

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

  
(підпис)

Віта ЦИРУЛЬНІКОВА

(ім'я та прізвище)

  
(підпис)

Олександра НЕСМІРЧ

(ім'я та прізвище)

«10» 06 2024р.

«10» червень 2024р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 Харчові технології

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Розширення асортименту гарячих напоїв у кафе загального типу

Виконав: здобувач 4 курсу, групи ХЧ-4-1

Ходжаєва Маліка

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

  
(підпис)

Керівник Корецька Ірина Львівна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

  
(підпис)

Консультанти \_\_\_\_\_

(ім'я та прізвище)

(підпис)

Рецензент \_\_\_\_\_

Тучина О.С.  
(ім'я та прізвище)

  
(підпис)

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

Здобувач \_\_\_\_\_

  
(підпис)

Київ – 2024р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

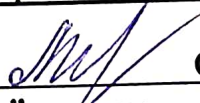
(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувачка кафедри Технології ресторанної і аюрведичної продукції

 Олександра НЕМІРІЧ

“13” травня

2024 року

**ЗАВДАННЯ**

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

Ходжаєва Маліка

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розширення асортименту гарячих напоїв у кафе загального типу

керівник роботи Корецька Ірина Львівна, к.т.н., доцент

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

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

2. Строк подання здобувачем роботи 05.06.2024

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

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

5. Перелік графічного матеріалу

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

Лист 3 – Кольорове кодування

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1-3	к.т.н., доцент Корецька І.Л.	13.05.2024	01.06.2024

7. Дата видачі завдання 13 травня 2024р.

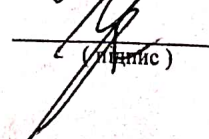
**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

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

Здобувач

  
(підпис)

Керівник роботи

  
(підпис)

Маліка ХОДЖАЄВА

(прізвище та ініціали)

Ірина КОРЕЦЬКА

(ім'я та прізвище)

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

## ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Ходжаєва Маліка

*Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.*

*В.Ф.Доценка*

*Денна форма здобуття вищої освіти, спеціальність: 181 Харчові технології*

*Освітньо-професійна програма: Технології харчування*

**Тема кваліфікаційної роботи: «Розширення асортименту гарячих напоїв у кафе загального типу».**

Керівник кваліфікаційної роботи: доц., к.т.н. Корецька І.Л.

Термін захисту «12» червня 2024 р.

Робота захищена з оцінкою відмінно 95

### **Анотація**

В кваліфікаційній роботі доведено можливість розширення асортименту гарячих напоїв за рахунок зміни їх рецептурного складу та використанням нових інгредієнтів. В результаті проведених досліджень запропоновано нові рецептури та розроблені технологічні картки для гарячих напоїв. Отримані напої рекомендовано включити в меню проєктованого закладу ресторанного господарства.

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в Дарницькому районі міста Києва. 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 94 сторінках та містить 43 таблиці, 5 рисунків, 4 додатків.

Графічний матеріал – 3 листа.

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

## Abstract

The qualification work proved the possibility of expanding the range of hot drinks by changing their recipe composition and using new ingredients. As a result of the research, new recipes were proposed and technological cards for hot drinks were developed. The resulting drinks are recommended to be included in the menu of the planned restaurant establishment.

Market research of restaurant establishments in the Darnytsky district of Kyiv was conducted. According to 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 were developed.

The qualification work is laid out on 94 pages and contains 43 tables, 5 figures, 4 appendices.

Graphic material 3 sheets.

Keywords: restaurant establishment, organizational structure, production, hot drinks, technology.

## ЗМІСТ

<b>АНОТАЦІЯ</b> .....	4
<b>ВСТУП</b> .....	8
<b>РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ</b> .....	10
1.1 Аналітичний огляд літератури.....	10
1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....	15
1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ .....	17
<b>Висновки до Розділу 1</b> .....	25
<b>РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ</b> .....	26
2.1 Характеристика району, де планується розмістити ЗРГ, та обґрунтування вибору місця будівництва.....	26
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва ЗРГ у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі .....	27
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу ЗРГ і методу обслуговування.....	29
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів .....	31
2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності .....	32
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ .....	33
<b>Висновки до Розділу 2</b> .....	35
<b>РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ</b> .....	36
3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ .....	36

3.2 Розрахунок необхідної кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів .....	46
3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ .....	50
3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ .....	52
3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників .....	52
3.4.2 Організація роботи виробничих цехів .....	58
3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	59
3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів.....	78
3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості .....	80
3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проектного ЗРГ .....	82
3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому ЗРГ на основі принципів НАССР. ....	84
<b>Висновки до Розділу 3.....</b>	<b>87</b>
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ .....</b>	<b>88</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ .....</b>	<b>91</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>95</b>

## Вступ

**Актуальність дослідження.** Ресторанне господарство є невід'ємною складовою сучасної господарської системи та важливим сегментом харчової галузі. З урахуванням швидкого темпу життя сучасного суспільства та зростаючої культурної різноманітності, ресторанне господарство стає актуальнішим, ніж будь-коли раніше.

Активний розвиток туристичної галузі, поширення культури гастрономії та зростання вимог споживачів до якості та різноманітності страв створюють сприятливі умови для розвитку ресторанного бізнесу.

Заклади ресторанного господарства стають не лише місцем для прийому страв, але й центрами соціального та культурного життя, де люди збираються для спілкування, відпочинку та задоволення кулінарних пристрастей.

Зростаюча конкуренція на ринку ресторанного господарства змушує власників закладів постійно удосконалювати свою пропозицію, вдосконалювати якість обслуговування та розвивати нові концепції для привернення клієнтів. Таким чином, вивчення та аналіз актуальних тенденцій у ресторанній галузі стає важливим завданням для підприємців та фахівців у цій сфері.

