

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

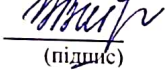
Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені

проф. В.Ф. Доценка

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

«До захисту в ЕК»

Директор інституту(Декан факультету)



(підпис)

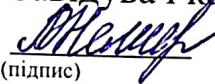
Віта ЦИРУЛЬНІКОВА

(ім'я та прізвище)

«12» червня 2024р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри



(підпис)

Олександра НЕМІРІЧ

(ім'я та прізвище)

«11» червня 2024р.

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 змішаних напоїв на основі комбучі для ресторан-бару

Виконав: здобувач 4 курсу, групи ХЧ-4-3

Максимюк Анна Іорівна

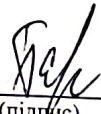
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)



(підпис)

Керівник Павлюченко Олена Станіславівна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)



(підпис)

Консультанти

(ім'я та прізвище)

(підпис)

Рецензент

Ольга ПУШКА

(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) незарядженої допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач



(підпис)

Київ – 2024р.

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології


(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувачка кафедри Технології ресторанної і аюрведичної продукції

 Олександра НЕМІРІЧ  
"13" травня 2024 року

## ЗАВДАННЯ

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Максимюк Анни Ігорівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розширення асортименту змішаних напоїв на основі комбучі для ресторан-бару

керівник роботи Павлюченко Олена станіславівна, к.т.н., доцент

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від "13" травня 2024 року №349кс

2. Строк подання здобувачем роботи 05.06.2024

3. Вихідні дані до роботи технологія змішаних напоїв на основі комбучі; матеріали, зібрані під час проходження переддипломної практики; методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи

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

5. Перелік графічного матеріалу

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

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1–3	к.т.н., доцент Павлюченко. О.С.	13.05.2024 <i>Handwritten signature</i>	01.06.2024 <i>Handwritten signature</i>

7. Дата видачі завдання 13 травня 2024р.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№	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	13.05–16.05.2024	виконано
	<b>РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО–ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ</b> Висновки за розділом 2	17.05–20.05.2024	виконано
	<b>РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО–ТЕХНОЛОГІЧНИЙ</b> Висновки за розділом 3	21.05–27.05.2024	виконано
	<b>Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет–ресурсів. Додатки</b>	28.05–29.05.2024	виконано
	<b>Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат</b>	з 01.06.2024	виконано
	<b>Графічна частина</b> Аркуш 1 – Креслення «План на відмітці 0.000» Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій Аркуш 3 – Кольорове кодування	30.05–31.05.2024	виконано
	<b>Оформлення кваліфікаційної роботи</b>	01.06–03.06.2024	виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	05.06.2024	виконано

Здобувач

*Handwritten signature*  
(підпис)

Анна МАКСИМЮК

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

*Handwritten signature*  
(підпис)

Олена ПАВЛЮЧЕНКО

(ім'я та прізвище)

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Максимюк Анна Ігорівна

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 змішаних напоїв на основі комбучі для ресторан–бару».**

Керівник кваліфікаційної роботи: доц., к.т.н. Павлюченко О.С.

Термін захисту «13 » червня 2024 р.

Робота захищена з оцінкою відмінно 100

## **Анотація**

В кваліфікаційній роботі підтверджено доцільність розширення асортименту змішаних напоїв на основі комбучі для ресторан–бару за рахунок зміни їх рецептурного складу, зокрема, використанням нових інгредієнтів. В результаті проведених досліджень запропоновано рецептури та розроблені технологічні картки для змішаних напоїв. Отримані напої рекомендовано включити в меню проєктованого закладу ресторанного господарства.

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в мікрорайоні Щасливе міста Рівне. За результатами досліджень внутрішнього та зовнішнього середовища та на основі аналізу конкурентного середовища обґрунтовано концепцію проєктованого закладу ресторанного господарства і розроблено виробничу програму, організаційну структуру та об’ємно–планувальне рішення.

Кваліфікаційна робота викладена на 136 сторінках та містить 39 таблиць, 14 рисунків, 7 додатків.

Графічний матеріал – 3 аркуші.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, організаційна структура, виробництво, змішані напої, комбуча, технологія.

## **Abstract**

The qualification work demonstrates the possibility of expanding the assortment of mixed drinks based on kombucha for a restaurant–bar by altering their recipe composition and using new ingredients. As a result of the conducted research, recipes and technological cards for mixed drinks were proposed and developed. The obtained drinks are recommended to be included in the menu of the projected catering establishment.

A market study of catering establishments in the Shchaslyve neighborhood of Rivne city was conducted. Based on the research of the internal and external environment and the analysis of the competitive environment, the concept of the projected catering establishment was substantiated, and the production program, organizational structure, and spatial–planning solution were developed.

The qualification work is presented on 136 pages and contains 39 tables, 14 figures, and 7 appendices. The graphic material includes 3 sheets.

Keywords: catering establishment, organizational structure, production, mixed drinks, kombucha, technology.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	8
<b>РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ</b> .....	12
1.1 Аналітичний огляд літератури.....	12
1.1.1 Сучасний стан розвитку та особливості технологічного процесу виробництва безалкогольних ферментованих напоїв .....	12
1.1.2 Феномен комбучі, особливості – значення у раціоні людини, переваги над іншими газованими напоями .....	16
1.2 Вибір об’єкту, предметів та методів досліджень.....	18
1.2.1 Постановка мети, завдання, визначення предмету, об’єкту дослідження	18
1.2.2 Основна сировина для виготовлення комбучі .....	21
1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ .....	23
1.3.1 Способи покращення ферментованих напоїв .....	23
1.3.2 Обґрунтування рецептурного складу, технології виготовлення та назв напоїв.....	23
1.3.3 Розробка технологічної документації на інноваційні напої.....	31
1.3.4. Розрахунок енергетичної цінності та хімічного складу розроблених напоїв.....	32
1.3.5 Визначення органолептичних властивостей.....	36
Висновки до розділу 1 .....	38
<b>РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО–ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ</b> .....	40
2.1 Характеристика району, де планується розмістити ЗРГ, та обґрунтування вибору місця будівництва .....	40
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва ЗРГ у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	41
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу ЗРГ і методу обслуговування.....	44
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	45
2.5 Обґрунтування режиму роботи підприємства та визначення концептуальних засад його діяльності .....	45

2.5 Інженерні дослідження і обґрунтування технічної можливості будівництва підприємства.....	46
Висновки до Розділу 2 .....	47
<b>РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО–ТЕХНОЛОГІЧНИЙ .....</b>	<b>49</b>
3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ .....	49
3.2 Розрахунок необхідної кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів .....	65
3.3 Розроблення та характеристика структурно–технологічної схеми виробництва ЗРГ .....	71
3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ .....	74
3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників .....	74
3.4.2 Організація роботи виробничих цехів .....	87
3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів .....	91
3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів .....	101
3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації .....	103
та поверховості .....	103
3.6 Розроблення об’ємно–планувального рішення проєктованого ЗРГ .....	105
3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно–гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ на основі принципів НАССР .....	107
Висновки до Розділу 3 .....	126
<b>ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ .....</b>	<b>128</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ–РЕСУРСІВ....</b>	<b>132</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>137</b>

## ВСТУП

Ресторанне господарство – це галузь господарської діяльності, пов'язана з організацією та управлінням ресторанами, кафе, барами та іншими закладами харчування. Вона охоплює всі аспекти, пов'язані з функціонуванням таких закладів, включаючи готування їжі, обслуговування гостей, закупівлю продуктів, фінансове управління, маркетинг та рекламу.

У ресторанному господарстві ключовими завданнями є забезпечення високої якості їжі та сервісу для задоволення потреб гостей, ефективне управління витратами та запасами, залучення нових споживачів і збереження постійних, а також забезпечення відповідності всіх вимог і стандартів щодо безпеки харчових продуктів і умов праці [1].

Україна має різноманітну кулінарну спадщину та традиції за якими люди не лише люблять смачно поїсти, а й посмакувати випивкою.

З покращенням економічної ситуації у країні зростає покупний потенціал населення, що може позитивно впливати на розвиток ЗРГ. Сучасні українці все більше цінують можливість проведення часу у приємній атмосфері, спілкування з друзями та родиною, що робить ресторани–бари популярними місцями.

Сучасні тенденції у ресторанному господарстві країни включають декілька ключових аспектів. По–перше, спостерігається зростання популярності здорового харчування та вегетаріанської кухні. Багато закладів розширюють свої меню, додаючи здорові та натуральні страви та напої, що відповідають потребам сучасних споживачів. По–друге, гастрономічна різноманітність стає все більшою. Ресторани активно впроваджують концепції ф'южн–кухні, експериментуючи зі смаками та інгредієнтами різних кухонь світу та часів споживання.

Зважаючи на це проектування ресторан–бару європейської кухні у місті Рівне є перспективною ідеєю, адже це буде відповідати сучасним тенденціям та приваблювати інтерес відвідувачів.

Чому не просто ресторан, а ресторан–бар, тому що наразі напої відіграють важливу роль у ресторанному господарстві і можуть мати значний вплив на загальний досвід гостя, а також на фінансовий успіх закладу.

Ключові аспекти, які демонструють роль напоїв у ресторанному господарстві: доповнення до страв (підкреслюючи та підсилюючи смаки страв); збалансованість меню; дохід для закладу; створення атмосфери (ресторан–бари часто використовують вибір напоїв для створення певної атмосфери або стилю закладу); експерименти зі смаками та трендами.

При виборі напою споживачі все частіше враховують різні фактори, зокрема органолептичні характеристики, склад інгредієнтів, корисні властивості та зручність упаковки. Традиційні напої задовольняють вимоги споживачів завдяки використанню натуральних рослинних компонентів, які мають смакові якості і багато цінних біологічних речовин, відповідно до цільової дії напоїв.

Однією з перспективних груп напоїв, які впливають на організм людини з медикобіологічної точки зору, є безалкогольні напої, отримані шляхом бродіння за участю мікроорганізмів. Такі напої містять біологічно активні речовини, такі як амінокислоти та ферменти, які сприяють покращенню загального здоров'я і функціонуванню систем організму.

Отже, важливим завданням у сфері безалкогольної промисловості є розширення та покращення асортименту натуральних безалкогольних напоїв, отриманих шляхом бродіння.

Продукти функціональної спрямованості користуються попитом, проте половина споживачів вважає, що існуюча різноманітність є недостатньою. Тому актуальним є і розширення асортименту напоїв.

**Метою** кваліфікаційної роботи є розширення асортименту змішаних напоїв на основі комбучі для ресторан–бару, які зможуть задовільнити потреби сучасного споживача.

Для досягнення цілей кваліфікаційної роботи передбачені наступні **завдання**:

– Огляд літературних джерел, присвячених сучасним технологіям виробництва напоїв для закладів ресторанного господарства та аналіз перспектив використання комбучі.

– Аналіз сучасного ринку сировини та розробка рецептури та технології виробництва напоїв з комбучі з її використанням.

– Створення композиційних сумішей, відпрацювання технології та аналіз органолептичних, фізико–хімічних показників якості готових напоїв.

– Розрахунок поживної цінності отриманих напоїв, приготовлених на основі комбучі та розроблення технологічної документації на їх виробництво в умовах закладів ресторанного господарства.

– Аналіз регіонального ринку продукції та послуг ресторанного господарства у м. Рівне, включаючи розрахунок потреби у закладах ресторанного господарства.

– Підготовка виробничої програми для проєктованого закладу ресторанного господарства та розробка схеми виробничого процесу на її основі.

– Проведення розрахунків щодо виробничих приміщень, зазначених у завданні (включаючи вибір та розрахунок обладнання для цехів, визначення кількості працівників виробництва та обчислення потрібної площі приміщень).

– Розробка заходів щодо забезпечення санітарно–гігієнічних умов у проєктованому закладі ресторанного господарства.

– Визначення загальної площі підприємства харчування та розробка об'ємно–планувального рішення для проєктованого закладу ресторанного господарства [2].

**Об'єкт дослідження** – технологія приготування напоїв.

**Предмет дослідження** – напої на основі комбучі, ринок потенційних споживачів м. Рівне, ресторан–бар першого класу меню, виробнича програма, структура та організація роботи овочевого та холодного цехів, проєктування.

**Методи дослідження** – загальноприйняті аналітичні, органолептичні; методи планування експерименту та математичної обробки експериментальних даних із використанням комп'ютерних програм.

Під час виконання кваліфікаційної роботи **прийнято участь в написанні наукових робіт**, які тематично пов'язані з роботою:

- 90–та Міжнародна наукова конференція молодих учених, аспірантів і студентів. Теза (постер) на тему: «Сучасні прийоми подавання коктейлів в умовах закладів ресторанного господарства» додаток А [40].

- Монографія на тему: «Management of production waste and garbage, their collection and disposal in catering establishments» додаток Б [41].

**Структура і обсяг роботи.** Кваліфікаційна робота складається з анотації, вступу, 3 розділів, висновків та пропозицій, списку використаної літератури та інтернет–джерел, графічної частини та додатків. Кваліфікаційна робота складається з: 154 сторінки, містить 39 таблиць, 14 рисунків, 3 креслення та 7 додатків.

# РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

## 1.1 Аналітичний огляд літератури

### 1.1.1 Сучасний стан розвитку та особливості технологічного процесу виробництва безалкогольних ферментованих напоїв

Ферментація – являє собою процес хімічного перетворення органічних сполук за допомогою мікроорганізмів, таких як дріжджі, бактерії або гриби. Коли рідина зберігається в герметичній ємності при кімнатній температурі, мікроорганізми трансформують присутні в ній цукри в кислоти (наприклад, молочну та оцтову кислоти), спирт і вуглекислий газ. Кислоти знищують шкідливі бактерії, які можуть зіпсувати напій, що, в свою чергу, подовжує термін його придатності. Окрім кислот, ферментація також виробляє унікальні аромати та корисні поживні речовини.

Молочно– та оцтово–ферментовані напої є корисною і природною альтернативою штучно газованим безалкогольним напоям. Це обумовлено тим, що вони сприяють підтримці здорової кишкової флори, що позитивно впливає на травну систему завдяки високому вмісту пробіотиків.

У Єгипті та на Близькому Сході такі слабоалкогольні, молочні та оцтово–ферментовані напої були популярні ще в неолітичний період. У Європі ж ферментація використовувалася здебільшого для виробництва алкогольних напоїв, таких як вино та пиво. Спочатку цей процес застосовували переважно для консервації продуктів, але згодом були виявлені корисні властивості ферментованих напоїв, через що деякі з них почали називати «еліксирами життя».

До ферментованих безалкогольних напоїв належать:

– Комбуча — газований напій, виготовлений з підсолодженого чорного або зеленого чаю, який ферментується за допомогою симбіотичної культури бактерій і дріжджів, відомої як «чайний гриб».

– Квас (сирівець) — традиційний слов'янський напій, також відомий як «хлібний напій», виготовлений шляхом ферментації хліба.

– Кефір — кисломолочний напій, що утворюється внаслідок зброджування коров'ячого або козячого молока за допомогою кефірних грибків [3].

Згідно з чинним стандартом в Україні, безалкогольні напої класифікуються залежно від сировини, технології виробництва та призначення на такі групи: напої з вмістом соків; напої на основі зернової сировини; на пряно–ароматичній рослинній сировині; на ароматизаторах (есенціях і ароматних спиртах); напої бродіння; напої спеціального призначення; штучно мінералізовані води [4].

Багато безалкогольних напоїв володіють вираженими лікувально–профілактичними властивостями, особливо ті, які виготовлені з використанням лікарських рослин та пряно–ароматичної сировини, таких як ехінацея, звіробій, корінь м'яти, меліса, чабрець, полин та інші.

Сучасна ресторанна індустрія потребує постійного розвитку та впровадження нових технологій, а також удосконалення існуючих методів для адаптації до поточних умов. Наразі багато ресторанів розширюють свій асортимент, пропонуючи нові варіації кумису та квасу. Деякі заклади навіть займаються виробництвом безалкогольних ферментованих напоїв на основі "чайного гриба", який використовується для приготування таких напоїв, як комбуча.

Особливості технологічного процесу виготовлення ферментованих напоїв. Під дією мікроорганізмів суцільне перетворюється на готовий напій або його основу, збагачуючи склад біологічно активними речовинами як з сировини, так і з тих, що утворюються під час ферментації. Важливими компонентами, які з'являються в напої під час ферментації, є незамінні амінокислоти (треонін, ізолейцин, лейцин, триптофан, метіонін, лізин, валін, фенілаланін, гістидин) та вітаміни групи В: В1 (тіамін), В2 (рибофлавін), В6 (піридоксин), В9 (фолієва кислота), В12 (ціанокобаламін). Всі ці речовини беруть участь у численних обмінних процесах, позитивно впливають на фізичний стан людини та сприяють кровотворенню. Незброджувані вуглеводи (геміцелюлоза, целюлоза та інші), а також пектинові речовини мають важливе значення для процесів травлення.

Ферментовані напої містять важливі для організму ферменти, зокрема гідролітичні (амілази, протеази, ліпази та інші). Крім того, у них присутні ферменти інших класів, таких як оксидоредуктази, лігази та ізомерази. Такі напої також багаті на життєво необхідні мікро– та макроелементи, такі як цинк, залізо, фосфор, кальцій і калій, а також на кислоти: глюконову, молочну, щавлеву, лимонну, оцтову та фосфорну. Для ферментованих напоїв гранично допустимий вміст етилового спирту не повинен перевищувати 1,2% об'єму. Виробництво ферментованих напоїв може здійснюватися з використанням широкого спектра рослинної сировини, зернових екстрактів та різних видів мікроорганізмів.

Труднощі. Однією з труднощів у технології виробництва безалкогольних напоїв шляхом ферментації є те, що процеси бродіння можуть продовжуватися в готовому продукті, оскільки існуючі технології не забезпечують повного видалення мікроорганізмів. Розмноження цих мікроорганізмів впливає на біологічну стабільність напоїв, що може призводити до утворення осаду, ацетальдегідів і складних ефірів, які надають продукту небажаного смаку та аромату. Унікальність технології полягає в необхідності призупинення процесу бродіння у точний момент, коли досягаються визначені фізико–хімічні параметри.

Експериментальні ферментовані напої. Квасний мед, також відомий як мед питний, хмільний, медівка, медовиця або медовуха, є слабоалкогольним напоєм, який виготовляється шляхом ферментації бджолиного меду. Іноді до його складу можуть додаватися також фрукти, ягоди та прянощі (рис.1.1).

Технологія виробництва питного меду дійсно схожа на виноробну, з тією різницею, що використовується розчин меду у воді замість виноградного соку. Ця суміш, відома як «сита», після додавання дріжджів, піддається бродінню. Після цього напій відокремлюється від осаду і проходить стадію освітлення, часто потребує переливання до чистого посуду. Процес дозрівання відбувається у прохолодному приміщенні зі стабільною температурою, часто в погребі. Це дозволяє напою набути унікальних смакових властивостей і стати більш міцним.



**Рис. 1.1 – Зовнішній вигляд напою «Квасний мед»**

Ферментовані напої на основі сироватки містять важливі компоненти як сировини, так і продукти метаболізму мікроорганізмів, що утворюються під час бродіння, такі як етиловий спирт, леткі кислоти, ферменти, ароматичні сполуки та інші. Сироваткові напої, особливо ті, що виготовляються з рослинної сировини, в комбінації з фруктами, ягодами та соками, набувають широкої популярності як модна тенденція в здоровому харчуванні. Перевагою таких продуктів є їх низька вартість, що робить їх доступними для більшості споживачів.

Хоча лікарські рослини поки що не є традиційною сировиною для виробництва харчових продуктів, проте їх спектр застосування в харчовій промисловості стрімко зростає. Екстракти з рослинної сировини, які вважаються оптимальними для використання в технології ферментованих молочних напоїв, можуть бути отримані шляхом екстрагування водою або підсирною сироваткою. Наприклад, меліса лимонна, яка є поширеною у західних областях України, є відмінною сировиною для виготовлення сироваткових напоїв [5].

Наприклад, досліджено і підтверджено ефективність використання меліси лимонної у виробництві ферментованих напоїв. Для цього рослинну сировину піддають сушінню при температурі 40 °С, після чого подрібнюють до частинок розміром не більше 3 мм для забезпечення кращого контакту з рідиною під час екстрагування. Співвідношення сухої меліси і підготовленої води для екстрагування складає 1:1. Процес екстрагування проводять з періодичним перемішуванням до досягнення максимального вмісту сухих речовин у екстракті.

У рецептурі ферментованих напоїв на основі сироватки пропонується внести екстракт меліси лимонної у кількості 2,7–4,7% від маси сироватки. Це дозволяє отримати напої з високими показниками якості та харчової і біологічної цінності. Зазначається, що зі збільшенням кількості екстракту в рецептурі зростає в'язкість напоїв, що пов'язано зі збільшенням сухих речовин у продукті, а також складом закваски, до якої належать *Streptococcus thermophiles*. Все це сприяє підвищенню вологоутримувальної здатності продукту.

### **1.1.2 Феномен комбучі, особливості – значення у раціоні людини, переваги над іншими газованими напоями**

Історія комбучі сягає давніх часів Китаю. Згідно з легендами, ферментований напій з чайного гриба вперше був приготований та спробований першим китайським імператором Цінь Ши Хуанді приблизно у 200–х роках до нашої ери. З того часу і до сьогодні комбучу вважають еліксиром здоров'я та молодості.

Існує ще одна легенда, яка пояснює назву напою. Приблизно 2000 років тому корейський лікар Комбу подарував японському імператорові Іньюко цілющий "ча" (японське слово для "чай"). Після цього цілющі властивості напою стали відомі й поширювалися. Назва "Комбу" + "ча" закріпилася на честь цього лікаря.

Під час Другої світової війни комбуча потрапила до Німеччини, а з 1950–х років — до Франції та Північної Африки. Близько в той же час розпочалися наукові дослідження комбучі, що призвело до її поширення вживання по всьому світу.

Нова епоха комбучі розпочалася у 1995 році, коли цей напій з'явився на полицях американських магазинів.

У 90–ті роки комбуча також була поширена в Україні, часто зберігалася у трилітрових банках та на підвіконнях. Банки з чайним грибом можна було зустріти практично в кожному будинку, але тоді її частіше називали "чайним квасом" або "чайним грибом".

Перші комерційні виробники комбучі в Україні почали з'являтися з 2015 року. З того часу популярність цього напою постійно зростає.

Комбуча – це натуральний ферментований напій, який виготовляється на основі чаю, чайного гриба та цукру.

**Чайний гриб** – це жива культура, яка під час бродіння перетворюється на симбіоз дріжджів та бактерій. Цей процес відбувається у взаємодії гриба з цукром, під час якого утворюються корисні речовини, такі як пробіотики, ензими, електроліти та ферменти. На виході отримуємо природний газований напій, який освіжає, знімає спрагу, насичує організм пробіотиками та вітамінами, і має детоксичні властивості. За смаком комбуча відзначається кисло–солодкими нотками та приємними легкими бульбашками.

Види комбучі. Комбуча може мати різні варіації, із трьох основних складників лишається незмінним лише один – чайний гриб. Щодо чаю та цукру, тут є простір для експериментів.

У деяких рецептах цукор замінюють на мед, що надає напою відмінний смаковий акцент. Щодо вибору чаю, варіантів також багато. Комбучу можна виготовляти на основі різних видів чаю: зеленого, чорного, білого та трав'яного. Комбуча, приготована на основі чорного чаю, має більш насичений смак з кислінкою, тоді як зелений чай надає їй свіжості та легкості. Білий чай дарує комбучі ніжності та делікатний смак. Також часто комбучу готують на міксі різних видів чаю, а для різноманіття смаків додають ягоди, фрукти та спеції [6].

**Значення комбучі у раціоні людини, її переваги над іншими газованими напоями. Корисні властивості комбучі:**

– Безлактозний пробіотик. Завдяки бактеріям та дріжджам комбуча має пробіотичні властивості. Пробіотики покращують роботу шлунково–кишкового тракту, підтримують баланс мікробіоти та роботу імунної системи, допомагають відновити організм після хвороб та прийому антибіотиків. Це чудова альтернатива кефірам, йогуртам та іншим молочним пробіотикам.

– Завдяки антиоксидантам, комбуча захищає клітини від пошкоджень вільними радикалами та покращує роботу печінки.

– Зниження рівня цукру в крові, завдяки чому корисна для людей з діабетом та тих, хто слідкує за рівнем цукру в крові. Недаремно комбучу вживають для зниження ваги.

– Природний антибіотик. Протимікробна дія відбувається завдяки оцтовій кислоті, що утворюється під час ферментації. У Японії та Китаї комбучу вживають при ангіні, захворюваннях порожнини рота та інших інфекційних захворюваннях.

– Користь для серцево–судинної системи. При регулярному вживанні комбуча захищає клітини організму від окислення, що знижує ризик серцевих захворювань.

– Джерело вітаміну С та В<sub>1</sub>. Завдяки чому зміцнюється імунітет, підтримується нервова система, судини захищені від шкідливого впливу глюкози та інсуліну.

### **Переваги перед іншими газованими напоями. Комбуча виграє у:**

- Солодких газованих напоїв, адже практично не містить цукру у складі. Доданий цукор зникає під час ферментації, тому в готовому напої його майже не лишається.

- Квасу, бо не містить хлібних дріжджів (які з'їдають здорову мікрофлору)

- Кефіру та інших кисломолочних продуктів, адже не містить продуктів тваринного походження, що особливо важливо для людей з непереносністю лактози. Такий собі, безлактозний киселий напій.

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

### **1.2.1 Постановка мети, завдання, визначення предмету, об'єкту дослідження**

Основні складові дослідження роботи:

**Метою** кваліфікаційної роботи є розширення асортименту змішаних напоїв на основі комбучі для ресторан–бару, які зможуть задовільнити потреби сучасного споживача.

Для досягнення цілей кваліфікаційної роботи передбачені наступні **завдання**:

- Огляд літературних джерел, присвячених сучасним технологіям виробництва напоїв для закладів ресторанного господарства та аналіз перспектив використання комбучі.
- Аналіз сучасного ринку сировини та розробка рецептури та технології виробництва напоїв з комбучі з її використанням.
- Створення композиційних сумішей, відпрацювання технології та аналіз органолептичних, фізико–хімічних показників якості готових напоїв.
- Розрахунок поживної цінності отриманих напоїв, приготовлених на основі комбучі та розроблення технологічної документації на їх виробництво в умовах закладів ресторанного господарства.
- Аналіз регіонального ринку продукції та послуг ресторанного господарства у м. Рівне, включаючи розрахунок потреби у закладах ресторанного господарства.
- Підготовка виробничої програми для проєктованого закладу ресторанного господарства та розробка схеми виробничого процесу на її основі.
- Проведення розрахунків щодо виробничих приміщень, зазначених у завданні (включаючи вибір та розрахунок обладнання для цехів, визначення кількості працівників виробництва та обчислення потрібної площі приміщень).
- Розробка заходів щодо забезпечення санітарно–гігієнічних умов у проєктованому закладі ресторанного господарства.
- Визначення загальної площі підприємства харчування та розробка об'ємно–планувального рішення для проєктованого закладу ресторанного господарства [2].

**Об'єкт дослідження** – технологія приготування напоїв.

**Предмет дослідження** – напої на основі комбучі, ринок потенційних споживачів м. Рівне, ресторан–бар першого класу меню, виробнича програма, структура та організація роботи овочевого та холодного цехів, проєктування.

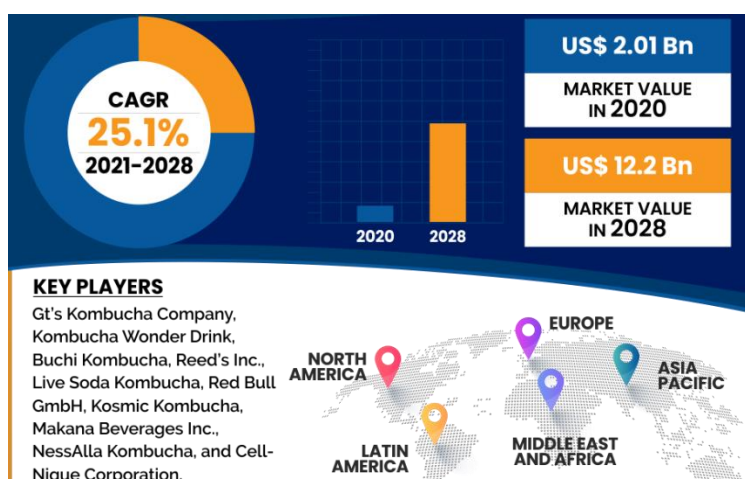
**Методи дослідження** – загальноприйняті аналітичні, органолептичні; методи планування експерименту та математичної обробки експериментальних даних із використанням комп'ютерних програм.

### **Актуальність комбучі станом на сьогодні**

Продукти функціонального призначення користуються значним попитом, але половина споживачів вважає, що існуюча різноманітність є недостатньою. Тому розширення асортименту напоїв є актуальним.

Сьогодні комбуча дуже популярна у США і вже здобула популярність за рахунок витіснення шкідливих газованих напоїв. Великі та маленькі бренди виробляють комбучу з різними смаками, що відповідає різним вподобанням споживачів. У світі цей напій часто називають супер-фудом, а в Китаї він має статус еліксиру молодості.

Глобальний ринок комбучі накопичив прибуток приблизно 2,01 (мільярда доларів США) у 2020 році (рис.1.2), і прогнозується отримати дохід близько 12,2 (мільярдів доларів США) до 2028 року зафіксувати CAGR майже 25,1 % за період з 2021–2028 [7].



**Рис. 1.2 – Показники глобального ринку комбучі**

Актуальність комбучі визначається декількома факторами:

1. **Здоров'я і функціональність:** багато людей вважають комбучу корисною для здоров'я через її пробіотичні властивості, які можуть сприяти здоров'ю кишкової мікрофлори та імунітету.

2. Альтернатива безалкогольним напоям: оскільки комбуча містить низьку кількість алкоголю (зазвичай менше 0,5%), вона може слугувати альтернативою алкогольним напоям для тих, хто уникає споживання алкоголю.

3. Попит на природні та ферментовані продукти: серед споживачів спостерігається тенденція до вибору природних та ферментованих продуктів як складників здорового способу життя, що сприяє популярності комбучи.

4. Тренд на саморобність: багато людей вирішують виготовляти комбучу вдома, що відповідає тренду на саморобність та виробництво їжі вдома.

Тренди можуть змінюватися з часом, а актуальність комбучі може і не змінитися, як актуальність кваса чи пива. До того ж в умовах сьогодення смакові інтереси споживачів значно змінилися і актуальним є пошук альтернативних компонентів для коктейлів. Інноваційним компонентом для таких коктейлів може бути комбуча, яка набуває все більшої популярності в Україні та світі.

### **1.2.2 Основна сировина для виготовлення комбучі**

Чайний гриб, також відомий як тибетський гриб, японський гриб або медузоміцет, є унікальним симбіозом оцтовокислих бактерій роду *Acetobacter* та дріжджів, що належать до культури *Medusomyces gisevii* V. Цей особливий симбіоз отримав назву "гриб" через присутність зооглеї у формі слизової плівки, яка утворюється завдяки целюлозоутворюючим оцтовокислим бактеріям [8,9].

Штами мікроорганізмів, що утворюють плодове тіло гриба, можуть змінюватися в залежності від місця їхнього виникнення. Гриб представляє собою товстий шар слизуватої плівки, яка плаває на поверхні рідкої харчової бази, такої як підсолоджений чай чи сік. Гриб складається з культури двох груп мікроорганізмів, які перебувають у симбіотичних відносинах, включаючи дріжджовий гриб.

Дріжджі зброджують цукор з утворенням спирту і вуглекислоти, а бактерії окислюють етиловий спирт до оцтової кислоти. Поживна рідина, є, зазвичай, 4...6%–й розчином цукру в слабкому настої чаю, у процесі життєдіяльності

мікроорганізмів культури набуває кисло–солодкого смаку і перетворюється на злегка газований напій, що має назву «чайний квас» або «комбуча» [10].

Китайською він дослівно називається 紅茶菌(хон гхва чин), тобто «гриб червоного чаю» (рис.1.3). За історичними довідками "чайний гриб" зі Східної Азії потрапив у Західну Європу, зокрема в Німеччину, де його назвали Комбуха (Kombucha). Відомі і інші назви: Маньчжурський чай. Матка, Японський чайний гриб, Комбуча. Kombucha mushroom, Manchurian mushroom, Manchurian Tea, Mo–Gu, Fungojapon, Tschambucco, Pichia fermentans Cembuya orientalis, Combuchu. Kwassan, Kargasok Tea. Kocha kinoko тощо. Через медузоподібний вигляд культури, її було названо *Medusomyces gisevii*.

Основною масою своєрідного тіла культури є зооглея, яка представляє собою колонію оцтовокислих бактерій. Факт утворення зооглеї, основним структурним елементом якої є клітчатка, вперше встановив Броун в 1886 році під час дослідження фізіологічних і морфологічних особливостей оцтовокислих бактерій. Цей гриб, який нагадує медузу, утворюється на дні судин, в яких довго зберігається виноградний оцет. Розчин гриба містить до 0,5% органічних кислот, таких як молочна, оцтова, глюканова, вугільна та інші. Крім цього, в ньому визначені етиловий спирт, вітамін С, ароматичні і антибіотичні речовини [11].



**Рис. 1.3 – Зовнішній вигляд чайного гриба**

Сучасні дослідження також підтверджують антибактеріальні властивості розчину гриба. Додавання культуральної рідини чайного гриба в рецептуру тіста у вигляді нативної рідини або пшеничного закваски може запобігти картопляній хворобі в пшеничному хлібі. Чайний гриб також може мати бактерицидну дію на патогенну мікрофлору кишечника [12].

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

#### **1.3.1 Способи покращення ферментованих напоїв**

Здебільшого напоям ферментації не вистачає в смаку солодкості. Тому для покращення смакових відтінків пропонують використання меду або родзинок.

Також підмічено необхідність додавання сировини для покращення аромату. Наприклад, додаванням меліси, шкірки банана, яблук, базиліку.

Що ж до покращення лікувально–профілактичної дії можна додати використання лікарської та пряно–ароматичної сировини різного походження, багатой на вміст біологічно активних речовин. Використанні м'яти, меліси, лофанту, солодки, солодових та зернових екстрактів, а також кави.

#### **1.3.2 Обґрунтування рецептурного складу, технології виготовлення та назв напоїв**

У основі всіх розглянутих та приготовлених напоїв основним компонентом виступає – комбуча. Та всі вони будуть кардинально відрізнятися компонентами. З цього виходячи у них будуть різні: смакові властивості, харчові показники, технології приготування.

Для розширення асортименту напоїв на основі комбучі для ресторан–барів, пропонується розробка таких напоїв, як:

- \* «Ігриста комбуча»;
- \* «Перелив чорниці»;
- \* «Глінт–Комбуча».

#### **Обґрунтування рецептурного складу:**

\* «Ігриста комбуча». Була придумана відштовхуючись від простого алкогольного коктейлю, який складався лише з двох інгредієнтів (шампанського та комбучі у співвідношенні 3:1 відповідно). В розробці – була виконана заміна ігристого рожевого вина – на безалкогольний його аналог; зміна співвідношення шампанського до комбучі на 1:3 відповідно–що дало можливість виразити смак комбучі і зробити її основним інгредієнтом; додано додаткові продукти для

підсилення смаків та додавання акцентної гірчинки: грейпфрут (його фреш та його шматочки), розмарин, цукровий сироп (з тростинного цукру).

Грейпфрут — водночас і солодкий, і гіркий, і кислий цитрусовий фрукт.

Цей низькокалорійний субтропічний фрукт містить багато вітамінів, мінералів і поживних речовин. Багатий на клітковину порівняно іншими фруктами, грейпфрут може бути здоровим варіантом для задоволення апетиту, покращення роботи кишківника, контролю ваги та метаболізму. Терпкий рожевий плід забезпечує потужну дозу вітаміну С. Лише 100 г свіжого грейпфруту містять понад 30 мг аскорбінової кислоти. Як стверджують спеціалісти, 1 великий фрукт здатний забезпечити до 100% добової потреби у цьому нутрієнті.

Основний хімічний склад наведений у табл. 1.1.[22].

**Таблиця 1.1 – Грейпфрут хімічний склад на 100 г продукту**

Показник	Одиниця вимірювання	Вміст у продукті
1	2	3
Калорійність	ккал	30,6
Білки	г	0,7
Жири	г	0,2
Вуглеводи	г	6,5
Клітковина	г	1,6
<i>Вітаміни</i>		
А	мкг	58,0
С	мг	31,2
В4	мг	7,7
В5	мг	0,3
В9	мкг	13,0
<i>Мінеральні речовини</i>		
Калій	мг	135
Фосфор	мг	18
Залізо	мг	0,1
Кальцій	мг	22
Магній	мг	9

Розмарин — це ароматична рослина, яка широко використовується в кулінарії, ароматерапії та традиційній медицині.

Розмарин має сильний, свіжий та пряний аромат і смак. Він додає глибину і смакові нюанси багатьом стравам, напоям. Містить антиоксиданти, такі як карнозоліві та розмаринові кислоти, які можуть допомагати в боротьбі зі стресом вільних радикалів у організмі.

Деякі дослідження вказують на протизапальні властивості розмарину, що може бути корисним для зменшення запалення в організмі. Активні речовини в розмарині можуть сприяти розширенню кровоносних судин, що поліпшує кровообіг та може покращити постачання кисню та поживних речовин до тканин. Розмарин може покращувати когнітивні функції, включаючи пам'ять та концентрацію, може покращити настрій та зняти втому.

Основний хімічний склад розмарину представлений у табл.1.2. [22].

**Таблиця 1.2 – Розмарин хімічний склад на 100 г продукту**

Показник	Одиниця вимірювання	Вміст у продукті
1	2	3
Калорійність	ккал	149,1
Білки	г	3,3
Жири	г	5,9
Вуглеводи	г	20,7
Клітковина	г	14,1
<i>Вітаміни</i>		
А	мкг	146
С	мг	21,8
В4	мг	–
В5	мг	0,8
В9	мкг	109
<i>Мінеральні речовини</i>		
Калій	мг	135
Фосфор	мг	18
Залізо	мг	0,1
Кальцій	мг	22
Магній	мг	9

\* «Перелив чорниці». Був створений при поєднанні освіжаючої комбучі з мінеральною водою– який має популярність у США, для утамування спаги. При розробці був також доданий всім відомим продукт харчування, який є майже у кожного українця в льосі чи холодильнику – чорничне варення, та мексиканський продукт, який набрав популярності в останні роки– базилік.

Чорничне варення — це консервація чорниць за допомогою цукру та теплової обробки. Процес варіння полягає у тому, що чорниці змішуються з цукром, а потім кип'ятяться або варяться до досягнення бажаного ступеня густини та консистенції.

