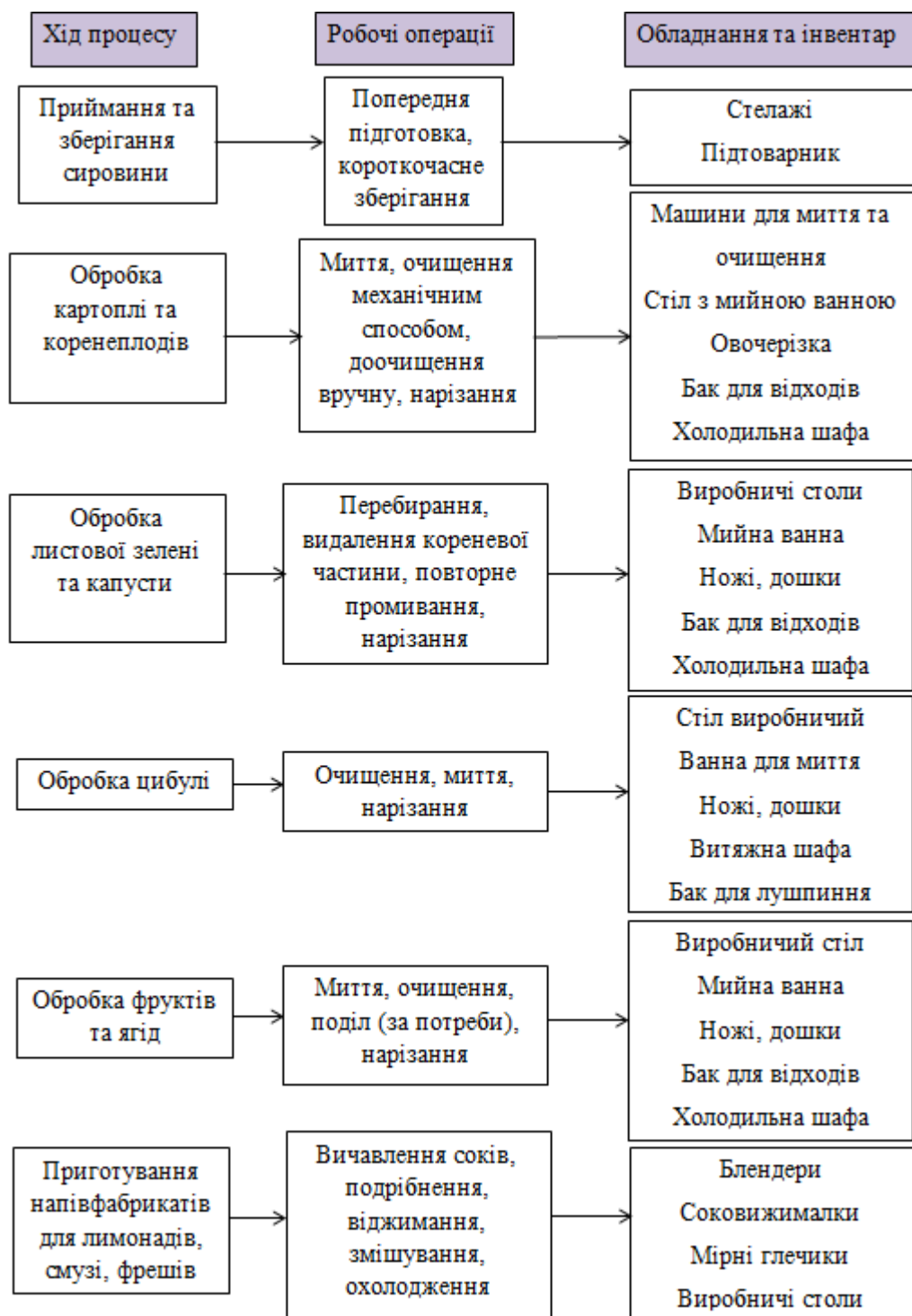
Як висновок для холодного цеху потрібно 4 кухарі, які будуть працювати по 8 годин по мірі завантаженості [14].

### 3.4.2 Організація роботи виробничих цехів

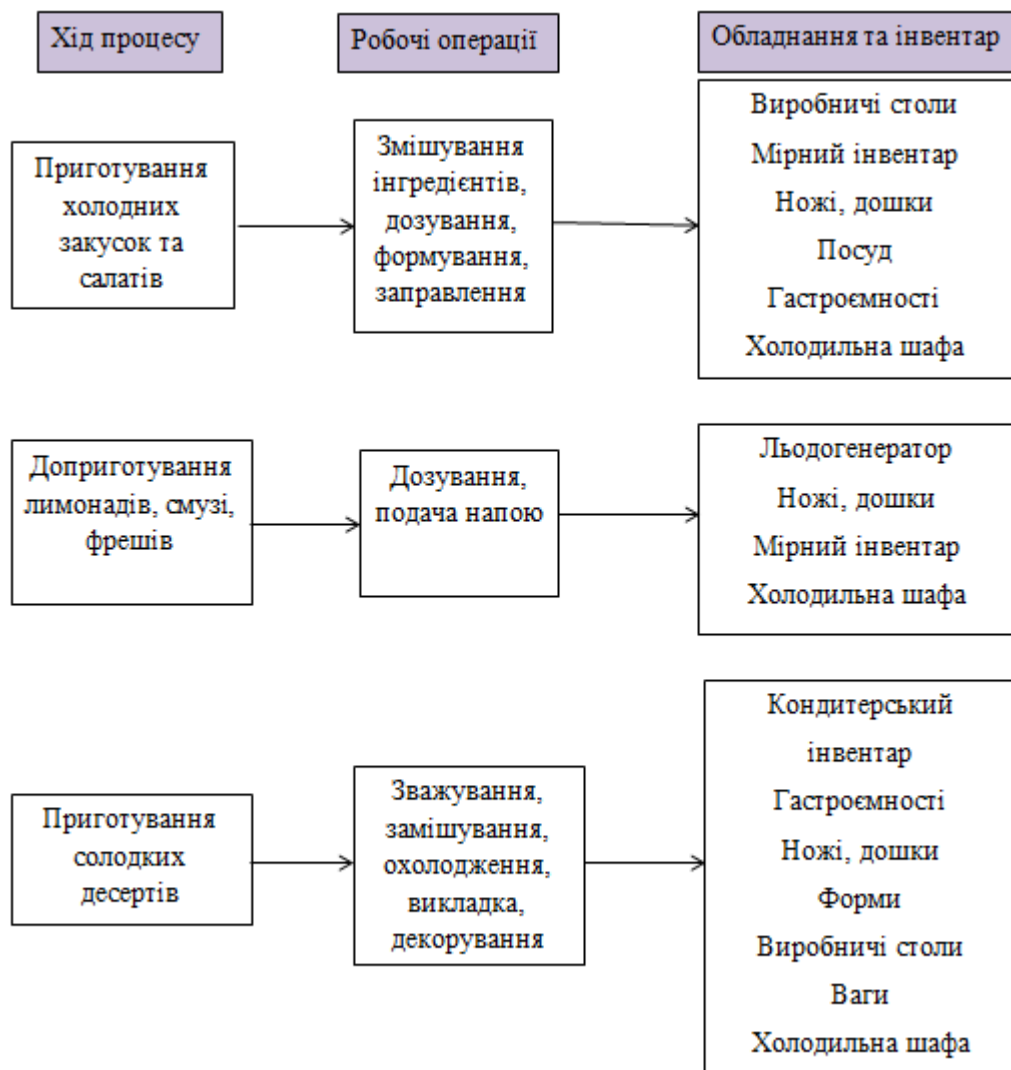
Овочевий цех призначений для здійснення первинної механічної обробки овочевої сировини та виготовлення з неї різних видів напівфабрикатів. Залежно від виду овочів — картоплі, коренеплодів чи листових — використовують відповідне спеціалізоване обладнання. На великих підприємствах громадського харчування передбачено створення окремих ліній для обробки овочів. Підбір обладнання здійснюється

відповідно до типу підприємства, його виробничої потужності та вимог до технологічного процесу. Основними технічними засобами овочевого цеху є картопличистки (типу МОК), овочерізки (МРО-50-200, МУ-1000), а також немеханічне обладнання: виробничі столи, витяжні шафи для очищення цибулі, часнику, хрону, столи для дочищення овочів, мийні ванни, підтоварники та пересувні стелажі. Раціональне розміщення обладнання забезпечує ефективну організацію праці, підвищує якість напівфабрикатів і сприяє зростанню продуктивності працівників [29].

У холодному цеху здійснюється остаточне приготування страв, що не потребують теплової обробки. Тут формують і оформлюють різноманітні салати, холодні закуски, бутерброди, а також порціонують гастрономічну продукцію. Цей цех забезпечує випуск страв, які подаються у первинному або охолодженому вигляді. Окрім основного асортименту, в холодному цеху можуть готувати солодкі страви, десерти та здійснювати оздоблення порцій перед відпуском. Для ефективної роботи тут використовують охолоджувані столи, виробничі столи, ваги, нарізні машини, лотки, гастроємності та спеціальні інструменти для декорування. Цех розміщується поруч із роздавальною, що забезпечує зручну подачу готових страв у торговельну залу [30].



**Рис. 3.6 - Структурно-технологічна схема виробничого процесу овочевого цеху**



**Рис. 3.7 - Структурно-технологічна схема виробничого процесу холодного цеху**

### **3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів**

У цехах виробничого призначення закладів ресторанного господарства використовують різні типи обладнання: механічне, немеханічне, холодильне, теплове та додаткове. Його підбір і кількість визначаються з урахуванням особливостей виробничих процесів і вимог до технологічних ліній, що зазначені у структурно-технологічних схемах функціонування цехів.

### Розрахунок та підбір механічного обладнання

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

$$Q = G / (T * \eta_y) \quad (3.9)$$

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

T – час роботи цеху, год.;

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

**Таблиця 3.13 - Технічні характеристики механічного устаткування овочевого цеху**

Обладнання	Марка, тип	Продуктивність, кг/год	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год
1	2	3	4	5
Машина для миття та очищення овочів та фруктів	PPF5	80	510x520x560	0,5
Слайсер	XYZ-200	50	600x400x700	0,8
Ваги торгові	W-100T	100	300x200x150	0,1
Соковижималка	SJ-30	10	350x250x400	0,3
Блендер	P-50	20	400x300x500	1,2

На підставі проведених розрахунків було підібрано оптимальний склад механічного обладнання для овочевого цеху, який повністю задовольняє вимоги щодо переробки заданих обсягів сировини. Для кожної технологічної операції обрано обладнання з відповідною продуктивністю: машину для миття та очищення овочів PPF5 (80 кг/год), слайсер XYZ-200 (50 кг/год), торгові ваги W-100T (100 кг/год) для зважування сировини та напольні ваги N-500F (500 кг/год) для роботи з великогабаритними вантажами,

соковижималку SJ-30 (10 кг/год) та блендер Р-50 (20 кг/год) для подрібнення. Коефіцієнт використання устаткування не перевищує 0,5, що свідчить про відсутність перевантаження обладнання та можливість подальшого збільшення обсягів виробництва. Габаритні розміри та енергоспоживання обраних машин дозволяють ефективно розмістити їх у цеху з урахуванням вимог організації робочого простору. Запропонований комплект обладнання забезпечує безперервний технологічний процес і відповідає сучасним вимогам до переробки овочевої продукції [31].

**Таблиця 3.14 – Технічні характеристики механічного обладнання холодного цеху**

<b>Обладнання</b>	<b>Марка, тип</b>	<b>Продуктивність, кг/год.</b>	<b>Габаритні розміри, мм</b>	<b>Потужність електродвигуна, кВт/год</b>
1	2	3	4	5
Електронні ваги	CAS SW-1	50	360x320x150	0,25
Слайсер	Berkel 825A	120	400x300x280	0,2

*Розрахунок та підбір холодильного обладнання*

Необхідний корисний об'єм холодильної шафи, V, дм<sup>3</sup>, визначається за формулою:

$$V = \Sigma G / \rho \cdot \gamma \quad (3.10)$$

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

$\rho$  – об'ємна маса сировини, кг/дм<sup>3</sup> ;

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

**Таблиця 3.15 – Розрахунок місткості холодильної шафи для овочевого цеху**

<b>Найменування продуктів</b>	<b>Маса продуктів за ½ зміни, кг</b>	<b>Об'ємна маса сировини, кг/дм<sup>3</sup></b>	<b>Коефіцієнт, що враховує вагу тари</b>	<b>Корисний об'єм, дм<sup>3</sup></b>
1	2	3	4	5
Авокадо	10,75	0,96	0,8	14,00
Батат	10,4	0,88	0,8	14,77
Броколі	5,05	0,6	0,8	10,52
Буряк	2,2	0,85	0,8	3,24
Гарбуз	3,8	0,65	0,8	7,31
Імбир свіжий	0,45	0,78	0,8	0,72
Капуста кольорова	15	0,6	0,8	31,25
Морква	5,3	0,88	0,8	7,53
Огірок	4,3	0,62	0,8	8,67
Перець болгарський	3,25	0,65	0,8	6,25
Помідор	7,85	0,7	0,8	14,02
Рукола	1,9	0,25	0,8	9,50
Салат айсберг	12,35	0,28	0,8	55,13
Салат ромейн	10,45	0,3	0,8	43,54
Шпинат	1,3	0,2	0,8	8,13
Цибуля червона	0,55	0,85	0,8	0,81
Цибуля зелена	0,85	0,35	0,8	3,04
Часник	1,4	0,96	0,8	1,82
М'ята	0,1	0,15	0,8	0,83
Апельсин	8,55	0,75	0,8	14,25
Гранат	1,6	1,1	0,8	1,82
Груша	6,9	0,63	0,8	13,69
Лайм	2	0,8	0,8	3,13
Лимон	6	0,75	0,8	10,00
Манго	14,85	1	0,8	18,56
Мандарин	1,3	0,7	0,8	2,32
Маракуя	0,4	1,05	0,8	0,48
Пітахая	0,5	0,55	0,8	1,14
Полуниця	0,3	0,58	0,8	0,65
Малина	0,75	0,42	0,8	2,23
Чорниця	0,25	0,6	0,8	0,52
Ожина	0,5	0,5	0,8	1,25
Кавун	0,7	0,95	0,8	0,92

Продовження таблиці 3.15

1	2	3	4	5
Яблуко	8,45	0,8	0,8	13,20
<b>Всього</b>				<b>325,23</b>

Після прорахування об'єму підбираємо холодильну шафу, дані занесено до таблиці 3.16.

**Таблиця 3.16 – Номенклатура холодильного обладнання для овочевого цеху**

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, м <sup>3</sup>	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити, мм
1	2	3	4	5	6
Холодильна шафа	UBC Smart Cool	0,35	100	0,32	590x580x2050

Для зберігання сировини об'ємом 325,25 дм<sup>3</sup> (0,33 м<sup>3</sup>) достатньо однієї холодильної шафи UBC Smart Cool, яка має корисний об'єм 0,35 м<sup>3</sup>.

**Таблиця 3.17 – Номенклатура холодильного обладнання для холодного цеху**

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, м <sup>3</sup>	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити, мм	Кількість, шт.
1	2	3	4	5	6	7
Холодильна шафа	UBC Smart Cool	0,35	100	0,32	590x580x2050	2

Для забезпечення ефективної роботи холодного цеху потрібно холодильне обладнання корисним об'ємом до 0,7 м<sup>3</sup>, щоб було достатньо місця для зберігання всієї продукції необхідної на 1-3 дні (залежно від

термінів реалізації), тому оптимальним варіантом є обрати 2 холодильні шафи по 0,35 м<sup>3</sup> кожна [32].

*Розрахунок та підбір допоміжного обладнання*

*Розрахунок та підбір виробничих столів*

Для визначення кількості виробничих столів у холодному цеху розрахунок проводиться на основі норм довжини робочої поверхні на одного працівника для кожної технологічної операції. Кількість столів ( $n$ ) визначається за формулою:

$$n = L/L_{ст} \quad (3.11)$$

де  $L$  - розрахункова довжина столів (м),

$L_{ст}$  - довжина стандартного столу (м).

Розрахункова довжина столів  $L$  обчислюється як:

$$L = N_1 \times l \quad (3.12)$$

де  $N_1$  - кількість працівників (1 особа),

$l$  - норма довжини стола на одну людину для конкретної операції (м).

Оптимізовані технологічні операції: обробка картоплі, коренеплодів та цибулі, обробка листової зелені, капусти і овочів та обробка фруктів, ягід та приготування напівфабрикатів.