У зв'язку з вищевикладеним, дослідження та аналіз ресторанного господарства має велике значення як для практиків у галузі ресторанного господарства, так і для академічної спільноти. Воно допомагає розуміти сучасні тенденції, виявляти потенційні проблеми та знаходити ефективні шляхи подальшого розвитку цієї галузі.

**Мета роботи** є: аналіз сучасних технологій та напрямів у виготовленні гарячих напоїв для розширення асортименту у кафе загального типу, а також розробка та проектування виробничих процесів для цього в Дарницькому районі м. Києва.

**Предметом дослідження** є: удосконалення технології виготовлення гарячих напоїв та розширення їх асортименту у кафе загального типу, а також проект виробничих цехів закладу ресторанного господарства.

Для досягнення мети в роботі поставлені наступні завдання:

- зробити обґрунтування вибору сировини, необхідної для приготування досліджуваних напоїв;
- провести діагностування технологічного процесу виробництва гарячих напоїв;
- розробити рецептури удосконалених гарячих напоїв для розширення асортименту у кафе;
- провести розрахунок харчової та біологічної цінності удосконалених гарячих напоїв;
- розробити схеми технологічного процесу та проект нормативної документації на нові види гарячих напоїв;
- надати опис території, де планується розміщення підприємства харчування та напоїв, та обґрунтування вибору місця будівництва;
- обґрунтувати необхідність будівництва закладу ресторанного господарства відповідно до кошторисних норм будівництва мережі;
- аналіз поточного ринку ресторанних послуг та перевірка запропонованого вибору типу закладу громадського харчування та способу обслуговування;
- дослідження групи потенційних споживачів;
- виконання інженерних досліджень та перевірка технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства;
- розробка виробничої програми виробництва продуктів харчування та напоїв;
- розраховувати добову кількість сировини, напівфабрикатів, продуктів і покупних товарів;
- розробити та надати визначення структурно-технологічної схеми виробництва харчового підприємства;
- проектування виробничих цехів ресторанного господарства;
- визначити загальну площу, конфігурацію та площу закладу харчування та напоїв;

Розробка об'ємно-планувального рішення пропонованого закладу ресторанного господарства.

# РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

## 1.1 Аналітичний огляд літератури

Непереносимість лактози – нездатність організму перетравлювати молочний цукор. Для розщеплення лактози на прості цукри або моносахариди в тонкому кишечнику повинен виробляти фермент під назвою лактаза.

Непереносимість лактози характеризується надмірним газоутворенням, судомами та діареєю.

Прояви хвороби виникають, як правило, після вживання молочних продуктів тяжкість симптомів залежить від кількісного вмісту лактози та ступеня індивідуальної переносимості.

Деякі категорії населення можуть бути чутливими до надзвичайно малої кількості лактози, тоді як інші можуть з'їсти більшу кількість, перш ніж виникнуть ознаки хвороби.

Симптоми лактозної непереносимості включають:

- нудоту;
- судоми;
- газоутворення;
- здуття живота;
- діарею.

Характерні прояви спостерігаються протягом проміжку часу від 30 хвилин до 2 годин після вживання молока чи молочних продуктів.

Симптоми виникають через те, що організм виробляє недостатньо лактази, щоб «переробити» лактозу, яка споживається.

Непереносимість лактози легко піддається лікуванню. Мета терапії полягає в тому, щоб контролювати симптоми за допомогою дієтичних змін.

Тому, актуально удосконалення молочних напоїв зміною молочних продуктів на безлактозні та рослинні.

Залежно від кількості лактози, безлактозні продукти поділяються на:

- Низьколактозні — всі кисломолочні продукти, а також молоко з показником лактози не більше 1%.
- Безлактозні натуральні молочні продукти — молоко та похідні товари з лактозою не більше 0,01%.
- Безлактозні рослинні продукти — продукти з білка злакових культур і горіхів. Підходять для харчування вегетаріанців, а також людям із непереносимістю молочного білка.

Молоко з рослинних джерел також корисне для організму, проте його харчова цінність менша. Для тих, хто стежить за фігурою або має непереносимість молочного білка, такий продукт — справжня знахідка.

#### Види молока з рослинних продуктів:

- мигдалеве — найпопулярніший вид безлактозного рослинного молока. Воно ніжне та вершкове на смак, тому цілком заміняє коров'яче;
- соєве — популярне в країнах Азії, де з нього виготовляють сир тофу. Має м'який вершковий смак і багатий набір амінокислот. Через високий вміст білка підходить для харчування спортсменів;
- вівсяне — легке молоко із солодкуватим смаком. Містить білок глобулін, який є хорошим заміником тваринного білка;
- рисове — не містить глютену, тому вважається універсальним дієтичним продуктом;
- кокосове — єдине з усіх нелактозних продуктів, яке містить лауринову кислоту. У невеликих дозах ідеальне для зміцнення імунітету.

#### **Безлактозне молоко**

Безлактозне молоко - таке саме, як і звичайне молоко, тільки без лактози. Її прибрати з виробництва методом технічного розщеплення. На смак воно нічим не відрізняється від звичайного молока. Його також можна додавати до напоїв, пити просто так і готувати на його основі каші та інші страви.

Безлактозне молоко ультрапастеризоване та випускається в картонній упаковці з кришкою.

Калорійність продукту безпосередньо залежить від його жирності, вмісту білка і вуглеводів. Чим нижче концентрація цих речовин, тим менше енергетична цінність.

Значення поживної цінності для безлактозного молока:

- білки, г в 100 г - 3,3;
- жири, г в 100 г - 1,5;
- вуглеводи, г в 100 г - 3,1 з них лактози 0,01;
- калорійність, ккал в 100 г - 39
- глікемічний індекс (ГІ), в одиницях - 25

Окремого ДСТУ на безлактозне молоко з переліком всіх його показників немає, тому його виготовляють за технічними умовами (ТУ) [22].

