

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

«До захисту в ЕК»

«До захисту допущено»

Директор інституту (декан факультету)

Завідувач кафедри

Віта ЦИРУЛЬНІКОВА

Олександра НСМІРІЧ

(підпис)

(ім'я та прізвище)

(підпис)

(ім'я та прізвище)

«19» 06 20   р.

«19» червня 20   р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 Харчові технології

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Аналіз сучасних способів подавання і оформлення страв із овочів в кафе загального типу

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

Потоцький Богдан Сергійович

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

  
(підпис)

Керівник Коваль Ольга Андріївна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

  
(підпис)

Консультанти

(ім'я та прізвище)

(підпис)

(ім'я та прізвище)

(підпис)

(ім'я та прізвище)

(підпис)

Рецензент

Ольга Пухка  
(ім'я та прізвище)

(підпис)

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

Здобувач

  
(підпис)

Київ – 2023 р.

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

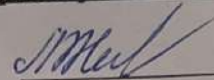
(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

## ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри Технології ресторанної і аюрведичної продукції



Олександра НЕМІРІЧ

"17" квітня

2023 року

## ЗАВДАННЯ

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Потоцького Богдана Сергійовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Аналіз сучасних способів подавання і оформлення страв із овочів в кафе загального типу

керівник роботи Коваль Ольга Андріївна

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від "\_\_\_" \_\_\_ 20\_\_ року №\_\_\_

2. Строк подання здобувачем роботи 05.06.2023

3. Вихідні дані до роботи : технологія страв із овочів, 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

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

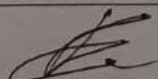
Розділ 1-3	К.Т.Ч., доцент Коваль О.А.	17.04.2023	01.06.2023

7. Дата видачі завдання 17 квітня 2023р

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	Вступ РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ Висновки за розділом 1	17.04-25.04.2023	виконано
	РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ Висновки за розділом 2	26.04-02.05.2023	виконано
	РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ Висновки за розділом 3	03.05-16.05.2023	виконано
	Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	17.05-22.05.2023	виконано
	Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат	з 01.06.2023	виконано
	Графічна частина Аркуш 1 - Креслення «План на відмітці 0.000» Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій	23.05-30.05.2023	виконано
	Оформлення кваліфікаційної роботи	31.05-03.06.2023	виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	04.06.2023	виконано

Здобувач

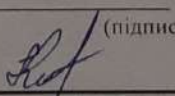


(підпис)

Богдан Потоцький

(ім'я та прізвище)

Керівник роботи



(підпис)

Ольга Коваль

(ім'я та прізвище)

# ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Потоцький Богдан Сергійович

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Денна форма навчання, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

**Тема кваліфікаційної роботи:** «: Аналіз сучасних способів подавання і оформлення страв із овочів в кафе загального типу».

Керівник кваліфікаційної роботи: доц. Коваль Ольга Андріївна

Термін захисту «\_\_\_\_\_» червня 2023 р.

Робота захищена з оцінкою \_\_\_\_\_

## Анотація

В кваліфікаційній роботі можливість розширення асортименту страв з овочевої сировини за рахунок удосконалення рецептур та використання новітніх способів приготування овочевої сировини. В результаті проведених досліджень запропоновано нові рецептури та розроблені технологічні картки для страв з овочевої сировини . Отримані страви рекомендовано включити в меню проєктованого закладу ресторанного господарства.

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в місті Чернігів. За результатами досліджень внутрішнього та зовнішнього середовища та на основі аналізу конкурентного середовища обґрунтовано концепцію проєктованого закладу ресторанного господарства і розроблено виробничу програму, організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення.

Кваліфікаційна робота викладена на 83 сторінках та містить 38 таблицю, 8 рисунків, 3 додатків.

Графічний матеріал - 2 аркушів.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, страви з овочевої сировини, технологія сферифікації, технологія «Sous-vide», спаржа.

## Annotation

In the qualification work, the opportunity to expand the assortment of dishes from vegetable raw materials due to the improvement of recipes and the use of the latest methods of preparing vegetable raw materials. As a result of the conducted research, new recipes were proposed and technological cards were developed for dishes made from vegetable raw materials. The resulting dishes are recommended to be included in the menu of the planned restaurant establishment.

Market research of restaurant establishments in the city of Chernihiv was conducted. Based on the results of internal and external environment research and on the basis of the analysis of the competitive environment, the concept of the designed restaurant establishment was substantiated, and the production program, organizational structure, and volume-planning solution was developed.

The qualification work is laid out on 83 pages and contains 38 tables, 8 figures, 3 appendices.

Graphic material - 2 sheets.

Keywords: restaurant establishment, dishes from vegetable raw materials, sphertification technology, "Sous-vide" technology, asparagus.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	8
<b>РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ</b>	
1.1. Аналітичний огляд літератури.....	10
1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....	20
1.3. Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ.....	22
<b>Висновки до Розділу 1</b>	
<b>РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ</b>	
2.1 Характеристика району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства, та обґрунтування вибору місця будівництва.....	29
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	30
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування.....	31
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	32
2.5 Обґрунтування режиму роботи закладу ресторанного господарства та визначення концептуальних засад його діяльності.....	33
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства.....	35
<b>Висновки до Розділу 2</b>	
<b>РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ</b>	
3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ.....	37
3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ.....	44
3.3 Проектування виробничих цехів ЗРГ	
3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.....	46
3.3.2 Організація роботи виробничих цехів.....	49
3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	54
3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів.....	61

3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому ЗРГ .....	62
3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.....	64
<b>Висновки до Розділу 3</b>	
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....</b>	<b>69</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ.....</b>	<b>71</b>
<b>ДОДАТКИ .....</b>	<b>75</b>
<b>ГРАФІЧНА ЧАСТИНА</b>	

## ВСТУП

Виклики повномасштабної війни не стали на заваді українському ресторанному бізнесу. Попри те, що сфера не була готова до повномасштабної війни, вже зараз значна частина підприємств трансформується та виходить на нові ринки.

Експерти також визначили тенденції ринку HoReCa, які актуалізувалися після початку воєнних дій:

- збереження попиту на домашню їжу, фастфуд напівфабрикати та швидкий відпочинок у закладах громадського харчування;
- вплив правил воєнного часу: комендантської години та необхідності дотримання норм повітряної тривоги;
- необхідність налагодження швидкої логістики доставки їжі;

вплив місця розташування ресторанного бізнесу: його наближення до зони бойових дій, розташування внутрішньо переміщених осіб тощо.

39% підприємців вважає, що відновлення ресторанних потужностей можливе не раніше, ніж за 1-2 роки після завершення війни. Нині HoReCa відчуває нестачу кваліфікованих кадрів та необхідність підвищення кваліфікації працівників до роботи у форс-мажорних обставин.

Водночас дослідження підтверджує: показники галузі динамічні. Якщо в зоні бойових дій ситуація залишається незмінною, то на територіях, віддалених від лінії фронту, заклади ресторанного господарства продовжують свою роботу.

Подальшому відновленню сфери HoReCa в Україні сприятиме підтримка світової спільноти, інвестиції в Україну після завершення війни, застосування інновацій та налагодження продовольчих ланцюгів.

Мета роботи проектування закладу ресторанного господарства в м. Чернігів, по вул. Київська, 129 А.

Завдання курсової:

- розроблення інноваційних страв;
- дослідження шляхів покращення страв за допомогою нововведень;
- розрахунок харчової та енергетичної цінності нових страв;
- характеристика м. Чернігів;

- дослідження конкурентів та потенційних споживачів району, де планується відкриття нового закладу;
- визначення типу закладу та кількості місць, на основі дослідження місцевості;
- складання меню закладу, визначення його добової потреби;
- розрахунок продукції та сировини, яка необхідна на протязі дня;
- характеристика цехів, підбір обладнання, визначення площ підприємства.

# РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

## 1.1. Аналітичний огляд літератури

Рослинна сировина що обробляється в ЗРГ має специфічні властивості, що зумовлена її хімічним складом, будовою та різноманіттям видів. До рослинної сировини відносять, овочі, плоди, ягоди, гриби, крупи, борошно, рослинні жири(олія соняшникова, кукурудзяна, оливкова), приправи та барвники які використовуються в основному мають рослинне походження.

Значення овочевих страв і гарнірів у раціоні харчування залежить головним чином від хімічного складу овочів і, перш за все, від вмісту в них вуглеводів.

Основною сировиною яка буде використовуватись для дослідження буде – спаржа .

Спаржа містить велику кількість вітамінів (А, С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> і Е) і мінералів (кальцій, фосфор, калій, мідь, магній, залізо і цинк), які є цінними для людського організм, вміст яких та порівняння з денною нормою підлітків наведено в табл.1.1

**Таблиця 1.1 – Харчова цінність та вітамінний склад спаржі [1]**

Нутрієнт	Кількість	Денна норма	% від денної норми в 100г
Калорійність	21кКал	1684 кКал	1,2%
Білки	1,9г	76г	2,5%
Жири	0,1г	56г	0,2%
Вуглеводи	3,1г	219г	1,4%
Органічні кислоти	0,1г		
Харчові волокна	1,5г	20г	7,5%
Вода	92,7г		
Зола	0,6г		
<b>Вітаміни</b>			
Вітаміни А, РЕ	83мкг	900мкг	9,2%
Бета каротин	0,5мг	5мг	10%
Вітамін В <sub>1</sub>	0,1мг	1,5мг	6,7%
Вітамін В <sub>2</sub>	0,1мг	1,8мг	5,6%
Вітамін В <sub>4</sub>	16мг	500мг	3,2%
Вітамін В <sub>5</sub>	0,274мг	1мг	26,2%
Вітамін В <sub>6</sub>	0,09мг	2мг	4,6%
Вітамін В <sub>9</sub>	52мкг	400мг	13%
Вітамін С	20мг	90мг	22,2%
Вітамін Е	2мг	15мг	13,3%
Вітамін РР, НЕ	1,4мг	20мг	7%
Ніацин	1 мг		

Спаржа стимулює роботу нирок і корисний при затримці сечі, набряках і деяких захворюваннях нирок. Цей овоч має такий же вплив на кишечник і стимулює роботу кишечника. Вона також підтримує роботу серця, сприяє загоєнню ран і зміцненню сполучної тканини та підвищує імунітет. Крім того, спаржа покращує здоров'я кісток, волосся та шкіри.

Особливу цінність спаржі надають дві речовини в її складі — кумарин і сапонін. Вони вкрай благотворно впливають на гормональний фон і серцево-судинну систему людини. Речовини, що містяться в рослині, захищають організм людини від розвитку анемії. Користь спаржі для здоров'я жінки полягає в тому, що продукт допомагає підтримувати гарне самопочуття в період менструацій і під час клімаксу, поповнює запас корисних елементів, підтримує бадьорість і гарний настрій.

Користь спаржі для організму жінки полягає також у тому, що рослина піклується про жіночу красу. Спаржа позитивно впливає на стан шкіри і волосся, дозволяє довше зберігати молодість і природну красу. І звичайно, рослина сприяє легкому схудненню, оскільки калорій в ньому міститься дуже мало.

Користь і шкода спаржі для здоров'я чоловіків виражаються в благотворний вплив рослини на серцево-судинну систему. При регулярному вживанні рослини в їжу, чоловіки менше ризикують обзавестися серйозними серцевими недугами в зрілому віці. Продукт зміцнює витривалість і додає сил, а ще допомагає при запаленні передміхурової залози.

Технологічний процес обробки овочів складається з таких послідовних операцій: сортування і калібрування, миття, обчищення, промивання і нарізування.

Сортування і калібрування сприяють раціональному використанню овочів для приготування їжі та зменшують кількість відходів під час механічної обробки. Під час сортування видаляють пошкоджені овочі та домішки. Овочі калібруються відповідно до розміру, стиглості та якості. Більшість цих операцій виконується вручну. На великих підприємствах картоплю іноді калібрують за допомогою калібрувальної машини.

Овочі миють для видалення поверхневого бруду й грудочок землі, піску, також при цьому процесі відбувається подовження терміну служби картопличистки та кращого використання відходів.

Промивають обчищені овочі у холодній воді (у ваннах), щоб видалити залишки шкірочки, піску. Нарізають (подрібнюють) овочі для того, щоб надати їм певної форми, це сприяє рівномірному прогріванню і дає змогу різним видам овочів, що готуються разом, готуватися рівномірно й одночасно, покращуючи зовнішній вигляд і смак страви. Овочі нарізають механічно або вручну.

Інтенсивне виробництво овочевих напівфабрикатів організовується у великотоннажних цехах, де для прискорення процесу переробки овочів і виробництва напівфабрикатів використовуються вдосконалені механізовані лінії.

Для очищеної від шкірки картоплі для фінішної обробки використовується спеціальний стіл. Стільниця має заглиблення для короткочасного зберігання очищеної картоплі у воді, щоб вона не почорніла, та отвір із прорізом для відходів або готової картоплі. Під кожен отвір ставиться контейнер для відходів і очищеної картоплі. Якщо такого столу немає, у робочій зоні ставиться стілець робітника, ліворуч від нього - контейнер для очищеної картоплі, а перед ним - контейнер для відходів і очищеної картоплі.

Для нарізання овочів вручну відводиться окрема робоча зона: на виробничому столі перед працівником установлюють обробну дошку з маркуванням "ОС" (сирі овочі), з лівого боку - контейнер з очищеними овочами, з правого боку - середній кухарський або кухонний ніж, інструменти для фігурного нарізання овочів і контейнер з нарізаними овочами.

Овочі нарізають безпосередньо перед приготуванням, щоб зменшити втрату вітамінів та ефірних олій.

Не допускаються бульби позеленілі, зів'ялі, розтиснуті, пошкоджені гризунами, гниллю, фітофторою, підмерзлі, запарені, з наявністю органічних і мінеральних домішок (солома, гичка, каміння) Обробка бульбоплодів . Бульбоплоди обробляються механічно або термічно. Найпоширенішим методом є механічний.

Очищені бульби використовуються цілими або попередньо нарізаними для приготування їжі та гарнірів. Картоплю нарізають механічно або вручну. Картоплю можна нарізати як простої, так і складної форми.

До простих форм нарізки належать: соломка, брусочки, кубики, часточки, скибочки та кружальця

Картопля, наприклад, бочечки, груші, кульки, горішки, часнички, стружка, спіраль. Овочі, нарізані складної форми, використовуються як гарнір. Коренеплоди сортують за розміром і якістю, видаляють пошкоджені та гнилі, у молодого буряка та моркви зрізають верхівку, миють у мийній машині чи ванні, очищають картоплечисткою, термоагрегатом чи вручну, чистять на машині й потім піддають фінішній мийці.

Овочева обробка цибулі Цибулю обробляють вручну на спеціальних столах із витяжними шафами для видалення ефірних олій. Цибулю сортують, відрізають донця і шийки, очищають від сухих лусочок і промивають у воді.

Цибулю нарізають кільцями, півкільцями, скибочками і дрібними кубиками безпосередньо перед тепловою обробкою, оскільки вона швидко в'яне і втрачає ефірну олію.

Методи термічної обробки овочів використовуються для покращення властивостей овочів, пом'якшення, покращення засвоюваності, придання більш приємного та цікавого смаку. Неправильна теплова обробка овочів може призвести до повної втрати вітамінів, появи неприємного присмаку, запаху. Такі страви є не лише малокорисними, а й шкідливими для організму, погано ним перетравлюються. Овочі піддають різним видам теплової обробки (варіння, смаження, тушкування, запікання, приготування за допомогою метода «Sous Vide», використання методу молекулярного приготування )

При варінні овочів основним способом (повністю зануреними у воді) їх закладають у киплячу підсолену воду. Під час варіння буряку і моркви сіль не додають. Вода має покривати овочі не більше, ніж на 1,5...2 см. Після закладання овочів їх варять на сильному вогні, а після закипання — на помірному. Кришка каструлі повинна бути закритою, щоб зменшити втрату вітамінів. Кількість поживних речовин різко зменшується у овочах, якщо їх варити очищеними, тим більше подрібненими, якщо закладати їх для варіння у холодну воду. Щоб перевірити готовність овочів, їх проколюють ножем, якщо овочі м'які і легко проколюються, — вони готові.

Овочі, які швидко розварюються (картопля, морква), можна варити на парі. При цьому способі теплової обробки в овочах залишається найбільше вітамінів та інших поживних речовин.

Легке обсмажування овочів з невеликою кількістю жиру - пасерування - застосовують для приготування супів, других страв, соусів. Пасерують найчастіше моркву, цибулю, петрушку, селеру, томати. Пасерування надає овочам особливого смаку, зберігає в овочах ароматні речовини.

Смажать овочі сирі і попередньо відварені. Сирими смажать картоплю, кабачки, гарбуз, цибулю, баклажани, помідори. Для смаження використовують олію або топлене масло. Спочатку сковорідку розігрівають з жиром, а потім на неї кладуть нарізані овочі. Смажать до утворення з обох боків рум'яної скоринки.

Для тушкування овочі спочатку обсмажують або варять до півготовності. Потім їх складають у товстостінний посуд, додають невелику кількість кип'ятку. Тушкують при повільному нагріванні під закритою кришкою. В кінці тушкування додають соуси, сметану, спеції, зелень. Тушковані овочеві страви мають приємний смак, аромат, ніжну консистенцію, легко перетравлюються. Проте кількість вітамінів в тушкованих овочах менша, ніж у смажених та відварених. Щоб підвищити поживну цінність тушкованих овочів, до них додають в кінці приготування зелень і спеції.

Запікають овочі у духовці в спеціальному посуді, фользі, на листі чи решітці. Овочі можна запікати сирими або попередньо відвареними, підсмаженими. Крім запечених овочів, готують запіканки, фаршировані овочі.

Білкові речовини в рослинних організмах містяться в невеликій кількості, але в будові їх відіграють важливу роль, оскільки входять до складу ядра клітини та ферментів, завдяки яким в організмі відбуваються всі процеси синтезу й гідролізу. Білки входять до складу всіх плодів, відіграють значну роль при їх зберіганні і переробці завдяки своїм властивостям: зв'язують воду, внаслідок чого продукція менше в'яне; піддаються денатурації при високих та низьких (мінусових) температурах, що треба враховувати при консервуванні; старіють у процесі зберігання, що зменшує їх гідрофільність; розщеплюються, що супроводжується появою простих продуктів, наприклад при самозігріванні зеленого горошку утворюється сірководень, який призводить до появи чорного осаду в консервованому зеленому горошку.

Вуглеводи та їх метаболіти беруть участь у синтезі амінокислот, нуклеїнових кислот та інших речовин. У рослинних клітинах вуглеводи поширені у вигляді клітковини та напівклітковини, крохмалю, моно- та дисахаридів, пектинових

речовин, глікогену, органічних кислот. Міцність клітини, а отже, плода залежить від вмісту клітковини, товщини клітинних оболонок, розвиненості покривних тканин. Тому чим більше плід містить клітковини, тим менше травмується і має кращу лежкість. Основною запасною речовиною, розчиненою чи нерозчиненою у клітинному соці, є вуглеводи — крохмаль і цукри: в картоплі і бататі — крохмаль, а в інших овочах і плодах — цукри (переважно моносахариди). Цукри у тканинах розподіляються нерівномірно. Як правило, їх більше у тканинах, що знаходилися із сонячного боку, та по їх периферії. У плодах цукор використовується при їх зберіганні на дихання, причому економне його використання корелює з тривалим зберіганням плодів. У процесі зберігання плодів сахароза також використовується для дихання, розкладаючись на моносахариди.