Обробка картоплі та коренеплодів:

$$L = 1 \times 1,25 = 1,25 \text{ м}$$

$$n = 1,25/1,2 = 1,04 \approx 1 \text{ стіл}$$

Обробка листової зелені, капусти та цибулі:

$$L = 1 \times 1,0 = 1,0 \text{ м}$$

$$n = 1,0/1,0 = 1 \text{ стіл}$$

Обробка фруктів, ягід та приготування напівфабрикатів:

$$L = 1 \times 1,0 = 1,0 \text{ м}$$

$$n = 1,0/1,0 = 1 \text{ стіл}$$

Приготування напівфабрикатів для смузі, лимонадів та фрешів:

$$L = 1 \times 1,0 = 1,0 \text{ м}$$

$$n = 1,0/1,0 = 1 \text{ стіл}$$

Підсумовуючи, в овочевому цеху буде розміщено 4 виробничі столи.

Дані наведені у таблиці 3.18.

**Таблиця 3.18 – Розрахунок і підбір виробничих столів для овочевого цеху.**

Технологічні операції	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм		Кількість столів, шт.
			Довжина	Ширина	
1	2	3	4	5	6
Обробка картоплі та коренеплодів, очищення цибулі	1,25	ВС-125	1250	800	1
Обробка листової зелені, капусти та овочів	1	НОРД-1000	1000	800	1
Обробка фруктів та ягід	1	НОРД-1000	1000	800	1
Приготування напівфабрикатів для лимонадів, смузі та фрешів	1	НОРД-1000	1000	800	1

Після оптимізації технологічних операцій для холодного цеху при роботі одного працівника достатньо 4 виробничих столів: один стіл для обробки картоплі та коренеплодів (1,25 м), і 3 столи по 1 метр для інших операцій. Таке рішення дозволяє ефективно використовувати виробничий простір, зберігаючи при цьому комфортні умови роботи та дотримання санітарних

норм. Використання столів стандартних розмірів спрощує їх розміщення та обслуговування в цеху.

Детальні розрахунки для підбору виробничих столів для холодного цеху

а) Приготування салатів та холодних закусок:

$$l = 1,25 \text{ м}$$

$$L = 1 \times 1,25 = 1,25 \text{ м}$$

$$n = 1,25 / 1,25 = 1 \text{ стіл}$$

б) Приготування солодких страв та напоїв:

$$l = 1,25 \text{ м}$$

$$L = 1 \times 1,25 = 1,25 \text{ м}$$

$$n = 1,25 / 1,25 = 1 \text{ стіл}$$

**Таблиця 3.19 – Розрахунок і підбір виробничих столів для холодного цеху**

Технологічні операції	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм		Кількість столів, шт.
			Довжина	Ширина	
1	2	3	4	5	6
Приготування салатів та холодних закусок	1,25	СТ-125	1250	750	1
Приготування солодких страв та напоїв	1,25	СТ-125	1250	750	1

На підставі проведених розрахунків визначено, що для холодного цеху необхідно 2 виробничі столи по 1,25 м. Кожен стіл обрано з урахуванням технологічних вимог до кожної операції, оптимального використання робочого простору та відповідності санітарним нормам [33].

#### *Розрахунок та підбір виробничих ванн*

Об'єм виробничих ванн для миття сировини,  $V$ ,  $\text{дм}^3$ , обчислюється за формулою:

$$V = \frac{G \times (n_{\text{в}} + 1)}{K \times \varphi} \quad (3.13)$$

де  $G$  — маса сировини, що підлягає миттю, кг;

$n_{\text{в}}$  — витрата води на миття 1 кг сировини,  $\text{дм}^3/\text{кг}$ ;

$K$  — коефіцієнт заповнення ванни (приймається як 0,85);

$\varphi$  — кількість циклів використання ванни протягом зміни, разів.

Значення оборотності ванни  $\varphi$ , разів за час роботи цеху, розраховується за формулою:

$$\varphi = \frac{60 \times T}{\tau} \quad (3.14)$$

$T$  — тривалість роботи цеху, год.;

$\tau$  — тривалість одного циклу миття сировини, хв.

Отримані дані з розрахунків зводяться у таблицю 3.20.

**Таблиця 3.20 – Розрахунок і підбір виробничих ванн для овочевого цеху**

Сировина, що підлягає миттю або зберіганню	Кількість сировини, кг	Норма витрат води, $\text{дм}^3/\text{кг}$	Тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв.	Оборотність ванни за час роботи цеху, раз	Розрахунковий об'єм, $\text{дм}^3$	Прийнятий внутрішній об'єм ванни, $\text{дм}^3$	Тип ванни	Кількість ванн, шт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Авокадо	10,75	3,5	15	32	1,17	1000	ВМ-1000	
Батат	10,4	3	15	32	0,98	1000	ВМ-1000	
Броколі	5,05	4	15	32	0,63	1000	ВМ-1000	
Буряк	2,2	2,8	15	32	0,19	500	ВМ-500	
Гарбуз	3,8	3,2	15	32	0,38	500	ВМ-500	
Імбир свіжий	0,45	4,5	15	32	0,06	500	ВМ-500	
Капуста кольорова	15	3,5	15	32	1,64	1000	ВМ-1000	
Морква	5,3	2,5	15	32	0,41	500	ВМ-500	

Продовження таблиці 3.20

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Огірок	4,3	2,6	15	32	0,35	500	BM-500	
Перець болгарський	3,25	3	15	32	0,3	500	BM-500	
Помідор	7,85	3,2	15	32	0,78	1000	BM-1000	
Рукола	1,9	3,5	15	32	0,21	500	BM-500	
Салат айсберг	12,35	2,3	15	32	0,89	1000	BM-1000	
Салат ромейн	10,45	2,3	15	32	0,75	1000	BM-1000	
Шпинат	1,3	4	15	32	0,16	500	BM-500	
Цибуля червона	0,55	2,6	15	32	0,04	500	BM-500	
Цибуля зелена	0,85	3,5	15	32	0,09	500	BM-500	
Часник	1,4	4	15	32	0,18	500	BM-500	
М'ята	0,1	4,2	15	32	0,01	500	BM-500	
Апельсин	8,55	3,8	15	32	1,01	1000	BM-1000	
Гранат	1,6	4,5	15	32	0,23	500	BM-500	
Груша	6,9	3,2	15	32	0,69	1000	BM-1000	
Лайм	2	3,8	15	32	0,24	500	BM-500	
Лимон	6	3,8	15	32	0,71	1000	BM-1000	
Манго	14,85	4	15	32	1,86	1000	BM-1000	
Мандарин	1,3	3,5	15	32	0,14	500	BM-500	
Маракуя	0,4	4,5	15	32	0,06	500	BM-500	
Пітахая	0,5	4,2	15	32	0,07	500	BM-500	
Полуниця	0,3	4,5	15	32	0,04	500	BM-500	
Малина	0,75	4	15	32	0,09	500	BM-500	
Чорниця	0,25	4,5	15	32	0,04	500	BM-500	
Ожина	0,5	4,2	15	32	0,07	500	BM-500	
Кавун	0,7	3,5	15	32	0,08	500	BM-500	
Яблуко	8,45	3,2	15	32	0,84	1000	BM-1000	
<b>Всього</b>							<b>BM-500</b>	<b>2</b>
							<b>BM-1000</b>	<b>2</b>

На основі проведених розрахунків встановлено, що для ефективної обробки вказаного обсягу сировини в овочевому цеху достатньо двох ванн об'ємом 1000 л та двох ванн об'ємом 500 л. Висока оборотність дозволяє послідовно обробляти різні види продуктів. Таке рішення є оптимальним, оскільки

забезпечує ефективне використання обладнання та виробничого простору при дотриманні санітарних норм [34].

### 3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Площа будь-якого виробничого цеху залежить від переліку встановленого обладнання, яке було підібране в попередньому розділі. Корисна площа цеху,  $S_{кор}$ , в квадратних метрах, обчислюється як сума площі, зайнятої всім встановленим устаткуванням в приміщенні:

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

де  $p_i$  - кількість одиниць обладнання даного типу, штук,  
 $S_i$  - площа, яку займає одиниця обладнання цього типу, метри квадратні.

Результати розрахунку площі цеху представлені в таблиці 3.21.

**Таблиця 3.21 – Визначення корисної площі овочевого цеху**

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5
Машина для миття та очищення овочів та фруктів	PPF5	1	510x520x560	0,27
Слайсер	XYZ-200	1	600x400x700	0,24
Ваги торгові	W-100T	1	300x200x150	0,06
Соковижималка	SJ-30	1	350x250x400	0,09
Блендер	P-50	1	400x300x500	0,12
Холодильна шафа	UBC Smart Cool	1	590x580x2050	0,35
Виробничий стіл	BC-125	1	1250x800	1
Виробничий стіл	НОРД-1000	3	1000x800	2,4
Мийна ванна	BM-500	2	800x700x850	1,12
Мийна ванна	BM-1000	2	1000x800x900	1,6
Стелаж	CM-1500	1	800x500x1600	0,4
Рукомийник	PK-1	1	600x450x900	0,27
Бак для відходів	Б-120	4	400x400x800	0,64

1	2	3	4	5
Витяжний зонт	B3-1200	1	1200x800x600	0,96
Разом площа устаткування				9,52

За результатами таблиці визначено загальну площу цеху.

$$S_0 = S_{\text{кор}}/k \quad (3.16)$$

де  $k$  – коефіцієнт використання площі приміщення цеху.  
Орієнтована загальна площа овочевого цеху дорівнює:

$$S_0 = 9,52/0,35 = 27,2 \text{ м}^2.$$

Загальна площа овочевого цеху становитиме  $30 \text{ м}^2$ .

**Таблиця 3.22 – Визначення корисної площі холодного цеху**

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, $\text{м}^2$
1	2	3	4	5
Електронні ваги	CAS SW-1	1	360x320x150	0,12
Слайсер	Berkel 825A	1	400x300x280	0,12
Холодильна шафа	UBC Smart Cool	2	590x580x2050	0,7
Виробничий стіл	СТ-125	2	1250x750	1,88
Льодогенератор	Ice Maker	1	435x380x431	0,17
Стелаж	CM-1500	2	800x500x1600	0,8
Рукомийник	PK-1	1	600x450x900	0,27
Бак для відходів	Б-120	2	400x400x800	0,32
<b>Всього</b>				<b>4,38</b>

$$S_{\text{заг.}} = 4,38/0,3 = 14,6 \text{ м}^2$$

Загальна площа холодного цеху становитиме  $25 \text{ м}^2$  [14].

### 3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.

Перелік приміщень у закладі ресторанного господарства формується з урахуванням його типу, класу, місткості, специфіки виробничого процесу та способу обслуговування відповідно до вимог ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування» [39].

**Таблиця 3.23 - Склад і площа приміщень ресторану першого класу**

Назва приміщення	Площа, м <sup>2</sup>
1	2
<i>Торгівельна група приміщень (приміщення для відвідувачів)</i>	
Торгівельна зала	175
Вестибюль	7
Туалетна кімната чоловіча	10
Туалетна кімната жіноча	10
Туалет для маломобільних	10
Гардероб	5
Сцена	8
<i>Виробничі приміщення</i>	
Овочевий цех	30
М'ясо-рибний цех	20
Гарячий цех	30
Холодний цех	25
Бар	15
Мийна кухонного посуду	10
Мийна столового посуду	12
Сервізна	10
Кабінет завідуючого виробництвом	8
<i>Складські приміщення</i>	
Завантажувальна	15
Охолоджувальна камера для фруктів, зелені	6
Охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії	6
Комора овочів та коренеплодів	6
Комора сухих продуктів, напоїв, бакалії	8
Комора МТЗ	5
Комора тари та інвентарю	8
Комора прибирального інвентарю	6
<i>Адміністративно-побутові приміщення</i>	

1	2
Приміщення для персоналу	10
Гардероб персоналу та душова для чоловіків	12
Гардероб персоналу та душова для жінок	12
Вбиральня чоловіча для персоналу	5
Вбиральня жіноча для персоналу	5
<i>Технічні приміщення</i>	
Машинне відділення холодильних камер	6
Вентеляційна камера припливна	24
Вентеляційна камера витяжна	10
Електрощитова	8
Теплопункт	12
<b>Разом:</b>	<b>549</b>

Щоб врахувати площу коридорів та технічних приміщень необхідно визначити робочу площу підприємства  $S_{роб}$ , м<sup>2</sup>:

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

де  $S_{кор}$  – корисна площа закладу, м<sup>2</sup>;

$K_1$  – коефіцієнт збільшення площі,  $K_1=1,10 - 1,25$  (для невеликих закладів (до 50 місць) та закладів високого класу  $K_1 \rightarrow \max$ , для великих закладів (більше 200 місць) та закладів з кількома поверхами  $K_1 \rightarrow \min$ ).

$$S_{роб} = 549 * 1,23 = 675,3 \text{ м}^2;$$

Для врахування площі яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо) розраховується загальна площа закладу,  $S_{аг}$ , м<sup>2</sup>:

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

де  $S_{роб}$  – робоча площа закладу, м<sup>2</sup>;

$K_2$  – коефіцієнт збільшення площі  $K_2=1,03 - 1,15$  (для невеликих

одноповерхових закладів (до 50 місць) та закладів високого класу K2→min, для великих закладів (більше 200 місць) та закладів з кількома поверхами K2→max) [40].

$$S_{\text{заг}} = 675,3 * 1,06 = 715,8 \text{ м}^2.$$

Проектоване кафе буде одноповерховим, загальна площа закладу становитиме 720 м<sup>2</sup>.

### **3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проектного ЗРГ**

З урахуванням усіх вимог до проектування, оптимальним варіантом об'ємно-планувального рішення будівлі є конструкція прямокутної форми. В одноповерховій споруді в одному блоці розміщуються: зона приймання вантажів, складські зони, заготовчі й виробничі цехи, а також допоміжні приміщення — мийна кухонного посуду, кімнати завідувача виробництвом і персоналу, та торговельна зала підприємства. Адміністративно-побутові та технічні кімнати мають окремий вхід. Технічні приміщення забезпечені як зовнішнім, так і внутрішнім сполученням, що дозволяє вільно евакуюватися у разі потреби.

Складські приміщення організовані з урахуванням зручного доступу до виробничих зон. Розміщення виробничих цехів визначене з урахуванням логіки послідовного проходження технологічного процесу. Під час проектування складських зон враховано необхідність дотримання температурних умов зберігання та товарного сусідства. Складські кімнати розміщені на першому поверсі з боку північного заходу — ближче до виробництва. Майданчик для розвантаження розміщено з господарської сторони будівлі, він обладнаний навісом довжиною 0,5 м [41].

До складу складських приміщень входять охолоджувальні камери та неохолоджувані комори. Камери для охолодження згруповані за призначенням: для м'яса і риби, молочно-жирових виробів, гастрономії,

овочів, фруктів, зелені та коренеплодів. Комори запроектовані поряд із завантажувальною зоною. Вони не є прохідними, мають прямокутну форму без виступів, що дозволяє ефективно використовувати площу та спрощує прибирання.

Виробничі приміщення організовані в межах однієї функціональної групи. Щоб уникнути поширення запахів, виробничі цехи орієнтовані на північну сторону та розміщені біля господарського подвір'я. Вони мають природне освітлення, не є прохідними, позбавлені труб, стояків, ніш, виступів та інших елементів, які можуть утруднювати очищення або створювати затемнення. Цехи мають зв'язок між собою і з іншими функціональними зонами: мийною кухонного та столового посуду, складськими приміщеннями та роздавальною. Для безперешкодного проходу всі коридори мають ширину не менше 1,5 метра [42].

При плануванні виробничих зон враховано принцип потоковості технологічних процесів, розділення зон теплової та механічної обробки, недопущення перетину чистих і брудних потоків, а також забезпечення мінімальної довжини транспортних маршрутів. Дотримано санітарно-гігієнічних норм задля збереження якості продукції та її безпечності.

Заготівельні цехи, що є джерелом можливого забруднення, максимально ізольовані від решти виробничих приміщень. Уникнуто перехресного руху сировини і напівфабрикатів. Доготівельні зони мають логічний зв'язок із заготівельними цехами, мийними та роздавальною. Перехрещення потоків сировини, напівфабрикатів і готових страв виключене.

Мийні кухонного і столового посуду проектується окремо. Їх розташування забезпечує ефективний зв'язок із виробничими зонами та залом [35].

Обідній зал прямокутної форми забезпечує зручне розміщення обладнання, яке необхідне для організації обслуговування. Приміщення

добре освітлюється природним світлом завдяки великим вікнам шириною 2 м.

Кількісні характеристики приміщень (тип, кількість обладнання, площа) отримані в результаті технологічного розрахунку і слугують основою для раціонального планування внутрішніх зон та розміщення обладнання згідно з технологічними потребами підприємства.

Усі виробничі приміщення, де постійно працюють люди, мають природне бічне освітлення, що є економічно вигідним і безпечним для працівників.

Об'ємно-планувальне рішення забезпечує зручність для персоналу та клієнтів, логічне функціональне розташування приміщень з урахуванням безперервності технологічного процесу, та виключає перетинання потоків сировини, напівфабрикатів, готової продукції та відходів [43].

Об'ємно-планувальні рішення, розроблені для закладу, повністю відповідають чинним архітектурним, будівельним, планувальним і санітарним нормам, які регулюють роботу закладів ресторанного господарства.