Основні білки молока – це казеїн і сироваткові протеїни. Якщо мова йде про продукт секреції тварин (корови, кози), то в ньому завжди буде казеїн. При отриманні безлактозного продукту протеїни ніяких змін не зазнають, вони повністю зберігаються. Тому в козячому або коров'ячому безлактозному молоці є казеїн.

**Таблиця 1.1 - Хімічний склад безлактозного молока**

Складові нутрієнти	Кількість елемента на 100 г продукту	Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту
1	2	3	4
Вода	88 г	Вітамін К (Філохінон)	0,3 мкг
Білки	3,0 г	Вітамін РР	0,8 мг
Жири	1,5 г	Калій	146 мг
Вуглеводи	4,7 г	Кальцій	120 мг
Харчові волокна	0 г	Кремній	0 мг
Органічні кислоти	0,1 г	Магній	14 мг
Зола	0,7 гр	Натрій	50 мг
Вітамін А	22 мкг	Фосфор	90 мг
Бета-каротин	0 мг	Хлор	110 мг
Вітамін В1	0,04 мг	Залізо	0,1 мг
Вітамін В2	0,15 мг	Йод	9 мкг

1	2	3	4
Вітамін В4 (Холін)	23,6 мг	Кобальт	0,8 мкг
Вітамін В5	0,38 мг	Марганець	0 мг
Вітамін В6	0,05 мг	Мідь	12 мкг
Вітамін В9	5 мкг	Молібден	5 мкг
Вітамін В12	0,4 мкг	Селен	2 мкг
Вітамін С (Аскорбінова кислота)	1,3 мг	Фтор	20 мкг
Вітамін D (Кальциферол)	0,05 мг	Хром	2 мкг
Вітамін Н (Біотин)	3,2 мкг	Цинк	0,4 мг

### Мигдалеве молоко

Мигдалеве молоко - напій, що отримується із суміші перемеленого необсмаженого мигдалю з водою. На смак нагадує протеїнові напої. Схоже на соєве молоко та інші види рослинного молока.

Калорійність мигдалевого молока становить 25 ккал на 100мл продукту.

До складу входить вода, мигдаль (паста ядер горіхів мигдалю обсмажених) 2,5%, цукор, вітамінно-мінеральний премікс (вітамін D<sub>2</sub>, вітамін В<sub>2</sub>, кальцій (трикальцій фосфат), карбонат кальцію) [23].

Рослинне молоко збагачене вітамінами та мінералами, які приносять чималу користь організму. Такий продукт допоможе покращити стан шкіри, волосся та нігтів, зміцнити м'язи, а також відновити сили.

Вживання мигдалевого молока допомагає налагодити травлення, відновити сон, сприяє підвищенню імунітету, допомагає впоратися зі стресом. Також такий продукт корисний для тих, хто стежить за фігурою та дотримується дієт.

Мигдалеве молоко можна вживати як самостійний напій: він особливо смачний у поєднанні з печивом, випічкою. Крім того, його можна додавати при приготуванні різних напоїв, наприклад, коктейлів, смузі та кави.

**Таблиця 1.2 - Хімічний склад мигдалевого молока**

Складові нутрієнти	Кількість елемента на 100 г продукту	Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту
1	2	3	4
Вода	84 г	Вітамін К (Філохінон)	0 мкг
Білки	0,4 г	Вітамін РР	1,03 мг
Жири	1,3 г	Калій	125 мг
Вуглеводи	2,7 г	Кальцій	49,8 мг
Харчові волокна	1,2 г	Кремній	0 мг
Органічні кислоти	0 г	Магній	39,7 мг
Зола	0,1 г	Натрій	2,4 мг
Вітамін А	0,5 мкг	Фосфор	78,5 мг
Бета-каротин	0 мг	Хлор	7,6 мг
Вітамін В1	0,04 мг	Залізо	0,7 мг
Вітамін В2	0,11 мг	Йод	0,3 мкг
Вітамін В4 (Холін)	8,65 мг	Кобальт	0 мкг
Вітамін В5	0,07 мг	Марганець	0,33 мг
Вітамін В6	0,05 мг	Мідь	24,3 мкг
Вітамін В9	6,64 мкг	Молібден	0 мкг
Вітамін В12	0 мкг	Селен	0,4 мкг
Вітамін С (Аскорбінова кислота)	0,25 мг	Фтор	98 мкг
Вітамін Е (Токоферол)	4,08 мг	Хром	0 мкг
Вітамін Н (Біотин)	0 мкг	Цинк	0,35 мг

### **Кокосове молоко**

Кокосове молоко – це продукт рослинного походження. Отримують його з м'якоті кокосових горіхів, що визріли.

Необхідно розрізняти сік кокосу (рідина всередині плода) та молоко, що отримується штучним шляхом. Для цього м'якоть кокоса ретельно подрібнюють і в різних пропорціях розводять водою. В результаті виходять продукти різної густини та концентрації поживних речовин – від рідкого кокосового молока до дуже густих кокосових вершків.

Калорійність кокосового молока становить 70 ккал на 100 г продукту [24].

У кокосового молока кількість жирів більша, ніж білків. Однак це рослинний жир, який корисний людині. Молоко кокосу багате на вітаміни (В1-В9, С, РР),

мінерали (кальцій, марганець, селен, цинк, залізо, калій, фосфор, магній, натрій) та харчові волокна.

З кокосовим молоком можна приготувати млинці та оладки. Це молоко є незамінним для приготування класичних тайських супів і страв вегетаріанської кухні. З ним можна готувати каву, молочні напої – виходить дуже екзотично та низько-калорійно.

