

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

**Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені**

**проф. В.Ф. Доценка**

**Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції**

**«До захисту в ЕК»**

Директор інституту(Декан факультету)

Віта ЦИРУЛЬНІКОВА

(підпис)

(ім'я та прізвище)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025р.

**«До захисту допущено»**

Завідувач кафедри

Олександра НЄМІРІЧ

(підпис)

(ім'я та прізвище)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 181 Харчові технології

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Моделювання рецептур салатів, збагачених каротиновмісною сировиною для ресторану першого класу

Виконав: здобувач 3 курсу, групи ЗХЧ-3-1ск

Стефурак Тетяна Василівна

(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 \_\_\_\_\_

(ім'я та прізвище)

(підпис)

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

Здобувач \_\_\_\_\_

(підпис)

Київ – 2025р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувачка кафедри Технології ресторанної і аюрведичної продукції**

Олександра НЄМІРІЧ

**“04 ” грудня 2024 року**

**З А В Д А Н Н Я**

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

**Стефурак Тетяни Василівни**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Моделювання рецептур салатів, збагачених каротиновмісною сировиною для ресторану першого класу

керівник роботи Павлюченко Олена Станіславівна доц.,

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від “04” грудня 2024року №992кс

2. Строк подання здобувачем роботи 10.02.2025

3. Вихідні дані до роботи технологія рецептур салатів, збагачених каротиновмісною сировиною; 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	доц.Павлюченко О.С.	04.12.2024	16.01.2025

7. Дата видачі завдання 04 грудня 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	04.12-17.12.2024	виконано
	<b>РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ</b> Висновки за розділом 2	18.12-31.12.2024	виконано
	<b>РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ</b> Висновки за розділом 3	01.01-16.01.2025	виконано
	<b>Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки</b>	17.01-20.01.2025	виконано
	<b>Графічна частина</b> Аркуш 1 - Креслення «План на відмітці 0.000» Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій Аркуш 3-Кольорове кодування	21.01-31.01.2025	виконано
	<b>Оформлення кваліфікаційної роботи</b>	01.02-05.02.2025	виконано
	<b>Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат</b>	з 06.02.2025	виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	з 10.02.2025	виконано

Здобувач \_\_\_\_\_  
(підпис)

Тетяна СТЕФУРАК \_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище)

Керівник роботи \_\_\_\_\_  
(підпис)

Олена ПАВЛЮЧЕНКО \_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище)

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

Здобувач: Стефурак Тетяна Василівна

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Заочна скорочена форма здобуття вищої освіти, спеціальність: 181

Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

**Тема кваліфікаційної роботи: «Модельовання рецептур салатів**

**збагаче них картопиновмісною сировиною для ресторану першого класу».**

Керівник кваліфікаційної роботи: доц. Павлюченко

О.С. Термін захисту «\_\_» лютого 2025 р.

Робота захищена з оцінкою \_\_\_\_\_

## Анотація

У роботі за допомогою аналізу інформаційних джерел обґрунтовано вибір рецептурних компонентів для удосконалення рецептур салатів з каротиновмісною сировиною.

Представлено фізико-хімічні та органолептичні показники каротиновмісної сировини. Наведено рецептуру, принципову технологічну схему та опис приготування удосконалених рецептур салатів. Досліджено органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники готових салатів збагачених каротиновмісною сировиною. Представлено проект нормативної документації.

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в Дарницькому районі м. Києва. Визначено, що найбільш доцільним є проектування ресторану першого класу. Охарактеризовано структурно-технологічні схеми виробництва продукції у овочевому та холодному цеху проектованого закладу.

Кваліфікаційна робота викладена на 127 сторінках та містить 46 таблиць, 10 рисунки та 3 додатки.

Графічний матеріал – 3 аркуші.

**Ключові слова:** ресторан першого класу, здорове харчування, салати, каротиновмісна сировина, технологія, органолептичні показники, овочевий цех, холодний цех.

## ANNOTATION

The work, using the analysis of information sources, substantiates the choice of recipe components for improving salad recipes with carotene-containing raw materials.

The physicochemical and organoleptic indicators of carotene-containing raw materials are presented. The recipe, the principle technological scheme and the description of the preparation of improved salad recipes are given. The organoleptic, physicochemical and microbiological indicators of ready-made salads enriched with carotene-containing raw materials are studied. The draft regulatory documentation is presented.

A study of the restaurant market in the Darnytskyi district of Kyiv was conducted. It was determined that the most appropriate is the design of a first-class. The structural and technological schemes of production in the vegetable and cold shop of the designed institution are characterized.

The qualification work is presented on 127 pages and contains 460 tables, 10 figures, 3 appendices.

Graphic material - 3 sheets.

**Keywords:** first-class restaurant, healthy eating, salads, carotene-containing raw materials, technology, organoleptic indicators, vegetable shop, cold store.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	8
<b>РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ</b> .....	11
1.1. Аналітичний огляд літератури .....	11
1.1.1 Характеристика сучасного асортименту салатів ЗРГ .....	11
1.1.2 Значення салатів із сирих овочів у харчуванні людини .....	13
1.1.3 Аналіз технології приготування, оформлення та подавання салатів із сирих овочів .....	17
1.1.4 Шляхи збагачення салатів з сирих овочів та перспективи використання каротиновмісної сировини у їх технології .....	20
1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень .....	24
1.2.1 Постановка мети, визначення об'єктів предметів та методів досліджень .....	24
1.2.2 Обґрунтування вибору сировини, необхідної для приготування досліджуваних салатів .....	28
1.3.1 Розроблення рецептури овочевих салатів, збагачених каротиновмісною сировиною .....	34
1.3.2 Дослідження органолептичних показників якості удосконалених салатів .....	37
1.3.3 Розрахунок поживної та енергетичної цінності салатів, збагачених каротиновмісною сировиною .....	43
1.3.4 Розроблення схеми технологічного процесу та проекту нормативної документації на салати, збагачені каротиновмісною сировиною .....	47
Висновки до Розділу 1 .....	49
<b>РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ</b> .....	51
2.1 Характеристика району, де планується розмістити ЗРГ, та обґрунтування вибору місця будівництва .....	51
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі .....	54
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору .....	7

типу проєктованого підприємства харчування і методу обслуговування .....	56
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	58
2.5 Обґрунтування режиму роботи підприємства харчування та визначення концептуальних засад його діяльності.....	59
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства.....	60
<b>РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ.....</b>	<b>63</b>
3.1 Розробка виробничої програми підприємства харчування.....	63
3.2 Розрахунок добової кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів .....	72
3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва підприємства харчування .....	76
3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників .....	78
3.4.2 Організація роботи виробничих цехів .....	86
3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів .....	87
3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів .....	98
3.5 Визначення загальної площі підприємства харчування, його конфігурації та поверховості.....	99
3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проєктованого закладу ресторанного господарства.....	102
3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ на основі принципів НАССР.....	104
Висновки до Розділу 3.....	109
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....</b>	<b>110</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ- РЕСУРСІВ .....</b>	<b>112</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>115</b>

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Ресторанний бізнес є невід'ємною частиною сучасної економіки та суспільного життя, оскільки задовольняє одну з базових потреб людини — харчування, поєднуючи її з естетичними та культурними аспектами.

Нині ресторанна індустрія розвивається в умовах військового стану та високої конкуренції, що стимулює інновації, адаптацію до змін у поведінці споживачів і глобальних викликів. Це робить галузь важливою складовою розвитку не лише локальних економік, а й загального культурного та економічного середовища країни.

У сучасному світі ресторани стали важливим простором соціальної взаємодії, дозвілля та ділових зустрічей, що значною мірою впливає на динаміку міського середовища, культуру споживання та навіть тенденції в інших галузях економіки.

Актуальність теми зумовлена не лише необхідністю забезпечення якісного та доступного харчування, а й постійно зростаючим попитом на індивідуальний підхід, комфорт, нові враження та високий рівень сервісу.

Одним з перспективним напрямів задоволення потреб споживачів щодо здорового, дієтичного, спеціального та індивідуального харчування поряд з розробленням безлактозної, безглютенової, продукції зі зниженим цукровмістом залишаються продукти збагачені білком та біологічно активними речовинами зокрема, вітамінами та мінеральними речовинами.

Салати збагачені каротиновмісною сировиною, є важливим елементом сучасного ресторанного меню, орієнтованого на здорове харчування. Вони відзначаються не лише високою поживною цінністю, а й естетичною привабливістю, що робить їх популярними серед відвідувачів.

Приготування салатів зі сирих овочів передбачає максимальне збереження корисних властивостей інгредієнтів, правильне поєднання смаків і текстур, а також використання технологій, які дозволяють зберегти природні компоненти.

Каротиноїди, які містяться у каротиновмісній сировині, є не лише природними барвниками, що надають стравам яскравого вигляду, але й потужними антиоксидантами, які позитивно впливають на здоров'я, зміцнюючи імунну систему та підтримуючи зір. Саме тому такі салати є популярними серед гостей, які прагнуть збалансованого харчування.

Приготування салатів із використанням каротиновмісної сировини в закладах ресторанного господарства вимагає дотримання високих стандартів якості та творчого підходу.

У ресторанах також важливо враховувати технологічні особливості обробки каротиновмісних продуктів, щоб уникнути втрати їхніх корисних властивостей. Це стосується як термічної обробки, так і дотримання умов зберігання інгредієнтів.

Технологи та кухарі також приділяють увагу поєднанню цих продуктів із компонентами, які покращують засвоєння каротиноїдів, такими як натуральні жири. Завдяки цьому салати стають не лише смачними, а й максимально корисними для гостей.

Мета кваліфікаційної роботи: моделювання рецептур салатів збагачених каротиновмісною сировиною для ресторану першого класу міста Києва.

Предметом дослідження є: салати збагачені каротиновмісною сировиною, традиційні та інноваційні інгредієнти для їх виробництва, технологічний процес, показники якості готової продукції, виробничі цехи ресторану першого класу.

Для досягнення мети в роботі поставлені наступні завдання:

- Провести аналітичний огляд літератури за темою кваліфікаційної роботи.
- Обґрунтувати вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.
- Дослідити шляхи вирішення завдання щодо збагачення салатів каротиновмісною сировиною.

- Відпрацювати рецептури та технологічні параметри виробництва салатів збагачених каротиновмісною сировиною.
- Дослідити органолептичні показники якості, визначити поживну цінність та калорійність готової продукції.
- Розробити проекти технологічної документації на інноваційну продукцію для ресторанів.
- Надати характеристику району, де планується розмістити підприємство харчування, та обґрунтувати вибір місця будівництва
- Обґрунтувати необхідність будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.
- Проаналізувати існуючий ринок ресторанних послуг та обґрунтувати вибір типу проєктованого підприємства харчування і методу обслуговування.
- Провести дослідження контингенту потенційних споживачів.
- Обґрунтувати режим роботи підприємства харчування та визначення концептуальних засад його діяльності.
- Провести інженерні дослідження та обґрунтувати технічну можливість будівництва закладу ресторанного господарства.
- Розробити виробничу програму підприємства харчування.
- Провести розрахунок добової кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів.
- Розробити та надати характеристику структурно-технологічної схеми виробництва підприємства харчування
- Спроекувати виробничі цехи для виробництва збагачені каротиновмісною сировиною у ресторані.
- Розробити заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ.
- Визначити загальну площу підприємства харчування, його конфігурації та поверховості

# РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

## 1.1. Аналітичний огляд літератури

### 1.1.1 Характеристика сучасного асортименту салатів ЗРГ

Сучасний асортимент салатів закладів харчування постійно розширюється зокрема, з урахуванням сучасних трендів, за рахунок використання нових інгредієнтів, способів оброблення, поєднання смакових особливостей сировинних компонентів, в тому числі етнічних кухонь, враховуючи запити потенційних споживачів.

Вибір салатів у споживачів варіюється від звичних для всіх салатів до сучасних авторських.

Умовно асортимент салатів можна поділити на такі категорії [2]:

- класичні;
- авторські;
- вегетаріанські;
- дієтичні.

Класичні салати, які добре знайомі українському споживачеві такі як “Олів’є”, “Вінегрет”, “Оселедець під шубою”, “Мімоза” та “Крабовий салат”, завжди впізнавані та бажані на столі. Їх люблять за простоту в приготуванні та просту інгредієнтів, також ці салати мають збалансований смак.

Чимало ресторанів у своєму меню пропонують класичні салати, підтримуючи традиції приготування. Наприклад, ресторан Червона калина пропонує у своєму меню салат Олів’є, який за класичним рецептом готують саме з курячим філе, картоплею, солоним огірком, зеленим горошком та майонезом власного приготування [3], а ресторан Пузата Хата у своєму меню має салат Вінегрет, який готують з відварених буряка, моркви, картоплі з додаванням солоного огірка, квашеної капусти та заправлений ароматною соняшниковою олією [4].

Окрім цих звичних для українців салатів у ресторанному бізнесі набирають популярності салати, які приходять з інших країн та відносяться до етнічних кухонь різних народів.

Такі салати дуже прості у приготуванні, мають легкі заправки та збалансований смак. До таких можна віднести «Цезар», «Грецький», «Нісуаз», «Капрезе» тощо. До прикладу, салат «Грецький» залишається популярним завдяки звичному впізнаваному смаку та простоті приготування.

Авторські салати є втіленням творчості кухаря, який комбінує унікальні продукти та техніки різних кухонь та країн світу, наприклад азійської та середземноморської. Це може бути салат з використанням карамелізованого батату, овочами приготованими технікою су-від або рідкісними видами морепродуктів.

Попит на вегетаріанські та веганські салати у сучасній кулінарії також невгамовно зростає, оскільки люди все частіше переходять на здорове харчування. У таких стравах використовують нут, кіноа, авокадо, тофу, горіхи, насіння, чіа та різноманітні соуси на основі рослинних компонентів. У цій групі салатів також часто використовують продукти з високим вмістом корисних речовин, наприклад, спіруліна, ягоди годжі, капуста кейл тощо.

Салати з маленькою кількістю калорій та великим вмістом білка включають в меню для людей, які займаються спортом та дотримуються дієт. В таких салатах використовують курячу грудку, яйця, рибу, морепродукти, зелень, бобові або деякі види круп, таких як кіноа, кус-кус, чіа, але уникають калорійних соусів, надаючи перевагу легким заправкам на основі йогурту, олії з додаванням оцту чи лимонного соку та спецій.

Асортимент салатів у сучасній кулінарії поєднує традиційні та новітні смаки, техніки та інгредієнти. Але іноді навіть такі звичні всім салати потребують оновлення та введення інновацій, додаючи нові компоненти, такі як (трюфельна олія, авокадо, незвичні види сирів, додавання різних круп,

насіння та нові види овочів, вітамінізація салатів тощо) робить салати ще більш корисними та привабливими для споживача.

### **1.1.2 Значення салатів із сирих овочів у харчуванні людини**

Салати з овочів та коренеплодів є невід'ємною складовою здорового харчування і збалансованої дієти. Вони можуть бути приготовані з різноманітних овочів, що обумовлюють смак, аромат і текстуру овочів.

Овочі містять різні поживні речовини, вітаміни, мінерали та антиоксиданти, які сприяють підвищенню імунітету та гарному самопочуттю людини.

Овочеву сировину можна класифікувати так [1]:

- вегетативні:

- бульбоплоди (картопля, батат, топінамбур);
- коренеплоди (морква, буряк, бруква, коренеплідна петрушка, пастернак, ріпа, селера, редис, редька, хрін);
- капустяні (капуста білокачанна, червонокачанна, савойська, брюссельська, кольрабі, цвітна, броколі);
- цибулеві (цибуля ріпчаста, цибуля зелена (перо), цибуля батун, порей, шалот, часник);
- листяні (салат листяний і качановий, шпинат, щавель, кропива, лобода);
- пряні (кріп, естрагон, меліса, коріандр, майоран, м'ята);
- десертні (спаржа, артишоки, ревінь);

- плодові:

- гарбузові (гарбузи, кавуни, дині, огірки, кабачки, патисони);
- томатні (томати, баклажани, стручковий перець солодкий і гострий);
- зернобобові (горох, квасоля, боби, цукрова кукурудза, соя).

термінами дозрівання:

- ранні;
- середні;
- пізні.

ступенем попередньої обробки:

- свіжі;
- консервовані (заморожені, сушені, солоні, квашені тощо).

Одним з ключових елементів у сучасній кулінарії є популяризування здорового харчування серед населення. Заклади харчування адаптують свої салати, приділяючи увагу інгредієнтам, які сприяють підвищенню імунітету, покращенню травлення та загального самопочуття.

До таких інгредієнтів можна віднести [8]:

1. Зелені листові овочі (шпинат, руккола, капуста кейл, бок-чой, кінза, коріандр, спаржа, різні види салатів, петрушка, листя буряка тощо), які багаті на вітаміни А, С, К, фолієвою кислотою та залізом.

2. Суперфуди (кіноа, насіння чіа, ягоди годжі, льон тощо), що мають в собі джерело клітковини, омега-3-жирних кислот і антиоксидантів.

3. Каротиновмісні продукти (морква, гарбуз, обліпиха, апельсин, болгарський перець, батат тощо) ці продукти багаті на бета-каротин, який в організмі перетворюється у вітамін А, підтримуючи здоров'я шкіри, зору та імунної системи. Також для повного засвоєння бета-каротину його слід вживати з жирними продуктами (сметана, олія, масло, тваринний жир тощо), так як цей вітамін жиророзчинний.

Салати, зокрема, з овочів мають велике значення для організму завдяки їхньому складу і корисним властивостям. Овочі є важливим джерелом вуглеводів, які забезпечують енергію для функціонування організму, також вони багаті на мінеральні речовини, такі як калій, магній, залізо, які є необхідними для правильної роботи організму.

Салати є джерелом природних вітамінів, мінералів та антиоксидантів, необхідних для міцного здоров'я. Вони також багаті клітковиною, яка допомагає нормалізувати травлення

Клітковина, яка також знаходиться в овочах, має корисний вплив на організм. Вона сприяє покращенню перистальтики кишечника, допомагає нормалізувати жировий обмін і сприяє виведенню холестерину з організму. Тому салати з овочів є важливими для профілактики і лікування різних захворювань.

У салатах часто використовуються овочі, фрукти та ягоди, що є джерелом бета-каротину. Каротин в основному міститься у червоних, помаранчевих та жовтих овочах і фруктах, але і у деяких видах зелені та інших продуктах також може міститись у великій кількості. Каротин найкраще засвоюється при вживанні його з рослинними або тваринними жирами, а також під їх дією перетворюється на вітамін А [12].

До таких овочів можна віднести такі овочі, фрукти та ягоди:

-Морква – одна з найбільших за вмістом бета-каротину овочевих культур, що відповідає за підтримку зору та якості шкіри;

-Гарбуз – також містить величезну кількість цього вітаміну, що підтримує імунну систему організму;

-Обліпіха – багата як на каротин, так і на вітаміни Е та С;

-Апельсин – також містить бета-каротин у великій кількості, в організмі перетворюється у вітамін А;

-Болгарський перець- крім того що має високий вміст бета-каротину, ще містить величезну кількість вітаміну С, що забезпечує підтримку імунітету, шкіри, зору та в цілому здоров'я всього організму;

-Батат (солодка картопля) – відомий величезним вмістом бета-каротину.

Бета-каротин відіграє важливу роль у зміцненні імунної системи, підтримці зору і поліпшенні стану шкіри. Крім того, використання в таких салатах зелені, насіння, горіхів збагачує хімічний склад і робить страву не тільки смачною, але й функціональною.

Недостатнє споживання вітаміну А (каротину, провітаміну А) може призвести до порушень функцій організму людини. Таким чином, включення овочевих салатів до раціону допомагатиме забезпечити організм необхідними поживними речовинами та підтримує загальне здоров'я.

Енергетична цінність салатів оцінюється калорійністю страви, що може бути важливим показником при контролі ваги, дотриманні правильного харчування, знаходженні на лікувальних дієтах.

Калорійність овочевих салатів може залежати від їх складу та способу приготування. Взагалі, овочі самі по собі мають низьку калорійність, так як вони в основному складаються з води та сухих (водорозчинних та водонерозчинних речовин), вони містять значно зменшену кількість жирів та вуглеводів, ніж інші продукти.

Проте, калорійність може підвищуватись, якщо до овочевих страв додають інші інгредієнти (м'ясо, риба, птиця, сир кисломолочний, яйця, крупи тощо) або їх обробляють певним способом (смаження основним способом, смаження у фритюрі тощо).

У табл. 1.1, наведено приклади калорійності деяких найбільш популярних серед українського споживача салатів (значення можуть змінюватися в залежності від рецептури та використаних продуктів).

**Таблиця 1.1 - Калорійність найбільш популярних салатів приготованих різними способами [15]:**

<b>Назва салату</b>	<b>Калорійність, ккал/ на 100 грамах салату</b>
Салат зі свіжих овочів (помідори, огірки, морква, салатний лист)	50-100
Салат «Грецький»	101
Салат «Вінегрет»	76
Салат «Цезар»	180
Салат «Олів'є»	160

За даними табл. 1.1 можна зазначити, що калорійність салатів з овочів змінюється в залежності від використаної сировини та способу приготування. Найменшу калорійність має Салат зі свіжих овочів від 50 до 100 ккал, Салат «Вінегрет» має трошки більшу калорійність через використання більш

калорійних овочів( 76 ккал), Салат «Грецький» має вже більшу калорійність за рахунок додавання фети та оливок (101 ккал), а ось Салат «Цезар» (180 ккал) та Салат «Олів'є» (160ккал) мають найбільшу калорійність, так як у них присутні сировина тваринного походження, калорійні соуси та інші добавки.

Асортимент салатів з овочів та коренеплодів дуже широкий та різноманітний. Він відображає сучасні тренди кулінарної індустрії, яка орієнтується на смаки клієнтів ресторанів, популярні світові тенденції кулінарного мистецтва та розвиток здорового харчування.

### **1.1.3 Аналіз технології приготування, оформлення та подавання салатів із сирих овочів**

Важливість салатів у сучасному ресторанному бізнесі можна оцінити, проаналізувавши технології приготування, оформлення та подачі салатів із овочів.

Салати зі свіжих овочів користуються популярністю у споживачів завдяки своїй поживній цінності, багатству вітамінів і мінералів, естетичному вигляду та різноманітності приготування. Їх часто використовують як легка закуска, гарнір до основної страви або як частина здорового меню, їх приготування вимагає особливої уваги до вибору інгредієнтів, техніки обробки, подачі та презентації.

У салатах якість і свіжість інгредієнтів має першорядне значення. Всі використовувані овочі повинні бути ретельно відібрані, очищені та вимиті. Ресторани здійснюють цей процес за допомогою сучасних методів, таких як обробка озоном і спеціальними миючими розчинами, які зберігають природну структуру і поживну цінність овочів.

Овочі, зібрані в сезон дозрівання, мають найбільший вміст вітамінів і поживних речовин, що особливо важливо для повноцінного і корисного продукту.

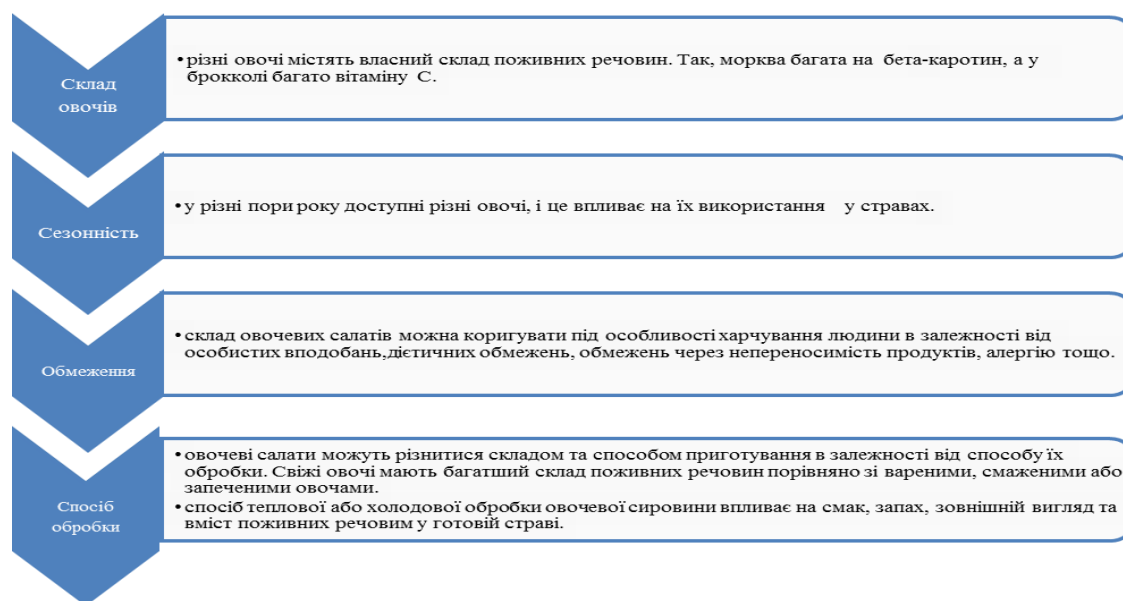
Салати можуть бути приготовані з різних видів овочів, зелені, прянощів, з додаванням олій та соусів, приправ та додаткових інгредієнтів, які підвищують смакові та органолептичні показники.

До овочів відносять моркву, картоплю, броколі, капусту, цибулю, горох, томати, гарбуз, перець, кабачки, баклажани, батат, картоплю та інші.

До групи зелень можна віднести петрушку, кріп, базилік, салат, шпинат, руколу та інші.

Прянощі, такі як часник, цибуля, перець чилі, куркума та імбир, надають стравам смак і аромат. Олії та соуси (оливкова олія, рослинна олія, соєвий соус, яблучний, винний, столовий і бальзамічний оцет), додають у салати з овочів щоб підкреслити або покращити смак страви. Приправи - сіль, перець, паприка, куркума і карі, використовують для підсилення смаку. До страв з овочів можуть додавати й інші інгредієнти, які підвищують поживну цінність та калорійність (рис, макаронні вироби, гриби, сир, горіхи, насіння, кунжут тощо) кількість доданих додаткових інгредієнтів визначається технологією приготування або особистими вподобаннями споживача.

Склад овочевих салатів може різнитися в залежності від факторів, представлених на рис. 1.1 [2]:



**Рисунок 1.1- Основні фактори від яких залежить склад овочевих салатів**

Технологія приготування салатів із овочів передбачає кілька основних етапів: підготовка сировини (механічна кулінарна обробка, теплова обробка за потреби), нарізання, змішування і заправка.

Нарізання овочів - один з ключових елементів техніки, який визначає красу, текстуру і смак салату. Залежно від намірів шеф-кухаря та вимог до презентації використовуються різні техніки нарізки, такі як нарізка кубиками, скибочками, соломкою тощо.

Важливо пам'ятати, що кожна техніка нарізки краще розкриває смак інгредієнтів і забезпечує гармонію в страві.

Заправки для салатів відіграють важливу роль у підкресленні їхнього смаку та збалансуванні текстури. Як правило, слід використовувати легкі заправки на основі натуральних інгредієнтів, таких як оливкова олія, лимонний сік, йогурт, оцет і гірчиця.

Такі соуси не перевантажують страву, оскільки акцент робиться на натуральних смаках овочів. Заправку додають безпосередньо перед їжею, щоб зберегти свіжість і хрусткість інгредієнтів.

Оформлення та подача - важливий крок, який безпосередньо впливає на споживче сприйняття. Використання яскравих кольорів та різноманітних текстур дозволяє створити гармонійний візуальний образ.

Шеф-кухарі використовують сучасні техніки подачі, такі як подача шарами в прозорих склянках, в їстівних кошиках і з використанням спеціального посуду, який підкреслює колірні тони інгредієнтів. Гармонійні поєднання кольорів, наприклад, яскраво-помаранчева морква, червоний перець і зелена рукола, збуджують апетит і створюють позитивні емоції.

Салати, зазвичай, подають відразу після приготування, щоб зберегти свіжість і смак. Часто використовують охолоджений посуд, щоб зберегти оптимальну температуру овочів. Салати подають як гарнір до основної страви або як самостійну закуску особливо в ресторанах, що пропагують здоровий спосіб життя.