Схема плану (масштаб 1:100), що зображає взаємне розміщення приміщень, несучих конструкцій та внутрішнього обладнання, демонструє раціональне компонування простору підприємства згідно з технологічними вимогами [35].

### **3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних вимог в проектуваному ЗРГ на основі принципів НАССР**

Комплексне санітарно-гігієнічне забезпечення у проектуваному закладі ресторанного господарства є основою ефективної організації виробничого процесу відповідно до чинних санітарних вимог і норм, що забезпечує безпечне середовище для виготовлення якісної кулінарної продукції. Діяльність закладу здійснюватиметься з дотриманням санітарно-гігієнічних вимог, що охоплюють усі аспекти навколишнього середовища та

функціональних систем, включаючи чистоту повітря і води, опалення, вентиляцію, освітлення, допустимі рівні шуму й вібрацій у виробничих приміщеннях.

У структурі закладу передбачено наявність схем внутрішніх водопровідних мереж і каналізації, які мають бути доступними для перевірки представниками контролюючих органів. Система водопостачання включатиме резервуари з чистою водою, що гарантують безперебійне забезпечення навіть у разі аварій чи перебоїв у подачі. Тип резервуару, а також його розміщення обґрунтовуються техніко-економічними розрахунками і узгоджуються з санітарно-епідеміологічною службою. При відсутності централізованої системи гарячого водопостачання в мийних передбачено використання електронагрівачів, кип'ятильників або інших технічних засобів, здатних забезпечити необхідну кількість гарячої води. У разі використання систем кондиціонування мікроклімат у виробничих приміщеннях повинен відповідати рекомендованим санітарним нормам. Вміст шкідливих речовин у повітрі не повинен перевищувати гранично допустимих концентрацій, встановлених відповідними нормативами.

Проект також враховує санітарні аспекти всього технологічного ланцюга: від доставки сировини до реалізації готових страв. Для транспортування харчових продуктів застосовуватиметься спеціалізований транспорт з відповідним маркуванням і внутрішнім облицюванням оцинкованим залізом або алюмінієм. За необхідності автомобілі обладнуються металевими стелажми для зручного розміщення товару. Супровід сировини здійснюється особами, які мають медичні книжки, санітарний одяг і транспорт із чинним санітарним паспортом, виданим СЕС строком до одного року.

Уся продукція, що надходитиме до закладу, повинна супроводжуватись сертифікатами якості та бути упакованою в чисту тару, з маркуванням, яке містить дані про дату і час виготовлення, а також кінцевий термін реалізації. Контроль якості проводитиметься уповноваженими особами підприємства –

завідувачем виробництва, його заступником або старшим кухарем. Умови зберігання продукції відповідатимуть прийнятним класифікаціям з урахуванням температурного режиму, вологості та строків придатності [36].

Повітряний режим виробничих приміщень регулюється відповідно до вимог стандарту ДБН. Оптимальними мікрокліматичними параметрами вважаються: температура повітря – 17–20°C, відносна вологість – 40–60%, швидкість руху повітря – до 0,2 м/с. Ці норми спрямовані на запобігання як перегріву, так і переохолодженню працівників. Для уникнення потрапляння в повітря забруднюючих речовин слід суворо дотримуватись правил експлуатації теплового обладнання та технологічних інструкцій. Всі виробничі зони, зокрема мийні, ділянки з газовими плитами, місця просіювання сипучих продуктів, будуть оснащені ефективною витяжною вентиляцією.

У проекті строго дотримано вимог щодо дотримання поточності технологічного процесу та виключення перетину потоків – сирової продукції, напівфабрикатів, готових страв, брудного та чистого посуду, руху персоналу і відвідувачів. Щоденне прибирання приміщень здійснюватиметься вологим способом. Територія утримується в належному стані – влітку її поливають двічі на день, взимку очищують від снігу й льоду. Один раз на місяць проводиться санітарний день із генеральним прибиранням, дезінфекцією та дератизацією.

Інвентар для прибирання очищується наприкінці робочого дня, промивається гарячою водою і обробляється дезінфікуючим розчином. Увесь прибиральний інвентар маркується, використовується за призначенням і зберігається в окремих шафах. Для прибирання санвузлів передбачено окремий інвентар. Мийні та дезінфікуючі засоби зберігаються у спеціально відведених місцях. У кожному виробничому приміщенні передбачено денний запас дезрозчинів у непрозорому посуді.

Велике значення приділяється дотриманню правил особистої гігієни працівниками. Вимоги включають: прихід на роботу у чистому одязі,

залишення особистих речей у гардеробі, коротко підстрижені нігті, миття рук з милом перед початком зміни, використання санітарного одягу, дотримання чистоти після відвідування туалету. У разі захворювання або появи симптомів кишкової інфекції працівник зобов'язаний негайно повідомити адміністрацію та звернутися до лікаря [36].

Керівник закладу та завідувач виробництвом несуть відповідальність за дотримання всіх санітарно-гігієнічних вимог. Їх обов'язки включають контроль за санітарним станом підприємства, наявністю у працівників медичних книжок, організацію навчань з санітарних правил, періодичне оновлення знань персоналу, централізоване прання і ремонт санітарного одягу, забезпечення всім необхідним інвентарем і посудом, укладення договорів на дератизацію і дезінфекцію, підтримання аптечок та організацію санітарно-просвітницької роботи.

Природна вентиляція забезпечується за рахунок відкривання фрамуг, що дозволяє змішувати холодне зовнішнє повітря з теплим внутрішнім без створення протягів. Така вентиляція ефективна при відсутності персоналу в приміщенні. Механічна вентиляційна система передбачає відведення забрудненого повітря через витяжні канали за межі будівлі, подачу підігрітого або охолодженого свіжого повітря з урахуванням температурного балансу між зовнішнім середовищем і робочими приміщеннями. У гарячому цеху вентиляція має не тільки підтримувати відповідний мікроклімат, але й мінімізувати вплив променевого тепла, запобігати поширенню запахів до суміжних приміщень, особливо до обіднього залу. Повітрообмін у кухні має переважати за витяжкою, у той час як у залах – навпаки, забезпечуючи приплив свіжого повітря.

У цілому, реалізація гігієнічних вимог у проєктованому закладі ресторанного господарства гарантує безпечне середовище як для виробництва, так і для оточення, сприяючи створенню екологічно безпечного і технологічно ефективного підприємства.

Територія підприємства, а також прилеглі до нього ділянки повинні бути облаштовані дорогами та службовими площами з твердим покриттям, яке забезпечує безпечний і зручний рух колісного транспорту. Таке покриття має бути обладнане системами водовідведення, що забезпечують належний дренаж, і дозволяти проведення регулярного миття. Проїзди, пішохідні доріжки та різні майданчики щоденно прибираються: у літній період здійснюється зрошення водою для зменшення запиленості, а в зимовий — обов'язкове прибирання снігу та льоду з наступним посипанням піском. Після завершення зимового сезону пісок, який використовувався для посипання, підлягає обов'язковому прибиранню та утилізації [36].

Сміттєзбірники повинні бути розташовані не ближче ніж за 35 метрів від зони завантаження продуктів і встановлені на спеціальному асфальтованому майданчику, призначеному для тимчасового зберігання відходів. Контейнери для сміття повинні бути виготовлені з металу, мати щільно закриті кришки, а вивезення сміття повинне здійснюватися згідно з узгодженим графіком. Транспортні засоби, які використовуються для вивезення відходів, не можуть бути задіяні для перевезення харчової сировини чи готової продукції.

Очистка та промивання внутрішніх комунікацій підприємства повинні проводитися мінімум двічі на рік — працівниками підприємства або спеціалізованою підрядною організацією, яка має необхідні дозвільні документи для роботи на висоті. Ці заходи виконуються виключно в період зупинки виробничих процесів.

Перед входом у санвузол персоналу обов'язково розміщується дезінфекційний килимок, закріплений до підлоги. Він складається з 31 пронумерованого шару, кожен із яких розрахований на одну добу або зміну. На початку кожної наступної зміни використаний шар видаляється.

У складських приміщеннях, де зберігаються харчові продукти та допоміжні матеріали, суворо заборонено утримання побутових речей, відходів, хімічних речовин та миючих засобів. Для попередження

перехресного забруднення всі функціональні зони мають бути чітко ідентифіковані та марковані відповідно до їх призначення. Розміщення обладнання та матеріалів повинне забезпечувати логічний і безпечний потік сировини, напівфабрикатів і готової продукції.

Загальну відповідальність за підтримку належного санітарного стану несе керівник виробництва. Усі поверхні стін, перегородок та виробничого обладнання рекомендовано фарбувати у світлі холодні тони, використовуючи фарби, які не виділяють шкідливих речовин у повітря понад допустимі норми відповідно до чинних стандартів, а також мають позитивні висновки державної санітарно-епідеміологічної експертизи [36].

Освітлювальні прилади, розміщені у виробничих приміщеннях, мають бути оснащені спеціальними захисними кожухами, що запобігають потраплянню уламків скла у разі пошкодження лампи. Очищення світильників слід проводити не рідше одного разу на тиждень.

Виробничі відходи повинні зберігатися лише у чітко визначених місцях, у закритих контейнерах, маркованих відповідним чином, не довше однієї зміни.

Усі виробничі зони повинні бути забезпечені умивальниками, рідким милом, дезінфекційними засобами та відповідними інструкціями щодо миття рук. Для дезінфекції приміщень і оштукатурених поверхонь використовуються спеціальні дезінфікуючі склади, дозволені для використання у харчовій промисловості.

Група службово-побутових приміщень проектується у вигляді єдиного блоку, логічно поєднаного з виробничими зонами через систему коридорів. Прибирання цих приміщень повинно виконуватись декілька разів на добу із застосуванням гарячої води та дезінфікуючих засобів. Унітази періодично очищаються від сечокислих відкладень з використанням технічної соляної кислоти. Для санітарного прибирання туалетів виділяється окремий інвентар, що має спеціальне маркування та колір, відмінний від інших прибиральних засобів, що забезпечує запобігання перехресному забрудненню.

Усі продовольчі та непродовольчі товари, які надходять до підприємства, а також страви і напої, що виготовляються на місці, повинні відповідати вимогам чинних стандартів — ДСТУ, технічних умов або технічних карт. При надходженні сировини проводиться обов'язковий вхідний контроль: у разі виявлення пошкодження упаковки, бомбажу, ознак псування або відсутності супровідної документації, така продукція до виробництва не допускається. Заборонено також приймати сировину з ознаками зараження гризунами, стороннім запахом або смаком [36].

Продукти повинні зберігатися відповідно до інструкцій виробника, в умовах, зазначених на етикетці, при цьому допускається зберігання тільки у відповідно обладнаних приміщеннях і ніколи — у заводській упаковці, якщо вона не передбачена для тривалого зберігання. Надзвичайно важливим є дотримання строків зберігання та контроль температурних режимів.

Працівники, які контактують із харчовими продуктами, мають пройти медичний огляд перед початком роботи. Особи з поганим станом здоров'я не допускаються до виконання професійних обов'язків. Під час роботи всі співробітники, що мають справу з продуктами, зобов'язані дотримуватись норм особистої гігієни, а також носити спеціальний захисний одяг, що включає головні убори та захист для ніг. Такий одяг повинен бути чистим, легко очищуваним або одноразовим.

У сфері закладів ресторанного господарства використовується різноманіття методів контролю якості, однак найважливішим та найпоширенішим є впровадження системи НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points) — аналізу ризиків і критичних контрольних точок. Ця система дозволяє виявити та контролювати потенційні біологічні, хімічні та фізичні загрози на всіх етапах виробничого процесу — від закупівлі сировини до постачання готової продукції [36].

Для ефективного функціонування системи НАССР необхідна розробка програм-передумов, які включають гігієнічні вимоги до персоналу, системи прибирання приміщень, миття та дезінфекції обладнання, інвентарю та

посуду, боротьбу з шкідниками, утилізацію відходів та дотримання умов зберігання продуктів.

Одним з ефективних інструментів запобігання перехресному забрудненню є система кольорового кодування, запропонована Британським інститутом клінінгу (BICSc). Вона дозволяє зменшити ризик переносу інфекцій, чітко відокремлюючи засоби для прибирання за зонами: санвузли, виробництво, торговельні площі тощо. Такий підхід також добре інтегрується у концепцію 5S — системи організації робочого простору, яка підвищує ефективність і гігієнічність процесів, скорочуючи час на прибирання.

Метод кольорового маркування передбачає суворе використання окремих кольорів інвентарю (швабр, відер, губок, серветок) лише в межах визначених зон. Це дозволяє чітко контролювати процес прибирання та уникати змішування обладнання, яке може спричинити перехресне забруднення [36].

Залежно від функціонального призначення окремих приміщень у ЗРГ та можливого ризику забруднення сировини, напівфабрикатів і готової продукції, розробляється характеристика цих приміщень, а також організовується система потоків, що наведена в таблиці 3.24.

**Таблиця 3.24 - Кольорове кодування приміщень на зони**

<b>№</b>	<b>Назва</b>	<b>Функціональне призначення приміщення. Характеристика потоків.</b>
1	2	3
		<b>Торгівельна зона</b> приміщень відіграє ключову роль у реалізації вже приготованих страв і в організації процесу їх безпосереднього споживання клієнтами. До неї входять такі простори, як зали для обслуговування відвідувачів, які можуть бути оснащені роздавальними лініями або буфетами, магазини кулінарної продукції, а також вестибюльна частина, яка включає гардероб і приміщення для відвідувачів з санітарно-гігієнічними зручностями.

**Виробнича зона** охоплює весь процес обробки продуктів — від первинної підготовки сировини та напівфабрикатів до повного приготування готових страв. У цю категорію входять як основні приміщення, де відбувається заготівля та завершення приготування страв, так і спеціалізовані цехи — наприклад, кондитерський або кулінарний, а також допоміжні приміщення, до яких належать мийні відділення та хліборізки.

**Службово-побутова зона** закладу забезпечує персоналу належні умови праці та відпочинку. Сюди входять адміністративні приміщення, такі як офіс директора чи бухгалтерія, а також простори для персоналу — гардеробні, душові кімнати та санітарні вузли.

**Складські приміщення** призначені для тимчасового зберігання як сировини, так і готової продукції. Вони можуть бути обладнані як охолоджуваними камерами, так і звичайними коморами, при цьому важливою умовою є дотримання встановленого температурного режиму відповідно до специфіки зберігання кожного виду продуктів.

**Технічна зона** виконує забезпечувальну функцію і включає в себе приміщення, необхідні для підтримання безперебійної роботи всіх технологічних процесів — це машинні відділення холодильних установок, теплові пункти, електрощитові, вентиляційні камери та інше технологічне обладнання.

**Санітарно-гігієнічні приміщення** загального користування, тобто санвузли, які не входять до складу житлових приміщень. Вони повинні бути облаштовані кабінами з унітазами та умивальниками, що відповідають санітарним вимогам та нормам експлуатації.

Система кольорового кодування, яка легко інтегрується в будь-яке харчове виробництво, значно підвищує рівень гігієни відповідно до вимог НАССР. Використання спеціалізованого інвентарю, пофарбованого в різні кольори, дозволяє однозначно розмежувати області обробки продуктів і тим самим виключити перехресне забруднення. Такий підхід не лише сприяє підтриманню високих стандартів безпеки та якості готової продукції, а й захищає репутацію підприємства в очах споживачів і контролюючих органів.

Кольорове маркування застосовують на всіх етапах технологічного циклу — від миття стін і підлоги до очищення виробничого обладнання та поверхонь, що контактують із харчовими матеріалами. Додатково до цього, для успішного впровадження системи необхідно розробити внутрішні

інструкції, провести навчання персоналу щодо правила вибору та використання інструментів у межах відповідних зон, а також регулярно перевіряти дотримання встановлених стандартів з допомогою аудиту якості [37].

### **Висновки до Розділу 3**

Було здійснено всебічне проектування молодіжного кафе, що орієнтоване на популяризацію здорового способу життя та раціонального харчування. Основною концептуальною особливістю закладу стало створення меню, яке не містить доданого цукру, лактози та алкоголю. Такий підхід відповідає сучасним тенденціям у сфері громадського харчування, які все більше спрямовані на підтримку фізичного та психічного здоров'я споживачів.

Було розроблено концептуальне меню та карту напоїв, орієнтовані на потреби молодіжної аудиторії, яка дедалі більше цінує користь, збалансованість та природність інгредієнтів. Усі страви сформовані з урахуванням принципів здорового харчування та мають привабливу гастрономічну подачу, що є важливим фактором для цільової аудиторії закладу.

На основі прогнозованої динаміки відвідуваності кафе було прораховано добову кількість реалізованих страв і напоїв, що дозволило визначити необхідний обсяг закупівельної продукції. Відповідно до цього складено точний розрахунок добової потреби закладу в сировині та закупівельних товарах. Це дає змогу ефективно організувати постачання, уникати надлишків або дефіциту та підтримувати високу якість приготованих страв.