**Таблиця 3.4 - Хімічний склад кокосового молока**

Складові нутрієнти	Кількість елемента на 100 г продукту	Складові речовини	Кількість елемента на 100 г продукту
Вода	68 г	Вітамін К (Філохінон)	0,1 мкг
Білки	1,0 г	Вітамін РР	0,76 мг
Жири	6,0 г	Калій	263 мг
Вуглеводи	3,0 г	Кальцій	16 мг
Харчові волокна	2,2 г	Кремній	0 мг
Органічні кислоти	0 г	Магній	37 мг
Зола	0,7 г	Натрій	15 мг
Вітамін А	0 мкг	Фосфор	100 мг
Бета-каротин	0 мг	Хлор	0 мг
Вітамін В1	0,03 мг	Залізо	1,64 мг
Вітамін В2	0 мг	Йод	0 мкг
Вітамін В4 (Холін)	8,5 мг	Кобальт	0 мкг
Вітамін В5	0,18 мг	Марганець	0,92 мг
Вітамін В6	0,03 мг	Мідь	266 мкг
Вітамін В9	16 мкг	Молібден	0 мкг
Вітамін В12	0 мкг	Селен	6,2 мкг
Вітамін С (Аскорбінова кислота)	2,8 мг	Фтор	0 мкг
Вітамін Е (Токоферол)	0,15 мг	Хром	0 мкг
Вітамін Н (Біотин)	0 мкг	Цинк	0,67 мг

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

**Мета дослідження** - це розробка рецептур та оцінка якості удосконалених гарячих напоїв на базі кавового напою «Флет-вайт».

Згідно мети сформовані наступні завдання:

- обґрунтувати вибір сировини необхідної для приготування досліджуваних зразків;
- розроблення нової рецептури гарячих напоїв;
- дослідження органолептичних та фізико-хімічних показників досліджуваних гарячих напоїв;
- розрахунок харчової цінності нових зразків;

складання технологічних карт на нові гарячі напої.

Досліджувані зразки гарячих напоїв:

- За контрольний зразок прийнято кавовий напій «Флет-вайт»;
- Флет-вайт з безлактозним молоком;
- Флет-вайт з мигдалевим молоком;
- Флет-вайт з кокосовим молоком;

В якості основного інгредієнта було обрано молоко коров'яче питне з жирністю 2,5%. Метою удосконалення є заміна натурального молока на безлактозне та рослинне молоко (мигдалеве та кокосове молоко) для зниження калорійності та розширення асортименту безлактозних гарячих напоїв.

Схема реалізованих системних досліджень наведена в табл. 1.5.

**Таблиця 1.5 – Схема реалізованих системних досліджень**

Назва елемента системи	Характеристика
Об'єкт як система дослідження	Технологія приготування гарячих напоїв
Актуальність проблеми	Високі споживчі властивості. Доцільність регулювання калорійності. Розширення асортименту безлактозних гарячих напоїв.
Мета дослідження	Розробка технології та рецептури.
Аналіз системи	Загальна характеристика формування асортименту. Аналіз технологій та рецептурного складу. Перспективи сучасних технологій приготування тощо.
Проблемний елемент системи	Органолептичні властивості дослідних зразків
Варіанти вирішення	Використання структуроутворювачів рослинного походження
Оптимальне вирішення	Використання безлактозного та рослинного молока

Назва елемента системи	Характеристика
Алгоритм вирішення	Дослідження властивостей продуктів. Розробка проекту рецептури та технології. Визначення основних показників якості. Розробка проекту технологічної документації.
Оцінка реалізації рішення	Розробка техніко-технологічної картки на нову продукцію.

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

Одним із способів вирішення проблеми непереносимості лактози є заміна коров'ячого молока на альтернативні види молока. Альтернативними видами можуть виступати безлактозне молоко та рослинне молоко.

Для складання рецептури необхідно знати масу брутто і нетто компонентів, що входять в нього, масу втрат при механічній і тепловій кулінарній обробці сировини, величину технологічних втрат, що відбуваються при очищенні продуктів і т. д.

Складаємо проекти робочих рецептур, які представлені в таблиці 1.6, 1.7, 1.8.

**Таблиця 1.6 – Рецептура кавового напою «Флет-вайт з безлактозним МОЛОКОМ»**

Назва сировини	Маса, г, мл	
	брутто	нетто
Кава натуральна	15	14
Вода	60	60
Безлактозне молоко	110	110
Цукор	2	2
<b>Вихід</b>	-	<b>180</b>

## Технологія приготування

Обсмажені зерна кави подрібнюють та укладають у подвійний холдер кавового апарату та заварюють дві порції кави у одну ємність, додають цукор та перемішують.

Безлактозне молоко нагрівають, одну частину безлактозного молока збивають міні-міксером в однорідну піну та акуратно з'єднують з іншою частиною безлактозного молока яка залишилась.

Каву наливають в порційну чашку і поступово додають безлактозне молоко щоб частина його змішалася з кавою, а частина залишилась на поверхні, утворивши ідеальну «білу площину».

**Таблиця 1.7 – Рецепт кавового напою «Флет-вайт з мигдалевим МОЛОКОМ»**

Назва сировини	Маса, г, мл	
	брутто	нетто
Кава натуральна	15	14
Вода	60	60
Мигдалеве молоко	110	110
Цукор	2	2
<b>Вихід</b>	-	<b>180</b>

## Технологія приготування

Обсмажені зерна кави подрібнюють та укладають у подвійний холдер кавового апарату та заварюють дві порції кави у одну ємність, додають цукор та перемішують.

Мигдалеве молоко нагрівають, одну частину мигдалевого молока збивають міні-міксером в однорідну піну та акуратно з'єднують з іншою частиною мигдалевого молока яка залишилась.

Каву наливають в порційну чашку і поступово додають мигдалеве молоко щоб частина його змішалася з кавою, а частина залишилась на поверхні, утворивши ідеальну «білу площину».