#### **1.1.4 Шляхи збагачення салатів з сирих овочів та перспективи використання каротиновмісної сировини у їх технології**

Салати з овочів та коренеплодів не завжди є дуже смачними, зазвичай вони є прісними, в них недостатньо яскравого смаку та аромату. Також салати з овочів не можуть похизуватися великою кількістю білка у своєму складі, вітамінним комплексом.

Тому аби урізноманітнити, а також осучаснити салати з овочів використовують чималу кількість продуктів, які допомагають збагатити їх.

- Розширення асортименту - додавання нових овочів та їх комбінацій для збагачення смакових властивостей;

- Використання різних методів приготування - експериментування з різними техніками - варіння, смаження, запікання, гриль для досягнення різноманітності в текстурі та смаку;

- Комбінування різних кухонь - запозичення ідей та традицій з різних кухонь світу для створення унікальних овочевих страв;

- Використання приправ та спецій - експеримент з різними приправами та спеціями для підвищення смакових якостей страв(чорний перець, гвоздика, куркума, паприка, базилік, прованські трави, приправа карі тощо).

В Україні дуже багато рослин, які можна використовувати як спеції до страв.

Деякі з українських спецій:

- насіння кропу;
- копчена груша (замінник копченої паприки);
- материнка (замінник орегано);
- багульник, багно (замінник розмарину);
- ісоп (замінник ванілі);
- ялівець-для запікання овочів;
- бузина – підходить для приготування овочевого супу, борщу тощо;
- корінь калгану - для маринадів та соусів;

- любисток (схожий на селеру);
- зубровка (замінник кориці).

Якщо іноземні спеції необхідно розтирати у ступці, просмажувати, прогрівати для розкриття аромату, то українські спеції це про відвар.

Спеції українського походження для кращого розкриття смаку та аромату необхідно запарювати. Також додавати не у дуже великих кількостях аби вони не гірчили.

– Удосконалення гарнірів - розробка нових цікавих способів подачі та комбінування овочів у вигляді гарнірів;

– Врахування потреб різних дієт - розробка страв, що відповідають вимогам різних дієт-вегетаріанської, веганської, низькокалорійної, кето дієта тощо;

– Використання нових кухонних технік та методів приготування- су-від (приготування у вакуумі), папільйот (приготування у конверті з пергаментного паперу), деглясування (приготування у соусі), фламбування (приготування з подальшим підпалювання), стріт фрай (приготування у сковороді вок).

– Підвищення білкових компонентів - додавання у овочеві салати білків рослинного або тваринного походження( горох, квасоля, сочевиця, нут, гриби, м'ясо, риба, яйця, горіхи, кунжут, льон тощо) для підвищення харчової цінності;

– Використання різноманітних олій:

- соняшникова рафінована та нерафінована;
- оливкова (холодного першого віджим; другого віджиму; рафінована олія, що два рази очищається та змішується з олією холодного віджиму; олія, що виготовляється з макухи оливи);
- лляна, гарбузова, трюфельна, горіхова, гарбузова, авокадо, виноградної кісточки, кунжутна тощо.

Олії можна купажувати, щоб досягти більш цікавого смаку, та підкреслення різних компонентів у страві.

Також олії можна настоювати зі спеціями, часником, перцем чилі та травами та використовувати при приготуванні страв.

Отже, використання олії підвищують поживну цінність, калорійність, створюють насичені нові смаки при приготуванні овочевих страв та страв з коренеплодів.

Збереження вітамінів та поживних речовин-використання методів, які дозволяють зберегти максимальну кількість корисних речовин при приготуванні( вітамінізація страв).

#### Використання бета-каротину у кулінарії.

Бета-каротин - це природний пігмент, з класу каротиноїдів, які забарвлюють овочі та фрукти в червоний, помаранчевий і жовтий кольори. Він також відомий як вітамін А (рослинного походження).

Основними джерелами бета-каротину вважають: моркву, батат, гарбуз, томати, червону смородину, абрикоси, манго, хурму, червону і жовту паприку інші овочі та фрукти.

Бета-каротин має високу цінність для здоров'я людини, також його вважають антиоксидантом. Він допомагає знижувати ризик розвитку деяких захворювань, зокрема серцево-судинних, проблем із зором, шкірою та певними типами раку.

Також він відіграє важливу роль в імунній системі, рості тканин, розвитку кісток.

Рекомендована добова потреба в бета-каротині зазвичай становить приблизно 3-6 мг на день для дорослої людини.

У табл. 1.2 наведено основні продукти, які містять бета-каротин та його вміст.

**Таблиця 1.2 - Вміст бета – каротину у продуктах [12]**

Продукт	Бета-каротин,мг/100г прод.	Продукт	Бета-каротин,мг/100г прод.
Морква	9	Червона смородина	0,20
Обліпіха	7	Абрикос	1,6
Хурма	25,3	Диня	2
Батат	8,5	Перець жовтий, помаранчевий(солодкий)	1
Гарбуз	74,5	Помідори	1,2
Червоний перець (гострий)	53,4	Апельсин	0,23
Манго	2,9	Червоне яблуко	0,46

Як барвник, бета-каротин випускають в найрізноманітніших формах - у вигляді порошку, емульсій, водо- і жиророзчинних дисперсій, в різних концентраціях. З його допомогою можна отримати кольори від блідо-жовтого до яскравого червоно-помаранчевого.

Така універсальність допомагає бета-каротину стати харчовим барвником, що досить часто використовують у виробництві, зокрема, маргарину, майонезу, сиру(жиророзчинні форми бета-каротину); макаронних, кондитерських виробів, напоїв (водорозчинна форма).

Розчин бета-каротину може бути використаний на різних етапах приготування їжі, додаючи яскравий колір та вітамінну цінність до страв.

Розчин бета-каротину застосовують у технології продукції ресторанного господарства в наступних напрямках:

Барвники. Розчин бета-каротину можна використовувати як природний барвник для продуктів харчування. Додаючи цей розчин до напоїв або страв, він не лише надасть яскравого кольору, але й підвищить вітамінний склад продукту.

Десерти. Розчин бета-каротину застосовують у кондитерській сфері для приготування різних видів десертів, таких як морозиво, пудинги, торти, печиво та інші солодкі страви. Додавання розчину до тіста, начинки або глазури надасть десерту привабливий колір та підвищить вітамінний склад.

Супи та соуси. Розчин бета-каротину можна використовувати для покращення супів, соусів та смажених страв.

Маринади та маринування. Розчин бета-каротину можна використовувати для приготування маринадів, які нададуть м'ясу, рибі, птиці або овочам яскравого кольору та збільшать кількість поживних речовин у готовій страві.

Отже, одним з перспективних напрямів розвитку технології сучасної конкурентоспроможної продукції є удосконалення асортименту і технології салатів збагачених каротиновмісною сировиною.

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

### **1.2.1 Постановка мети, визначення об'єктів предметів та методів досліджень**

Об'єктом дослідження є удосконалення технології салатів збагачених каротиновмісною сировиною.

Предметом дослідження є салати збагачені каротиновмісною сировиною, традиційні та інноваційні інгредієнти для їх виробництва, зокрема, розчин бета-каротину, обліпихове пюре та м'якоть апельсина, технологічний процес, показники якості готової продукції.

Для дослідження дослідних зразків салатів з додаванням розчину бета-каротину використовували наступні методи:

- Органолептична оцінка: зовнішній вигляд, смак, запах.
- Оцінка поживної цінності вмісту білків, жирів, вуглеводів.
- Калорійність готових салатів.

Методами дослідження виступають органолептичні та фізико-хімічні.

Дослідження включає в себе аналіз хімічного складу страви, обґрунтування складу компонентів дослідних зразків салатів, відпрацювання технології та визначення основних параметрів процесу виробництва,

дослідження показників якості готової продукції, визначення вмісту поживних речовин, вітамінів, мінералів та інших корисних компонентів.

Метами, за якими було визначено зміни в досліджуваному продукті, були порівняння хімічних складів контрольного і покращеного зразків салатів страв, визначення їх енергетичної цінності.

При розробленні рецептур використовувалися такі нормативні документи як технологічні картки, схеми приготування страв, галузеві стандарти ДСТУ.

При експериментальних дослідженнях салату «Грецького» використовувалися такі нормативні документи на сировину табл 1.3:

**Таблиця 1.3 - Нормативні документи на сировину, що використовувалася при приготуванні “Салату Грецького”**

Найменування сировини	Нормативний документ
Огірок свіжий	ДСТУ 3247-95
Помідор свіжий	ДСТУ 3246-95
Перець солодкий	ДСТУ 2659-94
Цибуля ріпчаста свіжа	ДСТУ 3234-95
Сир Фета	ДСТУ 4395:2005
Оливки консервовані з кісточкою	ДСТУ 7183:2010
Оливкова олія	ДСТУ 5065:2008
Італійські трави/сіль/перець/лимонний сік	ДСТУ ISO 939:2008
Масляний розчин бета-каротину ТОВ НВП “Вітан” (Україна)	ТУУ15.8.-32153647-009:2010
Обліпихове пюре	ДСТУ 8639:2016
Апельсинова м’якоть	ДСТУ 4427:82

В якості контрольного зразку було обрано рецептуру ТК Салат «Грецький» (Додаток Б).

Салат «Грецький» легкий у приготуванні та користується значним попитом серед споживачів закладів ресторанного господарства.

Салат «Грецький» – овочевий салат, що є досить поживним, містить вітаміни та мікроелементи, що поліпшують роботу організму, проте має незначну кількість вітаміну А.

Склад цього салату включає в себе такі вітаміни та мікроелементи за рахунок використання таких продуктів як:

-Огірки – є джерелом вітамінів А, С та К, а також міститься калій та магній;

-Помідори- містить в собі невелику кількість бета-каротину, вітамін С, що підтримує імунітет та багатий на калій. Помідори містять також в собі велику кількість лікопіну, який є потужним антиоксидантом, що знижує ризик захворювань серцево-судинної системи.

-Перець болгарський – багатий на вітамін С, а також бета-каротин, а також калій і фолієву кислоту. Перець підвищує рівень антиоксидантів у салаті;

-Цибуля ріпчаста – містить вітамін С, а також мікроелементи, такі як сірка та хром, що сприяють нормалізації цукру в крові;

-Фета – забезпечує організм кальцієм і фосфором, що необхідні для здоров'я, а також містить у своєму складі вітаміни групи В ( В2 та В12), що забезпечують нормальну роботу нервової системи;

-Оливки – є джерелом мононенасичених жирів та вітамінів Е, також у своєму складі містять залізо, яке важливе для нормального кровотворення, що в свою чергу забезпечує роботу всього організму.

-Оливкова олія – як і оливки є джерелом моно ненасичених жирів та вітамін Е, що нормалізують роботу серцевої системи, а також сприяють здоров'ю шкіри.

Інгредієнти в складі салату багаті на вітаміни, мікроелементи та антиоксиданти, які сприяють загальному зміцненню та нормальній роботі організму, хоча рівень вітаміну А в салаті досить низький. Для цього необхідно провести вітамінізацію салату продуктами, багатими на бета-каротин.

Овочі у салаті не проходять жодної термічної обробки, тому при його приготуванні дотримуються підвищених санітарних норм.

У салат також завдяки додаванню розсолного сиру фета можна не додавати сіль, що мінімізує її вплив на організм людей, яким необхідно обмежити її вживання.

Салат «Грецький» підходить для людей з цукровим діабетом, вагітних, вегетаріанців, ваганів, людей на дієті, для людей, що не мають обмежень у харчуванні.

Для удосконалення салату та його біологічної цінності, а саме підвищення вмісту вітаміну А (бета-каротину), необхідно внести добавки, які за рахунок інших біологічно активних речовин, дозволять підвищити вміст вітаміну А (бета-каротину) у готовому салаті, що позитивно вплине на його показники.

Підвищення поживної цінності: бета-каротин це рослинний вітамін А, який відіграє у харчуванні людини важливу роль, а також поліпшує здоров'я очей, шкіри та імунної системи.

Антиоксидантний ефект: бета-каротин є потужним антиоксидантом, який допомагає боротися зі стресом.

Смакове збагачення: розчин бета-каротину може мати вплив на смак салату, роблячи його більш насиченим. Він може підсилити природні смаки овочів у салаті і надати йому більш виразний смак.

Додавання розчину бета-каротину до салату дозволяє удосконалити його якісні характеристики та поживну цінність.

Розглянемо декілька способів використання розчину бета-каротину для поліпшення салату:

Збагачення кольору: бета-каротин відповідає за червоний або помаранчевий колір овочів, таких як морква, помідори, гарбуз, перець болгарський тощо.

Додавання розчину бета-каротину може підкреслити насиченість кольору овочів у салаті, зробивши його більш привабливим для споживачів.

## 1.2.2 Обґрунтування вибору сировини, необхідної для приготування досліджуваних салатів

Обґрунтовуючи використану сировину для обраної групи досліджуваних салатів розглянемо добавки якими буде покращено склад:

### 1. Обліпіха.

Ягоди обліпіхи мають унікальний вітамінно-мінеральний комплекс, в якому присутні: пектин, бета-каротин, холін, фолієва кислота, вітаміни В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, С, Е, К, Н і РР та інші. Хімічний склад ягід обліпіхи у табл. 1.4 .

Завдяки наявності корисних речовин, ягода є натуральним полівітамінним засобом. Ягоди обліпіхи – природний антибіотик, який володіє протизапальними та бактерицидними властивостями, застосовується при простудних і вірусних захворюваннях, вважаються відмінним імуностимулятором.

Обліпіха має ранозагоювальну властивість, прискорюючи грануляцію і епітелізацію пошкоджених тканин. Олія з ягід обліпіхи широко застосовується в народній і традиційній медицині, вона прекрасно лікує будь-які тріщини і виразки, як на шкірі, так і на внутрішніх органах.

**Таблиця 1.4 - Хімічний склад ягід обліпіхи [13]**

Найменування	Кількість
<i>1</i>	<i>2</i>
Білки	1,2 г
Жири	5,4 г
Вуглеводи	5,7 г
Органічні кислоти	2 г
Харчові волокна	2 г
Вода	83 г
Калорійність	82 ккал
<b>Вітаміни</b>	
А	250 мкг
бета каротин	1,5 мг
В <sub>1</sub>	0,03 мг
В <sub>2</sub>	0,05 мг
В <sub>6</sub>	0,11 мг
В <sub>9</sub>	9 мкг
С	200 мг
Е	5 мг

1	2
К	0,9 мкг
РР	0,5 мг
<b>Макроелементи</b>	
Калій	193 мг
Кальцій	22 мг
Магній	30 мг
Натрій	4 мг
Сіра	5 мг
Фосфор	9 мг
Хлор	1,25 мг
<b>Мікроелементи</b>	
Алюміній	10 мкг
Бор	115 мкг
Залізо	1,4 мг
Йод	1,1 мкг
Марганець	0,93 мг
Мідь	240 мкг

Отже, дані табл. 1.4 вказують на те, що обліпіха має збалансований склад, багатий на вітаміни, макро- та мікроелементи. Обліпіха має велику кількість вітаміну С, А, а також бета-кератин, які сприяють зміцненню імунітету та підвищують якість зору та шкіри. Також у складі присутні вітаміни групи В, які сприяють нормальній роботі нервової системи, а також вітамін Е, який є потужним антиоксидантом.

Макроелементи, такі як магній, калій та кальцій, які присутні у обліписі важливі для нормального функціонування серця, м'язів та кісток.

Мікроелементи, такі як залізо, марганець і мідь зміцнюють імунну систему та сприяють обміну речовин у організмі.

Харчові волокна та органічні кислоти сприяють нормальній роботі шлунково-кишкового травлення.

Апельсин.

Апельсин є досить популярним фруктом, який широко використовується в технології продукції закладів ресторанного господарства. Для нього характерні не лише високі смакові властивості, але й при низькій

калорійності, значний вміст біологічно активних речовин. Хімічний склад апельсину наведено у табл. 1.5.

М'якоть апельсина сприяє зниженню рівня холестерину в організмі, тим самим зменшує ризик виникнення жовчекам'яної хвороби, закупорення судин та порушення обміну речовин.

М'якоть апельсина покращує кровообіг, а його сік корисний для роботи печінки, зміцнює імунітет і бореться з вірусними інфекціями.

**Таблиця 1.5 - Хімічний склад апельсину [13]**

<b>Найменування</b>	<b>Кількість</b>
Білки	0,9 г
Жири	0,2 г
Вуглеводи	8,1 г
Органічні кислоти	1,3 г
Харчові волокна	2,2 г
Вода	86,8 г
Калорійність	43 кКал
<b>Вітаміни</b>	
Сіра	9 мг
Фосфор	23 мг
Хлор	3 мг
<b>Мікроелементи</b>	
Алюміній	157,74 мкг
Бор	180 мкг
Залізо	0,3 мг
Йод	2 мкг
Кобальт	1 мкг
Літій	20,9 мкг
Марганець	0,03 мг
Мідь	67 мкг
Нікель	0,4 мкг
Рубідій	27 мкг
Селен	0,5 мкг

Апельсин містить цинк, селен, калій, натрій, мідь, фосфор, марганець, кальцій, залізо, групу вітамінів В, клітковину, каротин та саліцилову кислоту. Наявність у складі апельсина вітамінів С, А і Е добре впливають на стан шкіри обличчя.

Бета-каротин.

Бета-каротин ТОВ НВП «Вітан» (Україна). Це жовто-жовтогарячий рослинний пігмент з ряду природних каротиноїдів, що є провітаміном вітаміну А. Цей елемент має велике значення для людського організму, хоча самостійно їм і не виробляється. В організм він надходить при вживанні рослинної їжі. Міститься в моркві, гарбузах, помідорах, абрикосах, хурмі, персиках, ягодах шипшини, інших овочах та фруктах.

При попаданні бета-каротину в кишечник відбувається його всмоктування людським організмом, насичуючи його вітаміном А. Хімічний склад наведено в таблиці 1.6.

Максимальне насичення вітаміном А відбувається при вживанні бета-каротину з жирами. В наш час існує безліч різних штучних біологічних добавок, які мають у своєму складі бета-каротин. Це не лікарський препарат і застосовують його у профілактичних цілях.

Вживають його як харчову добавку, під час їжі, кілька місяців. Після закінчення курсу робиться перерва, після якої починається новий курс прийому бета-каротину. Таких курсів дорослій людині рекомендується проводити не більше трьох на рік. Працює також як антиоксидант. Прийом бета каротину дуже важливе для вагітних жінок.

Бета-каротин має й інші переваги:

- запобігає передчасному старінню шкіри та інших тканин;
- зміцнює імунну систему організму, підвищує опір організму до різних вірусів та інфекцій;
- зменшує негативний вплив на тканини вільних радикалів, оскільки він є антиоксидантом;
- здатний захищати шкірний покрив, прискорювати загоєння ушкоджень шкіри;
- може протидіяти розвитку злоякісних утворень;

- покращує зір, нормалізує очний тиск, уповільнює розвиток захворювань органів зору, у тому числі глаукоми та катаракти.
- здатний покращити прохідність крові, зміцнити стінки судин та запобігати виникненню бляшок.
- може підтримувати нормальне функціонування передміхурової залози та чоловічого здоров'я в цілому;
- запобігає розвитку сечостатевих інфекцій.

**Таблиця 1.6 - Хімічний склад бета-каротину[13]**

Найменування	Кількість, мг
Білки	0
Жири	90,0
Вуглеводи	0
Вуглець	45,4
Водень	6,3
Азот	10,71
Фосфор	3,3
Нуклеїнові кислоти	6,0
Каротиноїди	0,03

Виробництво бета-каротину з водоростей *Dunaliella Salina* часто базується на культивуванні цих мікрowodоростей в спеціальних умовах. Один з популярних методів включає експозицію *Dunaliella Salina* до високого світла та концентрації солі в середовищі. Під цими умовами водорості накопичують бета-каротин як природний захисний механізм.

Після того, як водорості накопичують достатню кількість бета-каротину, його виділяють із клітин та очищують для використання в харчовій промисловості або як харчова добавка.

Поетапна схема виготовлення бета каротину з водоростей (рис. 1.2).

1. Культивування *Dunaliella Salina*: Водорості вирощують у спеціальних резервуарах або системах, де забезпечуються оптимальні умови світла, температури та концентрації солі

2. Збір водоростей: Після досягнення певного рівня накопичення бета-каротину, водорості збираються для подальших етапів.

3. Лізація клітин: Використовують методи, щоб руйнувати клітинні стінки водоростей, вивільняючи внутрішні компоненти, включаючи бета-каротин.

4. Екстракція бета-каротину: Звертаються до різних методів екстракції, таких як розчинники або екстракція за допомогою тиску, для вилучення бета-каротину з лізованих клітин.

5. Очищення та ректифікація: Процеси очищення включають в себе видалення забруднень та інших сполучень для отримання високочистого бета-каротину.



**Рисунок 1.2 - Виготовлення бета-каротину за допомогою водорості *Dunaliella salina***

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

#### 1.3.1 Розроблення рецептури овочевих салатів, збагачених каротиновмісною сировиною

Для удосконалення було обрано салат «Грецький». Вибір салату «Грецький» для приготування має кілька обґрунтувань:

- Високі смакові якості та значний попит серед споживачів закладів ресторанного господарства.
- Поживна цінність.
- Універсальність.

Рецептурний склад контрольного зразка салату «Грецький» наведено у Додатоку Б.

Вимоги до органолептичних показників готового салату:

Зовнішній вигляд - Овочі хрусткі, свіжі, огірки, помідор та перець нарізані крупним кубиком, цибуля напів кільцями, фета крупним кубиком, оливки кільцями.

Колір - відповідає використаній сировині.

Смак і запах - свіжих овочів, розсолного сиру та прованських трав.

Дослідний зразок 1. Салат «Грецький з розчином бета-каротину». Рецептурний склад наведено у табл. 1.7.

**Таблиця 1.7 – Рецептурний склад салату «Грецький з масляним розчином бета-каротину»**

Найменування сировини	Маса, г		Технологічні параметри рецептури
	брутто	нетто	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Огірок свіжий	51	50	ДСТУ 3247-95
Помідор свіжий	50	49	ДСТУ 3246-95
Перець солодкий свіжий	40	30	ДСТУ 2659-94
Цибуля ріпчаста свіжа	18	15	ДСТУ 3234-95
Сир Фета	31	30	ДСТУ 4395:2005

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Оливки консервовані з кісточками	18	10	ДСТУ 7183:2010
Оливкова олія	10	10	ДСТУ 5065:2008
Масляний розчин бета-каротину ТОВ НВП «Вітан» (Україна)	20	20	ТУУ15.8.-32153647-009:2010
Італійські трави/сіль/перець/лимонний сік	3	3	ДСТУ ISO 939:2008

Вимоги до органолептичних показників якості готового салату «Грецький з масляним розчином бета-каротину»:

Зовнішній вигляд: Овочі хрусткі, свіжі, огірки, помідор та перець нарізані крупним кубиком, цибуля напів кільцями, фета крупним кубиком, оливки кільцями.

Колір - відповідає використаній сировині, колір заправки в салаті набув яскраво помаранчевого кольору.

Смак і запах - свіжих овочів, розсольного сиру та прованських трав, а також притаманний присмак використаного бета-каротину.

Рецептуру дослідного зразка № 2. Салат «Грецький з м'якоттю апельсина» наведено у табл. 1.8.

**Таблиця 1.8 – Рецептурний склад дослідного зразка салату «Грецький з м'якоттю апельсина»**

Найменування сировини	Маса, г		Технологічні параметри рецептури
	брутто	нетто	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Огірок свіжий	46	45	ДСТУ 3247-95
Помідор свіжий	46	45	ДСТУ 3246-95
Перець солодкий свіжий	33	25	ДСТУ 2659-94
Цибуля ріпчаста свіжа	18	15	ДСТУ 3234-95
Сир Фета	26	25	ДСТУ 4395:2005

1	2	3	4
Оливки консервовані з кісточками	18	10	ДСТУ 7183:2010
Оливкова олія	10	10	ДСТУ 5065:2008
Апельсинова м'якоть	37	25	ДСТУ 4427:82
Італійські трави/сіль/перець/лимонний сік	5	5	ДСТУ ISO 939:2008

Вимоги до органолептичних показників якості готового салату «Грецький з м'якоттю апельсина»:

Зовнішній вигляд. Овочі хрусткі, свіжі, апельсин соковитий, розділений на філе, без жорстких плівочок, огірки, помідор та перець нарізані крупним кубиком, цибуля напів кільцями, фета крупним кубиком, оливки кільцями.

Колір - відповідає використаній сировині.

Смак і запах - свіжих овочів, розсольного сиру фета та прованських трав, з'явився легкий приємний цитриновий аромат, у смаці з'явилась приємна свіжіть та кислинка.

Рецептуру салату «Грецький з обліпиховим пюре» наведено у табл.1.9

**Таблиця 1.9 – Рецептурний склад дослідного зразка салату «Грецький з обліпиховим пюре»**

Найменування сировини	Маса, г		Технологічні параметри рецептури
	брутто	нетто	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Огірок свіжий	46	45	ДСТУ 3247-95
Помідор свіжий	46	45	ДСТУ 3246-95
Перець солодкий свіжий	33	25	ДСТУ 2659-94
Цибуля ріпчаста свіжа	25	15	ДСТУ 3234-95
Сир Фета	26	25	ДСТУ 7065:2009

1	2	3	4
Оливки консервовані з кісточками	18	10	<u>ДСТУ 7183:2010</u>
Оливкова олія	5	5	ДСТУ 5065:2008
Обліпихове пюре	15	15	ДСТУ 8639:2016
Італійські трави/сіль/перець/лимонни й сік	5	5	ДСТУ ISO 939:2008

Вимоги до органолептичних показників якості готового салату «Грецький з обліпиховим пюре»:

Зовнішній вигляд. Овочі хрусткі, свіжі, огірки, помідор та перець нарізані крупним кубиком, цибуля напів кільцями, фета крупним кубиком, оливки кільцями.

Колір - відповідає використаній сировині, колір заправки в салаті набув яскраво помаранчевого кольору, через використання пюре у заправці.

Смак і запах - свіжих овочів, розсольного сиру та прованських трав, з'явилася приємна кислинка та приємний присмак обліпихи, який доповнює страву.

### **1.3.2 Дослідження органолептичних показників якості удосконалених салатів**

Для визначення оптимального дозування розчину бета-каротину у салаті «Грецькому з масляним розчином бета-каротину» до складу його заправки було внесено розчин бета-каротину у кількості 1,0; 2,0; 3,0 г відповідно та проведено дегустаційну оцінку органолептичних показників. Зовнішній вигляд заправок представлено на рис. 1.3. Результати органолептичної оцінки представлені в табл.1.10.

**Таблиця 1.10 – Результати дегустаційної оцінки зразків салату  
«Грецький з масляним розчином бета-каротину»**

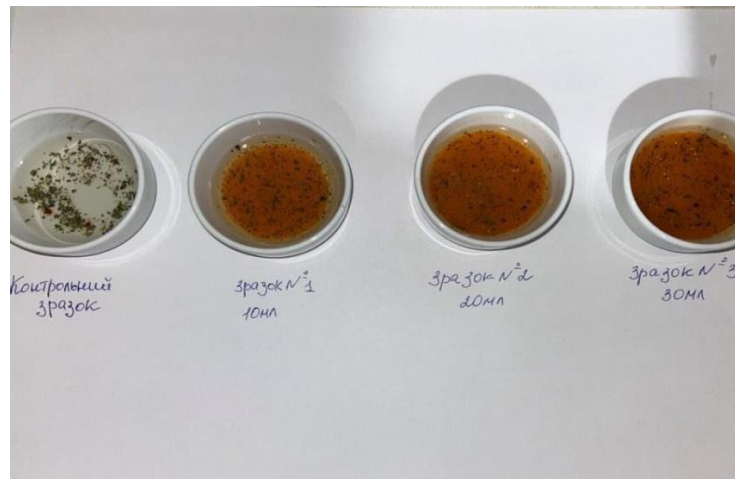
Показник	Оцінка виробів, бал			
	Контроль	з 1,0 г розчину бета-каротину (№1)	з 2,0 г розчину бета-каротину (№2)	з 3,0 г розчину бета-каротину (№3)
Зовнішній вигляд	4,8	4,6	4,9	4,3
Консистенція	4,5	4,5	4,9	4,7
Смак	4,7	4,5	4,9	4,2
Запах	4,6	4,4	4,9	4,4
Колір	4,8	4,6	4,9	3,8
Загальна оцінка	4,7	4,5	4,9	4,3

За результатами органолептичної оцінки було помічено, що при додаванні 1,0 г розчину бета-каротину практично ніяк не вплинуло на органолептичні показники салату такі як зовнішній вигляд, консистенцію, смак та запах. Введення розчину у заправку лише додало їй легкий помаранчевий колір.