Особливу увагу приділено організації виробничого процесу. Для забезпечення безперебійної роботи кафе були складені виробничі програми для овочевого та холодного цехів, з урахуванням добового навантаження та обсягу продукції, що виготовляється. На основі виробничих програм

здійснено розрахунок необхідної кількості персоналу на зміну для кожного цеху, а також складено відповідні графіки роботи, що забезпечують оптимальне навантаження на працівників і ефективність технологічного процесу.

У межах технологічного проектування створено структурно-технологічні схеми виробничих процесів у холодному та овочевому цехах. Відповідно до специфіки виробництва було підібрано технологічне обладнання, включаючи механічні прилади, холодильні установки, мийні ванни та виробничі столи, що відповідають санітарно-гігієнічним вимогам і потребам закладу.

На основі обраного обладнання та специфіки технологічного процесу було здійснено розрахунок площі кожного виробничого приміщення, після чого визначено загальну площу закладу. Це дозволило перейти до формування об'ємно-планувального рішення кафе, в якому логічно й функціонально розміщено всі виробничі та обслуговуючі зони. Усі приміщення обладнано відповідно до стандартів ергономіки та безпеки праці.

Також виконано кольорове кодування приміщень, що забезпечує зручність орієнтації у просторі, дотримання санітарно-гігієнічних норм та полегшує візуальне сприйняття простору як для працівників, так і для перевіряючих органів.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У межах кваліфікаційної роботи було реалізовано всебічне проектування молодіжного кафе на 100 посадкових місць, що поєднує сучасні тенденції ресторанного господарства із потребами споживачів у здоровому та збалансованому харчуванні. Було здійснено удосконалення трьох позицій напоїв, що стали частиною концептуального меню молодіжного кафе: джин-тоніка, класичного лимонаду та гарбузового смузі. Для кожного з них було розроблено нові технологічні карти. Перший напій — алкогольний джин-тонік — було трансформовано у безалкогольний варіант із використанням безалкогольного джину та цитрусового тоніка. Завдяки цьому вдалося знизити калорійність напою у сім разів, при цьому зберігши характерні органолептичні властивості, зокрема аромат хвої та цитрусів, притаманні класичному джину. Органолептична оцінка оновленого джин-тоніка становить 4,86, що максимально наближено до контрольного зразка, що свідчить про високу якість смакових характеристик навіть у безалкогольній версії. Другим удосконаленим напоєм став класичний лимонад. У результаті заміни доданого цукру на натуральних фрешах мандарину та апельсину, а також використання лимонного суперджусу замість звичайного лимонного соку, вдалося зменшити калорійність і кількість вуглеводів напою вдвічі. При цьому смак залишився насиченим, освіжаючим, з гармонійним балансом солодкості та кислоти. Органолептична оцінка оновленого лимонаду — 5,04, що навіть перевищує оцінку контрольного зразка, тобто вдалося не просто створити здорову альтернативу, а й покращити органолептичні показники. Третім напоєм став гарбузовий смузі, у якому коров'яче молоко було замінено на бананове, а до складу додано манго. Ці зміни зробили напій доступним для споживачів із лактозною непереносимістю та розширили смакову палітру. Зміни незначно вплинули на кількість білків, жирів і загальну калорійність, однак кількість вуглеводів зросла за рахунок манго. Водночас смузі став більш привабливим

на смак і повністю відповідає сучасному тренду на використання рослинних альтернатив у харчуванні. Органолептична оцінка напою — 5,06, що вище за контрольний зразок, отже вдалося не лише адаптувати продукт до потреб певної категорії споживачів, а й підвищити його якість.

Окрім розробки інноваційного меню та карти напоїв, у ході роботи було здійснено комплексний аналіз ринку ресторанного господарства, досліджено споживчий попит, демографічні та інфраструктурні особливості Оболонського району міста Києва. За адресою вулиця Богатирська 30 було вирішено розмістити майбутній заклад. Обране місце є стратегічно вигідним завдяки розвиненій інфраструктурі (наявність супермаркету, поліклініки, АЗС, відділення поліції та житлового комплексу), що забезпечує стабільний потік потенційних відвідувачів.

Проект кафе має не лише гастрономічне, а й соціально-просвітницьке спрямування. У приміщенні передбачено проведення відкритих лекцій і зустрічей, присвячених актуальним темам: здоровому харчуванню, психологічному та фізичному добробуту, наданню першої медичної допомоги, саморозвитку тощо. Це сприятиме формуванню лояльної спільноти відвідувачів і позиціонуванню закладу як простору здоров'я та особистісного зростання.

Важливою частиною роботи стало планування та оптимізація виробничих процесів. Було розроблено виробничі програми овочевого та холодного цехів, виконано розрахунки добового навантаження, кількості персоналу та необхідної кількості сировини. На основі цих даних підібрано відповідне технологічне обладнання, складено графіки змін працівників, визначено площу цехів і загальну площу закладу. Створені структурно-технологічні схеми забезпечують логічну організацію роботи, а ергономічне розміщення обладнання гарантує комфорт і безпеку персоналу.

З метою покращення функціональності простору виконано об'ємно-планувальне рішення із логічним зонуванням і кольоровим кодуванням приміщень. Це підвищує ефективність внутрішньої логістики, забезпечує

дотримання санітарно-гігієнічних вимог і створює зручне робоче середовище.

Таким чином, розроблений проект молодіжного кафе є гармонійним поєднанням сучасних технологій, інноваційної гастрономії, здорового підходу до харчування та активної соціальної позиції. Запропонований заклад не лише задовольнить харчові потреби відвідувачів, а й стане осередком для просвітництва, обміну знаннями та формування нової культури споживання в міському середовищі.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Біохімія водного середовища. – Київ: Академкнига, 2022.
2. <https://www.coffeetea.org.ua/assortiment>
3. Технологія барних напоїв. – Львів: Технології та дизайн, 2021.
4. <https://moz.gov.ua/alkogolna-zalezhnist>
5. Цукор і здоров'я: сучасні дослідження. – Харків: Медицина, 2020.
6. <https://www.milkua.info/article/lactose>
7. Здорові замітники цукру у харчуванні. – Київ: Дієта Плюс, 2023.
8. <https://www.nonalcoholicdrinks.com.ua>
9. Альтернативне молоко: рослинні замітники. – Одеса: Агропром, 2021.
10. <https://www.drinksupermarket.com/non-alcoholic-gin>
11. <https://healthdrinklib.ua>
12. <https://veganportal.org.ua/bananove-moloko>
13. Основи нутриціології: баланс у харчуванні. – Київ: Медкнига, 2021.
14. 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. Матіящук. – К.: НУХТ, 2024.
15. Бізнес-планування в ресторанній справі. – Львів: Ресто Бізнес, 2020.
16. <https://www.eu4business.org.ua/zdorove-kharchuvannya>
17. Кав'ярні для молоді: дизайн і концепція. – Харків: Урбан стиль, 2023.
18. <https://library.energy.gov.ua>
19. <https://www.vodokanal.kiev.ua>
20. <https://www.ukrvodokanalproekt.com.ua>
21. <https://kte.kmda.gov.ua>
22. <https://library.foodtech.edu.ua>
23. Організація виробничих процесів у закладах харчування. – Київ: НУХТ, 2021.

24. <https://www.harchovyk.com.ua>
25. <https://elibrary.nuft.edu.ua>
26. <https://www.sanepid.gov.ua>
27. Проектування цехів у закладах харчування. – Дніпро: Харчові технології, 2022.
28. <https://www.horeca-standards.ua>
29. <https://agroedu.gov.ua>
30. <https://www.culinary-expert.ua>
31. Обладнання закладів ресторанного господарства. – Київ: Технопарк, 2020.
32. <https://www.horeca-equipment.ua>
33. <https://industrylib.com.ua>
34. <https://www.ses.gov.ua>
35. Архітектурне проектування закладів харчування. – Київ: АВР, 2023.
36. <https://www.haccp.org.ua>
37. <https://foodsafes.org.ua>
38. <https://www.grafiati.com/uk/info/dstu-8302-2015/website/>
39. Планування та забудова територій : ДБН Б.2.2-12:2019. - [Чинний від 2019-10-01]. – К. : Міністерство регіонального розвитку будівництва та житлово комунального господарства України, 2019. – 177 с. – (Державні будівельні норми України).
40. 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).
41. Будинки і споруди. Інклюзивність будівель і споруд : ДБН В.2.2 40:2018. – [Чинний від 2019-04-01]. – К. : Міністерство регіонального розвитку будівництва та житлово-комунального господарства України, 2018. – 64 с. – (Державні будівельні норми України).

42. Будинки і споруди. Культурно-видовищні та дозвілєві заклади : ДБН В.2.2-16:2019. – [Чинний від 2019-11-01]. – К. : Міністерство регіонального розвитку будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. – 93 с. – (Державні будівельні норми України).
43. Будинки і споруди. Підприємства харчування (зклади ресторанного господарства) : ДБН В.2.2-25:2009. – [Чинний від 2010-09-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 83 с. – (Державні будівельні норми України). 63
44. Заклади ресторанного господарства. Класифікація : ДСТУ 4281-2004. – [Чинний від 2004-07-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. – 16 с. (Національні стандарти України).

## **ДОДАТКИ**

## Додаток А

Технологічні карти та схеми контрольних та вдосконалених напоїв

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Керівник підприємства:

Макарова М. С.

25 травня 2025 р.

### **ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 1**

«Джин-тонік»

<b>Сировина</b>	<b>Брутто, г</b>	<b>Нетто, г</b>	<b>Технологічні вимоги до якості основної сировини</b>
Джин алкогольний	50	50	ДСТУ 4893:2007
Тонік Швепс	100	100	ДСТУ 4843:2007
Лимон	20	20	ДСТУ 4825:2007
<b>Вихід:</b>		<b>170</b>	

Відхилення до маси порції  $\pm 3\%$

### **Технологія приготування**

Перш за все, потрібно наповнити склянку кубиками льоду до самого верху. Це допоможе зберегти коктейль прохолодним і запобігти його надмірному розбавленню. Далі додати 50 мл джина. І долити 100 мл охолодженого тоніка. Далі необхідно перемішати коктейль, щоб з'єднати джин і тонік. Додати скибочку лимона. Її можна злегка стиснути, щоб додати трохи соку, або просто покласти у склянку. Подавати одразу після приготування в олд фешні.

### Технологічні параметри рецептури

<b>Вид втрат</b>	<b>Нормативне значення, %</b>	<b>Фактичне значення, %</b>
Виробничі втрати	0	0
Теплові втрати	0	0

### Характеристика готової страви:

<b>Назва показника</b>	<b>Характеристика</b>
<b>Прозорість</b>	Прозорий або з легким відтінком (залежно від тоніка), без осаду чи помутнінь. Поверхня рівна, з дрібними бульбашками, що додають ефекту свіжості.
<b>Колір</b>	Має прозорий або дуже світлий, злегка жовтуватий колір. Тонік може мати легкий блідий відтінок, залежно від виробника та аромату,
<b>Консистенція</b>	Напій має легку, водяну консистенцію, типову для напоїв на основі води або газованих рідин. Газовані бульбашки з тоніка надають напою свіжості та легкості.
<b>Смак та запах</b>	Смак напою збалансований, з вираженими нотками джину (ароматні трави, цитрусові, спеції), тоніка (легка гірчинка і газованість) та свіжістю від лимону. Джин додає глибину і пряність, а лимонний сік надає напою кислоти та освіжаючого ефекту. Запах напою легкий, з вираженими нотками цитрусових та ароматом джину з його характерними трав'яними і пряними відтінками.

**Мікробіологічні показники для даного виду виробу, які  
нормуються:**

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см <sup>3</sup> , не більше	Маса продукту (г/ см <sup>3</sup> ), в якій не допускаються			Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	Плісєневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж
	БГКП (колі- форми)	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси		
100	не дозволено	не дозволено	не дозволено	не дозволено	не дозволено

**Харчова та енергетична цінність**

**У 100 г виробу міститься:**

Білків 0,12 г;

Жирів 0,013 г;

Вуглеводів 6,3 г;

Енергетична цінність 248 ккал

*Алергени:* немає

Розробник: \_\_\_\_\_

(Підпис)

Макарова Марина Сергіївна

(П.І.Б.)

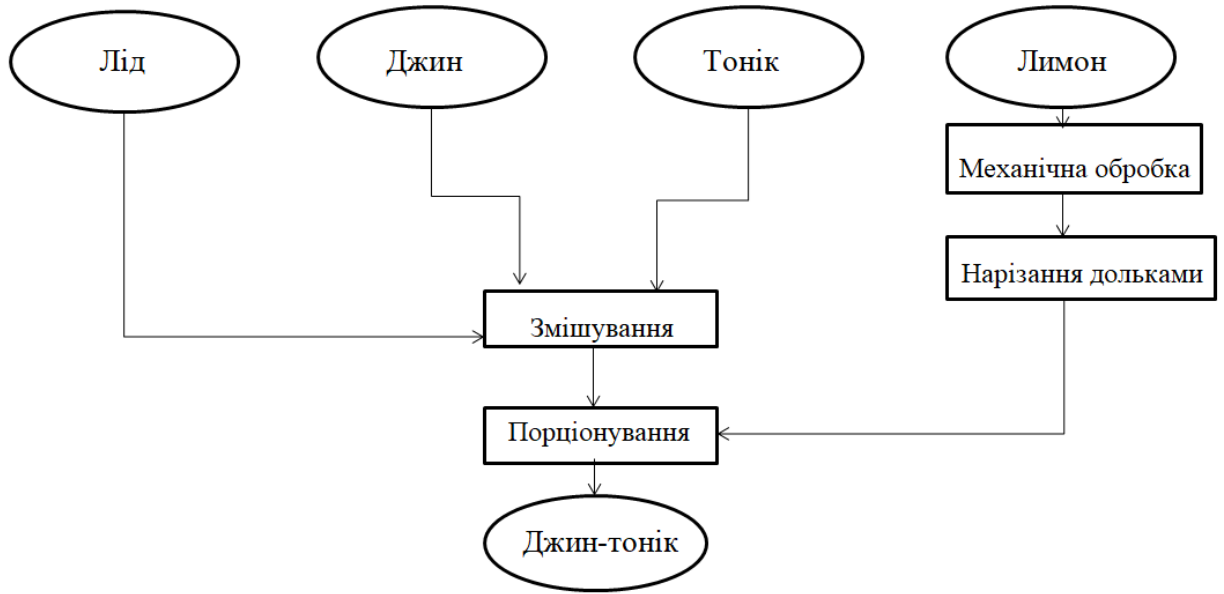
Технічний експерт: \_\_\_\_\_

(Підпис)

Захаров Володимир Володимирович

(П.І.Б.)

Технологічна схема  
«Джин-тонік»



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Керівник підприємства:

Макарова М. С.

25 травня 2025 р.

## **ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 2**

«Безалкогольний джин-тонік з цитрусовим тоніком»

<b>Сировина</b>	<b>Брутто, г</b>	<b>Нетто, г</b>	<b>Технологічні вимоги до якості основної сировини</b>
Джин безалкогольний	50	50	ДСТУ 4711:2006
Тонік цитрусовий	100	100	ДСТУ 4843:2007
Лимон	20	20	ДСТУ 4825:2007
<b>Вихід:</b>		<b>170</b>	

Відхилення до маси порції  $\pm 3\%$

### **Технологія приготування**

Необхідно засипати склянку кубиками льоду до самого верху, щоб забезпечити тривале охолодження напою. Відміряти 50 мл безалкогольного джину та повільно вилити його на лід. Повільно влити 100 мл охолодженого цитрусового тоніка. Перемішати напій барною ложкою, щоб змішати інгредієнти. Додати скибочку лимона в склянку. Злегка стиснути цедрю лимона над напоєм, щоб виділити ефірні олії, потім покласти її у коктейль. Подати одразу після приготування, щоб напій залишався охолодженим та газованим в олд фешні.

### Технологічні параметри рецептури

<b>Вид втрат</b>	<b>Нормативне значення, %</b>	<b>Фактичне значення, %</b>
Виробничі втрати	0	0
Теплові втрати	0	0

### Характеристика готової страви:

<b>Назва показника</b>	<b>Характеристика</b>
<b>Прозорість</b>	Прозорий або з легким відтінком (залежно від тоніка), без осаду чи помутнінь. Поверхня рівна, з дрібними бульбашками, що додають ефекту свіжості.
<b>Колір</b>	Колір напою світло-помаранчевий, прозорий за рахунок додавання тоніку.
<b>Консистенція</b>	Напій має легку, водяну консистенцію, характерну для безалкогольних напоїв, з газованістю від тоніка, що надає відчуття легкості і свіжості.
<b>Смак та запах</b>	Безалкогольний джин має трав'яні, пряні та цитрусові нотки, що гармонійно поєднуються з легким гірчинкою цитрусового тоніка. Лимон додає кислувату свіжість, підкреслюючи фруктовий та цитрусовий смак, без алкоголю, що робить напій легким і неважким. Запах напою легкий і ароматний, з вираженими цитрусовими нотками лимону та тоніка, а також трав'яним ароматом безалкогольного джину. Бульбашки газу створюють приємну текстуру, що підвищує відчуття «пухкості» на язичку.