У практиці переробки плодів та овочів використовують або враховують такі властивості цукрів: здатність зброджуватись дріжджами (виноробство) та молочнокислими бактеріями (утворення молочної кислоти при квашенні та солінні овочів і плодів); гігроскопічність сахаридів (сушені ягоди і фрукти потребують герметичного зберігання); висока гігроскопічність фруктози (ця властивість використовується у харчовій промисловості як позитивне явище — вироби з фруктозою не так швидко черствіють), взаємодія моноцукрів при температурі вище 30 °C з амінокислотами з утворенням темно-забарвлених речовин — меланоїдів, наявність яких небажана при виготовленні виробів з картоплі та інших крохмалоносіїв; розкладання сахарози під дією ферментів на моносахариди (в кондитерському виробництві інверсію проводять для підвищення солодкості продукції), карамелізація (недостатня кількість кислот) при сильному та тривалому нагріванні, коли моносахариди перетворюються на ангідриди з гірким смаком і коричневим забарвленням.

Крохмаль картоплі складається з амілози та амілопектину. Вміст останнього понад 75 %. У воді амілопектин не розчиняється, а набухає, утворюючи гель, тоді як амілоза у воді розчиняється, утворюючи колоїдний розчин. Ця властивість крохмалю використовується у багатьох виробництвах. У недозрілих овочах та фруктах крохмалю більше, ніж у зрілих, тому що він перетворюється на цукри.

Пектинові речовини у плодах та овочах містяться у вигляді нерозчинного протопектину та розчинних пектину і пектинової кислоти. Протопектин міститься в стінках клітин та міжклітинниках і розчиняється під дією високих температур.

Пектин і пектинова кислота у клітинному соці взаємодіють з важкими металами. Високий вміст протопектину свідчить про потенціальні можливості плодів зберігатися, тобто сприяє збереженню тканиною тургору, підвищує стійкість плодів при зберіганні. Високий вміст пектинових речовин у зерняткових спостерігається у період технічної стиглості. Під час зберігання протопектин перетворюється на пектин, знижуючи міцність клітин та їх зв'язаність. У стадії повної фізіологічної стиглості плодовоовочевих культур протопектину немає.

У процесі консервування плодів та овочів можуть виявлятися такі властивості пектинових речовин: у воді пектин під дією ферменту пектинази розщеплюється до галактуронових кислот, тому продукцію замочувати у воді на тривалий час не можна; пектинові речовини в присутності цукру та кислот утворюють драглеподібні речовини, якщо молекула пектину має розміри не менше 0,2 мкм; пектин з кальцієм утворює нерозчинні пектати, що використовується для зміцнення шкірки плодів помідорів та ягід суниці (як правило, додають розчин хлориду кальцію); при високій кислотності пектинові речовини руйнуються, тому при виготовленні консервів кислотність продукції знижують додаванням соди або підвищенням концентрації цукру; для збереження пектинових речовин консервувати продукцію слід при температурі не вище 90 °С або виготовляти «сирі» джеми, забезпечуючи збереженість продукції високою концентрацією цукру або кислоти.

Органічні кислоти — одні з найважливіших речовин у хімічному складі плодів та овочів. У зрілих плодах зерняткових та кісточкових переважає яблучна кислота, а в недозрілих — янтарна. Великий вміст яблучної кислоти в кизилі, горобині, помідорах. Лимонна кислота переважає в ягодах смородини, малини, суниць, журавлини, ожини, в цитрусових, а винна — у винограді та абрикосах. У молодих листках шпинату, щавлю, ревеню містяться яблучна та лимонна кислоти, а в старих — щавлева. Як правило, органічні кислоти витрачаються у процесі дихання. Під час зберігання зерняткових плодів вміст кислот знижується і це часто є ознакою настання того чи іншого ступеня стиглості. Кислоти, як і цукри, добре розчиняються у воді. Вміст кислот є показником смакової гами продуктів консервування, тому поряд із вмістом цукрів органічні кислоти є показником при розрахунках для визначення рецептури консервів та у виноробстві. Вміст органічних кислот враховують при визначенні режиму стерилізації: чим він більший, тим нижча температура

стерилізації. При виготовленні консервів біохімічним способом потрібно знати оптимальне значення рН, за якого ферменти активно взаємодіють: для амілози рН дорівнює 4,9 - 5,2, для тирозинази 6,5 — 8, пектази 4,3, мальтази дріжджів 6,1 — 6,8.

Смакова кислотність плодів залежить не тільки від загальної їх кислотності, а й від величини рН, оскільки відчуття кислого смаку залежить не тільки від концентрації іонів водню, а і від наявності дубильних речовин. Кислоти у тканинах плодів розповсюджуються нерівномірно: більше їх у внутрішніх тканинах.

Глікозиди — сполуки вуглеводнів із спиртами, альдегідами, фенолами, сірчистими чи азотистими сполуками. Містяться переважно у шкірочці і зумовлюють колір та аромат плодів і овочів. Багато глікозидів токсичні для мікрофлори, наприклад, позеленіла (соланіну > 15 мг%) картопля рідше уражується хворобами. Під дією кислот глікозиди розщеплюються на цукор та аглюкон. Серед глікозидів в овочах і плодах містяться переважно: аллілпропілдісульфіт (в цибулі 0,01 — 0,02 %), соланін (у плодах родини пасльонових — баклажанах, помідорах, особливо недозрілих, та в позеленілих бульбах картоплі), амигдалін (в насінинах кісточкових, особливо гіркою мигдалю — 2 - 8 %, абрикоса — 0,5 %). Амигдалін — це сполука дисахариду гентібіози з аглюконом, який під впливом ферменту емульсину розщеплюється на синильну кислоту та бензойний альдегід. У брусниці та журавлині міститься вакцинін, аглюконом якого є бензойна кислота, чим і зумовлюються асептичні властивості журавлини, яка не уражується хворобами.

До глікозидів належать також фенольні речовини — антоціани, катехіни, лейкоантоціани, флавоноли, які крім асептичних властивостей надають плодам забарвлення, зумовлюють Р-вітамінну цінність та смакові властивості. Зокрема, жовте забарвлення шкірки та м'якоті плодів пов'язане із вмістом кверцетину (лушпиння цибулі), геспердину (шкірки цитрусових). Червоного та фіолетового забарвлення плодам надають антоціани, розчинені в клітинному соці. Залежно від рН середовища колір їх змінюється — у кислому переважає червоний, а в лужному — синьо-фіолетовий. Вміст металів у плодах зумовлює під час консервування зміни натурального забарвлення, що псує товарний вигляд продукції. Багато антоціанів змінюють забарвлення при зберіганні консервів на світлі. Інші фенольні речовини, наприклад жиророзчинні ксантофіл та каротин, відіграють роль не тільки пігментів,

а й активних метаболітів (вітамінів). До цієї групи речовин належать кофейна та хлорогенова кислоти (в каві), хінна (в яблуках і винограді), кверцетин (у чаї).

До поліфенольних сполук належать дубильні речовини (катехіни та ін.). Серед них є такі, які під дією ферментів і кислот окислюються, утворюючи темнозабарвлені продукти. Отже, при підготовці до консервування нарізані плоди залишати на повітрі не можна. Катехіни утворюють чорно-зелене забарвлення з солями заліза, тому пристосування для подрібнювання та апаратуру виготовляють тільки з нержавіючої сталі. Здійснюють також обкурювання різаних плодів, призначених для сушіння. Катехіни під дією ферментів не окислюються.

До фенольних речовин належать також фітоалексини, що утворюються після травмування тканин картоплі.

Плодоовочеві культури багаті на вітаміни, зокрема на аскорбінову кислоту, яка легко окислюється на повітрі, тому при подрібненні продукції значна частина її окислюється. Одні плоди містять більше вітаміну С в недозрілому (смородина, зелена цибуля та ін.), інші — в дозрілому (суниця, яблука, груші, кісточкові та ін.) стані. Інші вітаміни (А, D, E, K, групи В) стійкіші й добре зберігаються у консервованій продукції.

У плодах та овочах є невелика кількість ліпідів — жирів, восків, терпеноїдних фосфатидних сполук та деяких ефірних олій і масел. Вони відіграють важливу роль в обміні речовин, входять до структури клітинних мембран, зумовлюючи їх вибірково проникність, виявляють захисну роль проти мікроорганізмів, беруть участь у регулюванні активності ферментів, сповільнюють процеси обміну під час зберігання (період спокою бульб, цибулин), коли зовнішній шар протоплазми насичений ліпідним шаром.

Вміст жиру у внутрішніх тканинах невеликий (до 1 %), а в зовнішніх (кутикулі) — значно більший. Найбільше жиру в насінинах плодів та овочів. Жироподібні речовини, або воски, — хімічно стійкі сполуки, які погано розчиняються в сильних розчинниках і не змочуються водою. Віск покриває кутикулу і разом з нею відіграє роль мембрани з вибірковою проникністю. Отже, воскокутикулярний шар визначає характер та інтенсивність дихання плодів та овочів, а товщина і склад його впливають на збереженість їх, яка зумовлена здатністю протидіяти мікрофлорі. До складу кутикули входять переважно терпени, стероїди, стерини.

Під час зберігання товщина кутикулярного шару збільшується, склад його змінюється, у зв'язку з чим змінюється здатність шкірних покривів протистояти хворобам. Отже, воскоподібні речовини поліпшують збереженість продукції. Однак при переробці продукції, наприклад сушінні, вони перешкоджають випаровуванню вологи. Тому плоди, призначені для сушіння, обробляють розчином луґу, який розчиняє віск, внаслідок чого на плодах утворюється так звана «сітка» і вони швидко сушаться. Деякі плоди (цитрусові, часник), навпаки, покривають шаром воску для більш тривалого їх зберігання.

Крім органічних, плоди та овочі містять багато мінеральних речовин, які відіграють важливу роль не тільки у водному, мінеральному, а й у білковому, жировому та вуглеводному обмінах, оскільки входять до складу білків, ферментів, вітамінів. Вміст мінеральних речовин становить від 0,5 до 1,5 % з переважанням лужних іонів. Велике значення для зберігання має наявність у клітинах плодів і овочів кальцію. При його низькому вмісті спостерігаються підвищення інтенсивності дихання та швидке старіння плодів, зокрема зерняткових. Фосфор, знаходячись у певному співвідношенні з калієм та натрієм, зумовлює буферність клітинного розчину. Іони калію та натрію втримують у клітинах зв'язану воду. Магній входить до складу хлорофілу, молібден сприяє засвоєнню азотистих речовин. Недостатній вміст міді та бору викликає захворюваність плодів при зберіганні. Марганець, мідь, цинк беруть участь у регулюванні окисно-відновних процесів, залізо та магній поліпшують хімічний склад плодів.

Органічні і мінеральні речовини становлять невелику частку в хімічному складі більшості плодоовочевої продукції (10 — 20 %, а в огірках, редисці та листяних 3-7 %), решта — вода (80 - 97 %). Це зумовлює високий рівень процесів життєдіяльності плодів та овочів, що призводить при зберіганні до великих втрат запасних речовин. Зв'язаної води у плодах мало, тому вони швидко в'януть, випаровуючи вільну вологу при низькій відносній вологості повітря. Велика обводненість викликає травмованість плодів, а наявні у клітинному соці легкорозчинні речовини є середовищем, на якому швидко розвиваються мікроорганізми, спричинюючи гниття, що робить плоди непридатними для використання.

## 1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів дослідження

**Об'єктом дослідження** обрано технологію приготування і інноваційні методи подавання страв зі спаржі.

**Мета дослідження** – розробка технології та удосконалення рецептури страв з овочів.

**Методи дослідження:** органолептичний, розрахунковий, аналітичний.

Основною сировиною яка буде використовуватись для дослідження буде – спаржа . Дана сировина буде використовуватись для порівняння нових та класичних методів приготування та подачі страв. Основними технологічними методами для порівняння обрано такі методи як: варіння, метод приготування «Sous-vide», та метод сферифікації.

Технологічний процес варіння, теплова кулінарна обробки продуктів у водному середовищі (вода, молоко, бульйон, відвар) або атмосфері водяної пари. Всі різновиди варіння іноді називають вологим нагріванням. Продукти варять для того, щоб розм'якшити їх, або для того, щоб отримати відвари. Співвідношення продукту і рідини (води, бульйону, молока, цукрового сиропу) при варінні (гідромодуль), початкова температура рідини і режим кипіння залежать від виду продукту і від мети варіння (продукт або відвар).

Технологічний процес приготування «Sous-vide», полягає в тому що продукт поміщається в бар'єрний вакуумний пакет. Найголовніше, пакет має бути герметичним і непроникним для повітря та вологи [2].

Потім сировину в герметичних пакетах занурюють у ємність із водою, нагрітою до постійної температури, використовують термостат який має підтримувати точну температуру води протягом тривалого часу. Це створює ефект водяної бані, який згодом дає незвичне та приємне оздоблення.

Переваги технології «Sous-vide» приготування дає змогу рівномірно розподілити температуру по всьому продукту, забезпечуючи однаковий рівень готовності продуктів, а також те, що нічого не пересушується, не підгорає і не залишається сирим.

Низькотемпературна обробка дає змогу клітинним мембранам продукту залишатися неушкодженими, що зберігає соковитість, аромат, смак і покращує

проникність маринадів і спецій, а також зберігає корисні білки та вітаміни, які руйнуються за температури вище 90°C.

Здорові легкі жири в м'ясі та рибі легко руйнуються за високих температур у присутності кисню. Технологія Sous-vide дає змогу зберегти ці речовини в незмінному вигляді, роблячи їжу ще кориснішою.

За умови правильного вибору температури, часу приготування та маринаду будь-який продукт можна зробити ніжним і соковитим

Технологія Sous-vide зберігає свіжу, хрустку структуру і вітаміни в овочах так, як це неможливо при звичайних методах приготування.

Цей метод використовується в ресторанах, коли велика кількість продуктів готується заздалегідь. Він зменшує поспіх на кухні, даючи змогу більше часу на оформлення та подачу готової страви гостю, а також подовжує термін зберігання продуктів без необхідності додавання консервантів або їхнього заморожування.

Вакуумування дає змогу спеціям і маринадам краще проникати в м'ясо або рибу, створюючи чудові смаки й аромати. Корисні мікроелементи також зберігаються більшою мірою, ніж під час приготування на пару.

Вага готового продукту залишається майже такою самою.

Дієтичний, але смачний sous vide: їжа готується без олії, але на відміну від варіння або приготування на пару, інгредієнти виходять дуже соковитими.

Інгредієнти для sous vide можна підготувати заздалегідь. Покладіть спеції та трави у вакуумну упаковку разом із м'ясом і заморозьте.

Сферифікація - це одна із захопливих кулінарних технік, що з'явилися в страві. За своєю суттю, вона включає в себе контроль за загусанням ароматизаторів, занурених у спеціальний розчин, для формування сфер з желеюною капсулою на поверхні.

Існує два типи сферифікація:

- основна сферифікація
- зворотна сферифікація або реверсивна сферонізація.

Еластичність желе можна використовувати для досягнення кількох смаків і текстур за допомогою одного інгредієнта, помістивши щільний матеріал (або той, який не розчиняється в базовій рідині (типу «масло у воді»)) всередину сфери і дозволивши йому плавати в оточенні рідини.

Деякі інгредієнти вимагають використання цитрату для регулювання кислотності, а ксантанові текстури часто використовуються під час зворотної сферонізації та базової сферонізації для загущення.

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

Було опрацьовано дві страви з використанням спаржі. Перша страву овочі відварні за технологією «Sous-vide» з додаванням в'ялених томатів.

Друга страву спаржево - шпинатні сфери. Дані страви будемо порівнювати з класичним методом приготування спаржі – варінням. За органолептичними показниками страви повинні відповідати таблицям 1.2, 1.3 та 1.4 відповідно.

**Таблиця 1.2 – Вимоги до якості овочі відварні за технологією «Sous-vide» з додаванням в'ялених томатів**

<b>Показник</b>	<b>Характеристика</b>
Зовнішній вигляд	Овочі повинні бути нарізані на брусочки, кожна частина окремо, подається у вигляді гарніру чи самостійної страви.
Смак та запах	Властивий овочевій сировині з додаванням прянощів
Консистенція	Овочі пружні, не розваристі
Колір	Характерний для використаних овочів

**Таблиця 1.3 - Вимоги до якості спаржево- шпинатних сфер**

<b>Показник</b>	<b>Характеристика</b>
Зовнішній вигляд	Сфери невеликого розміру, приблизно 5-6 см та вагою 50-60 г, без тріщин та сколів, подається як гарнір або самостійна страву
Смак та запах	Властивий спаржі та шпинату
Консистенція	Сфери пружні, легко розламаються але не крихкі
Колір	Зелений

**Таблиця 1.4 - Вимоги до якості спаржі відварної**

<b>Показник</b>	<b>Характеристика</b>
Зовнішній вигляд	Цільні, не розваристі, без пошкоджень
Смак та запах	Властивий спаржі та шпинату
Консистенція	Пружна, хрумка
Колір	Зелений

При складанні технологічних карт потрібно розуміти масу бруто і нето кожного компоненту досліджуваної страви, також потрібно враховувати втрати технологічні втрати при очищенні сировини та механічній втрати кожного компонента, розрахувати теплові втрати при обробці сировини.

Враховуючи вище названі втрати розрахувати та скласти проекти рецептур до страв які будуть наведені в таблицях 1.5, 1.6 та 1.7.

**Таблиця 1.5 - Рецептuru страви «Спаржа відварна» основним способом**

Назва сировини	Маса, г	
	брутто	нетто
Спаржа	125	120
Сіль	2,5	2,5
Перець чорний мелений	2	2
<b>Вихід</b>		<b>100</b>



Рис.1.1 – Спаржа відварна

**Таблиця 1.6 - Рецептuru страви «Овочі відварні» за технологією «Sous-vide з додаванням в'ялених томатів**

Назва сировини	Маса, г	
	брутто	нетто
Спаржа	40	36
Морква	25	19
Цвітна капуста	40	36
В'ялені томати	10	10
Оливкова олія ароматизована	5	5
Паприка копчена	2	2
Сіль	2	2
Перець чорний мелений	2	2
<b>Вихід</b>		<b>100</b>



Рис.1.2 – Спаржа відварна з в’яленими томатами

Таблиця 1.7 - Рецептuru страви «Спаржево-шпинатні сфери»

Назва сировини	Маса, г	
	брутто	нетто
Спаржа	30	26
Шпинат	25	23
Альгінат	0,5	0,5
Вода	1100	1100
Кальцик	6,5	6,5
Паприка копчена	2	2
Сіль	2	2
Перець чорний мелений	1	1
<b>Вихід</b>		<b>100</b>



Рис.1.3 - Спаржево-шпинатні сфери

Проведемо органолептичну оцінку опрацьованих страв данні наведено в таблиці 1.8.