Чорниці містять антоціани, флавоноїди та інші антиоксиданти, які допомагають захищати клітини від вільних радикалів та можуть знижувати ризик розвитку хронічних захворювань. Антоціани в чорницях пов'язані з покращенням зіру та захистом очей від певних уражень. Деякі дослідження вказують на те, що регулярне споживання чорниць може покращити когнітивні функції, включаючи пам'ять та концентрацію. Антиоксиданти та флавоноїди можуть допомагати підтримувати здоров'я серця та знижувати ризик розвитку серцево-судинних захворювань. Вміст дієтичних волокон у чорницях сприяє нормальному функціонуванню системи шлунково-кишкового тракту та може підтримувати здоров'я кишечника. Чорниці можуть мати благотворний вплив на сечовий тракт, допомагаючи у попередженні інфекцій та сприяючи здоров'ю сечового міхура. Чорниці є низькокалорійним продуктом, що робить їх відмінним вибором для тих, хто дотримується раціонального харчування та прагне контролювати вагу.

Основний хімічний склад чорничного варення знаходиться у табл.1.3. [22].

**Таблиця 1.3 – Чорничне варення хімічний склад на 100 г продукту**

Показник	Одиниця вимірювання	Вміст у продукті
1	2	3
Калорійність	ккал	114,26
Білки	г	0,36
Жири	г	0,18
Вуглеводи	г	27,8
Клітковина	г	1
<i>Вітаміни</i>		
В9	мкг	3
С	мг	30
Е	мг	1,9
В6	мг	0,1
А	мкг	6
<i>Мінеральні речовини</i>		
Калій	мг	73
Фосфор	мг	9
Залізо	мг	0,7
Кальцій	мг	13
Магній	мг	2

Базилік — це ароматична рослина, широко використовувана в кулінарії через свій приємний смак і аромат. Ось деякі з плюсів та користі базиліку для здоров'я:

Базилік містить антиоксиданти, такі як флавоноїди та поліфеноли, які можуть захищати клітини від стресу вільних радикалів та запобігати окисленню. Активні речовини у базиліку, такі як евгенол, можуть мати протизапальний ефект і допомагати в боротьбі з запаленням. Рослина має приємний, свіжий та легкий аромат і смак, який може покращити смак страв, в які він входить. Деякі властивості базиліку можуть допомагати у полегшенні травлення та сприяти здоров'ю шлунково–кишкового тракту. Арома може мати релаксуючий ефект та покращувати настрій. Запахні сполуки базиліку можуть впливати на нервову систему. Екстракти з базиліку можуть допомагати знижувати рівень цукру в крові. Базилік містить вітаміни А, С, та К, а також мінерали, такі як кальцій, магній та калій. Основний хімічний склад базиліку вказано в табл. 1.4. [22].

**Таблиця 1.4 –Хімічний склад базиліка, г/на 100 г продукту**

Показник	Одиниця вимірювання	Вміст у продукті
1	2	3
Калорійність	ккал	29
Білки	г	3,2
Жири	г	0,6
Вуглеводи	г	2,7
Клітковина	г	1,6
<i>Вітаміни</i>		
А	мкг	264
С	мг	18
В6	мг	0,2
Е	мг	0,8
В9	мкг	68
<i>Мінеральні речовини</i>		
Калій	мг	295
Фосфор	мг	56
Залізо	мг	3,17
Кальцій	мг	177
Магній	мг	64

\* «Глінт–Комбуча». Гарячий, пряний напій на основі комбучі та вишневого соку. Який придумався в результаті настання холодів. Цей напій

включає велику кількість спецій, які популярні у зимовий період, а саме: кориця, бодян, гвоздика. Також тут присутній мед та м'ята.

Глінт–Комбуча подається гарячою, що може бути актуальним під час холодних зимових вечорів. Цей напій міг би стати популярним варіантом на Різдво та інші свята, на заміну глінтвейну для людей які не люблять, чи не можуть вживати вино.

Вишневий сік може мати численні користі для здоров'я завдяки своєму багатому хімічному складу та високому вмісту антиоксидантів.

Самі вишні є джерелом цих потужних антиоксидантів, таких як антоціани та кверцетин, які допомагають боротися зі стресом вільних радикалів та запобігають окисленню клітин, мають протизапальні властивості та допомагати зменшити запалення в організмі. Вишні можуть сприяти зниженню рівня холестерину та артеріального тиску, покращуючи здоров'я серця, плюс антизапальний ефект, що корисно для людей із захворюваннями суглобів, такими як артрит.

Ягоди природно містять мелатонін, гормон, який регулює сон, тому вживання вишневого соку може сприяти покращенню якості сну. Ще вони мають дієтичні волокна, які сприяють нормальному функціонуванню системи травлення.

Вишневий сік містить природні цукри та вуглеводи, які можуть забезпечити енергію та підняти настрій.

Основний хімічний склад вишневого соку наведено у табл. 1.5. [22].

**Таблиця 1.5 – Хімічний склад соку вишневого г/ на 100 г продукту**

Показник	Одиниця вимірювання	Вміст у продукті
1	2	3
Калорійність	ккал	60,9
Білки	г	0,31
Жири	г	0,54
Вуглеводи	г	13,7
Клітковина	г	5
<i>Вітаміни</i>		
А	мкг	8
С	мг	7,4
В1	мг	0,06
В6	мг	0,037

1	2	3
B9	мкг	1,1
<i>Мінеральні речовини</i>		
Калій	мг	161
Фосфор	мг	17
Залізо	мг	0,42
Кальцій	мг	13
Магній	мг	11

Такі спеції, як кориця, бодян та гвоздика, відомі своїми не тільки ароматичними, але й корисними властивостями.

Кориця – це ароматична кора, яка використовується як приправа та ароматизатор в кулінарії та інших галузях.

Кориця може допомагати знижувати рівень цукру в крові та підвищувати чутливість до інсуліну. Має потенціал як протизапальний агент та може бути корисною для людей із захворюваннями суглобів. Вона містить антиоксиданти, які захищають клітини від стресу вільних радикалів.

Бодян (Кмин або Тмин) – це ароматична рослина, насіння якої використовується в кулінарії та лікувальних цілях.

Бодян сприяє виробленню шлункового соку та полегшує процес травлення. Має протизапальні та антибактеріальні властивості, які можуть бути корисними для шлунково–кишкового здоров'я.

Гвоздика — це ароматична спеція, отримана з бутонів квітки гвоздики (*Syzygium aromaticum*). Якій притаманний гострий та солодкуватий смак.

Гвоздика використовується традиційно для полегшення болю та запалення. Може мати антисептичний ефект та використовується для полегшення захворювань ясен та зубів. Основний хімічний склад кориці, бодяну та гвоздики наведений у табл.1.6. [22].

**Таблиця 1.6 – Хімічний склад прянощів г/на 100 г продукту**

Показник	Одиниця вим.	Вміст у продукті		
		Кориця	Бодян	Гвоздика
1	2	3	4	5
Калорійність	ккал	349,2	413,5	312,9

1	2	3	4	5
Білки	г	4	17,6	6
Жири	г	1,2	15,9	20,1
Вуглеводи	г	80,6	50	27
Клітковина	г	53,1	14,6	33,9
<i>Вітаміни</i>				
А	мкг	15	16	8
С	мг	3,8	21	0,2
К	мкг	31,2	–	141,8
В6	мг	0,2	0,7	0,4
В9	мкг	6	10	25
<i>Мінеральні речовини</i>				
Калій	мг	431	1441	1020
Фосфор	мг	64	440	104
Залізо	мг	8,3	37	11,8
Кальцій	мг	1002	646	632
Магній	мг	60	170	259

Мед — це природний солодкий продукт, який виробляється бджолами, перероблюючи нектар квіток. Це один з найдавніших та найбільш природних солодких продуктів.

Мед містить в собі велику кількість цукрів, зокрема глюкозу та фруктозу. Крім того, в ньому є вода, вітаміни, мінерали, ферменти та антиоксиданти. Він є висококалорійним продуктом і є джерелом швидкої енергії. Володіє природними антибактеріальними та антисептичними властивостями. У ньому містяться антиоксиданти, які можуть захищати клітини від стресу вільних радикалів. Мед може сприяти зниженню артеріального тиску.

Теплі напої з меду часто використовуються для заспокоєння горла та зменшення кашлю під час застуд. Часте вживання меду може покращити фактори ризику для серцево-судинних захворювань. Основний хімічний склад меду наведений у табл. 1.7. [22].

**Таблиця 1.7 – Хімічний склад меду г/ на 100 г продукту**

Показник	Одиниця вимірювання	Вміст у продукті
1	2	3
Калорійність	ккал	330,8
Білки	г	0,3
Жири	г	0
Вуглеводи	г	82,4

1	2	3
Клітковина	г	0,2
<i>Вітаміни</i>		
А	мкг	–
С	мг	0,5
В4	мг	2,2
В5	мг	0,068
В9	мкг	2
<i>Мінеральні речовини</i>		
Калій	мг	52
Фосфор	мг	4
Залізо	мг	0,42
Кальцій	мг	6
Магній	мг	2

### Обґрунтування назв напоїв:

1. «Ігрита комбуча»– саме слово «ігрита» взято за відповідник, який найчастіше спадає людям на думку, коли вони чують про шампанське (ігристе вино) , яке є другим по важливості інгредієнтом напою.

2. «Перелив чорниці»– у цьому варіанті придумання назви відштовхувалося від зовнішнього вигляду напою, а саме– кольору, який йде насиченим бордовим градієнтом від дна склянки до її верхівки.

3. «Глінт–Комбуча»– тут все просто, німецькою *glühender* — «палюче». Німецьке «*glühend*», найчастіше вимовляють, як «глінт», як у випадку з глінтвейном.

### 1.3.3 Розробка технологічної документації на інноваційні напої

Технологічна карта – представляє собою документ, що містить інформацію про найменування та обсяг сировини (брутто та нетто), вказує нормативну документацію, обов'язково вказує вихід готової продукції, а також послідовність операцій для приготування страви та опис її подачі.

Технологічна схема – є графічним представленням технологічного процесу, в якій вказані виробничі функції (наприклад, МКО, додавання, смаження з відповідною температурою та тривалістю) з метою отримання готової продукції.

Розроблена технологічна документація на інноваційні напої знаходиться у додатках В, Г, Д, Е.

### **1.3.4. Розрахунок енергетичної цінності та хімічного складу розроблених напоїв**

Енергетична цінність – Це кількість енергії, доступної організму після споживання певного продукту чи страви. Вимірюється у кількості кілокалорій (ккал) або кілоджоулів (кДж). Ця міра означає потенційну енергію, яку може видобути організм з вуглеводів, білків, жирів та інших складових харчів під час їхнього оброблення в енергію, необхідну для життєдіяльності та фізичної активності. Врахування енергетичної цінності є ключовим фактором при плануванні харчування та розробці дієт.

Енергетична цінність розраховується на основі кількості енергії, яку надає кожен з трьох основних харчових компонентів: білки, жири та вуглеводи. Зазвичай цей розрахунок використовується в кількості кілокалорій (ккал) або кілоджоулів (кДж). Відомо, що:

- 1 г білка містить близько 4 ккал (або 17 кДж).
- 1 г жирів містить близько 9 ккал (або 38 кДж).
- 1 г вуглеводів містить близько 4 ккал (або 17 кДж).

Розрахунок енергетичної цінності (ЕЦ) страви або продукту здійснюється за формулою:

$$EЦ (ккал) = \text{Кількість білків} * 4 + \text{Кількість жирів} * 9 + \text{Кількість вуглеводів} * 4.$$

Скорочено позначеннями формула має такий вигляд:

$$EЦ = B * 4 + Ж * 9 + В * 4 \quad (1.1)$$

Зазначено спрощений розрахунок, і фактори, такі як вологість, споживання або витрати енергії при перетравленні, можуть впливати на реальні значення енергетичної цінності.

Поживна цінність – це міра того, наскільки корисні та поживні продукти є для здоров'я організму. Вона вказує на вміст основних поживних речовин у їжі, таких як білки, жири, вуглеводи, вітаміни та мінерали. Поживна цінність дозволяє

визначити, наскільки задовольняюче харчування та наскільки відповідає нормам раціонального харчування конкретний продукт чи страва.

Основні компоненти поживної цінності включають:

1. Білки– будівельний матеріал для клітин, м'язів і тканин.
2. Жири– джерело енергії, необхідні для нормального функціонування організму та поглибленого всмоктування певних вітамінів.
3. Вуглеводи– головний джерело енергії для організму.
4. Вітаміни і мінерали– необхідні для багатьох фізіологічних процесів, росту та здоров'я.
5. Дієтичні волокна– важливі для здоров'я шлунково–кишкового тракту та регулювання харчування.

Поживна цінність визначається шляхом аналізу складу продукту та визначення вмісту основних поживних речовин на основі стандартів та рекомендацій дієтологів та харчових організацій. Поживна цінність розробленого напою «Ігроста комбуча» наведена у табл.1.8.

**Таблиця 1.8 – Хімічний склад та поживна цінність напою «Ігроста комбуча»**

Сировина	Витрати сировини на 1 порцію ( 300г)		Вміст харчових нутрієнтів					
	брутто	нетто	білків, г		жирів, г		вуглеводів, г	
			На 100 г	На 1 п.	На 100 г	На 1 п.	На 100 г	На 1 п.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вино ігристе рожеве	80	80	0,4	0,32	0,3	0,24	5	4
Комбуча	120	120	0	0	0	0	5	6
Грейпфрут	50	40	0,7	0,28	0,2	0,08	6,5	2,6
Розмарин	3	3	3,3	0,1	5,9	0,2	20,7	0,6
Лід	60	60	0	0	0	0	0	0
Вода	25	25	0	0	0	0	0	0
Тростинний цукор	5	5	1	0,05	1	0,05	99	4,95
<b>Вихід:</b>	343	333						
<b>Разом</b>			5,4	0,75	7,4	0,57	136,2	18,15
Коефіцієнт засвоєності, %				95		85		97
Поживна цінність (розрахункова на порцію)				0,71		0,48		17,6
Поживна цінність (фактична, на 100 г)				0,21		0,14		5,29

Поживна цінність розробленого напою «Перелив чорниці» наведена у таблиці 1.9.

**Таблиця 1.9 – Хімічний склад та поживна цінність напою «Перелив чорниці»**

Сировина	Витрати сировини на 1 порцію ( 300г)		Вміст харчових нутрієнтів					
	брутто	нетто	білків, г		жирів, г		вуглеводів, г	
			На 100 г	На 1 п.	На 100 г	На 1 п.	На 100 г	На 1 п.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Комбуча	200	200	0	0	0	0	5	10
Вода мінеральна	50	50	0	0	0	0	0	0
Варення з чорниці	45	45	0,8	0,36	0,4	0,18	62	27,8
Базилік	1	1	3,2	0,032	0,6	0,01	2,7	0,027
Лід	60	60	0	0	0	0	0	0
<b>Вихід:</b>	355	355						
<b>Разом</b>			4	0,39	1	0,19	69,7	37,83
Коефіцієнт засвоєності, %				95		85		97
Поживна цінність (розрахункова на порцію)				0,37		0,16		36,7
Поживна цінність (фактична, на 100 г)				0,1		0,05		10,3

Поживна цінність розробленого напою «ГлінтКомбуча» наведена у таблиці 1.10.

**Таблиця 1.10 – Хімічний склад та поживна цінність напою «Глінт–Комбуча»**

Сировина	Витрати сировини на 1 порцію ( 200г)		Вміст харчових нутрієнтів					
	брутто	нетто	білків, г		жирів, г		вуглеводів, г	
			На 100 г	На 1 п.	На 100 г	На 1 п.	На 100 г	На 1 п.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Комбуча	120	120	0	0	0	0	5	6
Вишневий сік	80	80	0,31	0,25	0,54	0,43	13,7	10,96
Мед	15	15	0,3	0,05	0	0	82,4	12,36
Кориця	1	1	4	0,04	1,2	0,01	80,6	0,81
Бодян	1	1	17,6	0,17	15,9	0,16	50	0,5
Гвоздика	1	1	6	0,06	20,1	0,2	27	0,27
М'ята	3	2	3,53	0,07	0,65	0,01	9,98	0,2
Вишня свіжа	4	3	0,8	0,024	0,2	0,01	12,5	0,38
<b>Вихід:</b>	225	223						
<b>Разом</b>			32,54	0,664	38,59	0,82	281,2	31,5
Коефіцієнт засвоєності, %				95		85		97

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Поживна цінність (розрахункова на порцію)				0,63		0,7		30,5
Поживна цінність (фактична, на 100 г)				0,28		0,31		13,7

Розрахунок калорійності страви на 100 г продукту проводимо відповідно формули 1:

Для напою «Ігрита комбуча»:

$$ЕЦ = 0,21 \cdot 4 + 0,14 \cdot 9 + 5,29 \cdot 4 = 23,26 \text{ ккал}$$

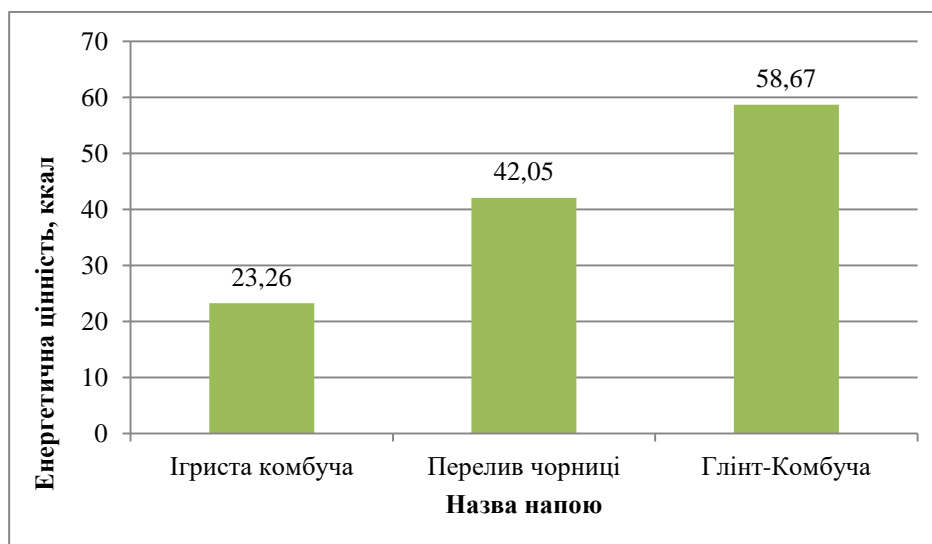
Для напою «Перелив чорниці»:

$$ЕЦ = 0,1 \cdot 4 + 0,05 \cdot 9 + 10,3 \cdot 4 = 42,05 \text{ ккал}$$

Для напою «Глінт-Комбуча»:

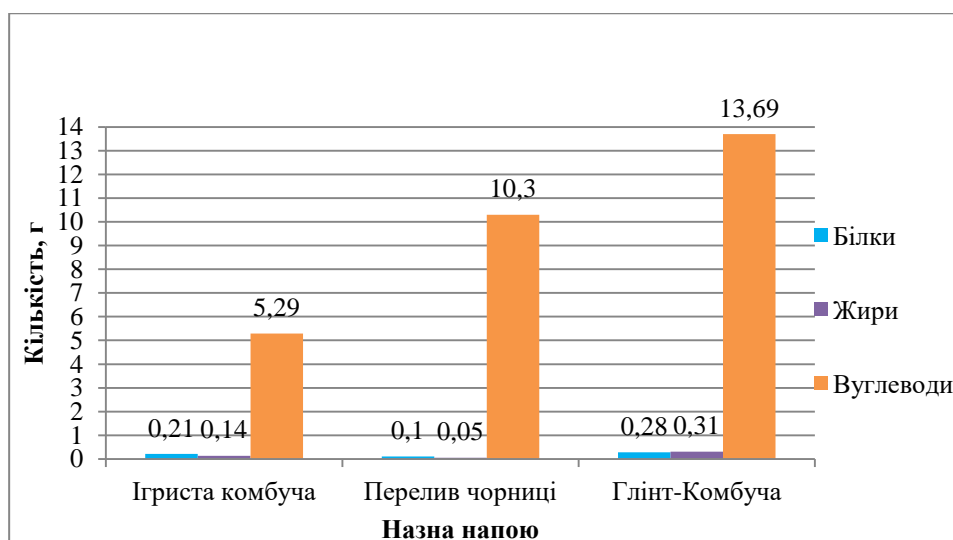
$$ЕЦ = 0,28 \cdot 4 + 0,31 \cdot 9 + 13,69 \cdot 4 = 58,67 \text{ ккал}$$

Виходячи з результатів, наведемо порівняння енергетичної цінності вдосконалених страв (рис. 1.4).



**Рис. 1.4 – Порівняння калорійності вдосконалених напоїв**

Також у вигляді графіка для кращого візуального сприйняття, порівняємо білки, жири та вуглеводи розроблених напоїв на основі комбучі (Рис. 1.5).



**Рис. 1.5 – Порівняння основних поживних речовин розроблених напоїв**

Розрахунок енергетичної цінності та хімічного складу напоїв показав, що «Глінт–Комбуча» вважається найбільш калорійним напоєм з розглянутих в порівнянні з іншими. «Глінт–Комбуча», також – найбільш вуглеводна, найбільш білкова та з найбільшим вмістом жиру, завдяки вмісту вишневого соку, меду та прянощів.

### **1.3.5 Визначення органолептичних властивостей**

Оцінка якості харчових продуктів залучає органи чуття людини, такі як зір, смак, нюх, дотик і слух. Цей підхід дозволяє визначити характеристики продуктів, виявити можливі відхилення у технологіях виготовлення та подачі страв. Такий аналіз допомагає оперативно виправити виявлені недоліки та підвищити якість продукції.

Для оцінки якості харчових продуктів користуються терміном «органолептична властивість», маючи на увазі визначення якості, що сприймається органами чуття. Висока органолептична властивість продукту свідчить про те, що він має привабливий вигляд, приємний аромат і виражений смак. Органолептичну оцінку проводять шляхом дегустації – випробуванням. Під час визначення якості певного виробу органолептичним методом ураховують і оцінюють умовно один або кілька якісних показників.

Органолептичний аналіз полягає у виявленні якісних відмінностей або визначенні загальної чи часткової якості за допомогою органів чуття, без врахування особистих смаків дегустаторів. Таким чином, органолептичний аналіз – це виключно фізіологічний процес, у якому вимірювальними приладами є наші органи чуття. [13].

Дані показники виражаються у балах, по 10–ти бальній шкалі оцінювання, де:

10 балів – «відмінно», 8 бала – «добре», 6 балів – «задовільно», 4 бала – «погано», 2 бала – «дуже погано»

Органолептична оцінка розглянутих напоїв на основі комбучі (табл. 1.11).

Зразки для органолептичного аналізу які давалися людям на дегустації зображені на рис.1.6.

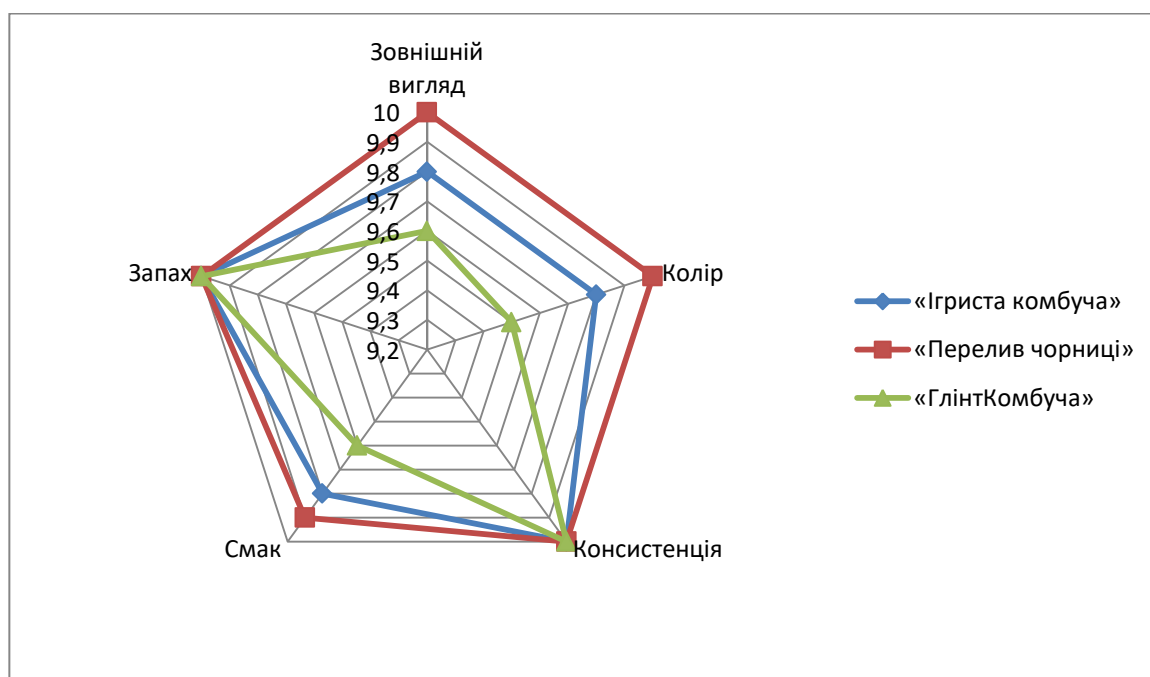


**Рис.1.6 – Зовнішній вигляд зразків напоїв для органолептичного аналізу на дегустації**

**Таблиця 1.11 – Органолептична оцінка напоїв на основі комбучі**

Показники	Напої		
	«Ігроста комбуча»	«Перелив чорниці»	«Глінт–Комбуча»
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Зовнішній вигляд	9,8	10	9,6
Колір	9,8	10	9,5
Консистенція	10	10	10
Смак	9,8	9,9	9,6
Запах	10	10	10
<b>Середня оцінка</b>	<b>9,9</b>	<b>10</b>	<b>9,7</b>

На основі отриманих даних у таблиці 1.11, розглянемо їх візуальне подання через зображену діаграму (Рис.1.7).



**Рис. 1.7 – Органолептична оцінка розроблених напоїв**

Отже, після проведення органолептичної оцінки бачимо, що найкращим за середньою оцінкою виявився напій «Перелив чорниці». Два напої розділяють між собою першість за пунктом про смакові властивості, це «Ігроста комбуча» та «Перелив чорниці». Але також ми можемо побачити, що консистенції та запахи у нас знаходяться на одному, хорошому рівні.

Також варто зазначити про публікацію (тезу та постер) на тему «Сучасні прийоми подавання коктейлів в умовах закладів ресторанного господарства», що розміщена у додатках А, Б.

### **Висновки до розділу 1**

У ході виконання першої частини кваліфікаційної роботи було проаналізовано та наведено розширений асортимент напоїв на основі комбучі для ресторан–барів.

Було детально з'ясовано, що завдяки збалансованості біологічно активних речовин, які формуються під час процесу бродіння, напої цієї категорії

вважаються однією з найбільш перспективних з точки зору медико–біологічного впливу на організм людини.

Ураховуючи основні критерії, які цікавлять споживачів, розширення асортименту безалкогольних напоїв, отриманих методом бродіння із застосуванням натуральних інгредієнтів, визначених їх високими органолептичними характеристиками, корисним впливом і тривалим строком зберігання, є доцільним.

Також було наведено характеристику та особливості технологічного процесу виготовлення ферментованих напоїв, основну їхню сировину, вплив на організм людини.

Про саму комбучу було описано: історію, актуальність, види, способи покращення напоїв на її основі.

Щодо розширення асортименту напоїв на основі комбучі, то було запропоновано наступні види:

- \* «Ігрита комбуча»;
- \* «Перелив чорниці»;
- \* «Глінт–Комбуча».

На них було розроблено технологічні карти й технологічні схеми, було вказано характеристику готової страви та пораховано поживну цінність на 100 г продукту відповідно до рецептури.

Після цього було проведено органолептичну оцінку за 10–ти бальною шкалою, і напій «Ігрита комбуча» отримав середню оцінку 9,9 балів, «Перелив чорниці» – 10 балів і при цьому виявився найкращим, а «ГлінтКомбуча» – 9,7.

Отже, розширення асортименту напоїв на основі комбучі є досить цікавим і ще малопропрацьованим у плані того, що є багатоваріантність удосконалення. Це відкриває шлях до нових можливостей та сприяє збагаченню барного досвіду, поєднуючи класику з новизною для створення смачних та унікальних напоїв в умовах ресторан–барів.

## **РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО–ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ**

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

Стисла економічної характеристики і перспективи розвитку міста, у якому намічене будівництво об'єкта; вказується чисельність населення, кліматичні і географічні умови тощо.

Рівне– місто в Україні, обласний центр Рівненської області, центр Рівненського району і Рівненської громади. Машинобудування, хімічна (ПАТ «Рівне–Азот»), легка, харчова промисловість, торфова промисловість. Три виші (Національний університет водного господарства та природокористування; Міжнародний економіко–гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука; Рівненський державний гуманітарний університет), два театри, міжнародний аеропорт.

Площа Рівного складає 64 км<sup>2</sup>, густота населення – 3913 осіб/км<sup>2</sup>. Знаходиться у північно–західній частині України. Чисельність населення 250 432 чоловік станом на 2017 рік [24].

Місто розташоване на річці Устя. Через місто проходять автошляхи Київ – Житомир – Рівне – Дубно – Львів – Чоп (М06, частина Е40), Рівне – Луцьк – Устилуг (Н22) і Старокостянтинів – Острог – Здолбунів – Рівне – Сарни – Житковичі (Білорусь) (Н25) [25].

Місто знаходиться у зоні помірного клімату. Найтепліший місяць – липень із середньою температурою 17,8 °С. Найхолодніший місяць – січень, із середньою температурою –3,9 °С .

Місто чітко поділене на кілька умовних територій. Загалом, у Рівному зараз є кілька мікрорайонів: центр, Ювілейний, Басів Кут, Автовокзал, Боярка, Тинне, Північний, Льонокомбінат, Мототрек, Щасливе, Новий Двір.

Будівництво ЗРГ планується в мікрорайоні Щасливе (На Щасливому).

#### **Короткі відомості про мікрорайон**

Щонайменше 44 тисяч людей буде з часом жити у мікрорайоні Щасливе в м. Рівне, коли там завершать будівництво всіх об'єктів. Наразі там проживає близько 30 тисяч мешканців [26].

### **Привабливість місцезнаходження**

Адреса майбутнього ЗРГ: м. Рівне, Вул. Щаслива 16 (Рис.1.1).



**Рис. 2.1 – Місцезнаходження проекту**

Так, як місцезнаходження проекту розташоване на території житлового району – радіус обслуговування повинен складати до 1,5 км.

У радіусі цього кілометражу знаходяться такі структури:

Два парки: Басів Кут; Оствиця. Два новозбудованих, комфортабельних житлових комплексів «На Щасливому» і «Lake Land». Торговий центр «Happy Mall». Три мережевих продуктових магазину: Сільпо, АТБ, Вина Світу. Два навчальних заклади: Школа №16 і Духовна семінарія. Спортивні комплекси: два тенісних корти, кінний клуб, басейн, фітнес клуб.

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

Проектування загальнодоступних закладів ресторанного господарства здійснюється на основі маркетингових досліджень в мікрорайоні де передбачається будівництво. Визначається чисельність мешканців мікрорайону і діюча мережа підприємств харчування в зоні, що проектується.

Необхідна кількість місць в загальнодоступній мережі ЗРГ мікрорайону  $P$ , *місць*, для визначеної чисельності мешканців мікрорайону рвираховується з нормативу місць на 1000 мешканців для різних міст за формулою [23]:

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

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

$k$  – коефіцієнт внутрішньоміської міграції;

$n$  – норматив місць на 1000 мешканців.

Показник  $n$  приймається з урахуванням адміністративного статусу міста (села, селища, району, мікрорайону) і його значення в системі розселення становить 47.

Виходячи з даних формули 2.1, можна розрахувати необхідну кількість місць:

$$p = \frac{30\,000 \cdot 0,29 \cdot 47}{1\,000} = 408,9 \text{ місць}$$

Коефіцієнт внутрішньоміської міграції, що враховує зміну чисельності населення в районі (мікрорайоні),  $k$ , визначається за формулою [23]:

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

де  $N_2$  – кількість людей, що виїждять на роботу до інших районів міста (з 9<sup>00</sup> до 19<sup>00</sup>), осіб (люди працездатного віку за виключенням непрацюючого населення (дані фонду зайнятості));

$N_3$  – кількість людей, що приїзять в денний час до району (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  $p=0,65-0,67$ .

Виходячи з даних, можна розрахувати за формулою 2.2 коефіцієнт внутрішньоміської міграції:

$$k = \frac{(30\,000 - (26\,500 - 9\,700)) * 0,66}{30\,000} = 0,29$$

Різниця між потребою і наявними місцями в загальнодоступній мережі ЗРГ мікрорайону і є підставою для проектування закладу ресторанного господарства.

Потужність проектного закладу харчування встановлюється шляхом аналізу чисельності потенційних споживачів, які проживають у межах 2-кілометрового радіусу від запланованого місця розташування.. Дані дослідження відображаються у вигляді табл.2.1.

**Таблиця 2.1 – Контингент потенційних споживачів**

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
1	2	3	4	5
ЖК «На Щасливому»	–	11 000	70	7 700
ЖК «Lake Land»	–	990	75	743
Інші мешканці мікрорайону	–	18 000	60	10 800
Банківські установи	9:00–20:00	40	50	20
Спорт клуби	8:00–22:00	150	100	150
ТЦ «Happy Moll»	10:00–22:00	9 360	80	7 488
Навчальні установи	8:00–18:00	1 100	60	660
Парки	–	900	75	675
Автосервіси	7:00–21:00	120	96	115
<b>Всього</b>				<b>28 351</b>

Проектування підприємств харчування при промислових підприємствах, установах і учбових закладах передбачає складання організаційно–економічної характеристики діючої мережі підприємств харчування із зазначенням кількості працюючих (молоді, що навчається), режиму праці по змінах і т.п.

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

При обґрунтуванні типу загальнодоступного закладу ресторанного господарства рекомендується враховувати наявність існуючої мережі, передбачуваний контингент споживачів та рекомендоване співвідношення між загальними типами підприємств харчування в різних районах міста.

Існуюча мережа ЗРГ досліджується у радіусі 0,8–2,0 км від місця де планується розміщення підприємства, що проектується, та подається у вигляді табл.2.2.

**Таблиця 2.2 – Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного мікрорайону**

Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса	К–сть місць	Режим роботи	Метод обслуговування
1	2	3	4	5
Ресторан «Lake»	Вул. Басівкутська, 3А	50	11:00–22:00	офіціантами
Ресторан «Маяк»	вул. Володимира Стельмаха, 18 м	120	8:00–23:00	офіціантами
Ресторан «Колиба»	вул Данила Галицького, 16 Б	45	11:00–23:30	офіціантами
Кафе «Happy Food»	Вул. Вячеслава Чорновола, 91 К	30	11:00–23:00	офіціантами
Кафе «Balance safe»	вулиця Вячеслава Чорновола, 91 Л	35	9:00–22:00	офіціантами
Кав'ярня «Джастін»	Вул. Вячеслава Чорновола, 93 к,	25	8:00–21:00	самообслуговування
Піцерія «24 годин»	Вул. Щаслива, 8	40	11:00–22:00	комбіноване
<b>Всього</b>		<b>345</b>		

За даними, що впливають з таблиці можна побачити, що в мікрорайоні переважають ресторани з методом обслуговування – офіціантами.

## 2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Аналіз структури існуючої мережі закладів ресторанного господарства визначеного мікрорайону за типами надається у вигляді табл.2.3.

**Таблиця 2.3 – Співвідношення між типами підприємств харчування  
(у % від загальної кількості місць)**

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
1	2	3
Їдальні, у тому числі їдальні дієтичні	15 10	– –
Ресторани, у тому числі спеціалізовані	25 12	62 –
Кафе, у тому числі спеціалізовані	35 15	26 7
Бари	5	–
Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спеціалізовані	20 15	12 12
<b>Всього</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

За результатами таблиці 2.3 остаточно обирається тип майбутнього закладу ресторанного господарства та метод обслуговування, а саме – ресторан–бар першого класу з обслуговуванням офіціантами.

Ситуаційний план наведений у додатку Ж.

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

При встановленні режиму роботи підприємства харчування рекомендується враховувати тип закладу, форму власності, місце розташування та склад потенційних споживачів.

Режим роботи ЗРГ встановлюється суб'єктом господарської діяльності за погодженням з органами місцевого самоврядування. Для майбутнього закладу, а саме– ресторан–бару першого класу варто обрати режим роботи з 11.00 до 23.00.

Характеристика обраних ознак концепції функціонування майбутнього закладу надається у вигляді табл.2.4.

**Таблиця 2.4 – Концепція діяльності проектуємого підприємства харчування**

<b>Ознаки концепції</b>	<b>Характеристика ознак</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
Тип підприємства	Ресторан–бар
Клас закладу	перший
Кулінарне спрямування закладу	Європейська кухня
Місце знаходження: – фактичне – знакове	м.Рівне, Вул. Щаслива 16 –
Контингент споживачів	самодіяльне населення працездатного віку проживаюче/відвідуюче мікрорайон Щасливе у м. Рівне
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Повний цикл на сировині
Кількість місць	80
Режим роботи	11:00–23:00
Метод обслуговування	Обслуговування офіціантами
Дизайнерський стиль	модерн

Кулінарне спрямування, місце знаходження, кількість місць, режим роботи ресторан–бару було обрано під контингент споживачів (самодіяльне населення працездатного віку, які найчастіше перебувають в мікрорайоні будівництва).

## **2.5 Інженерні дослідження і обґрунтування технічної можливості будівництва підприємства**

По–перше, визначається можливість відведення ділянки під будівництво при виконанні вимог охорони навколишнього середовища, санітарно–гігієнічних та протипожежних.

Площа земельної ділянки для окремо стоячих будинків закладів ресторанного господарства,  $S_{\delta}$ ,  $m^2$ , розраховується відповідно до нормативу за формулою [23]:

$$S_{\delta} = n_3 \cdot N, \quad (2.3)$$

де  $n_3$  – норматив площі земельної ділянки,  $m^2/місце$  [23];

$N$  – кількість місць у закладі, місць.

$$S_{\delta} = 23 \cdot 80 = 1840 \text{ м}^2,$$

По–друге, вказується можливість підключення інженерних комунікацій майбутнього закладу (каналізації, водопостачання, енергопостачання,

теплопостачання, сигналізації та телекомунікації) до наявних інженерних мереж поблизу будівельного майданчика; визначається доступність під'їзних шляхів до об'єкта, необхідність знесення будь-яких будівель, споруд чи зелених насаджень, а також робиться висновок щодо можливості нормального функціонування закладу відповідно до всіх санітарно-гігієнічних, архітектурних та протипожежних вимог.