**Мікробіологічні показники для даного виду виробу, які  
нормуються:**

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см <sup>3</sup> , не більше	Маса продукту (г/ см <sup>3</sup> ), в якій не допускаються			Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж
	БГКП (колі- форми)	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси		
100	не дозволено	не дозволено	не дозволено	не дозволено	не дозволено

**Харчова та енергетична цінність**

**У 100 г виробу міститься:**

Білків 0,12 г;

Жирів 0,013 г;

Вуглеводів 8,6 г;

Енергетична цінність 35 ккал

*Алергени:* немає

Розробник: \_\_\_\_\_

(Підпис)

Макарова Марина Сергіївна

(П.І.Б.)

Технічний експерт: \_\_\_\_\_

(Підпис)

Захаров Володимир Володимирович

(П.І.Б.)

Технологічна схема  
«Безалкогольний джин-тонік з цитрусовим тоніком»



## ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник підприємства:

Макарова М. С.

25 травня 2025 р.

### ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 3

«Класичний лимонад»

Сировина	Брутто, г	Нетто, г	Технологічні вимоги до якості основної сировини
Лимон	100		ДСТУ 4825:2007
<i>Лимонний фреш</i>		50	-
Цукор	25		ДСТУ 4623:2006
Вода	25		ДСТУ 4808:2007
<i>Цукровий сироп</i>		50	-
Мінеральна вода	150	150	ДСТУ 4755:2007
М'ята	2	2	ДСТУ 4602:2006
<b>Вихід:</b>		<b>250</b>	

Відхилення до маси порції  $\pm 3\%$

#### Технологія приготування

Помити лимони, злегка покатати їх по твердій поверхні, щоб зробити сік більш соковитим. Розрізати лимони навпіл і вичавити з них сік за допомогою соковижималки. Влити гарячої води в каструлю, додати цукор, нагріти суміш, постійно помішуючи, щоб повністю розчинити цукор. Зняти з вогню та охолодити до кімнатної температури. Келих заповнити льодом та влити лимонний сік у стакан. Додати охолоджений цукровий сироп і содову, ретельно перемішати. Прикрасити листочком м'яти. Подавати одразу після приготування в хай болі.

### Технологічні параметри рецептури

Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
Виробничі втрати	58	50
Теплові втрати	2-3	2

### Характеристика готової страви:

Назва показника	Характеристика
<b>Прозорість</b>	Помірно прозорий або з легким мутним відтінком (через натуральний сік), рівномірний колір, без осаду чи великих частинок.
<b>Колір</b>	Колір напою світлий, жовтувато-прозорий, з легким відтінком від лимонного фрешу та цукрового сиропу.
<b>Консистенція</b>	Напій має легку, водяну консистенцію з газованістю від содової води. Лимонад питкий і освіжаючий, з приємними бульбашками газу.
<b>Смак та запах</b>	Смак напою яскраво виражений, освіжаючий і кисло-солодкий. Лимонний фреш дає приємну кислинку, цукровий сироп надає солодощі, а содова вода додає легкості та трохи гіркоти, збалансованої з іншими інгредієнтами. М'ята додає відчуття свіжості та ароматну нотку, що підкреслює загальний смак. Запах напою ароматний, з виразними citrusовими нотками лимону, які гармонійно поєднуються з освіжаючим запахом м'яти. Легкий аромат газованої води створює відчуття свіжості, а цукровий сироп додає солодкуватий акцент.

**Мікробіологічні показники для даного виду виробу, які нормуються:**

Мікробіологічні показники виробу, які нормуються.

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см <sup>3</sup> , не більше	Маса продукту (г/ см <sup>3</sup> ), в якій не допускаються			Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж
	БГКП (колі- форми)	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси		
100	не дозволено	не дозволено	не дозволено	не дозволено	не дозволено

**Харчова та енергетична цінність**

**У 100 г виробу міститься:**

Білків 0,33 г;

Жирів 0,1 г;

Вуглеводів 9,15 г;

Енергетична цінність 38,8 ккал

*Алергени:* немає

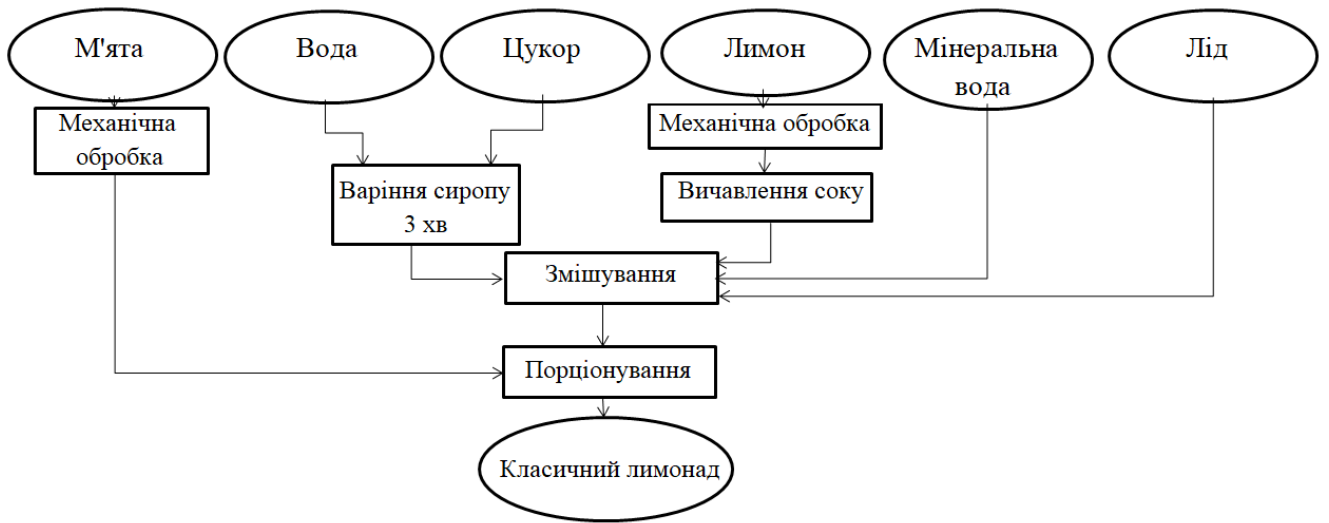
Розробник: \_\_\_\_\_  
(Підпис)

Макарова Марина Сергіївна  
(П.І.Б.)

Технічний експерт: \_\_\_\_\_  
(Підпис)

Захаров Володимир Володимирович  
(П.І.Б.)

Технологічна схема  
«Класичний лимонад»



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Керівник підприємства:

Макарова М. С.

25 травня 2025 р.

**ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 4**

«Натуральний лимонад»

<b>Сировина</b>	<b>Брутто, г</b>	<b>Нетто, г</b>	<b>Технологічні вимоги до якості основної сировини</b>
Лимон	30		ДСТУ 4825:2007
<i>Лимонний фреш</i>	-	15	-
Мандарин	90		ДСТУ 4825:2007
<i>Мандариновий фреш</i>	-	50	-
Апельсин	110		ДСТУ 4825:2007
<i>Апельсиновий фреш</i>	-	50	-
Лимонна кислота	1,9		ДСТУ 4532:2006
Вода	15		ДСТУ 4808:2007
<i>Суперджус лимон</i>	-	15	-
Мінеральна вода	120	120	ДСТУ 4755:2007
<b>Вихід:</b>		<b>250</b>	

Відхилення до маси порції  $\pm 3\%$

**Технологія приготування**

Натерти цедру лимону дрібною терткою, уникаючи білої частини. Помістити цедру в ємність. Додати лимонної кислоти та залишити настоюватися протягом 2 годин у прохолодному місці. Додати свіжого лимонного фрешу та води і процідити. Наповнити стакан льодом, налити апельсинового фрешу, мандаринового фрешу та лимонного суперджусу, содової і добре перемішати. Подати лимонад одразу після приготування у хай болі.

### Технологічні параметри рецептури

<b>Вид втрат</b>	<b>Нормативне значення, %</b>	<b>Фактичне значення, %</b>
Виробничі втрати	55	50
Теплові втрати	0	0

### Характеристика готової страви:

<b>Назва показника</b>	<b>Характеристика</b>
<b>Прозорість</b>	Помірно прозорий або з легким мутним відтінком (через натуральний сік), рівномірний колір, без осаду чи великих частинок.
<b>Колір</b>	Колір напою помаранчевий.
<b>Консистенція</b>	Напій має легку, водяну консистенцію завдяки присутності газованої води. Це надає йому легкості та освіжаючого ефекту.
<b>Смак та запах</b>	Смак напою поєднує кислинку від лимону і цедри з солодкуватістю апельсина та мандарину. Запах напою яскраво цитрусовий з домінуючими ароматами апельсину та мандарину, з легкими нотками лимону та цедри.

**Мікробіологічні показники для даного виду виробу, які  
нормуються:**

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см <sup>3</sup> , не більше	Маса продукту (г/ см <sup>3</sup> ), в якій не допускаються			Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж
	БГКП (колі- форми)	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси		
100	не дозволено	не дозволено	не дозволено	не дозволено	не дозволено

**Харчова та енергетична цінність**

**У 100 г виробу міститься:**

Білків 0,486 г;

Жирів 0,09 г;

Вуглеводів 4,72 г;

Енергетична цінність 21,6 ккал

*Алергени:* немає

Розробник: \_\_\_\_\_

(Підпис)

Макарова Марина Сергіївна

(П.І.Б.)

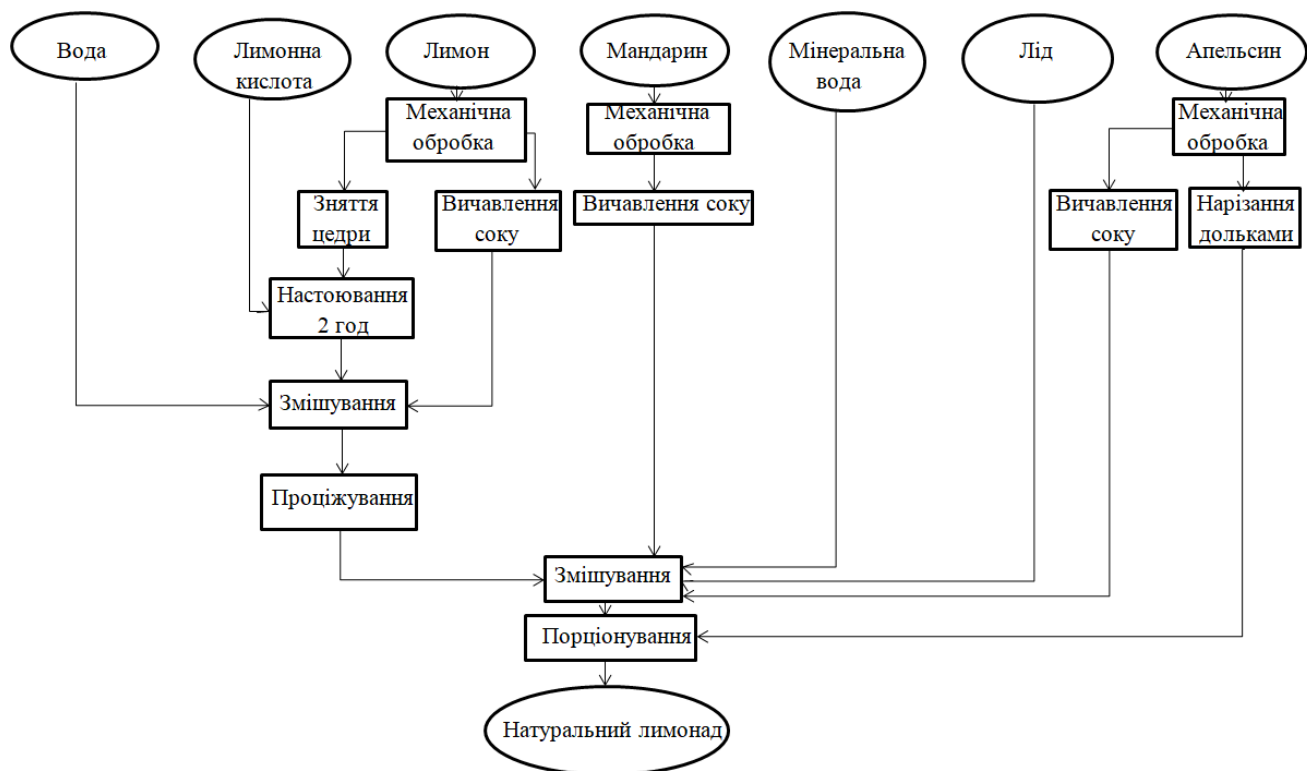
Технічний експерт: \_\_\_\_\_

(Підпис)

Захаров Володимир Володимирович

(П.І.Б.)

Технологічна схема  
«Натуральний лимонад»



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Керівник підприємства:

Макарова М. С.

25 травня 2025 р.

**ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 5**

«Гарбузовий смузі»

<b>Сировина</b>	<b>Брутто, г</b>	<b>Нетто, г</b>	<b>Технологічні вимоги до якості основної сировини</b>
Гарбуз	180	90	ДСТУ 4825:2007
Молоко	110	110	ДСТУ 3662:2019
<b>Вихід:</b>		<b>200</b>	

Відхилення до маси порції  $\pm 3\%$

**Технологія приготування**

Спочатку гарбуз необхідно нарізати на частини та запекти при температурі  $180^{\circ}$  протягом 1,5 години. Запікання дозволяє гарбузу стати м'яким і насиченим. Після того, як гарбуз охолоне, влити молоко. Усі інгредієнти ретельно збити за допомогою блендера до утворення однорідної маси. Після цього суміш перетерти для досягнення максимально гладкої текстури. Готовий смузі подати в олд фешні.

### Технологічні параметри рецептури

Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
Виробничі втрати	30	25
Теплові втрати	22	25

### Характеристика готової страви:

Назва показника	Характеристика
<b>Однорідність</b>	Завдяки тому, що гарбузове пюре і молоко добре поєднуються, смузі не утворює окремих шарів чи осаду. Молоко додає кремової консистенції, а гарбузове пюре забезпечує гладкість і є основою смузі.
<b>Колір</b>	Теплий, апетитний відтінок, який підсилюється молоком, що додає йому більш м'який, блідо-оранжевий відтінок.
<b>Консистенція</b>	Смузі має кремоподібну, густу консистенцію. Він м'який, але не рідкий, з вишуканою текстурою, яка дозволяє йому плавно ковзати по губах і надає ситості.
<b>Смак та запах</b>	Смак гарбузового смузі приємно солодкий і м'який. Гарбуз надає напою легку, природну солодкість, в той час як молоко додає кремову м'якість і збалансовує смак. Запах смузі м'який і теплий, з вираженими нотками гарбуза, що нагадують осінь. Молоко додає ніжний, солодкий аромат, а в сумі ці два інгредієнти створюють комфортний, заспокійливий аромат.

**Мікробіологічні показники для даного виду виробу, які  
нормуються:**

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см <sup>3</sup> , не більше	Маса продукту (г/ см <sup>3</sup> ), в якій не допускаються			Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж
	БГКП (колі- форми)	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси		
100	не дозволено	не дозволено	не дозволено	не дозволено	не дозволено

**Харчова та енергетична цінність**

**У 100 г виробу міститься:**

Білків 2,045 г;

Жирів 1,42 г;

Вуглеводів 4,62 г;

Енергетична цінність 39,44 ккал

*Алергени:* молоко

Розробник: \_\_\_\_\_

(Підпис)

Макарова Марина Сергіївна

(П.І.Б.)