**Таблиця 1.8 - Органолептична оцінка страв зі спаржі**

Назва страви	Зовнішній вигляд	Смак та запах	Консистенція	Колір
Спаржа відварна основним способом	8	9	9	8
Овочі відварні за технологією «Sous-vide» з додаванням в'ялених томатів	10	9,5	9,5	10
Спаржево-шпинатні сфери	10	9	9	10

Технологічні карти на удосконалення страв з спаржі та використанням класичних та інноваційних методів приготування сировини наведено в додатку А.

Проведемо визначення харчової цінності розроблених страв. Розрахунки наведені в таблицях 1.9, 1.10 та 1.11.

**Таблиця 1.9 - Розрахунок харчової цінності страви «Спаржа відварна» основним способом»**

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Вуглеводи		Жири	
		В 100 г сировини	В страві	В 100г сировини	В страві	В 100г сировини	В страві
Спаржа	125	2,4	3,125	2,11	2,638	0,22	0,275
Сіль	2	0	0	0	0	0	0
Перець чорний мелений	2	0,207	0,207	0,773	0,773	0,773	0,0652
<b>Маса страви – 100г</b>			<b>3,392</b>		<b>3,411</b>		<b>0,34</b>

**Таблиця 1.10 - Розрахунок харчової цінності страви «Страви з овочів відварні за технологією «Sous-vide» з додаванням в'ялених томатів»**

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Вуглеводи		Жири	
		В 100 г сировини	В страві	В 100 г сировини	В страві	В 100 г сировини	В страві
Спаржа	40	2,4	0,96	2,11	0,844	0,22	0,088
Морква	25	0,76	0,19	8,22	2,055	0,18	0,045
Цвітна капуста	40	2	0,8	3,77	1,508	0,28	0,112
В'ялені томати	10	0,506	0,506,	1,753	1,753	1,408	1,408

Оливкова олія ароматизована	5	0	0	0	0	5	5
Паприка копчена	2	0,28	0,28	0,38	0,38	0,26	0,26
Сіль	2	0	0	0	0	0	0
Перець чорний мелений	2	0,207	0,207	0,773	0,773	0,0652	0,0652
<b>Маса страви – 100г</b>			<b>2,943</b>		<b>7,313</b>		<b>7,110</b>

**Таблиця 1.11 - Розрахунок харчової цінності страви «Спаржево-шпинатні сфери»**

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Вуглеводи		Жири	
		В 100 г сировини	В страві	В 100 г сировини	В страві	В 100 г сировини	В страві
Спаржа	30	0,87	0,87	0,57	0,57	0,18	0,18
Шпинат	25	0,625	0,625	0,76	0,76	0,09	0,09
Альгінат	0,5	0	0	0	0	0	0
Паприка копчена	2	0,28	0,28	0,38	0,38	0,26	0,26
Кальчик	6,5	0	0	0	0	0	0
Сіль	2	0	0	0	0	0	0
Перець чорний мелений	2	0,207	0,207	0,773	0,773	0,0652	0,0652
<b>Маса страви – 100г</b>		<b>1,982</b>		<b>2,483</b>			<b>0,595</b>

Розраховуємо енергетичну цінність для кожної із страв:

- ЕЦ (спаржа відварена основним способом) =  $3,392 \times 4 + 3,411 \times 9 + 0,34 \times 4 = 42,63$  кКал
- Ец (овочі відварні за технологією «Sous-vide» з додаванням в'ялених томатів) =  $2,943 \times 4 + 7,313 \times 9 + 7,110 \times 4 = 106,03$  кКал
- Ец (спаржево-шпинатні сфери) =  $1,982 \times 4 + 2,483 \times 9 + 0,595 \times 4 = 32,66$  кКал

**Таблиця 1.12 –Порівняння харчової цінності обраних страв**

Назва страв	Харчова цінність (г/100 г)			Співвідношення білків, жирів, вуглеводів
	Білки, г	Вуглеводи, г	Жири, г	
Спаржа відварна	3,392	3,411	0,34	9,96;10,03;1

Овочі відварні за технологією «Sous-vide» з додаванням в'ялених томатів	2,943	7,313	7,110	1;2,48;2,42
Спаржево-шпинатні сфери	1,982	2,483	0,595	3,33;4,17;1

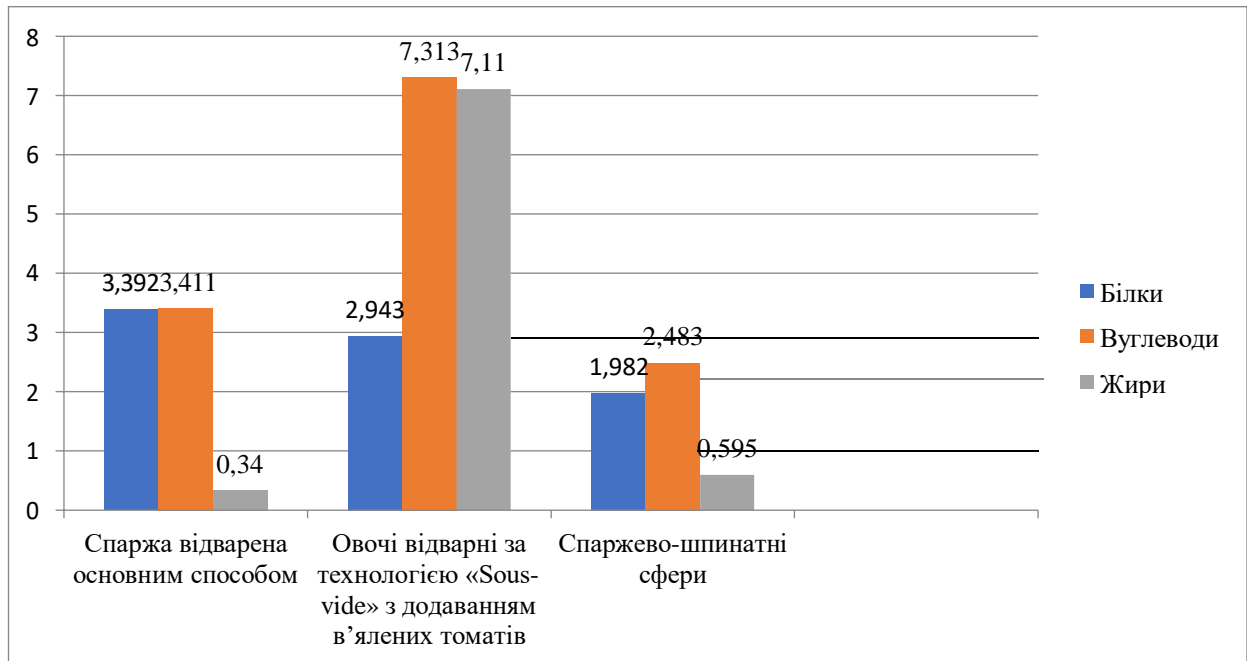


Рис. 1.4 - Відображення харчової цінності досліджуваних страв

Згідно наведених даних в таблиці 1.12 та рис 1.1 робимо висновки що за рахунок використання методу «Sous-vide» та за рахунок збагачення страв іншою овочевою сировиною страва має найкращі показники, білків жирів та вуглеводів. Вище названі методи також покращили органолептичні показники страви, збагатили її вітамінний склад.

Також хотілось би виділити використання методу сферифікації, за рахунок відсутності теплової обробки овочева сировина майже не втратила поживних речовин, вітамінний склад та колір страви притаманний вхідній сировині.

### Висновки до Розділу 1

Найціннішим в овочевій сировині можна вважати великий вміст вітамінів та мінералів, за рахунок того, що певні овочі можна вживати без термічної обробки, завдяки чому кількість нутрієнтів, що надходить в організм людини більша в порівнянні з іншою сировиною.

Згідно дослідження було визначено, що за рахунок використання інноваційних методів приготування овочевої сировини таких як, метод «Sous-vide» та метод сферифікації, овочева сировина зберігає більшу кількість нутрієнтів в порівнянні з класичними методами обробки сировини. Також данні методи покращують органолептичні показники страв, дають змогу урізноманітнити раціон людей. Метод сферифікації не новий, але не такий поширений, що дає змогу здивувати людину незвичайною подачею та цікавими смаками страви, що в свою чергу може зацікавити нових відвідувачів в заклади.

На основі проведених нарабок та досліджень була розроблена нормативно-технологічна документація на нові удосконалені страви.

За рахунок використання методу «Sous-vide» та за рахунок збагачення страв іншою овочевою сировиною страва має найкращі показники, білків жирів та вуглеводів. Вище названі методи також покращили органолептичні показники страви, збагатили її вітамінний склад.

Також хотілось би виділити використання методу сферифікації, за рахунок відсутності теплової обробки овочева сировина майже не втратила поживних речовин, вітамінний склад та колір страви притаманний вхідній сировині.

## РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

### 2.1 Характеристика району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства, та обґрунтування вибору місця будівництва

Новий заклад ресторанного господарства планується побудувати в м. Чернігів на вільній земельній ділянці по вул Київська, 129а поряд з АЗС «БРСМ» та ТРЦ «Hollywood». Площа проектованої ділянки складає приблизно 1400 м<sup>2</sup>.

Спираючись на статистику і розглянувши сегмент ринку галузі в місті Чернігів, можна зробити висновок, що в ситуації, яка склалася, не дивлячись на те що уповільнюють чинники розвитку, такі як: нестабільна економічна ситуація, адміністративні перешкоди, низька платоспроможність більшості вінничан, ресторанне господарство розвивається.

Чернігів — місто України, обласний центр Чернігівської області. Місто-герой.

Належить до найдавніших міст України, заснований у кінці VII століття при впаданні річки Стрижень у Десну.

Чернігів знаходиться в західній частині Чернігівської області. Розташоване у Придніпровській низовині, на правому березі річки Десни.

Чернігів поділяється на 2 райони: Деснянський та Новозаводський. Райони ділять місто навпіл (межа проходить по проспекту Миру): Деснянський — східна частина, Новозаводський — західна частина міста.

У місті налічується орієнтовно 550 проспектів, вулиць, бульварів, площ, провулків, скверів та узвозів. Населення — 282,747 тисячі осіб (станом на 1 січня 2022 року).

У Чернігові діють залізничний вокзал, автовокзал і 2 автостанції, міські автобусні перевізники та тролейбусна мережа. Пасажирські перевезення характеризуються розгалуженою маршрутною мережею: 46 автобусних і 11 тролейбусних маршрутів.

Починаючи від 2000 року перевезення в місті здійснюють приватні підприємці, що зумовило значне розширення маршрутної мережі, яка охопила всі райони і мікрорайони міста.

Провідні галузі промисловості в Чернігові: хімічна, харчова, легка, будівельних матеріалів, деревообробна.

До основних підприємств харчової промисловості міста відносяться: ЗАТ «Чернігівський м'ясокомбінат», ЗАТ «Ритм», ПрАТ «Чернігівриба», ПАТ «Чернігівський молокозавод», ТОВ «Чернігівський хлібокомбінат № 2», ТДВ «Продовольча компанія «Ясен», ПАТ «Чернігівська кондитерська фабрика «Стріла», ПрАТ ЧЛГЗ «Чернігівська горілка», Чернігівське відділення ПАТ «Сан ІнБев Україна», ПрАТ «Укроптбакалія».

## 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 районі (мікрорайоні, місті), де передбачається будівництво.

Показник  $n$  приймається з урахуванням адміністративного статусу міста (села, селища, району, мікрорайону) і його значення в системі розселення. Для м Чернігів норматив місць - 52.

Загальна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району або міста,  $P$ , місць, визначається за формулою:

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

де  $N_1$  – чисельність місцевого населення, осіб;

$N_1$  для Голосіївського району м. Києва чисельність населення становить 251 021 осіб

$k$  – коефіцієнт внутрішньо-міської міграції;

$n$  - норматив місць на 1000 жителів;

Для Голосіївського району м. Києва  $n$  становить 52 місця.

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

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

Щодня місто приймає 60% осіб, які приїжджають з різною метою:

$$N_2 = 282\,747 \times 60\% = 169\,648 \text{ осіб}$$

З міста тимчасово щоденно виїжджає 30% осіб, що становить:

$$N_3 = 282\,747 \times 30\% = 84\,824 \text{ осіб}$$

Отже, коефіцієнт внутрішньо-міської міграції становить:

$$k = (282\,747 - (169\,648 - 84\,824) \times 0,66) / 282\,747 = 0,462$$

Кількість місць в закладах ресторанного господарства м. Чернігів становить:

$$p = (282\,747 \times 0,462 \times 52) / 1000 = 6792$$

Загальна кількість місць діючої мережі підприємств харчування в вибраному районі м. Чернігів складає близько – 6792 місць.

Отже зважаючи, що потреба в місцях переважає над наявними місцями в м. Чернігів, актуально будівництво проектного закладу ресторанного господарства на 60 місць.

### **2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування**

Готельно-ресторанний бізнес є галуззю з високим рівнем конкуренції, що має на меті максимально задовольнити потреби споживачів, забезпечити високий рівень комфорту, задовольнити найрізноманітніші побутові, господарські та культурні запити гостей. З кожним роком вимоги до рівня цих послуг зростають. Чим вище культура і якість обслуговування відвідувачів, тим вище імідж готелю та ресторану, тим привабливішим вони для клієнтів.

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 проектується, та оформлюється у вигляді таблиці.

Під час дослідження в місті Чернігів у радіусі 1 км від місця, де буде розміщуватися проектований заклад ресторанного господарства слід охарактеризувати наявність існуючої мережі підприємств харчування, передбачуваний контингент споживачів.

**Таблиця 2.1 - Дислокація закладів ресторанного господарства м. Чернігів**

Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування
Закусочна «Крила»	вул. 77-ї Гвардійської Дивізії 1В	30	10-22	самообслуговування
Ресторан швидкого обслуговування	вул. 77-ї Гвардійської Дивізії 1В	40	10-22	самообслуговування
Кафе «Сан-Сіті»	вул. Левка Лук'яненко 26	35	10-23	офіціантами
Ресторан «Сан-Сіті»	вул. Левка Лук'яненко 26	50	10-23	офіціантами
Бар «Півний дворик»	вул. Седнівська 23	20	11-23	самообслуговування
Закусочна «Стрижень»	вул. Волонтерів 1	35	9-22	самообслуговування
<b>Всього</b>		<b>210</b>		

Визначившись з конкурентними закладами ресторанного господарства, що розташовані в радіусі 2 км від місця будівництва, складаємо співвідношення між існуючими закладами, табл.2.2.

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

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні	12-16	-
Ресторани	30-35	35
Кафе і закусочні	40-45	15
Бари	4-5	15
Підприємства швидкого обслуговування	30-35	35
<b>Всього</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Отже, виходячи з даних табл. 2.2 бачимо, їдальні взагалі відсутні, а кафе не мають рекомендованого співвідношення. Тому для проектування було обрано кафе загального типу.

#### **2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів**

Потенційними споживачами послуг ресторанного господарства є мешканці м. Чернігів - 8482 осіб і туристичні потоки у місті. Найбільшими місцями зосередження потенційних споживачів будуть торговельні центри, освітні заклади, центри розваг та

місяця роботи.

**Таблиця 2.3 – Контингент потенційних споживачів**

<b>Організація, установа</b>	<b>Режим роботи</b>	<b>Кількість працюючих та відвідувачів, осіб</b>	<b>Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %</b>	<b>Кількість потенційних споживачів, осіб</b>
ТРЦ «Hollywood»	10-21	450	30	135
Чернігівська міська лікарня №2	цілодобово	300	25	75
Пологовий будинок	цілодобово	180	25	45
КП «Зеленбуд»	8-18	80	15	12
АЗС Ultra	цілодобово	100	10	10
Міська дитяча поліклініка №2	8-17	90	15	14
Чернігівський заповідник	цілодобово	250	20	50
Текстильна фабрика – «Бандера»	8-17	60	15	9
Укрпошта 14033	9-20	80	10	8
Жителі та гості міста	-	282 747	3	8482
<b>Всього</b>				<b>8840</b>

Отже, з огляду таблиці 2.3 раціональну місткість нового закладу ресторанного господарства типу кафе загального типу, приймаємо на 60 місць.

## **2.5 Обґрунтування режиму роботи закладу ресторанного господарства та визначення концептуальних засад його діяльності**

Кафе, що проектується розташовуватиметься в м. Чернігів, по вул. Київська, 129. Заклад працюватиме з 10 до 22 години. Обслуговування здійснюватиметься офіціантами.

З метою позиціонування проектного закладу необхідно розробити його концепцію та визначити основну ідею функціонування підприємства з орієнтуванням його на певні сегменти споживчого ринку. Для цього використовується найпоширеніший метод збору первинної маркетингової інформації - анкетування.

При формуванні списку питань анкети необхідно передбачити отримання максимального об'єму інформації, наприклад: вік, стать, сімейне положення, рід занять, середній рівень доходів, мета перебування в районі дослідження, частота відвідування закладів ресторанного господарства різних типів, основні уподобання щодо підприємств харчування (типів закладів) та їх цінової політики (основні ціни, система цінних заохочень, допустимий розмір витрат на послуги закладу визначеного типу за одне відвідування), основні уподобання щодо спеціалізації закладів, інтереси щодо організації обслуговування (перелік основних і додаткових послуг), побажання щодо місця розташування закладу конкретного типу, побажання щодо режиму роботи закладів, номенклатури і місця споживання ресторанного продукту.

За результатами досліджень визначається цільовий сегмент майбутніх відвідувачів, спеціалізація та концепція підприємства харчування.

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

<b>Ознаки концепції</b>	<b>Характеристика ознак</b>
Тип підприємства	Кафе загального типу
Клас закладу	-
Спеціалізація	загальнодоступний
Кулінарне спрямування закладу	українська та європейська кухня
Місце знаходження	м. Чернігів, вул. Київська, 129
Контингент споживачів	Розосереджений (студенти, працівники державних та приватних установ, мешканці та гості міста)
Формат підприємства	Повно-сервісний
Кількість місць	60
Режим роботи	10:00-22:00
Метод обслуговування	Офіціантами
Дизайнерський стиль	Лофт

Кафе буде виконано в стилі лофт. До характерних особливостей даного стилю можна віднести:

- велика кількість вільного простору. Ідеальним вважається оформлення, коли з одного кінця приміщення видно всю його площу. Перегородок не має бути зовсім;
- віконні отвори мають бути максимально великими;
- високі стелі;
- стіни зазвичай зроблені з цегли або бетону, найчастіше необроблені або вкриті недбалою штукатуркою;

- використання переважно світлих кольорів у оформленні. Цьому стилю характерна максимальна кількість природного світла, тому темні елементи, які поглинають світло, не можна використовувати.