**Таблиця 1.8 – Рецептúra кавового напою «Флет-вайт з кокосовим МОЛОКОМ»**

Назва сировини	Маса, г, мл	
	брутто	нетто
Кава натуральна	15	14
Вода	60	60
Кокосове молоко	110	110
Цукор	2	2
<b>Вихід</b>	-	<b>180</b>

### Технологія приготування

Обсмажені зерна кави подрібнюють та укладають у подвійний холдер кавового апарату та заварюють дві порції кави у одну ємність, додають цукор та перемішують.

Кокосове молоко нагрівають, одну частину кокосового молока збивають міні-міксером в однорідну піну та акуратно з'єднують з іншою частиною кокосового молока яка залишилась.

Каву наливають в порційну чашку і поступово додають кокосове молоко щоб частина його змішалася з кавою, а частина залишилась на поверхні, утворивши ідеальну «білу площину».

### Розроблення схеми технологічного процесу та проекту нормативної документації на нові види напоїв

Технологічна схема складається на кожну страву, кулінарний виріб на підставі Збірника рецептур, що застосовується на даному підприємстві.

Головною метою розробки технологічної схеми є дотримання працівниками виробництва технології приготування страв, кулінарних виробів на всіх стадіях технологічного процесу.

У технологічній схемі наводяться:

- перелік сировини (із зазначенням ДСТУ і ТУ), необхідного для приготування виробу;

- технологічні операції приготування виробу (від первинної обробки сировини до теплової обробки напівфабрикатів);
- всі параметри технологічних процесів (температурний режим, час обробки, форми нарізки продуктів тощо);
- відпуск і подача готової страви.

Технологічна схема приготування страви складається за встановленою формою, підписується директором, завідувачем виробництвом і калькулятором.

Технологічні схеми на удосконалені гарячі напої наведено в додатку А.

Розробка технологічної документації провадиться відповідно до ДСТУ 30523-97 «Послуги громадського харчування», ДСТУ 3862-99 [25], ДСТУ 4281:2004 «Заклади ресторанного господарства» [26].

Технологічна карта на продукцію громадського харчування - документ, що містить рецептуру та опис технологічного процесу виготовлення продукції, оформлення та подачі страви (виробу).

Технологічна карта (ТК) — документ, що розробляється на нову продукцію і визначає вимоги до якості сировини і харчових продуктів, рецептуру продукції, вимоги до технологічного процесу виробництва, реєстрації, реалізації та зберігання, показники якості та безпеки. продукти громадського харчування як харчова цінність. На підставі проведеної роботи нами складено нормативні документи.

Техніко-технологічна карта є нормативним документом, що дає підприємству право на вироблення нової або вдосконаленої страви (виробу).

У технологічній карті вказують рецептуру, технологію приготування, правила оформлення і подачі, органолептичні та фізико-хімічні показники якості, харчову та енергетичну цінність страви.

Техніко-технологічні картки на удосконалені гарячі напої наведено в Додатку Б.

## Розрахунок поживної та біологічної цінності удосконалених гарячих напоїв

Розрахунок харчової та біологічної цінності удосконалених гарячих напоїв наведено в таблиці 1.8, 1.9, 1.10 та 1.11.

**Таблиця 1.8 - Розрахунок поживної цінності базового кавового напою «Флет-вайт»**

Назва сировини	Маса нетто, г, мл	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в напої	в 100 г сировини	в напої	в 100 г сировини	в напої
Кава натуральна	14	13,90	1,95	14,40	2,02	15,60	2,18
Вода	60	0	0	0	0	0	0
Молоко	110	2,90	3,19	3,20	3,52	4,70	5,17
Цукор	2	0	0	0	0	99,70	1,99
<b>Вихід напою (фактичний) – 180 мл</b>		-	<b>5,14</b>	-	<b>5,54</b>	-	<b>9,35</b>
<b>Маса напою – 100 мл</b>		-	<b>2,76</b>	-	<b>2,98</b>	-	<b>5,03</b>

$$\text{ЕЦ (базовий напій)} = 2,76 \cdot 4 + 2,98 \cdot 9 + 5,03 \cdot 4 = 57,98 \text{ ккал}$$

**Таблиця 1.9 - Розрахунок поживної цінності удосконаленого кавового напою «Флет-вайт з безлактозним молоком»**

Назва сировини	Маса нетто, г, мл	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в напої	в 100 г сировини	в напої	в 100 г сировини	в напої
1	2	3	4	5	6	7	8
Кава натуральна	14	13,90	1,95	14,40	2,02	15,60	2,18
Вода	60	0	0	0	0	0	0
Безлактозне молоко	110	3,0	3,30	1,50	1,65	4,70	5,17

1	2	3	4	5	6	7	8
Цукор	2	0	0	0	0	99,70	1,99
<b>Вихід напою (фактичний) – 180 мл</b>		-	<b>5,25</b>	-	<b>3,67</b>	-	<b>9,35</b>
<b>Маса напою – 100 мл</b>		-	<b>2,82</b>	-	<b>1,97</b>	-	<b>5,03</b>

ЕЦ (Флет-вайт з безлактозним молоком) =  $2,82 \cdot 4 + 1,97 \cdot 9 + 5,03 \cdot 4 = 49,13$   
ккал

В порівнянні з базовим напоєм, з розрахунку на 100 г: вміст білків збільшився – на 0,06 г, вміст жирів зменшився – на 1,01 г, вміст вуглеводів не змінився. Калорійність загалом зменшилась на 8,85 ккал.