Характеристика зовнішніх інженерних мереж :

– Мережа енергозабезпечення в районі – часна трансформаторна підстанція ППФ «Кредо» по вул. Стельмаха Володимира,26 ;

– Мережа водопостачання – міський водогін Ø (діаметр) 1000 мм проходить вул. Щаслива в 200 м від місця нової забудови.

– Мережа каналізації – районний колектор Ø (діаметр) 1500 мм проходить на вул. Щаслива на відстані 400 м від межі території забудови.

– Мережа теплофікації – міський теплопровід від ТЕЦ Ø 1000 мм проходить по вул. Щаслива, на відстані 256 м від межі території забудови;

Інформацію про характеристики та розміщення інженерних систем на прилеглий до будівельного майданчика території отримують за допомогою копіювання топогеодезичної зйомки в службі районного архітектора, у місцевому ЖЕО чи ЖЕК, а також шляхом безпосереднього обстеження ділянки.

## **Висновки до Розділу 2**

Провівши маркетингові дослідження було встановлено доцільність розташування нового закладу ресторанного господарства у м. Рівне, за адресою вул. Щаслива, 16 (мікрорайон Щасливе)– де є технічна та економічна можливість будівництва.

Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного мікрорайону показала, що кількість місць діючих ЗРГ дорівнює близько 342 місць, що дало поняття який саме заклад, якого формату і на яку кількість відвідувачів варто відкривати майбутній проект.

Провівши розрахунки, отримали значення: необхідної кількості місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства мікрорайону, яка становить 408,9 місць; коефіцієнт внутрішньоміської міграції, що враховує зміну чисельності населення в районі (мікрорайоні), який становить 0,29.

Розглядаючи мікрорайон Щасливе, кількість потенційних споживачів майбутнього ЗРГ дорівнює близько 28 351 осіб.

Заклад який доцільно розмістити – ресторан–бар першого класу, європейської кухні на 80 місць.

Ресторан–бар буде працювати за графіком Пн–Нд, з 11:00 до 23:00 та матиме повний цикл виробництва.

Щодо підключень до комунікацій:

- Мережа енергозабезпечення в районі – часна трансформаторна підстанція ППФ «Кредо» по вул. Стельмаха Володимера,26 ;

- Мережа водопостачання – міський водогін  $\varnothing$  (діаметр) 1000 мм проходить вул. Щаслива в 200 м від місця нової забудови.

- Мережа каналізації – районний колектор  $\varnothing$  (діаметр) 1500 мм проходить на вул. Щаслива на відстані 400 м від межі території забудови.

- Мережа теплофікації – міський теплопровід від ТЕЦ  $\varnothing$  1000 мм проходить по вул. Щаслива, на відстані 256 м від межі території забудови.

## РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО–ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

### 3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

Виробнича програма закладу ресторанного господарства– це сукупність товарів певної номенклатури та асортименту, які повинні бути вироблені в запланований період у встановлених обсягах відповідно до спеціалізації та виробничих можливостей.

Виробнича програма– це обґрунтований план випуску всіх видів продукції власного виробництва.

Оперативне планування включає такі елементи:

1. Складання планового меню на тиждень та розробка меню–плану на його основі для відображення денної програми закладу.
2. Розрахунок потреби в продуктах для приготування страв, передбачених меню–планом.
3. Оформлення накладної на видачу продуктів з комори.
4. Розподіл сировини між цехами та бригадами.
5. Формування виробничої програми на основі графіка завантаження торгового залу і розрахунку кількості відвідувачів.
6. Визначення кількості страв, реалізованих протягом дня.
7. Складання меню–плану.
8. Розрахунок сировини, необхідної для приготування зазначених страв.
9. Складання технологічних карт.

Основним етапом оперативного планування є складання плану–меню.

План–меню – щоденна виробнича програма, яка формується на основі запланованого меню та слугує базою для розрахунку потреб у сировині та напівфабрикатах [27].

До основних факторів, які необхідно враховувати при складанні меню, належать: приблизний асортимент продукції, рекомендований для підприємств ресторанного господарства залежно від його типу і виду наданого раціону, наявність сировини і її сезонність.

Приблизний асортимент страв (асортиментний мінімум) – це визначена кількість найменувань холодних та гарячих страв, а також напоїв, які є характерними для різних ЗРГ (ресторанів, їдалень, кафе тощо).

Приблизний асортимент продукції та закупівельних товарів, що може випускається і реалізуватися у проектованому закладі ресторанного господарства наведені у табл.3.1. та табл.3.2.

ТКv– технологічна карта на вегетаріанські страви.

**Таблиця 3.1 – Концептуальне меню ресторан–бару**

№ Рец.	Назва страви/напої	Вихід, г/мг
1	2	3
	<i><b>Фірмові страви</b></i>	
ТК	Салат з качкою та хурмою (Соковита качина грудка з салатним міксом, хурмою та сиром фета під журавлинним соусом)	180
ТК	Фермерська качка з картопляним пюре та ферментованою сливою	150/70/50
ТК	Філе качки з карамелізованими яблуками та журавлинним соусом	150/70/50
ТК	Качина ніжка з картопляно–маковим пюре, карамельними грибами шіїтаке і грибним соусом	190/120/50
	<i><b>Холодні страви та закуски</b></i>	
ТКv	Бріош із гуакамоле та фреш–салатом (помідор, огірок, болгарський перець, цибуля)	160
ТКv	Хумус з копченою паприкою, помідорами чері та тостами з багету	140
ТК	Тартар з лосося (лосось, мікс салат, помідори, огірки та пармезан)	180
ТК	Цезар з лососем (салат Ромен, пармезан, грінки з чабати та заправкою «Цезар» на основі анчоусів)	180
ТК	Салат з креветкою та кумкватом (Ніжні креветки у поєднанні з салатним міксом, доповнені перепелиними яйцями, кумкватом, бобами едамаме та маслинами. Заправлені неймовірним цитрусовим дресінгом та кунжутом)	180
ТК	Цезар з куркою (Курка, салат Ромен, пармезан, грінки з чабати та заправкою «Цезар» на основі анчоусів)	180
ТК	Салат з бастурмою та руколою (рукола, бастурма, помідор чері, яйця перепелині, медовий соус)	150
ТКv	Вегетаріанський салат з карамелізованими грибами “Шіїтаке” і паростками сої	170
ТК	Сиров’ялена тарілка (хамон, бастурма, мацик, ковбаса сиров'ялена)	60/40/50/50
ТК	Дошка сала (сало морожене, сало копчене, сало в спеціях, сало мелене, часник, грінки)	40/30/20/30/15 /40

1	2	3
ТК	Тартар з телятини (телятина, мікс салат, помідори, огірки та пармезан)	170
ТК	Сирна тарілка (брі, дорблю, гауда, бринза, пармезан, курага, горіхи кеш'ю, мед, соус журавлинний)	40/40/40/30/40 /20/15/30/30
	<b>Гарячі закуски</b>	
ТК	Млинці з сиром рикотта, слабосоленим лососем та соусом з білих грибів	150
ТК	Креветки панко	150
ТК	Пікантні свинні ребра	200
ТК	Куряча печінка з яблуками та цибулею	150
	<b>Супи</b>	
ТК	Бульйон з куркою та локшиною	300
ТК	Солянка збірна м'ясна	350
ТК	Крем–суп з броколі	300
ТК	Крем–суп з печериць	300
ТК	Гарбузовий крем–суп з креветкою	330
	<b>Основні страви</b>	
ТКv	Буріто з фалафелем	300
ТК	Лосось гриль на вершково–шпинатній подушці з соусом голандес на діжонській гірчиці	180/120/50
ТК	Лосось зі спаржею під вершковим соусом з сиром пармезан	180/120/50
ТК	Запечена дорадо з брюсельською капустою	160/100/50
ТК	Філе судака на овочевій подушці (кабачок, перець болгарський, помідори чері, печериці, гірчичний соус)	160/100/50
ТК	Філе куряче з гарбузово–пармезановим пюре	200/150
ТК	Курка табака з бататом фрї і йогуртовим соусом	200/100/50
ТК	Полента на вершках з бринзою та хамоном	250/40
ТКv	Гречана локшина з шийтаке та овочами	200/20/80
ТК	Карбонара (з беконом, пармезаном, соусом на основі жовтків та білого вина)	300
ТК	Локшина з телятиною (Телятина, соус теріякі, мікс овочів( морква, цибуля, болгарський перець, кабачок, бебі кукурудза)	300
ТК	Локшина з креветкою (Креветки, соус теріякі, мікс овочів( морква, цибуля, болгарський перець, кабачок бебі кукурудза)	300
	<b>Солодкі страви</b>	
ТК	Сирники зі сметаною та солоною карамеллю	250/50/30
ТК	Сирники із заварним кремом та сезонними ягодами	250/40/40
ТК	Крем – Брюле з пюре манго–маракуйя	160
ТКv	Панна котта на вівсяному молоці зполуничним джемом	130/20
	<b>Гарячі напої власного виробництва</b>	
	Чорний чай «Англійський сніданок» «Ronnefeldt»	500
	Чорний чай з бергамотом «Ronnefeldt»	500

1	2	3
	Білий чай «Ronnefeldt»	500
	Зелений чай «Зелений дракон» «Ronnefeldt»	500
	Зелений чай з жасмином «Ronnefeldt»	500
	Трав'яний м'ятний чай «MOL`FAR»	500
	Чай з мелісою та липою «MOL`FAR»	500
	Чай з материнкою «MOL`FAR»	500
	Імбирний чай з медом та цитрусами «MOL`FAR»	500
ТК	Рістрето	15
ТК	Еспресо	30
ТК	Еспресо з молоком	30/20
ТК	Американо	100
ТК	Американо з молоком	100/50
ТК	Капучіно	150
ТК	Лате	200
ТК	Подвійний капучіно	300
ТК	Раф	200
ТК	Кава по-ірландськи	150
	<i>Холодні напої власного виробництва</i>	
ТК	Апельсиновий фреш	250
ТК	Яблучний фреш	250
ТК	Морквяний фреш	250
	<i>Хліб, хлібобулочні та кондитерські вироби</i>	
	Житній хліб з кіноа	50
	Спельта з чіа	50
	Французький багет	50
	Равлик з фісташками	60
	Круасан з мигдалем	45
	Даніш з заварним кремом та лохиною	70
	Наполеон	100
	Шу з карамельним кремом	60
	Еклер фісташково-малиновий	75
	Еклер карамельний	75

Меню представлено в табл. 3.1 – відповідає всім критеріям асортиментного мінімуму для ресторан-барів першого класу, має правильний порядок написання страв та напоїв. Має європейське спрямування та наявність страв для веганів та вегетаріанців.

**Таблиця 3.2 – Карта напоїв ресторан-бару першого класу**

Назва напою	Вихід однієї порції/пляшки
1	2
<i>Горілчані вироби</i>	
Staritsky & Levitsky Reserve, Україна	50 мл/0,5л

1	2
Finlandia Vodka, Фінляндія	50 мл/0,5л
Finlandia Vodka з журавлиною, Фінляндія	50 мл/0,5л
Absolut, Швеція	50 мл/0,5л
<b>Настоянки</b>	
Jagermeister, Німеччина	50 мл/0,5л
Aperol, Італія	50 мл/0,5л
Campari, Італія	50 мл/0,5л
Becherovka, Чехія	50 мл/0,5л
<b>Лікери</b>	
Baileys The Original, Ірландія	50 мл/0,5л
Giffard Crème de Banane, Франція	50 мл/1л
Giffard Café, Франція	50 мл/1л
<b>Ром</b>	
Havana Club Anejo 3 Anos, Куба	50 мл/1л
Havana Club Anejo 7 Anos, Куба	50 мл/1л
<b>Віскі</b>	
Johnnie Walker Red Label, Шотландія	50 мл/0,5л
Johnnie Walker Black Label 12 YO, Шотландія	50 мл/0,5л
Chivas Regal 12 YO, Шотландія	50 мл/0,5л
Jameson 12 YO, Ірландія	50 мл/0,5л
Jack Daniel's Tennessee Honey, Америка	50 мл/0,5л
<b>Коньяк</b>	
SHABO VSOP, Україна	50 мл/0,5л
Hennessy Very Special, Франція	50 мл/0,5л
Millesime, Франція	50 мл/0,5л
Martell VSOP, Франція	50 мл/0,5л
Bowen Extra, Франція	50 мл/0,5л
<b>Пиво</b>	
Пиво «Львівське 1715», Україна (світле 4.7%)	0,5 л
Пиво «Stella Artois», Бельгія (світле, безалкогольне 0,5%)	0,5 л
Пиво «Stella Artois», Бельгія (темне 6.6%)	0,5 л
Пиво «Corona Extra», Мексика (світле, 4.5%)	0,33 л
Пиво «Leffe Blond», Бельгія (світле 6.6%)	0,33 л
Пиво «Leffe Bruin», Бельгія (темне 6.5%)	0,33 л
<b>Білі вина:</b>	
Riesling kolonist 2015 (напівсухе), Україна	150 мл/0,75 л
Совіньон Блан, Сармієнтос, Тарапака (сухе), Чилі	150 мл/0,75 л
Жан де Грав, Бордо Блан (сухе), Франція	150 мл/0,75 л
Ла Састерія Гарнача Бланка Арагон (сухе), Іспанія	150 мл/0,75 л
Фернвей Совіньон Блан Мальборо (сухе), Нова Зеландія	150 мл/0,75 л
Алазанська долина Калтурі Вазі (напівсолодке) Грузія	150 мл/0,75 л
<b>Рожеві вина</b>	
Pinot Grigio Rose "Aurora" 2015 (напівсухе), Італія	150 мл/0,75 л
Rose D'angou 2015 (напівсухе), Франція	150 мл/0,75 л
Cotes de provanc rose 2014 (сухе), Франція	150 мл/0,75 л
<b>Червоні вина</b>	
Cabernet-merlot the hight gamma, kolonist 2012 (напівсухе), Україна	150 мл/0,75 л

1	2
Карменер, Лос Пагос (сухе), Чилі	150 мл/0,75 л
Жан де Грав, Бордо Руж (сухе), Франція	150 мл/0,75 л
Мерло делле Венеціє Ессере, Цезарі (сухе), Італія	150 мл/0,75 л
Ла Састерія Гарнача Росадо Каріньєна (сухе), Іспанія	150 мл/0,75 л
Піно Нуар Кайкура Бей (сухе), Нова Зеландія	150 мл/0,75 л
Алазанська долина Картулі Вазі (напівсолодке), Грузія	150 мл/0,75 л
<b>Ігристе вино</b>	
Ігристе Шабо Брют (Україна)	150 мл/0,75 л
Ігристе солодке Мартіні Асті (Італія)	150 мл/0,75 л
Валмароне Просекко Спуманте Екстра Драй (Італія)	150 мл/0,75 л
<b>Шампанське</b>	
Тетенже Престіж Розе Брют (Франція)	150 мл/0,75 л
Тетенже Брют Резерв (Франція)	150 мл/0,75 л
<b>Мінеральні води</b>	
Вода «Вонаqua» мінеральна сильногазована	0,5 л
Вода «Вонаqua» мінеральна негазована	0,5 л
Вода «Моршинська» мінеральна слабогазована	0,5 л
Вода «Моршинська» мінеральна негазована	0,5 л
<b>Фруктові води</b>	
Напій «Coca-Cola» безалкогольний сильногазований	0,5 л
Напій «Sprite» безалкогольний сильногазований	0,5 л
Напій «Fanta» безалкогольний сильногазований	0,5 л
Комбуча «Spraga» класична з чорного чаю	0,5 л
Комбуча «Spraga» класична з зеленого чаю	0,5 л
Комбуча «Spraga» класична з білого чаю	0,5 л
Комбуча «Spraga» класична з каркаде	0,5 л
Комбуча «Spraga» на основі кави	0,5 л
<b>Соки</b>	
Сік «Sandora» зі смаком апельсину	0,2/1л
Сік «Sandora» зі смаком яблука	0,2/1л
Сік «Sandora» мультифрукт	0,2/1л

Карта напоїв з табл. 3.2, також відповідає всім вимогам кількості та порядку написання. Включає в себе як відчизняних виробників, так і зарубіжних.

Окремо представлена у табл.3.3 карта коктейлів ресторн–бару, включно з розробками, які дають змогу розширити асортимент алкогольних та безалкогольних напоїв на основі комбучі.

**Таблиця 3.3 – Карта коктейлів ресторн–бару**

Назва коктейлю	Величина порції, мл
1	2
<b>Фірмові коктейлі</b>	

1	2
Перелив чорниці (комбуча, вода мінеральна, варення чорничне, базилік)	300
ГлінтКомбуча (комбуча, вишневий сік, мед, кориця, бодян, гвоздика, м'ята, вишня)	200
Ігрита комбуча (вино рожеве ігрите, комбуча, грейпфрут, розмарин, тростинний цукор)	300
<i><b>Безалкогольні коктейлі</b></i>	
Кривава Мері (Томатний сік, лимонний фреш, табаско, ворчестер, сіль, перець)	220
Мохіто (Свіжа м'ята, лайм, тростинний цукор, газована вода, Спрайт)	250
Молочний коктейль (Молоко, морозиво, банан/полуниця/шоколад)	300
<i><b>Алкогольні коктейлі</b></i>	
Лонг Айленд Ійс Ті (Горілка, джин, білий ром, текіла, тріпл сек, цукровий сироп, фреш лайма, Кока-кола)	450
Кампарі Орандж (Кампарі, апельсиновий сік)	200
Мохіто (Білий ром, свіжа м'ята, лайм, тростинний цукор, газована вода, Спрайт)	250
Джин Тонік (Джин, Швепс)	200
Куба Лібре ( Білий ром, Кока-кола, лаймовий фреш)	200
Вірджин Мері (Горілка, томатний сік, лимонний фреш, табаско, ворчестер, сіль, перець)	250
Віскі Сауер (бурбон, лимонний фреш, цукровий сироп, ячний білок, ангостура)	150
Олд Фешн (Бурбон, ангостура, апельсинова цедра, тростинний цукор)	150
Космополітен (Горілка, тріпл сек, журавлиновий сік, лаймовий фреш)	175
Маргарита (Текіла, тріпл сек, лаймовий фреш)	120
Білий Калуа (Калуа, горілка, вершки)	120
Чорний Калуа (Калуа, горілка)	100
Апероль Шприц (Апероль, Просекко, газована вода, апельсин)	200
<i><b>Безалкогольні коктейлі з комбучею</b></i>	
Газована сангрія з комбучею, кавуном і ягодами (кавун, червоне вино (Б/А), мінеральна вода, комбуча, заморожені ягоди)	250
Вишня в комбучі (комбуча, вишневий сік, ягоди вишні, м'ята, сік лайма, кориця)	200
Чорна смородина (комбуча, ягоди чорної смородини, тростинний цукор, імбир)	200

1	2
Малинова ніжність (комбуча, малиновий сироп, ягоди малини, м'ята)	200
<i>Алкогільні коктейлі з комбучею</i>	
Газована сангрія з комбучею, кавуном і ягодами (кавун, червоне вино, мінеральна вода, комбуча, заморожені ягоди)	300
Персиковий джулеп з комбучею (м'ята, імбирний сироп, персиковий сік, бурбон, комбуча, персик)	200
Рожевий Джин–комбуча (джин, лікер Кампарі, комбуча, лимонний сік, лимон, імбир)	200
Цитрусова маргарита з комбучею (комбуча, текіла, лікер «Куантро», апельсин, лайм, куркума, м'ята)	200
Комбуча–хайбол (горілка, комбуча, Лайм, цукровий сироп, імбир)	250
Гібіскус Палома (текіла бланко, комбуча, сироп гібіскусу, сік лайму, грейпфрутова солодова)	300
Ожинова комбуча (комбуча, горілка, свіжа ожина, гілочка чебрецю)	200
Цитрус комбуча маргарита (текіла, комбуча, тріпл ск, сік лайма, сік апельсина, мелена куркума, лайм)	120
Яблучні бульбашки (комбуча, яблучний сидр, ром, кориця, лимонний сік, яблуко, мед)	120
Горілка–кардамон (комбуча, горілка, цукор, кардамон, сіль, бітер Ангостура, лимон, імбир)	120
Комбуча–сангрія (комбуча, яблука, червоний апельсин, ягоди, м'ята, Піно Гріджіо, сік червоного апельсина, бренді)	200

**Оборотність.** Денну кількість відвідувачів визначають за допомогою графіка завантаження залів. Під час складання цього графіка враховуються такі фактори: режим роботи обідньої зали, середня тривалість перебування одного відвідувача (оборотність місця), приблизна завантаженість у різні години роботи закладу або коефіцієнт заповнення залу. Погодинна чисельність відвідувачів у обідній залі закладу ресторанного господарства,  $n$ , осіб, розраховується за формулою [23] :

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

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

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

$k$  – завантаження залу, середнє значення у %.

Денна оборотність місця визначається за формулою [23]:

$$\eta = \frac{n_{\text{заг}}}{N}, \quad (3.2)$$

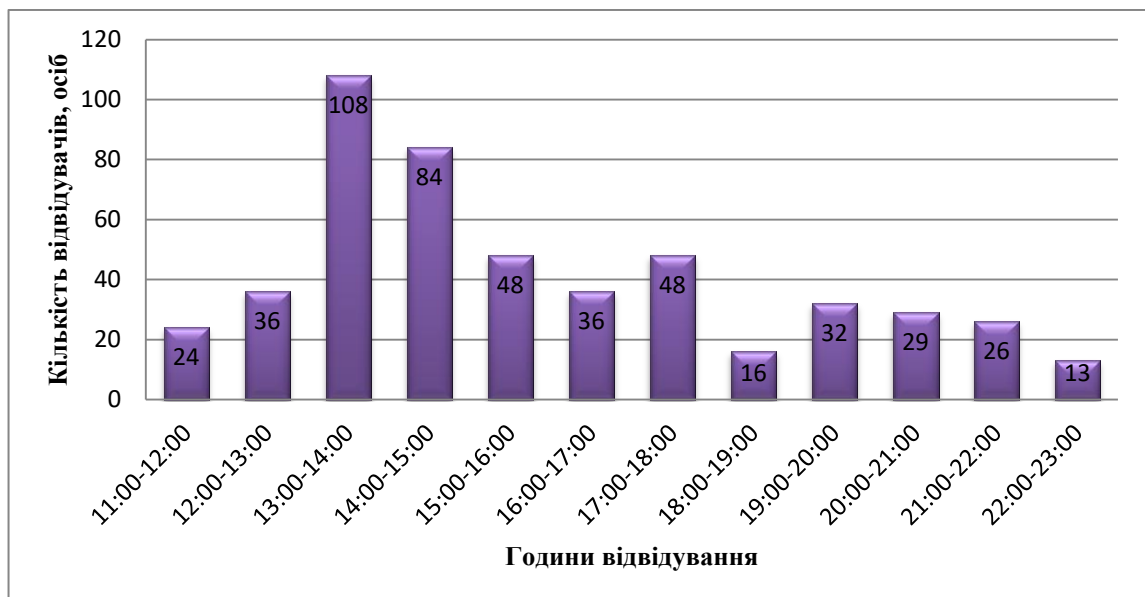
де  $n_{\text{заг}}$  – сума споживачів за день.

Результати оформлюються у вигляді таблиці 3.4 та діаграми (Рис. 3.1).

**Таблиця 3.4 – Графік завантаження обідньої зали ресторан–бару на 80 місць**

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середнє завантаження залу, %	Кількість споживачів, осіб
1	2	3	4
11–12	1,5	20	24
12–13	1,5	30	36
13–14	1,5	90	108
14–15	1,5	70	84
15–16	1,5	40	48
16–17	1,5	30	36
17–18	1,5	40	48
18–19	0,4	50	16
19–20	0,4	100	32
20–21	0,4	90	29
21–22	0,4	80	26
22–23	0,4	40	13
<b>Всього споживачів за день (<math>n_{\text{заг}}</math>)</b>			<b>500</b>
<b>Денна оборотність місця, раз</b>			<b>6,25</b>

Отже, загальна кількість відвідувачів за день становить – 500 осіб.



**Рис. 3.1 – Добова завантаженість ресторан–бару на 80 місць**

Обґрунтування записів у таблиці 3.4:

Розрахунок погодинної чисельності проводиться за формулою 3.1, години роботи 11–12:

$$n = \frac{80 \cdot 1,5 \cdot 20}{100} = 24 \text{ осіб}$$

Розрахунок денної оборотності місця проводиться за формулою 3.2:

$$\eta = \frac{500}{80} = 6,25 \text{ раз}$$

Отже розрахунок погодинної чисельності показав, що на період роботи 11–12 годин припадає 24 особи. А денна оборотність місця при цьому становить 6,25 разів.

Для розрахунку передбаченої денної кількості кулінарної продукції для підприємства харчування використовуються вихідні дані, що включають загальну кількість відвідувачів та коефіцієнт споживання страв.

Кількість страв, які реалізуються за день,  $N_{стр}$ , шт., визначається за формулою [23]:

$$N_{стр} = n_{заг} \cdot k, \quad (3.3)$$

де  $n_{заг}$  – денна кількість відвідувачів обідньої зали– загалом, осіб (дані табл.3.3);

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

Кількість страв, які реалізуються за день,  $N_{стр}$ , шт., у ресторан–барі першого класу, розраховано за формулою 3.3:

$$N_{стр} = 500 \cdot 3,5 = 1750 \text{ штук}$$

У таблиці 3.5 наведено розподіл загальної кількості страв на різні групи (такі як холодні та гарячі закуски, супи, основні та десертні страви), а також їх розподіл за продукцією, враховуючи відсотковий розподіл страв у загальному асортименті продукції.

**Таблиця 3.5 – Асортиментний склад продукції ресторан–бару першого класу,  
реалізованої за день**

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, від загальної кількості від даної групи шт..
	від загальної кількості	від даної групи	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Холодні страви та закуски:</b>	<b>45</b>		<b>788</b>
рибні		10	79
м'ясні		25	197
салати		50	392
кисломолочні продукти		5	40
вегетаріанські		10	80
<b>Гарячі закуски</b>	<b>5</b>		<b>87</b>
<b>Супи:</b>	<b>10</b>		<b>175</b>
прозорі		25	44
Заправні (солянка)		20	35
Крем–супи		55	96
<b>Основні страви:</b>	<b>30</b>		<b>525</b>
рибні		25	131
м'ясні		50	263
овочеві		5	26
Круп'яні		5	26
Борошняні		15	79
<b>Солодкі страви</b>	<b>10</b>		<b>175</b>
<b>Всього</b>	<b>100</b>		<b>1750</b>

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хлібобулочних виробів, фруктів та іншої закупівельної продукції для закладів ресторанного господарства визначається з урахуванням норм споживання на одну особу, які подані у табл. 3.6.

**Таблиця 3.6 – Розрахунок закупівельної продукції для ресторану**

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма споживання на 1 відвідувача	Загальна к–сть на 500 відвідувачів
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Холодні напої:</b>		–	–
Сік		0,03	15
Мінеральна вода	л	0,08	40
Фруктова вода		0,05	25
Власного виробництва		0,1	50
<b>Гарячі напої</b>		л	0,05

1	2	3	4
<b>Хліб та хлібобулочні вироби:</b>		–	–
Житній	кг	0,05	25
Пшеничний		0,05	25
<b>Борошняні кондитерські вироби</b>	шт..	0,5	250
<b>Вино–горілчані вироби</b>	л	0,1	50
<b>Пиво</b>	л	0,025	12,5

Денна виробнича програма закладу ресторанного господарства, відома як розрахункове меню, складається на основі розробленого меню та інформації, представленої у таблиці 3.5, яка включає дані щодо розподілу страв за категоріями та основними продуктами.

**Таблиця 3.7– Денна виробнича програма ресторан–бару першого класу на 80 місць**

№ Рец.	Назва страви	К–сть Порцій	Вихід, г
1	2	3	4
	<b>Фірмові страви</b>		
ТК	Салат з качкою та хурмою (Соковита качина грудка з салатним міксом, хурмою та сиром фета під журавлинним соусом)	92	180
ТК	Фермерська качка з картопляним пюре та ферментованою сливою	62	150/70/50
ТК	Філе качки з карамелізованими яблуками та журавлинним соусом	70	150/70/50
ТК	Качина ніжка з картопляно–маковим пюре, карамельними грибами шіітаке і грибним соусом	60	190/120/50
	<b>Холодні страви та закуски</b>		<b>788</b>
ТКv	Бріюш із гуакамоле та фреш–салатом (помідор, огірок, болгарський перець, цибуля)	29	160
ТКv	Хумус з копченою паприкою, помідорами чері та тостами з багету	29	140
ТК	Тартар з лосося (лосось, мікс салат, помідори, огірки та пармезан)	79	180
ТК	Цезар з лососем (лосось, салат Ромен, пармезан, грінки з чабати та заправкою «Цезар» на основі анчоусів)	75	180
ТК	Салат з креветкою та кумкватом (Ніжні креветки у поєднанні з салатним міксом, доповнені перепелиними яйцями, кумкватом, бобами едамаме та маслинами, з цитрусовим дресінгом та кунжутом)	88	180

1	2	3	4
ТК	Цезар з куркою (Курка, салат Ромен, пармезан, грінки з чабати та заправкою «Цезар» на основі анчоусів)	90	180
ТК	Салат з бастурмою та руколою (рукола, бастурма, помідор чері, яйця перепелині, медовий соус)	47	150
ТКv	Вегетаріанський салат з карамелізованими грибами “Шіітаке” і паростками сої	22	170
ТК	Сиров'ялена тарілка (хамон, бастурма, мацик, ковбаса сиров'ялена)	81	60/40/50/50
ТК	Дошка сала (сало морожене, сало копчене, сало в спеціях, сало мелене, часник, грінки)	76	40/30/20/30/ 15/40
ТК	Тартар з телятини (телятина, мікс салат, помідори, огірки та пармезан)	40	170
ТК	Сирна тарілка (брї, дорблю, гауда, бринза, пармезан, курага, горіхи кеш'ю, мед, соус журавлинний)	40	40/40/40/30/ 40/20/15/30/ 30
	<b>Гарячі закуски</b>	<b>87</b>	
ТК	Млинці з сиром рікотта, слабосоленим лососем та соусом з білих грибів	24	150
ТК	Креветки панко	20	150
ТК	Пікантні свинні ребра	27	200
ТК	Куряча печінка з яблуками та цибулею	16	150
	<b>Супи</b>	<b>175</b>	
ТК	Бульйон з куркою та локшиною	44	300
ТК	Солянка збірна м'ясна	35	350
ТК	Крем–суп з броколі	28	300
ТК	Крем–суп з печериць	30	300
ТК	Гарбузовий крем–суп з креветкою	38	330
	<b>Основні страви</b>	<b>525</b>	
ТКv	Буріто з фалафелем	26	300
ТК	Лосось гриль на вершково–шпинатній подушці з соусом голандес на діжонській гірчиці	37	180/120/50
ТК	Лосось зі спаржею під вершковим соусом з сиром пармезан	38	180/120/50
ТК	Запечена дорадо з брюсельською капустою	29	160/100/50
ТК	Філе судака на овочевій подушці (кабачок, перець болгарський, помідори чері, печериці, гірчичний соус)	27	160/100/50
ТК	Філе куряче з гарбузово–пармезановим пюре	45	200/150
ТК	Курка табака з бататом фрї і йогуртовим соусом	26	200/100/50
ТК	Полента на вершках з бринзою та хамоном	26	250/40
ТКv	Гречана локшина з шіітаке та овочами	18	200/20/80
ТК	Карбонара (з беконом, пармезаном, соусом на основі жовтків та білого вина)	23	300
ТК	Локшина з телятиною (Телятина, соус теріякі, мікс овочів( морква, цибуля, болгарський перець, кабачок, бебі кукурудза)	20	300

1	2	3	4
ТК	Локшина з креветкою (Креветки, соус теріякі, мікс овочів( морква, цибуля, болгарський перець, кабачок бебі кукурудза)	18	300
	<b>Солодкі страви</b>	<b>175</b>	
ТК	Сирники зі сметаною та солоною карамеллю	50	250/50/30
ТК	Сирники із заварним кремом та сезонними ягодами	45	250/40/40
ТК	Крем – Брюле з пюре манго–маракуйя	48	160
ТКv	Панна котта на вівсяному молоці зполуничним джемом	32	130/20
	<b>Гарячі напої власного виробництва</b>	<b>13 л</b>	
	Чорний чай «Англійський сніданок» Ronnefeldt	10	500
	Чорний чай з бергамотом Ronnefeldt	10	500
	Білий чай Ronnefeldt	6	500
	Зелений чай «Зелений дракон» Ronnefeldt	10	500
	Зелений чай з жасмином Ronnefeldt	6	500
	Трав'яний м'ятний чай MOL`FAR	8	500
	Чай з мелісою та липою MOL`FAR	6	500
	Чай з материнкою MOL`FAR	6	500
	Імбирний чай з медом та цитрусами MOL`FAR	3	500
	<b>Кава</b>	<b>12 л</b>	
ТК	Рістрето	20	15
ТК	Еспресо	67	30
ТК	Еспресо з молоком	20	30/20
ТК	Американо	20	100
ТК	Американо з молоком	7	100/50
ТК	Капучіно	13	150
ТК	Лате	10	200
ТК	Подвійний капучіно	3	300
ТК	Раф	2	200
ТК	Кава по–ірландськи	2	150
	<b>Холодні напої власного виробництва</b>	<b>50 л</b>	
ТК	Апельсиновий фреш	75	250
ТК	Яблучний фреш	75	250
ТК	Морквяний фреш	50	250
	<b>Хліб та кондитерські вироби</b>		
	Житній хліб з кіноа	250	50
	Спельта з чіа	250	50
	Французький багет	500	50
	Равлик з фісташками	30	60
	Круасан з мигдалем	30	45
	Даніш з заварним кремом та лохиною	30	70
	Наполеон	40	100
	Шу з карамельним кремом	30	60
	Еклер фісташково–малиновий	45	75
	Еклер карамельний	45	75

Денна виробнича програма напоїв закладу ресторанного господарства, табл. 3.8 – складається на основі розробленого прейскуранта та інформації, представленої у таблиці 3.6, яка включає дані щодо розподілу напоїв за категоріями та основними продуктами.

**Таблиця 3.8 – Денна виробнича програма напоїв ресторан–бару першого класу на 80 місць, напої**

Назва напою	К–сть пляшок/ порцій, шт..	Величина порції/ємність пляшки, л
1	2	3
<b>Горілчані вироби</b>		
Staritsky & Levitsky Reserve, Україна	3/30	50 мл/0,5л
Finlandia Vodka, Фінляндія	3/30	50 мл/0,5л
Finlandia Vodka з журавлиною, Фінляндія	3/30	50 мл/0,5л
Absolut, Швеція	3/30	50 мл/0,5л
<b>Настоянки</b>		
Jagermeister, Німеччина	3/30	50 мл/0,5л
Aperol, Італія	3/30	50 мл/0,5л
Campani, Італія	2/20	50 мл/0,5л
Becherovka, Чехія	2/20	50 мл/0,5л
<b>Лікери</b>		
Baileys The Original, Ірландія	2/20	50 мл/0,5л
Giffard Crème de Banane, Франція	2/40	50 мл/1л
Giffard Café, Франція	2/40	50 мл/1л
<b>Ром</b>		
Havana Club Anejo 3 Anos, Куба	2/40	50 мл/1л
Havana Club Anejo 7 Anos, Куба	3/60	50 мл/1л
<b>Віскі</b>		
Johnnie Walker Red Label, Шотландія	2/20	50 мл/0,5л
Johnnie Walker Black Label 12 YO, Шотландія	2/20	50 мл/0,5л
Chivas Regal 12 YO, Шотландія	2/20	50 мл/0,5л
Jameson 12 YO, Ірландія	2/20	50 мл/0,5л
Jack Daniel's Tennessee Honey, Америка	2/20	50 мл/0,5л
<b>Коньяк</b>		
SHABO VSOP, Україна	4/40	50 мл/0,5л
Hennessy Very Special, Франція	2/20	50 мл/0,5л
Millesime, Франція	2/20	50 мл/0,5л
Martell VSOP, Франція	2/20	50 мл/0,5л
Bowen Extra, Франція	2/20	50 мл/0,5л
<b>Пиво</b>		
Пиво «Львівське 1715», Україна (світле 4.7%)	5	0,5 л
Пиво «Stella Artois», Бельгія (світле, безалкогольне 0,5%)	4	0,5 л
Пиво «Stella Artois», Бельгія (темне 6.6%)	4	0,5 л
Пиво «Corona Extra», Мексика (світле, 4.5%)	6	0,33 л
Пиво «Leffe Blond», Бельгія (світле 6.6%)	6	0,33 л

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Пиво «Leffe Bruin», Бельгія (темне 6.5%)	6	0,33 л
<b>Білі вина:</b>	<b>Вина 12л</b>	
Riesling kolonist 2015 (напівсухе), Україна	1/5	150 мл/0,75 л
Совіньйон Блан, Сармієнтос, Тарапака (сухе), Чилі	1/5	150 мл/0,75 л
Жан де Грав, Бордо Блан (сухе), Франція	1/5	150 мл/0,75 л
Ла Састерія Гарнача Бланка Арагон (сухе), Іспанія	1/5	150 мл/0,75 л
Фернвей Совіньйон Блан Мальборо (сухе), Нова Зеландія	1/5	150 мл/0,75 л
Алазанська долина Калтурі Вазі (напівсолодке) Грузія	1/5	150 мл/0,75 л
<b>Рожеві вина</b>		
Pinot Grigio Rose "Aurora" 2015 (напівсухе), Італія	1/5	150 мл/0,75 л
Rose D'angou 2015 (напівсухе), Франція	1/5	150 мл/0,75 л
Cotes de provanc rose 2014 (сухе), Франція	1/5	150 мл/0,75 л
<b>Червоні вина</b>		
Cabernet-merlot the hight gamma, kolonist 2012 (напівсухе), Україна	1/5	150 мл/0,75 л
Карменер, Лос Пагос (сухе), Чилі	1/5	150 мл/0,75 л
Жан де Грав, Бордо Руж (сухе), Франція	1/5	150 мл/0,75 л
Мерло делле Венеціє Ессере, Цезарі (сухе), Італія	1/5	150 мл/0,75 л
Ла Састерія Гарнача Росадо Каріньєна (сухе), Іспанія	1/5	150 мл/0,75 л
Піно Нуар Кайкура Бей (сухе), Нова Зеландія	1/5	150 мл/0,75 л
Алазанська долина Картулі Вазі (напівсолодке), Грузія	1/5	150 мл/0,75 л
<b>Ігристе вино</b>	<b>6л</b>	
Ігристе Шабо Брют (Україна)	2/13	150 мл/0,75 л
Ігристе солодке Мартіні Асті (Італія)	2/13	150 мл/0,75 л
Валмароне Просекко Спуманте Екстра Драй (Італія)	1/7	150 мл/0,75 л
<b>Шампанське</b>		
Тетенже Престіж Розе Брют (Франція)	2/13	150 мл/0,75 л
Тетенже Брют Резерв (Франція)	1/7	150 мл/0,75 л
<b>Мінеральні води</b>	<b>40 л</b>	
Вода «Вонаqua» мінеральна сильногазована	20	0,5 л
Вода «Вонаqua» мінеральна негазована	20	0,5 л
Вода «Моршинська» мінеральна слабогазована	20	0,5 л
Вода «Моршинська» мінеральна негазована	20	0,5 л
<b>Фруктові води</b>	<b>25 л</b>	
Напій «Coca-Cola» безалкогольний сильногазований	10	0,5 л
Напій «Sprite» безалкогольний сильногазований	5	0,5 л
Напій «Fanta» безалкогольний сильногазований	5	0,5 л
Комбуча «Spraga» класична з чорного чаю	6	0,5 л
Комбуча «Spraga» класична з зеленого чаю	6	0,5 л
Комбуча «Spraga» класична з білого чаю	6	0,5 л
Комбуча «Spraga» класична з каркаде	6	0,5 л
Комбуча «Spraga» на основі кави	6	0,5 л
<b>Соки</b>	<b>15 л</b>	
Сік «Sandora» зі смаком апельсину	5/25	0,2/1л
Сік «Sandora» зі смаком яблука	5/25	0,2/1л
Сік «Sandora» мультифрукт	5/25	0,2/1л

Таким чином, у таблиці 3.8 було наведено виробничу програму напоїв на день згідно з правильною послідовністю написання та вказаною кількістю порцій підбраною у таблиці 3.6 у ресторан–барі на 80 осіб.