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

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

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

де  $n_3$  – норматив площі земельної ділянки,  $m^2/\text{місце}$ ;

$N$  – кількість місць у закладі, місць.

$$S_{\partial} = 23 \times 60 = 1380 \text{ м}^2$$

Кафе, що проектується буде підключено до наступних інженерних мереж:

- Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція ТП № 635PH35 по вул. 77-ї Гвардійської Дивізії, (ЛЕП);
- Мережа водопостачання – міський водогін  $\varnothing$  300 мм проходить по вул. 77-ї Гвардійської Дивізії 1В, на відстані 100 м від межі території забудови;
- Мережа каналізації – районний колектор  $\varnothing$  500мм проходить по вул. 77-ї Гвардійської Дивізії на відстані 50 м від межі території забудови. Дощова каналізація – приймач дощових вод на вул. 77-ї Гвардійської Дивізії на відстані 50 м від ділянки будівництва;
- Мережа теплофікації – міський теплопровід від Чернігівська ТЕЦ  $\varnothing$  400 мм проходить по 77-ї Гвардійської Дивізії на відстані 200 м від межі території забудови.

Інформацію про характеристики і розміщення інженерних систем на території, прилеглої до ділянки будівництва, отримують з копіювання топо-геодезичної 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.

## **Висновки до Розділу 2**

В ході виконання другого розділу були розглянуті основні технічні і організаційно-економічні завдання, що розв'язуються в процесі проектування закладів ресторанного господарства.

Новий заклад ресторанного господарства планується побудувати в м. Чернігів на вільній земельній ділянці по вул Київська, 129а поряд з АЗС «БРСМ» та ТРЦ «Hollywood». Площа проектованої ділянки складає приблизно 1400 м<sup>2</sup>.

Заклад працюватиме з 10 до 22 години. Обслуговування здійснюватиметься офіціантами. Кількість місць в обідній залі – 60.

Кафе буде виконано в стилі лофт. До характерних особливостей даного стилю можна віднести:

- велика кількість вільного простору. Ідеальним вважається оформлення, коли з одного кінця приміщення видно всю його площу. Перегородок не має бути зовсім;
- віконні отвори мають бути максимально великими;
- високі стелі;
- стіни зазвичай зроблені з цегли або бетону, найчастіше необроблені або вкриті недбалою штукатуркою;
- використання переважно світлих кольорів у оформленні. Цьому стилю характерна максимальна кількість природного світла, тому темні елементи, які поглинають світло, не можна використовувати.

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

## РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

### 3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

Ідеальне кафе повинно мати меню, яке:

- зрозуміло представляє страви;
- пробуджує фантазію;
- перетворює процес споживання їжі в особливий ритуал.

**Таблиця 3.1 – Концептуальне меню кафе**

№ Збірника рецептури	Найменування страви	Продукти, що входять до складу	Вихід, г
<b><i>Фірмові страви</i></b>			
ТК	Спаржево-шпинатні сфери	Спаржа, шпинат, альгінат, кальчик, паприка копчена, сіль, перець чорний мелений	100
ТК	Овочі відварні Sous-vide» з в'яленими томатами	Спаржа, морква, цвітна капуста, томати, оливкова олія, паприка копчена, сіль, перець чорний мелений	200
ТК	Спаржа відварна	Спаржа	100
<b><i>Гарячі напої</i></b>			
1010	Чай з лимоном	Чай чорний, цукор, лимон	200
ТК	Американо	Кава натуральна, цукор	100
ТК	Латте з кокосом	Кава натуральна, цукор, молоко, сироп «Кокос»	150
ТК	Капучино з горіхом	Кава натуральна, цукор, молоко, сироп «Горіх»	180
ТК	Капучино на вершках	Кава натуральна, цукор, вершки	180
1025	Какао з молоком	Какао-порошок, молоко, цукор	200
<b><i>Холодні страви та закуски</i></b>			
26	Канapé з бужениною та окістом	Хліб пшеничний, масло вершкове, окіст, буженина, огірки мариновані	80
18	Асорті рибне на хлібу	Ікра зерниста, осетер, цибуля зелена, масло вершкове, хліб пшеничний	60
ТК	Спаржа відварна (порціями)	Спаржа, сіль, перець чорний мелений	100
164	Філе куряче фаршироване	Курка, печінка теляча, шпик, морква, селера, цибуля ріпчаста, вино червоне, мускатний горіх, перець чорний, желатин	100
<b><i>Перші страви</i></b>			
251	Солянка домашня	Яловичина, окіст, сосиски, цибуля ріпчаста, огірки мариновані, картопля, томатне пюре, масло вершкове	250
242	Суп з фрикадельками	Морква, петрушка, цибуля ріпчаста, цибуля порей, масло вершкове, фрикадельками н/ф	250
<b><i>Другі страви</i></b>			

600	Шашлик з яловичини	Яловичина, цибуля ріпчаста, оцет, помідори свіжі, цибуля зелена, цибуля ріпчаста, лимон	265
690	Голубці з м'ясом та рисом	Капуста, яловичина, крупа рисова, цибуля ріпчаста, маргарин, сметана	316
463	Ячня з сиром	Яйця, сир твердий, маргарин	130
494	Сирники з морквою	Сир домашній, морква, маргарин, крупа манна, яйця, цукор, борошно, кулінарний жир, сметана	230
<b>Солодкі страви</b>			
984	Пудинг цукровий з горіхами	Яблука, молоко, яйця, цукор, мигдаль, крупа манна, масло вершкове, сироп «Абрикосовий»	230
926	Компот з яблук та слив	Яблука, сливи, цукор кислота лимонна	200
935	Кисіль з суниці	Суниця, цукор, крохмаль, кислота лимонна	200
963	Мус журавлинний	Журавлина, цукор, желатин	100
970	Самбук абрикосовий	Абрикоси, цукор, желатин, яйця, кислота лимонна	100
<b>Холодні напої</b>			
-	Вода мінеральна «Остреч»	-	200
-	Сік апельсиновий «Садочок»	-	200
-	Сік яблучний «Садочок»	-	200
<b>Хліб, хлібобулочні та кондитерські вироби</b>			
-	Хліб пшеничний з висівками	-	50
-	Хліб «Український»	-	50
-	Тістечко «Брауні»	-	80
-	Тарт з варенням	-	60
-	Кекс з родзинками	-	100
-	Круасани з шоколадом	-	80
-	Цукерки «Ферреро Роше»	-	80

Для того щоб дізнатись кількість відвідувачів за день, складаємо динаміку відвідувань закладу на 60 місць, табл.3.2.

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

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

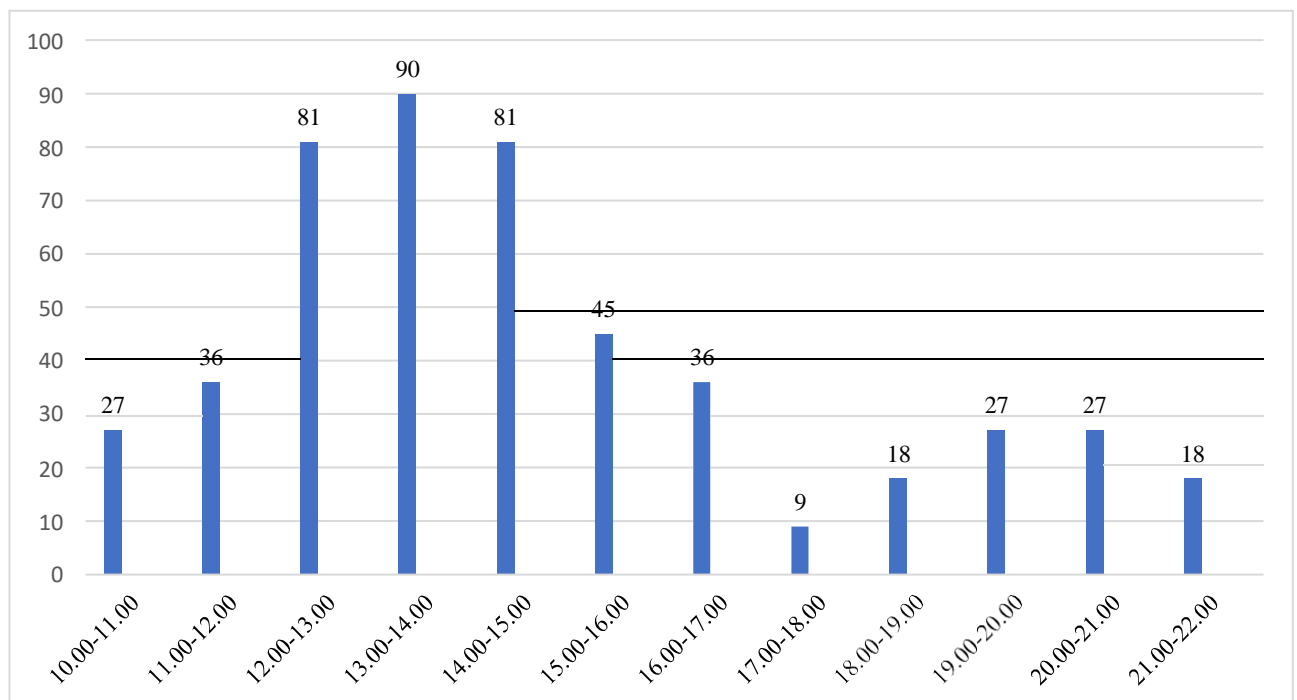
де  $N$  - кількість місць в торговельній залі закладу, шт.;

$\eta$  – оборотність місця за 1 годину, раз (додаток Г);

$k$  - коефіцієнт заповнення залу (додаток Г).

**Таблиця 3.2 – Прогнозована динаміка відвідування кафе на 60 місць**

Години роботи	Оборотність місць в залі за 1 годину	Завантаження залу, %	Кількість відвідувачів
10.00-11.00	1,5	0,3	27
11.00-12.00	1,5	0,4	36
12.00-13.00	1,5	0,9	81
13.00-14.00	1,5	1,0	90
14.00-15.00	1,5	0,9	81
15.00-16.00	1,5	0,5	45
16.00-17.00	1,5	0,4	36
17.00-18.00	0,5	0,3	9
18.00-19.00	0,5	0,6	18
19.00-20.00	0,5	0,9	27
20.00-21.00	0,5	0,9	27
21.00-22.00	0,5	0,6	18
<b>Всього</b>			<b>495</b>
<b>Денна оборотність місяця, раз</b>			<b>8,25</b>



**Рис.3.1 - Прогнозована тижнева динаміка відвідування кафе на 60 місць**

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

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

де  $n_{заг}$  – загальна денна кількість відвідувачів торговельного залу проєктованого закладу, осіб (дані табл.3.3);

$k$  – коефіцієнт споживання страв (додаток Ж, З).

$$N_{стр} = 495 \times 2,5 = 1\,238 \text{ шт.}$$

Маючи кількість страв за день, розподіляємо їх згідно асортиментного мінімуму, табл.3.3.

**Таблиця 3.3 – Асортиментний склад продукції кафе, реалізованої за день**

Група страв	Відсоткове співвідношення, %	Кількість страв, шт.
Холодні страви та закуски	35	434
Супи	5	62
Другі гарячі страви	40	496
Солодкі страви	20	246
<b>ВСЬОГО</b>	<b>100</b>	<b>1238</b>

Таким самим чином розраховуємо закупівельну продукцію, табл.3.4.

**Таблиця 3.4 – Розрахунок закупівельної продукції для кафе**

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма споживання на 1 людину	Загальна кількість на 495 відвідувачів
<b>Гарячі напої</b>	л	0,1	<b>50</b>
<b>Холодні напої</b>	л	-	-
- фруктова вода	л	0,02	10
- мінеральна вода	л	0,02	10
- сік	л	0,02	10
- власного виробництва	л	0,03	14
<b>Хліб</b>		-	-
- житній	кг	0,025	12
- пшеничний	кг	0,05	24
<b>Борошняні кондитерські вироби</b>	шт.	0,85	<b>420</b>

Згідно табл.3.3 та 3.4 можемо скласти виробничу програму кафе на 60 місць, яка представлена в табл.3.5.

**Таблиця 3.5 - Денна виробнича програма кафе на 60 місць**

№ Збірника рецептури	Найменування страви	Кількість порцій, шт.	Вихід, г
<i><b>Фірмові страви</b></i>			
ТК	Спаржево-шпинатні сфери	90	100
ТК	Овочі відварні Sous-vide» з в'яленими томатами	90	200
ТК	Спаржа відварна	10	100
<i><b>Холодні страви та закуски</b></i>			
26	Канале з бужениною та окістом	84	80
18	Асорті рибне на хлібу	110	60
ТК	Спаржа відварна (порціями)	60	100
164	Філе куряче фаршироване	90	100
<i><b>Перші страви</b></i>			

251	Солянка домашня	31	250
242	Суп з фрикадельками	31	250
<i>Другі страви</i>			
600	Шашлик з яловичини	124	265
690	Голубці з м'ясом та рисом	124	316
463	Ячня з сиром	74	130
494	Сирники з морквою	74	230
<i>Солодкі страви</i>			
984	Пудинг цукровий з горіхами	46	230
926	Компот з яблук та слив	50	200
935	Кисіль з суниці	50	200
963	Мус журавлинний	50	100
970	Самбук абрикосовий	50	100
<i>Гарячі напої</i>			
1010	Чай з лимоном	35	200
ТК	Американо	45	100
ТК	Латте з кокосом	45	150
ТК	Капучино з горіхом	45	180
ТК	Капучино на вершках	45	180
1025	Какао з молоком	35	200
<i>Холодні напої</i>			
-	Вода мінеральна «Остреч»	50	200
-	Сік апельсиновий «Садочок»	25	200
-	Сік яблучний «Садочок»	25	200
<i>Хліб, борошняні та кондитерські вироби</i>			
-	Хліб пшеничний з висівками	480	50
-	Хліб «Український»	240	50
-	Тістечко «Брауні»	84	80
-	Тарт з варенням	84	60
-	Кекс з родзинками	84	100
-	Круасани з шоколадом	84	80
-	Цукерки «Ферреро Роше»	84	80

Знаючи кількість порцій, кожної з страв складаємо продуктову відомість закладу, яка зазначена в додатку Б.

В загальнодоступних закладах ресторанного господарства доцільно розраховувати добову кількість сировини за меню (одноденному, триденному, за тиждень) шляхом складання продуктової відомості (обов'язково наводиться у додатках до дипломного проекту). Даний розрахунок загальної кількості сировини певного виду,  $Q$ , кг, передбачає визначення кількості сировини, необхідної для приготування усіх страв, що входять до виробничої програми підприємства, за формулою:

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

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

$n$  – кількість страв (виробів) даного виду, що реалізовані за день, шт.

**Таблиця 3.6 – Добова потреба закладу у сировині, продуктах, закупівельних товарах за товарними групами**

<b>Товарна група</b>	<b>Найменування сировини</b>	<b>Гатунок, термічний стан</b>	<b>Маса, кг або шт.</b>
М'ясо, птиця, напівфабрикати	Курка	свіжа	13,23
	Печінка теляча	свіжа	4,59
	Шпик	засолений	1,26
	Яловичина	свіжа	41,10
	Фрикадельки н/ф	морожені	2,33
Риба та морепродукти	Ікра зерниста	солоня	1,10
	Осетер	охолоджена	2,53
М'ясна та рибна гастрономія	Окіст копчений	копчений	2,11
	Буженина	пакетована	1,68
	Сосиски	пакетовані	0,31
Молоко, молочні та жирові продукти	Масло вершкове	пакетоване	1,38
	Майонез	пакетований	2,70
	Сметана	пакетована	8,58
	Маргарин	пакетований	1,58
	Яйця	свіжі	10,64
	Сир твердий	пакетований	1,63
	Сир домашній	пакетований	10,43
	Кулінарний жир	пакетований	0,52
	Молоко	пакетоване	16,70
	Вершки	пакетовані	6,75
Овочі та зелень	Огірки мариновані	мариновані	2,29
	Цибуля зелена	свіжа	3,76
	Спаржа	свіжа	18,20
	Шпинат	свіжий	2,25
	Морква	свіжа	9,96
	Селера	свіжа	0,27
	Цибуля ріпчаста	свіжа	10,60
	Картопля	свіжа	1,55
	Петрушка (корінь)	сушений	0,09
	Цибуля порей	свіжа	0,19
	Помідори свіжі	свіжі	14,63
	Капуста	свіжа	20,21
	Цвітна капуста	свіжа	8,0
Фрукти та ягоди	Лимон	свіжий	1,64
	Яблука	свіжі	5,98
	Слива	свіжа	1,70
	Суниця	свіжа	1,40
	Журавлина	свіжа	1,30
	Абрикоси	свіжі	3,80

Бакалійні товари	Альгінат	пакетований	0,05
	Кальцик	пакетований	0,59
	Паприка копчена	сушена	0,58
	Перець чорний мелений	сушений	0,66
	Мускатний горіх	пакетований	0,05
	Желатин	пакетований	0,43
	Томатне пюре	пакетоване	0,25
	Оцет	пляшковий	1,86
	Соус «Південний»	пакетований	1,86
	Томати в'ялені	пакетовані	2,0
	Оливкова олія	пляшкова	1,0
	Мигдаль	пакетований	1,38
	Соус «Абрикосовий»	пакетований	1,38
	Лимонна кислота	пакетована	0,035
	Крохмаль	пакетований	0,50
	Чай чорний	пакетований	0,07
	Кава натуральна	пакетована	0,90
	Сироп «Кокос»	пляшковий	0,90
	Сироп «Горіх»	пляшковий	0,90
	Какао-порошок	пакетований	0,07
Сипучі продукти	Сіль	сипуча	0,74
	Крупа рисова	сипуча	1,36
	Крупа манна	сипуча	0,74
	Цукор	сипучий	9,87
	Борошно	сипуче	1,85
Хлібобулочні вироби	Хліб пшеничний	свіжий	7,08
	Хліб пшеничний з висівками	свіжий	24,0
	Хліб «Український»	свіжий	12,0
	Тістечко «Брауні»	свіжий	6,72
	Тарт з варенням	свіжий	5,04
	Кекс з родзинками	свіжий	8,40
	Круасани з шоколадом	свіжі	6,72
	Цукерки «Ферреро Роше»	пакетовані	6,72
Напої безалкогольні та алкогольні	Вино червоне	пляшкове	0,45
	Вода мінеральна «Остреч»	пляшкова	10,0
	Сік апельсиновий «Садочок»	пляшковий	5,0
	Сік яблучний «Садочок»	пляшковий	5,0

### **3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ**

У завантажувальній кафе 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.