**Таблиця 1.10 - Розрахунок поживної цінності удосконаленого кавового напою «Флет-вайт з мигдалевим молоком»**

Назва сировини	Маса нетто, г, мл	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в напої	в 100 г сировини	в напої	в 100 г сировини	в напої
1	2	3	4	5	6	7	8
Кава натуральна	14	13,90	1,95	14,40	2,02	15,60	2,18
Вода	60	0	0	0	0	0	0
Мигдалеве молоко	110	0,40	0,44	1,30	1,43	2,70	2,97
Цукор	2	0	0	0	0	99,70	1,99
<b>Вихід напою (фактичний) – 180 мл</b>		-	<b>2,39</b>	-	<b>3,43</b>	-	<b>7,15</b>
<b>Маса напою – 100 мл</b>		-	<b>1,28</b>	-	<b>1,85</b>	-	<b>3,84</b>

ЕЦ (Флет-вайт з мигдалевим молоком) =  $1,28 \cdot 4 + 1,85 \cdot 9 + 3,84 \cdot 4 = 37,13$  ккал

В порівнянні з базовим напоєм, з розрахунку на 100 г: вміст білків зменшився – на 1,48 г, вміст жирів зменшився – на 1,13 г, вміст вуглеводів зменшився – на 1,19 г. Калорійність загалом зменшилась на 20,85 ккал

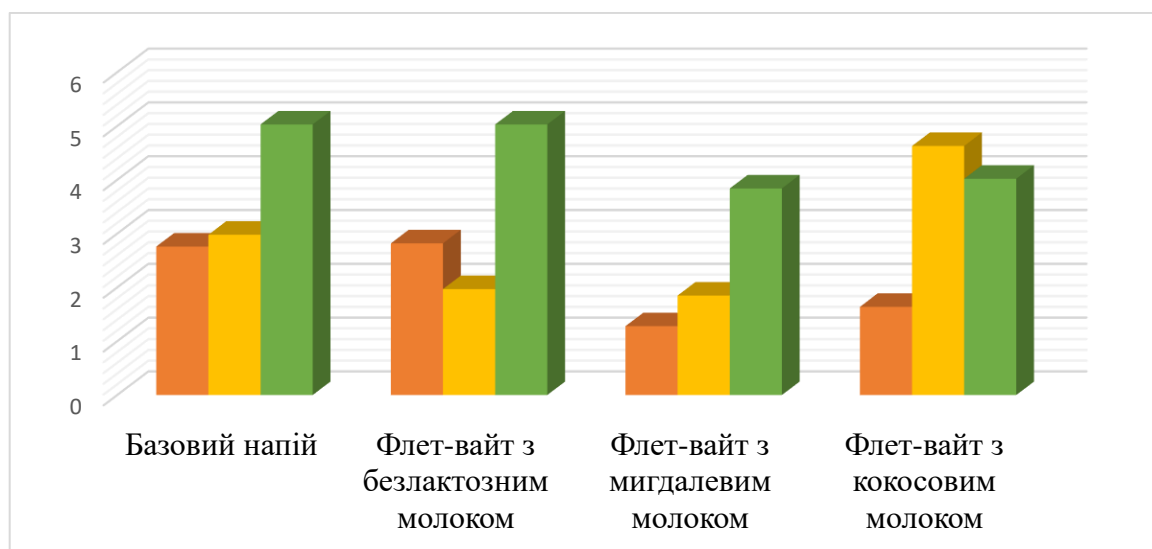
**Таблиця 1.11 - Розрахунок поживної цінності удосконаленого кавового напою**

**«Флет-вайт з кокосовим молоком»**

Назва сировини	Маса нетто, г, мл	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в напої	в 100 г сировини	в напої	в 100 г сировини	в напої
Кава натуральна	14	13,90	1,95	14,40	2,02	15,60	2,18
Вода	60	0	0	0	0	0	0
Кокосове молоко	110	1,0	1,1	6,0	6,6	3,0	3,3
Цукор	2	0	0	0	0	99,70	1,99
<b>Вихід напою (фактичний) – 180 мл</b>		-	<b>3,05</b>	-	<b>8,62</b>	-	<b>7,48</b>
<b>Маса напою – 100 мл</b>		-	<b>1,64</b>	-	<b>4,63</b>	-	<b>4,02</b>

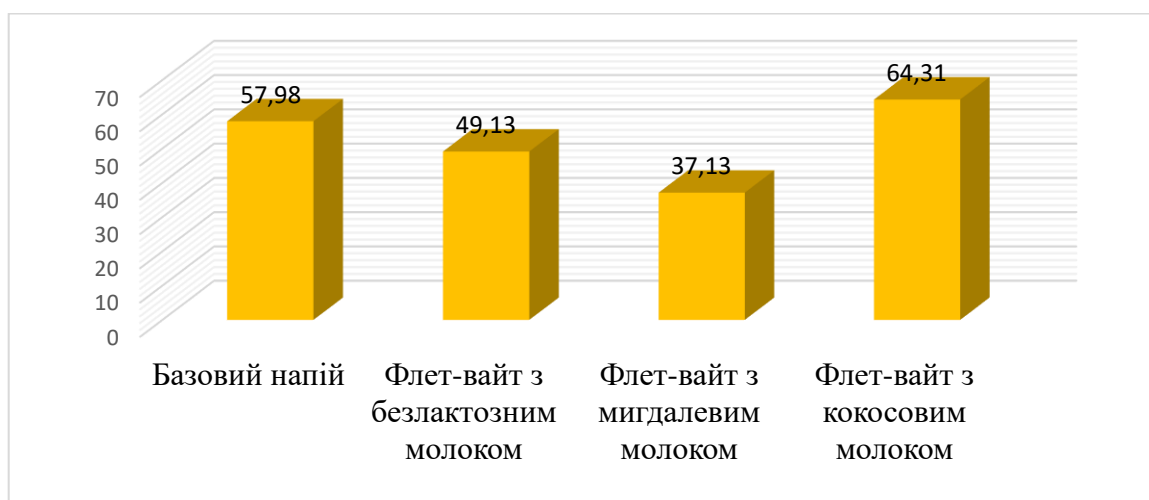
ЕЦ (Флет-вайт з кокосовим молоком) =  $1,64 \cdot 4 + 4,63 \cdot 9 + 4,02 \cdot 4 = 64,31$  ккал

Результати порівнянь поживної цінності напоїв представлені на рис 1.1.