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

У закладах ресторанного господарства, доступних для широкого загалу, рекомендується прогнозувати щоденні потреби у сировині відповідно до меню на конкретний день (згідно з виробничою програмою), складаючи список продуктів (який обов'язково додається до додатків курсового проекту). Цей розрахунок загальної кількості сировини певного виду, позначеної як Q у кілограмах, включає визначення кількості сировини, необхідної для приготування всіх страв, що входять до виробничої програми підприємства, за допомогою формули [23]:

$$Q = \sum(q \cdot n / 1000), \quad (2.4)$$

де q – Норма використання сировини на одну порцію в грамах;

n – кількість страв (виробів) цього типу, які підприємство реалізує за день, у штуках. Розрахунок виконується окремо для кожного типу страв, використовуючи відповідні розкладки.

Розраховану добову кількість сировини за виробничою програмою розписано та прораховано за допомогою створення продуктової відомості наведено у вигляді таблиці у програмі Excel.

На основі обчисленої продуктової відомості формується таблиця 3.9, що відображає денну потребу закладу у сировині, напівфабрикатах, готових продуктах та закупівельних товарах з врахуванням товарних груп.

**Таблиця 3.9 – Добова потреба закладу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами**

Товарна група	Найменування сировини, продукту, н/ф	Гатунок, термічний стан, упакування	Кількість, кг/шт/пляшок
1	2	3	4
	Телятина	Сира, охолоджена	4,92

1	2	3	4
<b>М'ясо, птиця, субпродукти</b>	Свинні ребра	Сирі, охолоджені	5,94
	Сало (свинина)	Сире, охолоджене	3,04
	Куряче філе	Охолоджене	26,08
	Курча табака	Сире, патране, охолоджене	6,24
	Качка (грудинка)	Сире, охолоджене	19,76
	Катина ( філе )	Сире, охолоджене	14
	Качка (ніжка)	Сира, охолоджена	15
	Куряча печінка	Сира, охолоджена	1,792
<b>Риба та морепродукти</b>	Лосось	Сирий, охолоджений	117,31
	Дорадо	Сира, охолоджена	5,8
	Судак	Сирий, охолоджений	5,4
	Креветки (тигрові)	Сирі, морожені	13,87
<b>М'ясна та рибна гастрономія</b>	Бастурма	Охолоджена	5,33
	Хамон	Охолоджений	5,9
	Мацик	Охолоджений	4,05
	Ковбаса сиров'ялена	Сиров'ялена, охолоджена	4,05
	Ковбаса копчена	Копчена, охолоджена	0,525
	Шинка	Варена, охолоджена	2,56
<b>М'ясна та рибна гастрономія</b>	Сало (в спеціях, свинина)	Охолоджене	1,52
	Сало (копчене, свинина)	Копчене, охолоджене	2,28
	Сало (мелене, свинина)	Мелене, охолоджене	2,28
<b>Молоко, молочні та жирові продукти</b>	Молоко 3,2%	Охолоджене	3,45
	Вершки 33%	Охолоджені	45,99
	Сметана 15%	Охолоджена	2,5
	Вівсяне молоко	Охолоджене	3,84
	Сир Пармезан	Охолоджений	10,77
	Сир Брі	Охолоджений	1,6
	Сир Дорблю	Охолоджений	1,6
	Сир Гауда	Охолоджений	1,6
	Сир Фелатта	Охолоджена	1,84
	Сир Рікотта	Охолоджена	2,16
	Сир бринза	Охолоджена	1,85
	Кисломолочний сир 9%	Охолоджений	19
	Сир плавлений (вершковий)	Охолоджений	0,392
	Вершкове масло	Охолоджене	10,74
	Йогурт без наповнювача (грецький)	Охолоджений	1,3
	Яйця курячі	Охолоджені	11
	Перепелині яйця	Охолоджені	3,71

1	2	3	4
<b>Овочі та зелень</b>	Картопля	Свіжа	19,49
	гриби шийтаке	Свіжі	14,9
	Авокадо	Свіже	4,03
	Помідори чері	Свіжі	6,46
	Огірок	Свіжий	2,37
	Цибуля	Свіжа	3,74
	Болгарський перець	Свіжий	2,66
	Часник	Свіжий	4,43
	Боби едамаме	Заморожені, пакетовані	1,41
	Білі гриби	Свіжі	1,392
	Морква	Свіжа	1,696
	Селера	Свіжа	0,308
	Броколі	Свіжі	1,624
	Печериці	Свіжі	1,91
	Гарбуза	Свіжа	9,398
Спаржа	Свіжа	5,51	
<b>Овочі та зелень</b>	Картопля	Свіжа	3,48
	Кабачок	Свіжий	2,3
	Батат	Сіжий	3,38
	Бейбі кукурудза	Свіжа	0,76
	Імбир	Свіжий	0,162
	Мікс салат (листя салату, рукола, шпинат)	Свіжі	14,1
	Розмарин	Свіжий	0,47
	Тим'ян	Свіжий	0,12
	Салат «Ромен»	Свіжий	8,25
	Руккула	Свіжа	2,35
	Паростки сої	Свіжі	1,15
	Шпинат	Свіжий	4,81
<b>Фрукти та ягоди</b>	Хурма	Свіжа	3,45
	Яблука	Свіжі	11,59
	Лимон	Свіжий	8,2
	Кумкват	Свіжий	1,06
	Апельсин	Свіжий	0,88
	Полуниця	Свіжа	3,37
<b>Бакалійні товари</b>	Журавлиновий соус	Пастеризований, консервованій	6,54
	Лаймовий сік концентрований	Свіжий, бутильований	1,09
	Сливи ферментовані	Ферментовані, консервовані	3,1
	Олія соняшникова	Бутильована	19,28
	Соевий соус	Бутильований	0,82
	Концентрований лимонний сік	Бутильований	8,2
	Нутовий горошок	Консервованій	3,04
	Анчоуси	Консервовані	1,65

1	2	3	4
Бакалійні товари	Гірчиця діжонська	Консервована	2,64
	ворчестерський соус	Бутильований	1,46
	Маслини	Консервовані	1,16
	Курага	Сушена	0,8
	Мед	Пакетований	2,62
	Томатна паста	Консервована	0,175
	Квашені огірки	Консервовані	0,21
	Біле сухе вино	Пляшкове	0,46
	Соут теріякі	Пляшковий	0,76
	Пюре манго–маракуйя	Консервоване	0,96
	Желатин	Гранульований	0,32
Сипучі продукти	Сіль	Пакетована	4,18
	Мікс приправ до птиці	Мелений, пакетований, сухий	0,64
	Копчена паприка	Мелена, пакетована, суха	0,06
	Цукор	Пакетований	9,45
	Мак	Сухий, пакетований	1,2
	Перець духм'яний	Сухий, мелений, пакетований	0,47
	Борошно пшеничне	Пакетоване	9,55
	Горіхи кеш'ю	Сухені, пакетовані	0,68
	Кунжут	Пакетований	1,71
	Локшена пшенична	Пакетована	6
	Кукурудзяна крупа (полента)	Пакетована	3,38
	Гречана локшена	Пакетована	1,8
	Спагетті	Пакетовані	2,99
	Локшена пшенична	Пакетована	3,8
	Цукор тростинний	Пакетований	0,72
Кава чорна «Львівська»	В зернах, пакетована	1,256	
Кондитерські та хлібобулочні вироби	Булочка бріош	Готова, свіжа	1,74
	Багет	Готовий, свіжий	1,74
	Сухарі з чабатти	Пакетовані, сухі	3,86
	Житній хліб з кіноа	Готовий, свіжий	3,04
	Сухарі панко	Пакетовані, сухі	1
	Пшенична тортилья	Готова, пакетована	1,3
	Житній хліб з кіноа	Готовий, свіжий	250
	Спельта з чіа	Готова, свіжа	250
	Французький багет	Готовий, свіжий	500
	Равлик з фісташками	Готовий, свіжий	30
	Круасан з мигдалем	Готовий, свіжий	30
	Даніш з заварним кремом та лохиною	Готовий, свіжий	30
	Наполеон	Охолоджений	40
	Шу з карамельним кремом	Готовий, свіжий	30
	Еклер фісташково–малиновий	Охолоджений	45
Еклер карамельний	Охолоджений	45	

1	2	3	4
Напої алкогольні	Staritsky & Levitsky Reserve, Україна	Пляшкова	3
	Finlandia Vodka, Фінляндія	Пляшкова	3
	Finlandia Vodka з журавлиною, Фінляндія	Пляшкова	3
	Absolut, Швеція	Пляшкова	3
	Jagermeister, Німеччина	Пляшковий	3
	Aperol, Італія	Пляшковий	3
	Campani, Італія	Пляшковий	2
	Becherovka, Чехія	Пляшкова	2
	Baileys The Original, Ірландія	Пляшковий	2
	Giffard Crème de Banane, Франція	Пляшковий	2
	Giffard Café, Франція	Пляшковий	2
	Havana Club Anejo 3 Anos, Куба	Пляшковий	2
	Havana Club Anejo 7 Anos, Куба	Пляшковий	3
	Johnnie Walker Red Label, Шотландія	Пляшковий	2
	Johnnie Walker Black Label 12 YO, Шотландія	Пляшковий	2
	Chivas Regal 12 YO, Шотландія	Пляшковий	2
	Jameson 12 YO, Ірландія	Пляшковий	2
	Jack Daniel's Tennessee Honey, Америка	Пляшковий	2
	SHABO VSOP, Україна	Пляшковий	4
	Hennessy Very Special, Франція	Пляшковий	2
	Millesime, Франція	Пляшковий	2
	Martell VSOP, Франція	Пляшковий	2
	Bowen Extra, Франція	Пляшковий	2
	Пиво «Львівське 1715», Україна (світле 4.7%)	Пляшкове	5
	Пиво «Stella Artois», Бельгія (світле, безалкогольне 0,5%)	Пляшкове	4
	Пиво «Stella Artois», Бельгія (темне 6.6%)	Пляшкове	4
	Пиво «Corona Extra», Мексика (світле, 4.5%)	Пляшкове	6
	Пиво «Leffe Blond», Бельгія (світле 6.6%)	Пляшкове	6
	Пиво «Leffe Bruin», Бельгія (темне 6.5%)	Пляшкове	6
	Напої алкогольні	Staritsky & Levitsky Reserve, Україна	Пляшкове
Совіньйон Блан, Сармієнтос, Тарапака (сухе), Чилі		Пляшкове	1
Жан де Грав, Бордо Блан (сухе), Франція		Пляшкове	1
Ла Састерія Гарнача Бланка Арагон (сухе), Іспанія		Пляшкове	1
Фернвей Совіньйон Блан Мальборо (сухе), Нова Зеландія		Пляшкове	1

1	2	3	4
Напої алкогольні	Алазанська долина Калтурі Вазі (напівсолодке) Грузія	Пляшкове	1
	Pinot Grigio Rose "Aurora" 2015 (напівсухе), Італія	Пляшкове	1
	Rose D'angou 2015 (напівсухе), Франція	Пляшкове	1
	Cotes de provanc rose 2014 (сухе), Франція	Пляшкове	1
	Sabarnet–merlot the hight gamma, kolonist 2012 (напівсухе), Україна	Пляшкове	1
	Карменер, Лос Пагос (сухе), Чилі	Пляшкове	1
	Жан де Грав, Бордо Руж (сухе), Франція	Пляшкове	1
	Мерло делле Венеціе Ессере, Цезарі (сухе), Італія	Пляшкове	1
	Ла Састерія Гарнача Росадо Каріньєна (сухе), Іспанія	Пляшкове	1
	Піно Нуар Кайкура Бей (сухе), Нова Зеландія	Пляшкове	1
	Алазанська долина Картулі Вазі (напівсолодке), Грузія	Пляшкове	1
	Ігристе Шабо Брют (Україна)	Пляшкове	2
	Ігристе солодке Мартіні Асті (Італія)	Пляшкове	2
	Валмароне Просекко Спуманте Екстра Драй (Італія)	Пляшкове	1
	Тетенже Престіж Розе Брют (Франція)	Пляшкове	2
	Тетенже Брют Резерв (Франція)	Пляшкове	1
Напої безалкогольні та слабоалкогольні	Вода «Вонаqua» мінеральна сильногазована	Пляшкова	20
	Вода «Вонаqua» мінеральна негазована	Пляшкова	20
	Вода «Моршинська» мінеральна слабогазована	Пляшкова	20
	Вода «Моршинська» мінеральна негазована	Пляшкова	20
	Напій «Coca-Cola» безалкогольний сильногазований	Пляшковий	10
	Напій «Sprite» безалкогольний сильногазований	Пляшковий	5
	Напій «Fanta» безалкогольний сильногазований	Пляшковий	5
	Комбуча класична з чорного чаю	Пляшкова	6
	Комбуча класична з зеленого чаю	Пляшкова	6
	Комбуча класична з білого чаю	Пляшкова	6
	Комбуча класична з каркаде	Пляшкова	6
	Комбуча на основі кави	Пляшкова	6
	Сік «Sandora» зі смаком апельсину	Пляшковий	5
	Сік «Sandora» зі смаком яблука	Пляшковий	5

1	2	3	4
	Сік «Sandora» мультифрукт	Пляшковий	5

Таким чином, таблиця 3.9 демонструє необхідний обсяг продукції на добу відповідно до товарної групи для ресторан–бару першого класу на 80 осіб.

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

Структурно–технологічна схема ЗРГ відображає особливості технологічного процесу виробництва та реалізації кулінарної продукції на кухні підприємства [27].

Основою для проекту підприємств галузі харчування є його технологічний аспект, який включає в себе технологічні розрахунки та структурно–технологічну схему організації виробництва ( Рис. 3.2).

Ця індивідуально розроблена схема дозволяє оптимізувати виробничий процес та визначає найкращу послідовність процесів обробки сировини, приготування напівфабрикатів та готових страв. Обов'язковою умовою виробництва є його неперервність на всіх етапах, виготовлення напівфабрикатів з високим рівнем готовності та випуск продукції високої якості, а також естетичне оформлення при подачі.

Характеристика виробничо–торговельної структури [30]:

1. Приміщення для обслуговування споживачів– призначені для продажу готової продукції та організації її споживання. Це включає торгівельні зали, вестибюль з гардеробом, кімнату для паління та санвузли.

2. Допоміжні приміщення – допомагають здійснити правильний технологічний процес на виробництві тим, самим покращуються умови праці (мийна столового посуду тощо);

3. Виробничі приміщення– призначені для обробки продуктів та сировини (напівфабрикатів) та виробництва готової продукції. Склад виробничої групи включає в себе основні, спеціалізовані і допоміжні цехи.

### 3.1. Заготівельні цехи:

а) м'ясо–рибний цех – у даному цеху передбачається первинна обробка м'яса, птиці, риби з метою виготовлення напівфабрикатів з них для подальшого застосування.

б) овочевий цех – даний цех передбачає первинну обробку овочів та фруктів та виготовлення напівфабрикатів з них.

### 3.2. Доготівельні цехи:

а) холодний цех – це цех, де здійснює приготування холодних закусок та страв, холодні супи згідно з технологічними картами.

б) гарячий цех – це цех, де відбувається основний процес приготування страв (бульйонів, супів, соусів, основних страв, гарнірів, морси тощо).

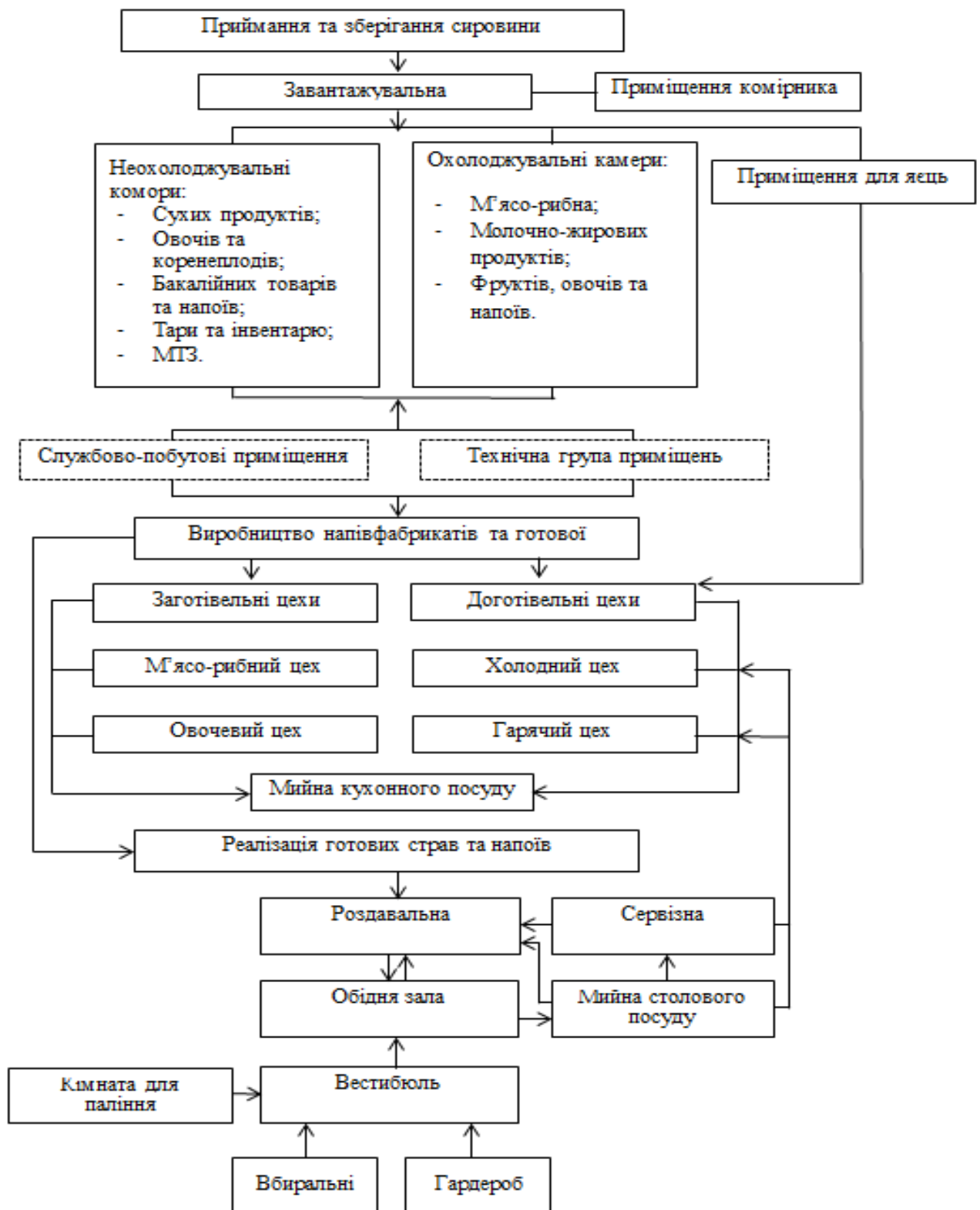
4. Адміністративно–побутові приміщення– використовуються для створення комфортних умов роботи та відпочинку працівників підприємства. Сюди входять кабінет директора, бухгалтерія, гардероб для персоналу з душовими кабінами та санвузлами тощо.

5. Складські приміщення– використовуються для тимчасового зберігання сировини та продуктів. Це включає охолоджувальні камери та неохолоджувані комори з відповідними режимами зберігання.

5.1. Неохолоджувальні комори – це складське приміщення, де зберігаються різноманітні продукти харчування (круп, борошно, макаронні вироби, консерви і т.д.) при температурі  $\pm 14 \dots 18$  °С;

5.2. Охолоджувальні камери – це складське приміщення для зберігання продуктів, які без певної температури можуть швидко зіпсуватися (для овочів та фруктів –  $t = 5 \dots 8$  °С, для молочних продуктів та яєць –  $t = 2 \dots 4$  °С і т.п.);

6. Технічні приміщення– служать для забезпечення необхідних умов виробництва, включаючи машинне відділення для обслуговування холодильних камер, тепловий пункт, електрощитову та вентиляційні камери.



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

Ресторан–бар працює як доготівельне підприємство, тобто сировина та напівфабрикати закуповуються в інших підприємствах харчування або у виробників. Основне виробництво складається з цехів, які переробляють

сировину та напівфабрикати на готову продукцію. Допоміжне виробництво ресторану складається з приміщень, в яких виконуються такі дії: прийом товарів, зберігання їх, ремонт і налагодження устаткування, переміщення вантажу тощо.

### **3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ**

Проектування виробничих цехів для закладу ресторанного господарства включає ряд етапів: розробка денної програми виробництва для кожного цеху, визначення кількості працівників, які працюватимуть у них, а також планування і вибір необхідного технологічного обладнання (включаючи різноманітність механічних, теплових, холодильних та допоміжних пристроїв), разом з визначенням потрібної площі для його розміщення.

#### **3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників**

Денна виробнича програма для заготівельних цехів (овочевого та м'ясо–рибного) на підприємствах харчування – це перелік сировини, яка планується переробити за день, з урахуванням кількості та розподілу за напівфабрикатами [27].

Денна виробнича програма заготівельного цеху, а саме–овочевого для ресторан–бару на 80 місць наведена у табл. 3.10.

Денна виробнича програма для доготівельних цехів (холодного та гарячого), а також борошняного цеху в закладах ресторанного господарства – це перелік страв, які планується приготувати протягом дня, з вказівкою їх кількості та вихідного продукту.

Денна виробнича програма доготівельного цеху, а саме – холодного для ресторан–бару на 80 місць наведена у табл. 3.11.

Щодо кондитерського цеху, виробнича програма включає в себе кількість кондитерських виробів, які планується виготовити протягом дня.

**Таблиця 3.10 – 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>Картопля</i>				
Миття	19,49	2,5	19	
Чищення	19	26,0	14,06	
Доочищення	14,06	0,8	13,95	
Промивання	13,95	0,2	13,9	
Нарізання	13,9	0,5	13,8	
Всього		30		5,69
<i>Гриби шіітаке</i>				
Миття	14,9	2	14,6	
Чищення	14,6	19	11,83	
Промивання	11,83	2	11,59	
Нарізання	11,59	1	11,47	
Всього		24		3,43
<i>Авокадо</i>				
Миття		2	3,95	
Чищення	4,03	21	3,1	
Видалення кісточки	3,95	24	2,36	
Всього	3,1	47		1,67
<i>Помідори чері</i>				
Миття	6,46	1,8	6,34	
видалення плодоніжки	6,34	13,0	5,52	
промивання				
Всього	5,52	0,2	5,51	0,95
		15		
<i>Огірок</i>				
Миття	2,37	1,9	2,32	
Видалення кінчиків	2,32	17	1,93	
Нарізання	1,93	1,1	1,91	
Всього		20		0,46
<i>Цибуля ріпчаста</i>				
Миття	3,74	1,4	3,69	
Чищення	3,69	15	3,136	
Промивання	3,136	0,1	3,132	
Нарізання	3,132	0,5	3,12	
Всього		16		0,62
<i>Болгарський перець</i>				
Миття	2,66	0,2	2,65	
Видалення серцевини	2,65	20	2,12	
Промивання				
Нарізання	2,12	2	2,08	
Всього	2,08	2,8	2,02	0,64
		25		
<i>Часник</i>				
Миття	4,43	2	4,34	
Чищення ручне	4,34	19	3,52	
Нарізання ручне	3,52	1	3,48	
Всього		22		0,95

Продовження табл. 3.10

1	2	3	4	5
<i>Боби едамаме</i>				
Розморожування	1,41	14	1,21	
Всього		14		0,2
<i>Білі гриби</i>				
Миття	1,392	2	1,36	
Чищення	1,36	19	1,1	
Промивання	1,1	2	0,87	
Нарізання	0,87	1	0,86	
Всього		24		0,53
<i>Морква</i>				
Миття	1,696	2,6	1,65	
Чищення	1,65	19	1,34	
Доочищення	1,34	3	1,3	
Нарізання	1,3	0,4	1,29	
Всього		25		0,41
<i>Селера (стебло)</i>				
Миття	0,308	2	0,302	
Чищення	0,302	13	0,263	
Нарізання	0,263	1	0,26	
Всього		16		0,048
<i>Броколі</i>				
Зачищення	1,624	35	1,056	
Миття	1,056	5	1,003	
Поділ на суцвіття	1,003	8	0,923	
Всього		48		0,701
<i>Печериці</i>				
Миття	1,91	4	1,83	
Чищення	1,83	15	1,56	
Промивання	1,56	2	1,53	
Нарізання	1,53	3	1,48	
Всього		24		0,43
<i>Гарбуза</i>				
Миття	9,398	3	9,116	
Чищення	9,116	25	6,837	
Нарізання	6,837	2	6,7	
Всього		30		2,698
<i>Спаржа</i>				
Миття	5,51	5	5,23	
Зачищення	5,23	22	4,08	
Всього		27		1,43
<i>Брюсельська капуста</i>				
Розмороження				
Всього	3,48	20	2,78	
		20		0,7
<i>Кабачок</i>				
Миття	2,3	3	2,23	
Чищення	2,23	28	1,61	
Нарізання	1,61	2	1,58	

Продовження табл. 3.10

1	2	3	4	5
Всього		33		0,72
<i>Батат</i>				
Миття	3,38	2,5	3,3	
Чищення	3,3	26,0	2,44	
Доочищення	2,44	0,8	2,42	
Промивання	2,42	0,2	2,415	
Нарізання	2,415	0,5	2,4	
Всього		30		0,98
<i>Бейбі кукурудза</i>				
Розмороження	0,76	10	0,68	
Всього		10		0,08
<i>Імбир</i>				
Миття	0,162	2	0,159	
Чищення	0,159	20	0,127	
Промивання	0,127	1	0,126	
Нарізання	0,126	3	0,122	
Всього		26		0,04
<i>Мікс салат (листя салату, рукола, шпинат)</i>				
Перебирання				
Миття	14,1	22	11	
Всього	11	4	10,56	
		26		3,54
<i>Розмарин</i>				
Перебирання	0,47	21	0,37	
Миття	0,37	5	0,35	
Всього		26		0,12
<i>Тим'ян</i>				
Перебирання	0,12	21	0,09	
Миття	0,09	5	0,085	
Всього		26		0,035
<i>Салат «Ромен»</i>				
Перебирання	8,25	6	7,75	
Чищення	7,75	20	6,2	
Миття	6,2	1	6,14	
Всього		27		2,11
<i>Рукола</i>				
Перебирання		21	1,86	
Миття	2,35	5	1,77	
Всього	1,86	26		0,58
<i>Паростки сої</i>				
Перебирання	1,15	24	0,87	
Миття	0,87	4	0,84	
Всього		28		0,31
<i>Шпинат</i>				
Перебирання	4,81	21	3,8	
Миття	3,8	5	3,61	
Всього		26		1,2

Продовження табл. 3.10

1	2	3	4	5
<i>Хурма</i>				
Миття	3,45	1	3,42	
Видалення плодоніжки	3,42	10	3,08	
Видалення кісточок				
Нарізання	3,08	12	2,71	
Всього	2,71	2	2,66	
		25		0,79
<i>Яблука</i>				
Миття	11,59	3	11,24	
Чищення	11,24	17	9,33	
Видалення серцевини	9,33	8	8,58	
Нарізання				
Всього	8,58	2	8,41	
		30		3,18
<i>Лимон</i>				
Миття	8,2	2	8,04	
Видалення плодоніжки	8,04	7	7,48	
Нарізання				
Всього	7,48	1	7,41	
		10		0,79
<i>Кумкват</i>				
Миття	1,06	2	1,04	
Видалення плодоніжки	1,04	7	0,97	
Нарізання				
Всього	0,97	1	0,96	
		10		0,1
<i>Апельсин</i>				
Миття	0,88	2	0,86	
Видалення плодоніжки	0,86	7	0,8	
Нарізання				
Всього	0,8	1	0,79	
		10		0,09
<i>Полуниця</i>				
Миття	3,37	3	3,27	
Видалення плодоніжки	3,27	11	2,91	
Нарізання				
Всього	2,91	1	2,88	
		15		0,49

Отже, була складена виробнича програма для овочевого цеху на один день, яка представлена у таблиці 3.10. У ній вказано кількість сировини (овочі, фрукти та ягоди), яка потребує обробки, а також описані технологічні операції з відповідними відсотками відходів при механічній обробці.

**Таблиця 3.11 – Денна виробнича програма холодного цеху**

Назва страви	Вихід, г	К–сть порцій, шт
1	2	3
Салат з качкою та хурмою (качина грудка з салатним міксом, хурмою та сиром фета під журавлинним соусом)	180	92
Бріош із гуакамолем та фреш–салатом (помідор, огірок, болгарський перець, цибуля)	160	29
Хумус з копченою паприкою, помідорами чері та тостами з багету	140	29
Тартар з лосося (лосось, мікс салат, помідори, огірки та пармезан)	180	79
Цезар з лососем (салат Ромен, пармезан, грінки з чабати та заправкою «Цезар» на основі анчоусів)	180	75
Салат з креветкою та кумкватом (Нижні креветки у поєднанні з салатним міксом, доповнені перепелиними яйцями, кумкватом, бобами едамаме та маслинами. Заправлені неймовірним цитрусовим дресінгом та кунжутом)	180	88
Цезар з куркою (Курка, салат Ромен, пармезан, грінки з чабати та заправкою «Цезар» на основі анчоусів)	180	90
Салат з бастурмою та руколою (рукола, бастурма, помідор чері, яйця перепелині, медовий соус)	150	47
Вегетаріанський салат з карамелізованими грибами “Шіітаке” і паростками сої	170	22
Сиров’ялена тарілка (хамон, бастурма, мацик, ковбаса сиров'ялена)	60/40/50/50	81
Дошка сала (сало морожене, сало копчене, сало в спеціях, сало мелене, часник, грінки)	40/30/20/30/15 /40	76
Тартар з телятини (телятина, мікс салат, помідори, огірки та пармезан)	170	40
Сирна тарілка (брі, дорблю, гауда, бринза, пармезан, курага, горіхи кеш'ю, мед, соус журавлинний)	40/40/40/30/40 /20/15/30/30	40

Кількість працівників, необхідна для роботи в цехах виробництва, розраховується на основі виробничої програми цеху з урахуванням наступних критеріїв:

- Норм виробітку на одного працівника за годину для конкретних операцій.
- Норм витрат часу на виготовлення одиниці готової продукції.

Фактична чисельність працівників, необхідних для виконання виробничої програми м'ясо–рибного або овочевого цехів, Няв, осіб, обчислюється за формулою [23]:

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

де Т – тривалість робочого дня працівника, год.;

λ – коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці (λ=1,14).

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

Кількість людино–годин, Н, людино–годин, в даному випадку розраховується за формулою[23]:

$$H = Q / n \quad (3.6)$$

де Q – кількість сировини, що підлягає обробці у відповідному цеху, кг (табл. 3.10 або табл. 3.11);

n – норма виробітку на одного працюючого в годину, кг/год.

Розрахунок кількості людино–годин на обробку сировини заготівельного цеху оформлюються у вигляді табл.3.12

**Таблиця 3.12– 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>Картопля</i>			
Миття	19,49	20	0,97
Чищення	19	15	1,26
Доочищення	14,06	23	0,6
Промивання	13,95	30	0,47
Нарізання	13,9	55	0,25
<i>Гриби шиїтаке</i>			
Миття	14,9	70	0,21
Чищення	14,6	110	0,02
Промивання	11,83	80	0,15
Нарізання	11,59	90	0,13

Продовження табл. 3.12

1	2	3	4
<i>Авокадо</i>			
Миття	4,03	60	0,07
Чищення	3,95	18	0,22
Видалення кісточки	3,1	70	0,04
<i>Помідори чері</i>			
Миття	6,46	100	0,07
видалення плодоніжки	6,34	109	0,06
промивання	5,52	105	0,05
<i>Огірок</i>			
Миття	2,37	16	0,15
Видалення кінчиків	2,32	90	0,03
Нарізання	1,93	55	0,04
<i>Цибуля ріпчаста</i>			
Миття	3,74	16	0,23
Чищення	3,69	7,9	0,47
Промивання	3,136	158	0,02
Нарізання	3,132	50	0,06
<i>Болгарський перець</i>			
Миття			
Видалення серцевини	2,66	85	0,03
Промивання	2,65	75	0,04
Нарізання	2,12	90	0,02
	2,08	50	0,04
<i>Часник</i>			
Миття	4,43	20	0,22
Чищення ручне	4,34	10,5	0,41
Нарізання ручне	3,52	5,5	0,64
<i>Боби едамаме</i>			
Розморожування	1,41	90	0,02
<i>Білі гриби</i>			
Миття	1,392	70	0,02
Чищення	1,36	110	0,01
Промивання	1,1	80	0,01
Нарізання	0,87	90	0,01
<i>Морква</i>			
Миття	1,696	20	0,08
Чищення	1,65	15	0,11
Доочищення	1,34	23	0,06
Нарізання	1,3	50	0,02
<i>Селера (стебло)</i>			
Миття	0,308	90	0,003
Чищення	0,302	50	0,006
Нарізання	0,263	55	0,005

Продовження табл. 3.12

1	2	3	4
<i>Броколі</i>			
Зачищення	1,624	65	0,02
Миття	1,056	95	0,01
Поділ на суцвіття	1,003	80	0,01
<i>Печериці</i>			
Миття	1,91	70	0,03
Чищення	1,83	110	0,02
Промивання	1,56	80	0,02
Нарізання	1,53	90	0,02
<i>Гарбуза</i>			
Миття	9,398	130	0,07
Чищення	9,116	70	0,13
Нарізання	6,837	90	0,08
<i>Спаржа</i>			
Миття	5,51	17	0,32
Зачищення	5,23	17	0,31
<i>Брюсельська капуста</i>			
Розмороження	3,48	85	0,04
<i>Кабачок</i>			
Миття	2,3	120	0,02
Чищення	2,23	47	0,05
Нарізання	1,61	47	0,03
<i>Батат</i>			
Миття	3,38	20	0,169
Чищення	3,3	15	0,22
Доочищення	2,44	23	0,12
Промивання	2,42	30	0,08
Нарізання	2,415	55	0,04
<i>Бейбі кукурудза</i>			
Розмороження	0,76	85	0,01
<i>Імбир</i>			
Миття	0,162	60	0,003
Чищення	0,159	30	0,005
Промивання	0,127	60	0,002
Нарізання	0,126	45	0,003
<i>Мікс салат (листя салату, рукола, шпинат)</i>			
Перебирання	14,1	9	1,6
Миття	11	9	1,2
<i>Розмарин</i>			
Перебирання	0,47	9	0,05
Миття	0,37	9	0,04
<i>Тим'ян</i>			
Перебирання	0,12	9	0,01
Миття	0,09	9	0,01

Продовження табл. 3.12

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<i>Салат «Ромен»</i>			
Перебирання	8,25	9	0,92
Видалення кінчиків	7,75	10	0,78
Миття	6,2	9	0,7
<i>Рукола</i>			
Перебирання	2,35	100	0,02
Миття	1,86	100	0,02
<i>Паростки сої</i>			
Перебирання	1,15	18	0,06
Миття	0,87	18	0,05
<i>Шпинат</i>			
Перебирання	4,81	100	0,05
Миття	3,8	100	0,04
<i>Хурма</i>			
Миття	3,45	60	0,06
Видалення плодоніжки	3,42	35	0,1
видалення кісточок	3,08	35	0,09
Нарізання	2,71	45	0,06
<i>Яблука</i>			
Миття	11,59	60	0,19
Чищення	11,24	35	0,32
Видалення серцевини	9,33	35	0,27
Нарізання	8,58	45	0,19
<i>Лимон</i>			
Миття	8,2	80	0,1
Видалення плодоніжки	8,04	60	0,1
Нарізання	7,48	60	0,12
<i>Кумкват</i>			
Миття	1,06	80	0,01
Видалення плодоніжки	1,04	60	0,01
Нарізання	0,97	60	0,01
<i>Апельсин</i>			
Миття	0,88	80	0,01
Видалення плодоніжки	0,86	60	0,01
Нарізання	0,8	60	0,01
<i>Полуниця</i>			
Миття	3,37	45	0,075
Видалення плодоніжки	3,27	40	0,08
Нарізання	2,91	60	0,05
<b>Всього (Н):</b>			<b>16,571</b>

Визначення середньооблікової кількості виробничих працівників холодного цеху,  $N_{яв}$ , осіб, здійснюємо за формулою (3.5). Кількість працівників холодного цеху становить:

$$N_{яв} = \frac{16,571}{8 \cdot 1,14} = 1,82 \text{ (осіб)} = 2 \text{ особи}$$

Для визначення фактичної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми холодного, гарячого та борошняного цехів,  $N_{факт}$ , осіб, використовується норма часу на виготовлення одиниці готової продукції, за наступною формулою [23]:

$$N_{факт} = \frac{H \cdot 100}{3600 \cdot T \cdot \lambda} \quad (3.7)$$

Де:  $H$  – кількість людино–годин відповідного цеху;

100 – кількість людино–годин, яка потрібна для приготування страви, де коефіцієнт трудомісткості страви дорівнює 1;

$T$  – тривалість робочого дня працівника, у годинах;

$\lambda$  – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці ( $\lambda = 1,14$ ) (застосовується тільки при механізації процесу).