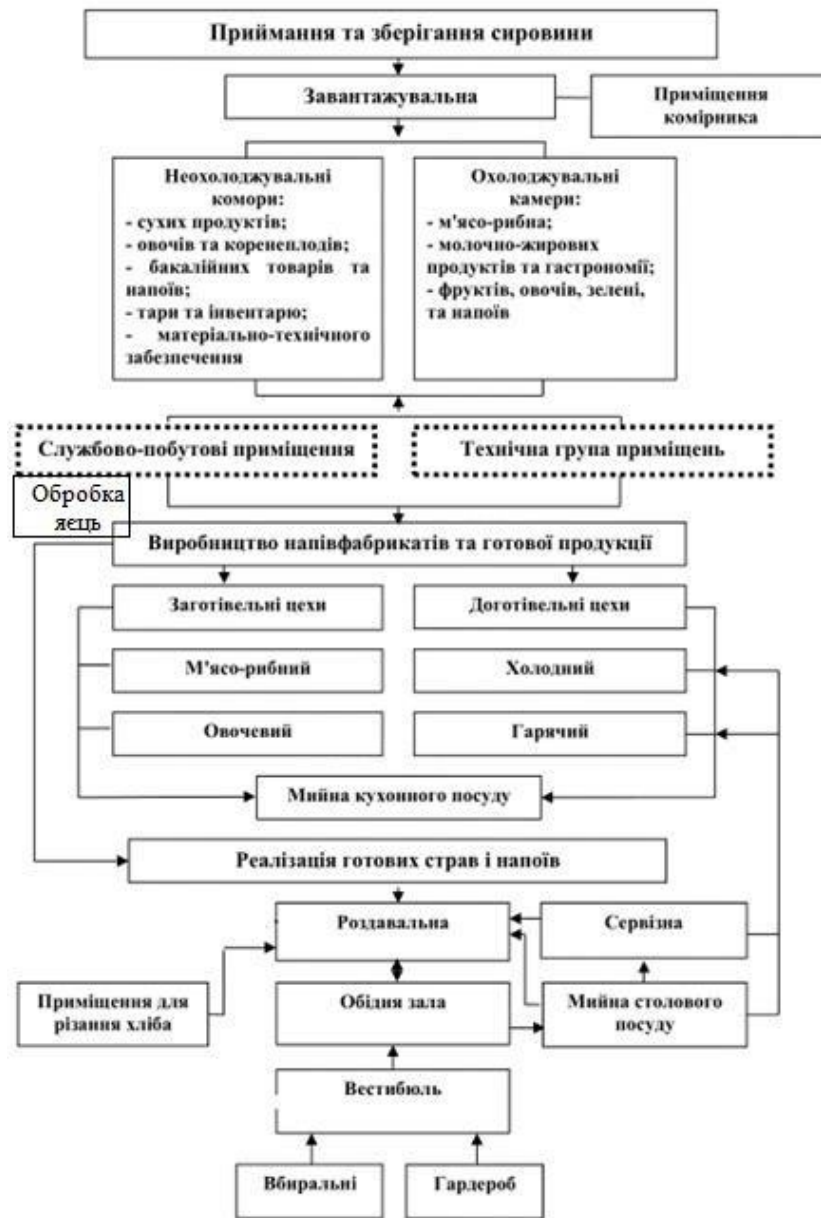


Рис.3.2 - Структурно-технологічна схема кафе на 60 місць

У процесі виробництва напівфабрикатів, а потім готових страв, продукти або сировину зі складів направляють у відповідні цехи (овочевий, м'ясо-рибний, гарячий, холодний), 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 цеху.

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

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

### 3.3 Проектування виробничих цехів ЗРГ

#### 3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Для дослідження цехів кафе було обрано з заготівельних цехів – овочевий цех, з доготівельних – гарячий. Їх характеристика представлена нижче.

Денна виробнича програма заготівельних цехів підприємств харчування – це перелік сировини, яка переробляється в них за день, із зазначенням кількості та розподілом за напівфабрикатами. Вона розробляється на основі добової потреби закладу у сировині.

**Таблиця 3.7 – Виробнича програма овочевого цеху**

Сировина	Вага бруutto, кг	Відходи при механічній обробці, %	Кількість відходів, кг	Вага н/ф нетто, кг
Огірки мариновані	2,29	45	1,03	1,26
Цибуля зелена	3,76	20	0,75	3,01
Спаржа	18,20	27	4,91	13,29
Шпинат	2,25	26	0,58	1,67
Морква	9,96	20	1,99	7,97
Селера	0,27	32	0,08	0,19
Цибуля ріпчаста	10,60	16	1,69	8,91
Картопля	1,55	25	0,38	1,17
Петрушка (корінь)	0,09	25	0,02	0,07
Цибуля порей	0,19	24	0,04	0,15
Помідори свіжі	14,63	15	2,19	12,44
Капуста	20,21	20	4,04	16,17
Цвітна капуста	8,0	48	3,84	4,16
Лимон	1,64	58	0,95	0,69
Яблука	5,98	12	0,71	5,27
Слива	1,70	10	0,17	1,53

Суниця	1,40	15	0,21	1,19
Журавлина	1,30	5	0,06	1,24
Абрикоси	3,80	14	0,53	3,27

Для визначення виробничої програми гарячого цеху кафе, спочатку розраховуємо погодинну реалізацію, табл.3.8.

Кількість страв одного найменування, що реалізується за кожну годину роботи залу,  $N_{\text{год}}$ , шт., розраховується за формулою:

$$N_{\text{год}} = N_{\text{стр}} * k_{\text{год}} \quad (3.4)$$

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

$k_{\text{год}}$  – коефіцієнт перерахунку для даної години.

Необхідний погодинний коефіцієнт перерахунку,  $k_{\text{год}}$ , визначається за формулою:

$$k_{\text{год}} = N_{\text{год}} / N_{\text{д}} \quad (3.5)$$

де  $N_{\text{год}}$  – кількість споживачів, що обслуговується за певну годину, осіб

$N_{\text{д}}$  – денна кількість споживачів, осіб.

**Таблиця 3.8 – Графік погодинної реалізації продукції підприємства (гарячий цех)**

Найменування страв (н / ф) Кількість страв реалізованих за день (порцій)	Кількість страв за день	Години реалізації											
		10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коефіцієнт перерахунку											
		0.054	0.072	0.163	0.181	0.163	0.090	0.072	0.018	0.023	0.054	0.054	0.023
Солянка домашня	31	2	2	5	6	5	2	2	1	1	2	2	1
Суп з фрикадельками	31	2	2	5	6	5	2	2	1	1	2	2	1
Шашлик з яловичини	124	8	9	21	23	21	11	9	2	3	7	7	3
Голубці з м'ясом та рисом	124	8	9	21	23	21	11	9	2	3	7	7	3
Овочі відварні «Sous-vide» з в'яленими томатами	100	6	7	17	18	17	10	7	2	2	6	6	2
Ячня з сиром	74	4	6	12	13	12	7	6	2	2	4	4	2
Сирники з морквою	74	4	6	12	13	12	7	6	2	2	4	4	2
Пудинг цукровий з горіхами	46	3	4	7	8	7	4	4	1	1	3	3	1
Чай з лимоном	35	2	3	6	6	6	3	3	1	1	2	2	1
Американо	45	2	4	7	8	7	4	4	1	1	3	3	1

Латте з кокосом	45	2	4	7	8	7	4	4	1	1	3	3	1
Капучино з горіхом	45	2	4	7	8	7	4	4	1	1	3	3	1
Капучино на вершках	45	2	4	7	8	7	4	4	1	1	3	3	1
Какао з молоком	35	2	3	6	6	6	3	3	1	1	2	2	1
<b>Н/ф для холодного цеху</b>													
Асорті рибне на хлібу	110	6	9	18	20	18	10	9	2	3	6	6	3
Спаржа відварна (порціями)	60	3	4	10	11	10	5	4	1	2	4	4	2
Філе куряче фаршироване	90	5	7	15	17	15	8	7	2	2	5	5	2
Компот з яблук та слив	50	3	3	8	9	8	6	4	1	1	3	3	1
Кисіль з суниці	50	3	3	8	9	8	6	4	1	1	3	3	1

Знаючи кількість людей за 2 години максимального завантаження зали, складаємо денну виробничу програму гарячого цеху кафе, табл.3.9.

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

**Таблиця 3.9 – Денна виробнича програма гарячого цеху**

Назва страви	К-кість порцій, шт.	Вихід, г	К-кість порцій за 2 години максимального завантаження, шт.
			Кафе
Солянка домашня	31	250	11
Суп з фрикадельками	31	250	11
Шашлик з яловичини	124	265	44
Голубці з м'ясом та рисом	124	316	44
Овочі відварні «Sous-vide» з в'яленими томатами	90	200	35
Ячня з сиром	74	130	25
Сирники з морквою	74	230	25
Пудинг цукровий з горіхами	46	230	15
Чай з лимоном	35	200	12
Американо	45	100	15
Латте з кокосом	45	150	15
Капучино з горіхом	45	180	15
Капучино на вершках	45	180	15
Какао з молоком	35	200	12
Асорті рибне на хлібу	110	60	38

Спаржа відварна (порціями)	60	100	21
Філе куряче фаршироване	90	100	32
Компот з яблук та слив	50	200	17
Кисіль з суниці	50	200	17

### 3.3.2 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 3.10 та 3.12.

**Таблиця 3.10 - 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

Для того, щоб розуміти кількість працівників в овочевому цеху, розраховуємо чисельність персоналу, табл.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
<b>Картопля</b>	-	-	-
- миття	1,55	50	0,031
- очищення	1,55	35	0,044
- нарізання	1,17	100	0,012
<b>Морква</b>	-	-	-

- миття	9,96	50	0,199
- очищення	9,96	35	0,284
- нарізання	7,97	50	0,159
<b>Шпинат</b>	-	-	-
- миття	2,25	30	0,075
- нарізання	1,67	15	0,111
<b>Помідори</b>	-	-	-
- миття	14,63	50	0,292
- очищення	14,63	30	0,487
- нарізання	12,44	15	0,829
<b>Цибуля ріпчаста</b>	-	-	-
- очищення	10,60	30	0,353
- миття	8,91	50	0,178
- нарізання	8,91	15	0,594
<b>Лимон</b>	-	-	-
- очищення	1,64	15	0,109
- нарізання	0,69	10	0,069
<b>Абрикоси свіжі</b>	-	-	-
- миття	3,80	50	0,076
- очищення	3,80	30	0,126
<b>Яблука</b>	-	-	-
- миття	5,98	30	0,199
- очищення	5,98	20	0,299
- нарізання	5,27	15	0,351
<b>Огірки мариновані</b>	-	-	-
- промивання	2,29	50	0,045
<b>Цибуля зелена</b>	-	-	-
- миття	3,76	30	0,125
- нарізання	3,01	15	0,200
<b>Спаржа</b>	-	-	-
- миття	18,20	50	0,364
- нарізання	13,29	20	0,664
<b>Селера</b>	-	-	-
- миття	0,27	30	0,009
- очищення	0,27	20	0,013
- нарізання	0,19	50	0,003
<b>Петрушка (корінь)</b>	-	-	-
- миття	0,09	30	0,003
- очищення	0,09	20	0,004
- нарізання	0,07	50	0,001
<b>Цибуля порей</b>	-	-	-
- миття	0,19	30	0,006
- нарізання	0,15	15	0,010
<b>Капуста</b>	-	-	-
- миття	20,21	50	0,404

- очищення	20,21	30	0,673
<b>Цвітна капуста</b>	-	-	-
- миття	8,0	50	0,160
- очищення	8,0	30	0,266
<b>Слива</b>	-	-	-
- миття	1,70	50	0,034
- очищення	1,70	20	0,085
<b>Суниця</b>	-	-	-
- промивання	1,40	50	0,028
<b>Журавлина</b>	-	-	-
- промивання	1,30	50	0,026
<b>ВСЬОГО</b>	-	-	<b>8,000</b>

Явочна чисельність робітників, потрібних для виконання виробничої програми м'ясо-рибного, овочевого цехів,  $N_{\text{яв}}$ , осіб, визначається за формулою:

$$N_{\text{яв}} = H / T \times \lambda \quad (3.6)$$

де  $T$  – тривалість робочого дня працівника, год.;

$\lambda$  - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці ( $\lambda = 1,14$ ) (застосовується тільки при механізації процесу);

$H$  – кількість людино-годин відповідного цеху необхідних для виконання виробничої програми цього цеху, людино-годин:

$$H = Q / \pi \quad (3.7)$$

де  $Q$  – кількість сировини, що підлягає обробці у відповідному цеху, кг

$\pi$  – норма виробітку, кг/людино-годину.

Чисельність кухарів в овочевому цеху:

$$N_1 = \frac{A}{T \cdot \lambda} = \frac{8,000}{7 \cdot 1,14} \approx 1 \text{ кухар}$$

Загальна чисельність виробничих працівників:

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

На підставі наведеного розрахунку у овочевий цех кафе на 60 місць приймають 2 виробничих працівників.



Рис. 3.3 – Графік виходу на роботу працівників овочевого цеху

Таблиця 3.12 - Схема технологічного процесу гарячого цеху

Технологічна лінія	Операція, яка виконується	Необхідне обладнання
Приготування солодких страв	Варіння, протирання, подрібнення, нарізання	Плити, котли, універсальний привід, виробничі столи, стелажі
Приготування других страв	Смаження, варіння, запікання, протирання, подрібнення, нарізання	Плити, сковорідки, жарові шафи, універсальний привід, виробничі столи, стелажі
Приготування солодких страв	Смаження, запікання, оформлення	Плити, жарові шафи, універсальний привід, виробничі столи, стелажі
Приготування гарячих напоїв	варіння, вимішування	Електроплити, наплитний посуд, стелажі, виробничі столи

Для розуміння чисельності працівників в гарячому цеху, проводимо розрахунок чисельності персоналу, табл.3.13.

Таблиця 3.13 – Розрахунок чисельності робочого персоналу гарячого цеху

№ п/п	Найменування страв	Кількість порцій	Коефіцієнт трудомісткості	Витрати часу на приготування страви, с	Чисельність робітників
1	Солянка домашня	31	1,3	4030	0,122
2	Суп з фрикадельками	31	0,7	2170	0,066
3	Шашлик з яловичини	124	1,1	13640	0,415
4	Голубці з м'ясом та рисом	124	1,6	19840	0,604
5	Овочі відварні «Sous-vide» з в'яленими томатами	100	0,7	7000	0,213

6	Ячня з сиром	74	0,4	2960	0,090
7	Сирники з морквою	74	0,9	6660	0,202
8	Пудинг цукровий з горіхами	46	0,7	3220	0,098
9	Чай з лимоном	35	0,2	700	0,021
10	Американо	45	0,1	450	0,013
11	Латге з кокосом	45	0,2	900	0,027
12	Капучино з горіхом	45	0,2	900	0,027
13	Капучино на вершках	45	0,2	900	0,027
14	Какао з молоком	35	0,2	700	0,021
<b>Н/ф для холодного цеху</b>					
15	Асорті рибне на хлібу	110	0,5	5500	0,167
16	Спаржа відварна (порціями)	60	0,4	2400	0,073
17	Філе куряче фаршироване	90	0,4	3600	0,109
18	Компот з яблук та слив	50	0,2	1000	0,030
19	Кисіль з суниці	50	0,2	1000	0,030
-	<b>ВСЬОГО</b>	-	-	-	<b>2,355</b>

Таким чином  $N_1$  дорівнює 2,355.

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми холодного, гарячого, борошняного цехів,  $N_{яв}$ , осіб, здійснюється за формулою:

$$N_{яв} = H \times 100 / 3600 \times T \times \lambda \quad (3.8)$$

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

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

$T$  – тривалість робочого дня працівника, год.;

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

Загальна кількість працівників:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha = 2,355 \cdot 1,32 = 3,20 \approx 4 \text{ працівники}$$



Рис. 3.4 – Графік виходу на роботу працівників гарячого цеху

На підставі наведеного розрахунку у гарячий цех кафе на 60 місць приймають 4 виробничих працівників.

### 3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

#### Овочевий цех

Для визначення холодильної шафи, яка необхідна для зберігання сировини, складаємо табл.3.14.

Холодильну шафу для зберігання сировини і напівфабрикатів добирають за масою одночасно завантажених продуктів.

В холодильній шафі виробничих цехів має одночасно зберігатися напівзмінний запас сировини і напівфабрикатів.

Необхідний корисний об'єм холодильної шафи,  $V$ ,  $\text{дм}^3$ , визначається за формулою:

$$V = \sum G / (\rho \cdot \gamma), \quad (3.9)$$

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

$\rho$  – об'ємна маса сировини,  $\text{кг}/\text{дм}^3$ ;

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

**Таблиця 3.14 - Кількість сировини, які підлягають зберігання в холодильній шафі**

№	Найменування продуктів/ напівфабрикатів	Тривалість зберігання зміни	Маса продуктів, кг
1	Цибуля зелена	1/2	3,76

2	Спаржа	1/2	18,20
3	Шпинат	1/2	2,25
4	Цибуля порей	1/2	0,19
5	Помідори свіжі	1/2	14,63
6	Слива	1/2	1,70
7	Суниця	1/2	1,40
8	Журавлина	1/2	1,30
9	Абрикоси	1/2	3,80
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>-</b>	<b>47,23</b>

$$Q = 47,23 / 0,7 = 67,5 \text{ кг}$$

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

$$Q = 67,5 / 200 = 0,34 \text{ м}^3$$

Підбираємо 1 холодильну шафу для зберігання сировини в овочевому цеху – INTER-501 місткістю 0,37 м<sup>3</sup>.

Розрахунок столів, що необхідні для овочевого цеху, зазначено в табл.3.15.

Кількість виробничих столів,  $n$ , шт., розраховується, виходячи із чисельності робітників цеху, які одночасно працюють, та з урахуванням вимог до організації облаштування окремих робочих місць, за формулою:

$$n = \frac{N_1 \cdot l}{L_{ст.}}, \quad (3.10)$$

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

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

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

За типами та розмірами виробничі столи підбирають в залежності від характеру операції, яку виконують, за довідниками та каталогами устаткування.

**Таблиця 3.15 – 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	Габарити і розміри, м		Марка столів
				довжина $a$	ширина $b$	
1. Ручне очищення	0,25	0,75	0,187	1,05	0,84	СПСМ-2

ріпчастої цибулі						
2.Очищення та нарізання овочів	0,75	0,75	0,562	1,05	0,84	
3.Перебирання зелені	0,25	1,25	0,312	1,26	0,84	СПСМ-4
4.Ручна нарізка овочів, фруктів	0,75	1,25	0,937	1,26	0,84	

Таким чином, підбираємо 2 стола СПСМ-2 з габаритними розмірами (1050x840x860мм) та 1 стіл СПСМ-4 з габаритними розмірами (1260x840x860 мм).

Розрахунок мийних ван для овочевого цеху, представлено в табл.3.16.

Розрахунковий об'єм виробничих ванн для зберігання очищеної картоплі та промивання сировини,  $V$ ,  $\text{дм}^3$ , знаходиться за формулою:

$$V = (G \times (n_b + 1)) / K \times \varphi \quad (3.11)$$

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

$n_b$  – норма води для миття 1кг сировини,  $\text{дм}^3 / \text{кг}$  (додаток Ц);

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

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

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

$$\varphi = 60 \times T / \tau \quad (3.12)$$

де  $T$  – час роботи цеху, год.;

$\tau$  – тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв. (додаток Ц).