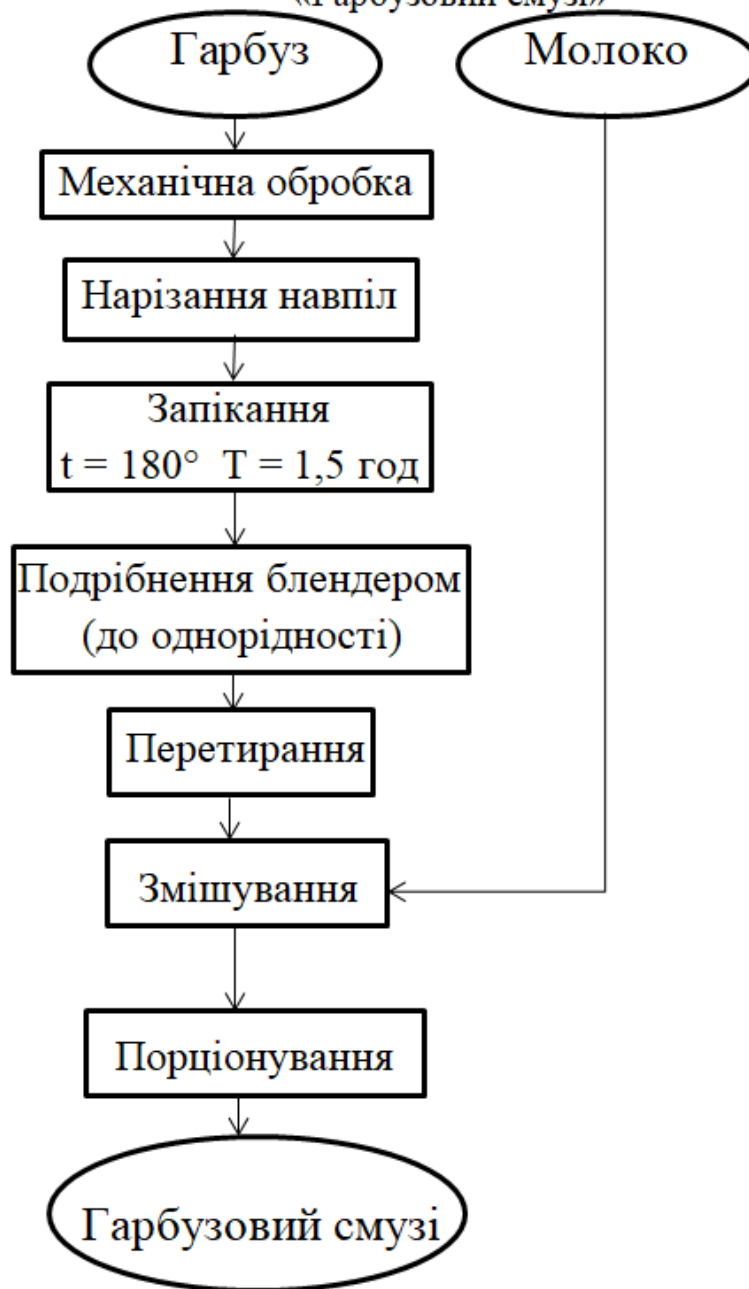
Технічний експерт: \_\_\_\_\_

(Підпис)

Захаров Володимир Володимирович

(П.І.Б.)

Технологічна схема  
«Гарбузовий смузі»



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Керівник підприємства:

Макарова М. С.

25 травня 2025 р.

## **ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 6**

«Гарбузово-манговий смузі на альтернативному молоці»

<b>Сировина</b>	<b>Брутто</b>	<b>Нетто</b>	<b>Технологічні вимоги до якості основної сировини</b>
Гарбуз	50	35	ДСТУ 4825:2007
Манго	85	75	ДСТУ 4825:2007
Бананове молоко	90	90	ДСТУ 4711:200
<b>Вихід:</b>		<b>200</b>	

Відхилення до маси порції  $\pm 3\%$

### **Технологія приготування**

Спочатку гарбуз необхідно нарізати на частини та запекти при температурі 180° протягом 1,5 години. Запікання дозволяє гарбузу стати м'яким і насиченим. Після того, як гарбуз охолоне, до нього додати очищене та порізане манго. Потім влити бананове молоко. Усі інгредієнти ретельно збити за допомогою блендера до утворення однорідної маси. Після цього суміш перетерти для досягнення максимально гладкої текстури. Готовий смузі подати в олд фешні.

### Технологічні параметри рецептури

<b>Вид втрат</b>	<b>Нормативне значення, %</b>	<b>Фактичне значення, %</b>
Виробничі втрати	40	30
Теплові втрати	25	20

### Характеристика готової страви:

<b>Назва показника</b>	<b>Характеристика</b>
<b>Однорідність</b>	Смузі має хорошу однорідну текстуру завдяки поєднанню гарбузового пюре, манго та бананового молока. Усі інгредієнти добре змішуються, створюючи гладкий і кремовий напій без великих грудочок чи осаду.
<b>Колір</b>	Напій має яскравий, теплий оранжево-жовтий колір. Гарбуз додає насичений помаранчевий відтінок, манго – жовтий, а бананове молоко дає йому м'який відтінок з білим підтоном, створюючи легкий золотистий відтінок, що виглядає дуже апетитно.
<b>Консистенція</b>	Смузі має густу, кремоподібну консистенцію, яка нагадує пюре.
<b>Смак та запах</b>	Гарбуз надає м'яку, але виразну солодку нотку, манго додає тропічної свіжості та кислинки, а бананове молоко балансує смак, роблячи його м'яким і ніжним. Запах напою теплий і фруктовий, з виразними нотками гарбуза, манго і банану.

**Мікробіологічні показники для даного виду виробу, які  
нормуються:**

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см <sup>3</sup> , не більше	Маса продукту (г/ см <sup>3</sup> ), в якій не допускаються			Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	Плісеневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж
	БГКП (колі- форми)	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси		
100	не дозволено	не дозволено	не дозволено	не дозволено	не дозволено

**Харчова та енергетична цінність**

**У 100 г виробу міститься:**

Білків 1,8 г;

Жирів 0,98 г;

Вуглеводів 9 г;

Енергетична цінність 52,32 ккал

*Алергени:* немає

Розробник: \_\_\_\_\_

(Підпис)

Макарова Марина Сергіївна

(П.І.Б.)

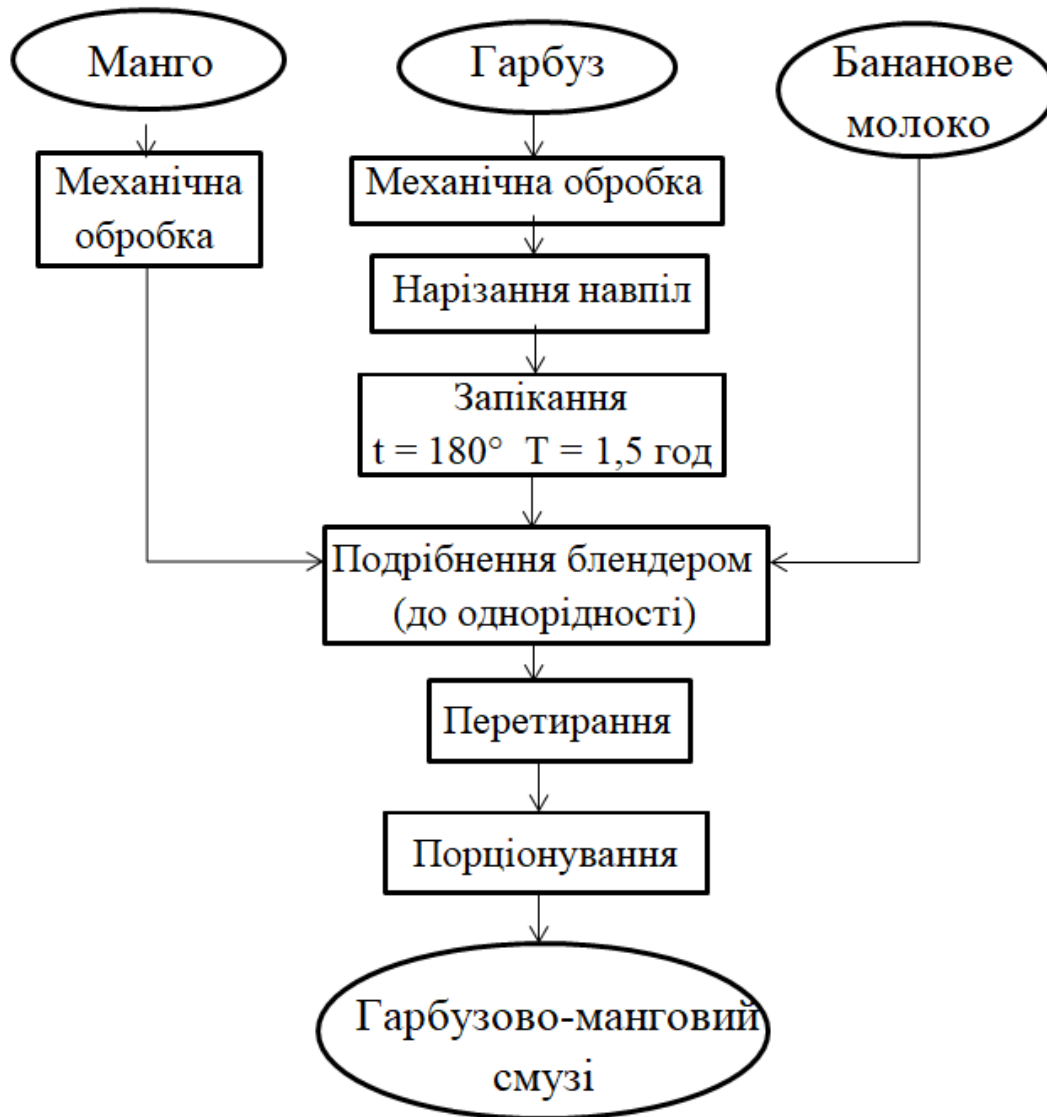
Технічний експерт: \_\_\_\_\_

(Підпис)

Захаров Володимир Володимирович

(П.І.Б.)

Технологічна схема  
«Гарбузово-манговий смузі на альтернативному молоці»



## Додаток Б

### Фото вдосконалених виробів



**Рисунок 1. Безалкогольний джин-тонік на класичному тоніку**



**Рисунок 2. Безалкогольний джин-тонік на цитрусовому тоніку**



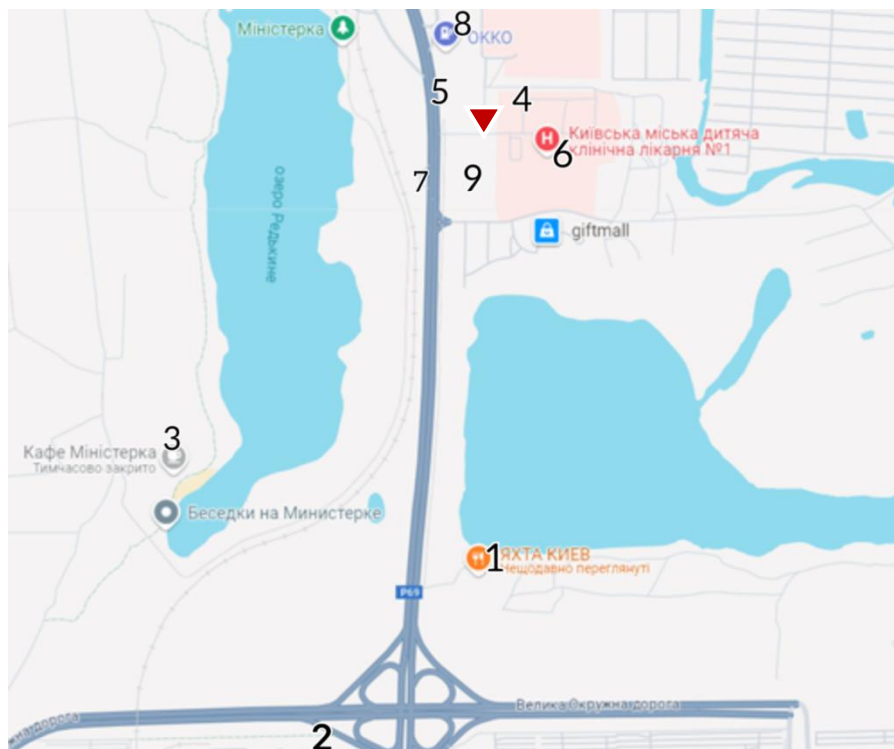
**Рисунок 3. Натуральний лимонад на суперджусі**



**Рисунок 4. Гарбузово-манговий смузі на банановому молоці**

## Додаток В

### Ситуаційний план

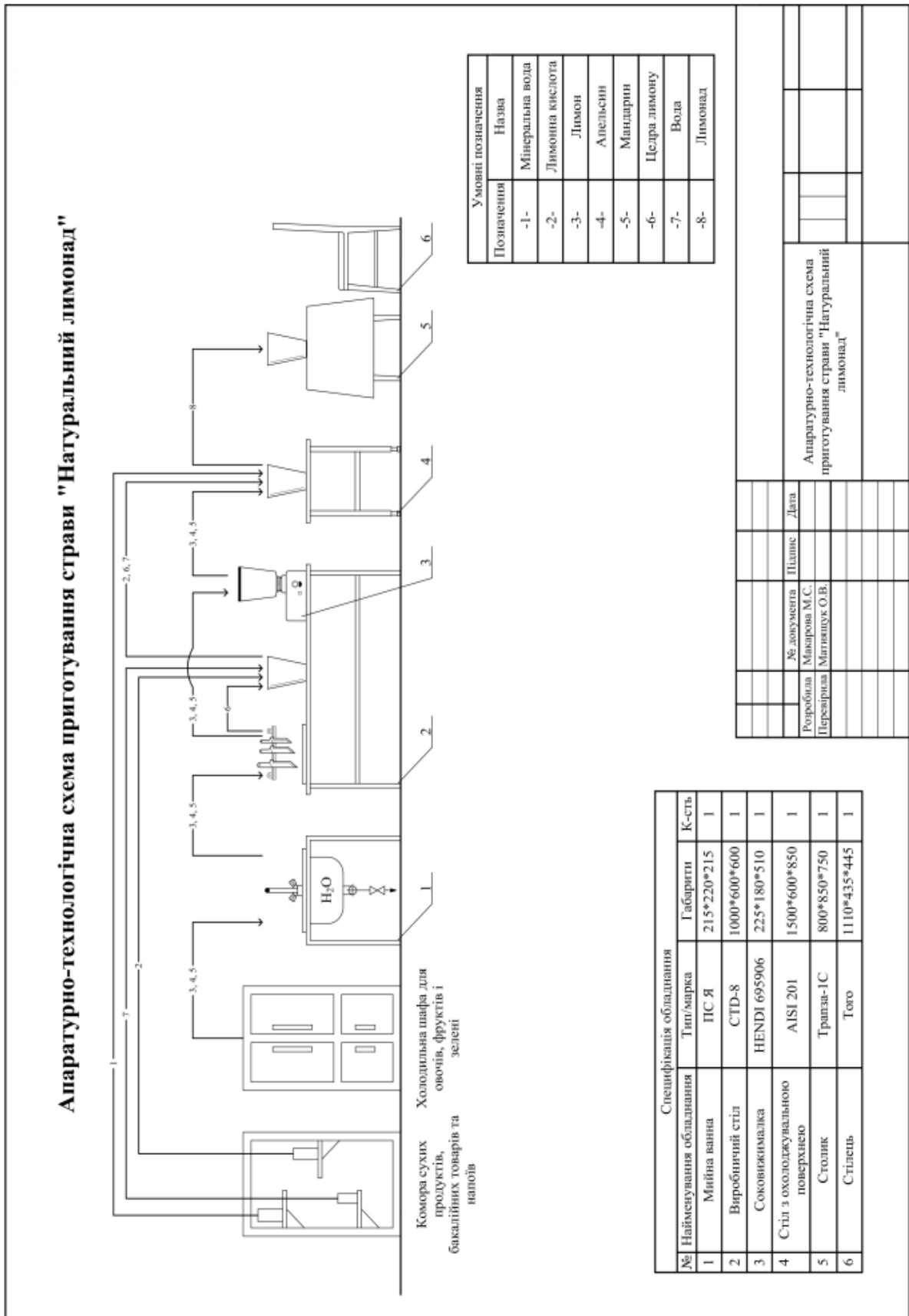


№	Найменування об'єкту	Характеристика
▼	Заклад, що проектується	100 місць
<i>Конкуренти</i>		
1	Яхта Київ	300 місць
2	Докер Паб	250 місць
3	Міністерка	50 місць
<i>Місце зосередження відвідувачів</i>		
4	Медичний центр реабілітації дітей	15
5	Станіонарний пост поліції	30
6	Дитяча клінічна лікарня	40
7	АЗС «Авіас Плюс»	40
8	АЗС «Окко»	40
9	Супермаркет «Новус»	120
	Мешканці житлових будинків	1250

				Моделювання рецептур напоїв для молодіжного кафе		
	№докум.	Підпис		Ситуаційний план	Сталія	Архівів
Розробила	Макарова М. С.					
Керівник	Захаров В. В.					
Затвердив	Неміріч О.В.				НУХТ ХЧ-4-4	

## Додаток Д

### Апаратурно-технологічна схема приготування натурального лимонаду



Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

---

**91-а**  
**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**

**91<sup>st</sup> 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 91<sup>th</sup> International scientific conference of young scientists and students "Youth scientific achievements to the 21st century Nutrition problem solution".

It was considered the problems of improving existing and creating new energy and resource saving technologies for food production based on modern physical and chemical methods, the use of unconventional raw materials, modern technological and energy saving equipment, improve of efficiency of the enterprises, and also the students research work results for improve quality training of future professionals of the food industry.

The publication is intended for young scientists and researchers who are engaged in definite problems in the food science and industry.

ISBN 978-966-612-358-2

© NUFT, 2025

---

**Матеріали** 91-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", 7–11 квітня 2025 р. – Київ: НУХТ, 2025. – Ч.3. – 508 с.