Дослідний зразок №2 з додаванням 2,0 г розчину бета каротину отримав найвищі бали. Заправка для салату набула яскравого, з відтінком помаранчового кольору, розчин бета-каротину посилив смак овочів у салаті, роблячи його більш насиченим.

Зі збільшенням дози розчину бета-каротину до 3,0 г посилювався смак і запах добавки, колір заправки набув більш інтенсивний відтінок, смак салату погіршився.

За результатами дегустаційної оцінки кращими було визнано дослідний зразок № 2, який отримав 4,9 балів (рис. 1.4). Найменшу кількість балів (4,3 бали) отримав дослідний зразок № 3 через погіршення смаку та зовнішнього вигляду .

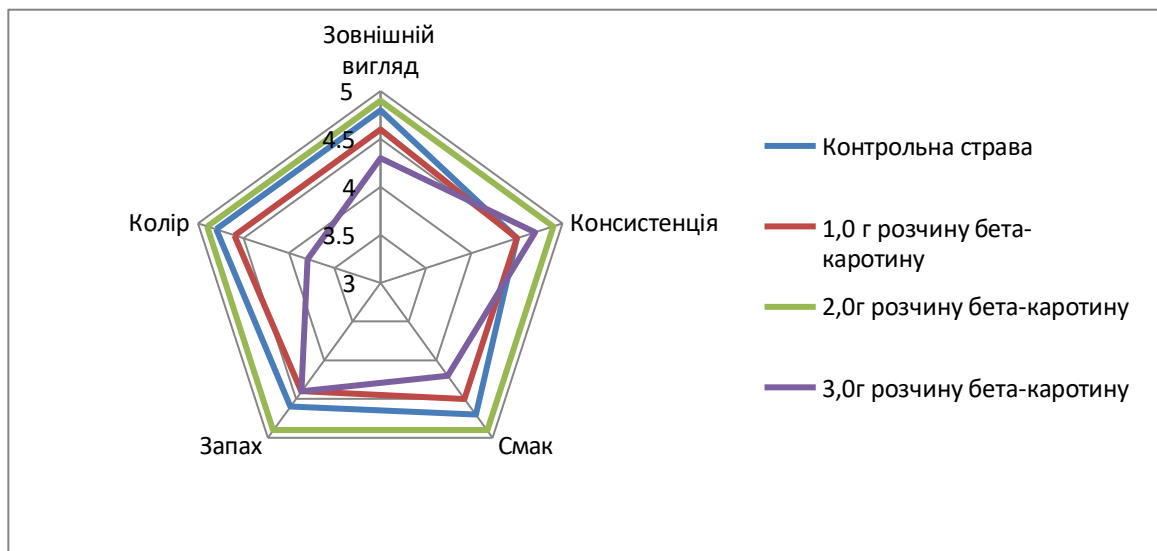


**Рисунок 1.3 - Зовнішній вигляд заправок для салату “Грецького” з додаванням розчину бета-каротину. 1,0мл, 2,0 мл та 3,0 мл відповідно**



**Рисунок 1.4 - Салат «Грецький» приготований за ТК та заправлений заправкою з 2,0 мл розчину бета-каротину**

Вивчення органолептичних показників виробів дозволило визначити оптимальне дозування розчину бета-каротину для додавання у заправку для салату «Грецького з бета-каротином». Найбільш вдалим визнаний зразок, в якому було додано 2,0 г розчину бета-каротину. Цей зразок був обраний для проведення подальших досліджень. Фото салату «Грецький з бета-каротином» приготованим за ТК наведені у рис. 1.4



**Рисунок 1.5 - Профілограма оцінки якості органолептичних показників для салату Грецького з бета-каротином**

В процесі дослідження салату «Грецький з апельсином» були розроблені наступні зразки салату різною кількістю м'якоті апельсину, що додавалося в кількості 10, 20, 30% від маси салату.

Проводили органолептичний аналіз салатів. Готові вироби оцінювали за п'яти-бальною шкалою. Результати органолептичного дослідження представлені у табл. 1.11

**Таблиця 1.11 – Результати дегустаційної оцінки зразків салату Грецького з м'якоттю апельсину**

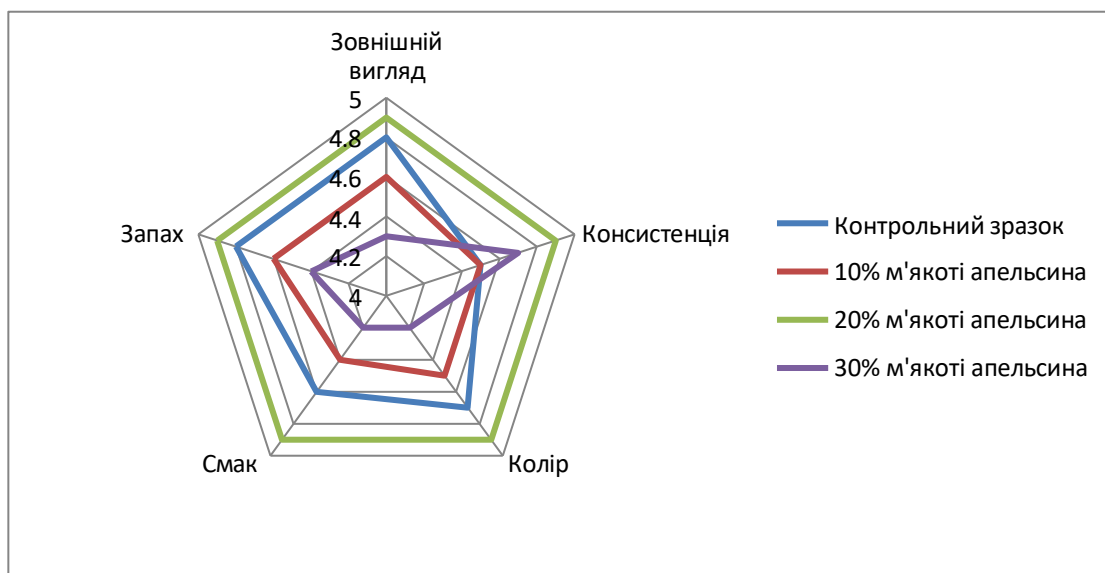
Показник	Оцінка виробів, бал			
	Контроль	з 10 % м'якоті апельсину (№1)	з 20 % м'якоті апельсину (№2)	з 30 % м'якоті апельсину (№3)
Зовнішній вигляд	4,8	4,6	4,9	4,3
Консистенція	4,5	4,5	4,9	4,7
Смак	4,7	4,5	4,9	4,2
Запах	4,6	4,4	4,9	4,4
Колір	4,8	4,6	4,9	3,8
Загальна оцінка	4,7	4,5	4,9	4,3

Дослідний зразок з 20% додаванням м'якоті апельсину від ваги салату отримав найвищі бали. Цей салат має приємний смак з кислинкою від апельсину.

Апельсин можна додавати у салат, аби не додавати лимонний сік у заправку та підвищити вітамінну цінність салату, він додає свіжості та

соковитості салату. Апельсинову мякоть до салату вносили на заміну огірків, помідорів, перцю солодкого та сиру фета, в кількостях 10, 20 та 30 % до їх маси.

Оцінка якості по органолептичним якостям салату «Грецького з апельсиною м'якоттю» наведено у профілограмі рис. 1.6



**Рис. 1.6 – Профілограма оцінка якості по органолептичним якостям салату Грецького з апельсиною м'якоттю**

Органолептичні показники салату з оптимальним вмістом м'якоті апельсину мають такі особливості: зовнішній вигляд – огірки, помідор та перець нарізані крупним кубиком, цибуля півкільцями, оливки кільцями, фета крупним кубиком, апельсинова м'якоть нарізана шматочками, салат присипаний італійськими травами та заправлений заправкою; смак та запах – ніжний, в міру посолений, запах притаманний овочам та апельсину, олії, спецій та сиру; колір – притаманний продуктам. Таким чином, на підставі результатів досліджень розроблено рецептуру і технологія приготування салату «Грецький з апельсином».

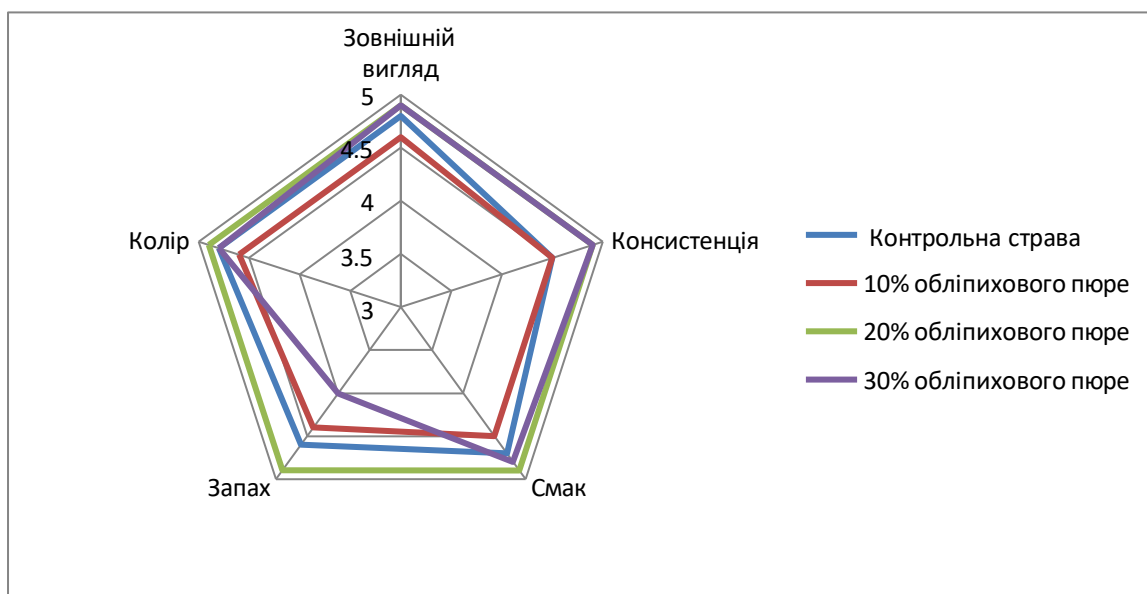
До складу салату «Грецький з обліпиховим пюре», рослинні компоненти вводили до рецептури, додаючи пюре з обліпихи до заправки салату.

**Таблиця 1.12 – Результати дегустаційної оцінки зразків салату  
«Грецький з обліпиховим пюре»**

Показник	Оцінка виробів, бал			
	Контроль	з 10 % обліпихового пюре (№1)	з 20 % обліпихового пюре (№2)	з 30 % обліпихового пюре (№3)
Зовнішній вигляд	4,8	4,6	4,9	4,9
Консистенція	4,5	4,5	4,9	4,9
Смак	4,7	4,5	4,9	4,8
Запах	4,6	4,4	4,9	4,9
Колір	4,8	4,6	4,9	4,8
Загальна оцінка	4,7	4,5	4,9	4,9

Отже, найкращим зразком є додавання обліпихового пюре у кількості від 20 до 30%, все що нижче не впливає на органолептичні показники виробу, все що вище робить його надмірним, а саме занадто виражений смак та запах обліпихи.

Оцінку дегустаційних якостей органолептичних показників салату «Грецький з обліпиховим пюре» представлено на рис. 1.7.



**Рисунок 1.7 - Профілограма оцінка якості по органолептичним  
якостям салату Грецького з обліпиховим пюре**

Застосування обліпихового пюре покращує біологічну і поживну цінність готового продукту, дозволяє поліпшити органолептичні показники салату «Грецький».

### 1.3.3 Розрахунок поживної та енергетичної цінності салатів, збагачених каротиновмісною сировиною

Поживну цінність та вміст бета-каротину в дослідних зразках салатів представлено в табл. 1.13, 1.14, 1.15 та 1.16.

**Таблиця 1.13 - Розрахунок поживної цінності салату «Грецький»  
(контрольний зразок), г/100г**

Продукти	Маса нетто,г	Білки, г		Жири, г		Вуглеводи, г		Бета-каротин, мг	
		в 100 г	у салаті	в 100 г	у салаті	в 100 г	у салаті	100 г	у салаті, мг
Огірок свіжий	50	1,4	0,07	0,2	0,04	9,8	4,9	0,06	0,03
Помідор свіжий	50	1,4	0,07	0,2	0,04	4,6	2,3	1,2	0,6
Перець солодкий свіжий	30	1,3	0,39	0,3	0,06	6,7	2,0	1,0	0,3
Цибуля ріпчаста свіжа	15	1,4	0,21	0	0	9,8	1,5	0	0
Сир Фета	30	14	2,8	21,3	6,4	3,0	0,9	0,003	0,001
Оливки конс. з кісточками	10	0,8	0,08	6,9	0,69	6	0,1	0,231	0,023
Оливкова олія	10	0	0	99,8	9,98	0	0	0,15	0,015
Італійські трави, сіль, перець, лимонний сік	5	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Разом</b>			<b>3,62</b>		<b>17,21</b>		<b>11,7</b>		<b>0,97</b>
<b>Вихід</b>	<b>200</b>								

Калорійність визначається насамперед вмістом основних поживних речовин в рецептурних компонентах салатів.

Калорійність салату «Грецький» контрольний зразок становитиме:  
 $(3,62 \times 4) + (17,21 \times 9) + (11,7 \times 4) = 216$  ккал/200г.

Відповідно калорійність на 100 грамів буде становити 108 ккал.

**Таблиця 1.14 – Розрахунок поживної цінності салату «Грецький з масляним розчином бета-каротину»**

Продукт и	Маса нетто, г	Білки, г		Жири, г		Вуглеводи, г		Бета-каротин, мг	
		в 100 г	у салаті	в 100 г	у салаті	в 100 г	у салаті	в 100 г	у салаті
Огірок	50	1,4	0,07	0,2	0,04	9,8	4,9	0,06	0,03
Помідор	50	1,4	0,07	0,2	0,04	4,6	2,3	1,2	0,6
Перець солодкий	30	1,3	0,39	0,3	0,06	6,7	2,0	1,0	0,3
Цибуля	15	1,4	0,21	0	0	9,8	1,5	0	0
Сир Фета	30	14	2,8	21,3	6,4	3,0	0,9	0,003	0,001
Оливки конс. з кісточками	10	0,8	0,08	6,9	0,69	6	0,1	0,231	0,023
Оливкова олія	8	0	0	99,8	7,98	0	0	0,15	0,012
Італійські трави, сіль, перець, лимонний сік	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Масляний розчин бета-каротину ТОВ НВП «Вітан» (Україна)	2	0	0	90	1,8	0	0	2,0	0,04
<b>Разом</b>			<b>3,62</b>		<b>17,01</b>		<b>11,7</b>		<b>1,0</b>
<b>Вихід</b>	<b>200</b>								

Калорійність салату «Грецький з масляним розчином бета-каротину» становить:

$$(3,62 \times 4) + (17,01 \times 9) + (11,7 \times 4) = 215 \text{ ккал/200г.}$$

Відповідно калорійність на 100 грамів буде становити 107,5 ккал.

**Таблиця 1.15 - Розрахунок поживної цінності салату «Грецький з апельсиноюю м'якоттю»**

Продукти	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи		Бета-каротин, мг	
		в 100 г	у салаті	в 100 г	у салаті	в 100 г	у салаті	в 100 г	у салаті
Огірок	45	1,4	0,63	0,2	0,09	9,8	4,41	0,06	0,027
Помідор	45	1,4	0,63	0,2	0,09	4,6	2,1	1,2	0,54
Перець солодкий	25	1,3	0,33	0,3	0,075	6,7	1,7	1,0	0,25
Цибуля	15	1,4	0,21	0	0	9,8	1,47	0	0
Фета	25	14	3,5	21,3	5,33	3,0	0,75	0,003	0,001
Оливки конс. з кісточками	10	0,8	0,08	6,9	0,69	6	0,1	0,231	0,023
Оливкова олія	10	0	0	99,8	9,98	0	0	0,15	0,015
Італійські трави, сіль, перець, лимонний сік	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Апельсинова м'якоть	20	0,9	0,18	0,2	0,04	8,1	1,62	0,3	0,06
<b>Разом</b>			<b>5,6</b>		<b>16,3</b>		<b>12,2</b>		<b>0,92</b>
<b>Вихід</b>	<b>200</b>								

Калорійність салату «Грецький з апельсиноюю м'якоттю» становитиме:  $(5,6 \times 4) + (16,3 \times 9) + (12,2 \times 4) = 218$  ккал.

Відповідно калорійність на 100 грамів буде становити 109 ккал.

**Таблиця 1.16 - Розрахунок поживної цінності салату «Грецький з обліпиховим пюре»**

Продукти	Маса нетто, г	Білки, г		Жири, г		Вуглеводи, г		Бета-каротин, мг	
		в 100 г	у салаті	в 100 г	у салаті	в 100 г	у салаті	в 100 г	у салаті
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Огірок	50	1,4	0,07	0,2	0,04	9,8	4,9	0,06	0,03
Помідор	50	1,4	0,07	0,2	0,04	4,6	2,3	1,2	0,6
Перець солодкий	30	1,3	0,39	0,3	0,06	6,7	2,0	1,0	0,3
Цибуля	15	1,4	0,21	0	0	9,8	1,5	0	0
Фета	30	14	2,8	21,3	6,4	3,0	0,9	0,003	0,001

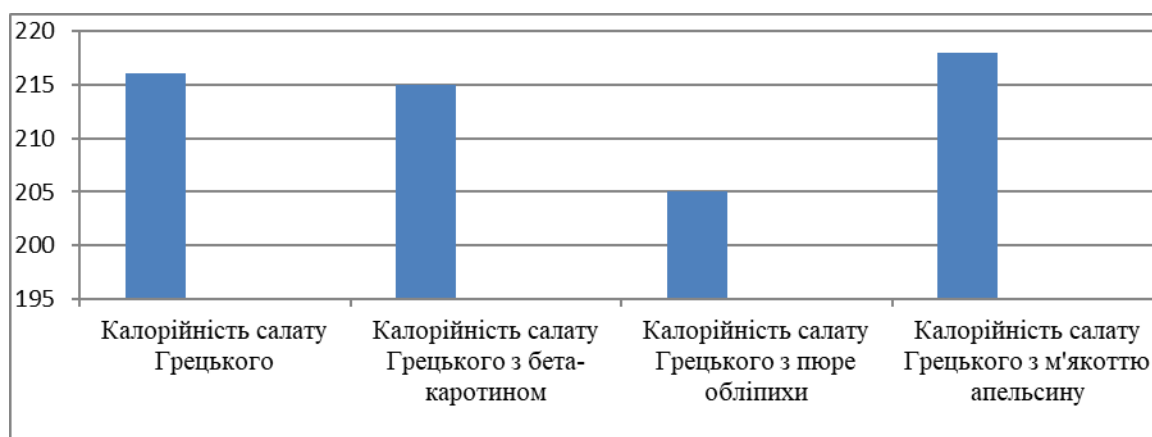
Продовження таблиці 1.16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Оливки конс. з кісточками	10	0,8	0,08	6,9	0,69	6	0,1	0,231	0,023
Оливкова олія	8	0	0	99,8	7,98	0	0	0,15	0,012
Італійські трави, сіль, перець, лимонний сік	5							-	-
Обліпихове пюре	2	0	0	0	0	8	1,6	1,5	0,3
<b>Разом</b>			<b>3,62</b>		<b>15,21</b>		<b>13,3</b>		<b>1,27</b>
<b>Вихід</b>	<b>200</b>								

Калорійність салату « Грецький з обліпиховим пюре» становитиме:  
 $(3,62 \times 4) + (15,21 \times 9) + (13,3 \times 4) = 205$  ккал.

Відповідно на 100 грамів калорійність буде становити 102,5ккал.

Отже, за калорійністю всі дослідні зразки салатів знаходяться в діапазоні від 205 ккал – салат «Грецький з обліпиховим пюре» до 218 ккал – салат «Грецький з апельсиною м'якоттю» (рис.1.8).



**Рис. 1.8 – Порівняльна характеристика калорійності дослідних зразків салатів**

Найменша калорійність салату «Грецький з обліпиховим пюре» зумовлена зменшенням в його складі оливкової олії та введенням до складу салатної заправки обліпихового пюре, яке не містить білків та вуглеводів.

Серед використаних каротиновмісних інгредієнтів найбільш вдалим з точки зору органолептики виявилась м'якоть апельсину, яка дозволила значно покращити смакові властивості готових салатів, проте вміст бета-каротину не збільшився, порівняно з контролем.

Збільшити вміст бета-каротину на 0,3 мг вдалося за рахунок внесення обліпихового пюре та на 0,1 мг за рахунок використання розчину бета-каротину ТОВ «НВП»Вітан» (Україна)

#### **1.3.4 Розроблення схеми технологічного процесу та проекту нормативної документації на салати, збагачені каротиновмісною сировиною**

Схеми технологічного процесу та технологія приготування страв «Салат Грецький з масляним розчином бета-каротину», «Салат Грецький з м'якоттю апельсина» та «Салат Грецький з обліпиховим пюре» наведені в додатку Б.

При розробленні технологічної схеми враховуються етапи технологічного процесу, потреби в ресурсах та оптимальні умови для виготовлення продукту.

Також враховуються технологічні особливості виробництва, аналізуються можливі альтернативні методи та забезпечується контроль якості на різних етапах.

Створення проекту нормативної документації включає в себе розробку необхідних документів і стандартів, які встановлюють правила і вимоги щодо виробництва продукту.

Цей процес включає в себе створення таких документів, як технічні специфікації, нормативи якості, вимоги до сировини та матеріалів, технологічні картки, інструкції з безпеки та інші документи, необхідні для забезпечення виробництва продукту відповідно до встановлених стандартів і вимог.

Заключним етапом буде створення технологічних карт та схем інноваційних салатів та акт відпрацювання рецептури і технології оновленої продукції.

## Висновки до Розділу 1

У розділі 1 підтверджено доцільність вдосконалення овочевих салатів за рахунок використання розчину бета-каротину.

Розглянуто об'єкт та предмети дослідження, підібрано відповідні методики.

Для удосконалення було обрано салат «Грецький» як один з найбільш популярних серед сучасних споживачів, легкий та простий у приготуванні проте максимально відповідає принципам здорового харчування, що нині досить актуальним.

Було обґрунтовано вибір інгредієнтів, якими буде підвищено вітамінний склад салатів. Як джерело бета-каротину обрано масляний розчин бета-каротина ТОВ «НВП»Вітан» (Україна), м'якоть апельсину та обліпихове пюре.

В результаті попередніх досліджень визначено оптимальне дозування інноваційних каротиновмісних інгредієнтів. Так, розчин бета-каротина ТОВ «НВП»Вітан» та пюре обліпихи доцільно попередньо вносити до складу заправок відповідних салатів, у кількості 20 та 15 % відповідно. М'якоть апельсина доцільно вносити в кількості 20 г (вихід салату 200 г), на заміну частини томатів, огірків, перцю солодкого та сиру Фета.

В ході виконання роботи було розроблено три салати збагачених каротиновмісною сировиною: «Грецький з обліпиховим пюре», салат «Грецький з м'якоттю апельсина», «Грецький з масляним розчином бета-каротину», складено технологічні карти і схеми, описано технологію приготування, було надано органолептичну оцінку.

Також було проведено розрахунок поживної цінності, калорійності готових салатів, яка знаходиться в діапазоні від 205 ккал – салат «Грецький з обліпиховим пюре» до 218 ккал – салат «Грецький з апельсиновою м'якоттю».

Підтверджено збільшення вмісту бета-каротина на 0,3 мг за рахунок внесення обліпихового пюре та на 0,1 мг за рахунок використання розчину бета-каротина ТОВ “НВП”Вітан” (Україна).

Розроблено технологічну документацію на салати збагачені каротиновмісною сировиною, дано рекомендації щодо їх виробництва в умовах ресторанів.

## РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

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

Заклад ресторанного господарства плануємо побудувати в місті Київ у Дарницькому районі, на вільній земельній ділянці на вул. Іжкарська 20.

Київ — столиця та найбільше місто України. Розташований у середній течії Дніпра, у північній Наддніпрянщині. Політичний, соціально-економічний, транспортний, освітньо-науковий, історичний, культурний та духовний центр України.

У системі адміністративно-територіального устрою України Київ має спеціальний статус, визначений Конституцією, і не входить до складу жодної області, хоча і є адміністративним центром Київської області.

Місце розташування центральних органів влади України, іноземних місій, штаб-квартир більшості підприємств і громадських об'єднань, що працюють в Україні.

Дарницький район — район міста Києва, розташований на лівому березі Дніпра.

Загальна площа району становить 134 км<sup>2</sup>; вулиць і провулків — 204 одиниці; площа зелених насаджень становить 1 303,62 га; водного басейну — 556 га (озер — 47 одиниць; штучних водойм — 12; ставків — 8).

У районі, де станом на 1 січня 2025 року мешкає 343 384 осіб, понад 90 тис. осіб — це діти. Кожному четвертому мешканцю Дарницького району ще не виповнилося 18 років.

Промисловість представлена 77 підприємствами різних галузей. Найбільшу питому вагу в обсягах промислового виробництва займає хімічна промисловість — 60,4 %, машинобудування і металообробка — 18,3 %, харчова промисловість — 14,7 %, промисловість будівельних матеріалів — 4,1 %. Промисловими підприємствами за 2018 рік виготовлено продукції на суму 7 313,5 млн гривень.

У Дарницькому районі міста Києва працюють 77 промислових підприємств. В тому числі по галузям: — 3 підприємства з виробництва будівельних матеріалів; 16 підприємств машинобудування та металообробки; 5 підприємств хімічної промисловості; 5 харчової та 2 підприємства легкої промисловості. Чотири підприємства інших галузей промисловості. Тридцять будівельних організацій формують лице Дарницького району Києва.

Дарницький район сьогодні — це 16 відсотків загальної площі Києва. Розташований на мальовничій території Лівобережжя, він став провідним індустріальним, науковим і культурним осередком столиці України з розвинутою соціальною інфраструктурою, транспортом і місцями відпочинку.

Досліджувана ділянка розташована у Дарницькому районі міста Києва, неподалік станції метро “Осокорки”. Дарницький район є одним із найзеленіших і найбільш заселених районів столиці, який активно розвивається. Район був утворений у 1935 році, і його територія поступово розширювалася внаслідок приєднання нових масивів і населених пунктів.

Район характеризується густонаселеною забудовою, переважно багатоповерховими житловими масивами, з розвинутою інфраструктурою, яка включає навчальні заклади, торговельні центри, медичні установи, парки, сквери та рекреаційні зони.

Особливістю району є його сучасні житлові масиви, такі як Позняки, Осокорки, Харківський, які мають вдалу транспортну розв’язку та зручне сполучення з іншими районами міста. Метро “Осокорки”, що знаходиться неподалік від обраної ділянки, є важливим вузлом громадського транспорту, забезпечуючи швидкий доступ до центральних районів Києва.

Дарницький район також має багатий економічний і культурний потенціал. На його території функціонують численні заклади торгівлі та ресторанного господарства, медичні та освітні установи, а також культурні центри. Район має зручну транспортну інфраструктуру, яка включає метрополітен, автобусні, тролейбусні, трамвайні та маршрутні перевезення.