**Таблиця 3.16 – Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн в овочевому цеху**

Найменування операції	Кількість обробленої сировини, $Q$ , кг	Норма води на 1 кг, $W$ , $\text{дм}^3$	Оборотність ванни $\varphi$	Габарити, м			Розрахунковий об'єм ванн, $\text{дм}^3$	Марка
				Довжина	Ширина	Висота		
1.Миття овочів:	-	-	-	1,26	0,84	0,86	-	ВМСМ-33
-картопля та коренеплоди	11,87	3	12				4,65	
-цибуля ріпчаста	8,91	2	12 10,2				2,62	

-капуста, помідори, огірки	61,04	1,5	17 14,45				10,56	
-зелень	6,91	5	17				2,86	
2.Миття фруктів та ягід	15,82	2	12				4,65	
3.Промивання солінь та маринадів	2,29	3	12				0,89	
<b>ВСЬОГО</b>	-	-	-				<b>26,23</b>	

Таким чином, підбираємо 1 мийну 2-секційну ванну ВМСМ-33 (на 33 дм<sup>3</sup>) з габаритними розмірами (630x840x860 мм).

### Гарячий цех

В гарячому цеху, розраховуємо об'єм посуду для варіння перших страв, табл.3.17.

Визначення місткості посуду для варіння бульйонів, V, дм<sup>3</sup>, здійснюється за формулою:

$$V = V_{\text{пр}} + V_{\text{в}} / k \quad (3.13)$$

де  $V_{\text{пр}}$  – об'єм, який займають продукти, що використовуються для варіння, дм<sup>3</sup>;

$V_{\text{в}}$  – об'єм води, дм<sup>3</sup>;

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

Об'єм, який займають продукти, що використовуються для варки,  $V_{\text{пр}}$ , дм<sup>3</sup>, розраховується за формулою:

$$V_{\text{пр}} = G / \rho \quad (3.14)$$

де G – маса продукту, що використовуються для варіння, кг;

$\rho$  - об'ємна маса продукту, кг/дм<sup>3</sup> (додаток Ф).

Розрахунок маси продукту, що використовуються для варіння, G, кг, здійснюється за формулою:

$$G = q \times n_{\text{с}} / 1000 \quad (3.15)$$

де q – норма продукту на одну порцію, г;

$n_{\text{с}}$  – кількість порцій супу, шт.

**Таблиця 3.17 - Розрахунок об'єму посуду для варіння перших страв, напоїв**

Назва страв	Час, до якого повинна	Термін реалізації, ГОД	Кількість порцій	Вихід порцій, гр.	Розрахунковий об'єм котла, дм <sup>3</sup>	Прийнятий об'єм котла, дм <sup>3</sup>	Марка посуду
Солянка домашня	12:00	4	24	250	6	8	Каструля 8 л
Суп з фрикадельками	12:00	4	24	250	6	8	Каструля 8 л
Чай з лимоном	10:00	12	35	200	7	8	Каструля 8 л
Какао з молоком	10:00	12	35	200	7	8	Каструля 8 л
Компот з яблук та слив	10:00	12	50	200	10	10	Наплитний котел 10 л
Кисіль з суниці	10:00	12	50	200	10	10	Наплитний котел 10 л

Наступним кроком є визначення об'єму посуду для варіння основних страв, табл.3.18.

**Таблиця 3.18 - Розрахунок об'єму посуду для варіння**

Назва страв	Назва продукту, що відварюється	Кількість страв. в реалізації	Норма на одну порцію, кг	Об'ємна маса продукту, кг/дм <sup>3</sup>	Норма води, л	К	Об'єм посуду розрахунковий, дм <sup>3</sup>	Прийнятий об'єм, дм <sup>3</sup> , устаткування
Голубці з м'ясом та рисом	Капуста	23	0,130	0,60	1,15	0,85	7,21	Каструля 8 л
	Крупа рисова	23	0,011	0,81	1,5	0,85	0,82	Каструля 3 л
Пудинг цукровий з горіхами	вся страва	8	0,200	0,75	-	0,85	1,88	Каструля 3 л
Овочі відварні «Sous-vide» з в'яленими томатами	вся страва	18	0,200	0,5	1,15	0,85	9,82	Наплитний котел 10 л
Спаржа відварна (порціями)	вся страва	11	0,120	0,45	1,15	0,85	4,8	Каструля 5 л
Філе куряче фаршироване	вся страва	17	0,080	0,60	-	0,85	2,66	Каструля 3 л

Асорті рибне на хлібу	Осетер	20	0,023	0,80	1,15	0,85	2,02	Каструля 3 л
-----------------------------	--------	----	-------	------	------	------	------	--------------

Для визначення плит в гарячому цеху, розрахунки проводимо в табл.3.19.

Розрахунок площі поверхні плити, що використовується для приготування певної страви,  $F_{п.п.}$ , м<sup>2</sup>, виконується за формулою:

$$F_{п.п.} = (n \times f \times t) / 60 \quad (3.16)$$

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

$f$  – площа, яку займає одиниця наплитного посуду на поверхні плити, м<sup>2</sup>;

$t$  – тривалість теплової обробки страви, хв.

При розрахунку площі поверхні плити не враховують використання плити для відварювання м'яса та риби, приготування бульйонів, відварювання сировини для холодного цеху. Ці операції виконуються на початку робочого дня і надалі відварені напівфабрикати підлягають зберіганню протягом дня у холодильній шафі.

Остаточна площа поверхні плити,  $F_{ост.}$ , м<sup>2</sup>, дорівнює сумі площ поверхонь наплитного посуду, необхідного для приготування страв у години максимального завантаження обідньої зали. Враховуючи наявність нещільного прилягання наплитного посуду вираховану площу,  $F_{п.п.}$ , збільшують на 30 %.

$$F_{ост.} = 1,3 \times F_{п.п.} \quad (3.17)$$

**Таблиця 3.19 - Поверхня нагріву плити**

Назва страв	Кількість страв, порцій	Вид наплитного посуду	Місткість посуду, л	Кількість посуду	Площа одиниці посуду, м <sup>2</sup>	Тривалість теплової обробки, хв	Оборотність посуду за годину	Розрахункова площа смажильної поверхні плити, м <sup>2</sup>
<b>ДЛЯ ВАРІННЯ</b>								
Солянка домашня	24	Каструля	8	1	0,045	20	3	0,015
Суп з фрикаделька ми	24	Каструля	8	1	0,045	15	4	0,011
Чай з лимоном	35	Каструля	8	1	0,045	4	15	0,003

Какао з молоком	35	Каструля	8	1	0,045	5	12	0,004
Компот з яблук та слив	50	Наплитний котел	10	1	0,055	15	4	0,014
Кисіль з суниці	50	Наплитний котел	10	1	0,055	8	7,5	0,007
Голубці з м'ясом та рисом	23	Каструля	8	1	0,045	2	30	0,001
	23	Каструля	3	1	0,039	10	6	0,006
Пудинг цукровий з горіхами	8	Каструля	3	1	0,039	12	5	0,008
Овочі відварні «Sous-vide» з в'яленими томатами	18	Наплитний котел	10	1	0,055	30	2	0,028
Спаржа відварна (порціями)	11	Каструля	5	1	0,042	5	12	0,004
Філе куряче фаршироване	17	Каструля	3	1	0,039	8	7,5	0,005
Асорті рибне на хлібу	20	Каструля	3	1	0,039	10	6	0,006
<b>ДЛЯ СМАЖЕННЯ</b>								
Філе куряче фаршироване	17	Сковорода	2,6	1	0,053	6	10	0,005
Голубці з м'ясом та рисом	23	Сковорода	2,6	1	0,053	4	15	0,003
Ячня з сиром	13	Сковорода	2,6	4	0,053	4	15	0,014
Сирники з морквою	13	Сковорода	2,6	3	0,053	6	10	0,016
<b>ВСЬОГО</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>0,150</b>

$$F_{\text{заг.}} = 0,150 + 30\% = 0,200 \text{ м}^2$$

Згідно нормативів приймаємо - 1 електричну плиту з духовкою (для доведення до готовності голубців) (ЕП-2ЖШ-К) з корисною площею – 0,24 м<sup>2</sup>.

#### Підбір грилю

Для приготування страви «Шашлик з яловичини» підбираємо – 1 настільний гриль «Саламандра» з продуктивністю 15 кг/год.

#### Підбір кавоварки

Для приготування гарячих напоїв (кави) підбираємо – 1 кавоварку DELONGHI Саруссіно ЕСАМ 23.

### 3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Для більш детального опису було обрано овочевий та гарячий цехи, тому підбір обладнання здійснюється лише для даних цехів, табл.3.20-3.21.

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

Корисна площа цеху,  $S_{кор}$ , м<sup>2</sup>, розраховується, як сума площ, яку займає встановлене в даному приміщенні устаткування:

$$S_{кор} = S \times p \quad (3.18)$$

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

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

**Таблиця 3.20 - Розрахунок площі овочевого цеху кафе на 60 місць**

№	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт.	Габарити, м		Площа $S$ , м <sup>2</sup>
				Довжина	Ширина	
1	Овочерізка	Robot Coupe CL20	1	0,32	0,31	0
2	Холодильна шафа	INTER-501	1	0,58	0,62	0,36
3	Стіл виробничий	СПСМ-2	2	1,05	0,84	1,76
4	Стіл виробничий	СПСМ-4	1	1,26	0,84	1,06
5	Ванна мийна	ВМСМ-33	1	0,63	0,84	0,53
6	Стелаж пересувний	СВП-1	2	1,05	0,84	1,76
7	Ваги товарні	-	1	0,20	0,20	0
8	Бак для відходів	-	1	0,50	0,50	0,25
9	Раковина для миття рук	-	1	0,50	0,40	0,20
10	Вакуумний апарат	HVC-260T/1A	1	0,36	0,26	0
11	Витяжний зонт	ЗВОН800	2	0,45	0,45	0
12	Подрібнювач відходів	-	1	210	210	0
13	Машина для очищення овочів	МОО-1	1	0,58	0,48	0,28
	<b>ВСЬОГО</b>	-	-	-	-	<b>6,2</b>

Загальна площа овочевого цеху кафе на 60 місць складе:

$$S_{заг} = 6,2 / 0,35 = 17,7\text{ м}^2.$$

Приймаємо площу овочевого цеху – 18 м<sup>2</sup>.

**Таблиця 3.21 - Розрахунок площі гарячого цеху кафе на 60 місць**

№	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт.	Габарити, м		Площа S, м <sup>2</sup>
				Довжина	Ширин	
1	Плита електрична з шафою	ЕП-2ЖШ-К	1	0,68	0,84	0,58
2	Гриль настільний	Саламандра	1	0,60	0,40	На столі
3	Кавоварка	DELONGHI Саруссін о ЕСАМ 23	1	0,24	0,43	На столі
4	Холодильна шафа	ШХ-0,71	1	0,80	0,80	0,64
5	Стіл виробничий	СПСП-8	4	1,47	0,84	4,96
6	Кухонний комбайн	BOSCH MUM582 3	1	0,28	0,27	На столі
7	Стелаж стаціонарний	СПС-1	2	1,47	0,84	2,48
8	Ваги кухонні	-	1	0,1	0,10	На столі
9	Бак для відходів	-	1	0,50	0,50	0,25
10	Раковина для миття рук	РР	1	0,50	0,40	0,40
11	Пароконвектомат	Технофуд	1	1,4	0,65	0,91
12	Ванна мийна	ВМСМ-33	1	0,63	0,84	0,53
13	Витяжний зонт	ЗВОН800	3	0,45	0,45	0
14	Подрібнювач відходів	-	1	0,21	0,21	0
	<b>ВСЬОГО</b>	-	-	-	-	<b>10,75</b>

Загальна площа гарячого цеху складе

$$S_{\text{заг}} = 10,75 / 0,3 = 35,83 \text{ м}^2.$$

Приймаємо площу гарячого цеху – 36 м<sup>2</sup>.

### **3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ**

На сьогоднішній день глобалізація ринку харчової продукції призвела до необхідності вирішувати проблему безпеки продуктів харчування й необхідності зменшити ризики їхнього негативного впливу на здоров'я людини. Ця проблема має настільки серйозний характер, що уряди країн і провідні асоціації виробників

харчової продукції набагато частіше турбуються питаннями безпеки харчової продукції й шукають шляхи її забезпечення та контролю. Найбільш дієвим рішенням вважається введення єдиних міжнародних стандартів, вимог до забезпечення безпеки харчових продуктів .

Правила роботи закладів ресторанного господарства визначені Наказом Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 24.07.2002 № 219 «Про затвердження Правил роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства», зареєстрований в Міністерстві юстиції України 20 серпня 2002 р. за № 680/6968.

Закладом ресторанного господарства вважається організаційно-структурна одиниця у сфері ресторанного господарства, яка виробляє і (або) доготовляє, продає і організовує споживання продукції власного виробництва і закупних товарів, може організовувати дозвілля споживачів.

Для здійснення діяльності операторів ринку, закладів ресторанного господарства необхідна наявність технологічної документації на страви та вироби. Така документація повинна містити опис технологічного процесу виробництва продукції, переліку продуктів, продовольчої сировини, речовин і супутніх матеріалів, що застосовуються в процесі приготування, даних про норми їх вмісту в кінцевому харчовому продукті, термін придатності до споживання, умов зберігання, способу реалізації (подання) споживачу, вимог до якості страв та виробів.

Суб'єкти господарської діяльності при виготовленні продукції власного виробництва повинні дотримуватися технологічних режимів виробництва продукції (сумісність продуктів, їх взаємозамінність, режим кулінарного оброблення сировини тощо), визначених нормативною документацією (збірниками рецептур страв, кулінарних, борошняних кондитерських і булочних виробів, затвердженими в установленому порядку, державними стандартами, технічними умовами, а також Санітарними правилами).

Суб'єкти господарювання можуть самостійно розробляти фірмові страви та вироби. Технологічна документація на фірмові страви та вироби складається у довільній формі та затверджується керівником суб'єкта господарювання у сфері ресторанного господарства.

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 ігровий бар людина зобов'язана пройти медичний огляд, зробити необхідні щеплення та скласти залік з курсу гігієнічної підготовки.

У подальшій роботі працівники кафе 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 кафе 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 кафе видається спец-одяг, який зазвичай шиється з бавовняної тканини, яка легко переться. Також до елементів одягу відносять косинки або ковпаки, які щільно закривають волосся.

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

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)»

**Таблиця 3.22 – Склад і площі приміщень кафе загального типу на 60 місць**

Назва приміщень	Площа, м <sup>2</sup>
<i>Для відвідувачів</i>	
Вестибюль (включаючи гардероб та вбиральні)	35
Обідня зала	108
	<b>143</b>

<i>Виробничі</i>	
Гарячий цех	36
Холодний цех	20
Овочевий цех	18
М'ясо-рибний цех	15
Мийна кухонного посуду	12
Мийна столового посуду з сервізною	14
Роздаткова	10
	<b>119</b>
<i>Складські приміщення</i>	
Охолоджувальна камера для зберігання молочних продуктів, жирів і гастрономії	8
Охолоджувальна камера для зберігання м'яса та риби	8
Охолоджувальна камера для зберігання овочів та фруктів	8
Комора бакалійних продуктів	5
Комора овочів та коренеплодів	6
Мийна комора тари та інвентарю	6
Завантажувальна (включаючи мийну тари)	12
Приміщення комірника	10
	<b>63</b>
<i>Адміністративно-побутові</i>	
Кабінет директора з конторою	15
Гардероб жіночий	10
Гардероб чоловічий	10
Білизняна	4
Вбиральні жіночі	8
Вбиральні чоловічі	8
Приміщення персоналу	12
	<b>67</b>
<i>Технічні приміщення</i>	
Електрощитова	7
Теплопункт	7
Венткамера припливна	9
Венткамера витяжна	9
	<b>32</b>
<b>Корисна площа закладу</b>	<b>424</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,  $S_{\text{роб}}$ , м<sup>2</sup>:

$$S_{\text{роб}} = S_{\text{кор}} \times K \quad (3.19)$$

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

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

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

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{роб}} \times K_2 \quad (3.20)$$

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

$K_2$  – коефіцієнт збільшення площі  $K_2 = 1,03-1,15$  (для невеликих одноповерхових підприємств (до 50 місць) та закладів високого класу  $K_2$ -min, для великих підприємств (більше 200 місць) та закладів з кількома поверхами  $K_2$ -max).

$$S_{\text{роб}} = 424 \cdot 1,2 = 508,8 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{заг}} = 508,8 \cdot 1,03 = 524 \text{ м}^2$$

Отже, загальна площа кафе на 60 місць становить 524 м<sup>2</sup>. Конфігурація будівлі у вигляді квадрату. Архітектурно-планувальна схема підприємства - фронтальна.

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.

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 кафе 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, який 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 запроєктований 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 10м<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.

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-конторських 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.

### **Висновки до Розділу 3**

В 3 розділі дипломної роботи було складено меню для кафе загального типу на 60 місць, з урахуванням інноваційних (фірмових страв). Також було детально досліджено роботу двох цехів – овочевого та гарячого. Для них було складено виробничі програми, розраховано кількість персоналу та визначено необхідне обладнання.

Розраховано місткість холодильної шафи, кількість столів для цехів, кількість мийних ванн, посуд для варіння супів, а також плити.

В кінцевому результаті було визначено загальні площі приміщень кафе та розраховано його площу, яка складає 524 м<sup>2</sup>.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Кафе загального типу — це заклад ресторанного господарства, який призначений для обслуговування гарячими й холодними напоями, кисломолочними продуктами, борошняними кондитерськими виробами, холодними, гарячими стравами нескладного приготування та солодкими стравами.

В якості інновацій було обрано овочеві страви.

Найціннішим в овочевій сировині можна вважати великий вміст вітамінів та мінералів, за рахунок того, що певні овочі можна вживати без термічної обробки, завдяки чому кількість нутрієнтів, що надходить в організм людини більша в порівнянні з іншою сировиною.

Згідно дослідження було визначено, що за рахунок використання інноваційних методів приготування овочевої сировини таких як, метод «Sous-vide» та метод сферифікації, овочева сировина зберігає більшу кількість нутрієнтів в порівнянні з класичними методами обробки сировини. Також данні методи покращують органолептичні показники страв, дають змогу урізноманітнити раціон людей. Метод сферифікації не новий, але не такий поширений, що дає змогу здивувати людину незвичайною подачею та цікавими смаками страви, що в свою чергу може зацікавити нових відвідувачів в заклади.

На основі проведених нарабок та досліджень була розроблена нормативно-технологічна документація на нові удосконалені страви.

За рахунок використання методу «Sous-vide» та за рахунок збагачення страв іншою овочевою сировиною страва має найкращі показники, білків жирів та вуглеводів. Вище названі методи також покращили органолептичні показники страви, збагатили її вітамінний склад.

Також хотілось би виділити використання методу сферифікації, за рахунок відсутності теплової обробки овочева сировина майже не втратила поживних речовин, вітамінний склад та колір страви притаманний вхідній сировині.

В ході виконання другого розділу були розглянуті основні технічні і організаційно-економічні завдання, що розв'язуються в процесі проектування закладів ресторанного господарства.