Кількість людино–годин,  $H$ , для холодного, гарячого та борошняного цехів, обчислюється за формулою [23]:

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

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

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

**Таблиця 3.13 – Розрахунок кількості людино–годин на виробництво продукції в холодному цеху**

Назва страви	Кількість порцій, шт	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино–годин
1	2	3	4
Салат з качкою та хурмою (качина грудка з салатним міксом, хурмою та сиром фета під журавлинним соусом)	92	1,4	128,8
Бріош із гуакамолем та фреш–салатом (помідор, огірок, болгарський перець, цибуля)	29	0,9	26,1
Хумус з копченою паприкою, помідорами чері та тостами з багету	29	1,1	31,9

1	2	3	4
Тартар з лосося (з мікс салатом, овочами та пармезаном)	79	1,2	94,8
Цезар з лососем (салат Ромен, пармезан, грінки з чабати та заправкою «Цезар» на основі анчоусів)	75	1,2	90
Салат з креветкою та кумкватом (Нижні креветки у поєднанні з салатним міксом, доповнені перепелиними яйцями, кумкватом, бобами едамаме та маслинами. Заправлені цитрусовим дресінгом та кунжутом)	88	1,2	105,6
Цезар з куркою (салат Ромен, пармезан, грінки з чабати та заправкою «Цезар» на основі анчоусів)	90	1,2	108
Салат з бастурмою та руколою (рукола, бастурма, помідор чері, яйця перепелині, медовий соус)	47	1,2	56,4
Вегетаріанський салат з карамелізованими грибами “Шіїтаке” і паростками сої	22	1,3	28,6
Сиров'ялена тарілка (хамон, бастурма, мацик, ковбаса сиров'ялена)	81	1	81
Дошка сала (сало морожене, сало копчене, сало в спеціях, сало мелене, часник, грінки)	76	1	76
Тартар з телятини ( з мікс салатом, овочами та пармезаном)	40	1,2	48
Сирна тарілка (брі, дорблю, гауда, бринза, пармезан, курага, горіхи кеш'ю, мед, соус журавлинний)	40	1	40
<b>Всього:</b>			<b>915,2</b>

Отже для визначення фактичної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми холодного,  $N_{\text{факт}}$ , осіб, використовується норма часу на виготовлення одиниці готової продукції, за наступною формулою (3.7):

$$N_{\text{факт}} = \frac{915,2 \cdot 100}{3600 \cdot 11,3 \cdot 1,14} = 2 \text{ (особи)}$$

Визначення середньооблікової кількості виробничих працівників,  $N_{\text{со}}$ , осіб, здійснюється за формулою [23]:

$$N_{\text{со}} = N_{\text{яв}} \cdot \rho, \quad (3.9)$$

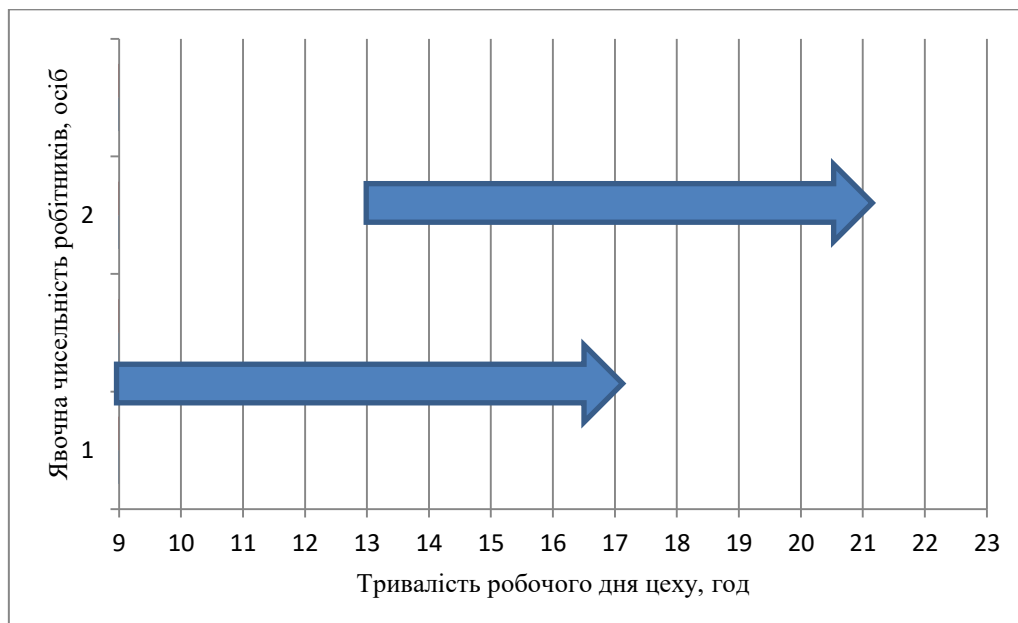
де  $\rho$  – коефіцієнт, що враховує відсутність на роботі. Цей параметр залежить від режиму роботи закладу та працівника.

Після визначення чисельності робітників для зазначених у завданні виробничих цехів, необхідно врахувати режим їх роботи та скласти графіки

(рис.3.3 та рис.3.4) приходу на роботу працівників відповідно до визначеної явної кількості.

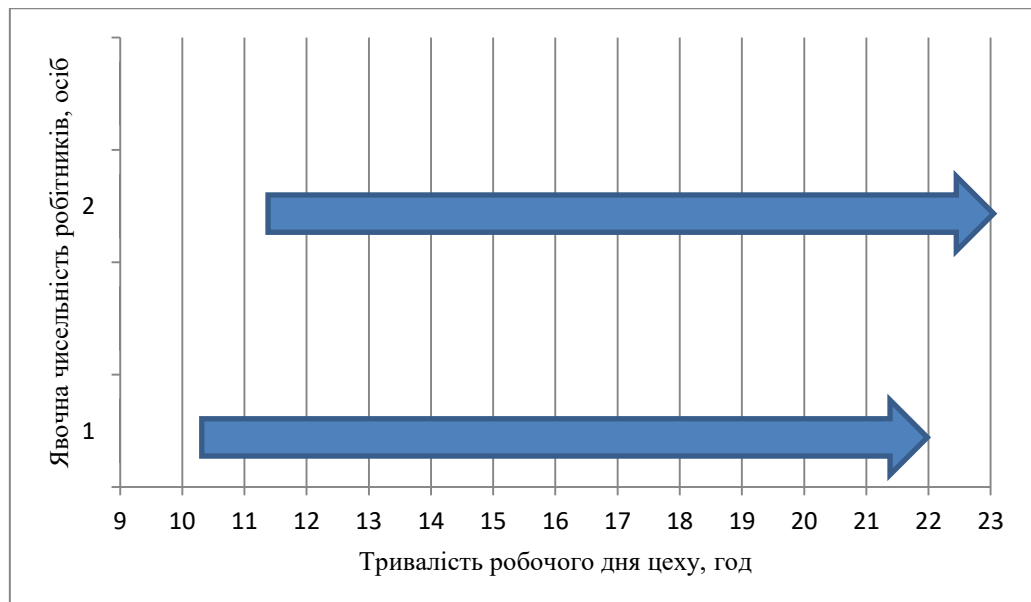
$$N_{co} = 2 \cdot 1,59 = 3,18 = 4 \text{ особи (для овочевого)}$$

$$N_{co} = 2 \cdot 1,59 = 3,18 = 4 \text{ особи (для холодного)}$$



**Рис. 3.3 – Графік виходу працівників на роботу в овочевий цех**

Звертаючи увагу на рисунок 3.3, можна зазначити, що в овочевому цеху протягом зміни будуть працювати двоє працівників. Один з них розпочне роботу за дві години до відкриття закладу, щоб підготувати продукти та устаткування для роботи. О 13:00 до нього приєднається інший кухар і вони разом будуть виконувати роботу до 17:00. Перший кухар закінчить свій робочий день о 17:00, а другий продовжить працювати до 21:00. Після завершення зміни крайній проведе прибирання робочих поверхонь та устаткування.



**Рис. 3.4 – Графік виходу працівників на роботу в холодний цех**

Проаналізувавши розрахунки та звертаючи увагу на рисунок 3.4, можна стверджувати, що в холодному цеху під час зміни будуть працювати дві людини. Один з працівників розпочне свою зміну за пів години до відкриття закладу, щоб підготувати робочі місця для приготування страв, поповнити холодильне обладнання добовим запасом готових напівфабрикатів та запустити обладнання. Пізніше до нього приєднається інший кухар о 11:30, спільну роботу вони будуть виконувати до 22:00. Перший кухар піде на відпочинок, а другий продовжить працювати до 23:00, коли завершить свою зміну, він підготує все до наступного дня.

### **3.4.2 Організація роботи виробничих цехів**

Організація овочевого цеху [30]:

Цей цех повинен мати зручне сполучення з холодним цехом і гарячим цехом, де завершується технологічний процес приготування готової продукції. Цех повинен бути не менше 3-х метрів заввишки і 1,80 метрів (або повністю) над підлогою, викладеною керамічною плиткою. Оптимальна температура 16–18°C. Приміщення має бути добре освітлене, мати природню вентиляцію. Технологічний процес обробки овочів складається з операцій миття (ручного чи

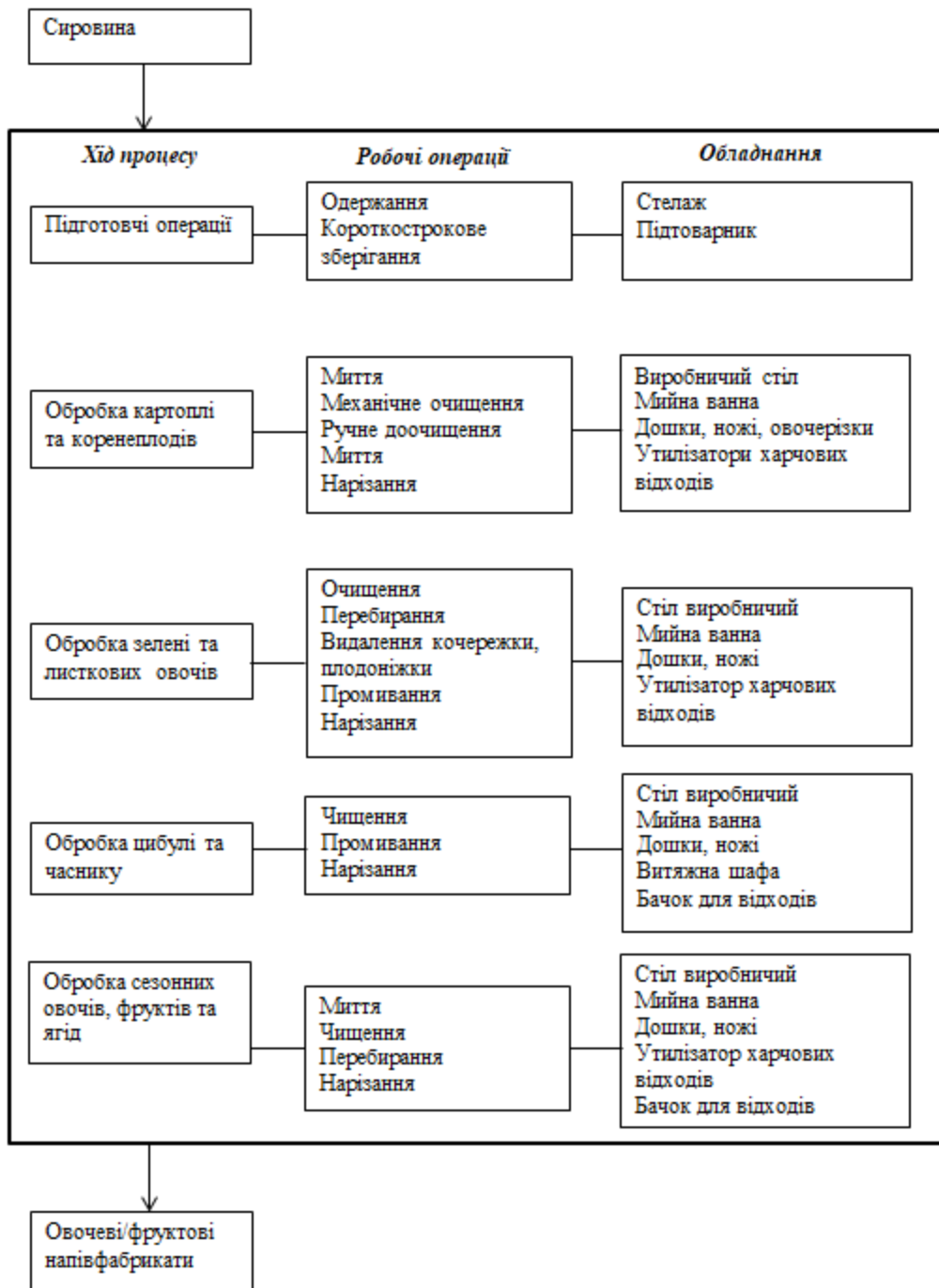
механічно), очищення (ручне чи механічне), доочищення, промивання і нарізання. У відповідності з цим організують робочі місця: обробки картоплі і коренеплодів, доочищення і промивання їх; обробка зелені та листових овочів; очищення цибулі ріпчастої та часнику; обробка сезонних овочів, фруктів та ягід (рис.3.5). Робочі місця обладнують необхідним інвентарем для виконання певних операцій.

Обладнання в цеху повинно бути розташоване в лінію. На робочому місці, де обробляють картоплю і коренеплоди, можуть встановлюватись картоплеочисні машини. Для доочищення картоплі настільки встановлюють виробничий стіл з спеціальними ножами, коротке лезо яких має довжину 6–7 см і ширину 2–2,5 см зі скошеним кінцем. Очищену картоплю зберігають у ванні з проточною водою не більше 2–3 годин.

Очищення цибулі та часнику відбувається на спеціальних столах з витяжним пристроєм. Для обробки салату, базилику, кропу та інших зелених овочів та капусти встановлюють столи та мийні ванни, а робочі місця обладнують дошками, лотками та ножами. При ручному нарізанні овочів на виробничих столах використовують дошки з маркуванням, з правої сторони розміщують інвентар, а зліва – сировину. Робочі місця організовані так, щоб фронт роботи складав не менше 1,25 м у довжину і 0,6 м у глибину.

Для обробки фруктів потрібний виробничий стіл з дошками та ножами, окрема мийна ванна. Також необхідно передбачити спеціальний інвентар для нарізки овочів та фруктів. Нарізання фруктів виконують на овочерізці для сирієї овочевої продукції.

Також в овочевому цеху передбачено стелаж для зберігання посуду та інвентарю, невеликий холодильник, а також рукомийник та контейнер для відходів.



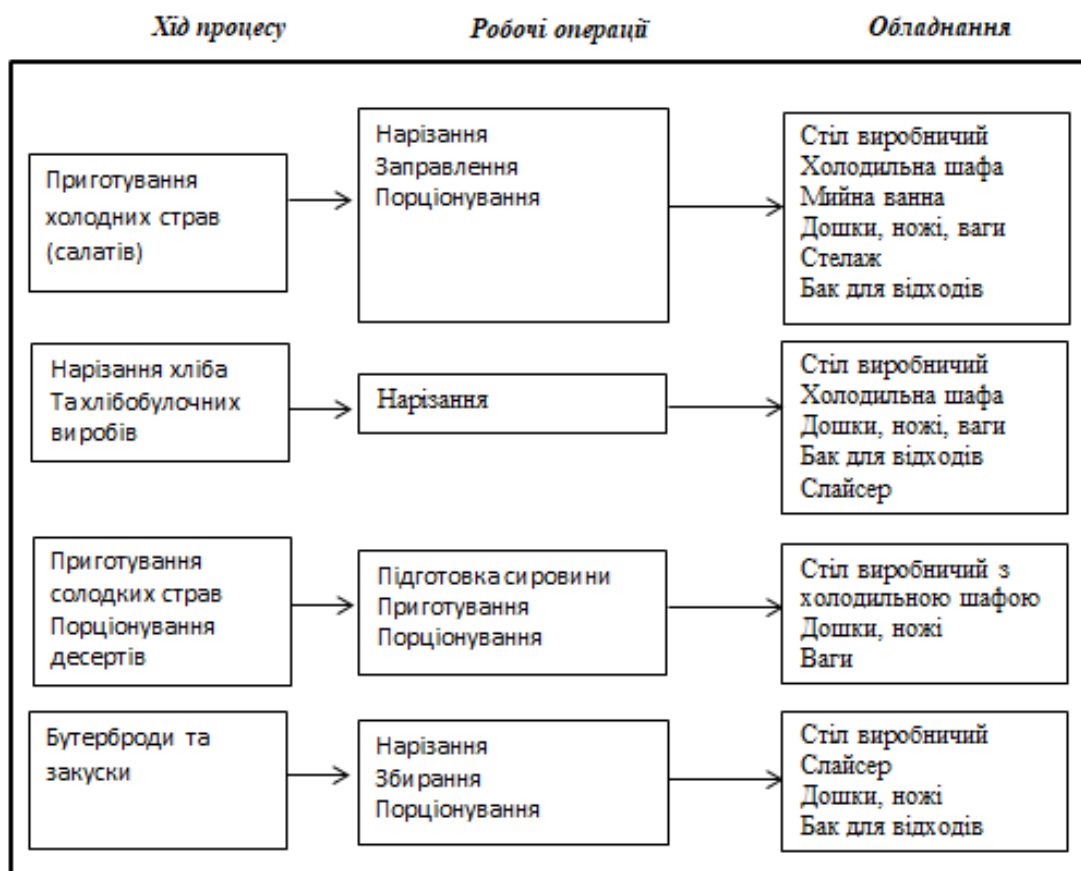
**Рис. 3.5 – Структурно–технологічна схема виробничого процесу овочевого цеху**

Організація роботи в холодному цеху [30]:

Передбачає робочі зони, де обробляються механічно або термічно підготовлені напівфабрикати з метою виготовлення продукції з низькою температурою подачі та створення сприятливих умов для спеціальної мікрофлори.

Для організації роботи у холодному цеху у ресторан–барі організовані такі відділення та ділянки: приготування холодних страв (салатів); нарізання хліба та

хлібобулочних виробів; приготування солодких страв та порціонування десертів; приготування бутербродів та закусок (рис.3.6).



**Рис. 3.6 – Структурно–технологічна схема виробничого процесу холодного цеху**

При плануванні санітарних умов слід враховувати, що влітку температура в цеху значно нижча, тому вікна повинні бути орієнтовані на північ. Холодний цех повинен бути розташований поруч з гарячим цехом та мати зручне розташування для комунікації з відділом закупівель та мийною столового посуду.

Цех має бути обладнаний холодильною шафою, виробничими столами з додатковими полицями для зберігання посуду, мийними установками та спеціальним механічним обладнанням.

У холодному цеху встановлюються окремі робочі столи для приготування холодних страв і закусок, а також для солодких страв. Необхідне обладнання включає слайсери, міксери, блендери і ваги, а також різні ножі, посуд і форми.

Холодні страви і закуски готуються по мірі реалізації, але всі напівфабрикати мають бути попередньо заготовлені. Холодні овочі, такі як

салати, приправляються і прикрашаються безпосередньо перед подачею на стіл. Термін зберігання не приправлених овочевих напівфабрикатів при температурі 2–6°C складає до 12 годин.

Робота у холодних цехах передбачає дотримання правил техніки безпеки та належного використання обладнання.

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

Правильний розрахунок механічного та холодильного обладнання для ресторану є критично важливим з кількох причин:

1. Ефективне виробництво.
2. Забезпечення якості продуктів – правильно підібране обладнання допомагає зберегти якість і свіжість продуктів. Наприклад, відповідна температура в холодильнику або морозильній камері може підтримувати продукти безпечними для споживання та зберігати їх довше.
3. Безпека – необхідно враховувати безпеку персоналу та клієнтів. Правильно функціонуюче обладнання та системи допомагають уникнути аварійних ситуацій, пов'язаних з пожежами або занадто високою температурою/холодом.
4. Ефективне використання простору – правильне розміщення та використання обладнання допомагає оптимізувати простір на виробництві, що підвищує продуктивність та зручність для персоналу.

Отже, правильний розрахунок механічного та холодильного обладнання є важливим для забезпечення ефективного та успішного функціонування ресторанного бізнесу.

#### **Розрахунок та підбір механічного обладнання**

При виборі механічного обладнання ключовими факторами є обсяг сировини, який переробляється протягом дня, і продуктивність машини. Продуктивність, вимірювана в кілограмах на годину (кг/год), для основних типів механічного обладнання розраховується за такою формулою [23]:

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

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

$T$  – час роботи цеху, год.;

$\eta_y$  – умовний коефіцієнт використання ( $\eta_y=0,5$ ). За діючими каталогами устаткування обирається з продуктивністю близькою до розрахункової.

Фактичний час роботи вибраного устаткування,  $t_\phi$ , год., визначається за формулою [23]:

$$t_\phi = \frac{G}{Q} \quad (3.11)$$

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

$Q$  – продуктивність вибраного обладнання, кг/год.

Про раціональність використання підбраного обладнання за часом, віжповідає коефіцієнт використання,  $\eta_\phi$ , який розраховується за формулою [23]:

$$\eta_\phi = \frac{t_\phi}{T_c} \quad (3.12)$$

де  $t_\phi$  – фактичний час роботи обладнання, год.;

$T_c$  – час роботи цеху, год.

Результати розрахунків щодо підбору механічного устаткування для холодного цеху висвітлено у табл. 3.14.

**Таблиця 3.14 – Розрахунок та підбір механічного обладнання для холодного цеху**

Операція	Тип, марка машини	Кількість сировини, кг	Продуктивність машини, кг/год.	Час роботи машини, год.	Коефіцієнт використання	Кількість машин, шт.
1	2	3	4	5	6	7
<i>Овочевий цех</i>						
Нарізання овочів та фруктів	Robot Coupe CL 20	33,7	40	6	0,5	1

Продуктивність машини для нарізання овочів розраховуємо за формулою (3.10):

$$Q = \frac{33,8}{12 \cdot 0,5} = 5,6 \left( \frac{\text{кг}}{\text{год}} \right)$$

Фактичний час роботи вибраного устаткування,  $t_{\phi}$ , год., визначається за формулою (3.11):

$$t_{\phi} = \frac{33,8}{5,6} = 6 \text{ (год)}$$

Коефіцієнт використання,  $\eta_{\phi}$ , який розраховується за формулою (3.12):

$$\eta_{\phi} = \frac{6}{12} = 0,5$$

На основі даних з таблиці 3.14 було встановлено необхідну продуктивність, розраховано кількість працівників та обладнання, і також слід вказати більш детальні характеристики відповідного обладнання та вказати їх у наступній таблиці 3.15.

**Таблиця 3.15 – Технічні характеристики механічного устаткування овочевого та холодного цехів**

Обладнання	Марка, тип	продуктивність, кг/год.	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год.	К-сть, шт
1	2	3	4	5	6
<i>Овочевий цех</i>					
Ваги настільні	VW-LN LED	–	247x192x100	–	2
Овочерізка	Robot Coupe CL 20	40	325x304x570	0,4	1
Диспоузер	In-Sink-Erator, Model Evolution 200	–	344x234x234	–	4
<i>Холодний цех</i>					
Занурювальний блендер (міксер)	ERGO EHB 7500	–	248x280x177	1	1
Ваги фасувальні	VW-LN LED	–	247x192x100	–	2
Слайсер	AIRHOT SL-220	–	479x404x350	0,12	1
Слайсер	Gorenje R 506 E	–	382x272x262	0,16	1

Механічні прилади, які планується розташовувати на столах (міксер, слайсер, хліборізка, ваги та інше) не розраховуються, а підбираються за каталогами.

Короткий опис механічного обладнання:

Занурювальний блендер ERGO EHB 7500 – універсальний і практичний інструмент чудово впорається зі своїми задачами: натерти, подрібнити, нашинкувати, змішати продукти або збити тісто.

Завдяки занурювальній конструкції, блендер ERGO EHB 7500 – універсальний кухонний пристрій, який має широкий спектр функцій.

Потужність ERGO EHB 7500 складає 1000 Вт, що дозволяє змішати, натерти або подрібнити різноманітні продукти за лічені секунди. При цьому пристрій не займає багато місця і важить лише 2.05 кг. Оптимальний розмір основної чаші в 1700 мл й мірної ємності в 600 мл .

Ваги фасувальні VW-LN LED – мінімальна вага взважування 0,01 кг максимальна 6 кг. Дискретність 0,001. Додаткові функції: переключення одиниць вимірювання ваги, віднімання маси тари до 100%, сумування, автоматичне встановлення нуля.

Слайсер професійний AIRHOT SL 220 – забезпечує швидке та точне нарізання продуктів на ломтики з визначеною товщиною. Конструкція забезпечує безпеку та комфорт. Підходить для м'яса, ковбас, сирів та борошняних виробів. Товща нарізки 0,2–15 мм.

Слайсер Gorenje R 506 E – це потужний та надійний кухонний прилад, який призначений для швидкого та рівномірного нарізання різних видів продуктів. Вона має компактний дизайн і відмінно підходить як для домашнього, так і для комерційного використання.

Основні характеристики: потужний двигун, який забезпечує швидке та ефективно нарізання продуктів без зайвого зусилля. Можливість регулювання товщини нарізання, різноманітні нарізки від тонких до товстих, відповідно до вашого смаку та потреб. Оснащена системами безпеки, які запобігають випадковим пораненням під час роботи з приладом. Виготовлена з високоякісних матеріалів. Зручна конструкція дозволяє легко очищати слайсер після використання, що зберігає ваш час та зусилля.

Овочерізка Robot Coupe CL 20 – збільшена воронка (площею 104 см<sup>2</sup>) призначена для нарізання об'ємних овочів, таких як капуста, цибуля або помідори.

Циліндрична воронка (Ø 58 мм) призначена для рівномірного нарізання довгих і ніжних продуктів. Компактна настільна модель, яка займає невелику площу та дозволяє виконувати різноманітні види нарізки. Заощадження місця завдяки бічному викиданню. Асинхронний двигун промислового призначення для інтенсивного використання, забезпечуючи дуже високу надійність та тривалий термін служби. Обслуговування не потрібне: відсутність зношуваних деталей. Вал двигуна з нержавіючої сталі.

Дуже точна нарізка високої якості, повна колекція з 23 дисків з нержавіючої сталі з високою точністю заточування лез для ідеальної якості нарізки. Легке очищення: повністю знімна чаша для овочерізки та кришка з композитного матеріалу.

На багатьох сучасних кухнях невід'ємним елементом обладнання є подрібнювач харчових відходів In-Sink-Erator, Model Evolution 200 – високоякісна техніка для подрібнення залишків їжі, що зливаються в каналізацію через зливний отвір раковини. Цей продукт вважається найкращим і заслужено користується популярністю у всьому світі, об'єднуючи стиль, функціональність та якість. Все, що потрібно зробити – це встановити відповідний диспозер, і він дозволить забути про відро для сміття, неприємний запах та комах.

**Розрахунок та підбір холодильного обладнання.** Вибір холодильної шафи для зберігання сировини та напівфабрикатів залежить від маси продуктів, які одночасно завантажуються. У холодильній шафі виробничих цехів повинен зберігатися напівзмінний запас сировини та напівфабрикатів одночасно. Необхідний корисний об'єм холодильної шафи,  $V$ , дм<sup>3</sup> визначається за формулою [23]:

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

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

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

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

Розрахунки холодильного устаткування для овочевого цеху наводяться у вигляді табл.3.16.

**Таблиця 3.16 – Розрахунок корисного об'єму холодильної шафи для овочевого цеху**

Найменування сировини	Маса сировини за зміну, кг	Маса сировини за ½ зміни, кг	Об'ємна маса сировини, кг/дм <sup>3</sup>	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Корисний об'єм, дм <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6
<i>Овочевий цех</i>					
Картопля,	13,8	6,9	0,65	0,7	15,16
Морква,	1,29	0,65	0,5	0,7	1,86
Батат,	2,4	1,2	0,65	0,7	2,64
Імбир,	0,122	0,06	0,5	0,7	0,17
Цибуля,	3,12	1,56	0,6	0,7	3,71
часник	3,48	1,74	0,6	0,7	3,75
Помідори чері,	5,51	2,76	0,6	0,7	1,81
Перець,	2,02	1,01	0,6	0,7	2,4
Огірки,	1,91	0,96	0,35	0,7	3,92
Авокадо,	2,36	1,18	0,6	0,7	2,81
Гарбуза,	6,7	3,35	0,6	0,7	7,98
Кабачок	1,58	0,79	0,6	0,7	1,88
Шийтаке,	11,47	5,74	0,45	0,7	18,2
Білі,	0,86	0,43	0,45	0,7	1,37
печериці	1,48	0,74	0,45	0,7	2,35
Боби едамаме	1,21	0,61	0,4	0,7	2,18
Брюсельська	2,78	1,39	0,4	0,7	4,96
капуста					
Бейбі кукурудза	0,68	0,34	0,4	0,7	1,21
Шпинат,	3,61	1,81	0,35	0,7	7,39
Мікс салат,	10,56	5,28	0,35	0,7	21,55
Салат «Ромен»,	6,14	3,07	0,35	0,7	12,53
Розмарин,	0,35	0,18	0,35	0,7	0,73
Тим'ян	0,085	0,04	0,35	0,7	0,16
Селера,	0,26	0,13	0,35	0,7	0,53
Броколі,	0,923	0,46	0,35	0,7	1,88
Спаржа,	4,08	2,04	0,35	0,7	8,33
Рукола,	1,77	0,89	0,35	0,7	3,63
Паростки сої	0,84	0,42	0,35	0,7	1,71
Хурма,	2,66	1,33	0,55	0,7	3,45
Яблука,	8,41	4,21	0,55	0,7	10,94
Лимон,	7,41	3,71	0,6	0,7	8,83
Кумкват,	0,96	0,48	0,6	0,7	1,14
Апельсин,	0,79	0,4	0,6	0,7	0,95
Полуниця	2,88	1,44	0,55	0,7	3,74
<b>Всього</b>					<b>165,85</b>

Після визначення потрібного корисного об'єму холодильної шафи, шляхом використання довідників та каталогів, вибирається холодильне обладнання, яке має близький об'єм до розрахункового.

Технічні характеристики холодильного обладнання з різними типами та об'ємами наведені у формі таблиці 3.17.

**Таблиця 3.17 – Номенклатура холодильного обладнання для цехів**

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, дм <sup>3</sup>	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити (дов., шир., вис.), мм
1	2	3	4	5	6
<i>Овочевий цех</i>					
Холодильна шафа	CC31SM–T1CBFFQ Snaige	296	200	0,32	600x650x1630
<i>Холодний цех</i>					
Холодильна шафа	GN650TN REEDNEE	650	150	0,32	740x830x2010
Стіл виробничий з холодильною шафою	GN2100TN REEDNEE	282	160	0,24	1390x700x850

Виходячи з табл. 3.17 можна зробити висновки, що для овочевого цеху необхідна одна холодильна шафа з об'ємом 296 літрів аби забезпечити правильне зберігання сировини.

Для холодного цеху – одна холодильна шафа з об'ємом 650 літрів та виробничий стіл з холодильною шафою об'ємом 282 літра, адже це допоможе дотримуватися правил товарного сусідства та зручно організувати зберігання продуктів.

**Розрахунок та підбір допоміжного обладнання.** Розрахунок та підбір виробничих столів.

Кількість виробничих столів, позначена як "n" і вимірювана в штуках, обчислюється на основі чисельності працюючих одночасно робітників у цеху, а також враховуючи вимоги щодо організації робочих місць, за допомогою такої формули [23]:

$$n = \frac{N_1 * l}{L_{ст}} \quad (3.14)$$

де  $N_1$  –  $N_1$  визначає кількість працівників, які одночасно зайняті на виконанні технологічної операції;

$l$  – представляє собою норму довжини стола (робочого місця) на одного працівника для виконання даної операції, вимірювану в метрах.

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

Виробничі столи вибираються відповідно до типу та розміру, залежно від характеру операцій, які вони виконують, з використанням відповідних довідників та каталогів устаткування. Результати цих розрахунків подаються у вигляді таблиці 3.18.

**Таблиця 3.18 – Розрахунок і підбір виробничих столів для овочевого та холодного цехів**

Технологічні операції	Кількість працівників, одночасно зайнятих на виконанні операції, осіб	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм			Кількість столів, шт.
				довжина	ширина	висота	
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Овочевий цех</i>							
Обробка картоплі та коренеплодів	1	0,7	Сталь–Ков	1000	600	850	1
Обробка зелені та листових овочів	1	1,25	Shinbo	1300	600	850	1
Обробка цибулі та часнику	1	0,7	Shinbo	1000	600	850	1
Обробка сезонних овочів, фруктів та ягід	1	1,0	Shinbo	1000	600	850	1
<i>Холодний цех</i>							
Приготування і оформлення холодних страв	1	1,25	Shinbo	1300	600	850	2
Приготування і оформлення солодких страв	1	1,25	GN2100T N REEDNEE	1360	600	850	1
Нарізання та робота з хлібом	1	1,25	Shinbo	1300	600	850	1

Отже, у холодному цеху ми встановлюємо 4 робочих столів, і в овочевому – 4. Крім того, в овочевому цеху потрібно врахувати встановлення витяжного зонту над робочим столом для очищення цибулі та часнику. Для ресторан–бару першого класу було обрано витяжний зонт від К–8S з габаритами 800x720x400 мм.

**Розрахунок та підбір виробничих ванн.** Розрахунковий об'єм виробничих ванн для зберігання очищеної картоплі та промивання сировини,  $V$ ,  $\text{дм}^3$ , знаходиться за формулою [23]:

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

де  $G$  – маса сировини, яку необхідно промити або зберігати, кг .

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

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

$\varphi$  – оборотність ванни за час роботи цеху, раз.

Оборотність виробничої ванни за час роботи цеху,  $\varphi$ , раз, визначається за формулою:

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

де  $T$  – час роботи цеху, год.;

$\tau$  – тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв.

Розрахунки виробничих ванн наводяться у вигляді табл. 3.19.

**Таблиця 3.19 – Розрахунок і підбір виробничих ванн для овочевого цеху**

Сировина, що підлягає миттю або зберіганню	К–сть сировини, кг	Норми витрат води, $\text{дм}^3/\text{кг}$	Тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв	Оборотність ванни за час роботи цеху, раз	Розрахунковий об'єм, $\text{дм}^3$	Прийнятний внутрішній об'єм ванни, $\text{дм}^3$	Тип ванни	К–сть ван, шт
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Коренеплоди:								
Картопля,	19,49	2	30–40	21	3,28	30	двосекційна	1
Морква,	1,696	2	30–40		0,29			
Батат,	3,38	2	30–40		0,57			
Імбир,	0,162	2	30–40		0,03			
Зберігання очищеної картоплі	14,06	0,5	100–110	7	3,5			

Продовження табл. 3.19

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Цибуля, часник	3,74 4,43	1,5 1,5	30–40 30–40	21	0,52 0,62	30	односекційна	1
Зелень: Шпинат, Мікс салат, Салат «Ромен», Розмарин, Тим'ян Селера, Броколі, Спаржа, Рукола, Паростки сої	3,8 11 8,25 0,37 0,09 0,31 1,056 5,51 1,86 0,87	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	20–30 20–30 20–30 20–30 20–30 20–30 20–30 20–30 20–30 20–30	29	0,62 1,78 1,34 0,06 0,01 0,05 0,17 8,94 0,3 0,14	30	односекційна	1
Овочі: Помідори чері, Перець, Огірки, Авокадо, Гарбуза, Кабачок	6,46 2,66 2,37 4,03 9,398 2,3	1,5 1,5 5 1,5 1,5 1,5	20–30 20–30 20–30 20–30 20–30 20–30	29	0,66 0,27 0,58 0,41 0,95 0,23	30	односекційна	1
Гриби: Шіїтаке, Білі, печериці	14,9 1,39 1,91	2 2 2	30–40 30–40 30–40	21	2,5 0,23 0,32			
Фрукти, ягоди: Хурма, Яблука, Лимон, Кумкват, Апельсин, Полуниця	3,45 11,59 8,2 1,06 0,88 3,37	1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5	20–30 20–30 20–30 20–30 20–30 20–30	29	0,35 1,18 0,83 0,11 0,09 0,34			
<b>Всього:</b>					<b>31,27</b>			<b>4</b>

Відповідно до таблиці 3.19 було показано, що для овочевого цеху потрібно чотири мийні ванни: одна двосекційна КИЙ–В МВ–1–2С , з розмірами 900x550x850 – для операцій з картоплею та коренеплодами, та три односекційні ванни КИЙ–В МВ–1–1С, розміром 500x550x850 – з врахуванням внутрішнім об'ємом ванни на 30 . У холодному цеху буде встановлено одна односекційна виробнича мийна ванна– така ж як і у овочевому цеху.

### 3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Площа будь-якого з виробничих цехів визначається на основі переліку обладнання, яке було розраховане та встановлене. Корисна площа цеху ( $S_{кор}$ ) в квадратних метрах обчислюється як сума площ, яку займає встановлене устаткування в даному приміщенні [23]:

$$S_{кор} = \sum p * S \quad (3.17)$$

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

$S$  – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду, м<sup>2</sup>.

Розрахунок площі овочевого цеху наводиться у вигляді табл.3.20.

**Таблиця 3.20 – Визначення корисної площі овочевого цеху**

Найменування обладнання	Марка	К-сть, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5
Виробничий стіл з отвором	Сталь-Ков	1	1000x600x850	0,6
Виробничий стіл з бортиком та полицю	Shinbo	1	1300x600x850	0,78
Виробничий стіл з бортиком та полицю	Shinbo	2	1000x600x850	1,2
Холодильна шафа	Snaige	1	600x650x1630	0,39
Ванна мийна одностекційна	КІЙ-В МВ-1-1С	3	500x550x850	0,825
Ванна мийна двостекційна	КІЙ-В МВ-1-2С	1	900x550x850	0,495
Рукомийник	HWR43 Berg	1	400x340x600	0,136
Підтоварник	КІЙ-В	1	1300x500x300	0,65
Бак для відходів	Dsto	4	450	0,61
Утилізатор подрібнювач харчових відходів (Диспоузер)	In-Sink-Erator, Model Evolution 200	4	344x234x234	–
Ваги настільні	VW-LN LED	2	247x192x100	–
Овочерізка	Robot Coupe CL 20	1	325x304x570	–
Витяжний зонт	КІЙ-В ЗВ-В-П Ф	1	1000x600x350	–
<b>Всього</b>				<b>5,686</b>

На основі корисної площі (не враховуючи устаткування розміщене на виробничих поверхнях) визначається орієнтовна загальна площа цеху,  $S_o$ , м<sup>2</sup> [3]:

$$S_o = S_{кор} / k \quad (3.18)$$

де  $k$  – коефіцієнт використання площі приміщення цеху. Для холодного та овочевого цехів буде дорівнювати 0,35.