Серед природних зон району варто відзначити парк “Позняки”, парк імені Воїнів-Інтернаціоналістів, парк Партизанської Слави, а також озера Вирлиця, Лебедине, Срібний Кіл, Сонячне, Тягле і Небреж, які є популярними місцями відпочинку серед місцевих мешканців. Наявність цих рекреаційних зон створює комфортні умови для проживання та сприяє розвитку малого та середнього бізнесу.

Дарницький район перетинає проспект Миколи Бажана — одна з основних магістралей лівого берега, яка забезпечує швидке сполучення між житловими масивами та центральною частиною міста. Проспект також з’єднує Дарницький район із Бортничами, іншими обласними центрами, а також із Борисполем.

Важливою перевагою розташування району є пряме сполучення з міжнародним аеропортом “Бориспіль”. Хоча через військові дії аеропорт тимчасово не функціонує, у мирний час він є одним із найбільших авіаційних вузлів України, що забезпечує постійний потік туристів та ділових гостей.

Зважаючи на вдале розташування поблизу річки Дніпро, нових житлових комплексів, проспекту Миколи Бажана та інших важливих об’єктів інфраструктури, було вирішено розмістити проектований заклад харчування саме в цьому районі. Обрана ділянка має високий потенціал завдяки інтенсивному людському потоку, сучасній забудові та зручному транспортному сполученню.

Враховуючи густонаселений характер району, зручну транспортну розв’язку, близькість до метро “Осокорки” та високий попит на послуги ресторанного господарства, було вирішено розмістити проектований заклад харчування саме у Дарницькому районі.

Таким чином, Дарницький район є перспективним місцем для розміщення закладу харчування, завдяки чому проект може розраховувати на високий рівень відвідуваності та економічну успішність, також проект зможе ефективно функціонувати та задовольняти потреби мешканців і гостей району.

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

Проектування загальнодоступних закладів ресторанного господарства здійснюється на основі маркетингових досліджень в місті Києві, де передбачається будівництво.

Визначається чисельність мешканців міста,  $N_1$ , (статистичні дані) і загальна кількість місць діючої мережі підприємств харчування в зоні, що проектується,  $P_1$ , (статистичні дані).

Необхідна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства міста,  $P$ , місць, для визначеної чисельності мешканців міста розраховується на підставі нормативу місць на 1000 мешканців для різних міст за формулою:

$$P = \frac{N_1 \cdot k \cdot n}{1000}$$

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

$k$  – коефіцієнт внутрішньо-міської міграції;

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

Показник  $n$  приймається з урахуванням адміністративного статусу міста (села, селища, району, мікрорайону) і його значення в системі розселення (45).

Коефіцієнт внутрішньо-міської міграції, що враховує зміну чисельності населення в місті,  $k$ , визначається за формулою:

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

де  $N_1$  – кількість населення міста, осіб;

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

$N_3$  – кількість людей, що приїзять до міста в денний час, осіб (згідно даних відділу статистики щодо кількості робочих місць у підприємствах міста);

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

Різниця між потребою ( $P$ ) і наявними місцями ( $P_1$ ) в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району (мікрорайону, міста) і є підставою для проектування закладу ресторанного господарства.

За даними управління статистики кількість населення в Дарницькому районі м. Київ становить близько 343384 осіб,

- робітники та службовці, що приїжджають у район на роботу – 90000 осіб;

- робітники та службовці, які від'їжджають - 120000 осіб.

$$k = \frac{(343384 - (120000 - 90000)) \cdot 0,67}{343384} = 0,611$$

$$P = \frac{343384 \cdot 0,611 \cdot 45}{1000} = 9441 \text{ місць}$$

Загальна кількість місць діючої мережі підприємств харчування в Дарницькому районі м Києва складає близько –7659 місць.

Отже зважаючи ,що потреба в місцях переважає над наявними місцями в Дарницькому районі м Києва, актуально будівництво проектованого закладу ресторанного господарства на 60 місць.

## **2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу проєктованого підприємства харчування і методу обслуговування**

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

Існуюча мережа закладів ресторанного господарства досліджується у радіусі 0,8-2,0 км від місця де планується розміщення підприємства, що проєктується, та оформлюється у вигляді таблиці.

Під час дослідження в Дарницькому районі м. Києва у радіусі 1-1,5 км від місця, де буде розміщуватися проєктований заклад ресторанного господарства слід охарактеризувати наявність існуючої мережі підприємств харчування, передбачуваний контингент споживачів.

Отримані дослідження наведені в табл. 2.1.

**Таблиця 2.1 - Дислокація закладів ресторанного господарства в радіусі 1-1,5 км від проєктованого закладу**

<b>Діючі заклади ресторанного господарства</b>	<b>Адреса</b>	<b>Кількість місць</b>	<b>Режим роботи</b>	<b>Метод обслуговування</b>
1	2	3	4	5
Бар "Tortuga Bar & Mexican Grill"	вул. Трускавецька, 24	30	12:00-23:00	Самообслуговування
Ресторан "Сито-п'яно"	Дніпровська набережна 19А	50	10:00-23:00	Офіціантами
Ресторан "Villa Riviera"	Дніпровська набережна 14д	60	11:00-23:00	Офіціантами
Бар "Tochka Lounge Bar"	Дніпровська набережна 14	30	12:00-23:00	Самообслуговування
Кафе "Sunday Café"	Дніпровська набережна 20 Б	50	9:30-22:00	Офіціантами
Заклад швидкого харчування "KFC"	вул. Миколи Бажана 1е	60	8:00-22:30	Самообслуговування
Закусочна "Шашлична №1"	вул. Срібнокільська 20Г	40	12:00-23:00	Самообслуговування

Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4	5
Піцерія “Domino's Pizza”	вул. Миколи Бажана 10	30	10:00-22:00	Самообслуговування
Кафе “Very Well Café”	Дніпровська набережна 26 Ж	40	11:00-23:00	Офіціантами
Бар “Par Bar 3”	Дніпровська набережна 28	30	11:00-23:00	Самообслуговування
Заклад швидкого харчування “МакДональдз”	вул. Миколи Бажана 10	60	7:00-23:00	Самообслуговування
Кав'ярня “Джміль”	вул. Зарічна 44	15	7:00-21:00	Самообслуговування
Кафе “Alice café”	вул. Алімпія Галика, 75г	30	8:00-20:00	Офіціантами
<b>Всього</b>	-	<b>525</b>	-	-

Аналіз структури існуючої мережі закладів ресторанного господарства в радіусі 1 км від проєктованого закладу за типами надається у вигляді табл.2.2.

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

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні	15	-
Ресторани	25	15
Кафе	35	40
Бари	5	25
Закусочні	20	20
<b>Всього</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Отже, виходячи з даних табл. 2.2 бачимо, їдальні взагалі відсутні, а ресторани не перевищують рекомендоване співвідношення.

Тому для проєктування було обрано такий заклад ресторанного господарства – ресторан першого класу з обслуговуванням офіціантами.

## 2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Потужність підприємства харчування, що проектується, визначається на основі аналізу кількості потенційних споживачів, що мешкають в радіусі 1 км від місця забудови. Дані дослідження відображаються у вигляді табл.2.3.

**Таблиця 2.3 – Контингент потенційних споживачів в радіусі 1 км від проектного закладу**

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
ТЦ "Аркадія"	10-22	1200	40	480
Приватна школа "Inventor School"	8-19	200	10	20
Український культурно-духовний центр	9-20	300	5	15
АЗС "KLO"	цілодобово	80	10	8
ТЦ «NOVUS»	8-23	500	20	100
Автосалон "RENAULT Київ"	9-20	150	10	15
ТЦ "River Mall"	10-22	1500	30	450
Жителі та гості району	-	343384	5	17170

Дослідивши контингент потенційних споживачів, можна зазначити, що відкриття нового закладу ресторанного господарства в Дарницькому районі м Київ, є доречним. Оскільки потенційних відвідувачів буде достатньо.

Отже, з огляду таблиці 2.3 раціональну місткість нового закладу ресторанного господарства ресторан першого класу, приймаємо на 60 місць.

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

Проектований ресторан першого класу в місті Києві працює в режимі 11:<sup>00</sup>-23:<sup>00</sup> без перерв та вихідних і святкових днів.

Для позиціонування планованого закладу необхідно розробити концепцію та визначити основні ролі його функціонування, орієнтуючись на окремі сегменти споживчого ринку.

Після аналізу відвідуваності потенційних споживачів, моделей роботи потенційних конкурентів, вивчення потенційних споживачів запроєктованого місця наступним етапом буде досягнення домовленості з органом місцевого самоврядування про найкращу модель роботи ресторану.

При визначенні операційної моделі організації враховуються тип, форма власності, місце розташування та склад потенційної клієнтської бази.

Характеристика обраних ознак концепції функціонування майбутнього закладу ресторанного господарства подана у вигляді табл. 2.4

**Таблиця 2.4 - Концепція діяльності проектованого підприємства харчування**

Ознаки концепції	Характеристика ознаки
1	2
Тип підприємства	Ресторан
Клас закладу	Перший
Спеціалізації	Загального типу
Кулінарне спрямування	Європейська кухня
Контингент споживачів	Контингент віком 18-65 років
Місце знаходження: - Фактичне - Знакове	м. Київ. Дарницький район, вул Іжкарська 20
Формат підприємства	Повно-сервісний
Формат виробництва	Повний цикл виробництва
Кількість місць	60
Режим роботи	11:00-23:00

1	2
Метод обслуговування	Офіціантами
Дизайнерський стиль	Мінімалізм

Ситуаційний план проєктованого ресторану першого класу міста Києва наведено в Додатку А.

## **2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства**

На основі визначеного місця будівництва проєктованого закладу ресторанного господарства характеризується можливість підключення інженерних комунікацій підприємства (каналізації, водопостачання, енергопостачання, теплопостачання, сигналізації та телекомунікації) до існуючих інженерних мереж поблизу майданчика забудови; визначається наявність під'їзних шляхів до об'єкта, необхідність знесення будь-яких будівель, споруд, зелених насаджень і робиться висновок про можливість нормального функціонування закладу відповідно до всіх санітарно-гігієнічних, архітектурних та протипожежних вимог.

Характеристика зовнішніх інженерних мереж (для нового будівництва) надається в такому вигляді:

- Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція ТП по вул. Іжкарська, (ЛЕП);
- Мережа водопостачання – міський водогін  $\varnothing$  (діаметр) 500 мм проходить по вул. Іжкарська на відстані 500 м від межі території забудови;
- Мережа каналізації – районний колектор  $\varnothing$  (діаметр) 500 мм проходить по вул. Іжкарська на відстані 250 м від межі території забудови .
- Дощова каналізація – приймач дощових вод по вул. Іжкарська на відстані 50 м від ділянки будівництва;

- Мережа теплофікації – міський теплопровід від ТЕЦ (котельні, тощо) Ø (діаметр) 500 мм проходить по вул. Іжкарська на відстані 500 м від межі території забудови .

Інформацію про характеристики і розміщення інженерних систем на території, прилеглий до ділянки будівництва, отримують з копіювання топогеодезичної зйомки в службі районного архітектора, у місцевому ЖЕО чи ЖЕК, шляхом безпосереднього обстеження ділянки.

У випадку відсутності будь якої з інженерних мереж слід передбачити автономні системи забезпечення.

Технічна можливість відведення ділянки під будівництво підприємства харчування при дотриманні вимог охорони навколишнього середовища, санітарно-гігієнічних та протипожежних визначається за нормативами.

Земельна ділянка для розміщення закладу ресторанного господарства повинна забезпечити можливість облаштування ділянки для відпочинку, підходів, під'їздів, озеленення тощо.

Площа земельної ділянки для окремо стоячих будинків підприємств харчування,  $S_d$ , м<sup>2</sup>, розраховується відповідно до нормативу за формулою:

$$S_d = n_z \cdot N$$

де  $n_z$  – норматив площі земельної ділянки, м<sup>2</sup>/місце (табл.2.5);

$N$  – кількість місць у закладі, місць.

**Таблиця 2.5 – Норматив площі земельної ділянки для окремої будівлі ресторану (нове будівництво)**

Кількість місць в залі	Норматив площі ділянки, м <sup>2</sup> /місце
50-100	23

$$S_d = 23 \cdot 60 = 1380 \text{ м}^2$$

Оскільки площа проєктованої ділянки складає близько 2600 м<sup>2</sup>, тому будівництво такого закладу ресторанного господарства, як ресторан першого класу на 60 місць доцільно.

## **Висновки до Розділу 2**

В даному розділі обґрунтовано необхідність будівництва ресторану першого класу з обслуговуванням офіціантами на 60 місць в Дарницькому районі м. Києва.

Для цього досліджено сучасний ринок послуг та контингенту споживачів.

Провівши опитування серед населення, було зроблено висновок про те, що доцільно проектувати саме цей заклад ресторанного господарства.

Новий заклад ресторанного господарства планується побудувати в окремій будівлі на вул. Іжкарська, 20.

Площа проектованої ділянки складає приблизно 2600 м<sup>2</sup>.

Оскільки дана ділянка в Дарницькому районі м. Києва знаходиться на популярній ділянці біля ст. метро Осокорки і там завжди великий потік людей, не вистачає саме ресторану для харчування мешканців житлових комплексів, працівників державних приватних підприємств та гостей міста.

Потенційними відвідувачами є молодь та особи працездатного віку.

## РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

### 3.1 Розробка виробничої програми підприємства харчування

Виробнича програма для ресторанного господарства - це детальний план на виробництво різних видів продукції, який розробляється згідно зі спеціалізацією та виробничою потужністю закладу.

Її основна мета - забезпечити виготовлення достатнього обсягу продукції в плановому періоді, щоб задовольнити попит споживачів та забезпечити рентабельність підприємства.

Виробнича програма для ресторанного господарства включає в себе розробку меню, планування випуску страв та напоїв, організацію закупівель сировини, планування виробничих потужностей, контроль якості продукції та її зберігання, а також планування робочого графіку персоналу та інші аспекти, які впливають на виробничий процес.

Успішне виконання виробничої програми забезпечує ефективну роботу закладу та його конкурентоспроможність на ринку гастрономічних послуг. Тому ресторанні господарства зазвичай докладають багато зусиль для створення детальної та добре продуманої виробничої програми.

Оперативне планування - це процес визначення деталей, які потрібні для виконання планів підприємства на короткий термін (зазвичай на рік або менше).

Основними елементами оперативного планування є:

1. План виробництва - визначення кількості продукції, яку необхідно виробити, її специфікації, дедлайни, потрібні ресурси.
2. План закупівель - визначення потреб у матеріалах та інших ресурсах для виробництва продукції.
3. План виробничого календаря - визначення графіка виробництва, включаючи зміни, перерви, відпустки тощо.
4. План робіт - розподіл завдань між працівниками, визначення дедлайнів та контроль за виконанням робіт.

5. План маркетингу - визначення маркетингових стратегій, прогнозування продажів та встановлення цін на продукцію.

6. План фінансів - визначення бюджету на виробництво, прогнозування прибутків та затрат, контроль за фінансовими показниками.

7. План управління персоналом - визначення потреб у працівниках, їх навчанні та розвитку, управління заробітною платою та іншими аспектами управління персоналом.

Основний етап оперативного планування - складання плану-меню. План-меню складається завідувачем виробництва напередодні планованого дня і затверджується директором закладу. У ньому наводяться найменування, номери рецептур і кількість страв.

**Таблиця 3.1 – Концептуальне меню ресторану першого класу в місті Києві на 60 місць**

№ Збірника рецептури	Найменування страви	Вихід, г
1	2	3
<i><b>Фірмові страви</b></i>		
ТК	Тар тар з тунця з лавне та смаженим виноградом (тунець, сир “Лавне”, виноград, борошно, олія, цибуля ріпчаста, лимон, рукола)	100/25/15
ТК	Рол з лососем та грушею (крем-сир, лосось, огірок, груша, рис, норі, соус унагі, соус манго)	240
ТК	Телячі щоки з орзо-пастою (телятина, орзо-паста, томатна паста, масло вершкове, пармезан, перець чилі, кінза)	200/100
ТК	Салат «Грецький з бета-каротином» (огірок, помідор, болгарський перець, цибуля ріпчаста, фета, оливки, оливкова олія, італійські трави, сіль, перець, лимонний сік, масляний розчин бета-каротину)	200
ТК	Салат «Грецький з обліпиховим пюре» (огірок, помідор, болгарський перець, цибуля ріпчаста, фета, оливки, оливкова олія, італійські трави, сіль, перець, лимонний сік, обліпихове пюре)	200
ТК	Салат «Грецький з м’якоттю апельсина» (огірок, помідор, болгарський перець, цибуля ріпчаста, фета, оливки, оливкова олія, італійські трави, сіль, перець, лимонний сік, м’якоть апельсина)	200
<i><b>Холодні страви та закуски</b></i>		
ТК	Бурякова сфера з копченим лососем(копчений лосось, буряк, морква, батат, часник, рук кола)	100/50

Продовження таблиці 3.1

1	2	3
ТК	Салат Грецький (огірок, помідор, болгарський перець, цибуля ріпчаста, фета, оливки, оливкова олія, італійські трави, сіль, перець, лимонний сік)	200
ТК	Севиче з тунця (тунець, лимон, апельсин, кінза, перець чилі, соєвий соус)	120
ТК	Салат з тигровими креветками (листя салату, помідори, броколі, авокадо, тигрові креветки, пармезан, горіховий соус)	200
ТК	Хумус класичний (нут, кунжутна паста, олія, перець чилі, хліб тостовий)	100/50
ТК	Карпачо з буряка (буряк, крем-сир, рук кола, пармезан, кедрові горіхи)	120
ТК	Паштет із журавлиним соусом (печінка куряча, вершки, масло вершкове, журавлино вий соус, хліб тостовий)	110/50/50
<b>Гарячі закуски (страви для компанії)</b>		
ТК	Мідії у вершковому соусі та сиром дор-блю (мідії, вершки, сир пармезан, сир Дор-блю, масло вершкове)	180
ТК	Овочі-гриль (броколі, кабачок, солодкий перець, морква, соус дзадзикі)	190/50
<b>Супи</b>		
ТК	Бульйон курячий із фунчозою (куряче філе, фунчоза, морква, зелений горошок)	300/20
ТК	Суп Дюбарі (цвітна капуста, цибуля ріпчаста, молоко, мускатний горіх, криветки, шпинат)	300/20
ТК	Крем-суп із сочевиці (сочевиця, нут, вершки, морква, цибуля ріпчаста, часник, помідори)	300
ТК	Крем-суп із гарбуза (гарбуз, морква, вершки, цибуля ріпчаста, індиче філе)	300/20
<b>Основні страви</b>		
ТК	Філе дорадо з картопляним пюре (дорадо, олія, картопля, масло вершкове, цвітна капуста, соус трюфельний)	230/50
ТК	Стейк лосося з овочами (лосось, олія, цвітна капуста, броколі, морква, шпинат)	150/100
ТК	Креветки гриль у вершковому соусі з кіноа (креветки, олія, вершки, помідори, базилік, печериці, кіноа)	200/50
ТК	Паста з креветками (паста фузі лі, креветки, олія, шпинат, часник, вершки, пармезан)	200/60
ТК	Паста з беконом (паста фузі лі, яйця, бекон, пармезан, олія)	200/30
ТК	Куряче філе із грильованими овочами (куряче філе, соєвий соус, помідори, кабачок, броколі, морква, олія)	250/100
ТК	Рис хібачі з куркою (рис, куряче філе, морква, солодкий перець, квасоля, кінза)	300
ТК	Філе індички, стейк з капусти та гарбузове пюре (філе індички, капуста, гарбуз, вершки, часник, масло вершкове, олія)	150/100/50
ТК	Котлета з індички з картопляним пюре та грибним соусом (філе індички, цибуля ріпчаста, часник, яйце, батон, молоко, олія, картопля, вершкове масло, печериці, вершки, борошно пшеничне)	150/100/50

Продовження таблиці 3.1

1	2	3
ТК	Фунчоза в азійському стилі (локшина фунчоза, квасоля, імбир, броколі, печериці, зелений горошок, соус теріякі)	280
ТК	Скрембл з прошуто (яйця, соус хедер, прошуто, листя салату)	150/50
<b>Солодкі страви</b>		
ТК	Чізкейк (вершки, крем –сир, масло вершкове, печиво, цукор, яйця)	100
ТК	Брауні (масло вершкове, цукор, яйця, борошно, какао, олія, шоколад)	120
ТК	Ягідний сорбет (полуниця, малина порічка, цукор)	100
ТК	Морозиво шоколадне (вершки, цукор, шоколад)	100
<b>Гарячі напої</b>		
ТК	Чай чорний пакетований ТМ “Palmira” в асортименті	220
ТК	Чай зелений пакетований ТМ “Palmira” в асортименті	220
ТК	Кава Американо з молоком	120
ТК	Кава Еспресо	80
<b>Холодні напої</b>		
	Лимонад Імбирний	200
	Лимонад Ягідний	200
	Фреш яблучний	200
	Фреш апельсиновий	200
<b>Хліб та борошняні кондитерські вироби</b>		
	Хліб злаковий	50
	Хліб житній	50
	Мафін яблучний з родзинками	75
	Львівський сирник	100
	Морквяно-горіховий торт	120

Також нижче можна розглянути карту напоїв ресторану першого класу міста Києва ( табл. 3.2).

**Таблиця 3.2 Карта напоїв ресторану першого класу**

1	2	3
№ Збірника рецептури	Найменування страви	Вихід, г
<b>Алкогільні напої</b>		
	Горілка “Nemiroff”	50
	Горілка “Finlandia”	50
	Коньяк “Bolgrad”	50
	Коньяк “Hennessy”	50

1	2	3
	Бренді “Aznauri”	80
	Лікер “Sheridan's”	50
	Вино біле напівсолодке “Villa Krim”	150
	Вино червоне сухе “KOBLEVO”	150
	Вино ігристе напівсолодке “Martini Asti”	150
<b>Безалкогольні напої</b>		
	Вода мінеральна газована “Моршинська”	500
	Вода мінеральна негазована “Моршинська”	500
	Напій газований “Комбуча”	500
	Напій газований “Coca Cola”	200

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

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

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

$$n = \frac{N \cdot \eta \cdot k}{100}$$

де  $N$  – кількість місць в обідній залі закладу, шт.;

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

$k$  – середнє завантаження залу, %.

Розрахунки оформлюються у вигляді табл.3.3

**Таблиця 3.3 – Графік завантаження ресторану першого класу в місті  
Києві**

<b>Години роботи</b>	<b>Оборотність місць в залі за 1 годину</b>	<b>Завантаження залу, %</b>	<b>Кількість відвідувачів</b>
11.00-12.00	1,5	0,20	18
12.00-13.00	1,5	0,30	26
13.00-14.00	1,5	0,90	82
14.00-15.00	1,5	0,70	64
15.00-16.00	1,5	0,40	36
16.00-17.00	1,5	0,30	26
17.00-18.00	1,5	0,40	36
18.00-19.00	0,4	0,50	12
19.00-20.00	0,4	1,0	24
20.00-21.00	0,4	0,90	22
21.00-22.00	0,4	0,80	18
22.00-23.00	0,4	0,40	10
<b>ВСЬОГО</b>			<b>374</b>
<b>Денна оборотність місця <math>\eta = n_{\text{заг}}/N</math>, раз</b>			<b>6,23</b>

Отже, загальна кількість відвідувачів за день – 374 особи.

Вихідними даними для визначення прогнозованої денної кількості кулінарної продукції для підприємства харчування є загальна денна кількість відвідувачів та коефіцієнт споживання страв.

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

$$N_{\text{стр}} = n_{\text{заг}} \cdot k$$

де  $n_{\text{заг}}$  – загальна денна кількість відвідувачів обідньої зали проєктованого закладу, осіб ;

$k$  – коефіцієнт споживання страв (сума коефіцієнтів споживання холодних страв та закусок, гарячих закусок, супів, других гарячих і солодких страв, тобто  $k = k_{\text{х.з}} + k_{\text{г.з}} + k_{\text{с}} + k_{\text{др}} + k_{\text{сол}}$ ); він показує, яка кількість страв в середньому припадає на 1 людину на підприємстві даного типу)

$$N_{\text{стр}} = 374 \cdot 3,5 = 1310 \text{ страв}$$

Розбивка сумарної кількості страв на окремі групи (холодні та гарячі закуски, супи, другі та солодкі страви) та їх розподіл за основними продуктами (рибні, м'ясні, овочеві ) виконується з урахуванням процентного поділу страв в асортименті продукції.

Результати даних розрахунків наводяться у вигляді табл.3.4.

**Таблиця 3.4 – Асортиментний склад продукції ресторану, реалізованого за день**

Група страв	Загальний % від певної групи страв	Кількість страв дійсна, шт.
Холодні страви та закуски	45	590
Гарячі закуски	5	66
Супи	10	130
Основні страви	25	328
Солодкі страви	15	196

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої закупівельної продукції для ресторану першого класу на 60 місць визначимо на підставі норм споживання на одну особу і дані занесемо до табл.3.5

**Таблиця 3.5– Розрахунок закупівельної продукції для ресторану першого класу**

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 374 відвідувачів	Кількість порцій, шт
Гарячі напої	л	0,05	18	90
Холодні та безалкогольні напої	л	0,11	41	200
Хліб та хлібобулочні вироби	кг	-	-	-
- житній	-	0,03	11	110
- пшеничний	-	0,02	7	70
Борошняні та кондитерські вироби	шт.	0,20	75	75
Алкогольні напої	л	0,22	80	500

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

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

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

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

Розрахункове меню оформлюється згідно загальноприйнятих правил у вигляді табл. 3.6.

**Таблиця 3.6- Денна виробнича програма ресторану першого класу міста Києва**

№ Збірника рецептури	Найменування страви	Кількість порцій, шт	Вихід, г
1	2	3	4
<b><i>Фірмові страви</i></b>			
ТК	Тар тар з тунця з ланне та смаженим виноградом	30	120/25/15
ТК	Рол з лососем та грушею	30	240
ТК	Телячі щоки з орзо-пастою	30	200/100
ТК	Салат Грецький з обліпиховим пюре	55	200
ТК	Салат Грецький з м'якоттю апельсина	55	200
ТК	Салат Грецький з бета-каротином	55	200
<b><i>Холодні страви та закуски</i></b>			
ТК	Бурякова сфера з копченим лососем	50	100/50
ТК	Салат Грецький	55	200
ТК	Севіче з тунця	50	120
ТК	Салат з тигровими креветками	55	200
ТК	Хумус класичний	55	100/50
ТК	Карпачо з буряка	50	120
ТК	Паштет із журавлиним соусом	50	110/50/50
<b><i>Гарячі закуски ( страви для компанії)</i></b>			
ТК	Мідії у вершковому соусі та сиром дор-блю	33	180
ТК	Овочі-гриль	33	190/50
<b><i>Перші страви</i></b>			
ТК	Бульйон курячий із фунчозою	35	300/20
ТК	Суп Дюбарі	35	300/20
ТК	Крем-суп із сочевиці	30	300
ТК	Крем-суп із гарбуза	30	300/20

<i>Другі страви</i>			
1	2	3	4
ТК	Філе дорадо з картопляним пюре	25	230/50
ТК	Стейк лосося з овочами	25	150/1100
ТК	Креветки гриль у вершковому соусі з кіноа	25	200/50
ТК	Паста з креветками	30	200/60
ТК	Паста з беконом	30	200/30
ТК	Куряче філе із грильованими овочами	23	250/100
ТК	Рис хібачі з куркою	30	300
ТК	Філе індички, стейк з капусти та гарбузове пюре	25	150/100/50
ТК	Котлета з індички з картопляним пюре та грибним соусом	25	150/100/50
ТК	Фунчоза в азійському стилі	30	280
ТК	Скрембл з прошуто	30	150/50
<i>Солодкі страви</i>			
ТК	Чізкейк	49	100
ТК	Брауні	49	120
ТК	Ягідний сорбет	49	100
ТК	Морозиво шоколадне	49	100
<i>Гарячі напої</i>			
ТК	Чай чорний пакетований ТМ “Palmira” в асортименті	20	220
ТК	Чай зелений пакетований ТМ “Palmira” в асортименті	20	220
ТК	Кава Американо з молоком	25	120
ТК	Кава Еспресо	25	80
<i>Холодні напої</i>			
-	Лимонад Імбирний	20	200
-	Лимонад Ягідний	25	200
-	Фреш яблучний	30	200
-	Фреш апельсиновий	40	200
<i>Хліб та борошняні кондитерські вироби</i>			
-	Хліб злаковий	70	50
-	Хліб житній	110	50
-	Мафін яблучний з родзинками	25	75
-	Львівський сирник	25	100
-	Морквяно-горіховий торт	25	120

У таблиці 3.6 наведено меню денної виробничої програми ресторану першого класу у якій розраховано необхідну кількість порцій та вказано вихід страв, що необхідно для подальшого розрахунку продуктів.