Новий заклад ресторанного господарства планується побудувати в м. Чернігів на вільній земельній ділянці по вул Київська, 129а поряд з АЗС «БРСМ» та ТРЦ «Hollywood». Площа проектованої ділянки складає приблизно 1400 м<sup>2</sup>.

Заклад працюватиме з 10 до 22 години. Обслуговування здійснюватиметься офіціантами. Кількість місць в обідній залі – 60.

Кафе буде виконано в стилі лофт. До характерних особливостей даного стилю можна віднести:

- велика кількість вільного простору. Ідеальним вважається оформлення, коли з одного кінця приміщення видно всю його площу. Перегородок не має бути зовсім;
- віконні отвори мають бути максимально великими;
- високі стелі;
- стіни зазвичай зроблені з цегли або бетону, найчастіше необроблені або вкриті недбалою штукатуркою;
- використання переважно світлих кольорів у оформленні. Цьому стилю характерна максимальна кількість природного світла, тому темні елементи, які поглинають світло, не можна використовувати.

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

В 3 розділі дипломної роботи було складено меню для кафе загального типу на 60 місць, з урахуванням інноваційних (фірмових страв). Також було детально досліджено роботу двох цехів – овочевого та гарячого. Для них було складено виробничі програми, розраховано кількість персоналу та визначено необхідне обладнання.

Розраховано місткість холодильної шафи, кількість столів для цехів, кількість мийних ванн, посуд для варіння супів, а також плити.

В кінцевому результаті було визначено загальні площі приміщень кафе та розраховано його площу, яка складає 524 м<sup>2</sup>.

Стосовно рекомендацій, вони включають тільки впровадження нового, покращення та урізноманітнення меню з кожним роком і зростання на світовому ринку.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

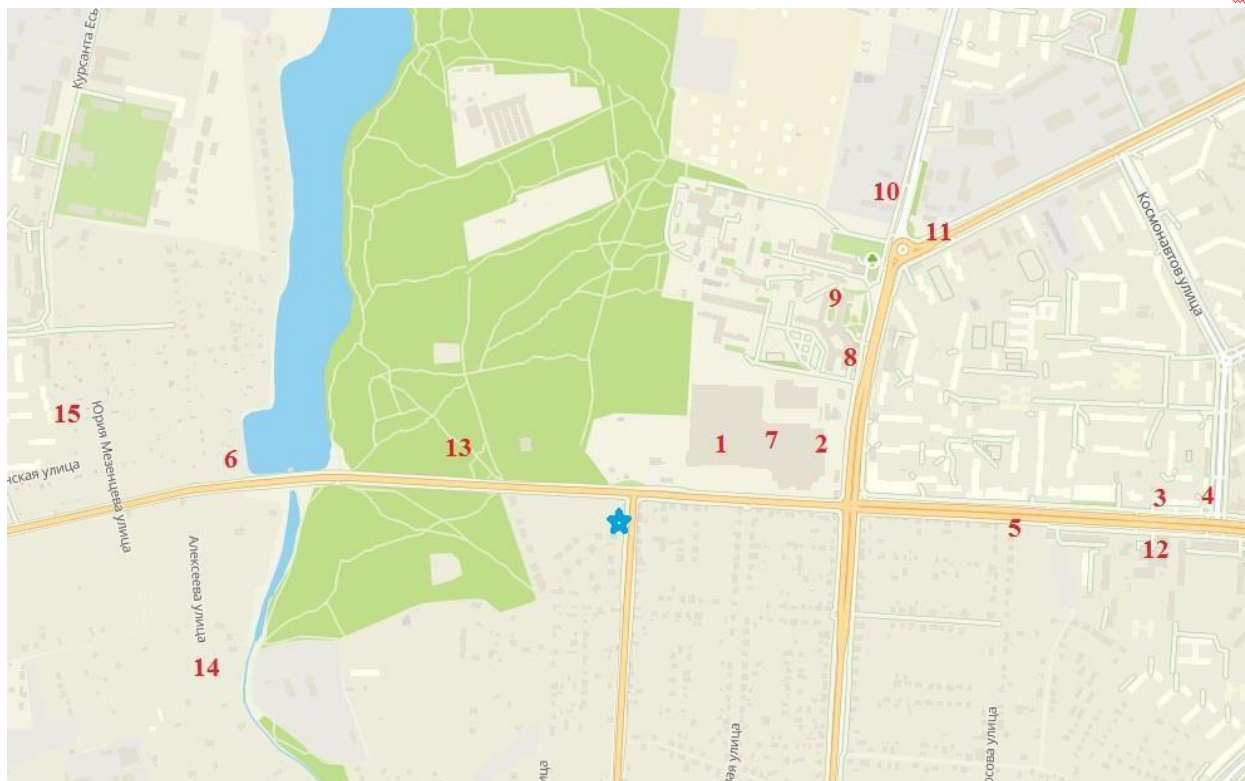
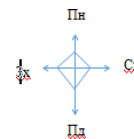
1. Спаржа: БЖУ [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://dietadiary.com/how-many-calories/%D0%A1%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B6%D0%B0%20%D0%B7%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D1%8F>.
2. Характеристика су-від [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.unileverfoodsolutions.com.ua/natkhnennja-dlja-shefa/trendi/tekhnika-gotuvannja-su-vid.html>.
3. 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).
4. 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).
5. Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення : ДБН В.2.2-17:2006. – [Чинний від 2007-05-01]. – К. : Держбуд України, 2007. – 21 с. – (Державні будівельні норми України).
6. Будинки і споруди. Культурно-видовищні та дозвіллеві заклади : ДБН В.2.2-16:2005. – [Чинний від 2006-04-01]. – К. : Держбуд України, 2005. – 65 с. – (Державні будівельні норми України).
7. Будинки і споруди. Підприємства харчування (зклади ресторанного господарства) : ДБН В.2.2-25:2009. – [Чинний від 2010-09-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 83 с. – (Державні будівельні норми України).
8. Будинки і споруди. Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди : ДБН В.2.2-13:2003. – [Чинний від 2004-03-01]. – К. : Держбуд України, 2004. – 102 с. – (Державні будівельні норми України).
9. Заклади ресторанного господарства. Класифікація : ДСТУ 4281-2004. – [Чинний від 2004-07-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. – 16 с. – (Національні стандарти України).
10. 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).

11. Про внесення змін до деяких законів України щодо вдосконалення окремих положень про обмеження місць куріння тютюнових виробів : [закон України : від 24 травня 2012 р. № 4844-VI] // Вісник Верховної Ради України — Офіц. Вид. — К. : Парлам. Вид-во, 2012. — 107 с.
12. Про порядок затвердження проектів будівництва і проведення їх експертизи : [постанова Кабінету Міністрів України : від 11 травня 2011 р. № 560] // Офіційний вісник України. – Офіц. Вид. — К. : Парлам. Вид-во, 2011, № — С. 1674.
13. Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації : ДСТУ Б.А.2-4-4:2009. – [Чинний від 2010-01-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 51 с. – (Національні стандарти України).
14. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень : ДСТУ Б А.2.4-7:2009. – [Чинний від 2010-01-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 73 с. – (Національні стандарти України).
15. Склад та зміст проектної документації на будівництво : ДБН А.2.2- 3:2014. – [Чинний від 2014-10-01]. – К. : Мінрегіон України, 2014. – 25 с. – (Державні будівельні норми України)
16. Грибана Г. П. Основи харчування. Теорія та практичні застосування. Житомир: Рута, 2010. – 882 с.
17. Шумило Г. І. Технологія приготування їжі: Навч. посіб. — Київ : Кондор». — 2003.— 506 с.
18. Самодай В. П. Організація ресторанної справи : навч. посіб. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2015. – 424 с.
19. Технологія продукції ресторанного господарства: методичні рекомендації до виконання курсової роботи для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» спеціалізації «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навчання / уклад. Н.М. Кравчук, І.Л. Корецька, А.В. Гавриш – К. : НУХТ, 2016. –30 с.
20. ДСТУ 3862-99. Ресторанне господарство. Терміни та визначення. від 26 Березня 1999р. №163. [Електронний ресурс]. URL: [https://dnaop.com/html/40988/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3\\_3862-99](https://dnaop.com/html/40988/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_3862-99)

21. Косовенко М. С. Смірнова Ж. М. Старовойт Л. Я. Технологія приготування їжі. Навч. посіб., - Київ : Факт, 2003. – 360 с.
22. Салавеліс А. Д., Тележенко Л.М., Колесніченко С.Л. Технологія продукції ресторанного господарства. Навчальний посібник. – Одеса : Освіта України, 2015. – 249 с. .
23. Технологія та лабораторний практикум кондитерських виробів і харчових концентратів: навч. посіб. / за ред. проф. А.М. Дорохович і проф. В.М. Ковбаси. – К.: Фірма «ІНКОС», 2015. – 632 с.
24. Хімічний склад харчових продуктів [Електронний ресурс] Режим доступу <https://www.studmed.ru/>
25. Калькулятор калорійності продуктів [Електронний ресурс] Режим доступу <https://calorizator.ru>
26. Доцяк В.С. Технологія приготування їжі з основами товарознавства продовольчих товарів: підручник для проф.техн. навч. закл. – Київ : Наш час, 2014. – 400 с.
27. 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)
28. 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).
29. 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).
30. Заклади ресторанного господарства. Класифікація : ДСТУ 4281-2004. – [Чинний від 2004-07-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. – 16 с. – (Національні стандарти України).
31. 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).
32. 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.

33. 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.
34. 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.
35. Проектування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. / за ред. А. А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 307 с.
36. П'ятницька, Н. О. Організація виробництва та обслуговування у підприємствах ресторанного господарства. / Н. О. П'ятницька. – К.: КНТЕУ, 2005. – 563 с.
37. Устаткування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. / І. О. Конвісер, Г. А. Бублик, Т. Б. Паригіна, Ю. М. Григор'єв. – К.: КНТЕУ, 2005. – 566 с.
38. 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.
39. 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



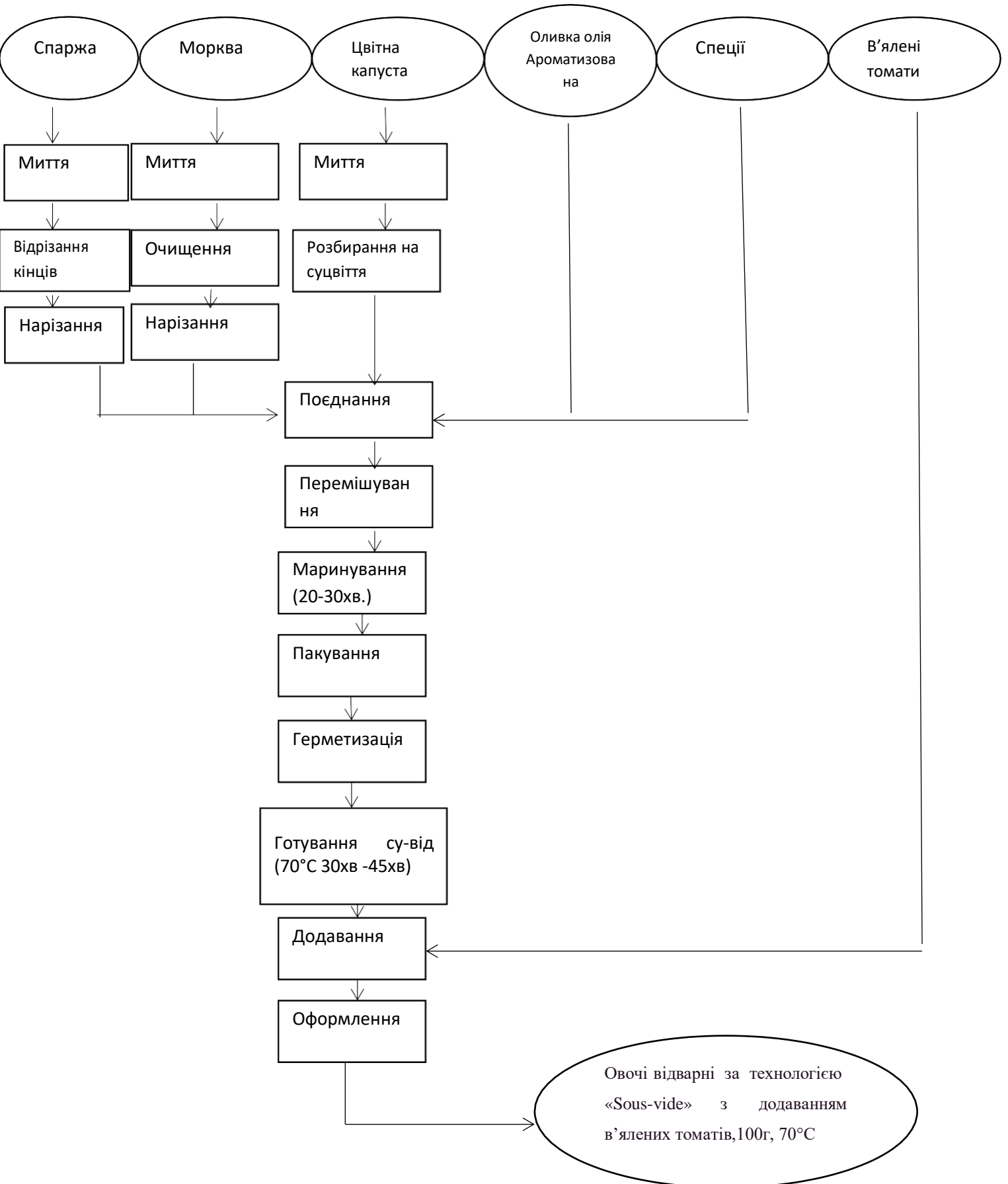
**Експлікація будівель та споруд**

№	Найменування об'єкта	Характеристика
	<b>I. Заклад, що проектується</b>	60 місць
	<b>II. Конкуренти</b>	
1	Закусочна «Крила»	30 місць
2	Ресторан швидкого обслуговування	40 місць
3	Кафе «Сан-Сіті»	35 місць
4	Ресторан «Сан-Сіті»	50 місць
5	Бар «Півний дворик»	20 місць
6	Закусочна «Стрижень»	35 місць
	<b>III. Місця зосередження клієнтів</b>	
7	ТРЦ «Hollywood»	135 осіб
8	Чернігівська міська лікарня №2	75 осіб
9	Пологовий будинок	45 осіб
10	КП «Зеленбуд»	12 осіб
11	АЗС Ultra	10 осіб
12	Міська дитяча поліклініка №2	14 осіб
13	Чернігівський заповідник	50 осіб
14	Текстильна фабрика – «Бандера»	9 осіб
15	Укрпошта 14033	8 осіб

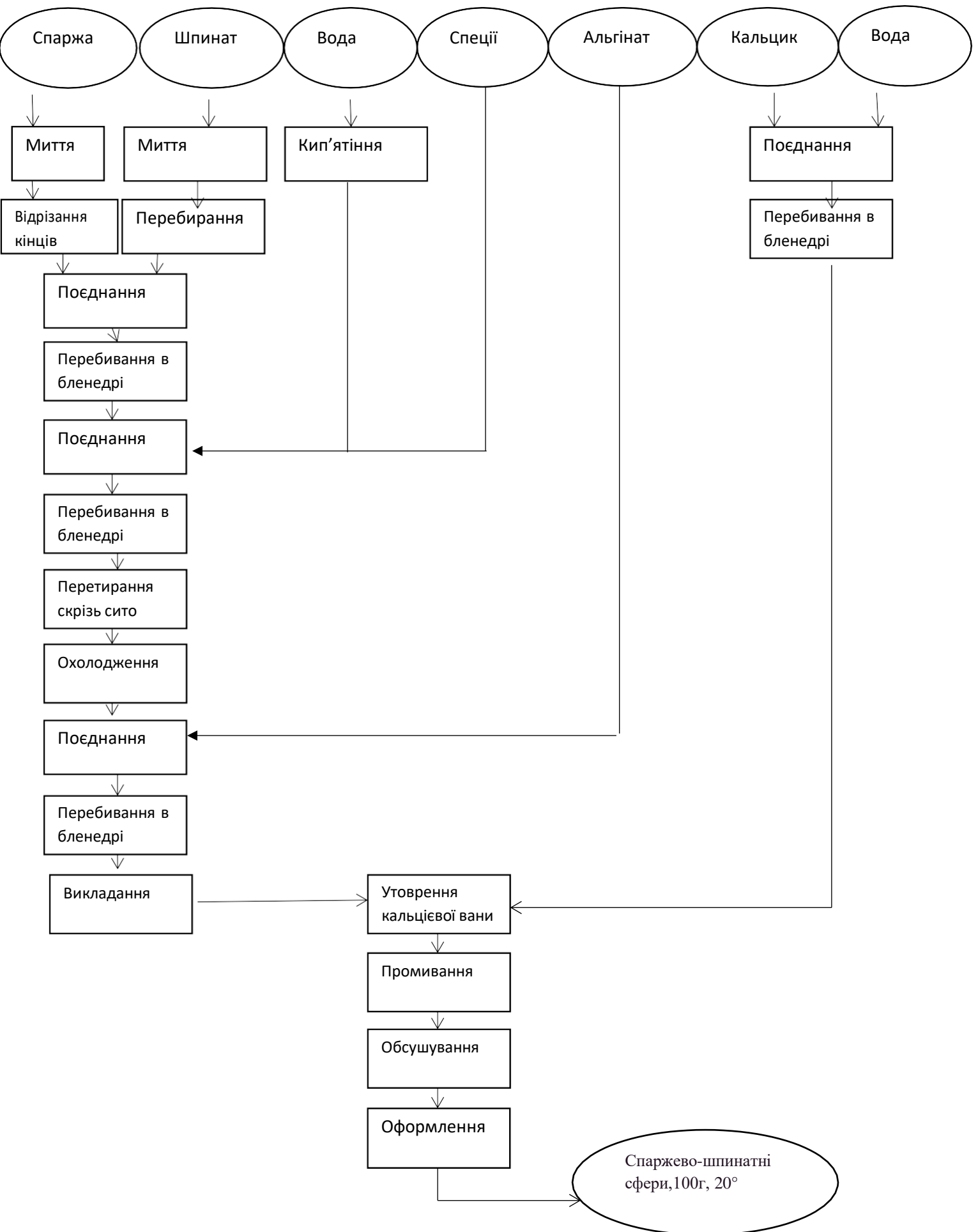
Аналіз сучасних способів подавання і оформлення страв із овочів в кафе загального типу

				Ситуаційний план	Стадія	Аркуш	Аркушів
	№ докум.	Підпис					
Розроб.	Потоцький Б.С				НУХТ ХЧ-4-3		
Перевір.	Коваль О.А.						
Реценз.							
Н. Контр.							
Затверд.	Неміріч О.В.						

**Технологічна схема приготування Овочі відварні за технологією «Sous-vide» з додаванням в'ялених томатів**



## Технологічна схема приготування Спаржево-шпинатні сфери



## Технологічні карти на удосконалені страви

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник \_\_\_\_\_

(найменування суб'єкта

господарювання у громадському харчуванні) \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 202\_\_р.