На основі даних таблиці 3.20 орієнтовна загальна площа овочевого цеху,  $S_o$ ,  $m^2$  відповідно формулі 3.18 дорівнює:

$$S_o = 5,686 / 0,35 = 16,25 \text{ м}^2$$

Отже загальна площа овочевого цеху становить 16,25  $m^2$ .

Розрахунок площі холодного цеху наводиться у вигляді табл.3.21.

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

Найменування обладнання	Марка	К-сть, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, $m^2$
1	2	3	4	5
Виробничий стіл з бортиком та полицею	Shinbo	3	1300x600x850	2,34
Стіл виробничий з холодильною шафою	REEDNEE	1	1390x700x850	0,973
Холодильна шафа	REEDNEE	1	740x830x2010	0,61
Стелаж виробничий	Профи Кий-В	1	1300x500x1800	0,65
Ванна мийна односекційна	КІЙ-В МВ-1-1С	1	500x550x850	0,275
Рукомийник	HWR43 Berg	1	400x340x600	0,136
Бак для відходів	Dsto	3	450	0,6075
Утилізатор подрібнювач харчових відходів (Диспоузер)	In-Sink-Erator, Model Evolution 200	1	344x234x234	–
Занурювальний блендер (міксер)	ERGO EHB 7500	1	248x280x177	–
Ваги настільні	VW-LN LED	2	247x192x100	–
Слайсер	AIRHOT SL-220	1	479x404x350	–
Слайсер	Gorenje R 506 E	1	382x272x262	–
<b>Всього</b>				<b>5,59</b>

На основі даних таблиці 3.21 орієнтовна загальна площа овочевого цеху,  $S_o$ ,  $m^2$  відповідно формулі 3.18 дорівнює:

$$S_o = 5,59 / 0,35 = 15,97 = 16 \text{ м}^2$$

Отже загальна площа холодного цеху становить 16  $m^2$ .

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

Для ресторанного закладу обирають приміщення відповідно до його класу, типу, місткості зали, методу обслуговування та характеру виробництва, використовуючи вказівки, наведені в ДБН, які представлені у таблиці 3.22.

**Таблиця 3.22 – Склад і площі приміщень ресторан–бару першого класу на 80  
місць**

Назва приміщення 1	Площа, м <sup>2</sup> 2
<i>Для відвідувачів</i>	
Вестибюль	24
Обідня зала (з барною стійкою)	150
Кімната для паління	10
Гардероб	10
Вбиральня чоловіча	8
Вбиральня жіноча	8
Вбиральня для маломобільних	10
<i>Виробничі приміщення</i>	
М'ясо–рибний цех	18
Овочевий цех	16,25
Холодний цех	16
Гарячий цех	26
Приміщення завідуючого виробництва	8
Приміщення для обробки яєць	8
Мийна столового посуду	10
Мийна кухонного посуду	8
Сервізна	10
Роздавальня	12
<i>Складські приміщення</i>	
Завантажувальня	12
Охолоджувальня камера м'ясо–рибна	5
Охолоджувальня камера молочно–жирових продуктів	5
Охолоджувальня камера фруктів, овочів, зелені	5
Неохолоджувальня комора сухих продуктів	6
Неохолоджувальня комора овочів та коренеплодів	6
Неохолоджувальня комора бакалійних товарів та напоїв	6
Мийна і комора тари	7
Комора МТЗ	4
Підсобне приміщення бару	10
Приміщення для комірника	8
<i>Службово–побутові приміщення</i>	
Кабінет директора	8
Бухгалтерія	8
Приміщення персоналу	10
Приміщення офіціантів та барменів	10

1	2
Вбиральня чоловіча	5
Вбиральня жіноча	5
Гардероб чоловічий	8
Душова чоловіча	5
Гардероб жіночий	8
Душова жіноча	5
Білизняна	10
<i>Технічні приміщення</i>	
Вентиляція припливна	24
Вентиляція витяжна	6
Теплопункт	12
Електрощитова	7
<b>Корисна площа закладу</b>	<b><math>S_{кор} = 557.25</math></b>

Для визначення робочої площі закладу ( $S_{роб}$ ), що вимірюється у квадратних метрах, потрібно враховувати площу коридорів та технічних приміщень, і за цілями використовується наступна формула [23]:

$$S_{роб} = S_{кор} \cdot K_1, \quad (3.19)$$

де  $S_{кор}$  – корисна площа ЗРГ,  $m^2$ ;

$K_1$  – коефіцієнт, який свідчить про збільшення площі (від 1,10 до 1,25 в залежності від місткості закладу).

$$S_{роб} = 557.25 \cdot 1,21 = 674,3 \text{ м}^2$$

Для розрахунку загальної площі закладу харчування,  $S_{заг}$ ,  $m^2$ , необхідно враховувати площу, яку займають конструктивні елементи будови (сходи, стіни, шахти вентиляційні тощо) та використати наступну формулу [23]:

$$S_{заг} = S_{роб} \cdot K_2, \quad (3.20)$$

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

$K_2$  – коефіцієнт, що свідчить про збільшення площі (від 1,03 до 1,15 в залежності від місткості закладу).

$$S_{заг} = 674,3 \cdot 1,06 = 714,8 \text{ м}^2$$

Після визначення загальної площі майбутнього закладу, варто затвердити конфігурацію та поверховість будівлі.

Геометричні розміри підприємства (при створення проектів споруд з прямокутною формою) розраховуються за формулою [23]:

$$a \cdot b = S_{\text{пов}}, \quad (3.21)$$

де  $a$  – довжина будівлі майбутнього ЗРГ, м;

$b$  – ширина будівлі майбутнього ЗРГ, м.

$$18 \cdot 42 = 756 \text{ м}^2$$

Отже, проектування будівлі ресторан–бару першого класу буде здійснюватися у формі прямокутника, а площа буде становити  $756 \text{ м}^2$ .

### **3.6 Розроблення об’ємно–планувального рішення проектного ЗРГ**

Для створення об’ємно–планувального проекту ресторан–бару першого класу були виконані розрахунки, які дозволили встановити площу всіх приміщень, як показано у таблиці 3.22.

Метою розробки даного рішення полягає у створенні внутрішнього простору підприємства, встановленні взаємозв’язків між окремими приміщеннями виробництва, узгодженні організації технологічного процесу, включаючи лінії та ділянки у ресторані, а також дотримання державних правил та норм.

З урахуванням цього, важливо відзначити, що заклад буде спроектовано у формі прямокутника з одним поверхом (довжина – 42 м, ширина – 18 м). У ньому будуть розміщені наступні приміщення:

Для відвідувачів – для зручності споживачів, вхід до будівлі буде розміщений на головній частині фасаду. При вході буде розміщуватися вестибюль з прямим зв’язком з гардеробом та входом у кімнату для паління. У обідній залі буде доступно 80 місць з квадратними столами для двох, чотирьох та шести осіб, та контактною барною стійкою на 6–8 місць. Для забезпечення комфорту відвідувачів спроектовані вбиральні для чоловіків, жінок та маломобільних осіб.

Виробничі приміщення – групу розміщуємо в єдиною функціональній зоні, звертаючи увагу на запобігання поширенню специфічних запахів. Тому виробничі цехи будуть орієнтовані на північну сторону, зі сторони господарського двору, що

забезпечить природне освітлення. Ці цехи будуть непрохідними, без розміщення внутрішніх елементів, таких як каналізаційні стояки, труби, ніші, карнизи, що дозволить уникнути затемнення приміщень та накопичення пилю. Вони будуть взаємопов'язані та матимуть зручний доступ до інших груп приміщень, таких як складські, мийна кухонного та столового посуду, роздавальня. Щоб забезпечити вільний рух працівників та виробничий процес, всі коридори матимуть ширину не менше 1,5 метра.

Складські приміщення – повинні мати зручний доступ до виробничих приміщень і розташовані так, щоб враховувати послідовність технологічного процесу. При проектуванні складських приміщень важливо забезпечити належне зберігання товарів та сировини з урахуванням температурного режиму та товарного сусідства. Складські приміщення планується розташувати на першому поверсі у північно–західній частині споруди ближче до виробничих приміщень. Розвантажувальна площадка буде розміщена з боку господарського подвір'я та обладнана навісом завдовжки 0,5 метра.

Складські приміщення включатимуть охолоджувальні камери та неохолоджувальні комори. Охолоджувальні камери будуть розташовані в одному блоку: м'ясо–рибна, молочно–жирова, гастрономія, овочі, фрукти, зелень, коренеплоди. Комори будуть розташовані поблизу завантажувальної площадки. При проектуванні складських приміщень враховується їх непрохідність, тому вони матимуть прямокутну форму без виступів, щоб уникнути неефективного використання площі та полегшити їх обслуговування.

Службово–побутові приміщення – розміщення адміністративних та побутових приміщень поруч із службовим входом у будівлю. Побутові приміщення будуть розташовані ближче до службового входу, щоб зменшити потребу персоналу у верхньому одязі в переміщенні.

Технічні приміщення – ці приміщення об'єднані в єдиний блок та мають входи та виходи зовнішньої сторони східної частини будівлі. Серед них електрощитова, теплопункт, системи вентиляції (припливна та витяжна). Вони

відіграють ключову роль у забезпеченні ефективної роботи всього закладу, забезпечуючи належне функціонування обладнання.

Всі приміщення виробничого призначення на підприємстві, де постійно працюють працівники, оснащені природнім боковим освітленням, що є безпечним та безкоштовним.

Об'ємно–планувальні рішення забезпечують комфорт для персоналу та клієнтів, функціональну взаємодію приміщень з урахуванням потоків технологічного процесу та відсутність перетину потоків сировини, напівфабрикатів, готової продукції і відходів.

Розроблені об'ємно–планувальні рішення запропонованого закладу повністю відповідають всім архітектурно–будівельним, планувальним та санітарним вимогам для підприємств ресторанного господарства.

Об'ємно–планувальне вирішення закладу представлене у вигляді креслення–плану, на якому відображено взаємне розташування приміщень, обмежувальних конструкцій та конструктивних елементів будівлі всередині окремого поверху. На цьому плані схематично показано розміщення технологічного обладнання у приміщеннях закладу.

### **3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно–гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ на основі принципів НАССР**

Данна інформація встановлює ефективну систему санітарної обробки і технічного обслуговування виробничої, складської та адміністративно–побутової зони, для забезпечення впевненості в тому, що:

- Виробнича зона відповідає вимогам підприємства по відношенню до безпечності продукції;

- Адміністративно–побутової зони (вбиральня для персоналу, зона комплектації замовлень), складська зона відповідає вимогам підприємства по відношенню до безпечності продукції (складська зона для зберігання матеріально–технічного забезпечення та напоїв);

Санітарно–гігієнічний режим – сукупність регламентованих нормативними документами заходів, спрямованих на забезпечення безпеки харчових продуктів на всіх стадіях виробництва.

Безпека харчових продуктів – відсутність неприпустимого ризику у всіх процесах (на стадіях) розробки (створення), виробництва (виготовлення), обороту, утилізації та знищення харчової продукції, пов'язаного із заподіянням шкоди життю і здоров'ю людини і порушенням законних інтересів споживачів з урахуванням поєднання ймовірності реалізації небезпечного фактору і ступеня тяжкості його наслідків.

Перехресне забруднення – це забруднення харчових продуктів хімічними, фізичними або біологічними небезпечними речовинами через взаємодію з повітрям, водою, людьми, іншими харчовими продуктами, а також матеріалами та предметами, що стикаються з харчовими продуктами. [33].

Програма–передумов – основні умови та види діяльності, необхідні для забезпечення гігієнічних умов на всіх етапах ланцюга виготовлення харчових продуктів, мають бути визначені операторами ринку через запровадження програм-передумов. При цьому необхідно враховувати асортимент харчових продуктів, технологічні процеси та особливості кожної окремої потужності. [33].

СУБХП – систем управління безпечністю харчових продуктів.

ДСТУ – державний стандарт України.

ПП – програма–передумов

Відповідальність за дотримання вимог даної програми–передумов несуть співробітники в рамках своєї компетенції.

Вище керівництво має розподілити відповідальність і повноваження по: а) забезпеченню відповідності СМПБ вимогам цих технічних умов; б) наданню звітності вищому керівництву про результативність СМПБ; в) формуванню групи з харчової безпеки і призначення керівника цієї групи; г) призначення осіб, наділених певною відповідальністю і повноваженнями для ініціювання та документування дії (й) [32].

Відповідальність за санітарний стан підприємства ЗРГ несе відповідальний кухар.

Відповідальність за ведення технологічної документації опис сировини, реєстр постачальників) несе менеджер з постачання.

Контроль особистої гігієни, станом здоров'я, поведінки та виконання встановлених правил персоналом здійснює відповідальний кухар.

Відповідальність за забезпечення кожного працівника санітарним одягом її своєчасний ремонт, прання і заміну, за наявність достатнього інвентарю та дезінфекційних засобів для прибиральників несе керівник групи системи управління безпекою харчових продуктів.

Відповідальність за дотримання вимог даної програми–передумов особами, які відвідують підприємство, несе відповідальний кухар.

### **Загальні вимоги**

Залежно від характеру технологічних операцій і пов'язаних з ними ризиків, будівлі та зона, обладнання та технічні засоби повинні розташовані, спроектовані і побудовані таким чином, щоб:

- ✓ мінімізувати перетин технологічних потоків;
- ✓ забруднення було мінімальним;
- ✓ проект і планування дозволяли виробляти необхідне технічне обслуговування, очищення та дезінфекцію і мінімізувати забруднення, яке може переноситись по повітрю;
- ✓ поверхні і матеріали, особливо ті що контактують з харчовими продуктами, були нетоксичними при їх використанні за призначенням, мали відповідну довговічність і дозволяли легко проводити догляд за ними і їх чистку;
- ✓ там, де цього вимагають обставини, мають бути відповідні технічні засоби для регулювання температури, вологості і для проведення інших заходів регулювання;
- ✓ захист від доступу і розмноження шкідників був ефективний.

### **Санітарні та гігієнічні вимоги до території підприємства**

Планування будівлі не повинно допускати перехресного забруднення в процесі технологічних операцій поділу та зонування. Зони (ділянки) та приміщення, такі як побутові кімнати, туалети, пральні, склади для зберігання миючих засобів, машинні відділення та приміщення для зберігання відходів та сміття, повинні бути ізолювані від виробничих приміщень, щоб уникнути ризику забруднення харчової продукції та поверхонь, що контактують з ними з метою дотримання гігієни при виготовленні страв. Планування слід розробляти так, щоб не допускати перетину потоків під час виготовлення продукції [34].

На самій ділянці слід передбачити чітке зонування: зони для відвідувачів; виробничої зони.

Господарський майданчик з під'їзними шляхами для вантажних автомобілів, розвантажувальний майданчик, ДБН 2.2–12:2019 що примикає до групи складських зона, сміттєзбірник.

Господарська зона повинна бути спланована таким чином, щоб вона була ізолювана від адміністративно–виробничої зони (наприклад, зеленим насадженням) і має шляхи для роздільного руху. На території передбачений спеціальний розвантажувальний майданчик розміром до 11\*11 м.

Вхід в підприємство розміщується у наземних поверхах будівлі з боку головного фасаду.

Відповідальний кухар здійснює організацію та контроль технічних робіт з виконання вимог санітарного режиму території, на якій розташоване підприємство харчової промисловості:

При вході до підприємства розміщують вивіску із зазначенням його назви та режим роботи.

Кожного дня проїзди, проходи та майданчики на території підприємства підлягали очищенню від сміття, улітку поливанню, а взимку очищенню від снігу/льоду та обсіпанню піском;

Сміттєзбірники розміщені більше ніж 35 м від дверей завантажувальної на окремому, майданчику (заасфальтованому) для тимчасового зберігання сміттєвих

контейнерів, для короткочасного зберігання сміття, заклад має забезпечений металевими контейнери із закритими кришками

Вивезення сміття проводиться відповідно до погодженого графіку.

Транспорт, призначений для вивезення контейнерів і сміттєзбірників, забороняється використовувати для перевезення харчової сировини та готової продукції.

При централізованому збиранні сміття сміттєзбірники і контейнери доставляються на підприємство чистими та продезінфікованими. Санітарну обробку їх проводять спеціалізовані підприємства комунального господарства, а сміттєзбірники щоденно дезінфікують.

Територія підприємства у нічний час освітлюється відповідно до норм.

Вільні ділянки території слід озеленювати дерево-чагарниковими насадженнями або газонами, але не допускається посадка дерев та чагарників, які мають насіння, опушене пластівцями або волокнами, щоб запобігти забрудненню обладнання та продукції.

Відповідальний кухар підприємства забезпечує наявність і належний стан навісів над рампами для захисту сировини, допоміжних матеріалів і готової продукції від атмосферних опадів під час проведення вантажно-розвантажувальних робіт.

Також забезпечується наявність килимків для очищення взуття біля входу в зону підприємства, а також гумових резинок на сходах, щоб запобігти падінню та травматизму під час відлиги та після миття підлоги.

Наявність жовтого попереджувального знаку мокра підлого.

Кухарі повинні стежити за тим, щоб повні ємності для сміття негайно прибиралися з виробничого зона, а також стежить за тим, щоб ємності для сміття не розташовувалися біля входу в виробничі зона.

Відвідувачі та підрядники, які відвідують або перебувають на території потужності, повинні дотримуватися таких же правил поведінки, як і персонал закладу [33].

Робочу зону закладу необхідно розділити на 4 функціональні зони в залежності від ризику забруднення сировини, матеріалів, напівфабрикатів та готових страв.

### **Санітарно та гігієнічні вимоги до зони для приймання, зберігання**

В підприємстві організовано розвантажувальну платформу вище рівня майданчика, де розташовані автомобілі, на 1,1 м – 1,2 м, проте при постачанні продовольчих та непродовольчих товарів на малоповерхових автомобілях дозволяється приймати висоту розвантажувальної платформи над рівнем майданчика для автомобілів 0,6м – 0,8м.

Ширина платформи прямокутної форми має бути для розвантаження малотоннажних автомобілів – 3 м.

Ширину коридорів у групі зона для зберігання, прийнято 1,6м, двері комори добового запасу сировини та зона для приймання товарів виготовлені з протипожежного матеріалу не, двополотні завширшки не менше 1,3 м і заввишки не менше 2,3 м.

Двері, що сполучають розвантажувальну платформу з розвантажувальним зонам двополотні завширшки від 1,6 м і заввишки не менше 2,3 м.

Оператори ринку повинні створити належні умови для зберігання різних видів продукції, включаючи готові харчові продукти, неперероблені або частково перероблені продукти, допоміжні матеріали для переробки харчових продуктів, а також предмети та матеріали, які контактують з харчовими продуктами, та інші нехарчові продукти.

Приміщення повинні бути достатніми за площею та обладнанням, щоб забезпечити відповідні умови зберігання. Обладнання для зберігання харчових продуктів має підтримувати оптимальні умови температури та вологості навіть при повному завантаженні приміщення, з регулярним контролем цих параметрів.

Приміщення для зберігання продуктів повинні бути спроектовані таким чином, щоб уникнути забруднення під час зберігання, прибирання, миття та за необхідності проведення дезінфекції, а також захистити від проникнення шкідників [33].

Допускається зберігання у спільній коморі різних груп непродовольчих товарів та продовольчих товарів, за винятком продуктів, епідеміологічна характеристика яких потребує окремих зона, відповідно до вимог чинних нормативних документів, нормативно–правових актів.

Допускається укрупнювати охолоджувані камери, об'єднуючи їх за ознаками розрахункової температури та характеристики продуктів.

Установи також повинні бути обладнані морозильними та/або холодильними камерами або обладнанням для зберігання готового продукту при заморожуванні та/або охолодженні, сумарний обсяг яких утричі перевищує максимально можливий вихід продукту за один робочий день [31].

У всіх зонах підприємства підлога має бути гладенькою, без щілин і вибоїн, з поверхнею, яка легко миється, та з уклоном до трапів (з розрахунку один трап на кожні 100 м<sup>2</sup> площі, але не менше 1-го трапу на кожній зоні).

Підлогу на підприємстві миють щоденно, а стелажі, полки та підтоварники, які вільні від продуктів, миють двічі на тиждень гарячим лужним розчином.

Комунікації очищаються та замиваються працівниками підприємства або підрядною організацією, які мають відповідний дозвіл на роботи на висоті, принаймні двічі на рік у періоди зупинки виробництва.

Перед входом у вбиральню необхідно передбачити килим, змочений дезінфекційним розчином.

З метою попередження перехресного мікробіологічного забруднення на вході/виході в вбиральні розміщується багат шаровий дезінфікуючий килимок.

Килимок клеїться до підлоги, складається з 31<sup>го</sup> пронумерованого шару. Кожен шар розраховано на використання протягом 12–24–годинної робочої зони. Шар видаляється на початку наступної денної зміни.

Щоденно наприкінці дня дезінфікуючі килимки необхідні ретельно помити з додаванням миючого засобу та висушити.

Вхідні двері легко відчиняються та мають бути чистими, миття вхідних дверей має відбуватись по мірі їх забруднення;

Зона комплектація та видачі замовлення забезпечена штучним та природним освітленням рівномірним світловим потоком. При природному освітленні робочі місця можуть бути віддалені від вікон не більше ніж на 8 м.

Підприємства забезпечується освітленням за рахунок LED-панелі. Освітлювальні прилади і арматура повинні утримуватися в чистоті і протиратися не рідше 1 разу на тиждень

Місця для тимчасового зберігання виробничих відходів повинні бути чітко позначені.

У підприємстві щодня проводиться вологе прибирання із застосуванням миючих і дезінфікуючих засобів дозволених МОЗ України.

Стіни щодня протирають миючими засобами. Генеральне прибирання та дезінфекція здійснюються не рідше одного разу на місяць. При потребі, відповідно до встановленої процедури, проводиться дезінсекція та дератизація зони. Для очищення стін, підлоги та стелі постійно забезпечується належний інвентар (пилососи, швабри, щітки) та інші засоби, що забезпечують безпеку та зручність прибирання.

Інвентар для прибирання (тази, відра, щітки, швабри та інше) має бути маркованим та закріпленим за відповідальним підрозділом.

Перевірка санітарного стану проводиться постійно діючою комісією (групою НАССР), призначеною наказом по підприємству, після проведення санітарного дня.

### **Санітарні гігієнічні вимоги до виробничої зони**

Відповідальність за санітарний стан підприємства несе відповідальний кухар. Мінімальний розмір виробничого зона слід приймати, як правило, не менше 7 м<sup>2</sup>. Виробничу зону, розміщувати в єдиній функціональній зоні.

Усі виробничі зони (дільниці) мають бути спроектовані належним чином з урахуванням необхідного простору для виконання технологічних операцій з харчовою продукцією (та продовольчою сировиною), а також можливості їхнього прибирання та технічного обслуговування.

До зон (ділянок) та робіт з технічного обслуговування повинні бути застосовані програми PRP, розроблені для даної виробничої зони (дільниці) [34].

Слід передбачати роздільний виробничий процес враховуючи прийнятні умови виробництва:

- мийна кухонного посуду;
- м'ясо–рибне відділення;
- овочеve відділення;
- холодне відділення;
- гаряче відділення.

Для оптимізації та полегшення праці робітникам підприємства слід передбачити відповідні проходи між технологічними лініями.

Рекомендується фарбувати стіни, перегородки, конструкції та обладнання у виробничих зонах у світлих холодних відтінках.

Фарби повинні відповідати вимогам, що встановлені для хімічних речовин у повітряному середовищі і не мають виділяти їх у кількостях, що перевищують норми, встановлені Державними санітарними правилами та нормами ДСП 201. Крім того, фарби повинні мати позитивні висновки державної санітарно-епідеміологічної експертизи.

Поверхні стін, підлог і стель повинні бути виготовлені з матеріалів, що не абсорбують, миються і не мати тріщин; крім того, підлога повинна бути виконана з нековзних матеріалів. Стики між підлогою та стінами повинні бути склепінчастими або закругленими, де це застосовано. Двері повинні бути негігроскопічні, стійкі і мати гладку і неушкоджену поверхню [34].

Повинна бути передбачена відповідна дренажна система, особливо в зонах (на ділянках), де є великий обсяг технологічних операцій та відбувається постійне переміщення персоналу та обладнання, наприклад, душові, зони миття столового посуду, виробничого інвентарю та іншого обладнання [34].

Підлогу та сходи слід регулярно очищати, щоб уникнути утворення слизьких поверхонь від пролитих жирів, водних або інших речовин.

Панелі стін на виробничій ділянці слід протирати вологими ганчірками щодня, використовуючи мильний розчин, та далі протирати насухо.

Для запобігання перегріву, конденсації пари та видалення забрудненого повітря має бути забезпечена належна вентиляція приміщень.

Напрямок потоку повітря всередині виробничих приміщень ніколи не повинен вести від забруднених ділянок до чистих. Вентиляційні отвори повинні бути захищені екраном або іншим захисним кожухом із матеріалу, стійкого до корозії. Екрани повинні бути знімними для зручності очищення. Над пристроями для приготування їжі мають бути встановлені витяжки для ефективного видалення пари [31].

Всі двері на виробничій ділянці повинні щодня протиратися гарячою водою з милом та подальше протирання насухо. Зовнішні двері мають бути миті в залежності від забруднення, але не рідше одного разу на тиждень.

Світильники у виробничих зонах повинні бути обладнані захисними пристроями, щоб запобігти пошкодженню та потраплянню скла на продукт. Освітлювальне обладнання та арматура повинні регулярно очищатися, не рідше одного разу на тиждень.

Місця для тимчасового зберігання виробничих відходів повинні бути чітко позначені та знаходитися у закритих маркованих контейнерах, що не перебувають на території більше однієї зміни.

У м'ясо–рибній ділянці підлогу слід мити не рідше 2 разів за зміну гарячою водою з додаванням миючих засобів та кінці зміни розчином дезінфекційного засобу.

Стіни щодня протирають миючими засобами. Не рідше одного разу на місяць проводиться генеральне прибирання та дезінфекція. При необхідності в встановленому порядку проводиться дезінсекція та дератизація зона.

Побілку та фарбування всіх зона, обладнання проводять не рідше 1-го разу на рік. Стіни, стеля та обладнання фарбують або біляють у разі виявлення брудних плям, підмоклих ділянок, кіптяви чи інших пошкоджень.

Місця з відбитою штукатуркою або відпалою облицювальною плиткою негайно ремонтуються.

Перед входом у виробничу зону розміщують килимки, змочені дезінфікуючим розчином.

Для очищення стін, підлоги та стелі постійно використовується відповідний інвентар, такий як пирососи, швабри, щітки та інші пристосування, що забезпечують безпеку та зручність прибирання.

Інвентар для прибирання має бути промаркований та закріплений за відповідальним підрозділом.

Після закінчення прибирання інвентар потрібно почистити, помити у гарячій воді, продезінфікувати у відповідному розчині, висушити та зберігати у встановленому місці.

Перевірка санітарного стану виробничих зон проводиться постійно діючою комісією, яка призначається наказом по підприємству та здійснюється після проведення санітарного дня.

Результати перевірки члени комісії заносять в Ж–001 «Журнал моніторингу санітарного стану».

З метою дезінфекції рукомийників, мийних ван використовують спеціальний дезінфікуючий розчин з більшою концентрацією.

Усі виробничі зона мають бути оснащені рукомийниками, дозаторами з милом та дезінфекторами, інструкцією для миття рук.

З метою дезінфекції виробничих зона використовують спеціальні дезінфікуючі розчини.

З метою дезінфекції оштукатуреної поверхні використовують спеціальні дезінфікуючі розчини.

Прибирання зона фіксується в журналі.

### **Санітарно та гігієнічні вимоги до адміністративно–побутової зони**

Групу службових і побутових зона сконструювано в єдиній зоні (блоці), функціонально пов'язуючи її з групами інших виробничих зона коридорами.

Гардеробні, туалети для персоналу та розрахункових санітарних приладів слід проводити згідно з санітарних характеристик виробничих процесів.

Висота побутових зона має бути не меншою ніж 2,5 м. Кількість і розміри побутових зона проектується залежно від кількості місць у залі.

Вбиральня облаштована: умивальником з підведеною гарячою та холодною водою, електрорушником, диспансер з дезінфікуючим розчином, диспансер з рідким милом, туалет облаштований автоматичним стерилізатором, туалети повинні безперервно забезпечуватися туалетним папером, прибирання туалетних кімнат має відбуватися, щогодинно та фіксуватися у графіку прибирання вбиральні.

У побутових зонах необхідно проводити прибирання декілька разів на день, використовуючи гарячу воду та дезінфікуючі засоби. Унітази регулярно очищають від сечових каменів за допомогою технічної соляної кислоти.

Перед входом у туалет розміщують килимок, який змочують розчином хлорного вапна для дезінфекції взуття.

Для прибирання та дезінфекції санітарних вузлів використовують спеціальний інвентар, такий як відра, совки, ганчірки, щітки та інше, який відрізняється від усіх інших засобів за кольором та маркуванням.

Інвентар для прибирання санвузлів зберігається окремо від прибирального інвентарю для інших побутових зон. Забороняється використовувати його не за призначенням.

Вбиральня має забезпечуватися «Чек–листом» в котрому вказано графік прибирання вбиральні.

### **Санітарні та гігієнічні вимоги до сировини, технологічного процесу і готової продукції**

Усі продовольчі та непродовольчі товари, що надходять на підприємство, а також страви та напої, які готуються, повинні відповідати вимогам чинних нормативних документів, таких як Державні стандарти України (ДСТУ) та технічні умови (ТУ).

Організація повинна підтримувати в належному стані документовану інформацію, що стосується всіх видів сировини, інгредієнтів та матеріалів, що контактують з харчовою продукцією в обсязі, який потрібен для проведення аналізу небезпек, такі дані, наскільки це доречно:

- біологічні, хімічні і фізичні характеристики;
- склад складних інгредієнтів, включаючи добавки і речовини, що використовуються у виробництві;
- походження (наприклад, тварина, мінеральне або рослинне);
- місце походження;
- спосіб виробництва;
- спосіб упаковки і поставки;
- умови зберігання та термін придатності;
- підготовка і / або обробка перед використанням або виробничою обробкою;
- критерії приймання, які стосуються харчової безпеки, або специфікації придбаних матеріалів та інгредієнтів, відповідно до їх призначеного використання [32].

Сировина, що надходить, піддається перевірці при вхідному контролі. Якщо виявляються порушення цілісності упаковки, пошкодження банок чи скляних контейнерів, відсутність супровідних документів, сліди ушкодження від гризунів, а також якщо сировина має непридатний смак чи запах, вона вважається непридатною для використання.

### **Інвентар для прибирання**

Для мийного та прибирального інвентарю застосовується принцип маркування. До інвентарю для прибирання відноситься весь інвентар, що використовується для миття підлоги, стін, дверей, вікон, сантехнічного обладнання тощо, силами персоналу:

- МОПи для вологого прибирання;
- МОПотримачі;
- Мобільні установки з відрами для чистої та брудної води;

- Щітки та совки для сухого прибирання;
- Щітки (з жорстким ворсом) для миття поверхонь та швів;
- Серветки, губки, гумові рукавички тощо.

Для попередження перехресного забруднення між різними зонами, інвентар для прибирання обов'язково повинен відповідати зони/ділянки прибирання згідно маркування.

Мийні та дезінфекційні засоби мають бути ефективними в конкретних умовах використання, але водночас не повинні становити загрозу безпеці харчових продуктів, якщо їх використовувати належним чином. Інвентар для прибирання має використовуватись у відповідності з призначенням, бути стійким до впливу середовища та зберігатись так, щоб уникнути ризику перехресного забруднення [33].

Інвентар для прибирання виробничих підрозділів призначений для точкового прибирання використовується тільки персонал виробничих підрозділів і тільки на території виробничих підрозділів.

Для інших видів прибирання використовують інвентар відповідного до зони прибирання.

### **На основі плану проєкту ЗРГ**

На основі розробленого плану на відмітці 0.000 проєктованого ЗРГ створити схему функціональних зон ЗРГ, враховуючи ризик забруднення сировини, матеріалів, напівфабрикатів і готових страв. Робочу зону ЗРГ розділити на шість функціональних зон (табл. 3.23) відповідно до ризику забруднення сировини, матеріалів, напівфабрикатів і готових страв.

**Таблиця 3.23 – Кольорове кодування приміщень на зони**

Назва зони Колір	Приміщення для відвідувачів	Виробничі приміщення	Складські приміщення	Санвузли, заготівельні цехи	Службово-побутові приміщення	Технічні приміщення
1	2	3	4	5	6	7
Голубий						
Зелений						
Світло-зелений						
Червоний						
Жовтий						
Світло-помаранчевий						

**Таблиця 3.24 – Функціональне призначення приміщення з кольоровим кодуванням**

№ поз.	Назва	Функціональне призначення приміщення. Характеристика потоків
1	2	3
Приміщення для відвідувачів – призначене для продажу готової продукції та організації її споживання. Вони включають: торговельні зали з роздавальними лініями і буфетами, магазини кулінарії, вестибюль з гардеробом і санвузлами.		
1	Вестибюль	Приміщення для відвідувачів включають гардероб для верхнього одягу, туалетні кімнати, а в ресторанах класу "люкс" і вищого класу додатково передбачені курильні. Площа вестибюля має бути пропорційною площі торгового залу, і саме тут починається процес обслуговування клієнтів.
2	Обідня зала (з барною стійкою)	Приміщення, спеціально обладнане для обслуговування гостей під час обіднього або вечірнього часу. Вона матиме барну стійку, для обслуговування гостей напоями через неї великі та столи, де гості можуть комфортно розміститися, буде оформлена відповідно до стилю ресторану. У такій залі можуть проводитися обіди, вечери, святкування та інші події.
3	Кімната для паління	Приміщення, спеціально призначене для куріння, забезпечене ефективною вентиляцією та комфортними меблями для сидіння.
4	Гардероб	Приміщення, оснащене двосторонніми секційними металевими вішалками з розсувними кронштейнами.
5	Вбиральня чоловіча	Зручне та обладнане приміщення, призначене для чоловіків, де вони можуть використовувати унітази, умивальники та інші зручності. Де відвідувач може помити руки, поправити зачіску тощо. Розташовуються вони поряд з гардеробом. У туалетних кімнатах повинні бути підведення холодної і гарячої води, туалетне мило і папір, паперові рушники, серветки.

1	2	3
6	Вбиральня жіноча	Зручне та обладнане приміщення, призначене для жінок, де вони можуть помити руки, поправити зачіску чи макіяж тощо. Розташовуються вони поряд з гардеробом. У туалетних кімнатах повинні бути підведення холодної і гарячої води, туалетне мило і папір, паперові рушники, серветки.
7	Вбиральня для маломобільних	Спеціально обладнана кімната з універсальним доступом, яка призначена для використання особами з обмеженими можливостями або маломобільними людьми. Ця вбиральня може мати широкі двері, підйомний туалет або унітаз з поручнями для підтримки, а також інші спеціальні зручності для забезпечення комфортного відвідування.
Виробничі приміщення – призначені для обробки продуктів, сировини (напівфабрикатів) та виготовлення готової продукції. До цієї групи приміщень належать основні (заготівельні та доготувальні), спеціалізовані (кондитерський, кулінарний тощо) і допоміжні (мийні, хліборізка) цехи.		
8	М'ясо-рибний цех	Цех, у якому передбачається обробка м'яса, птиці, риби в одному приміщенні. Він може включати в себе обладнання для різання, маринування, а також зону для зберігання продуктів і необхідних інгредієнтів.
9	Овочевий цех	це цех, призначений для обробляння і приготування напівфабрикатів з овочів (миття, нарізки...), які потім надходять у доготівельні цехи.
10	Холодний цех	Один із основних цехів, де відбувається процес приготування холодних страв та закусок. Продукція, яка не потребує термообробки. Подача страв при температурі 12–14 °С. З холодного цеху готові страви надходять безпосередньо в роздавальні для реалізації споживачеві.
11	Гарячий цех	Основний цех ресторану, у ньому завершується технологічний процес приготування їжі: здійснюється теплова обробка продуктів та напівфабрикатів, варіння бульйону, приготування супів, соусів, гарнірів, других страв. Готові страви надходять безпосередньо на роздачу для подання гостеві.
12	Приміщення завідуючого виробництва	Кабінет призначений для виконання керівницьких та управлінських функцій у виробничому підприємстві або організації. Функції: управління організацією, прийняття рішень, планування і контроль робочого процесу.
13	Приміщення для обробки яєць	Приміщення призначене для санітарної обробки яєць у чотирьох мийних ваннах та перевірки їх якості за допомогою овоскопу.
14	Мийна столового посуду	мийна столового посуду, часто розташована поруч із місцем роздавання їжі. Місця для збору посуду можуть мати спеціальні столи з отвором для скидання відходів у відповідні контейнери. Для автоматизації процесу миття посуду часто використовуються посудомийні машини.
15	Мийна кухонного посуду	Мийна, що розташовується поруч із гарячим цехом, має бути освітлена природним світлом, мати вологостійкі стіни та підлогу. У ній зазвичай встановлюються стелажі для зберігання чистого посуду та інвентарю, підтоварники для посуду, мийні ванни з двома відділеннями та спеціальна тара для залишків їжі.

1	2	3
16	Сервізна	Приміщення для зберігання столового посуду з фарфору, скла, металу, кристалу та столових приборів. Допускається зберігання невеликої кількості чистих серветок, скатертин, ручників.
17	Роздавальна	Це область, де готуються та видаються страви гостям. Це серце ресторану, де офіціанти та інший персонал забезпечують подачу страв до столів. Роздавальна може бути обладнана кухонним обладнанням для приготування, наприклад, тепловими лічильниками для зберігання готових страв у теплому стані, а також місцями для зберігання посуду та інших необхідних предметів для обслуговування гостей. Ця зона зазвичай планується таким чином, щоб забезпечити ефективну роботу персоналу та швидку подачу страв до гостей.
Складські приміщення – призначені для тимчасового зберігання сировини і продуктів в охолоджуваних камерах і неохолоджуваних коморах, які забезпечують відповідні режими зберігання.		
18	Завантажувальна	Це область, призначена для прийому поставок і вантаження інгредієнтів та іншого обладнання. Вона зазвичай розташована поруч із складським приміщенням або кухнею і може включати вантажні доки або ворота для зручного розвантаження товарів. Це важлива зона для ефективного функціонування ресторанного бізнесу, оскільки вона забезпечує потрібні ресурси для готування та обслуговування гостей.
19	Охолоджувальна камера м'ясо–рибна	Спеціалізоване приміщення для зберігання свіжого м'яса та риби за низької температури з метою забезпечення їх якості та безпеки для подальшого використання в кулінарному процесі. Вона зазвичай оснащена системою контролю температури, вентиляцією та раціональним розміщенням полиць для зручного розміщення продуктів. Це дозволяє ресторанному персоналу зберігати продукти на оптимальній температурі, зберігаючи їх свіжість і безпеку харчових властивостей.
20	Охолоджувальна камера молочно–жирових продуктів	Приміщення, яке призначене для зберігання, молочних продуктів, жирів, а також інших харчових товарів. Зберігання відбувається за низьких температур та з відповідною вологістю.
21	Охолоджувальна камера фруктів, овочів, зелені	Спеціальне приміщення, призначене для зберігання свіжих фруктів, овочів та зелених культур при низьких температурах. Вона забезпечує оптимальні умови для тривалого зберігання цих продуктів, включаючи стабільну температуру, вологість та вентиляцію. Це допомагає зберегти свіжість, смак та харчову цінність продуктів до їх використання в кулінарному процесі.
22	Неохолоджувальна комора сухих продуктів	Спеціальне приміщення або зона, призначена для зберігання сухих продуктів, таких як мука, цукор, крупи, спеції тощо, при нормальних або кімнатних температурах. Вона зазвичай оснащена полицями, контейнерами або шафками для зручного розміщення та організації сховища цих продуктів. Такі приміщення допомагають забезпечити належну організацію та збереження сухих інгредієнтів до їх використання в кулінарних процесах у ресторані.