**Таблиця 3.7.- Денна виробнича програма ресторану першого класу (карта напоїв)**

Назва напою	Вихід страви мл/л	К-сть порцій
<i>Алкогільні напої</i>		
<i>Горілка та горілчані вироби</i>		
Горілка ТМ “Nemiroff”	50	60
Горілка ТМ “Finlandia”	50	60
<i>Коньяки та бренді</i>		
Коньяк ТМ “Hennessy”	50	55
Коньяк ТМ “Bolgrad”	50	55
Бренді ТМ “Aznauri”	50	60
Лікер “Sheridan's”	50	55
<i>Білі вина</i>		
Вино напівсолодке ТМ “Villa Krim”	150	50
<i>Червоні вина</i>		
Вино сухе ТМ “KOBLEVO”	150	50
<i>Ігристі вина</i>		
Вино ігристе напівсолодке ТМ “Martini Asti”	150	50
<i>Безалкогільні напої</i>		
Вода мінеральна газована ТМ “Моршинська”	500	25
Вода мінеральна негазована ТМ “Моршинська”	500	20
Напій газований ТМ “Комбуча”	500	10
Напій газований ТМ “Coca Cola”	200	30

У таблиці 3.7 також розраховано кількість порцій та вихід напоїв, що необхідне для закупівлі напоїв у ресторан.

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

При проектуванні закладів ресторанного господарства розрахунки необхідної сировини можуть проводитися за різноманітними методиками: виходячи з меню, за фізіологічними нормами харчування й за укрупненими показниками.

Вибір методики розрахунків у кожному конкретному випадку визначається функціональним призначенням потужністю проектного підприємства, а так само за формою обслуговування відвідувачів.

У закладах ресторанного господарства загальнодоступної мережі, а також в їдальнях при промислових підприємствах, установах і навчальних закладах, в яких передбачений вільний вибір страв, кількість сировини визначають за меню.

На основі виробничої програми по кожному асортименту меню аналізуємо всі складові рецептури згідно технологічної карти і розраховуємо для кожної страви необхідну кількість сировини, за формулою:

$$Q = q \cdot n / 1000$$

де  $Q$  – кількість сировини даного виду, кг;

$q$  – норма сировини цього виду на одну страву, г;

$n$  – кількість страв з сировини даного виду (згідно виробничій програмі).

Розрахунок виконують для кожного виду страв окремо за відповідними розкладками, наведеними в збірниках рецептур та інших офіційних документах (прейскурантах).

Загальну кількість сировини даного виду, необхідне для реалізації виробничої програми, визначають за формулою:

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n$$

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

**Таблиця 3.8 – Добова потреба ресторану у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами**

Товарна група	Найменування сировини	Гатунок, термічний стан	Маса, кг або шт
1	2	3	4
М'ясо, птиця, субпродукти	Телячі щоки н/ф	Свіжі	5,40
	Печінка куряча	Свіжа	5,0
	Куряче філе	Свіже	9,84
	Індиче філе	Свіже	9,70
	Бекон	Свіжий	1,80

Продовження таблиці 3.8

1	2	3	4
Риба та морепродукти	Тунець	Свіжий	6,90
	Лосось	Свіжий	10,55
	Креветки	Морожені	9,50
	Мідії	Свіжі	3,96
	Дорадо	Морожене	4,50
Молоко, молочні та жилові продукти	Сир "Лабне"	Охолоджений	0,90
	Крем-сир	Пакований	4,57
	Масло вершкове	Паковане	3,42
	Пармезан	Пакований	4,55
	Сир "Фета"	Свіжий	44,0
	Вершки	Паковані	18,75
	Дор-блю	Пакований	0,99
	Молоко	Свіже	4,95
	Яйця	Свіжі	4,77
	Цибуля ріпчаста	Свіжа	9,09
	Рукола	Свіжа	1,98
	Огірок	Свіжий	27,9
	Перець чилі	Свіжий	0,89
	Кінза	Свіжа	1,05
	Буряк	Свіжий	5,50
	Морква	Свіжа	6,0
	Батат	Свіжий	1,50
	Часник	Свіжий	0,58
	Помідор	Свіжий	53,41
	Перець солодкий	Свіжий	31,45
	Листя салату	Свіже	2,56
	Броколі	Свіже	6,40
	Авокадо	Свіжий	1,10
	Кабачок	Свіжий	2,80
	Зелений горошок	Свіжий	1,01
	Цвітна капуста	Свіжа	4,55
	Шпинат	Свіжий	1,48
	Гарбуз	Свіжий	4,65
	Капуста	Свіжа	3,50
	Базилік	Свіжий	0,30
	Печериці	Свіжі	4,80
	Картопля	Свіжа	5,0
	Імбир	Свіжий	0,24
Фрукти та ягоди	Виноград	Свіжий	0,60
	Лимон	Свіжий	0,74
	Груші	Свіжі	2,40
	Апельсин	Свіжий	2,70
	Полуниця	Свіжа	2,45
	Малина	Свіжа	2,45

1	2	3	4
	Порічки	Свіжі	2,45
Бакалійні товари	Олія	Пляшкова	4,53
	Рис	Пакований	5,70
	Норі	Паковані	0,36
	Соус "Унагі"	Пакований	0,60
	Соус "Манго"	Пакований	0,60
	Орзо-паста	Пакована	2,70
	Томатна паста	Пакована	0,60
	Соевий соус	Пакований	1,56
	Оливки	Консервовані	8,80
	Оливкова олія	Пляшкова	4,40
	Італійські трави	Паковані	1,12
	Лимонний сік	Пакований	1,12
	Обліпихове пюре	Консервоване	1,65
	Розчин бета-каротину	Пакований	1,10
	Горіховий соус	Пакований	1,10
	Нуг	Пакований	2,50
	Кунжутна паста	Пакована	1,10
	Кедрові горіхи	Сушені	0,50
	Журавлинний соус	Пакований	1,0
	Соус "Дзадзика"	Пакований	1,32
	Фунчоза	Пакована	5,90
	Мускатний горіх	Пакований	0,04
	Сочевиця	Пакована	1,50
	Кіноа	Пакований	1,50
	Соус "Трюфельний"	Пакований	0,50
	Квасоля	Сушена	2,40
	Паста Фузілі	Пакована	7,20
	Соус "Теріякі"	Пакований	0,60
	Прошутто	Вакумоване	1,20
	Соус "Чедер"	Пакований	0,60
Печиво	Паковане	0,74	
Какао	Паковане	0,39	
Шоколад	Пакований	2,94	
Сипучі продукти	Чай чорний	Пакований	0,12
	Чай зелений	Пакований	0,12
	Кава натуральна	Пакована	0,45
	Борошно	Сипуче	2,43
	Цукор	Сипучий	3,94
Хлібобулочні вироби	Хліб тостовий	Свіжий	2,10
	Львівський сирник	Свіжий	2,50
	Морквяно-горіховий торт	Свіжий	3,0
	Мафін яблучний родзинками	Свіжий	1,88

1	2	3	4
	Хліб злаковий	Свіжий	7,0
	Хліб житній	Свіжий	11,0
Напої холодні та безалкогольні	Лимонад Імбирний	Власне виробництво	4,0
	Лимонад Ягідний	Власне виробництво	5,0
	Фреш яблучний	Власне виробництво	6,0
	Фреш апельсиновий	Власне виробництво	8,0
	Вода мінеральна газована ТМ "Моршинська"	Пляшкова	12,5
	Вода мінеральна негазована ТМ "Моршинська"	Пляшкова	12,5
	Напій газований ТМ "Комбуча"	Пляшковий	5,0
	Напій газований ТМ "Coca Cola"	Пляшковий	6,0
	Напої алкогольні	Вино біле напівсолодке ТМ "Villa Krim"	Пляшкова
Вино червоне сухе ТМ "KOBLEVO"		Пляшкова	7,50
Вино ігристе напівсолодке ТМ "Martini Asti"		Пляшкова	7,50
Горілка ТМ "Nemiroff"		Пляшкова	3,0
Горілка ТМ "Finlandia"		Пляшкова	3,0
Коньяк ТМ "Hennessy"		Пляшкова	2,75
Коньяк ТМ "Bolgrad"		Пляшкова	2,75
Бренді ТМ "Aznauri"		Пляшкова	3,0
Лікер ТМ "Sheridan's"		Пляшкова	4,80

Підсумовуючи дані таблиці, можна зазначити, що добова потреба ресторану у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах забезпечує безперебійну роботу закладу та оптимізує процес постачання. Це дозволяє ефективно планувати закупівлі та контролювати витрати.

### **3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва підприємства харчування**

Структурна схема технологічного процесу закладу ресторанного господарства відображає особливості системи забезпечення підприємства

сировиною, взаємозв'язок між окремими ділянками виробництва і торговельного процесу.

У завантажувальній відбувається приймання сировини і товарів, після чого сировина направляється в цехи на обробку та у складські приміщення для зберігання.

Під час процесу приймання сировини на підприємство ресторанного господарства, відповідальна особа (завідуючий складом) перевіряє та приймає супроводжувальні документи на сировину або продукцію, перераховує, переважує її та розміщує на складі.

Важливим елементом є правильний розподіл сировини або продукції на складі і дотримання обов'язкового правила "товарного сусідства" для запобігання передчасного і безповоротного псування сировини.

Таким чином, швидкопсувні продукти розміщують у холодильних приміщеннях, які обладнані холодильниками, морозильними камерами, охолоджувальними стелажми тощо. А продукти, які можуть довгий термін зберігатися в прохолодних приміщеннях, розміщують в спеціально оснащених коморах.

У процесі виробництва напівфабрикатів, а потім готових страв, продукти або сировину зі складів направляють у відповідні цехи (овочевий, м'ясо-рибний, гарячий, холодний, борошняний), де проводять їх механічну, а згодом термічну обробку і доводять до готовності.

Усі цехи безпосередньо пов'язані з мийними столового та кухонного посуду, звідки чистий посуд направляється у сервізну та у цехи.

У овочевому цеху проводиться механічна обробка овочевої, фруктової сировини та ягід з соліннями.

У м'ясо-рибному цеху проводиться механічна обробка такої сировини як : м'ясо, риба, птиця.

У холодному цеху виробляють холодні закуски та страви, холодні супи, охолодження напоїв, холодні солодкі страви.

У гарячому цеху здійснюють приготування перших, других страв, гарячих закусок та напоїв, кондитерських виробів, гарячих солодких страв та теплову обробку сировини для холодного і борошняного цеху

Реалізація та відпуск готових страв відбувається через роздавальну, в якій офіціанти приймають готове замовлення та доставляють страви клієнтам.

Споживання страв відбувається у торгівельному залі (приміщення для споживачів). Для клієнтів ресторану також призначені такі приміщення, як вестибюль, який включає гардероб та санвузол.

### **3.4 Проектування виробничих цехів закладу ресторанного господарства**

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

Згідно завдання в роботі розглядається овочевий та холодний цех при ресторані першого класу на 60 місць.

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

*Денна виробнича програма заготівельних цехів (овочевого) підприємств харчування – це перелік сировини, яка переробляється в них за день, із зазначенням кількості та розподілом за напівфабрикатами.*

*Денна виробнича програма доготівельних (холодного) цеху, в закладі ресторанного господарства – це перелік страв, які в них виготовляються за день, із зазначенням їх кількості та виходу.*

**Таблиця 3.9 – Виробнича програма овочевого цеху ресторану**

<b>Сировина</b>	<b>Вага бруutto, кг</b>	<b>Відходи при механічній обробці, %</b>	<b>Кількість відходів, кг</b>	<b>Вага н/ф нетто, кг</b>
Цибуля ріпчаста	9,09	16	1,45	7,64
Рукола	1,98	12	0,23	1,75
Огірок	27,9	5	1,39	26,51
Перець чилі	0,89	20	0,17	0,72
Кінза	1,05	22	0,23	0,82
Буряк	5,50	25	1,37	4,13
Морква	6,0	25	1,50	4,50
Батат	1,50	25	0,37	1,13
Часник	0,58	22	0,12	0,46
Помідор	53,41	10	5,34	48,07
Перець солодкий	31,45	25	7,86	23,59
Листя салату	2,56	18	0,46	2,10
Броколі	6,40	40	2,56	3,84
Авокадо	1,10	46	0,50	0,60
Кабачок	2,80	5	0,14	2,66
Зелений горошок	1,01	5	0,05	0,96
Цвітна капуста	4,55	40	1,82	2,73
Шпинат	1,48	26	0,38	1,10
Гарбуз	4,65	30	1,39	3,26
Капуста	3,50	20	0,70	2,80
Базилік	0,30	16	0,04	0,26
Печериці	4,80	24	1,15	3,65
Картопля	5,0	30	1,50	3,50
Імбир	0,24	22	0,05	0,19
Виноград	0,60	5	0,03	0,57
Лимон	0,74	10	0,07	0,67
Груші	2,40	10	0,24	2,16
Апельсин	2,70	33	0,89	1,81
Полуниця	2,45	15	0,36	2,09
Малина	2,45	15	0,36	2,09
Порічки	2,45	5	0,12	2,33

Виробнича програма овочевого цеху визначає обсяг та асортимент підготовленої сировини для забезпечення безперебійної роботи кухні ресторану, оптимізуючи процеси нарізки, очищення та попередньої обробки овочів.

**Таблиця 3.10 – Виробнича програма холодного цеху ресторану**

№ Збірника рецептури	Найменування страви	Кількість порцій, шт	Вихід, г
1	2	3	4
<b>Фірмові страви</b>			
ТК	Тар тар з тунця з лабне та смаженим виноградом	30	100/25/15
ТК	Рол з лососем та грушею	30	240
ТК	Салат Грецький з обліпиховим пюре	55	200
ТК	Салат Грецький з м'якоттю апельсина	55	200
ТК	Салат Грецький з бета-каротином	55	200
<b>Холодні страви та закуски</b>			
ТК	Бурякова сфера з копченим лососем	50	100/50
ТК	Севіче з тунця	50	120
ТК	Салат Грецький	55	200
ТК	Салат з тигровими креветками	55	200
ТК	Хумус класичний	55	100/50
ТК	Карпачо з буряка	50	120
ТК	Паштет із журавлиновим соусом	50	110/50/50
<b>Солодкі страви</b>			
ТК	Чізкейк	49	100
ТК	Ягідний сорбет	49	100
ТК	Морозиво шоколадне	49	100

Виробнича програма холодного цеху регламентує асортимент і обсяги приготування холодних закусок, салатів та інших страв, забезпечуючи їх своєчасне виготовлення відповідно до потреби ресторану.

#### Розрахунок необхідної кількості працівників

##### Овочевий цех

Чисельність виробничих працівників визначають виходячи з виробничої програми цеху на розрахунковий день і діючих норм вироблення. Кількість виробничих працівників для цеху визначаємо за формулою:

$$N_1 = \frac{A}{T \cdot \lambda}, \text{ чол}$$

де  $A$  – кількість людино-годин за зміну, потрібна для виконання виробничої програми цеху;

$T$  – час зміни, год;  $T = 7$  год;

$\lambda$  – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці ( $\lambda = 1,14$ ).

$$A = \frac{Q}{a}, \text{ людино – годин}$$

де Q – кількість сировини що переробляється за зміну, кг;

a – норма вироблення для даної операції на 1 людину, кг/год.

Загальна чисельність виробничих робітників:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \text{ чол}$$

де  $\alpha$  – коефіцієнт, що враховує роботу підприємства; ( $\alpha = 1,32$  при 6 робочому тижню з одним вихідним)

Проводимо розрахунки і оформлюємо їх у вигляді таблиці 3.11.

**Таблиця 3.11 – Розрахунок чисельності виробничого персоналу в овочевому цеху**

Операції і найменування напівфабрикатів	Кількість продуктів, яка переробляються в зміну, Q	Норма вироблення за зміну, а, кг/год	Кількість людино – годин, А
1	2	3	4
<b>Базилік свіжий</b>	-	-	-
- миття	0,30	30	0,010
- очищення	0,30	15	0,020
- нарізання	0,26	20	0,013
<b>Зелений горошок</b>		-	-
- промивання	1,01	50	0,020
<b>Картопля</b>		-	-
- миття	5,0	150	0,033
- механічне очищення	4,50	200	0,022
- ручне доочищення	3,90	60	0,065
- нарізання	3,50	100	0,035
<b>Буряк</b>		-	-
- миття	5,50	150	0,036
- механічне очищення	5,0	200	0,025
- ручне доочищення	4,30	60	0,071
- нарізання	4,13	100	0,041
<b>Морква</b>		-	-
- миття	6,0	150	0,040
- механічне очищення	5,60	200	0,028
- ручне доочищення	5,0	60	0,083
- нарізання	4,50	100	0,045
<b>Цибуля ріпчаста</b>		-	-
- очищення	9,09	25	0,363

## Продовження таблиці 3.11

1	2	3	4
- миття	7,64	50	0,152
- нарізання	7,64	30	0,254
<b>Часник</b>		-	-
- очищення	0,58	10	0,058
- нарізання	0,46	15	0,030
<b>Авокадо</b>		-	-
- очищення	1,10	30	0,036
- нарізання	0,60	15	0,040
<b>Шпинат</b>		-	-
- миття	1,48	50	0,029
- нарізання	1,10	20	0,055
<b>Кінза</b>		-	-
- миття	1,05	50	0,021
- нарізання	0,82	20	0,041
<b>Рукола</b>		-	-
- миття	1,98	50	0,039
- нарізання	1,75	20	0,087
<b>Листя салату</b>		-	-
- миття	2,56	50	0,051
- нарізання	2,10	20	0,105
<b>Капуста</b>		-	-
- миття	3,50	30	0,116
- очищення	3,50	15	0,233
- нарізання	2,80	25	0,112
<b>Броколі</b>		-	-
- миття	6,40	30	0,213
- очищення	6,40	25	0,256
- нарізання	3,84	20	0,192
<b>Цвітня капуста</b>		-	-
- миття	4,55	30	0,151
- очищення	4,55	25	0,182
- нарізання	2,73	20	0,136
<b>Огірки</b>		-	-
- миття	27,90	30	0,930
- очищення	27,90	25	1,116
- нарізання	26,51	20	1,325
<b>Солодкий перець</b>		-	-
- миття	31,45	30	1,048
- очищення	31,45	25	1,258
- нарізання	23,59	20	1,179
<b>Помідори</b>		-	-
- миття	53,41	30	1,780
- очищення	53,41	25	2,136
- нарізання	48,07	20	2,403
<b>Перець чилі</b>		-	-
- миття	0,89	30	0,029
- очищення	0,89	15	0,059

## Продовження таблиці 3.11

1	2	3	3
- нарізання	0,72	25	0,028
<b>Батат</b>		-	-
- миття	1,50	30	0,050
- очищення	1,50	15	0,100
- нарізання	1,13	25	0,045
<b>Кабачок</b>		-	-
- миття	2,80	50	0,056
- очищення	2,80	25	0,112
- нарізання	2,66	30	0,088
<b>Гарбуз</b>		-	-
- миття	4,65	50	0,093
- очищення	4,65	25	0,186
- нарізання	3,26	30	0,108
<b>Печериці свіжі</b>		-	-
- миття	4,80	50	0,096
- очищення	4,80	25	0,192
- нарізання	3,65	30	0,121
<b>Груші</b>		-	-
- миття	2,40	30	0,080
- очищення	2,40	25	0,096
- нарізання	2,16	30	0,072
<b>Виноград</b>		-	-
- миття	0,60	30	0,020
<b>Полуниця</b>		-	-
- миття	2,45	30	0,081
- очищення	2,45	25	0,098
<b>Малина</b>		-	-
- миття	2,45	30	0,081
<b>Порічки</b>		-	-
- миття	2,45	30	0,081
<b>Імбир</b>		-	-
- миття	0,24	30	0,008
- очищення	0,24	15	0,016
- нарізання	0,19	20	0,009
<b>Апельсин</b>		-	-
- миття	2,70	50	0,054
- очищення	2,70	20	0,135
- нарізання	1,81	35	0,051
<b>Лимон</b>		-	-
- миття	0,74	50	0,014
- нарізання	0,67	35	0,019
<b>ВСЬОГО</b>	-	-	<b>18,992</b>

Чисельність кухарів в овочевому цеху:

$$N_1 = \frac{A}{T \cdot \lambda} = \frac{18,992}{7 \cdot 1,14} = 2,37 \approx 3 \text{ кухарі}$$

Загальна чисельність виробничих працівників:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha = 3 \cdot 1,32 = 3,96 \approx 4 \text{ працівники}$$

На підставі наведеного розрахунку у овочевий цех ресторану першого класу приймають 4 виробничих працівників.

#### Холодний цех

Чисельність кухарів визначаємо за формулою:

$$N_1 = \frac{A_q}{T \cdot \lambda \cdot 3600}$$

де  $A_q$  - кількість людино-секунд, яка витрачається на виготовлення одного виду продукції, люд-сек;

$T$  - час роботи зміни, год (зміна кухара 7 год);

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

$N_1$  - кількість працівників, зайнятих виготовленням продукції, люд.

$$A_q = n \cdot K_{тр} \cdot 100$$

де  $n$  - кількість страв певного вигляду, шт;

$K_{тр}$  - коефіцієнт трудомісткості на приготування одної страви;

100 - час, що витрачається на приготування страви, для якої  $K_{тр}=1$ .

Загальну кількість працівників визначаємо за формулою:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha$$

де  $\alpha$  - коефіцієнт, що враховує можливу відсутність працівника у зв'язку з хворобою, відпусткою;  $\alpha= 1,32$ .

**Таблиця 3.12 – Розрахунок чисельності робочого персоналу**

**холодного цеху**

№ п/п	Найменування страв	Кількість порцій	Коефіцієнт трудомісткості	Витрати часу на приготування страви, с	Чисельність робітників
1	Тар тар з тунця з лавне та смаженим виноградом	30	1,0	3000	0,104
2	Рол з лососем та грушею	30	1,2	3600	0,125
3	Бурякова сфера з копченим лососем	50	0,7	3500	0,121
4	Севіче з тунця	50	0,6	3000	0,104
5	Салат Грецький	55	0,5	2750	0,095
6	Салат Грецький з обліпиховим пюре	55	0,6	3300	0,114
7	Салат Грецький з м'якоттю апельсина	55	0,6	3300	0,114
8	Салат Грецький з бета-каротином	55	0,6	3300	0,114
9	Салат з тигровими креветками	55	0,8	4400	0,153
10	Хумус класичний	55	0,6	3300	0,114
11	Карпачо з буряка	50	0,5	2500	0,087
12	Паштет із журавлиним соусом	50	0,9	4500	0,156
13	Чізкейк	49	0,7	3430	0,119
14	Ягідний сорбет	49	0,5	2450	0,085
15	Морозиво шоколадне	49	0,5	2450	0,085
	<b>ВСЬОГО</b>	-	-	-	<b>1,690</b>

Таким чином N дорівнює  $1,690 \approx 2,0$ .

Загальна кількість працівників:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha = 2 \cdot 1,32 = 2,64 \approx 3 \text{ працівники}$$

На підставі наведеного розрахунку у холодний цех ресторану першого класу приймають 3 виробничих працівників.

### 3.4.2 Організація роботи виробничих цехів

Після розробки виробничої програми складають схему технологічного процесу.

Для цього планують, які лінії (ділянки) будуть організовані в цеху, які операції будуть виконуватися на кожній лінії, які робочі місця необхідно створити і як їх обладнати. Оформляють схему по наступній таблиці 3.13 та 3.14.

**Таблиця 3.13 - Схема технологічного процесу овочевого цеху**

Технологічна лінія	Операція, яка виконується	Необхідне обладнання
Лінія обробки коренеплодів	Сортування, калібрування, миття, чищення, доочищення, миття, нарізання	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка, слайсер
Лінія обробки свіжих овочів	Сортування, калібрування, миття, очищення, миття, нарізання	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка, слайсер, ножі кухарські
Лінія обробки цибулі ріпчастої та зелені	Сортування, калібрування, відрізання денця, очистка, миття, нарізання	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка
Лінія обробки фруктів та ягід	Сортування, калібрування, миття, чищення, нарізання	Виробничі столи, мийні ванни, ножі

Схема технологічного процесу овочевого цеху відображає послідовність операцій з обробки овочів – від приймання сировини до підготовки продуктів для подальшого використання в приготуванні страв.

**Таблиця 3.14 - Схема технологічного процесу холодного цеху**

Технологічна лінія	Операція, яка виконується	Необхідне обладнання
Лінія приготування салатів	Нарізання сирих і варених овочів, зважування, перемішування, порціонування, оформлення.	Ваги, слайсер, столи виробничі, овочерізка, холодильна шафа, мийна ванна, хліборізка.
Лінія приготування закусок	Зважування, перемішування, порціонування.	Стіл, стелаж, плита.
Лінія приготування холодних солодких страв	Порціонування інгредієнтів, зважування желе, збивання, оформлення.	Столи, стелажі, холодильна шафа, ваги електронні.

Схема технологічного процесу холодного цеху відображає етапи приготування холодних страв, салатів і закусок, включаючи підготовку сировини – нарізку, змішування інгредієнтів, оформлення та подачу.

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

#### Овочевий цех

#### *Підбір механічного обладнання*

Для виконання розрахунків механічного обладнання необхідно підібрати машини, виходячи з кількості продукції, що обробляється (кг), після цього визначити час роботи машини та фактичний коефіцієнт її використання.

Також, необхідно розрахувати потужність машини, для того щоб підібрати правильний варіант, так як різні механізми, що випускаються промисловістю мають різну потужність.

Продуктивність механічного обладнання  $G$ , кг/год визначається за формулою:

$$G = Q / (0,5 \cdot T), \text{ кг/год}$$

де  $Q$  – кількість продуктів, які обробляються за допомогою даного механізму, кг;

$T$  – тривалість роботи зміни, год.

Після того, як ми визначаємо необхідну продуктивність, за допомогою діючих довідників та каталогів, підбираємо необхідне обладнання та визначаємо час його роботи та коефіцієнт використання.

Ці показники визначаються за формулами:

$$t = Q / G$$

$$\eta = t / T$$

де  $G$  – продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/год;

$T$  – тривалість роботи зміни овочевого цеху – 7 год.

**Таблиця 3.15 – Кількість овочів, які підлягають механічній обробці**

Найменування овочів	Кількість овочів, що піддаються механічній обробці, кг		
	<i>Мийка</i>	<i>Очищення</i>	<i>Нарізання</i>
1	2	3	4
Картопля	5,0	4,50	3,50
Буряк	5,50	5,0	4,13
Морква	6,0	5,60	4,50
Огірок	-	-	26,51
Батат	-	-	1,13
Помідор	-	-	48,07
Перець солодкий	-	-	23,59
Кабачок	-	-	2,66
Гарбуз	-	-	3,26
Капуста	-	-	2,80
Лимон	-	-	0,67
Груші	-	-	2,16
<b>ВСЬОГО</b>	<b>17,50</b>	<b>15,10</b>	<b>122,98</b>

Таким чином, для нарізання овочів приймаємо овочерізку REEDNEE VC65 з продуктивністю  $G = 60$  кг/год з.

Продуктивність механічного обладнання:  $G=122,98/(0,5 \cdot 7)= 35,13$  кг/год

Визначаємо час роботи машини:  $t = 35,13/ 60 = 0,59$  год

Коефіцієнт використання:  $\eta = 0,59 / 7 = 0,09$

Для миття та очищення коренеплодів приймаємо мийно-очищувальну машину - Hurakan HKN-PPF10Mз продуктивністю  $G = 150$  кг/год.