М. П. \_\_\_\_\_

(підпис)

## Техніко-технологічна карта на виріб

## Технологічна карта страви №1

На фірмову страву «Овочі відварні за технологією «Sous-vide» з додаванням  
в'ялених томатів»

№ п/п	Назва сировини	Маса, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1	Спаржа	40	36	ДСТУ 293-91
2	Морква	25	19	ДСТУ7000:2009
3	Цвітна капуста	40	36	ДСТУ 3280-95
4	В'ялені томати	10	10	ДСТУ 4697:2006
5	Оливкова олія ароматизована	5	5	ДСТУ 5065:2008
6	Паприка копчена	2	2	ДСТУ ISO 972:2008
7	Сіль	2	2	ДСТУ 3583:2015
8	Перець чорний мелений	2	2	ДСТУ ISO 959-1:2008
	Вихід	-	100	

## Технологія приготування

Овочі миють, спаржу розбирають, зрізають нижні кінці, розрізають на 2-3 частини в залежності від розміру. Моркву очищують від шкірки, нарізають брусочками. Цвітну капусту розбирають на суцвіття. Овочі поєднують додають, ароматизовану оливкову олію, паприку, перець та сіль. Перемішують відставляють на маринування на 20-30 хвилин. Після маринування суміш герметично запаковують та вакуумують. Готується при температурі 70°C в Sous-vide 30 хвилин. Готове для подавання або для подальшого зберігання в вакуумній упаковці в холодильній камері. При подачі додають в'ялені томати для покращення органолептичних показників.

### Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд	Овочі повинні бути нарізані на брусочки, кожна частина окремо, подається у вигляді гарніру чи самостійної страви.
Смак та запах	Властивий овочевій сировині з додаванням прянощів
Консистенція	Овочі пружні, не розваристі
Колір	Характерний для використаних овочів

### Харчова та енергетична цінність на 100г

Білків - 2,943г

Вуглеводи -7,313г

Жири - 7,110

Енергетична цінність - 106,03 кКал

РОЗРОБЛЕНО

\_\_\_\_\_  
(підпис)

ТЕХНІЧНИЙ ЕСПЕРТ

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник \_\_\_\_\_

(найменування суб'єкта

господарювання у громадському харчуванні) \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я та по батькові керівника)

"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 202\_\_р.

М. П. \_\_\_\_\_

(підпис)

## Техніко-технологічна карта на виріб

## Технологічна карта страви №2

## На фірмову страву «Спаржево-шпинатні сфери»

№ п/п	Назва сировини	Маса, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1	Спаржа	30	26	ДСТУ 293-91
2	Шпинат	25	23	8061:2015
3	Альгінат	0,5	0,5	
4	Вода	1100	1100	ДСТУ 7525:2014
5	Кальцик	6,5	6,5	
6	Паприка копчена	2	2	ДСТУ ISO 972:2008
7	Сіль	2	2	ДСТУ 3583:2015
8	Перець чорний мелений	1	1	ДСТУ ISO 959-1:2008
	Вихід		100	

## Технологія приготування

Спаржу миють, розділюють на стеблі, відрізають нижню частину. Шпинат ретельно промивають, перебирають. Овочі пересипають в блендер та перетирають до однорідної маси. Киплять воду та доють до овочів. До суміші додають спеції та ретельно перебивають, потім перетирають через сито та охолоджують. До охолодженого соку додають Альгінат та ретельно перемішують за допомогою блендера. Готують кальцієву вану. Для її приготування беруть кальцик, розчиняють у воді, ретельно перемішують за допомогою блендера. Утворений розчин переливають в ємність так щоб рідини в ємності було більше ніж 5см. Для утворення сфер використовують спеціальну навісферичну ложку, набирають в неї розчин, потім виливають вміст ложки в кальцієву воду. Залишаємо сферу в рідині на 2 хвилини, потім обережно дістаємо та промиваємо в холодній воді. Акуратно просушуємо сфери. Подають як самостійну страву або як гарнір.

## Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд	Цільні, не розваристі, без пошкоджень
Смак та запах	Властивий спаржі та шпинату
Консистенція	Пружна, хрумка
Колір	Зелений

## Харчова та енергетична цінність на 100г

Білки - 1,982 г

Вуглеводи - 2,483г

Жири - 0,595г

РОЗРОБЛЕНО

ТЕХНІЧНИЙ ЕСПЕРТ

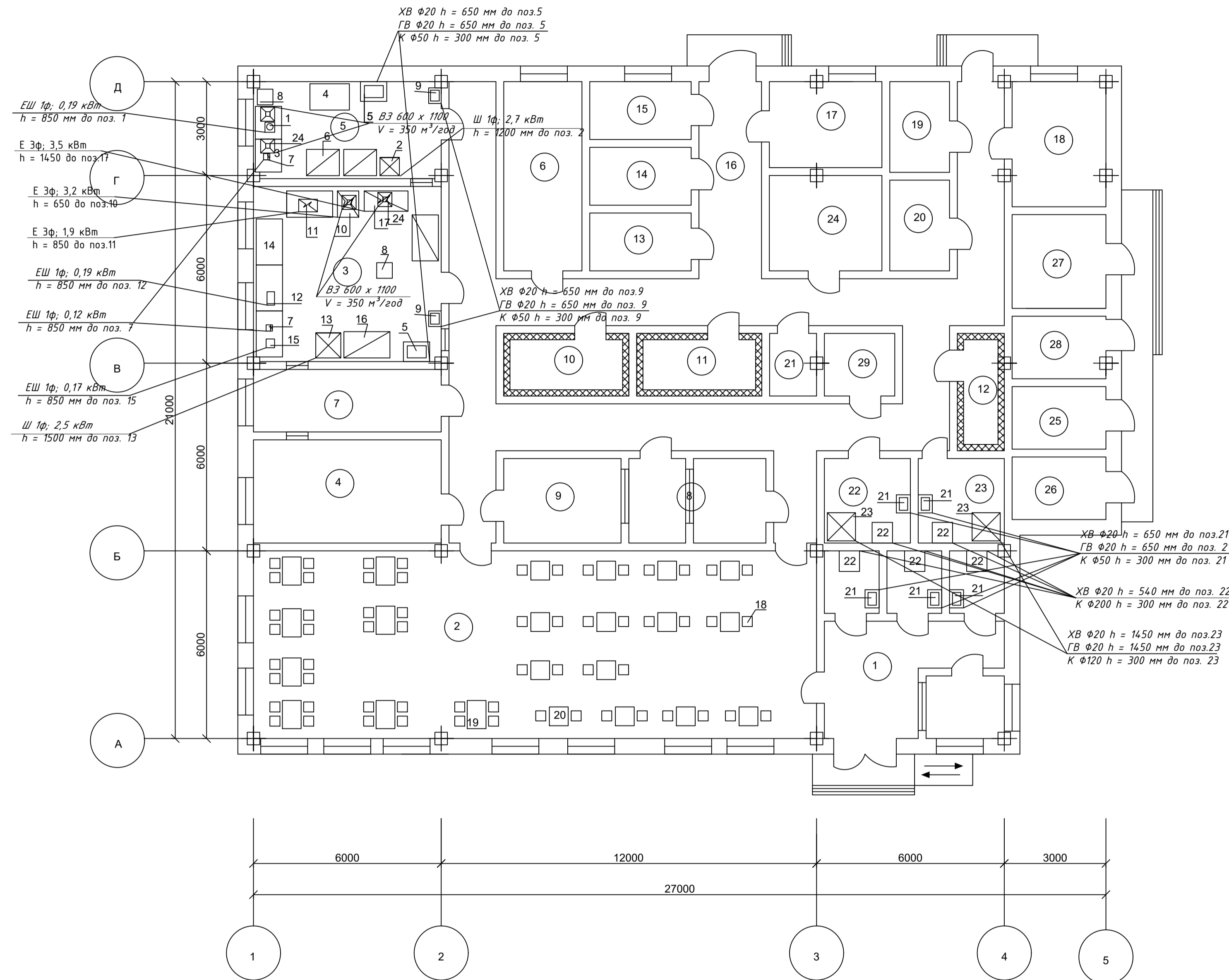
---

(підпис)

---

(підпис)

# Точки підключення інженерних комунікацій



## Умовні позначення

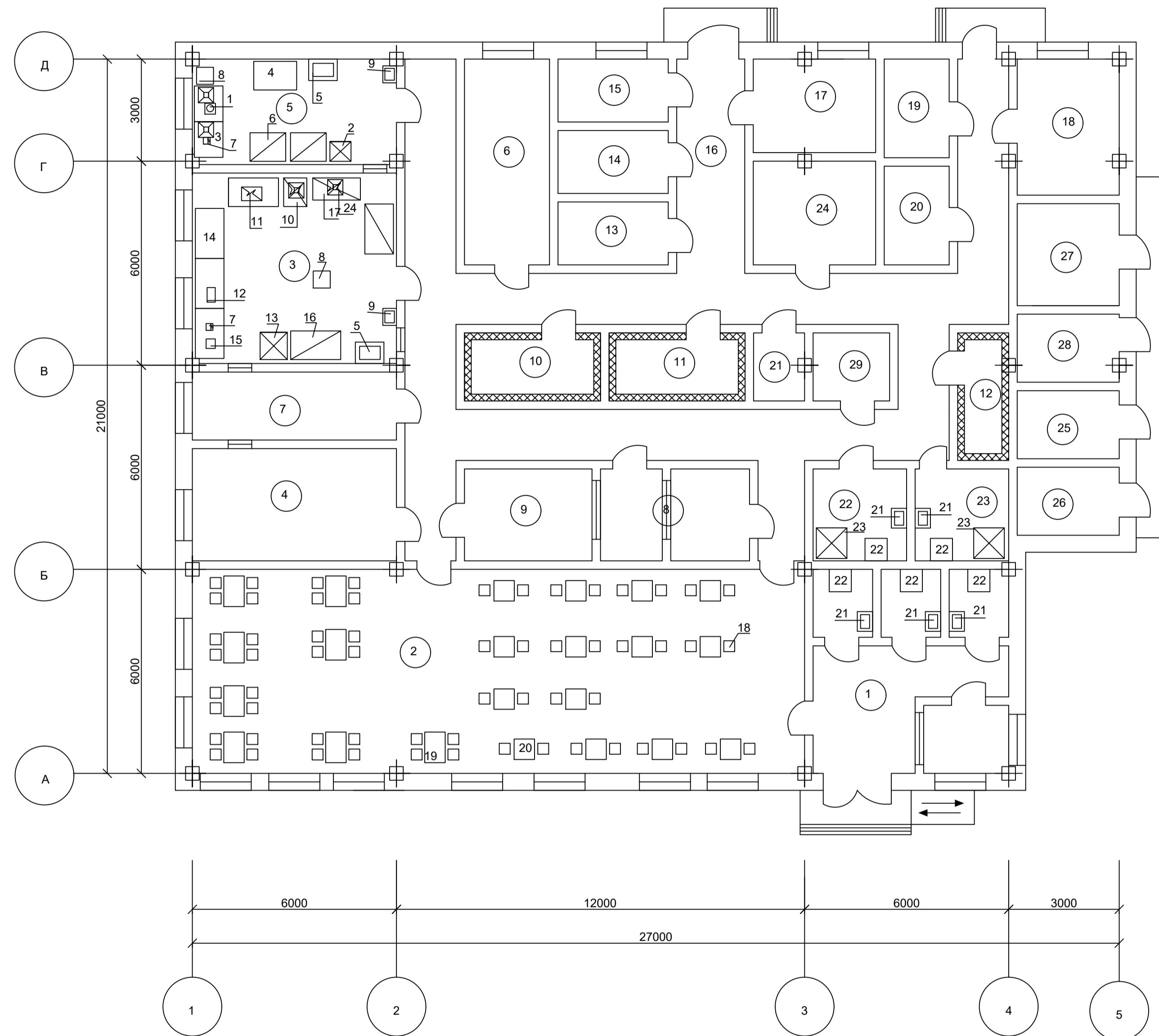
Позначки	Означення
ЕШ	Електричний струм, штепсельна розетка
1ф	1 фаза 220/230В
кВт	Електропотужність устаткування
Ø	Діаметр
Н	Висота під'єднання
ГВ	Вода гаряча
ХВ	Вода холодна
3 ф	3 фаза 380 / 400 В
ВЗ	Витяжний зонд

Експлікація приміщень		
№ поз.	Назва	Площа м <sup>2</sup>
Для відвідувачів:		
1	Вестибюль (включаючи гардероб та вбиральні)	35.0
2	Обідня зала	108.0
Виробничі:		
3	Гарячий цех	37.0
4	Холодний цех	20
5	Овочевий цех	17
6	М'ясо-рибний цех	15.0
7	Мийна кухонного посуду	12.0
8	Мийна столового посуду з сервізою	14.0
9	Роздаткова	10.0
Складські приміщення:		
10	Охолоджувальна камера для зберігання молочних продуктів, жирів і гастрономії	8.0
11	Охолоджувальна камера для зберігання м'яса та риби	8
12	Охолоджувальна камера для зберігання овочів та фруктів	8.0
13	Комора бакалійних продуктів	5
14	Комора овочів та коренеплодів	6.0
15	Мийна комора тари та інвентарю	6.0
16	Завантажувальна (включаючи мийну тару)	12.0
17	Приміщення комірника	10
Службово - побутові:		
18	Кабінет директора з конторою	15.0
19	Гардероб жіночий	10
20	Гардероб чоловічий	10.0
21	Білизняна	4.0
22	Вбиральні жіночі	8
23	Вбиральні чоловічі	8.0
24	Приміщення персоналу	12.0
Технічні:		
25	Електрощитова	6.0
26	Теплопункт	6
27	Венткамера припливна	9
28	Венткамера витяжна	6.0
29	Приміщення для обробки яєць	6.0

Специфікація обладнання				
№поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К - сть
1	Овочерізка	Robot Coupe CL 20	320x310	1
2	Холодильна шафа	INTER-501	580x620	1
3	Стіл виробничий	СПСМ-2	1050x840	2
4	Стіл виробничий	СПСМ-4	1260x840	1
5	Ванна мийна	ВМСМ-33	630x840	2
6	Стелаж пересувний	СВП-1	1050x840	2
7	Ваги товарні	-	200x200	2
8	Бак для відходів	-	500x500	2
9	Раковина для миття рук	-	500x400	2
10	Плита електрична з шафою	ЕП-2ЖШ-К	680x840	1
11	Гриль настільний	Саламандра	600x400	1
12	Кавоварка	DE'LONGHI Cappuccino ECAM 23	240x430	1
13	Холодильна шафа	ШХ-0,71	800x800	1
14	Стіл виробничий	СПСМ-8	1470x840	4
15	Кухонний комбайн	BOSCH MUMS823	280x270	1
16	Стелаж стаціонарний	СПС-1	1470x840	2
17	Пароконвектомат	Технофуд	1400x650	1
18	Стілець	-	325x325x700	60
19	Стіл 4-місний	-	900x600x600	8
20	Стіл 2-о місний	-	600x600x600	14
21	Умивальник	Cersanit	580x450x650	5
22	Унітаз	Cersanit	669x650x540	5
23	Душова	Cersanit	900x900x2100	2
24	Витяжний зонд	ЗВОН800	450x450	4

Аналіз сучасних способів подавання і оформлення справ із овочів в кафе зазального типу					
Зм.	Кільк.	Арк.	№доку.	Підпис	Дата
Розробив					
Керівник					
Консультант					
Н.камп.					
Затвердив					
Точки підключення інженерних комунікацій					
Стадія					
Маса					
Масштаб					
1:100					
Аркш 2					
Аркш 2					
НУХТ ХЧ-4-3					

# План на відмітці 0,000



Експлікація приміщень		
№ поз.	Назва	Площа м <sup>2</sup>
Для відвідувачів:		
1	Вестибюль (включаючи гардероб та вбиральні)	35.0
2	Обідня зала	108.0
Виробничі:		
3	Гарячий цех	37.0
4	Холодний цех	20
5	Овочевий цех	17
6	М'ясо-рибний цех	15.0
7	Мийна кухонного посуду	12.0
8	Мийна столового посуду з сервізою	14.0
9	Роздаткова	10.0
Складські приміщення:		
10	Охолоджувальна камера для зберігання молочних продуктів, жирів і гастрономії	8.0
11	Охолоджувальна камера для зберігання м'яса та риби	8
12	Охолоджувальна камера для зберігання овочів та фруктів	8.0
13	Комора бакалійних продуктів	5
14	Комора овочів та коренеплодів	6.0
15	Мийна комора тари та інвентарю	6.0
16	Завантажувальна (включаючи мийну тару)	12.0
17	Приміщення комірника	10
Службово - побутові		
18	Кабінет директора з конторою	15.0
19	Гардероб жіночий	10
20	Гардероб чоловічий	10.0
21	Білизняна	4.0
22	Вбиральні жіночі	8
23	Вбиральні чоловічі	8.0
24	Приміщення персоналу	12.0
Технічні		
25	Електрощитова	6.0
26	Теплопункт	6
27	Венткамера припливна	9
28	Венткамера витяжна	6.0
29	Приміщення для обробки яєць	6.0

Специфікація обладнання				
№поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К - сть
1	Овочерізка	Robot Coupe CL 20	320x310	1
2	Холодильна шафа	INTER-501	580x620	1
3	Стіл виробничий	СПСМ-2	1050x840	2
4	Стіл виробничий	СПСМ-4	1260x840	1
5	Ванна мийна	ВМСМ-33	630x840	2
6	Стелаж пересувний	СВП-1	1050x840	2
7	Ваги товарні	-	200x200	2
8	Бак для відходів	-	500x500	2
9	Раковина для миття рук	-	500x400	2
10	Плита електрична з шафою	ЕП-2ЖШ-К	680x840	1
11	Гриль настільний	Саламандра	600x400	1
12	Кавоварка	DE'LONGHI Cappuccino ECAM 23	240x430	1
13	Холодильна шафа	ШХ-0,71	800x800	1
14	Стіл виробничий	СПСП-8	1470x840	4
15	Кухонний комбайн	BOSCH MUMS823	280x270	1
16	Стелаж стаціонарний	СПС-1	1470x840	2
17	Пароконвектомат	Технофуд	1400x650	1
18	Стілець	-	325x325x700	60
19	Стіл 4-місний	-	900x600x600	8
20	Стіл 2-о місний	-	600x600x600	14
21	Умивальник	Cersanit	580x450x650	5
22	Унітаз	Cersanit	669x650x540	5
23	Душова	Cersanit	900x900x2100	2
24	Витяжний зонт	ЗВОН800	450x450	4

Аналіз сучасних способів подавання і оформлення страв із овочів в кафе загального типу								
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стаття	Маса	Масштаб
Розробив				Полоцький Б.С.		План на відмітці 0,000	Д	1:100
Керівник				Коваль О.А.			Аркш 1	Аркш 2
Консультант							НУХТ ХЧ-4-3	
Н.контр.								
Затвердив				Немірніч О.В.				