Видання містить матеріали 91-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті".

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енерго- та ресурсощадних технологій для виробництва харчових продуктів на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств, а також результати науково-дослідних робіт студентів з метою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців харчової промисловості.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються означеними проблемами у харчовій науці та промисловості.

ISBN 978-966-612-358-2

© НУХТ, 2025

## Зміст

<b>20. Економіка та управління.....</b>	<b>8</b>
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
<b>21. Обліково-фінансова діяльність.....</b>	<b>236</b>
21.1. Облік, аудит та аналіз на підприємствах.....	237
21.2. Фінанси.....	258
<b>22. Готельно-ресторанний та туристичний бізнес.....</b>	<b>273</b>
22.1. Готельно-ресторанна справа.....	274
22.2. Організація готельного та туристичного обслуговування.....	306
22.3. Технологія ресторанної продукції.....	333
<b>23. Гуманітарні дисципліни.....</b>	<b>396</b>
23.1. Історія України.....	397
23.2. Історія української культури.....	423
23.3. Філософія і психологія.....	444
<b>24. Іноземні мови.....</b>	<b>460</b>
24.1. Іноземні мови професійного спрямування.....	461
24.2. Ділова англійська мова і міжнародна комунікація.....	495

#### 40. Використання альтернативних видів сировини для напоїв

Марина Макарова, Володимир Захаров

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

**Вступ.** Сучасна харчова культура перебуває у стані постійної трансформації. Все більша кількість людей свідомо переглядають свої харчові звички, віддаючи перевагу здоровішим альтернативам традиційних страв і напоїв. Двома основними трендами останніх років є відмова від алкоголю та скорочення споживання цукру.

Дедалі більше приділяється увага здоровому способу життя, усвідомленому вибору продуктів харчування, прагненню отримувати якісні, корисні для здоров'я альтернативи традиційних продуктів харчування. У цьому контексті вдосконалення класичних напоїв, зокрема їх адаптація під нові запити, стає важливим та актуальним завданням для сфери ресторанного бізнесу.

**Матеріали та методи.** Аналіз літературних джерел.

**Результати і обговорення.** Одним із способів вдосконалення є використання безалкогольних альтернатив. Замінюючи алкогольні інгредієнти на безалкогольні аналоги, можна створити напої, які зберігають класичні смакові профілі коктейлів, але є безпечнішими для здоров'я та менш шкідливими для організму. Наприклад, для безалкогольних варіантів популярних коктейлів, таких як мохіто чи маргарита, використовуються натуральні ароматизатори, екстракти, безалкогольні винні аналоги, які відтворюють оригінальні смакові характеристики. Такий підхід дозволяє запропонувати гостям корисніші альтернативи та підвищує рівень свідомості щодо здорового вибору напоїв.

Ще одним сучасним підходом до удосконалення напоїв є заміна звичайного цукру на альтернативні натуральні підсолоджувачі, найпопулярнішими із яких є:

- фруктоза, що міститься у фруктах і може додавати солодкості без надлишкової калорійності;
- цукрозамінники природного походження, наприклад стевія або еритритол, які мають низький глікемічний індекс;
- мед, який додає солодкість разом із легкими фруктовими нотками та корисними мікроелементами.

Завдяки таким підсолоджувачам можна зберегти солодкий смак напою без додавання звичайного цукру, що знижує калорійність напою та покращує його поживну цінність. Крім того, натуральний смак напою стає більш виразним, а смакові характеристики доданих інгредієнтів – ягід, фруктів, або трав, стають чіткішими й більш насиченими. Це дозволяє повністю відчути натуральні відтінки смаку, насолоджуючись усіма нотками напою.

**Висновки.** Врахування цих тенденцій має велике значення для кафе та ресторанів, які прагнуть відповідати сучасним запитам гостей. Пропонуючи напої, що відповідають новим харчовим стандартам і відображають свідоме ставлення до здоров'я, заклади можуть значно підвищити лояльність своїх клієнтів. Кожен з цих способів вдосконалення - використання натуральних підсолоджувачів, заміна алкоголю на безалкогольні аналоги, робить напої більш привабливими, корисними та безпечними для здоров'я, задовольняючи потреби клієнтів, які прагнуть до свідомого вибору та турботи про своє здоров'я. Заклади ресторанного господарства, що звертають увагу на ці тенденції, можуть не лише зберегти вірність своїх клієнтів, але й створити позитивний імідж закладу, який піклується про своїх гостей, що сприятиме їхньому бажанню повертатися знову.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



ХІV МІЖНАРОДНА  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА  
КОНФЕРЕНЦІЯ

***ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
В ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОМУ ТА  
ТУРИСТИЧНОМУ БІЗНЕСІ***

22 травня 2025 р.

---

Київ НУХТ 2025

**XIV International** Scientific and Practical Conference "Innovative Technologies in the Hotel, Restaurant and Tourism Business", May, 22, 2025. Book of abstract. NUFT, Kyiv, 2025. – 303 p.

The publication contains materials of **XIV International** Scientific and Practical Conference "Innovative Technologies in the Hotel, Restaurant and Tourism Business".

The publication is intended for scientists and researchers who are engaged in definite problems in the Hotel, Restaurant and Tourism Business.

ISBN 978-966-612-380-3

© NUFT, 2025

---

**Матеріали** XIV Міжнародної науково-практичної конференції, «Інноваційні технології в готельно-ресторанному та туристичному бізнесі», 22 травня 2025 р. – К.: НУХТ, 2025 р. – 303 с.

Видання містить матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції, «Інноваційні технології в готельно-ресторанному та туристичному бізнесі».

Розраховано на фахівців і дослідників, які пов'язані з означеними проблемами у готельно-ресторанному бізнесі.

ISBN 978-966-612-380-3

© NUFT, 2025

19	<b>Лазоренко Є., Цирульнікова В.В., Сильчук Т.А.</b> Порівняльна характеристика різних видів безглютенового борошна при виробництві хліба в закладах ресторанного господарства .....	138
20	<b>Корміч І.О., Стукальська Н.М.</b> Розроблення кулінарної продукції з підвищеною енергетичною цінністю .....	140
21	<b>Маркін Д.В., Стукальська Н.М.</b> Особливості технологічного процесу виробництва виробів з мигдального тіста .....	142
22	<b>Млинець Є.С., Стукальська Н.М.</b> Удосконалення технології м'ясних ковбасних виробів шляхом внесення функціональних інгредієнтів .....	144
23	<b>Зуєв Д.В., Пушка О.С., Шидловська О.Б., Іщенко Т.І.</b> Перспективи використання каскари для створення авторських напоїв .....	146
24	<b>Орлатий І.О., Стукальська Н.М.</b> Вдосконалення технології борошняних кондитерських виробів шляхом використання альтернативних видів борошна .....	147
25	<b>Осьмак Т.А., Стукальська Н.М.</b> Особливості кулінарного оформлення японських десертів .....	149
26	<b>Ткаченко В.В., Стукальська Н.М.</b> Фізико-хімічні властивості безглютенової сировини для виробництва піци .....	151
27	<b>Терс Б.Д. Польовик В.В., Корецька І.Л.</b> Розширення асортименту грибних супів-пюре .....	153
28	<b>Скригун А.В., Польовик В.В.</b> Використання фруктових сублімованих порошків у технології сирників .....	154
29	<b>Пушенко Д.С., Матюшенко Р.В.</b> Сучасні тенденції у світі холодних страв .....	155
30	<b>Комарницький О.Л., Захаров В.В.</b> Шляхи удосконалення борошняних кондитерських виробів .....	157
31	<b>Макарова М.С., Захаров В.В.</b> Сучасні тренди здорового харчування у виробництві напоїв .....	158
32	<b>Колягіна О., Павлюченко О.С.</b> Сучасні тенденції виробництва чізкейків .....	159
33	<b>Салата В.О., Захаров В.В., Павлюченко О.С., Польовик В.В.</b> Сучасні гастрономічні тренди ресторанного бізнесу .....	160
34	<b>Фесюк Н., Кошман К., Павлюченко О., Польовик В.В.</b> Перспективи використання нетрадиційної сировини у технології ферментованих напоїв .....	161
35	<b>Опанасенко Д., Радько Є., Павлюченко О., к.т.н., доц., Наконечна А.</b> Техніка деконструкції як сучасний тренд оформлення тарілки здорового харчування .....	162
36	<b>Мозговий В.М., Силка І.М.</b> Сучасні напрями в технології борошняних виробів зниженої калорійності .....	163
37	<b>Ковальчук В.С., Корецька І.Л.</b> Аналіз дисперсності заварного крему при використанні кокосового борошна .....	165
38	<b>Кибиш О.Є., Мурзін А.В., Захаров В.В., Павлюченко О.С.</b> Харчова цінність і технологічні властивості родзинок у кулінарії .....	167
39	<b>Діренко І.О., Мамченко Л.Є., Польовик В.В.</b> Використання безлактозних вершків в технології приготування холодних солодких страв (Пана-кота) .....	169

## СУЧАСНІ ТРЕНДИ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ У ВИРОБНИЦТВІ НАПОЇВ

Макарова М.С., здобувачка  
Захаров В.В., к.т.н., доц.

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

**Вступ** У сучасному світі здоров'я та якість життя дедалі більше залежать від усвідомленого ставлення до харчування. Зміни у харчовій поведінці населення стали не лише індивідуальним вибором, а глобальним трендом, основним з яких є відмова від алкоголю та зменшення кількості швидких вуглеводів.

**Актуальність теми.** За останнє десятиліття значно відбулося зростання частоти метаболічних порушень, серцево-судинних і онкологічних захворювань, а також психоемоційних розладів, пов'язаних зі способом життя. Алкоголь і доданий цукор - це поширені харчові інгредієнти, що прямо або опосередковано впливають на стан здоров'я мільйонів людей. Способи їх заміни у харчуванні є актуальною темою досліджень.

**Результати та обговорення.** Алкоголь є психоактивною речовиною з доведеним канцерогенним ефектом. За класифікацією IARC він належить до 1-ї групи канцерогенів. Вже мінімальні дози (від 10 г етанолу) підвищують ризик інсульту, серцевих аритмій, захворювань печінки та психоемоційних розладів. Крім того, він сприяє дегідратації, порушенням сну, пригніченню імунної системи. У зв'язку з цим, зростає попит на безалкогольні аналоги коктейлів, що дозволяють підтримувати соціальні ритуали без шкоди здоров'ю.

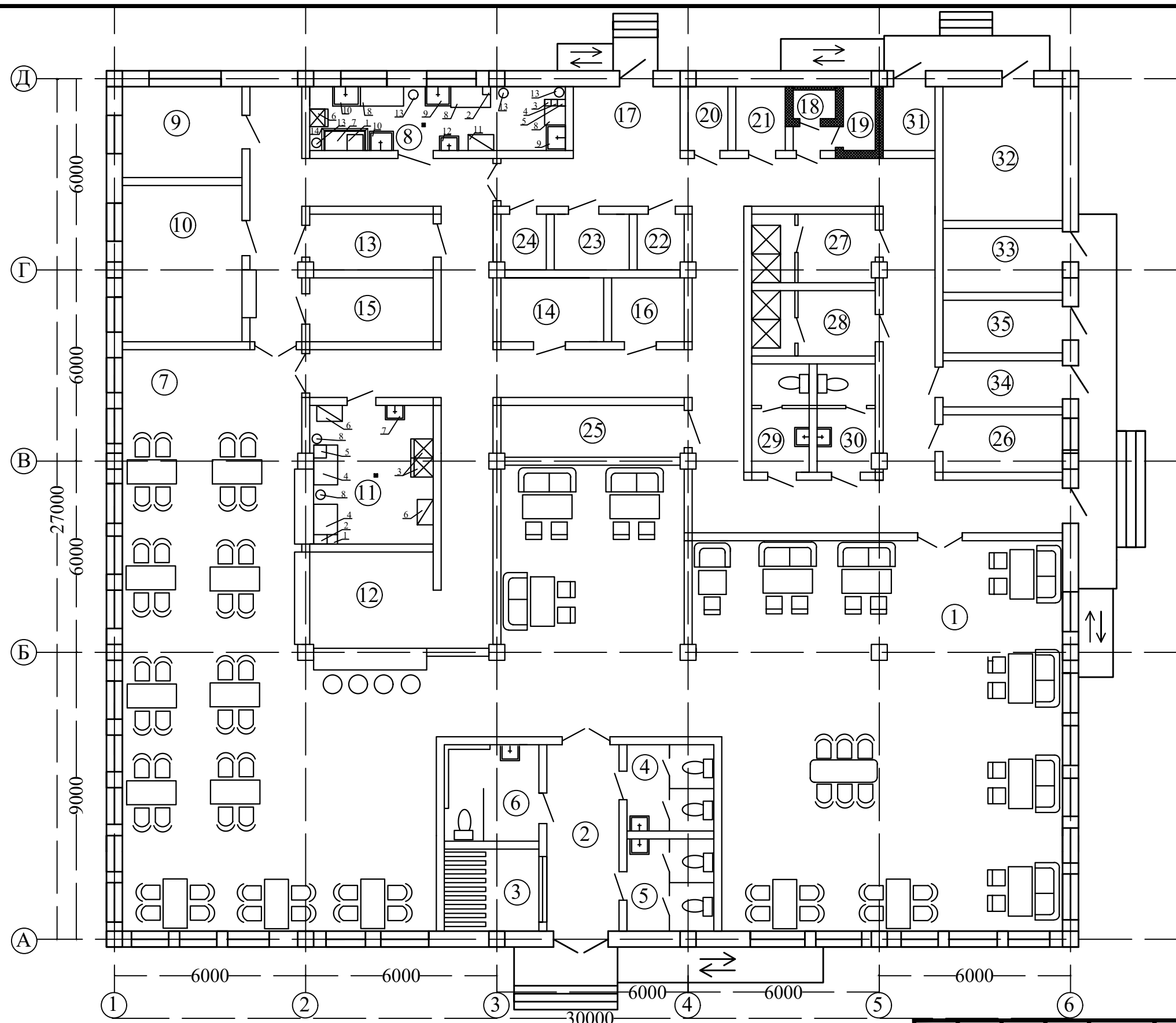
Цукор, особливо у формі доданого цукру (глюкозно-фруктозні сиропи, мальтодекстрин), значно перевищує рекомендовану норму споживання у сучасному харчуванні. Його надмір викликає інсулінорезистентність, ожиріння, діабет 1 і 2 типу, провокує хронічні запалення, старіння. Також цукор формує залежність на нейрохімічному рівні, через стимуляцію дофамінової системи мозку. Обмеження доданого цукру покращує загальний стан, енергетичний баланс, настрій та апетит.

Усі зазначені компоненти мають не лише фізіологічне, але й соціальне, культурне, маркетингове значення. Забезпечення здорових альтернатив в меню закладів харчування - це не лише тренд, а стратегічний підхід до задоволення потреб сучасного споживача.

**Висновок.** Алкоголь та доданий цукор - це чинники, що суттєво впливають на здоров'я людини. Їх надмірне споживання підвищує ризик хронічних захворювань, порушує обмінні процеси та психоемоційний стан. Натомість заміщення цих компонентів безпечнішими альтернативами, як-от безалкогольні аналоги, натуральні соки без доданого цукру, - сприяє зміцненню здоров'я населення та формує нову культуру харчування. Цей напрям вимагає подальшого вивчення та активного впровадження у сфері ресторанного господарства.