*Підбір холодильної шафи для короткочасного зберігання сировини*

Для короткочасного зберігання продуктів передбачаємо холодильну шафу, яку підбираємо за розрахунковою місткістю.

Розрахункову місткість холодильної шафи визначаємо за масою продуктів, що підлягають зберіганню одночасно в розрахунковий період.

Максимальна маса продуктів, які підлягають одночасному зберіганню в холодильній шафі сировини (продуктів і напівфабрикатів).

Місткість шафи визначають за формулою

$$E=Q/\varphi$$

де E – місткість холодильної шафи, кг;

Q – маса продукції, яка підлягає зберіганню в холодильній шафі за розрахунковий період, кг;

$\varphi$  – коефіцієнт, який враховує масу посуду, в яких зберігається продукція ( $\varphi=0,7$ ).

Розрахунок маси продуктів, які підлягають зберіганню представлені в таблиці 3.16.

**Таблиця 3.16 - Кількість сировини, які підлягають зберіганню в холодильній шафі**

№	Найменування продуктів/ напівфабрикатів	Тривалість зберігання зміни	Маса продуктів, кг
1	Картопля (чищена)	1/2	1,75
2	Буряк (чищений)	1/2	2,06
3	Морква (чищена)	1/2	2,25
4	Рукола	1/2	0,99
5	Кінза	1/2	0,52
6	Часник	1/2	0,29
7	Листя салату	1/2	1,28
8	Броколі	1/2	3,20
9	Зелений горошок	1/2	0,50
10	Цвітна капуста	1/2	2,27
11	Шпинат	1/2	0,74
12	Базилік	1/2	0,15
13	Печериці	1/2	2,40
14	Виноград	1/2	0,30
15	Полуниця	1/2	1,22
16	Малина	1/2	1,22
17	Порічки	1/2	1,22
	<b>ВСЬОГО</b>	-	<b>22,36</b>

$$Q = 22,36 / 0,7 = 31,94 \text{ кг}$$

У 1 м<sup>3</sup> холодильній шафі можна розмістити 200 кг продуктів, тоді знаходимо місткість холодильника:

$$Q_1 = 31,94 / 200 = 0,16 \text{ м}^3$$

Підбираємо 1 холодильну шафу для зберігання сировини в овочевому цеху – ШХ-0,40М місткістю 0,29 м3.

*Підбір та розрахунок немеханічного устаткування*

До немеханічного обладнання, як правило, відносять виробничі столи, мийні ванни, стелажі, баки для відходів тощо. Розрахунок такого обладнання проводять для визначення необхідної кількості допоміжного обладнання, що повинно розміщуватися в цеху. Також проводяться розрахунки об'єму мийних ванн.

Число виробничих столів розраховують по числу працівників, що одночасно виконують роботу в цеху і довжині робочого місця на одного працівника.

Довжину столів (L) визначають за формулою:

$$L = l \cdot N_1$$

де l- норма довжини столів на одного працівника для виконання даної операції, м;

N1 - кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Данні розрахунків і підбір потрібного обладнання для овочевого цеху зводимо у таблицю 3.17.

**Таблиця 3.17 – Розрахунок і підбір столів для овочевого цеху**

Найменування операції	Кількість робочих, що виконують операції, чол	Норма довжини столу на одного робочого l, м	Загальна довжина столу на дану операцію L, м	Габаритні розміри, м		Марка столів
				довжина	ширина	
1	2	3	4	5	6	7
1.Ручне очищення ріпчастої цибулі	0,75	0,75	0,56	1,05	0,84	СПСМ-2
2.Очищення та нарізання овочів	1,50	0,75	1,13	1,05	0,84	
3.Перебирання зелені	1,25	1,25	1,56	1,26	0,84	СПСМ-4

1	2	3	4	5	6	7
4.Ручна нарізка овочів, фруктів	0,50	1,25	0,63	1,26	0,84	СПСМ-4

Таким чином, підбираємо 2 столи СПСМ-2 з габаритними розмірами (1050\*840\*860мм) та 2 столи СПСМ-4 з габаритними розмірами (1260\*840\*860 мм).

Необхідний обсяг мийних ванн для промивання продуктів визначаємо за формулою:

$$V_{\text{в}} = Q \cdot (W + 1) / K \cdot \varphi$$

де  $V_{\text{в}}$  – необхідний обсяг ванн, м<sup>3</sup>;

$Q$  - кількість продукту що піддається мийці, кг;

$W$  - норма води для 1 кг продукту, л;

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

$\varphi$  - оборотність ванни за зміну.

$$\varphi = T \cdot 60 / t$$

де  $T$  - тривалість зміни, год.;  $T = 7$  год;

$t$  - тривалість циклу обробки продукту у ванні, хв.

$t$  (хв) для: картоплі і коренеплодів – 35; цибулі ріпчастої – 35; капусти, помідорів, огірків – 25; зелені – 25; фруктів – 35.

Данні розрахунків і підбір мийного обладнання для овочевого цеху зводимо у таблицю 3.18.

**Таблиця 3.18 – Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн в овочевому цеху**

Найменування операції	Кількість оброблюваної сировини, Q, кг	Норма води на 1 кг, W, дм <sup>3</sup>	Оборотність ванни φ	Габарити, м			Розрахунковий об'єм ванн, дм <sup>3</sup>	Марка
				Довжина	Ширина	Висота		
1.Миття овочів:	-	-	-	0,84	0,84	0,86	-	ВМС М-44
-цибуля ріпчаста	9,67	2	12 10,2				2,84	
- коренеплоди	18,24	3	12 10,2				7,15	
- помідори, капуста, огірки	141,45	3	12 10,2				55,47	
-зелень	8,38	5	17				3,47	
2.Миття фруктів та ягід	13,79	2	12				4,05	
<b>ВСЬОГО</b>	-	-	-				<b>72,98</b>	

Таким чином, підбираємо 2 мийні 2-секційні ванни ВМСМ-44 (на 44 дм<sup>3</sup>) з габаритними розмірами (840\*840\*860 мм).

#### *Холодний цех*

#### *Підбір механічного обладнання*

При підборі механічного обладнання необхідно керуватися Нормами оснащення доготівельних підприємств харчування торгово-технологічним обладнанням.

Підбір механічного обладнання здійснюють, користуючись Нормами оснащення у відповідності до виробничої необхідності підприємства.

Продуктивність механічного обладнання G, кг/год визначається за формулою:

$$G = Q / (0,5 \cdot T), \text{ кг/год}$$

де Q – кількість продуктів, які обробляються за допомогою даного механізму, кг;

T – тривалість роботи зміни, год.

Після того, як ми визначаємо необхідну продуктивність, за допомогою діючих довідників та каталогів, підбираємо необхідне обладнання та визначаємо час його роботи та коефіцієнт використання.

Ці показники визначаються за формулами:

$$t = Q/G$$

$$\eta = t/T$$

де G – продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/год;

T – тривалість роботи зміни холодного цеху – 7 год.

### Підбір слайсеру

У холодному цеху раціонально передбачити машину для нарізання гастрономічних виробів та хлібу.

Час роботи хліборізки визначається за такою формулою:

$$t = \frac{Q}{G}$$

де Q - кількість хлібу, що піддається нарізці, кг.

G - продуктивність машини, шт/год.

Дані розрахунків зводяться у таблицю 3.19

**Таблиця 3.19 - Розрахунок та підбір слайсеру**

Найменування страв	Найменування продуктів	К-ть порц	К-ть шмат	Заг. к-ть	Продуктивність	Час роб
Тар тар з тунця з лабне та смаженим виноградом	Сир «Лабне»	30	4	120	600	0,20
Хумус класичний	Хліб тостовий	55	2	110	600	0,18
Паштет із журавлиним соусом	Хліб тостовий	50	2	100	600	0,16
<b>Разом</b>						<b>0,54</b>

Підбираємо з результату розрахунків таблиці 3.18, слайсер продуктивністю 600 шт/год - GoodFood LUSSO, яку буде встановлено на виробничому столі.

Коефіцієнт використання:  $\eta = 0,54 / 7 = 0,08$

### Підбір кухонного комбайну

Кухонний комбайн будемо застосовувати для нарізання овочів для салатів, натирання сиру, подрібнення севиче, хумусу та тартару.

Для задоволення виробничої потреби холодного цеху підбираємо кухонну багатоцільову машину - Adler AD 4224 в кількості 1 шт.

### Підбір фризери

Фризер будемо застосовувати для приготування сорбету та морозива.

Для задоволення виробничої потреби холодного цеху підбираємо апарат для виробництва морозива та сорбету Cuisinart Heladera - в кількості 1 шт.

### Розрахунок та підбір холодильного обладнання

#### Підбір холодильної шафи для короткочасного зберігання продуктів

Для короткочасного зберігання продуктів передбачаємо холодильну шафу, яку підбираємо за розрахунковою місткістю.

Розрахункову місткість холодильної шафи визначаємо за масою продуктів, що підлягають зберіганню одночасно в розрахунковий період.

Максимальна маса продуктів, які підлягають одночасному зберіганню в холодильній шафі сировини (продуктів і напівфабрикатів).

Місткість шафи визначають за формулою

$$E=Q/\varphi$$

де E – місткість холодильної шафи, кг;

Q – маса продукції, яка підлягає зберіганню в холодильній шафі за розрахунковий період, кг;

$\varphi$  – коефіцієнт, який враховує масу посуду, в яких зберігається продукція ( $\varphi=0,7$ ).

Розрахунок маси продуктів, які підлягають зберіганню представлені в таблиці 3.20.

**Таблиця 3.20 - Кількість продуктів, які підлягають зберіганню в  
холодильній шафі**

<b>№</b>	<b>Найменування продуктів/ напівфабрикатів</b>	<b>Тривалість зберігання зміни</b>	<b>Маса продуктів, кг</b>
1	Тунець	1/4	1,73
2	Сир "Лабне"	1/2	0,45
3	Виноград	1/2	0,30
4	Рукола	1/2	0,79
5	Лосось	1/4	1,95
6	Крем-сир	1/2	2,28
7	Масло вершкове	1/2	0,67
8	Пармезан	1/2	0,79
9	Кінза	1/2	0,15
10	Сир "Фета"	1/2	22,0
11	Обліпихове пюре	1/2	0,82
12	Розчин бета-каротину	1/2	0,55
13	Лисля салату	1/2	1,10
14	Броколі	1/2	0,82
15	Креветки	1/4	0,82
16	Печінка куряча	1/4	1,25
17	Вершки	1/2	4,19
18	Журавлинний соус	1/2	0,50
19	Яйця	1/2	0,29
20	Полуниця	1/2	1,22
21	Малина	1/2	1,22
22	Порічки	1/2	1,22
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>-</b>	<b>45,11</b>

$$Q = 45,11 / 0,7 = 64,44 \text{ кг}$$

У 1 м<sup>3</sup> холодильній шафі можна розмістити 200 кг продуктів, тоді знаходимо місткість холодильника:

$$Q_1 = 64,44 / 200 = 0,32 \text{ м}^3$$

*Підбір холодильної шафи для зберігання готових страв*

Холодильне обладнання підбирають у відповідності до потрібної місткості, яку розраховують за вагою тих страв та напівфабрикатів, які підлягають одноразовому зберіганню у шафі за розрахунковий період. Розрахунок виконується за формулою:

$$Q = \frac{Q_{\text{гот. стр.}}}{K}$$

де  $Q_{\text{гот. стр.}}$  - вага готових страв за максимальні години реалізації (визначається за графіком реалізації страв), кг;

$$Q_{\text{гот. стр.}} = g * n$$

де  $g$  - вага одної порції, кг;

$n$  - кількість порцій за максимальні години реалізації;

$K$  - коефіцієнт, що враховує вагу посуду ( $K = 0,7$ ).

Дані розрахунків вказані у таблиці 3.21.

**Таблиця 3.21 - Розрахунок холодильної шафи для готових страв**

Назва страв	Вага однієї порції, кг	Кількість страв за максимальні години реалізації	Вага страв за максимальні години реалізації, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу посуду	Місткість, кг
Тар тар з тунця з лабне та смаженим виноградом	0,140	7	0,98	0,7	1,40
Рол з лососем та грушею	0,400	7	2,80	0,7	4,0
Бурякова сфера з копченим лососем	0,160	11	1,76	0,7	2,51
Севиче з тунця	0,120	11	1,32	0,7	1,88
Салат Грецький	0,200	12	2,40	0,7	3,42
Салат Грецький з обліпиховим пюре	0,200	12	2,40	0,7	3,42
Салат Грецький з м'якоттю апельсина	0,200	12	2,40	0,7	3,42
Салат Грецький з бета-каротином	0,200	12	2,40	0,7	3,42
Салат з тигровими креветками	0,200	12	2,40	0,7	3,42
Хумус класичний	0,100	12	1,20	0,7	1,71
Карпачо з буряка	0,120	11	1,32	0,7	1,88
Паштет із журавлиним соусом	0,180	11	1,98	0,7	2,82
Чізкейк	0,100	11	1,10	0,7	1,57
Ягідний сорбет	0,100	11	1,10	0,7	1,57
Морозиво шоколадне	0,100	11	1,10	0,7	1,57
<b>ВСЬОГО</b>	-	-	-	-	<b>38,01</b>

У 1 м<sup>3</sup> холодильній шафі можна розмістити 200 кг продуктів, тоді знаходимо місткість холодильника:

$$Q_2 = 38,01 / 200 = 0,19 \text{ м}^3$$

$$Q_{\text{заг}} = 0,32 + 0,19 = 0,51 \text{ м}^3$$

Підбираємо 1 холодильну шафу для зберігання сировини та готових страв – ШХ-0,80М місткістю 0,68 м<sup>3</sup>.

#### *Розрахунок та підбір немеханічного обладнання*

До немеханічного обладнання, як правило, відносять виробничі столи, мийні ванни, стелажі, баки для відходів тощо. Розрахунок такого обладнання проводять для визначення необхідної кількості допоміжного обладнання, що повинно розміщуватися в цеху.

Число виробничих столів розраховують по числу працівників, що одночасно виконують роботу в цеху і довжині робочого місця на одного працівника.

Довжину столів (L) визначимо за формулою:

$$L = l \cdot N_1$$

де l- норма довжини столів на одного працівника для виконання даної операції, м;

N<sub>1</sub> - кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Данні розрахунків і підбір потрібного обладнання для холодного цеху зводимо у таблицю 3.22.

**Таблиця 3.22 – Розрахунок і підбір виробничих столів**

Найменування операції	Кількість робочих, що виконують операції, чол	Норма довжини столу на одного робочого l, м	Загальна довжина столу на дану операцію L, м	Габаритні розміри, м		Марка столів
				довжина	ширина	
1	2	3	4	5	6	7
1. Нарізання овочів, відвареної риби, м'яса, гастрономії	1	1,5	1,5	1,26	0,84	СПСМ-4

1	2	3	4	5	6	7
2. Приготування холодних закусок та салатів	1	1,5	1,5	1,26	0,84	СПСМ-4
3. Нарізання гастрономії	0,5	1,25	0,62	1,26	0,84	
4. Оформлення, прикрашання страв	0,5	1,25	0,62	1,26	0,84	

Таким чином, підбираємо 4 столи СПСМ-4 з габаритними розмірами (1260\*840\*860 мм)

### 3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Площу цеху визначають за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{обл}}}{\eta}$$

де  $S_{\text{заг}}$  - загальна площа цеху, м<sup>2</sup> ;

$S_{\text{обл}}$  - площа, займана обладнанням, м<sup>2</sup>;

$\eta$  - коефіцієнт використання площі ( $\eta = 0,35$  для овочевого та холодного цеху).

**Таблиця 3.23 - Розрахунок площі овочевого цеху ресторану першого класу**

№	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габарити, м		Площа S, м <sup>2</sup>
				Довжина	Ширина	
1	Овочерізка	REEDNEE VC65	1	0,43	0,32	На столі
2	Мийно-очишувальна машина	Hurakan HKN-PPF10M	1	0,68	0,41	0,28
3	Холодильна шафа	ШХ-040 М	1	0,75	0,75	0,56
4	Стіл виробничий	СПСМ-2	2	1,05	0,84	1,76
5	Стіл виробничий	СПСМ-4	2	1,26	0,84	2,12
6	Ванна мийна	ВМСМ-44	2	0,84	0,84	1,42
7	Стелаж стаціонарний	СПС-1	1	1,47	0,84	1,24
8	Ваги товарні	-	1	0,20	0,20	На столі
9	Бак для відходів	-	1	0,50	0,50	0,25
10	Раковина для миття рук	-	1	0,50	0,40	0,20
	<b>ВСЬОГО</b>	-	-	-	-	<b>7,83</b>

Загальна площа овочевого цеху ресторану першого класу складе:

$$S_{\text{заг}} = 7,83 / 0,35 = 22,4 \text{ м}^2.$$

Приймаємо площу овочевого цеху – 25 м<sup>2</sup>

**Таблиця 3.24 - Розрахунок площі холодного цеху ресторану першого класу**

№	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габарити, м		Площа S, м <sup>2</sup>
				Довжина	Ширина	
1	Слайсер	GoodFood LUSSO	1	0,43	0,37	На столі
2	Кухонний комбайн	Adler AD 4224	1	0,28	0,24	На столі
3	Фризер	Cuisinart Heladera	1	0,31	0,27	На столі
4	Холодильна шафа	ШХ-0,80М	1	1,50	0,75	1,13
5	Стіл виробничий	СПСП-4	4	1,26	0,84	4,24
6	Стелаж пересувний	СВП-1	2	1,05	0,84	1,76
7	Ваги товарні	-	1	0,20	0,20	На столі
8	Бак для відходів	-	1	0,50	0,50	0,25
9	Раковина для миття рук	-	1	0,50	0,40	0,20
	<b>ВСЬОГО</b>	-	-	-	-	<b>7,58</b>

Загальна площа холодного цеху ресторану першого класу складе:

$$S_{\text{заг}} = 7,58 / 0,35 = 21,65 \text{ м}^2.$$

Приймаємо площу холодного цеху – 25 м<sup>2</sup>

### **3.5 Визначення загальної площі підприємства харчування, його конфігурації та поверховості**

*Склад* приміщень закладу ресторанного господарства підбирається відповідно до визначеного типу, класу, місткості, характеру виробництва, методу обслуговування за допомогою ДБН В.2.2-25:2009 “Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)”.

Площі обраних приміщень визначаються на основі розрахунків та у відповідності до ДБН В.2.2-25:2009 “Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)”.

Склад та площі приміщень підприємства харчування оформлюються у вигляді табл.3.25.

**Таблиця 3.25 – Склад і площі приміщень рестрану першого класу**

№	Найменування	Площа, м2
1	2	3
<i>Торгівельні приміщення</i>		
1	Торгова зала	90
2	Вестибюль (включаючи гардероб та туалети для відвідувачів)	25
3	Аванзал	10
4	Буфет	10
<i>Складські приміщення</i>		
5	Охолоджуюча камера для зберігання м'ясних та рибних, продуктів	4
6	Охолоджуюча камера для зберігання овочів, фруктів, ягід, напоїв	5
7	Охолоджуюча камера для зберігання молочних продуктів	6
8	Охолоджуюча камера для зберігання харчових відходів	4
9	Комора сухих продуктів	5
10	Комора солінь та квашень	4
11	Комора алкогольних напоїв	3
12	Комора та мийна тари	5
13	Комора інвентаря	3
14	Завантажувальна	9
<i>Адміністративні та побутові приміщення</i>		
15	Кабінет директора	4
16	Бухгалтерія	6
17	Приміщення персоналу	6
18	Приміщення для офіціантів	4
19	Білизняна	4
20	Гардероб персоналу	18
21	Гардероб офіціантів	5
22	Душові, вбиральні	6
<i>Виробничі приміщення</i>		
23	Гарячий цех	30
24	Холодний цех	25

1	2	3
25	Овочевий цех	25
26	М'ясо-рибний цех	15
27	Приміщення завідуючого виробництвом	5
28	Мийна столового посуду	16
29	Мийна кухонного посуду	6
30	Сервізна	5
31	Роздавальна	12
<i>Технічна група приміщень</i>		
32	Теплопункт	5
33	Вентиляційна	5
34	Електрощитова	5
<b>Корисна площа закладу</b>		<b>390</b>

Корисна площа закладу ресторанного господарства визначається як сума площ всіх приміщень необхідних для забезпечення сервісно-виробничого процесу за виключенням технічних.

Для врахування площ коридорів і технічних приміщень визначається робоча площа підприємства харчування,  $S_{роб}$ , м<sup>2</sup>:

$$S_{роб} = S_{кор} \cdot K_1$$

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

$K_1$  – коефіцієнт збільшення площі,  $K_1=1,10-1,25$

$$S_{роб} = 390 \cdot 1,20 = 468 \text{ м}^2$$

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

$$S_{заг} = S_{роб} \cdot K_2$$

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

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

$$S_{заг} = 468 \cdot 1,08 = 504 \text{ м}^2$$

Будівля закладу ресторанного господарства має прямокутну форму. Геометричні розміри будівлі визначаються за формулою:

$$a \times b = S_{нов}$$

де а – довжина будівлі, м;

в – ширина будівлі, м.

Отже, для визначення півплощини однієї споруди, та іншої:

$$a1 * b1 = 21 * 24 = 504 \text{ м}^2$$

### **3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проектного закладу ресторанного господарства**

Об'ємно-планувальне рішення закладу ресторанного господарства залежать від специфіки технологічного процесу, розміщення обладнання, організації технологічних ліній та робочих місць, об'ємно-просторової та колірної композиції інтер'єрів, номенклатури будівельних виробів, рельєфу місцевості, а також від містобудівних вимог до конкретної забудови.

Об'ємно-планувальне рішення має забезпечувати зручність для персоналу та споживачів; можливість застосування прогресивних методів виробництва; функціональний взаємозв'язок приміщень з врахуванням вимог потоковості технологічного процесу, скорочення довжини потоків; можливість трансформації частини приміщень у процесі експлуатації будівлі в разі зміни технології виробництва продукції.

Ресторан першого класу на 60 місць розташований в одноповерховій окремій будівлі, габаритні розміри - 21x24 м<sup>2</sup>. Конфігурація будівлі у вигляді прямокутника. Архітектурно-планувальна схема підприємства - фронтальна.

Будівля умовно поділена на дві частини. З боку головного фасаду розміщуються групи приміщень для споживачів, а в протилежній половині будівлі - виробничі, складські, адміністративно - побутові групи приміщень.

У ресторані передбачені окремі входи для працівників і відвідувачів. Вхід для споживачів проектується з переднього фасаду будівлі, для персоналу - з бічного фасаду, через приймальні приміщення.

Група виробничих приміщень розміщена в єдиній функціональній зоні, з метою збереження безперервності виробничих процесів. Всі основні функціональні групи приміщень в структурі підприємства (будівлі) повинні мати чітке зонування і зручний функціонально-технологічний взаємозв'язок за рахунок виробничих коридорів, виключаючи перетин людо- і вантажопотоків.

Площі приміщень підібрані по рекомендованим площам норм проектування.

Приміщення для відвідувачів (вестибюль, що включає туалети, обідні зали) мають чітку функціонально-планувальну схему, що забезпечує швидке і ритмічне обслуговування зустрічних потоків відвідувачів.

Основне значення в обідніх залах належить зонам прийому їжі. Обслуговування відвідувачів проводиться в залі через самообслуговування.

Розстановка меблів в залі паралельна, що забезпечує раціональне використання площі обіднього залу.

Підлоги приміщень повинні розташовуватися на одному рівні. Двері в виробничих і складських неохолоджуваних приміщеннях двопільні шириною 1,5 м і висотою 2,3 м. Мийна кухонного посуду розташована в безпосередній близькості від гарячого і холодного цехів.

Висота приміщень гарячих та кондитерських цехів і мийних 3,3 м, для інших груп приміщень - 2,7 м.

У будівлі запроектований плоский дах. Покрівля невентильована плоска з внутрішнім водостоком з рулонних матеріалів з верхньої захистом покрівельних матеріалів стяжкою з цементно-піщаного розчину М200 товщиною не менше 50 мм.

Стіни виконані з сендвіч панелей товщиною 330 мм, перегородки виконані з панелей товщиною 100 мм. З метою захисту стін від проникнення дощових і талих вод до підземних частин будинку, навколо нього вздовж зовнішніх стін встановлюється вимощення з щільних водонепроникних матеріалів з ухилом 0,03.

У завантажувальних, складських і виробничих приміщеннях площею більше 10 м<sup>2</sup> двері шириною 1,5 м. У виробничих приміщеннях площею до 10 м<sup>2</sup> - не менше 0,9 м. Ширина зовнішніх дверей - 1,5-2,0 м.

По периметру будівлі розташовано віконні прорізи з подвійним склінням. За допомогою вікон приміщення будівлі забезпечуються природним світлом і вентиляцією; вони володіють відповідними теплотехнічними і акустичними властивостями. Підставою під поли в будівлі служить ґрунт, що виключає нерівномірне осідання підлоги і володіє достатньою міцністю.

Рівень підлоги, що укладається по ґрунту, піднімають не менше, ніж на 150 мм вище рівня прилеглої території. Для утеплення будівлі застосовуємо полімерні матеріали на основі епоксидних смол, які утворюють дрібнопористу структуру з низьким коефіцієнтом тепло-провідності.

У виробничих приміщеннях стіни, підлогу, відповідно до вимоги санітарних норм і правил, облицьовані керамічною плиткою.

Підлоги в адміністративно-контрорських приміщеннях зроблені з лінолеуму, в торговому залі - мозаїчні, в санвузлах, мийної, - з керамічної плитки, в виробничих приміщеннях .

На території двору є навіс для сміттєзбірника. В цехах, мийних та санвузлах, стіни оброблені керамічною плиткою. В адміністративних приміщеннях стіни під фарбування.

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

Гігієна та санітарія є головним фактором роботи будь-якого підприємства, адже сприяють збереженню здоров'я людини.

Необхідною умовою щодо забезпечення здоровими та безпечними стравами споживачів є дотримання правил особистої гігієни кожним працівником закладу.

Тому, перед влаштуванням на роботу у ресторан людина зобов'язана пройти медичний огляд, зробити необхідні щеплення та скласти залік з курсу гігієнічної підготовки.

У подальшій роботі працівники ресторану проходять періодичні медичні обстеження. Якщо при медичному огляді не виявлено відхилень, лікар-фахівець робить позначки в особистих медичних книжках працівників та допускають їх до роботи.

Під час праці в ресторані робітники знаходяться в напруженні і їх роботі можуть заважати різні фактори: висока температура, вологість, забруднене повітря, малий простір для роботи. Для захисту робітників від несприятливих факторів та підвищення працездатності треба дотримуватися правил санітарії та гігієни.

Важливим значенням має зниження рівня шуму на робочому місці за рахунок зміни обладнання або встановлення беззвучних пристроїв, зниження температури у виробничих приміщеннях, встановленням вентиляції, зменшення вологості та забрудненості повітря.

Кожному працівнику ресторану видається спец-одяг, який зазвичай шиється з бавовняної тканини, яку легко прати. Також до елементів одягу відносять косинки або ковпаки, які щільно закривають волосся. Санітарний одяг забезпечує неможливим контакт з особистим одягом працівників, а отже захищає харчові продукти від додаткових забруднень.

Спецодяг необхідно зберігати окремо від верхнього одягу у спеціальних шафах, які регулярно миються та дезинфікуються. У спецодязі заборонено виходити за межі ресторану та заходити до туалету.

*Працівники ресторану повинні слідувати наступним пунктам:*

- дотримуватися чистоти рук, обличчя, тіла, одягу, доглядати за станом нігтів;

- під час роботи носити спецодяг (замінювати його у разі забруднень, а також кожні два дні), не зберігати у кишенях предметів особистого користування (шпильок, грошей), не носити обручки та браслети;
- знімати спецодяг перед користуванням туалету, і ретельно мити руки з милом після нього та обробляти.

Приміщення ресторану повинні добре освітлюватися природним і штучним світлом. Для очищення повітря та регулювання вологи, застосовується природна (через двері, вікна) та штучна вентиляція.