1	2	3
23	Неохолоджувальна комора овочів та коренеплодів	Спеціальне приміщення або область, призначена для зберігання свіжих овочів і коренеплодів при нормальних температурах. Вона зазвичай оснащена вентиляційною системою для підтримки потрібного рівня вологості та провітрювання, а також полицями або контейнерами для організації зберігання цих продуктів. Така комора допомагає зберегти свіжість та якість овочів та коренеплодів до їх використання у кулінарних стравах у ресторані.
24	Неохолоджувальна комора бакалійних товарів та напоїв	Спеціальне приміщення або область, де зберігаються сухі продукти, такі як макаронні вироби, консерви, солодощі, а також напої, які не вимагають охолодження, такі як вино, сік, газовані напої та інші. Ця комора зазвичай оснащена полицями, контейнерами або стелажми для організації зберігання цих товарів, а також може мати системи вентиляції та вологозберігання для підтримки оптимальних умов зберігання. Така комора допомагає зберегти продукти у гарному стані та забезпечити легкий доступ до них для використання в кулінарних потребах ресторану.
25	Мийна і комора тари	Приміщення, призначене для миття, сушіння та зберігання посуду, столових приладів та іншої кухонної тари після використання. Вона може включати в себе мийні ванни, посудомийні машини, полиці або стелажі для сушіння посуду, а також контейнери або шафи для зберігання чистої тари. Це важлива зона в кухні, яка допомагає забезпечити ефективну обробку та збереження кухонної тари для подальшого використання у ресторані.
26	Комора МТЗ	Приміщення, де зберігаються різноманітні предмети, обладнання та інвентар, необхідні для нормального функціонування закладу. Сюди можуть включати меблі, кухонне обладнання та матеріали, що використовуються у ресторані. Комора Матеріально-технічного забезпечення допомагає забезпечити організований та ефективний зберігання та доступ до необхідних ресурсів для персоналу ресторану.
27	Підсобне приміщення бару	Кімната, яка призначена для виконання різноманітних функцій, пов'язаних з роботою бару. Тут зазвичай знаходяться великі холодильники для зберігання напоїв, полиці для складування склянок та посуду, а також можуть бути установлені системи підготовки напоїв, наприклад, кавові машини, блендери та інші. Підсобне приміщення бару також може включати мийні ванни або посудомийні машини для очищення посуду. Це простір, де барний персонал готує напої та забезпечує обслуговування гостей, а також де зберігається інвентар та матеріали для роботи бару.
28	Приміщення для комірника	Приміщення для комірника допомагає забезпечити організований та ефективний процес управління запасами у ресторанному бізнесі. призначене для ведення складського господарства, правила обліку, зберігання, руху матеріальних цінностей на складі організація вантажно-розвантажувальних робіт тощо.

1	2	3
Службово–побутові приміщення створюють нормальні умови для роботи та відпочинку співробітників підприємства. До цієї групи входять кабінет директора, бухгалтерія, гардероб для персоналу з душовими та санвузлами, та інші необхідні приміщення.		
29	Кабінет директора	Призначений для прийняття управлінських рішень, взаємодії з персоналом, зустрічей з партнерами тощо. В цілому це центральне робоче місце для верхнього рівня управління в організації.
30	Бухгалтерія	Структурний підрозділ суб'єкта господарювання, що призначений для ведення бухгалтерського обліку. Основним завданням бухгалтерського обліку є формування повної і вірогідної інформації про діяльність організації і її майнове становище, необхідною внутрішнім користувачам бухгалтерської звітності.
31	Приміщення персоналу	Область, спеціально виділена для відпочинку, перерв у роботі та зберігання особистих речей персоналу. Воно може включати кімнату відпочинку зі зручними меблями, столами та стільцями. Це приміщення важливе для забезпечення комфорту та ефективності персоналу під час робочої зміни.
32	Приміщення офіціантів та барменів	Це приміщення може бути обладнане необхідним обладнанням для приготування напоїв та страв, а також може включати приміщення для зберігання інгредієнтів та посуду. Це місце, де персонал ресторану проводить
33	Вбиральня чоловіча	Приміщення, де персонал чоловічої статі може помити руки, поправити зачіску та привести себе до ладу. Буде підведена холодна та гаряча вода, туалетне мило і папір, серветки. Санітарний стан має дотримуватися вимогам .
34	Вбиральня жіноча	Приміщення, де персонал жіночої статі може помити руки, поправити зачіску та привести себе до ладу. Буде підведена холодна та гаряча вода, туалетне мило і папір, серветки. Санітарний стан має дотримуватися вимогам .
35	Гардероб чоловічий	Приміщення або зона, призначена для чоловіків для тимчасового зберігання одягу та особистих речей під час їх відвідування роботи. Зазвичай це приміщення оснащене шафами, гаками або іншими засобами для зберігання верхнього одягу, сумок, а також може містити інші зручності, такі як дзеркала чи лавки.
36	Душова чоловіча	Спеціальні приміщення або кабінети, призначені для забезпечення зручностей для особового гігієнічного догляду чоловічої статі персоналу під час робочої зміни. Вони зазвичай оснащені душовими кабінами, умивальниками та іншими зручностями для забезпечення особистої гігієни. Душові для персоналу дозволяють працівникам ресторану відновлювати свіжість та чистоту під час тривалої робочої зміни.
37	Гардероб жіночий	Приміщення або зона, призначена для жінок для тимчасового зберігання одягу та особистих речей під час їх відвідування роботи. Зазвичай це приміщення оснащене шафами, гаками або іншими засобами для зберігання верхнього одягу, сумок, а також може містити інші зручності, такі як дзеркала чи лавки.

1	2	3
38	Душова жіноча	Спеціальні приміщення або кабінки, призначені для забезпечення зручностей для особового гігієнічного догляду жіночої статі персоналу під час робочої зміни. Вони зазвичай оснащені душовими кабінами, умивальниками та іншими зручностями для забезпечення особистої гігієни. Душові для персоналу дозволяють працівникам ресторану відновлювати свіжість та чистоту під час тривалої робочої зміни.
39	Білизняна	Це приміщення призначене для зберігання та обробки білизни, такої як рушники, скатертини, кухонні рушники, фартухи та інші текстильні вироби, які використовуються в ресторанному сервісі. Ця зона може включати в себе пральні машини, сушарки, праски та інші засоби для чищення та підтримання чистоти білизни. Білизняна грає важливу роль у забезпеченні безпечної та гігієнічної обстановки в ресторані, а також у підтриманні естетики та професійного вигляду закладу.
Технічні приміщення забезпечують необхідні умови для виробничого процесу.		
40	Вентиляція припливна	Це система вентиляції, яка забезпечує подачу свіжого повітря у приміщення ресторану. Ця система складається з вентиляційних каналів та вентиляторів, які працюють на витяжку повітря зовні та подачу його усередину. Вона важлива для забезпечення комфортних умов для гостей та персоналу, а також для відведення запахів та видалення шкідливих речовин, що можуть виникати під час приготування їжі. Вентиляція припливна сприяє покращенню якості повітря в ресторанному середовищі та забезпечує здорові та безпечні умови для відвідувачів.
41	Вентиляція витяжна	Це система вентиляції, яка відповідає за видалення відпрацьованого повітря та викид шкідливих парів і запахів з кухонних зон та інших приміщень ресторану. Вона складається з вентиляційних каналів та вентиляторів, які забезпечують потік повітря зсередини будівлі на зовнішню територію. Вентиляція витяжна допомагає підтримувати здорові та безпечні умови у приміщенні, зменшує неприємні запахи та ризик виникнення пожежі, і гарантує комфортне середовище для працівників і відвідувачів.
42	Теплопункт	Призначений для забезпечення гарячою водою, теплопостачання та/або вентиляції виробничих комплексів різного типу.
43	Електрощитова	Приміщення, в якому розміщуються електричне введення і розподільний щит. Пункт подачі електроенергії по всій будівлі.

### Висновки до Розділу 3

Відповідно до обраної концепції ресторан–бару, було розроблено меню, з урахуванням сучасних гастротрендів та барну карту, в якій передбачено фірмові напої на основі комбучі.

Для ресторан–бару було складено виробничу програму, що включала графік завантаження обідньої зали, розрахунок денної кількості відвідувачів (яка становить 500 осіб), визначення кількісного складу продукції на день, розробку меню, розрахунок добової потреби у сировині, опис організації праці в обраних виробничих цехах (овочевому та холодному) та вибір обладнання для цих цехів.

В кінці цього розділу було проведено розрахунок площі обраних виробничих цехів– овочевого складає 16,25 м<sup>2</sup>, а холодного 16 м<sup>2</sup>, розроблено заходи для відповідності санітарно–гігієнічним вимогам та визначено загальну площу підприємства у 756 м<sup>2</sup>.

Ресторан–бар буде прямокутної форми та мати один поверх. Об'ємно–планувальне рішення для ресторан–бару першого класу визначатиме його функціональність, щоб оптимально використовувати простір та задовольняти потреби відвідувачів.

Необхідно постійно контролювати якість сировини яка постачається, терміни та умови зберігання продуктів на складі та хід технологічного процесу, щоб уникнути перехресного змішування сировини та готової продукції. Для поліпшення умов праці працівників важливо забезпечити належний температурний режим у цехах, належну вентиляцію та належне освітлення.

## ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

Пошук шляхів забезпечення конкурентоспроможності закладу ресторанного господарства безпосередньо пов'язаний з максимально можливим задоволенням потреб споживачів у харчуванні.

Ураховуючи основні критерії, які цікавлять споживачів, розширення асортименту безалкогольних напоїв, отриманих методом бродіння із застосуванням натуральних інгредієнтів, визначених їх високими органолептичними характеристиками, корисним впливом і тривалим строком зберігання, є доцільним.

У ході виконання роботи було проаналізовано та наведено розширений асортимент напоїв на основі комбучі для ресторан–барів.

Було детально з'ясовано, що завдяки збалансованості біологічно активних речовин, які формуються під час процесу бродіння, напої цієї категорії вважаються однією з найбільш перспективних з точки зору медико–біологічного впливу на організм людини.

Також було наведено характеристику та особливості технологічного процесу виготовлення ферментованих напоїв, основну їхню сировину, вплив на організм людини.

У роботі було представлено коктейльну карту ресторан–бару, в якій наглядово підібрані коктейлі у яких одним з головних інгредієнтів є комбуча.

Щодо розширення асортименту змішаних напоїв (коктейлів) на основі комбучі, то було запропоновано та відпрацьовано рецептуру та технологію наступних її видів:

- \* «Ігрита комбуча»;
- \* «Перелив чорниці»;
- \* «Глінт–Комбуча».

Проведено органолептичну оцінку за 10–ти бальною шкалою та встановлено, що напій «Ігрита комбуча» отримав середню оцінку 9,9 балів, «Перелив чорниці» – 10 балів і при цьому виявився найкращим, а «Глінт–Комбуча» – 9,7.

На розроблені коктейлі було розроблено технологічні карти й технологічні схеми, було вказано характеристику готових напоїв, пораховано поживну цінність на 100 г продукту відповідно до рецептури.

Взагалом – розширення асортименту напоїв (коктейлів) на основі комбучі є досить цікавим і ще малопропрацьованим у плані того, що є багатоваріантність удосконалення. Це відкриває шлях до нових можливостей та сприяє збагаченню барного досвіду, поєднуючи класику з новизною для створення смачних та унікальних напоїв.

Кваліфікаційна робота є актуальною та має практичне значення. В ній досліджено ринок продукції та послуг у сфері ресторанного господарства у місті Рівне, проведено огляд літератури щодо приготування страв та напоїв, обґрунтовано важливість обраного напрямку технологічних досліджень та вивчено потреби потенційних споживачів. Також визначено тип закладу та оптимальну кількість місць.

Рівне – місто в Україні, обласний центр Рівненської області, центр Рівненського району і Рівненської громади. Площа міста складає 64 км<sup>2</sup>, густина населення – 3913 осіб/км<sup>2</sup>. Чисельність населення 250 432 чоловік.

Зважаючи на те, що в районі переважають ресторани, а також наявні кафе, але при цьому немає барів чи ресторан–барів, було вирішено створити ресторан–бар на 80 місць.

Планується, що заклад буде відкритий щодня від 11:00 до 23:00 з повним циклом виробництва, з обслуговуванням офіціантами та барменами.

Для ресторан–бару першого класу була розроблена виробнича програма, яка включала складення графіка завантаження обідньої зали та розрахунок денної кількості споживачів – 500 осіб. Також було визначено кількість асортименту денної продукції, розраховано добову кількість сировини. Була описана загальна структурно–технологічна схема виробництва проектного закладу, а також розраховано виробничі цехи підприємства, зокрема холодний та овочевий цехи

Була розроблена денна виробнича програма для цехів, а також структурно–технологічна схема виробництва цих цехів.

Визначено необхідну кількість працівників для виробничих цехів, підбрано та розраховано обладнання для них, визначено площу цехів, яка в результаті виявилася 16,25 м<sup>2</sup> для овочевого і 16 м<sup>2</sup> для холодного цеху. Було розроблено організацію їх роботи та санітарно–гігієнічне забезпечення підприємства. Згідно з ДБН був визначений склад та площа всіх приміщень проєктованого закладу, а також загальна площа підприємства.

Вирахувано загальну площу ресторан–бару першого класу, що становить 756 м<sup>2</sup>, будівля матиме один поверх, довжину 42 м, ширину 18 м.

При розробці був врахований оптимальний варіант планувального рішення, а також сучасні вимоги до торгово–технологічних процесів.

Для подальшого розвитку ресторан–бару та залучення більше відвідувачів можна розглянути наступні заходи:

- Розширення меню за трендами – включення в меню сучасних та популярних страв, таких як веганські або кето–страви, а також страви з місцевих та органічних інгредієнтів, може привернути нових клієнтів.

- Розширення карти напоїв та періодичних змін у технології їх приготування.

- Створення унікальних пропозицій – пропонування спеціальних акцій, розіграшів та знижок для постійних відвідувачів або на великі групи може стимулювати інтерес і залучати нових гостей.

- Розвиток онлайн–присутності – активне використання соціальних медіа, створення власного веб–сайту з можливістю онлайн–замовлення та резервації столиків.

- Організація тематичних подій і вечірок – проведення тематичних вечорів, музичних заходів, дегустацій вина або коктейльних майстер–класів може створити додаткову привабливість та привернути увагу нових відвідувачів.

- Розширення сервісу доставки – розвиток сервісу доставки їжі може привести до збільшення кількості замовлень.

– Надавання додаткових послуг – такі як кейтеринг, проведення приватних заходів (весіль, днів народження тощо), оренду приміщень для проведення конференцій або корпоративних заходів.

– Продаж фірмових товарів – продаж десертів, фірмових соусів, коктейлів у брендовому упакуванні на виніс.

Додатково, необхідно забезпечувати якісний та кількісний контроль під час приймання продукції, вдосконалювати умови зберігання товарів, а також проводити перевірку якості продукції, що надходить до закладу. Важливим аспектом розвитку закладу є постійне оновлення меню, поліпшення якості обслуговування та створення комфортних умов для персоналу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Організація обслуговування у закладах ресторанного господарства: підручник / А. А. Мазаракі, Н. О. П'ятницька, Г. Т. П'ятницька та ін. ; за ред. Н. О. П'ятницької. – 2-ге вид., перероб. та доп. – К. : ЦУЛ, 2011. – 584 ст.
2. Методичні вказівки та тематика курсових робіт з дисципліни «Технологічно-проекування та технічне забезпечення функціонування закладів ресторанного господарства» для студентів спеціальності «Технології харчування» освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст, магістр денної та заочної форми навчання, укладачі Н. В. Чорна, С.Ю. Сасенко.–Електрон. дані. –Х.: ХДУХТ, 2015. – 107 ст.
3. Ферментація та типи безалкогольних ферментованих напоїв. [Електронний ресурс] – Режим до доступу: <https://blog.liebherr.com/holodilna-tehnika/ua/2021/08/06/fermentovani-napoi/> .
4. Напої безалкогольні. Загальні технічні умови: ДСТУ 4069:2016. — [Чинний від 2016–1–06]. — К.: Держспоживстандарт України, 2016. — 14 с. — (Національний стандарт України).
5. Розроблення технології ферментованих напоїв на основі сироватки: Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj, 2016, vol. 18, no 2 (68).
6. Види та корисні властивості комбучі . [Електронний ресурс] – Режим до доступу:[https://sz.lviv.ua/article/Unikalni\\_produkty\\_dlia\\_zdorovoho\\_kharchuvannia/fenomen-kombuchi-jaki-isnujut-vydy-ta-chomu-korysna/](https://sz.lviv.ua/article/Unikalni_produkty_dlia_zdorovoho_kharchuvannia/fenomen-kombuchi-jaki-isnujut-vydy-ta-chomu-korysna/) .
7. Kombucha Market – Global Industry Analysis. Kombucha Market – By Flavor (Herbs & Spices, Citrus, Apple, Coconut & Mangoes, And Flowers) By Distribution Channel (Supermarkets And Health Stores): Global Industry Perspective, Comprehensive Analysis And Forecast, 2021– 2028. [Електронний ресурс] – Режим до доступу <https://www.zionmarketresearch.com/report/kombuchamarket>.
8. Юркевич Д.І., Кутюшенко В.П. Medusomyces (гриб чаю): наукова історія, склад, фізіологія. Биофізика 2002, 6, С. 1116–1129.
9. Kombucha and Satureja montana L. Kombucha – J. BUON. 2008, Jul–Sep., 13(3), p.p. 395–401.

8. Leal J., Suárez L., Jayabalan R., Oros J., A. Escalante–Aburto. (2018). A review on health benefits of kombucha nutritional compounds and metabolites. *CYTA J Food*, 16 (1) (2018), pp. 390 – 399.
10. Dipti P., Yogesh B., Kain A.K., Pauline T., Anju B., Sairam M., Singh B., Mongia S.S., Kumar G.I., Selvamurthy W. Lead induced oxidative stress: beneficial effects of Kombucha tea – *Biomed. Environ. Sci.* 2003, Sep., 16(3), p.p. 276–282.
12. Bhattacharya S., Gachhui R., Sil P.C. Hepatoprotective properties of kombucha tea against TBHP–induced oxidative stress via suppression of mitochondria dependent apoptosis – *Pathophysiology*. 2011, Jun., 18(3), p.p. 221–234.
13. Дані для таблиць хімічного складу. [Електронний ресурс]–  
<https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/stravy/chornytsya–svizha> .
14. ДСТУ 3662 «Громадське харчування. Терміни та визначення» (текст). – Київ: Держстандарт України, 2000. – 17с. [Електронний ресурс]–  
<https://1snau.com/organoleptichnij–kontrol–yakosti–produkcii/> .
15. Загальні технології харчової промисловості. Навчальний посібник у 2 ч. Ч. 1 / уклад. Ф.В. Перцевої, В.І. Ладика, П.П. Пивоваров, О.О. Гринченко, Н.В. Камсуліна, О.Б. Дроменко, О.Ю. Мельник, О.В. Котляр, А.М. Діхтярь, С.Б. Омельченко, С.П. Боковець – Х. : СНАУ, 2021. – 317 с.
16. Продукти та нутрієнти. [Електронний ресурс] – Режим до доступу:  
<https://zakach.com>.
17. Технологія продукції ресторанного господарства [Електронний ресурс]: метод. рекомендації до виконання курсової роботи для здобувачів освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології», освітньо–професійної програми «Технології харчування» денної та заочної форм навчання / укладачі: В.І. Зуйко, І.М.Силка, Н.М. Стукальська. – К.: НУХТ, 2022. –42 с.
18. Husiev D.A., Kuzmin O.V., Stukalska N.M. Kombucha – an innovative proposal for restaurant establishments. Інтеграційні та інноваційні напрями розвитку харчової індустрії : матеріали шостої міжнародної науковопрактичної конференції, 3–4 листопада 2022 р. Черкаси, 2022. С. 189–192.

19. Zhumabekova K., Zhumabekova B., Mamonova L., Rymzhanova Z., Tarasovskaya N. Effect of herbal supplements on antimicrobial activity of Kombucha tea. Malaysia. 2014. 58 p.
20. Gunther W. Frank. Kombucha. Healthy beverage and natural remedy from the Far East. Publ. H. Ennsthaler. F-4402 Steyr. 1995. 160 p.
21. Тюрікова І. С., Олійник Н. В., Скобельська Н. В. Дослідження технологічних параметрів створення ферментованих напоїв із рослинної сировини. Науковий вісник ПУЕТ. Серія: Технічні науки. Полтава : ПУЕТ, 2016. № 1 (78). С. 45–54. 67
22. Продукти та нутрієнти. [Електронний ресурс] – Режим до доступу: <https://zakach.com>.
23. . Проектування та дизайн закладів ресторанного господарства: методичні рекомендації до виконання курсового проекту для студентів освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» денної та заочної форм навчання / уклад. В. Ф. Доценко, Т. І. Іщенко, О. Б. Шидловська, І. М. Медвідь К.: НУХТ, 2016. – 124 с.
24. Чисельність населення (за оцінкою) по містах обласного значення та районах на 1 липня 2020 року та середня чисельність у січні – червні 2020 року. Головне управління статистики у Рівненській області. Архів за 20 вересня 2020.
25. Енциклопедія історії України: Т. 9. Прил – С / Редкол.: В. А. Смолій та ін. НАН України. Інститут історії України. – К.: В-во "Наукова думка", 2012. – 944 с.
26. Офіційний сайт міського голови Рівного Володимира Хомка. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://web.archive.org/web/20190222173112/http://khomko.rv.ua/Khomko/ContentPages/Public/Mayor/headsRivne.aspx> .
27. Ресторанне господарство. Терміни та визначення: ДСТУ 3862–99. [Чинний від 1999–03–26]. — К. : Держспоживстандарт України, 1999. — 32 с.
28. Комбуча. Чайний гриб. Найповніша енциклопедія рецептів – Ханна Крум, Алекс Лагори. Видавництво Litres, 2020.– 289 с.

29. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для 3–41 підприємств громад. харчування всіх форм власності / О.В. Шалимінов, Т.П. Дятченко, Л.О. Кравченко та ін. – К.: А.С.К., 2007. – 848 с.
30. Проектування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. / за ред. А. А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.–екон. ун–т, 2008. – 307 с.
31. Кодекс Аліментаріус САС/RCP 39–1993 «Норми та правила щодо гігієни готових харчових продуктів та напівфабрикатів у громадському харчуванні».
32. ISO 22000:2018 «Система менеджменту харчової безпеки. Вимоги до будь-якої організації, яка бере участь у ланцюзі створення харчової продукції».
33. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 590 «Про затвердження вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах системи управління безпекою харчових продуктів (НАССР)».
34. ДСТУ ISO/TS 22002–2:2019 «Програми–передумови безпеки харчових продуктів. Частина 2. Громадське харчування».
35. ДСТУ ISO 22000:2018 «Система менеджменту харчової безпеки. Вимоги до організації, що приймає участь в ланцюгу виготовлення харчового продукту»
36. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпеки та якості харчових продуктів» редакція 16.01.2021
37. ДБН В.2.2–25:2009 «Державні будівельні норми України «Підприємства торгівлі»
38. ДБН В.2.2–40:2018 «Державні будівельні норми України «Інклюзивність будівель і споруд»
39. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» освітньо–професійної програми «Технології харчування» денної та заочної форм здобуття освіти [Електронний ресурс]: / уклад.: О.В. Неміріч, О.В. Кузьмін, І.М. Силка, Н.М. Стукальська, О.В. Матияшук. – К.: НУХТ, 2024. – 66 с.

40. Матеріали 90 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів «Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті»; 11–12 квітня 2024 р. – К.: НУХТ, 2024 р. – Ч.3. Максимюк А., Павлюченко О., Сабіров О. Сучасні прийоми подавання коктейлів в умовах закладів ресторанного господарства, с.362.

41. Kuzmenko R., Maksymiuk A., Fefelov D., Omelchenko M., Kuzmin O. 7.1 Management of production waste and garbage, their collection and disposal in catering establishments. Technical, agricultural and physical sciences as the main sciences of human development: collective monograph. International Science Group. Boston : Primedia eLaunch. 2024. pp. 229–237. (DOI: 10.46299/ISG.2024.MONO.TECH.1.7.1)

## **ДОДАТКИ**

## Постер до тези «Сучасні прийоми подавання коктейлів в умовах закладів ресторанного господарства»



### СУЧАСНІ ПРИЙОМИ ПОДАВАННЯ КОКТЕЙЛІВ В УМОВАХ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

**Максимюк Анна, Павлюченко Олена**  
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

**Сабіров Олександр**  
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро, Україна



**Вступ.** Серед сучасних трендів ресторанного господарства все більше уваги приділяється прийомам подавання кулінарної продукції та напоїв, які здатні зацікавити постійного та привабити потенційного споживача до закладу.




«Флеймінг істівного декору коктейлю»

**Матеріали і методи.** У роботі використано методи системного аналізу, синтезу, порівняння та логічного узагальнення. Досліджено флеймінг істівного декору коктейлю як перспективний прийом подавання коктейлів в умовах закладів ресторанного господарства.

**Результати та обговорення.** Одним з популярних, найкрасивіших і ефектніших прийомів подачі коктейлів за барною стійкою вважається «флеймінг істівного декору коктейлю». «Флеймінг істівного декору коктейлю» (рис.1.) передбачає приготування, оформлення коктейлю з подальшим підпалюванням декору, який знаходиться на його поверхні в присутності замовника. Використовують алкогольні напої, міцність яких - не нижче 40 % об. Частіше за все використовують коньяк, бренді чи віскі. Рідше — ром, джін або горілка.

В якості істівного декору у флеймінгу використовують різні види фруктів і ягід, зокрема, полуниця, банани, ананаси, абрикоси, персики, яблука. Проте найкраще за все підходять цитрусові (лайм, лимон, апельсин) та маракуя, адже вони мають тверду шкірочку, яка добре витримує високі температури та сприяє триманню форми декору після підпалювання.

Для попередньої підготовки декору інгредієнти мийють, нарізають, злегка обпалюють з обох боків і посипають цукром. Далі декор розміщують на поверхні коктейлю, збризкують алкогольним напоєм і підпалюють. Як тільки вогонь вигорить фрукти і ягоди можна споживати.

Флеймінг фруктів і ягід надає найтоншої підсмаженої, золотистої скоринки і витонченого аромату істівному декору. Завдяки ефектності часто цей прийом використовують не так з кулінарною метою, як для яскравої презентації. Цей прийом подавання коктейлів вносить різноманітність в обслуговування гостей за барною стійкою, дає видовищний ефект шоу.








**Висновок.** Вести флеймінг у практику будь-якого закладу ресторанного господарства доволі просто, оскільки кожний бар/ресторан вже має потрібні інгредієнти та інвентар: міцний алкогольний напій, паяльник кондитерський (фламбуочий пістолет).

TECHNICAL, AGRICULTURAL AND PHYSICAL SCIENCES AS THE MAIN  
SCIENCES OF HUMAN DEVELOPMENT

## SECTION 7. FOOD AND LIGHT INDUSTRY TECHNOLOGY

DOI: 10.46299/ISG.2024.MONO.TECH.1.7.1

**7.1 Management of production waste and garbage, their collection and disposal in catering establishments**

**Introduction.** Every day, humanity generates hundreds of tons of waste, the majority of which ends up in landfills [268-270]. Food waste is defined as 'any by-product or waste resulting from the production, processing, distribution, and consumption of food products' [271]. Consequently, this poses a significant threat to the sustainability of the food system, particularly in light of the growing population and the finite nature of natural resources [272].

According to the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), it is estimated that globally, 1.3 billion tons of food are lost or wasted each year. This represents approximately one-third of all the food produced [273]. Food waste ranks as the third-largest emitter of carbon dioxide [274], contradicting the principles of rational use of natural resources and posing a threat to global food security.

The problem of food waste in public dining establishments, including restaurants and cafes, is especially concerning: these venues produce tons of food each day, a considerable amount of which eventually ends up in landfills. This results from both the overproduction of food and the substantial amount of leftovers from customers' plates. The growing volume of waste produced in these facilities, particularly from food preparation and processing, will considerably increase the environmental footprint of the restaurant industry if current waste management practices are not improved [275].

Considering the extensive problems (both in scale and global reach) and the increasing emphasis on producing and consuming healthy, sustainable food, the issue of food waste is attracting greater scientific and public attention [273]. Consequently, an increasing number of initiatives are being introduced to reduce the amount of waste at every stage of the supply chain, from production and storage to preparation and

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Керівник підприємства  
Максимюк Анна Ігорівна  
«20» листопада 2023 року  
М. П.

**Технологічна карта № 1**  
**«Комбуча з чорного байхового чаю»**

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні параметри рецептури
		брутто	нетто	
1	Вода питна	1000	1000	ДСТУ 7525:2014
2	Чорний байховий чай	15	15	ДСТУ 7174:2010
3	Цукор білий	200	200	ДСТУ 4623–2006
4	Чайний гриб	110	100	
<b>Вихід</b>		–	1000	

**Технологія приготування:**

У склянку банку об'ємом не менше ніж 3 л. Заварити чай і додати просіяний цукор. Чай не варто робити занадто міцним, а цукор потрібно розчинити повністю. Остудити напій до кімнатної температури і помістити промитий гриб у банку, накрити марлею або серветкою, поставити в темне тепле місце на 2–4 дні. Важливо, щоб у комбучі не було чайнок чи шматочків цукру. Тримати гриб якнайдалі від прямих сонячних променів та протягів.

**Багаторазовість використання чайного гриба:** залити його новою порцією напою і знову настоювати. Раз на місяць промивати гриб та ємкість для настоювання проточною водою. Влітку, коли жарко, – два рази на місяць. Чим старший чайний гриб, тим він товстіший. Відповідно, за ним стає складніше доглядати. Тому з часом можна просто відокремити від гриба верхні шари і розмножувати його таким чином.

Процес приготування напою здійснювався відповідно до технологічної схеми на рисунку

## Характеристики готового напою

*Зовнішній вигляд:* напівпрозора піниста рідина солом'яного відтінку. Допускається осад обумовлений особливостями використовуваної сировини, фото готового напою «Комбуча з чорного байхового чаю» зображено на рисунку.

*Колір:* солом'яний

*Консистенція:* Рідка з маленькими бульбашками

*Запах та смак:* запах – чайного гриба, смак – кисло-солодкий, чимось схожий на квас (приємним ароматом житнього хліба).

Напій освіжаючий.



**Зовнішній вигляд напою «Комбуча з чорного байхового чаю»**

### Поживна цінність напою на 100 г:

*Білки* – 0 г; *Жири* – 0 г; *Вуглеводи* – 5 г;

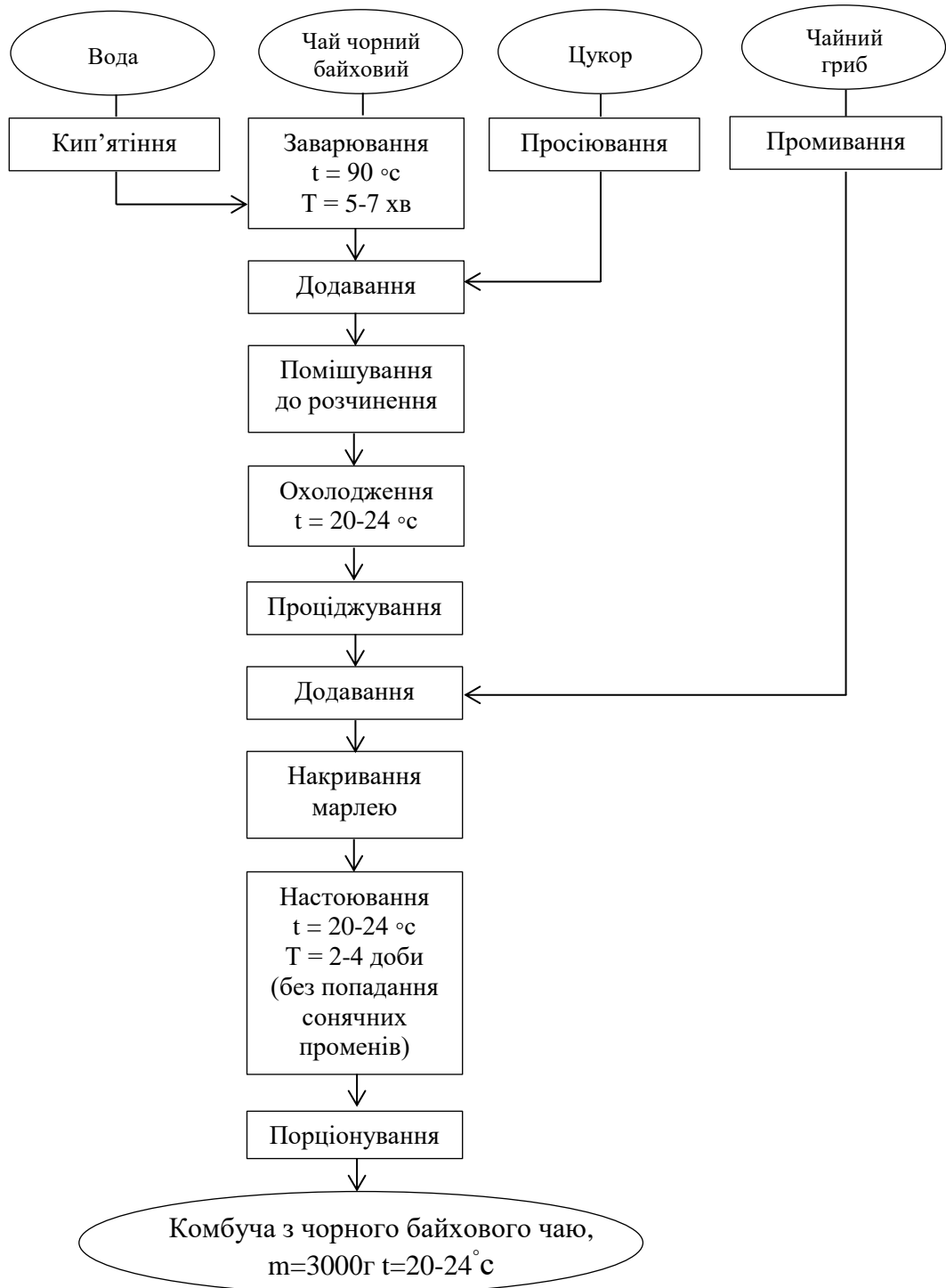
*Калорійність* – 20 ккал;

**Примітка\*:** Різні сорти чайного листя, кількість цукру, час бродіння та склад чайного гриба можуть враховувати відмінності у складі, а отже, і біологічну активність чаю комбуча.

*Розробник* /ііднuc/ М. П. Максимюк Анна Ігорівна

*Технічний експерт* /ііднuc/ М. П. Павлюченко Олена Станіславівна

## Технологічна схема напою «Комбуча з чорного байхового чаю»



**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Керівник підприємства  
Максимюк Анна Ігорівна  
«22» листопада 2023 року  
М. П.

**Технологічна карта № 2**  
**«Ігриста комбуча»**

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні параметри рецептури
		брутто	нетто	
1	Вино ігристе рожеве	80	80	ДСТУ 4807:2007
2	Комбуча	120	120	ДСТУ 4069–2016*
3	Грейпфрут	50	40	ДСТУ 6673:2016
4	Розмарин	3	3	ДСТУ 11164:2019
5	Лід	60	60	ДСТУ 7525:2014
	<i>Цукровий сироп:</i>	–	30	
6	Вода	25	25	ДСТУ 7525:2014
7	Тростинний цукор	5	5	ДСТУ 691:2004
<b>Вихід</b>		–	300	

\*–ДСТУ 4069–2016– *напої бродіння; ферментовані напої; напої безкалорійні, низькокалорійні, зі зниженою калорійністю, тонізуювальні, енергетичні.*

**Технологія приготування:**

У бокал для шампанського чи високий стакан помістити 60 мг льоду (4 кубики), залити їх комбучею ,охолодженим рожевим ігристим вином, вичавити одну скибочку грейпфрутового соку. Влити 25 мл цукрового сиропу і перевішати. Додати віточку розмарину. Прикрасити скибочкою грейпфрута.

Процес приготування напою здійснювався відповідно до технологічної схеми на рисунку .

**Характеристики готової страви**

*Зовнішній вигляд:* Рідка, напівпрозора, ігриста рідина, рожево–золотого відтінку, фото готового напою представлено на рисунку.

*Колір:* світло–солом'яний

*Консистенція:* рідка з невеликою кількістю бульбашок

*Запах та смак:* ігристого вина, комбучі і свіжого цитрусу з відтинком розмарину. Легкий та освіжаючий.