**Рисунок. 1.1 - Результати порівнянь поживної цінності удосконалених гарячих напоїв з базовою рецептурою кавового напою «Флет-вайт».**

В порівнянні з базовим напоєм, з розрахунку на 100 г: вміст білків зменшився – на 1,12 г, вміст жирів збільшився – на 1,65 г, вміст вуглеводів зменшився – на 1,01 г. Калорійність загалом збільшилась на 6,33 ккал.



**Рисунок. 1.2 - Результати порівнянь енергетичної цінності удосконалених гарячих напоїв з базовою рецептурою кавового напою «Флет-вайт».**

Згідно рис 1.1 та 1.2, загалом удосконалення кавового напою «Флет-вайт» заміною молока на безлактозне та рослинне молоко вдале, всі удосконалені вироби знижують калорійність (окрім кокосового) та підвищують вміст поживної цінності більше ніж базовий напій, а також зменшують вміст вуглеводів в порівнянні з базовим напоєм.

Тому, удосконалення шляхом заміни молока на безлактозне та рослинне молоко (безлактозне, мигдалеве, кокосове) актуальне, щоб зменшити калорійність гарячих напоїв та урізноманітнити асортимент безлактозних гарячих напоїв для здорового харчування.

## **Висновки до Розділу 1**

Метою удосконалення є заміна натурального молока на безлактозне та рослинне молоко (мигдалеве та кокосове молоко) для зниження калорійності та розширення асортименту безлактозних гарячих напоїв.

В якості вдосконалюючих інгредієнтів використовується така сировина – безлактозне молоко, мигдалеве молоко, кокосове молоко.

Для складання рецептури необхідно знати масу брутто і нетто компонентів, що входять в нього, масу втрат при механічній і тепловій кулінарній обробці сировини, величину технологічних втрат, що відбуваються при очищенні продуктів і т. д.

В розділі було проаналізовано технологію приготування гарячих напоїв та складено технологічні схеми і технологічні картки на нові удосконалені гарячі напої, також було розраховано поживну та біологічну цінність на нові гарячі напої.

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

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

Для будівництва ЗРГ було обрано місто Київ, яке є столицею та найбільшим містом України. Місто розташовано на півночі України, у середній течії Дніпра, у північній Наддніпрянщині.

Політичний, соціально-економічний, транспортний, освітньо-науковий, історичний, культурний та духовний центр України.

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

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

Київ є найбільшим містом України і сьомим за чисельністю населення у Європі. Станом на 1 січня 2022 року наявне населення у Києві становило 2 952 301 особу.

Воно не входить до складу жодної області, хоча і є адміністративним центром Київської області. Площа міста 847,67 км<sup>2</sup>, населення станом на 1 січня 2022 року складало 2 952 301 осіб.

Територія міста поділена на 10 адміністративних районів:

- Голосіївський - площа 160,78 км<sup>2</sup>, населення 254 тис. осіб;
- Оболонський - площа 110,32 км<sup>2</sup>, населення 318,1 тис. осіб;
- Печерський - площа 19,57 км<sup>2</sup>, населення 163,6 тис. осіб;
- Подільський - площа 34,8 км<sup>2</sup>, населення 209,1 тис. осіб;
- Святошинський - площа 102,63 км<sup>2</sup>, населення 341,8 тис. осіб;
- Солом'янський - площа 40,52 км<sup>2</sup>, населення 384,6 тис. осіб;
- Шевченківський - площа 26,63 км<sup>2</sup>, населення 215,9 тис. осіб;
- Дарницький - площа 132,24 км<sup>2</sup>, населення 348,4 тис. осіб;

- Деснянський - площа 154,2 км<sup>2</sup>, населення 368,4 тис. осіб;
- Дніпровський - площа 66,7 км<sup>2</sup>, населення 357,9 тис. осіб.

Клімат Києва помірно-континентальний, із м'якою зимою і теплим літом. Середньомісячні температури січня  $-3,5$  °С, липня  $+20,5$  °С. Абсолютний мінімум —  $-32,2$  °С (7, 9 лютого 1929), абсолютний максимум —  $+39,9$  °С (серпень 1898) (за іншими даними:  $+39,4$  °С (30 липня 1936)). Радіаційний фон складає 11 мікро-рентген на годину

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

У районі, де станом на 1 січня 2023 року мешкає 80000 осіб, понад 30 тис. осіб — це діти. Кожному четвертому мешканцю Дарницького району ще не виповнилося 18 років.

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

Проектований заклад ресторанного господарства планується будувати в Дарницькому районі за адресою: вул. Софії Русової, Осокорки.

Забудова вулиці представлена багатоповерховими будинками. Кут вулиць Софії Русової та Єлизавети Чавдар займає ЖК «Патріотика» — комплекс 25-поверхових будинків. Поряд знаходиться метро Осокорки.

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

Проектування загальнодоступних закладів ресторанного господарства здійснюється на основі маркетингових досліджень в районі (мікрорайоні, місті), де передбачається будівництво.

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

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

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

де  $N_1$  – чисельність населення району (мікрорайону, міста), осіб. Для Дарницького району м. Києва, чисельність населення становить 80000 осіб

$k$  – коефіцієнт внутрішньо-міської міграції;

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

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

Коефіцієнт внутрішньо-міської міграції, що враховує зміну чисельності населення в районі (мікрорайоні),  $k$ , визначається за формулою:

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

де  $N_2$  – кількість людей, що виїздить на роботу до інших районів міста (з 9:00 до 19:00), осіб (люди працездатного віку за виключенням непрацюючого населення (дані фонду зайнятості)). Для Дарницького району м. Києва – 40000 осіб.