Санітарно-гігієнічні вимоги до різних за призначенням приміщень закладів ресторанного господарства:

- санітарний план підприємства, епідеміологічне значення дотримання санітарного режиму підприємства;
- санітарно-гігієнічні вимоги до миття і оброблення посуду, обладнання, інвентарю, тари;
- методи дезінфекції;
- лабораторний контроль санітарного стану приміщень, порядок проведення змивів;
- обов'язки і відповідальність за дотримання санітарних вимог.

Сировина, яка надходить до ресторану повинна перевірятися на відповідність до діючої нормативно-технічної документації. Продукти повинні надходити у чистій, не пошкодженій тарі та мати документи, які підтверджують їх якість та термін придатності.

При неправильному зберіганні харчові продукти можуть псуватися. Тому важливим є умови їх зберігання : підтримання необхідної температури, вологості та встановлення товарного сусідства. Готові продукти харчування необхідно зберігати окремо від сировини та напівфабрикатів, щоб запобігти потраплянню інфекції готової страви та появи харчових отруєнь.

Забороняється використати на наступний день напої власного виробництва, вироби з риби, соуси, картопляне пюре, макаронні вироби, салати, вінегрети, паштети.

Для забезпечення санітарного режиму приміщень, всі працівники повинні дотримуватися чистоти на робочому місці та стежити за чистотою посуду, обладнання, інвентарю. Для миття використовуються мийні та дезінфікуючі засоби, які дозволені санітарними органами.

Для підтримки відповідного санітарного режиму на підприємстві встановлюється порядок проведення прибирання та дезінфекції. Підлогу в приміщеннях миють протягом дня по мірі забруднення теплою водою і витирають насухо.






Увесь інвентар та обладнання витирають вологою ганчіркою. Вологе прибирання виконують раз на п'ять днів, що допомагає позбутися осідаючого пилу. Необхідно мити зовнішні та внутрішні двері теплою водою з миючим засобом. Усі працівники несуть відповідальність за порушення санітарних норм на роботі.

Керівник ресторану несе відповідальність за загальний санітарний стан підприємства, дотримання санітарного режиму, допуск до роботи людей, створення оптимальних умов праці та виконання необхідних правил гігієни.

Всю вище описану інформацію можна розглянути у додатку кольорове кодування. В якому кольорами зазначені зони у ресторані в яких можливе зараження продукції, за недотримання санітарних умов працівниками закладу ресторанного господарства.

Організація приміщень у закладі ресторанного господарства відіграє важливу роль у забезпеченні належних санітарно-гігієнічних умов та ефективного функціонування всіх служб. Відповідно до принципів НАССР, усі приміщення розподілені за призначенням та позначені відповідними кольорами, табл.3.26:

**Таблиця 3.26- Кольорове кодування**

Колір	Тип приміщення
 Зелений	приміщення для персоналу (кабінети, роздягальні, кімнати відпочинку) – №7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 29, 30, 31, 32, 33, 34
 Блакитний	комори та склади (зони зберігання продуктів та інвентарю) – №19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
 Червоний	туалети (санітарні приміщення для персоналу та гостей) – №3, 4, 5, 35
 Фіолетовий	приміщення для гостей (зали для прийому їжі, лаунж-зони) – №1, 2, 6, 8
 Жовтий	технічні приміщення (котельня, електрощитова, серверна тощо) – №28, 36, 37, 38

Ця система розподілу дозволяє підтримувати чистоту, мінімізувати ризики перехресного забруднення та оптимізувати роботу персоналу.

Отже, у будь якій зоні ресторану важливо дотримуватись санітарних вимог та правил аби готова продукція не мала ризику зараження. Так як від цього залежить життя та здоров'я не лише працівників ресторану, а й гостей закладу, які повинні у будь якому випадку бути задоволені обслуговуванням та якістю страв.

### **Висновки до Розділу 3**

Даний розділ представлений розрахунком виробничої програми овочевого та холодного цеху ресторану першого класу.

Згідно концепції розробилося меню для ресторану першого класу, яке складається зі страв переважно європейської кухні.

На основі меню було складено виробничу програму, в яку входить визначення кількості споживачів, кількість реалізованої продукції власного виробництва і розроблено розрахунок сировини для її виконання.

Спроектвані цехи і підібране необхідне механічне, немеханічне обладнання для нормального функціонування закладу

Згідно розрахунків обладнання площа проєктованих цехів, склала:

- Овочевого цеху – 25 м<sup>2</sup>.
- Холодного цеху – 25 м<sup>2</sup>.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Салати збагачені каротиновмісною сировиною, є важливим елементом сучасного ресторанного меню, орієнтованого на здорове харчування. Вони відзначаються не лише високою харчовою цінністю, а й естетичною привабливістю, що робить їх популярними серед відвідувачів.

Приготування таких салатів передбачає збереження корисних властивостей інгредієнтів, правильне поєднання смаків і текстур, а також використання технологій, які дозволяють зберегти природні компоненти.

Приготування салатів із використанням каротиновмісної сировини в закладах ресторанного господарства вимагає дотримання високих стандартів якості та творчого підходу.

У першому розділі було проведено дослідження, щодо вдосконалення овочевих страв методом використання розчину бета-каротину.

Наведено характеристику овочевої сировини, описано методи обробки та асортимент страв. У овочевих стравах існує вірогідність малої кількості вітамінів певної групи. Тому описано підвищення вітамінного складу за допомогою бета-каротину, його вплив на організм людини.

Також розглянуто об'єкт та предмет дослідження. Було проведено підбір інгредієнтів, якими буде підвищено вітамінний склад страви. Наведено характеристику продуктів, якими буде проведено збагачення, описано їх корисні властивості для організму людини.

Спираючись на попередні описи та розрахунки у роботі було розроблено три страви аналоги, складено технологічні карти і схеми, описано технологію приготування, було надано органолептичну оцінку.

Обґрунтовано вибір сировини для дослідження, описано склад, проведено дослідження щодо удосконалення салату "Грецький" та розроблено нормативну документацію на виготовлення нового салату.

Також було проведено розрахунок харчової цінності кожної страви та визначено калорійність. Проведено порівняльну характеристику вмісту вітамінів та мінералів у контрольній та досліджуваних стравах, за якими було

визначено найбільш вдалу добавку для поліпшення вітамінного та мінерального складу страв.

В другому розділі обґрунтовано необхідність будівництва ресторану першого класу з обслуговуванням офіціантами на 60 місць в Дарницькому районі м. Києва.

Для цього досліджено сучасний ринок послуг та контингенту споживачів.

Провівши опитування серед населення, було зроблено висновок про те, що доцільно проектувати саме цей заклад ресторанного господарства.

Новий заклад ресторанного господарства планується побудувати в окремій будівлі на вул. Іжкарська, 20.

Площа проектованої ділянки складає приблизно 2600 м<sup>2</sup>.

Оскільки дана ділянка в Дарницькому районі м. Києва знаходиться на популярній ділянці біля станції метро Осокорки і там завжди великий потік людей, не вистачає саме ресторану для харчування мешканців житлових комплексів, працівників державних приватних підприємств та гостей міста.

Потенційними відвідувачами є молодь та особи працездатного віку.

Третій розділ представлений розрахунком виробничої програми овочевого та холодного цеху ресторану першого класу міста Києва.

Згідно концепції розробилося меню для ресторану першого класу, яке складається зі страв переважно європейської кухні.

На основі меню було складено виробничу програму, в яку входить визначення кількості споживачів, кількість реалізованої продукції власного виробництва і розроблено розрахунок сировини для її виконання.

Спроектвані цехи і підібране необхідне механічне, немеханічне обладнання для нормального функціонування закладу

Згідно розрахунків обладнання площа проектованих цехів, складала:

- Овочевого цеху – 25 м<sup>2</sup>.
- Холодного цеху – 25 м<sup>2</sup>.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Мамчур Ф.І. Овочі і фрукти в нашому харчуванні. — Ужгород : Карпати, 1988. — 197 с.
2. Шумило Г.І. Технологія приготування їжі: Навч. посіб. — К. : «Кондор», 2003. — 506 с.
3. Ресторанно-готельний комплекс Червона Калина  
URL: <http://www.chervonakalina.com.ua/> (дата звернення 25.11.2024).
4. Ресторан Пузата Хата  
URL: <https://puzatahata.ua/> (дата звернення 25.11.2024).
5. Степанов В.М. (2005). Молекулярна біологія. Структура і функція білків.
6. Харчова хімія: тексти лекцій частина перша для студентів напряму підготовки 181 Харчові технології / Уклад.: Гуменюк О.Л. — Чернігів: ЧНТУ, 2018. — 129 с.
7. Губа Н.І. Овочі і фрукти. Київ.: Врожай, 2007. 344 с
8. Гуменюк О.Л. Харчові добавки. Чернігів : ЧНТУ, 2014. 157 с.
9. Голубев В.Н Харчові і біологічно активні добавки. Київ.: Вид-во «Академія», 2003. 208 с
10. Бета-каротин. URL: <https://factoria.kiev.ua/beta-karotin/>.(дата звернення 26.11.2024).
11. Пасічний В.Н. Використання бета-каротину в харчових продуктах./ В.Н. Пасічний.//М'ясний бізнес. — 2006. — № 5.- С. 17-23.
12. Beyer, P.et al. (2002). Introducing the  $\beta$ -carotene biosynthesis pathway into rice endosperm by genetic engineering to defeat vitamin A deficiency. Journal of Nutrition, 132: 506–510

13. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: для підприємств громад. харчування всіх форм власності / А. С. Ратушний, Л. А. Старостина, Л. В. Антошина та ін. – К.: А.С.К., 1982. – 150 с.

14. Хімічний склад харчових продуктів. URL: <https://dovidka.biz.ua/kabachok-himichniy-sklad-kaloriynist-korisni-vlastivosti/> (дата звернення 25.11.2024).

15. Таблиці калорійності продуктів URL: <https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/stravy/salat-hretsky> (дата звернення 25.11.2024)

16. Будинки і споруди. Будинки і споруди навчальних закладів : ДБН В.2.2-3-97. – [Чинний від 1998-01-01]. – К. : Держкоммістобудування України, 1997. – 39 с. – (Державні будівельні норми України).

17. Будинки і споруди. Готелі : ДБН В.2.2-20:2008. – [Чинний від 2009-04-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 53 с. – (Державні будівельні норми України).

18. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення : ДБН В.2.2.-9:2009. – [Чинний від 2010-10-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 68 с. – (Державні будівельні норми України).

19. Заклади ресторанного господарства. Класифікація : ДСТУ 4281-2004. – [Чинний від 2004-07-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. – 16 с. – (Національні стандарти України).

20. Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень : ДБН 360-92. – [Чинний від 2002-03-19]. – К. : Держбуд України, 2002. – 135 с. – (Державні будівельні норми України).

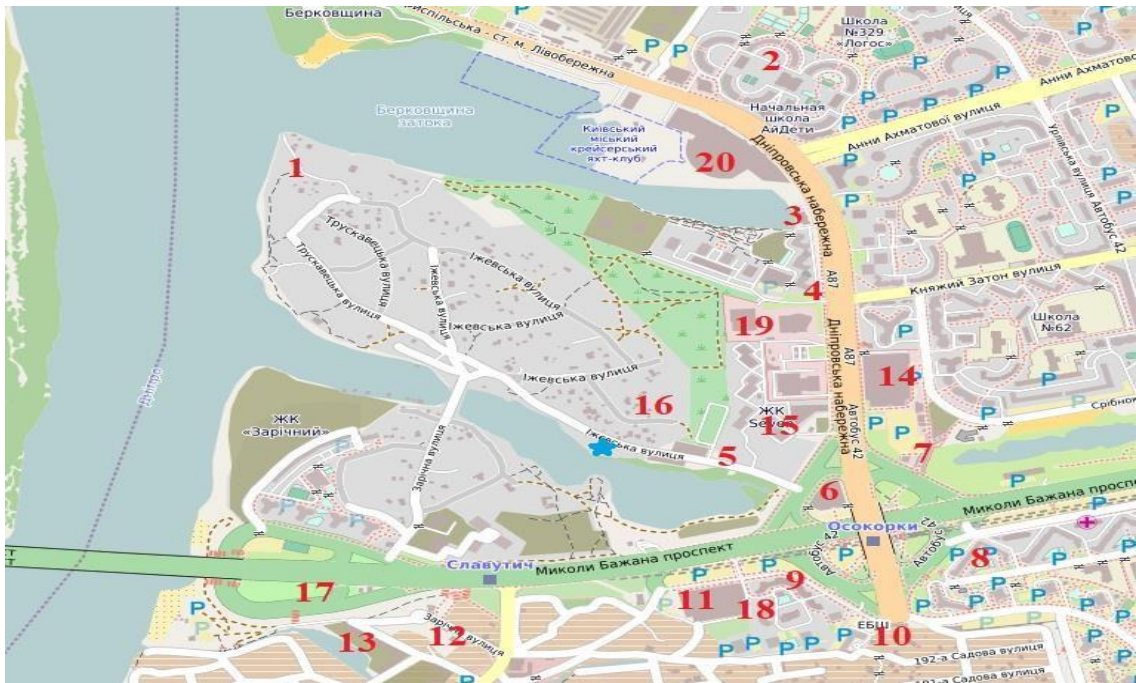
21. Санітарні правила для підприємств громадського харчування : СанПіН 42-123-5777-91. – [Чинні від 1991-05-19]. – М. : Мінздрав СРСР, 1991. – 57 с. – (Санітарні правила та норми).

22. Доценко, В. Ф. Проектування підприємств галузі : конспект лекцій для студентів спеціальності 6.091700 «Технологія харчування» денної форми навчання / В. Ф. Доценко, Т. І. Іщенко. – К.: НУХТ, 2009. – 110 с.

23. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: для підприємств громад. харчування всіх форм власності / О. В. Шалімов, Т. П. Дятченко, Л. О. Кравченко та ін. – К.: А.С.К., 2007. – 848 с.
24. Іванова, О. В. Санітарія та гігієна в закладах ресторанного господарства : навчальний посібник [для студ. ВУЗів кваліфікаційного рівня] / О. В. Іванова, Т. В. Капліна. – Суми: Університетська книга, 2010. – 399 с.
25. Проектування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. / за ред. А. А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 307 с.
26. П'ятницька, Н. О. Організація виробництва та обслуговування у підприємствах ресторанного господарства. / Н. О. П'ятницька. – К.: КНТЕУ, 2005. – 563 с.
27. Устаткування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. / І. О. Конвісер, Г. А. Бублик, Т. Б. Паригіна, Ю. М. Григор'єв. – К.: КНТЕУ, 2005. – 566 с.
28. Грицюк, Л. С. Проектування закладів харчування : навч. посіб. / Л. С. Грицюк, С. М. Лінда, В. Б. Якубовський; Нац. ун-т «Львів. Політехніка». – Л. : Вид-во Львів. Політехніки, 2012. – 181 с.
29. Мостова, Л. М. Організація та проектування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. для студ. ВНЗ напряму підготов. «Професійна освіта» / Л. М. Мостова, К. В. Свідло, Т. А. Лазарева; Укр. інж.-пед. ун.-т, Харк. торг.-екон. ун.-т КНТЕУ. – Х. : УПА, 2012. – 351 с.

# ДОДАТКИ

## Ситуаційний план ресторану першого класу міста Києва



## Експлікація будівель та споруд

№	Найменування об'єкта	Характеристика
	<b>I. Заклад, що проектується</b>	60 місць
	<b>II. Конкуренти</b>	
1	Бар "Tortuga Bar & Mexican Grill"	30 місць
2	Ресторан "Сито-п'яно"	50 місць
3	Ресторан "Villa Riviera"	60 місць
4	Бар "Tochka Lounge Bar"	30 місць
5	Кафе "Sunday Cafe"	50 місць
6	Заклад швидкого харчування "KFC"	60 місць
7	Закусочна "Шашлична №1"	40 місць
8	Піцерія "Domino's Pizza"	30 місць
9	Кафе "Very Well Cafe"	40 місць
10	Бар "Par Bar 3"	30 місць
11	Заклад швидкого харчування "МакДональдз"	60 місць
12	Кав'ярня "Джміль"	15 місць
13	Кафе "Alice cafe"	30 місць
	<b>III. Місця зосередження клієнтів</b>	
14	ТЦ "Аркадія"	480 осіб
15	Приватна школа "Inventor School"	20 осіб
16	Український культурно-духовний центр	15 осіб
17	АЗС "KLO"	8 осіб
18	ТЦ "NOVUS"	100 осіб
19	Автосалон "RENAULT Київ"	15 осіб
20	ТЦ "River Mall"	450 осіб

					Моделювання рецептур салатів картиновмісною сировиною для ресторану першого класу		
Змін.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			
Розроб.		Стефурак Т.				Літ.	Лист
Перевір.		Павлюченко О.С.					Акрушіє
Реценз.					НУХТ ЗХЧ-3-Іск		
Н. Контр.							
Затверд.		Неміріч О.В.					

## Додаток Б

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Керівник підприємства  
Стефурак Тетяна  
«01» лютого 2025 року  
М. П.

### Технологічна карта №1

#### Салат Грецький

№	Найменування сировини	Закладка сировини		Технологічні вимоги до основної сировини і напівфабрикатів
		БРУТТО	НЕТТО	
1	Огірок свіжий	51	50	ДСТУ 3247-95
2	Помідор свіжий	51	50	ДСТУ 3246-95
3	Перець солодкий свіжий	40	30	ДСТУ 2659-94
4	Цибуля ріпчаста свіжа	18	15	ДСТУ 3234-95
5	Сир Фета	31	30	ДСТУ 4395:2005
6	Оливки консервовані з кісточкою	18	10	ДСТУ 7183:2010
7	Оливкова олія	10	10	ДСТУ 5065:2008
8	Італійські трави/сіль/перець/лимонний сік	5	5	ДСТУ ISO 939:2008
	Вихід		200	

#### Технологія приготування

Спочатку вся продукція для приготування салату повинна пройти МКО. Болгарський перець очистити від плодоніжки та насіння, нарізати крупним кубиком. Огірок та помідор очистити від плодоніжки, нарізати крупними кубиками. Цибулю очистити від лушпиння та корінців, нарізати півкільцями. Фету вийняти з розсолу і також нарізати кубиком. Оливки вийняти з розсолу очистити від кісточки та нарізати кружальцями. Всі підготовані овочі викласти у салатник, полити заправкою та перемішати. Зверху на заправлений салат обережно викласти фету та оливки.

*Приготування заправки*

У окремій невеликій ємності змішати до однорідності сіль, перець, італійські трави, олію та лимонний сік.

*Вимоги до якості:*

Зовнішній вигляд: різнобарвний .

Консистенція: розсипчастий, помідори, огірки, болгарський перець нарізані крупним кубиком, цибуля півкільцями, оливки кружальцями.

Запах та смак: свіжий, легкий та освіжаючий.

*Харчова цінність страви на 100 г:*

Калорійність –108 ккал;

Білки –1,81г;

Жири –8,6г;

Вуглеводи –5,9г.

*Наявність харчових алергенів*

1. Помідори, болгарський перець, огірки;
2. Лактоза.

Розробник \_\_\_\_\_ СТЕФУРАК Тетяна

Технічний експерт \_\_\_\_\_ ПАВЛЮЧЕНКО Олена

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник підприємства

Стефурак Тетяна

«01» лютого 2025 року

М. П.

## Технологічна карта №2

### Салат Грецький з обліпиховим пюре

№	Найменування сировини	Закладка сировини		Технологічні вимоги до основної сировини і напівфабрикатів
		БРУТТО	НЕТТО	
1	Огірок свіжий	51	50	ДСТУ 3247-95
2	Помідор свіжий	51	50	ДСТУ 3246-95
3	Перець солодкий свіжий	40	30	ДСТУ 2659-94
4	Цибуля ріпчаста свіжа	18	15	ДСТУ 3234-95
5	Сир Фета	31	30	ДСТУ 4395:2005
6	Оливки консервовані з кісточкою	18	10	ДСТУ 7183:2010
7	Оливкова олія	8	8	ДСТУ 5065:2008
8	Італійські трави/сіль/перець/лимонний сік	5	5	ДСТУ ISO 939:2008
9	Обліпихове пюре	2	2	ДСТУ 8639:2016
	Вихід		200	

### Технологія приготування

Спочатку вся продукція для приготування салату повинна пройти МКО. Болгарський перець очистити від плодоніжки та насіння, нарізати крупним кубиком. Огірок та помідор очистити від плодоніжки, нарізати крупними кубиками. Цибулю очистити від лушпиння та корінців, нарізати півкільцями. Фету вийняти з розсолу і також нарізати кубиком. Оливки вийняти з розсолу очистити від кісточки та нарізати кружальцями. Всі підготовані овочі викласти у салатник, полити заправкою та перемішати. Зверху на заправлений салат обережно викласти фету та оливки.

### *Приготування заправки*

У окремій невеликій ємності змішати до однорідності обліпихове пюре, сіль, перець, італійські трави, олію та лимонний сік.

### *Вимоги до якості:*

Зовнішній вигляд: різнобарвний

Консистенція: розсипчастий, помідори, огірки, болгарський перець нарізані крупним кубиком, цибуля півкільцями, оливки кружальцями.

Запах та смак: свіжий, легкий та освіжаючий. Присутній запах та присмак обліпихового пюре.

### *Поживна цінність страви на 100 г:*

Калорійність –102,5 ккал;

Білки –1,81г;

Жири –8,5г;

Вуглеводи –5,9г.

### *Наявність харчових алергенів*

1. Помідори, болгарський перець, огірки;
2. Лактоза.
3. Обліпиха

Розробник \_\_\_\_\_ СТЕФУРАК Тетяна

Технічний експерт \_\_\_\_\_ ПАВЛЮЧЕНКО Олена

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник підприємства

Стефурак Тетяна

«01» лютого 2024 року

М. П.

### Технологічна карта №3

#### Салат Грецький з м'якоттю апельсина

№	Найменування сировини	Закладка сировини		Технологічні вимоги до основної сировини і напівфабрикатів
		БРУТТО	НЕТТО	
1	Огірок свіжий	46	45	ДСТУ 3247-95
2	Помідор свіжий	46	45	ДСТУ 3246-95
3	Перець солодкий свіжий	33	25	ДСТУ 2659-94
4	Цибуля ріпчаста свіжа	18	15	ДСТУ 3234-95
5	Сир Фета	26	25	ДСТУ 4395:2005
6	Оливки консервовані з кісточкою	18	10	ДСТУ 7183:2010
7	Оливкова олія	10	10	ДСТУ 5065:2008
8	Італійські трави/сіль/перець/лимонний сік	5	5	ДСТУ ISO 939:2008
9	М'якоть апельсина	32	20	ДСТУ 4427:82
	Вихід		200	

#### Технологія приготування

Спочатку вся продукція для приготування салату повинна пройти МКО. Болгарський перець очистити від плодоніжки та насіння, нарізати крупним кубиком. Огірок та помідор очистити від плодоніжки, нарізати крупними кубиками. Цибулю очистити від лушпиння та корінців, нарізати півкільцями. Фету вийняти з розсолу і також нарізати кубиком. Оливки вийняти з розсолу очистити від кісточки та нарізати кружальцями. Апельсин очистити від шкірки, розділити на скибочки, очистити від плівок та кісточок. Всі підготовані овочі викласти у салатник, полити заправкою та перемішати. Зверху на заправлений салат обережно викласти фету та оливки.

### *Приготування заправки*

У окремій невеликій ємності змішати до однорідності сіль, перець, італійські трави, олію, скибочки апельсину та лимонний сік.

### *Вимоги до якості:*

Зовнішній вигляд: різнобарвний

Консистенція: розсипчастий, помідори, огірки, болгарський перець нарізані крупним кубиком, цибуля півкільцями, оливки кружальцями, апельсинова м'якоть без плівочок та кісточок.

Запах та смак: свіжий, легкий та освіжаючий. Присутній запах та присмак апельсину.

### *Поживна цінність страви на 100 г:*

Калорійність -109 ккал;

Білки –2,8г;

Жири – 8,2г;

Вуглеводи –6,1г.

### *Наявність харчових алергенів*

1. Помідори, болгарський перець, огірки;
2. Лактоза.
3. Апельсин

Розробник \_\_\_\_\_ СТЕФУРАК Тетяна

Технічний експерт \_\_\_\_\_ ПАВЛЮЧЕНКО Олена

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник підприємства

Стефурак Тетяна

«01» лютого 2024 року

М. П.

## Технологічна карта №4

### Салат Грецький з масляним розчином бета-каротину

№	Найменування сировини	Закладка сировини		Технологічні вимоги до основної сировини і напівфабрикатів
		БРУТТО	НЕТТО	
1	Огірок свіжий	51	50	ДСТУ 3247-95
2	Помідор свіжий	51	50	ДСТУ 3246-95
3	Перець солодкий свіжий	40	30	ДСТУ 2659-94
4	Цибуля ріпчаста свіжа	18	15	ДСТУ 3234-95
5	Сир Фета	31	30	ДСТУ 4395:2005
6	Оливки консервовані з кісточкою	18	10	ДСТУ 7183:2010
7	Оливкова олія	8	8	ДСТУ 5065:2008
8	Італійські трави/сіль/перець/лимонний сік	3	3	ДСТУ ISO 939:2008
9	Масляний розчин бета-каротину ТОВ НВП «Вітан» (Україна)	2	2	ТУ 15.8.-32153647-009:2010
	Вихід		200	

### Технологія приготування

Спочатку вся продукція для приготування салату повинна пройти МКО. Болгарський перець очистити від плодоніжки та насіння, нарізати крупним кубиком. Огірок та помідор очистити від плодоніжки, нарізати крупними кубиками. Цибулю очистити від лушпиння та корінців, нарізати півкільцями. Фету вийняти з розсолу і також нарізати кубиком. Оливки вийняти з розсолу очистити від кісточки та нарізати кружальцями. Всі підготовані овочі викласти у салатник, полити заправкою та перемішати. Зверху на заправлений салат обережно викласти фету та оливки.

### *Приготування заправки*

У окремій невеликій ємності змішати до однорідності розчин бета-каротину, сіль, перець, італійські трави, олію та лимонний сік.

### *Вимоги до якості:*

Зовнішній вигляд: різнобарвний, помаранчевий колір заправки

Консистенція: розсипчастий, помідори, огірки, болгарський перець нарізані крупним кубиком, цибуля півкільцями, оливки кружальцями.

Запах та смак: свіжий, легкий та освіжаючий, легкий присмак бета-каротину.

### *Поживна цінність страви на 100 г:*

Калорійність –107,5ккал;

Білки –1,81г;

Жири –8,5г;

Вуглеводи –5,9г.