## Експлікація приміщень

№	Назва приміщення	Площа, м <sup>2</sup>
<b>Приміщення для споживачів</b>		
1	Торгівельна зала	245
2	Вестибюль	15
3	Гардероб	5
4	Санвузол для чоловіків	10
5	Санвузол для жінок	10
6	Санвузол для маломобільних груп населення	10
7	Сцена	8
<b>Виробничі приміщення</b>		
8	Овочевий цех	30
9	М'ясо-рибний цех	20
10	Гарячий цех	30
11	Холодний цех	25
12	Бар	15
13	Мийна кухонного посуду	10
14	Мийна столового посуду	12
15	Сервісна	10
16	Кабінет завідуючого виробництвом	8
<b>Складські приміщення</b>		
17	Завантажувальна	15
18	Охолоджувальна камера фруктів та зелені	6
19	Охолоджувальна камера молочно-жирова та гастрономії	6
20	Комора овочів та коренеплодів	6
21	Комора сухих продуктів, бакалії та напоїв	8
22	Комора МТЗ	5
23	Комора тари та інвентарю	8
24	Комора прибирального інвентарю	6
<b>Адміністративно-побутові</b>		
25	Адміністрація	12
26	Приміщення для персоналу	10
27	Гардероб та душові жіночі	12
28	Гардероб та душові чоловічі	12
29	Вбиральня жіноча	5
30	Вбиральня чоловіча	5
<b>Технічні приміщення</b>		
31	Машинне відділення холодильних камер	6
32	Вентиляційна камера припливна	24
33	Вентиляційна камера витяжна	10
34	Електрошитова	8
35	Теплопункт	12



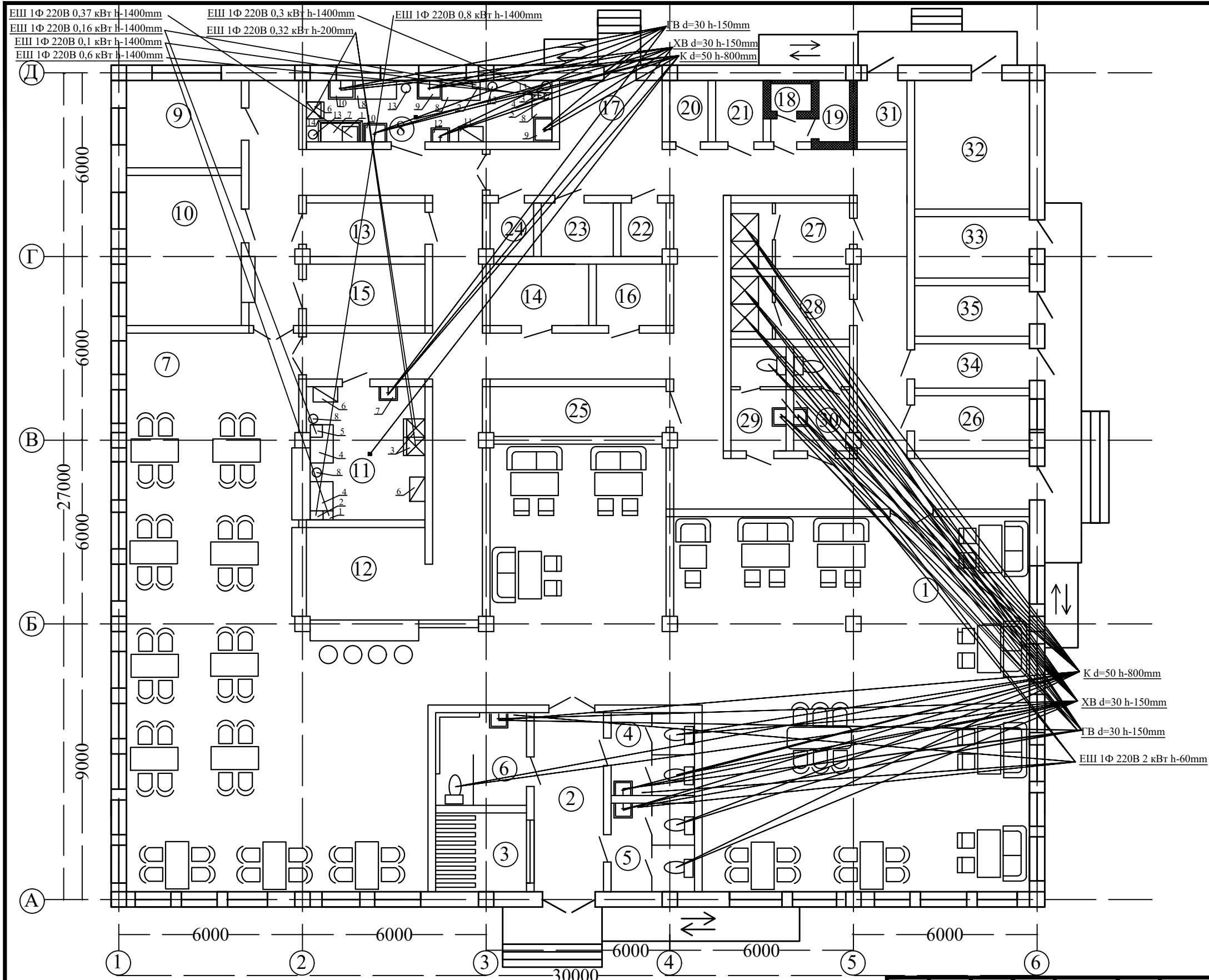
№	Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м <sup>2</sup>
1	Машинна для миття та очищення овочів та фруктів	PPF5	1	510x520x560	0,27
2	Слайсер	XYZ-200	1	600x400x700	0,24
3	Ваги торгові	W-100T	1	300x200x150	0,06
4	Соковижималка	SJ-30	1	350x250x400	0,09
5	Блендер	P-50	1	400x300x500	0,12
6	Холодильна шафа	UBC Smart Cool	1	590x580x2050	0,35
7	Виробничий стіл	BC-125	1	1250x800	1
8	Виробничий стіл	НОРД-1000	3	1000x800	2,4
9	Мийна ванна	BM-500	2	800x700x850	1,12
10	Мийна ванна	BM-1000	2	1000x800x900	1,6
11	Стелаж	PK-1500	1	800x500x1600	0,4
12	Рукомийник	PK-1	1	600x450x900	0,27
13	Бак для відходів	Б-120	4	400x400x800	0,64
14	Витяжний зонт	B3-1200	1	1200x800x600	0,96

### Специфікація обладнання

№	Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м <sup>2</sup>
1	Електронні ваги	CAS SW-1	1	360x320x150	0,12
2	Слайсер	Berkel 825A	1	400x300x280	0,12
3	Холодильна шафа	UBC Smart Cool	2	590x580x2050	0,7
4	Виробничий стіл	CT-125	2	1250x750	1,88
5	Льодогенератор	Ice Maker	1	435x380x431	0,17
6	Стелаж	CM-1500	2	800x500x1600	0,8
7	Рукомийник	PK-1	1	600x450x900	0,27
8	Бак для відходів	Б-120	2	400x400x800	0,32

Розширення асортименту напоїв для молодіжного кафе

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Маса	Масштаб
Розробив						Д		1:100
Перевірів								Аркуш 1   Аркушів 3
Затверд.						НУХТ ХЧ-4-4		



### Експлікація приміщень

№	Назва приміщення	Площа, м <sup>2</sup>
<b>Приміщення для споживачів</b>		
1	Торгівельна зала	245
2	Вестибюль	15
3	Гардероб	5
4	Санвузол для чоловіків	10
5	Санвузол для жінок	10
6	Санвузол для маломобільних груп населення	10
7	Сцена	8
<b>Виробничі приміщення</b>		
8	Овочевий цех	30
9	М'ясо-рибний цех	20
10	Гарячий цех	30
11	Холодний цех	25
12	Бар	15
13	Мийна кухонного посуду	10
14	Мийна столового посуду	12
15	Сервівна	10
16	Кабінет завідуючого виробництвом	8
<b>Складські приміщення</b>		
17	Завантажувальна	15
18	Охолоджувальна камера фруктів та зелені	6
19	Охолоджувальна камера молочно-жирова та гастрономії	6
20	Комора овочів та коренеплодів	6
21	Комора сухих продуктів, бакалії та напоїв	8
22	Комора МТЗ	5
23	Комора тари та інвентарю	8
24	Комора прибирального інвентарю	6
<b>Адміністративно-побутові</b>		
25	Адміністрація	12
26	Приміщення для персоналу	10
27	Гардероб та душові жіночі	12
28	Гардероб та душові чоловічі	12
29	Вбиральня жіноча	5
30	Вбиральня чоловіча	5
<b>Технічні приміщення</b>		
31	Машинне відділення холодильних камер	6
32	Вентиляційна камера припливна	24
33	Вентиляційна камера витяжна	10
34	Електрошитова	8
35	Теплопункт	12

### Умовні позначення

Позначення	Назва
ЕШ	Електрошгепсель
ХВ	Холодна вода
ГВ	Гаряча вода
К	Каналізація

№	Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м <sup>2</sup>
1	Машина для миття та очищення овочів та фруктів	PPF5	1	510x520x560	0,27
2	Слайсер	XYZ-200	1	600x400x700	0,24
3	Ваги торгові	W-100T	1	300x200x150	0,06
4	Соковижималка	SJ-30	1	350x250x400	0,09
5	Блендер	P-50	1	400x300x500	0,12
6	Холодильна шафа	UBC Smart Cool	1	590x580x2050	0,35
7	Виробничий стіл	BC-125	1	1250x800	1
8	Виробничий стіл	НОРД-1000	3	1000x800	2,4
9	Мийна ванна	BM-500	2	800x700x850	1,12
10	Мийна ванна	BM-1000	2	1000x800x900	1,6
11	Стелаж	PK-1500	1	800x500x1600	0,4
12	Рукомийник	PK-1	1	600x450x900	0,27
13	Бак для відходів	Б-120	4	400x400x800	0,64
14	Витяжний зонт	B3-1200	1	1200x800x600	0,96

### Специфікація обладнання

№	Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м <sup>2</sup>
1	Електронні ваги	CAS SW-1	1	360x320x150	0,12
2	Слайсер	Berkel 825A	1	400x300x280	0,12
3	Холодильна шафа	UBC Smart Cool	2	590x580x2050	0,7
4	Виробничий стіл	CT-125	2	1250x750	1,88
5	Льодогенератор	Ice Maker	1	435x380x431	0,17
6	Стелаж	CM-1500	2	800x500x1600	0,8
7	Рукомийник	PK-1	1	600x450x900	0,27
8	Бак для відходів	Б-120	2	400x400x800	0,32

### Розширення асортименту напоїв для молодіжного кафе

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Маса	Масштаб
Розробив	Макарова М.С.					Д		1:100
Перевірів	Захаров В.В.							
						Аркуш 2	Аркушів 3	
Затверд.						НУХТ ХЧ-4-4		

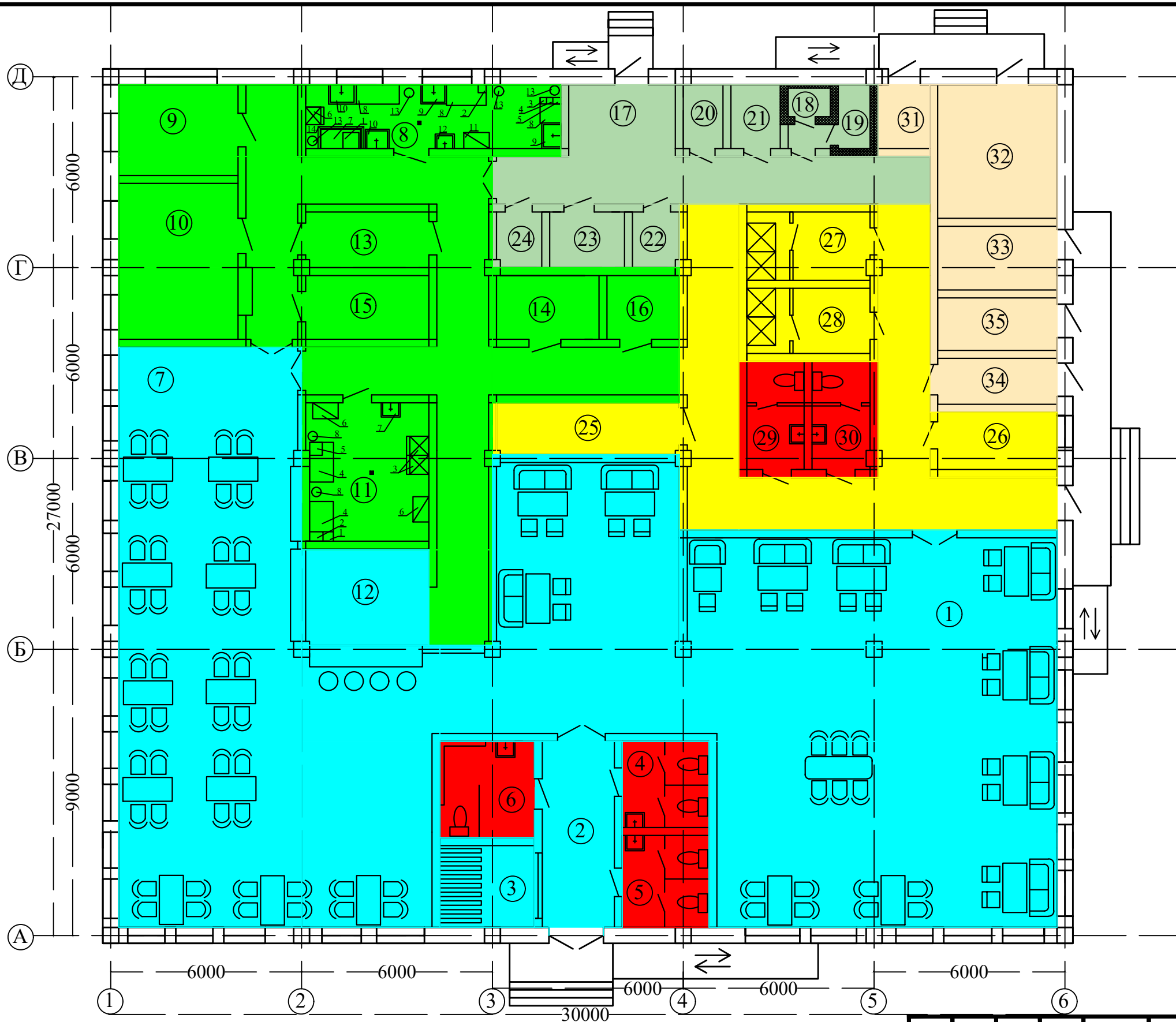
Точки підключення інженерних комунікацій

## Експлікація приміщень

№	Назва приміщення	Площа, м <sup>2</sup>
<b>Приміщення для споживачів</b>		
1	Торгівельна зала	245
2	Вестибюль	15
3	Гардероб	5
4	Санвузол для чоловіків	10
5	Санвузол для жінок	10
6	Санвузол для маломобільних груп населення	10
7	Сцена	8
<b>Виробничі приміщення</b>		
8	Овочевий цех	30
9	М'ясо-рибний цех	20
10	Гарячий цех	30
11	Холодний цех	25
12	Бар	15
13	Мийна кухонного посуду	10
14	Мийна столового посуду	12
15	Сервісна	10
16	Кабінет завідуючого виробництвом	8
<b>Складські приміщення</b>		
17	Завантажувальна	15
18	Охолоджувальна камера фруктів та зелені	6
19	Охолоджувальна камера молочно-жирова та гастрономії	6
20	Комора овочів та коренеплодів	6
21	Комора сухих продуктів, бакалії та напоїв	8
22	Комора МТЗ	5
23	Комора тари та інвентарю	8
24	Комора прибирального інвентарю	6
<b>Адміністративно-побутові</b>		
25	Адміністрація	12
26	Приміщення для персоналу	10
27	Гардероб та душові жіночі	12
28	Гардероб та душові чоловічі	12
29	Вбиральня жіноча	5
30	Вбиральня чоловіча	5
<b>Технічні приміщення</b>		
31	Машинне відділення холодильних камер	6
32	Вентиляційна камера припливна	24
33	Вентиляційна камера витяжна	10
34	Електрошитова	8
35	Теплопункт	12

## Умовні позначення

Колір	Назва зони
Синій	Приміщення для відвідувачів
Червоний	Санвузли
Зелений	Виробничі приміщення
Світло-зелений	Складські приміщення
Жовтий	Службово-побутові приміщення
Світло-коричневий	Технічні приміщення



№	Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м <sup>2</sup>
1	Машинна для миття та очищення овочів та фруктів	PPF5	1	510x520x560	0,27
2	Слайсер	XYZ-200	1	600x400x700	0,24
3	Ваги торгові	W-100T	1	300x200x150	0,06
4	Соковижималка	SJ-30	1	350x250x400	0,09
5	Блендер	P-50	1	400x300x500	0,12
6	Холодильна шафа	UBC Smart Cool	1	590x580x2050	0,35
7	Виробничий стіл	BC-125	1	1250x800	1
8	Виробничий стіл	НОРД-1000	3	1000x800	2,4
9	Мийна ванна	BM-500	2	800x700x850	1,12
10	Мийна ванна	BM-1000	2	1000x800x900	1,6
11	Стелаж	SM-1500	1	800x500x1600	0,4
12	Рукомийник	PK-1	1	600x450x900	0,27
13	Бак для відходів	Б-120	4	400x400x800	0,64
14	Витяжний зонт	B3-1200	1	1200x800x600	0,96

## Специфікація обладнання

№	Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м <sup>2</sup>
1	Електронні ваги	CAS SW-1	1	360x320x150	0,12
2	Слайсер	Berkel 825A	1	400x300x280	0,12
3	Холодильна шафа	UBC Smart Cool	2	590x580x2050	0,7
4	Виробничий стіл	CT-125	2	1250x750	1,88
5	Льодогенератор	Ice Maker	1	435x380x431	0,17
6	Стелаж	CM-1500	2	800x500x1600	0,8
7	Рукомийник	PK-1	1	600x450x900	0,27
8	Бак для відходів	Б-120	2	400x400x800	0,32

## Розширення асортименту напоїв для молодіжного кафе

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Маса	Масштаб
Розробив	Макарова М.С.					Д		1:100
Перевірив	Захаров В.В.							
Затверд.	Неміріч О.В.					Аркуш 3	Аркушів 3	

Кольорове кодування

НУХТ ХЧ-4-4