**Зовнішній вигляд готового напою «Ігриста комбуча»**

**Поживна цінність напою на 100 г:**

*Білки* – 0,21 г;

*Жири* – 0,14 г;

*Вуглеводи* – 5,29 г;

*Калорійність* =  $0,21 \cdot 4 + 0,14 \cdot 9 + 5,29 \cdot 4 = 23,26$  ккал;

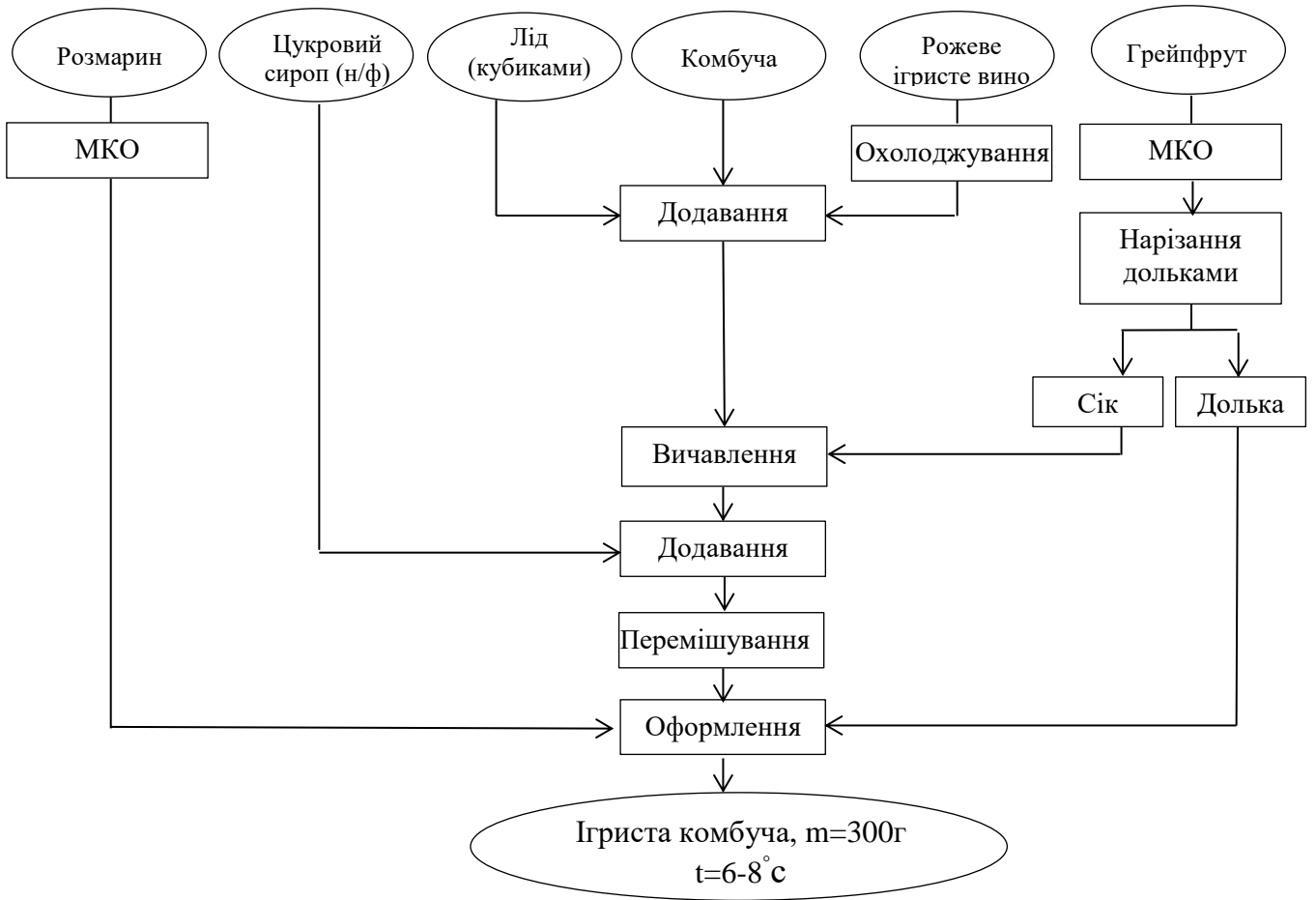
**Алергени, які напій містить:**

1) Грейпфрут – цитрусові містять тирамін (амін) і саліцилати.

*Розробник* /підпис/ *М. П.* Максимюк Анна Ігорівна

*Технічний експерт* /підпис/ *М. П.* Павлюченко Олена Станіславівна

## Технологічна схема напою «Ігриста комбуча»



## Фото етапів приготування напою «Ігриста комбуча»



**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Керівник підприємства  
Максимюк Анна Ігорівна  
«24» листопада 2023 року  
М. П.

**Технологічна карта № 3**  
**«Перелив чорниці»**

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні параметри рецептури
		брутто	нетто	
1	Комбуча	200	200	ДСТУ 4069–2016
2	Вода мінеральна	50	50	ДСТУ 878:2006
3	Варення з чорниці	45	45	ДСТУ 4899:2007
4	Базилік	1	1	ДСТУ 2175
5	Лід	60	60	ДСТУ 7525:2014
<b>Вихід</b>		–	300	

**Технологія приготування:**

Помістити варення з чорниці рівномірно на дно охолодженого стакану Олд Фешн, зверху викласти 4 кубики льоду. Додати комбучу і мінеральну воду, за допомогою барної ложки, щоб зробити напій помірношаровим (від низу до верху– світлішим). Зверху при стінці вставити два листочки базилику.

Процес приготування напою здійснювався відповідно до технологічної схеми на рисунку.

**Характеристики готового напою**

*Зовнішній вигляд:* стильний градієнтний напій з чорницею та базиликом, фото готового напою представлено на рисунку .

*Колір:* темно бордовий, градієнтний від темної чорниці внизу до прозорості у горі.

*Консистенція:* рідка з маленькими бульбашками та вкрапленнями дрібної чорниці.

*Запах та смак:* в міру солодкий, відчувається ніжність чорниці, не відчувається кислоти. Другорядність смаку комбучі, легкий відтінок базилику.



### **Зовнішній вигляд напою «Перелив чорниці»**

#### **Поживна цінність напою на 100 г:**

*Білки* – 0,1г;

*Жири* – 0,05г;

*Вуглеводи* – 10,3г;

*Калорійність* =  $0,1 \cdot 4 + 0,05 \cdot 9 + 10,3 \cdot 4 = 42,05$  ккал

#### **Алергени:**

Чорниця – володіє середньою алергічністю.

*Розробник* /підпис/ *М. П.* Максимюк Анна Ігорівна

*Технічний експерт* /підпис/ *М. П.* Павлюченко Олена Станіславівна

## Технологічна схема напою «Перелив чорниці»



## Фото етапів приготування напою «Перелив чорниці»



**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Керівник підприємства  
Максимюк Анна Ігорівна  
«26» листопада 2023 року  
М. П.

**Технологічна карта № 3**  
**«ГлінтКомбуча»**

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні параметри рецептури
		брутто	нетто	
1	Комбуча	120	120	ДСТУ 4069–2016
2	Вишневий сік	80	80	ДСТУ 8647:2016.
3	Мед	15	15	ДСТУ 4497:2005
4	Кориця	1	1	ДСТУ ISO 6539–2016
5	Бодян	1	1	ДСТУ ISO 939:2008
6	Гвоздика	1	1	ДСТУ ISO 2254:2008
7	М'ята	3	2	ДСТУ ISO 2256:2005
8	Вишня свіжа	4	3	ДСТУ 8325:2015.
<b>Вихід</b>		–	200	

**Технологія приготування:**

У пітчер наливаємо вишневий сік, додаємо паличку кориці, бодян і гвоздику, кип'ятимо суміш за допомогою парової трубки кавової машинки, або підігріваємо у будь-який інший зручний спосіб. Даємо настоятися 1–2 хв. Додаємо комбучу і розтерту руками м'яту, перемішуємо і знову підігріваємо, не доводячі до кипіння (до  $\pm 90^{\circ}\text{C}$ ). Чекаємо охолодження напою до температури наближеної до  $75^{\circ}\text{C}$  (не вище  $80^{\circ}\text{C}$ ! щоб мед не втратив усі свої поживні властивості), тоді додаємо мед, помішуємо напій до повного розчинення меду. Переливаємо напій у прогрітий стакан для глінтвейну через сито. Виймаємо прогріту паличку кориці і по квіточці бодяну та гвоздики – додаємо на верх напою для подальшого віддавання ними смаку і красивого візуалу. Прикрашаємо напій свіжими/мороженими вишнями.

*Зовнішній вигляд:* рідкий, яскравий напій

*Колір:* яскраво-червоний з коричневими прянощами.

*Консистенція:* рідка, без бульбашок.

*Запах та смак:* запах притаманний «зимовим» прянощам, нагадує запах глінтвейну. Смак вишні, ніжного чайного гриба, кориці, бодяну. Відчувається солодкість меду та ніжність м'яти.

Зігріваючий, теплий, не гарячий пряний напій з граючими нотками вишні та комбучі.



**Фото готового напою «ГлінтКомбуча»**

**Поживна цінність напою на 100 г:**

*Білки* – 0,28 г;

*Жири* – 0,31 г;

*Вуглеводи* – 13,68 г;

*Калорійність* =  $0,28 \cdot 4 + 0,31 \cdot 9 + 13,69 \cdot 4 = 58,67$  ккал ккал.

**Алергени:**

Мед– власні білки меду викликають алергію вкрай рідко (близько 0,001%)  
Але він часто має домішки: пилок рослин і білки бджіл.

*Розробник*

*/підпис/*

*М. П.* Максимюк Анна Ігорівна

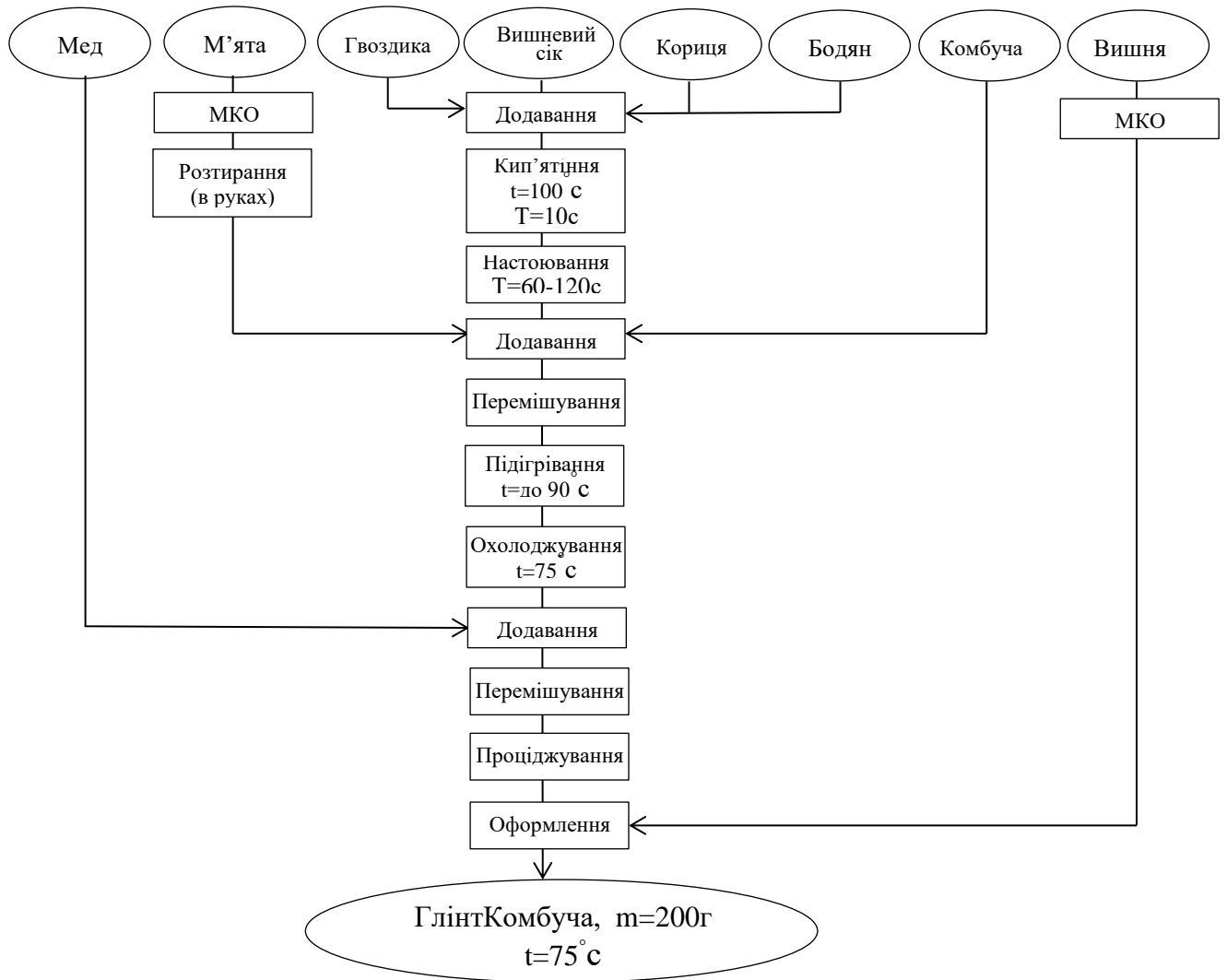
*Технічний експерт*

*/підпис/*

*М. П.*

Павлюченко Олена Станіславівна

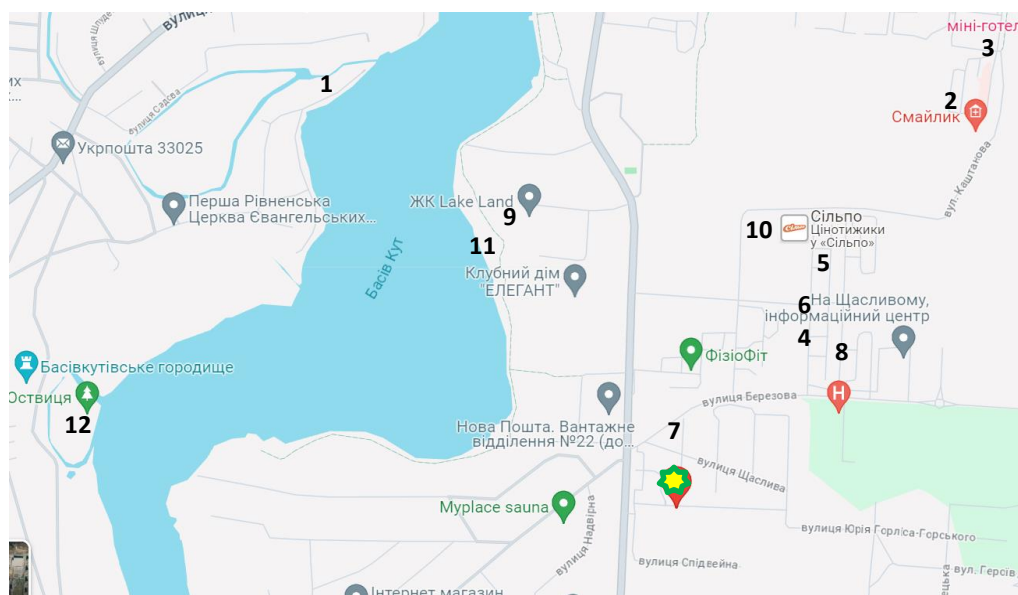
## Технологічна схема напою «ГлінтКомбуча»



## Фото етапів приготування напою «ГлінтКомбуча»



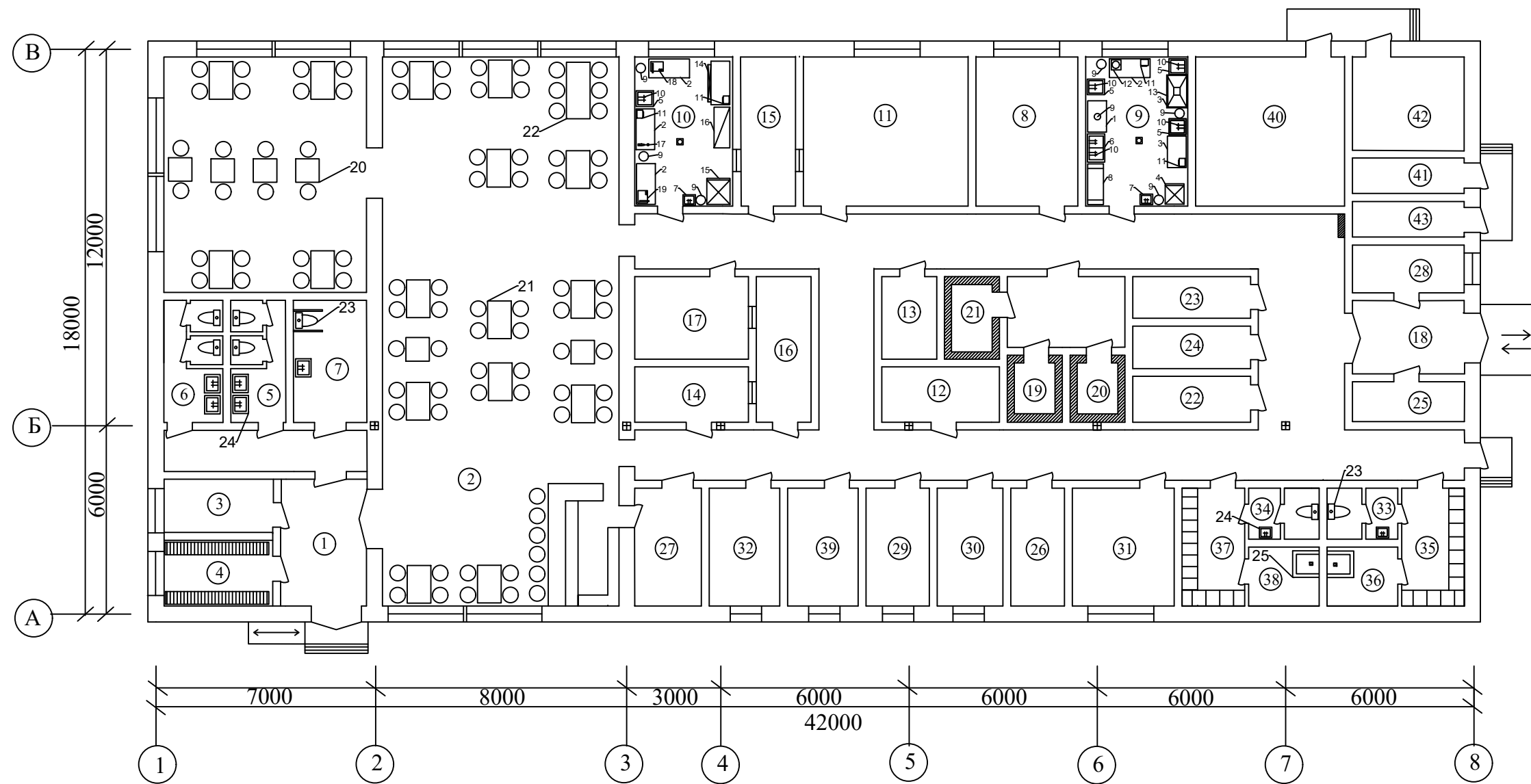
## Ситуаційний план



Таблиця–Експлікація будівель та споруд

№	Найменування об'єкта	К-сть місць
	Заклад що проектується	80
I. Діючі заклади ресторанного господарства (конкуренти):		
1.	Ресторан «Lake»	50
2.	Ресторан «Маяк»	120
3.	Ресторан «Колиба»	45
4.	Кафе «Happy Food»	30
5.	Кафе «Balance safe»	35
6.	Кав'ярня «Джастін»	25
7.	Піцерія «24 годин»	40
II. Місця зосередження відвідувачів:		
8.	ЖК «На Щасливому»	11 000
9.	ЖК «Lake Land»	990
10.	ТЦ «Happy Moll»	400
11.	Парк «Басів кут»	500
12.	Парк «Оствиця»	500

					Розширення асортименту змішаних напоїв на основі комбучі для ресторан-бару						
								Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис
Розроб.					Максимюк А.І.			Ситуаційний план	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевір.					Павлюченко О.С.				Д	1	1
Реценз.								НУХТ ХЧ-4-3			
Н. Контр.											
Затверд.					Неміріч О.В.						



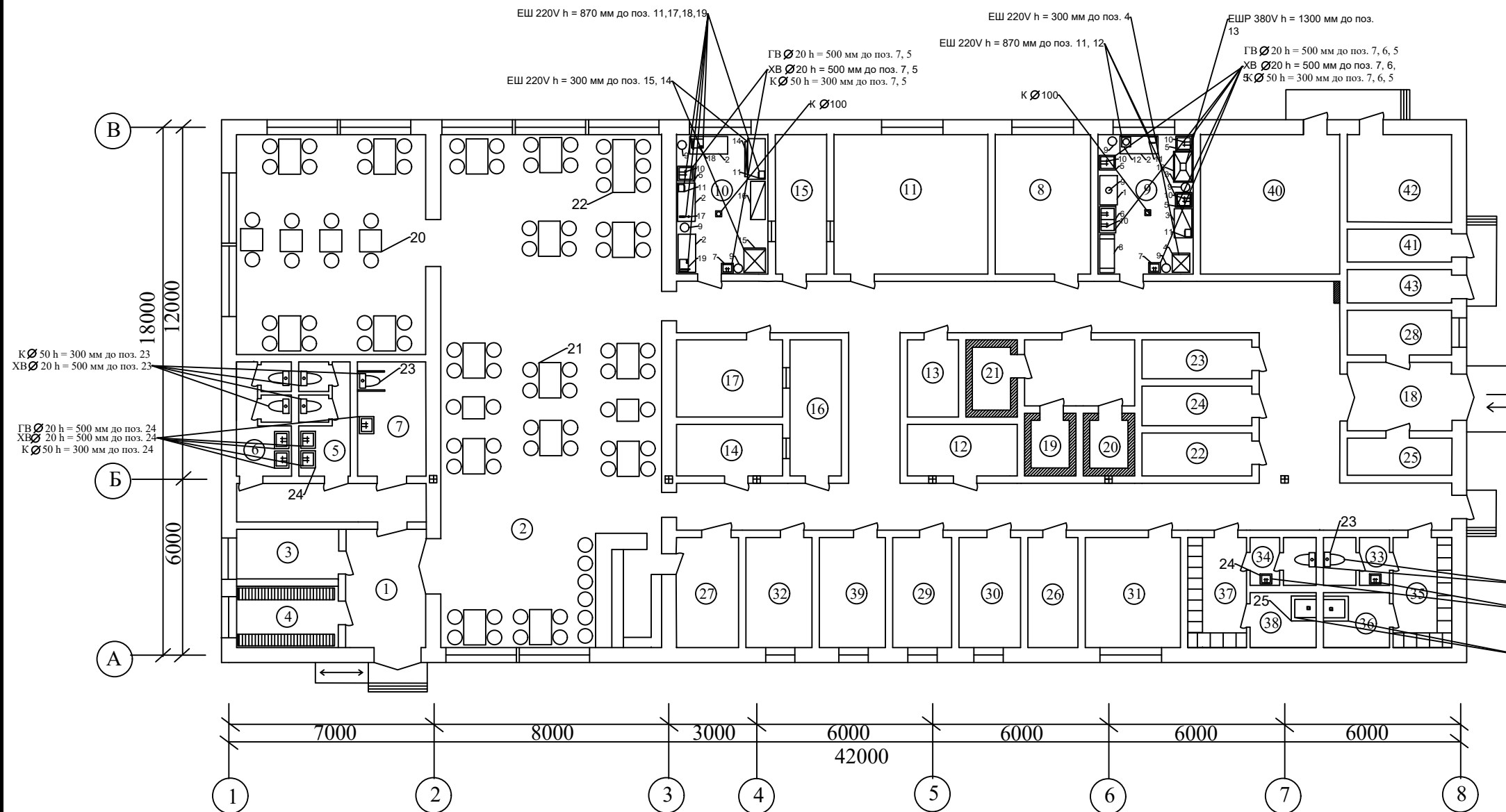
Експлікація приміщень

№, поз.	Назва	Площа, м <sup>2</sup>
<i>Для відвідувачів</i>		
1	Вестибюль	24
2	Обідня зала	150
3	Кімната для паління	10
4	Гардероб	10
5	Вбиральня чоловіча	8
6	Вбиральня жіноча	8
7	Вбиральня для маломобільних	10
<i>Виробничі приміщення</i>		
8	М'ясо-рибний цех	18
9	Овочевий цех	16.25
10	Холодний цех	16
11	Гарячий цех	26
12	Приміщення завідуючого виробництва	8
13	Приміщення для обробки яєць	8
14	Мийна столового посуду	10
15	Мийна кухонного посуду	8
16	Сервізана	10
17	Роздавальня	12
<i>Складські приміщення</i>		
18	Завантажувальня	12
19	Охолоджувальна камера м'ясо-рибна	5
20	Охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів	5
21	Охолоджувальна камера фруктів, овочів, зелені	5
22	Неохолоджувальна комора сухих продуктів	6
23	Неохолоджувальна комора овочів та коренеплодів	6
24	Неохолоджувальна комора бакалійних товарів та напоїв	6
25	Мийна і комора тари	7
26	Комора МТЗ	4
27	Підсобне приміщення бару	10
28	Приміщення для комірки	8
<i>Службово-побутові приміщення</i>		
29	Кабінет директора	8
30	Бухгалтерія	8
31	Приміщення персоналу	10
32	Приміщення офіціантів та барменів	10
33	Вбиральня чоловіча	5
34	Вбиральня жіноча	5
35	Гардероб чоловічий	8
36	Душова чоловіча	5
37	Гардероб жіночий	8
38	Душова жіноча	5
39	Білизняна	10
<i>Технічні приміщення</i>		
40	Вентиляція припливна	24
41	Вентиляція витяжна	6
42	Теплопункт	12
43	Електрощитова	7

Специфікація обладнання

№, поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Виробничий стіл з отвором	Сталь-Ков	1000x600x850	1
2	Виробничий стіл з бортиком та полицею	Shinbo	1300x600x850	4
3	Виробничий стіл з бортиком та полицею	Shinbo	1000x600x850	2
4	Холодильна шафа	Snaige	600x650x1630	1
5	Ванна мийна односекційна	КІЙ-В МВ-1-1С	500x550x850	4
6	Ванна мийна двосекційна	КІЙ-В МВ-1-2С	900x550x850	1
7	Рукомийник	HWR43 Berg	400x340x600	2
8	Підтоварник	КІЙ-В	1300x500x300	1
9	Бак для відходів	Dsto	450	7
10	Утилізатор подрібнювач харчових відходів	In-Sink-Erator	344x234x234	5
11	Ваги настільні	VW-LN LED	247x192x100	4
12	Овочерізка	Robot Coupe CL20	325x304x570	1
13	Витяжний зонт	КІЙ-В ЗВ-В-П Ф	1000x600x350	1
14	Стіл виробничий з холодильною шафою	REEDNEE	1390x700x850	1
15	Холодильна шафа	REEDNEE	740x830x2010	1
16	Стелаж виробничий	Профі КІЙ-В	1300x500x1800	1
17	Занурювальний блендер	ERGO EHB 7500	248x280x177	1
18	Слайсер	AIRHOT SL-220	479x404x350	1
19	Слайсер	Gorenje R 506 E	382x272x262	1
20	Стіл 2-місний	Masio	750x750x750	6
21	Стіл 4-місний	Masio	1200x750x750	16
22	Стіл 6-місний	Masio	1800x750x750	1
23	Унітаз	Cersanit	645x360x795	7
24	Рукомийник	Cersanit	550x455x650	7
25	Душова	Cersanit	80x80x1900	2

						Розширення асортименту змішаних напоїв на основі комбучі для ресторан-бару		
						Апаратурно-технологічна схема		
						Стадія	Маса	Масштаб
						Д		1:100
						Аркуш 1		Аркушів 3
						НУХТ ХЧ-4-3		
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата			
Розробив				Максимюк А.І.				
Перевірів				Тавлюченко О.С.				
Затвердив				Нєміріч О.В.				



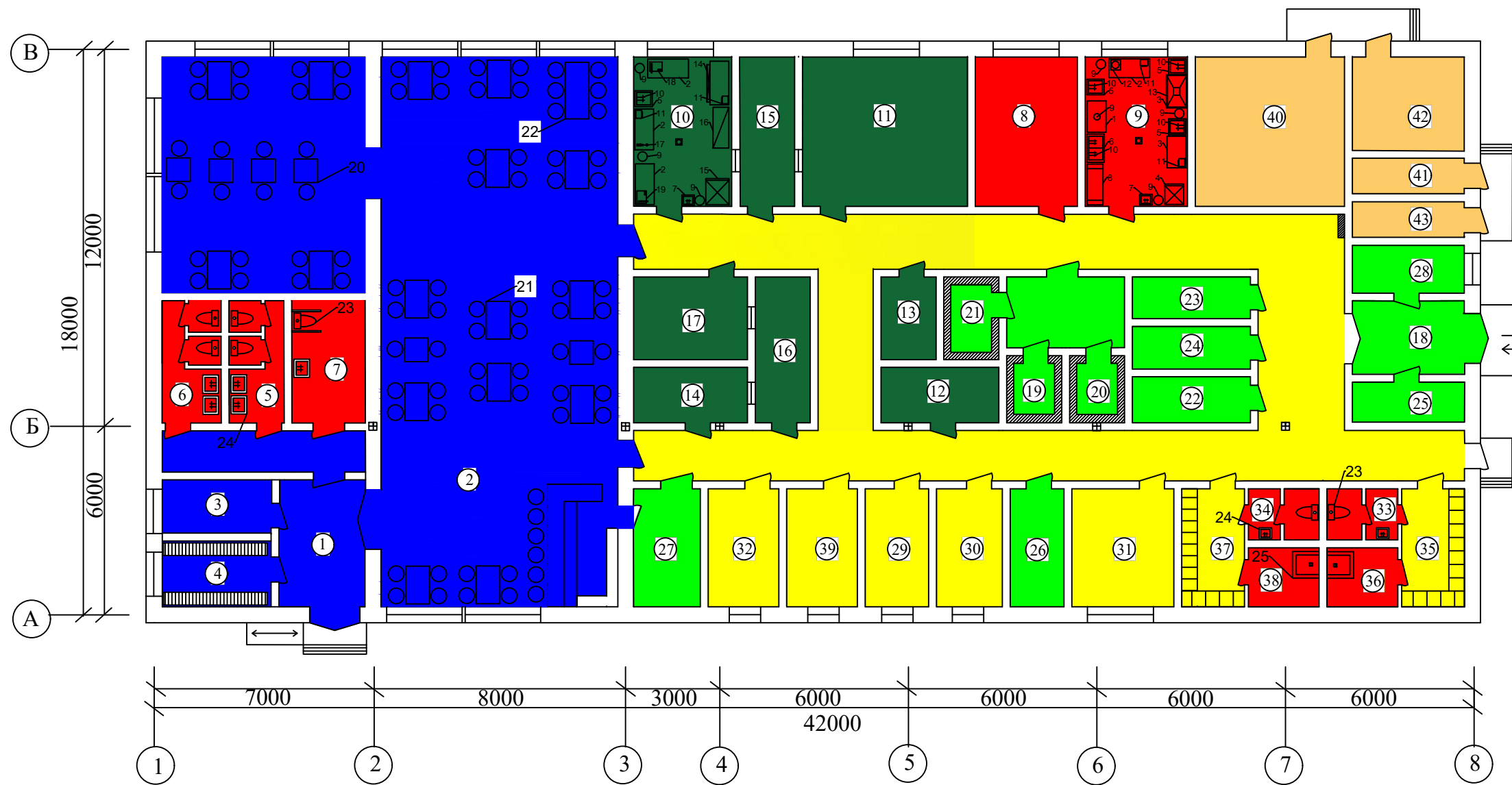
№, поз.	Назва	Площа, м <sup>2</sup>
<i>Для відвідувачів</i>		
1	Вестибюль	24
2	Обідня зала	150
3	Кімната для паління	10
4	Гардероб	10
5	Вбиральня чоловіча	8
6	Вбиральня жіноча	8
7	Вбиральня для маломобільних	10
<i>Виробничі приміщення</i>		
8	М'ясо-рибний цех	18
9	Овочевий цех	16.25
10	Холодний цех	16
11	Гарячий цех	26
12	Приміщення завідуючого виробництва	8
13	Приміщення для обробки яєць	8
14	Мийна столового посуду	10
15	Мийна кухонного посуду	8
16	Сервізна	10
17	Роздавальна	12
<i>Складські приміщення</i>		
18	Завантажувальна	12
19	Охолоджувальна камера м'ясо-рибна	5
20	Охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів	5
21	Охолоджувальна камера фруктів, овочів, зелені	5
22	Неохолоджувальна комора сухих продуктів	6
23	Неохолоджувальна комора овочів та коренеплодів	6
24	Неохолоджувальна комора бакалійних товарів та напоїв	6
25	Мийна і комора тари	7
26	Комора МТЗ	4
27	Підсобне приміщення бару	10
28	Приміщення для комірника	8
<i>Службово-бутові приміщення</i>		
29	Кабінет директора	8
30	Бухгалтерія	8
31	Приміщення персоналу	10
32	Приміщення офіціантів та барменів	10
33	Вбиральня чоловіча	5
34	Вбиральня жіноча	5
35	Гардероб чоловічий	8
36	Душова чоловіча	5
37	Гардероб жіночий	8
38	Душова жіноча	5
39	Білизняна	10
<i>Технічні приміщення</i>		
40	Вентиляція припливна	24
41	Вентиляція витяжна	6
42	Теплопункт	12
43	Електрощитова	7

№, поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Виробничий стіл з отвором	Сталь-Ков	1000x600x850	1
2	Виробничий стіл з бортиком та полицею	Shinbo	1300x600x850	4
3	Виробничий стіл з бортиком та полицею	Shinbo	1000x600x850	2
4	Холодильна шафа	Snaige	600x650x1630	1
5	Ванна мийна односекційна	КІЙ-В МВ-1-1С	500x550x850	4
6	Ванна мийна двосекційна	КІЙ-В МВ-1-2С	900x550x850	1
7	Рукомийник	HWR43 Berg	400x340x600	2
8	Підтоварник	КІЙ-В	1300x500x300	1
9	Бак для відходів	Dsto	450	7
10	Утилізатор подрібнювач харчових відходів	In-Sink-Erator	344x234x234	5
11	Ваги настільні	VW-LN LED	247x192x100	4
12	Овочерізка	Robot Coupe CL20	325x304x570	1
13	Витяжний зонт	КІЙ-В ЗВ-В-П Ф	1000x600x350	1
14	Стіл виробничий з холодильною шафою	REEDNEE	1390x700x850	1
15	Холодильна шафа	REEDNEE	740x830x2010	1
16	Стелаж виробничий	Профі КІЙ-В	1300x500x1800	1
17	Занурювальний блендер	ERGO EHB 7500	248x280x177	1
18	Слайсер	AIRHOT SL-220	479x404x350	1
19	Слайсер	Gorenje R 506 E	382x272x262	1
20	Стіл 2-місний	Masio	750x750x750	6
21	Стіл 4-місний	Masio	1200x750x750	16
22	Стіл 6-місний	Masio	1800x750x750	1
23	Унітаз	Cersanit	645x360x795	7
24	Рукомийник	Cersanit	550x455x650	7
25	Душова	Cersanit	800x800x1900	2

**Умовні позначення**

Позначення	Назва
ХВ	Холодна вода
ГВ	Гаряча вода
К	Каналізація
ЕШ	Електричний штепельна розетка
ЕШР	Електричний штепельний роз'єм
h	Висота під'єднання

						Розширення асортименту змішаних напоїв на основі комбучі для ресторан-бару		
						Точки підключення інженерних комунікацій		
Зм.	Кільк	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Д		1:100
Розробив	Максимюк А.І.					Аркуш 2	Аркушів 3	
Перевірів	Павлюченко О.С.					НУХТ ХЧ-4-3		
Затвердив	Неміріч О.В.							



Експлікація приміщень

№, поз.	Назва	Площа, м <sup>2</sup>
<i>Для відвідувачів</i>		
1	Вестибюль	24
2	Обідня зала	150
3	Кімната для паління	10
4	Гардероб	10
5	Вбиральня чоловіча	8
6	Вбиральня жіноча	8
7	Вбиральня для маломобільних	10
<i>Виробничі приміщення</i>		
8	М'ясо-рибний цех	18
9	Овочевий цех	16.25
10	Холодний цех	16
11	Гарячий цех	26
12	Приміщення завідуючого виробництва	8
13	Приміщення для обробки яєць	8
14	Мийна столового посуду	10
15	Мийна кухонного посуду	8
16	Сервізна	10
17	Роздавальня	12
<i>Складські приміщення</i>		
18	Завантажувальна	12
19	Охолоджувальна камера м'ясо-рибна	5
20	Охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів	5
21	Охолоджувальна камера фруктів, овочів, зелени	5
22	Неохолоджувальна комора сухих продуктів	6
23	Неохолоджувальна комора овочів та коренеплодів	6
24	Неохолоджувальна комора бакалійних товарів та напоїв	6
25	Мийна і комора тари	7
26	Комора МТЗ	4
27	Підсобне приміщення бару	10
28	Приміщення для комірника	8
<i>Службово-побутові приміщення</i>		
29	Кабінет директора	8
30	Бухгалтерія	8
31	Приміщення персоналу	10
32	Приміщення офіціантів та барменів	10
33	Вбиральня чоловіча	5
34	Вбиральня жіноча	5
35	Гардероб чоловічий	8
36	Душова чоловіча	5
37	Гардероб жіночий	8
38	Душова жіноча	5
39	Білизняна	10
<i>Технічні приміщення</i>		
40	Вентиляція припливна	24
41	Вентиляція витяжна	6
42	Теплопункт	12
43	Електрощитова	7

Специфікація обладнання

№, поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Виробничий стіл з отвором	Сталь-Ков	1000x600x850	1
2	Виробничий стіл з бортиком та полицею	Shinbo	1300x600x850	4
3	Виробничий стіл з бортиком та полицею	Shinbo	1000x600x850	2
4	Холодильна шафа	Snaige	600x650x1630	1
5	Ванна мийна односекційна	КІЙ-В МВ-1-1С	500x550x850	4
6	Ванна мийна двосекційна	КІЙ-В МВ-1-2С	900x550x850	1
7	Рукомийник	HWR43 Berg	400x340x600	2
8	Підтоварник	КІЙ-В	1300x500x300	1
9	Бак для відходів	Dsto	450	7
10	Утилізатор подрібнювач харчових відходів	In-Sink-Erator	344x234x234	5
11	Ваги настільні	VW-LN LED	247x192x100	4
12	Овочерізка	Robot Coupe CL20	325x304x570	1
13	Витяжний зонт	КІЙ-В ЗВ-В-П Ф	1000x600x350	1
14	Стіл виробничий з холодильною шафою	REEDNEE	1390x700x850	1
15	Холодильна шафа	REEDNEE	740x830x2010	1
16	Стелаж виробничий	Профі КІЙ-В	1300x500x1800	1
17	Занурювальний блендер	ERGO EHB 7500	248x280x177	1
18	Слайсер	AIRHOT SL-220	479x404x350	1
19	Слайсер	Gorenje R 506 E	382x272x262	1
20	Стіл 2-місний	Masio	750x750x750	6
21	Стіл 4-місний	Masio	1200x750x750	16
22	Стіл 6-місний	Masio	1800x750x750	1
23	Унітаз	Cersanit	645x360x795	7
24	Рукомийник	Cersanit	550x455x650	7
25	Душова	Cersanit	800x800x1900	2

						Розширення асортименту змішаних напоїв на основі комбучі для ресторан-бару		
						Кольорове кодування приміщень на зони		
						Стадія	Маса	Масштаб
						Д		1:100
						Аркуш 3		Аркушів 3
						НУХТ ХЧ-4-3		
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата			
Розробив				Максимюк А.І.				
Перевірів				Тавлюченко О.С.				
Затвердив				Неміріч О.В.				