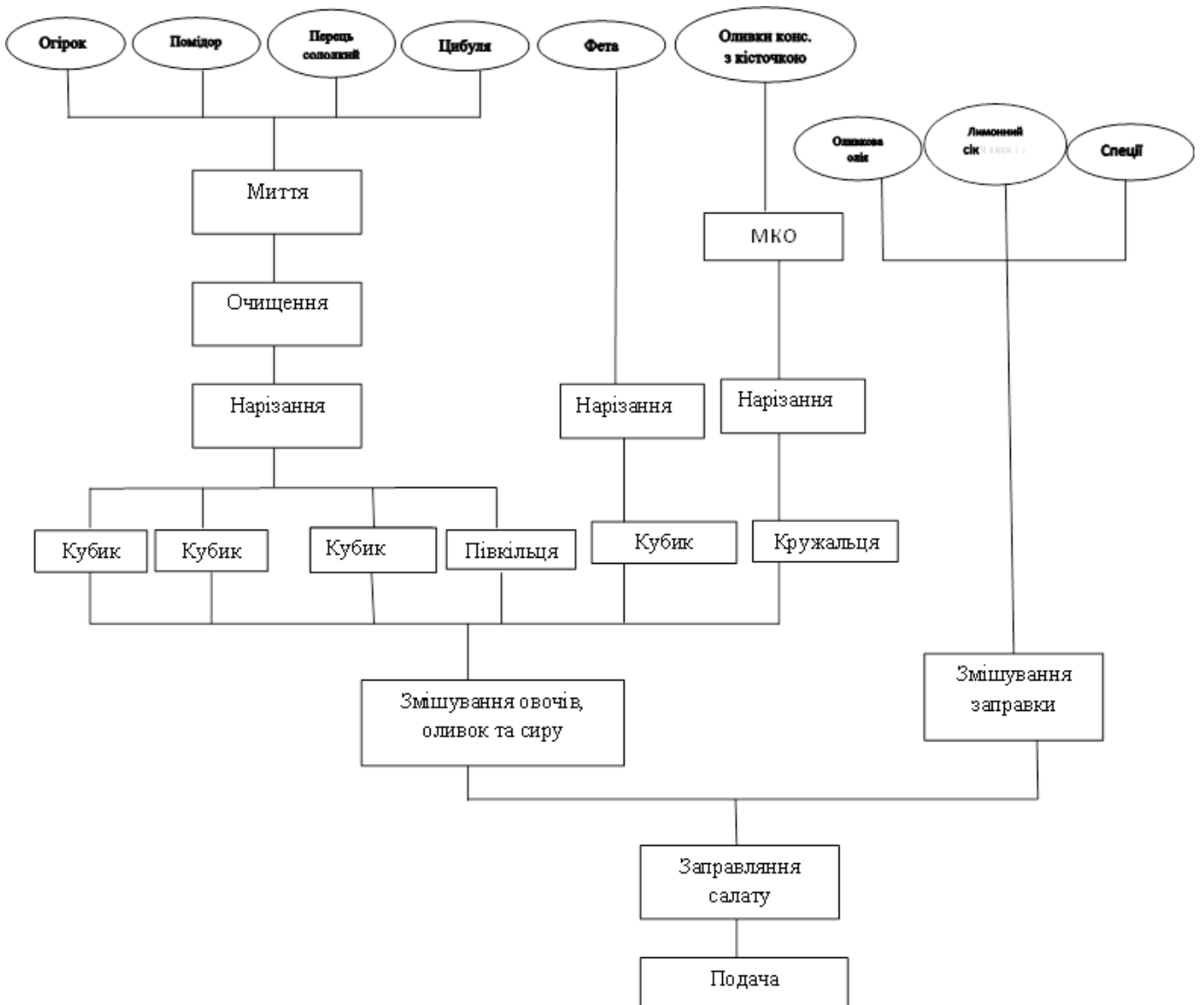
### *Наявність харчових алергенів*

1. Помідори, болгарський перець, огірки;
2. Лактоза.

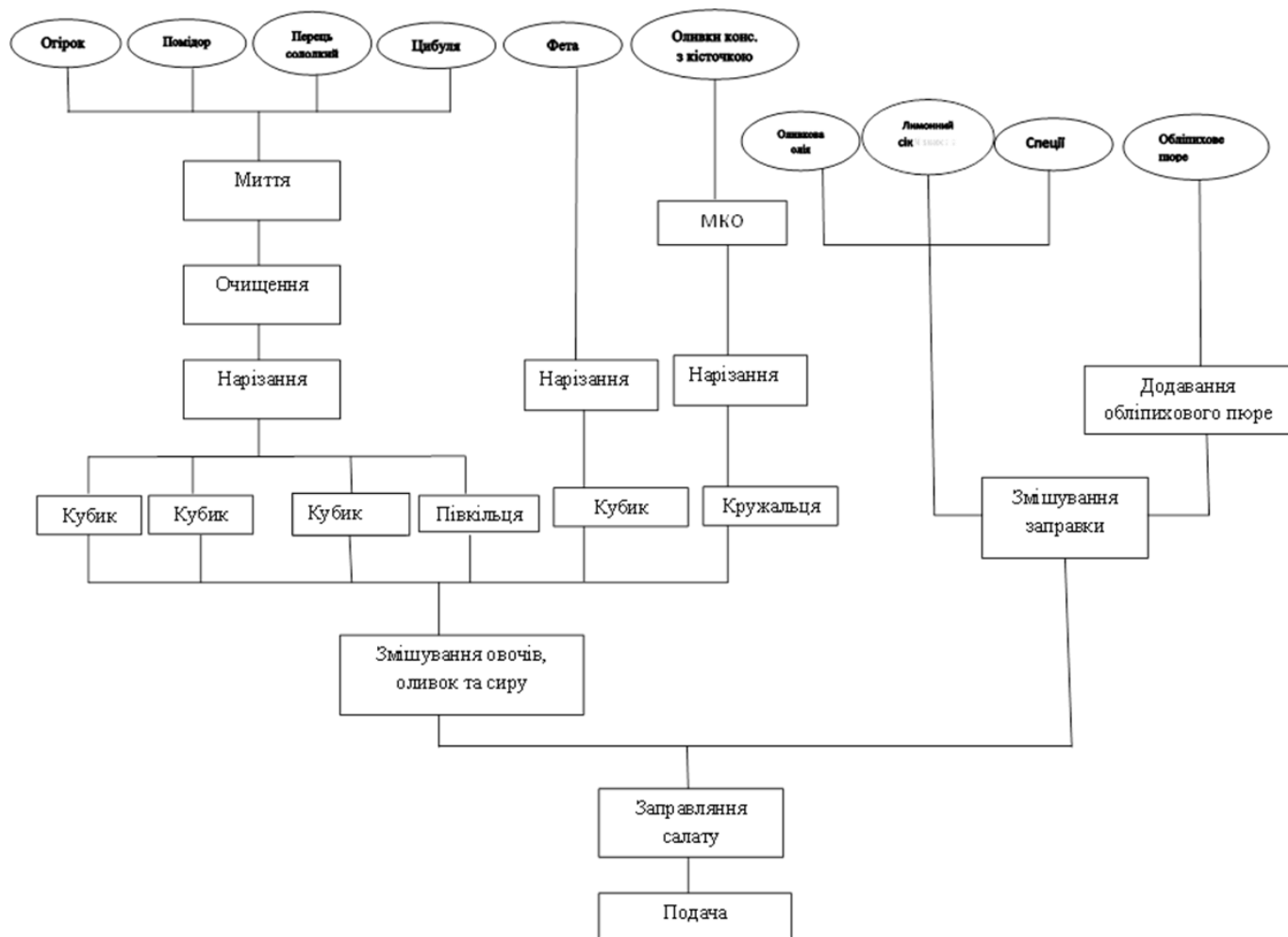
Розробник \_\_\_\_\_ СТЕФУРАК Тетяна

Технічний експерт \_\_\_\_\_ ПАВЛЮЧЕНКО Олена

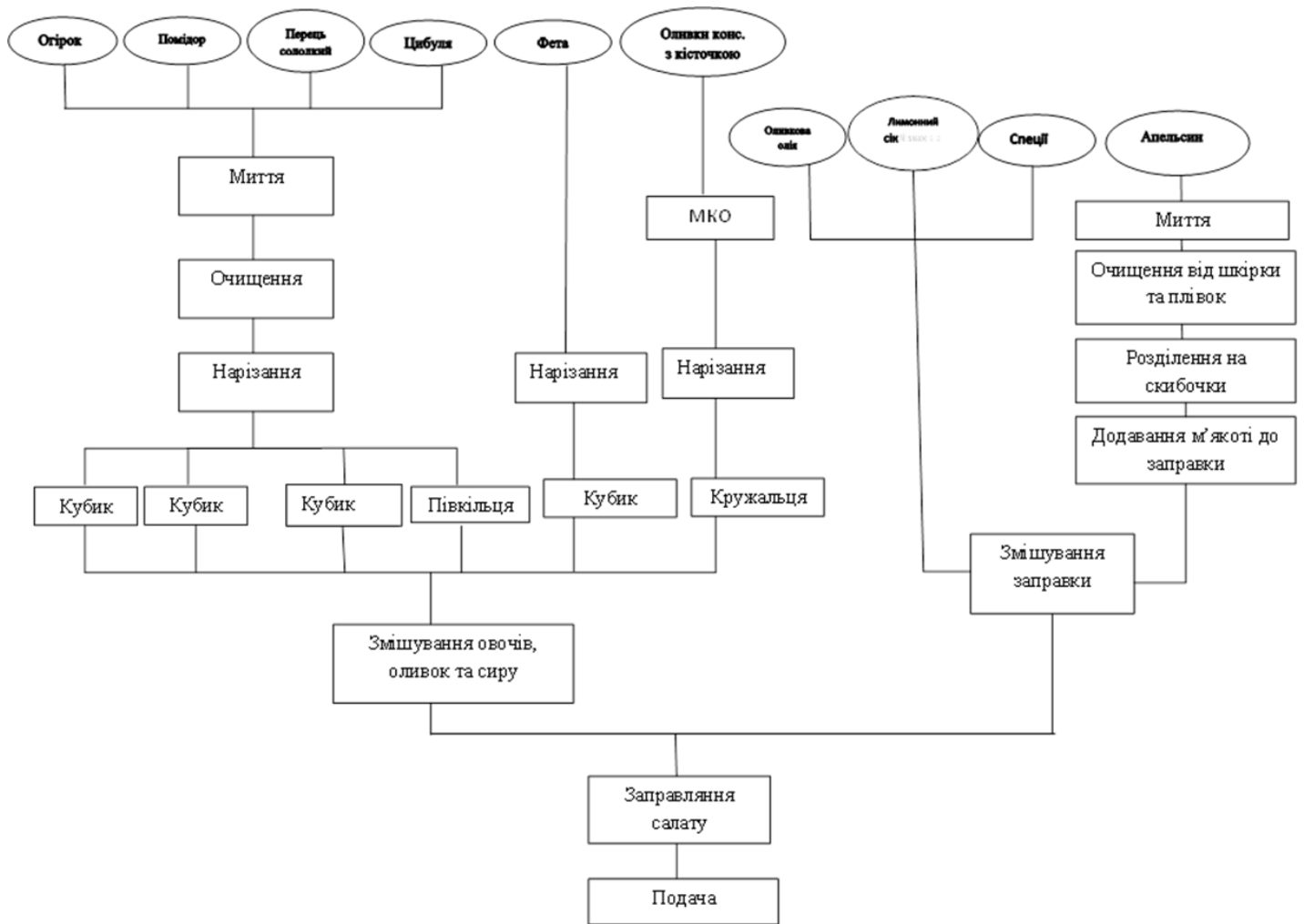
Технологічна схема приготування салату Грецького



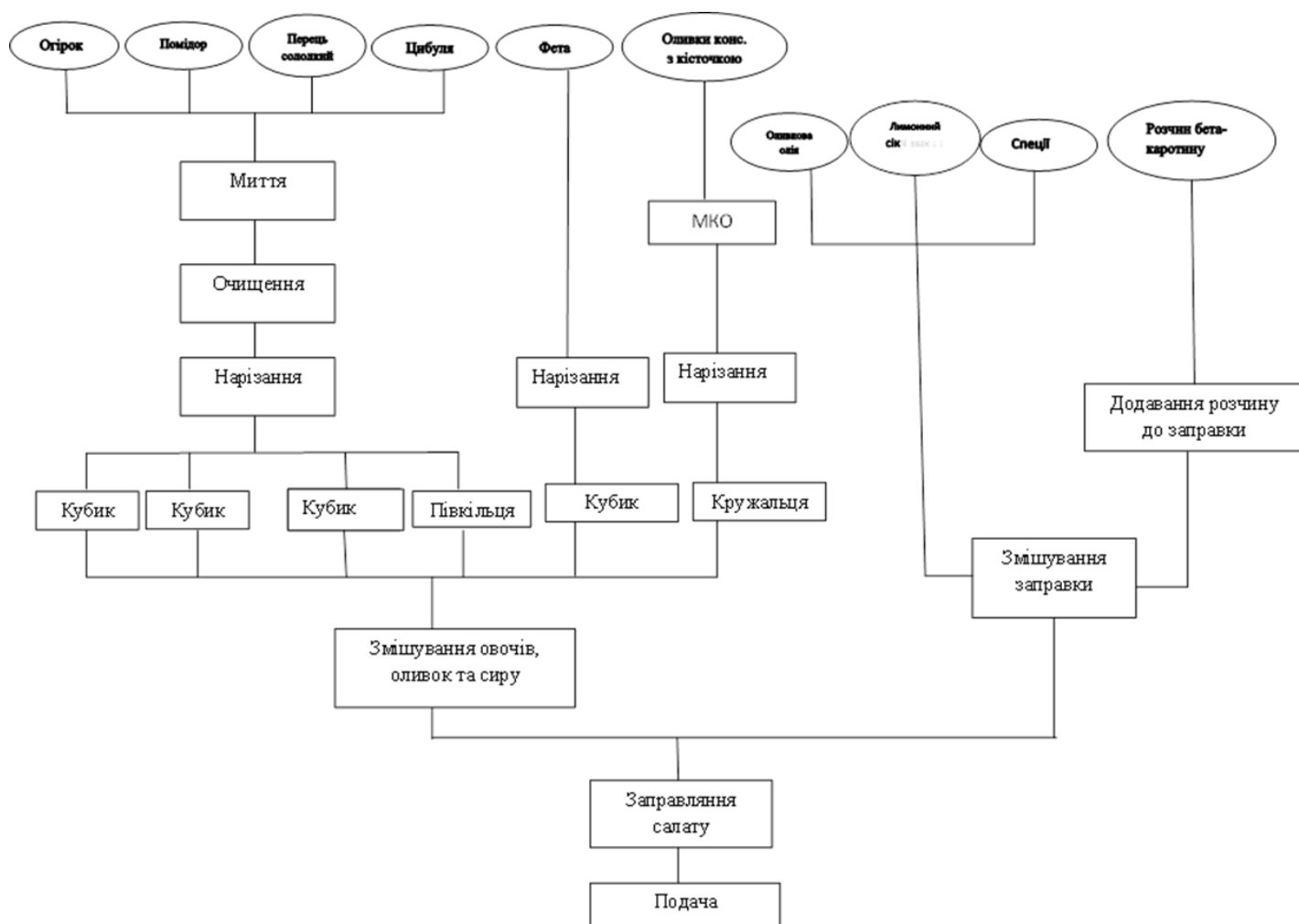
# Технологічна схема приготування Салату Грецького з обліпиховим пюре



# Технологічна схема приготування Салату Грецького з м'якоттю апельсина



# Технологічна схема приготування Салату Грецького з масляним розчином бета-каротину ТОВ НВП «Вітан» (Україна)



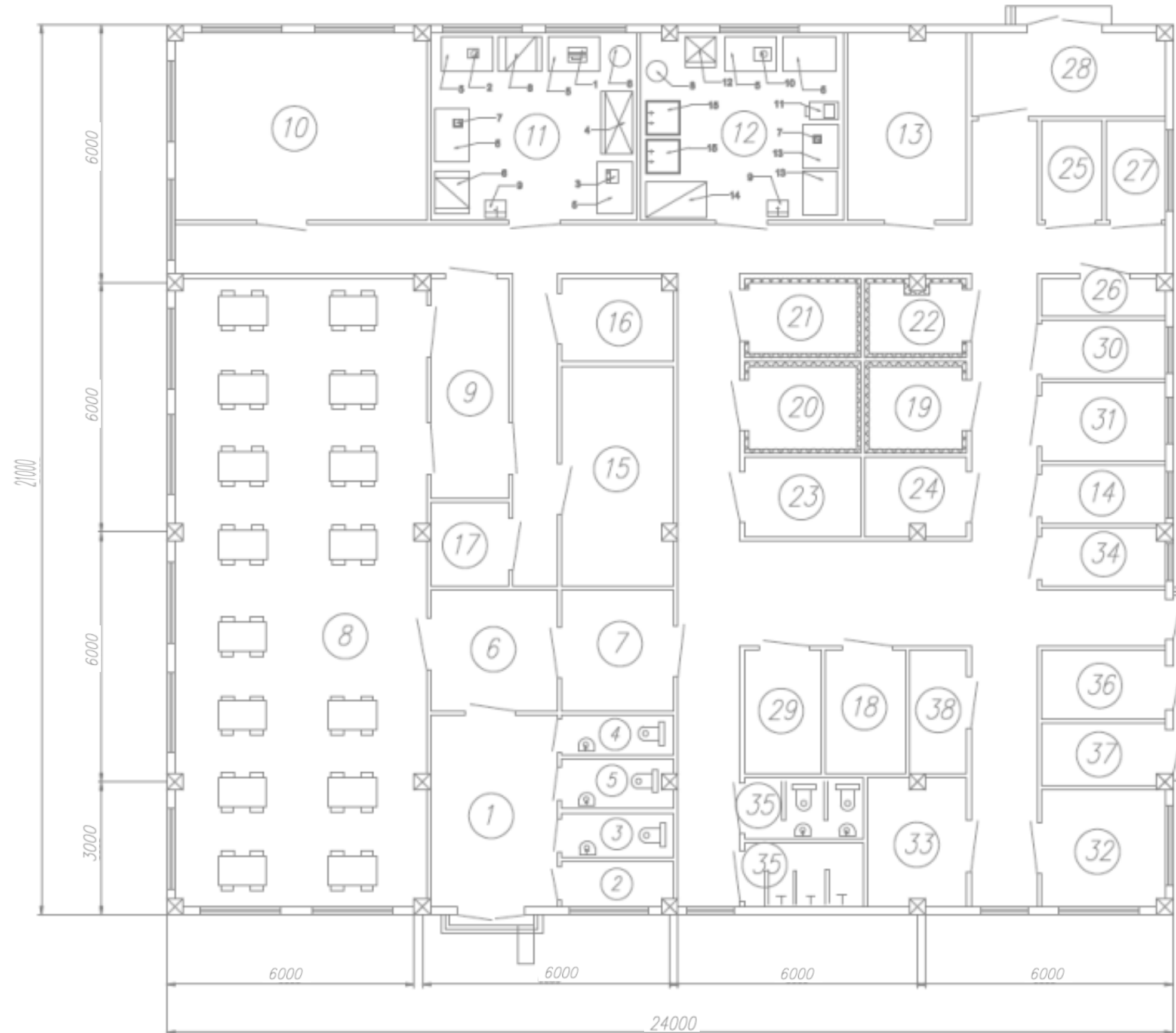
# План на відмітці 0.000

## Експлікація приміщень

Поз	Назва приміщення	Площа м <sup>2</sup>
1	Вестибюль	10
2	Гардероб для відвідувачів	5
3	Вбиральня для відвідувачів (чол)	5
4	Вбиральня для відвідувачів (жін)	5
5	Вбиральня для маломобільних відвідувачів	5
6	Аванзал	10
7	Буфет	10
8	Торгова зала	90
9	Раздавальна	12
10	Гарячий цех	30
11	Холодний цех	25
12	Овочевий цех	25
13	М'ясо-рибний цех	15
14	Приміщення офіціантів	5
15	Мийна столового посуду	16
16	Мийна кухонного посуду	6
17	Білизняна	4
18	Приміщення завідуючого виробництвом	5
19	Охлад. кам. для збер. м'яса та риби	4
20	Охлад. кам. для збер. молочних продуктів	6
21	Охлад. кам. для збер. овочів, фруктів, яєд	5
22	Охлад. кам. для збер. харчових відходів	4
23	Комора сухих продуктів	5
24	Комора солянь та квашень	4
25	Комора інвентаря	5
26	Комора алкогольних напоїв	3
27	Комора та мийна тари	5
28	Завантажувальна	9
29	Сервізна	5
30	Кабінет директора	4
31	Бухгалтерія	6
32	Гардероб персоналу	18
33	Гардероб офіціантів	5
34	Приміщення персоналу	6
35	Вбиральні, душові для персоналу	6
36	Теплопункт	5
37	Вентиляційна	5
38	Електрощитова	5

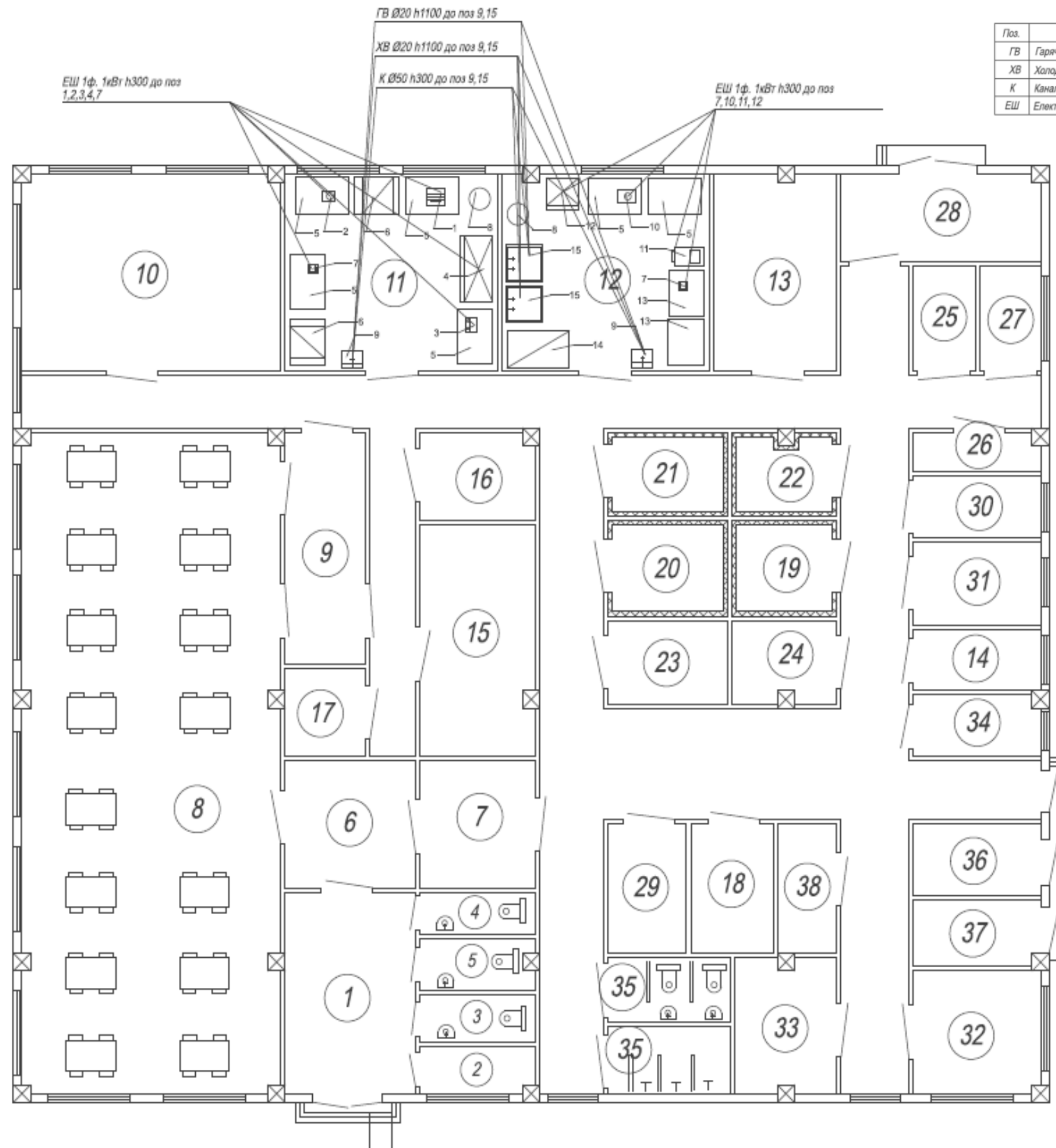
## Специфікація обладнання

Поз	Назва обладнання	Кількість
1	Слайсер Clatronic GoodFood LUS50	1
2	Кухонний комбайн Adler AD 4224	1
3	Фризер Cuisinart Heladera	1
4	Холодильна шафа ШХ-0,80М	1
5	Стія виробнича СПСМ-4	6
6	Стелаж пересувний СВП-1	2
7	Ваги товарні	2
8	Бак для відходів	2
9	Раковина для миття рук	2
10	Обочерізка REEDNEE VC65	1
11	Мийно-очищувальна машина Hurakan HKN	1
12	Холодильна шафа ШХ-040 М	1
13	Стія виробнича СПСМ-2	2
14	Стелаж стаціонарний СПС-1	1
15	Ванна мийна ВМСМ-44	2



Моделювання рецептур салатів збагачених каротиновмісною сировиною для ресторану першого класу			
Аркул N документа	Підпис	Дата	Літерат.   Маса   Масштаб
Розробив Стефурак Т.			План на відмітці 0.000       1:100
Перевірив Павличенко С.			Аркул 1   Аркулів
Т.Контр.			<b>НУХТ ЗХЧ-3-1 ск</b>
Н.Контр.			
Затверд	Немірч О.В.		

# Підключення інженерних комунікацій



## Умовні позначення

Поз.	Назва
ГВ	Гаряча вода
ХВ	Холодна вода
К	Каналізація
ЕШ	Електрична штепсельна розетка

## Специфікація обладнання

Поз.	Назва обладнання	Кількість
1	Слайсер Clatronic GoodFood LUSO	1
2	Кухонний комбайн Adler AD 4224	1
3	Фризер Cuisinart Heladera	1
4	Холодильна шафа ШХ-0,80М	1
5	Стіл виробничий СПСМ-4	6
6	Степак пересувний СВП-1	2
7	Ваги товарні	2
8	Бак для відходів	2
9	Раковина для миття рук	2
10	Овочерізка REEDNEE VC65	1
11	Мийно-очисувальна машина Hiralan HKN	1
12	Холодильна шафа ШХ-040 М	1
13	Стіл виробничий СПСМ-2	2
14	Степак стаціонарний СПС-1	1
15	Ванна мийна ВМСМ-44	2

## Експлікація приміщень

Поз.	Назва приміщення	Площа м2
1	Вестибюль	10
2	Гардероб для відвідувачів	5
3	Вбиральня для відвідувачів (чол)	5
4	Вбиральня для відвідувачів (жін)	5
5	Вбиральня для маломобільних відвідувачів	5
6	Аванзал	10
7	Буфет	10
8	Торгова зала	90
9	Роздавальня	12
10	Гарячий цех	30
11	Холодний цех	25
12	Овочевий цех	25
13	М'ясо-рибний цех	15
14	Приміщення офіціантів	5
15	Мийна столового посуду	16
16	Мийна кухонного посуду	6
17	Білизняна	4
18	Приміщення завідуючого виробництвом	5
19	Охол. кам. для збер. м'яса та риби	4
20	Охол. кам. для збер. молочних продуктів	6
21	Охол. кам. для збер. овочів, фруктів, ягід	5
22	Охол. кам. для збер. харчових відходів	4
23	Комора сухих продуктів	5
24	Комора солінь та квашень	4
25	Комора інвентаря	5
26	Комора алкогольних напоїв	3
27	Комора та мийна тари	5
28	Завантажувальня	9
29	Сервізна	5
30	Кабінет директора	4
31	Бухгалтерія	6
32	Гардероб персоналу	18
33	Гардероб офіціантів	5
34	Приміщення персоналу	6
35	Вбиральні, душові для персоналу	6
36	Теплопункт	5
37	Вентиляційна	5
38	Електрощитова	5

Аркуш	N документа	Підпис	Дата	Моделювання рецептур салатів збагачених каротиновмісною сировиною для ресторану першого класу			
Розробив	Стефурак Т.			Точки підключення інженерних комунікацій	Літерат.	Маса	Масштаб
Перевірив	Павлюченко О.С.				Аркуш 1	Аркушів	1:100
Т.Контр.				НУХТ ЗХЧ-3-1ск			
Н.Контр.							
Затверд.	Неміріч О.В.						

# Генеральний план з позначенням зон ККТ



## Кольорове кодування:

- Приміщення призначені для персоналу;
- Складські приміщення (комори);
- Вбиральні;
- Приміщення призначені для гостей;
- Технічні приміщення.

Арх. С.С.	Арх. С.С.	Арх. С.С.
Арх. С.С.	Арх. С.С.	Арх. С.С.
Арх. С.С.	Арх. С.С.	Арх. С.С.

				Модельовання рецептур салатів збагачених каротиномісною сировиною для ресторану першого класу			
Арх. С.С.	Н. документ	Підпис	Дата	Кольорове кодування	Літерат.	Маса	Масштаб
Розробив	Стефурак Т.						1:100
Перевірив	Павличенко О.С.				Аркуш 1	Аркушів	
Т.Контр.					НУХТ ЗХЧ-3-1ск		
Н.Контр.							
Затверд.	Немірч О.В.						