$N_3$  – кількість людей, що приїздить в денний час до району (мікрорайону), осіб (згідно даних відділу статистики щодо кількості робочих місць на підприємствах району). Для Дарницького району м. Києва – 18000 осіб.

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

$$k = \frac{(80000 - (40000 - 18000)) \cdot 0,66}{80000} = \frac{38280}{80000} = 0,435$$
$$P = \frac{80000 \cdot 0,435 \cdot 52}{1000} = \frac{1809600}{1000} = 1810 \text{ місць}$$

Загальна кількість місць діючої мережі підприємств харчування в Дарницькому районі м. Києва складає близько – 468 місць.

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

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

При обґрунтуванні типу загальнодоступного закладу ресторанного господарства рекомендується враховувати наявність існуючої мережі 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 Дарницькому районі м. Києва у радіусі 1 км від місця, де буде розміщуватися проектований заклад ресторанного господарства слід охарактеризувати наявність існуючої мережі підприємств харчування, передбачуваний контингент споживачів.

Отримані дослідження наведені в табл. 2.1.

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

<b>Діючі заклади ресторанного господарства</b>	<b>Адреса</b>	<b>Кількість місць</b>	<b>Режим роботи</b>	<b>Метод обслуговування</b>
Кафе «Лоджія»	вулиця Софії Русової, 7, apartment 7, Київ, 02140	40	8:00-21:00	Обслуговування офіціантами
Ресторан «Fago Pino»	вулиця Єлизавети Чавдар, 24, Київ, 02000	100	8:00-23:00	Обслуговування офіціантами
Кав'ярня «IvAnsKava»	вулиця Григорія Ващенка, 7, 2 під'їзд, Київ, 02000	8	9:00-21:30	Часткове самообслуговування
Кафе «Black Ivory Cafe»	вулиця Софії Русової, 3, Київ, 02000	50	9:00-21:30	Обслуговування офіціантами
Кофейня «COFFEE_LUDI»	вул, вулиця Бориса Гмирі, 16, Київ, 02140	20	9:00-21:00	Часткове самообслуговування
Сімейна кав'ярня «Family Cafe»	вулиця Єлизавети Чавдар, 13, Київ, 02140	50	11:00-22:00	Часткове самообслуговування
Дім-Ресторан «Кухмейстер»	вулиця Єлизавети Чавдар, 36, Київ, 02140	200	9:00-22:00	Обслуговування офіціантами
Суші-Бар «Рис і Риба»	вулиця Єлизавети Чавдар, 8, Київ, 02000	50	10:00-22:00	Обслуговування офіціантами
<b>Всього</b>	-	<b>468</b>	-	-

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

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

<b>Тип підприємств</b>	<b>Рекомендоване співвідношення</b>	<b>Існуюче співвідношення</b>
Їдальні	15	-
Ресторани	25	30
Кафе	35	25
Бари	5	10
Закусочні	20	35
<b>Всього</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Отже, виходячи з даних табл. 2.2 бачимо, їдальні взагалі відсутні, а кафе загального типу не задовольняють рекомендованого співвідношення. Тому для проектування було обрано такий заклад ресторанного господарства – кафе загального типу.

#### 2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

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

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

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
1	2	3	4	5
Заклад дошкільної освіти № 445	7:00-19:00	1280	10	<b>128</b>
Школа № 333	7:30-21:00	1600	10	<b>160</b>
Приватний дитячий садок Даринка	8:15-19:00	200	10	<b>20</b>
ТРЦ «Епіцентр»	7:30-22:00	4000	35	<b>1400</b>
Адвокатське бюро Дмитра Патрелюка	9:00-20:00	20	50	<b>3</b>
Адвокати Камінської	9:00-20:00	32	50	<b>60</b>
«IDEALITY» студія краси	9:00-21:00	100	50	<b>50</b>
Ательє «Шпилька»	10:00-18:00	8	50	<b>4</b>
Мешканці Дарницького району		80000	45	<b>36000</b>
<b>Всього</b>				<b>37825</b>

Отже, з огляду таблиці 2.3 раціональну місткість нового закладу ресторанного господарства типу – кафе загального типу, приймаємо на 120 місць.

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

Проектоване кафе загального типу на 120 місць працює в режимі 8:00-21:00 без перерв та вихідних і святкових днів.

З метою позиціонування проектового 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 цінових 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.

Характеристика обраних ознак концепції функціонування майбутнього кафе наведено у табл.2.4.

**Таблиця 2.4 – Концепція діяльності проектового закладу ресторанного господарства**

<b>Ознаки концепції</b>	<b>Характеристика ознак</b>
Тип підприємства	Кафе загального типу
Клас закладу	-
Спеціалізація	загальнодоступна
Кулінарне спрямування закладу	європейська кухня

Місце знаходження	вул. Софії Русової, Осокорки, м. Київ
Контингент споживачів	Розосереджений (студенти, працівники державних та приватних установ, мешканці та гості міста)
Формат підприємства	Повно-сервісний
Формат виробництва	Повний цикл виробництва
Кількість місць	120
Режим роботи	8:00-21:00
Метод обслуговування	Офіціантами
Дизайнерський стиль	Класичний європейський

Ситуаційний план проєктованого кафе загального типу на 120 місць наведено в додатку А.

## **2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ**

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

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

- Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція ТП № 654268 по вул. Софії Русової, (ЛЕП);
- Мережа водопостачання – міський водогін Ø 300 мм проходить по вул. Софії Русової, на відстані 150 м від межі території забудови;
- Мережа каналізації – районний колектор Ø 500мм проходить по вул. Софії Русової на відстані 200 м від межі території забудови. Дощова

каналізація – приймач дощових вод на вул. Софії Русової на відстані 20 м від ділянки будівництва;

- Мережа теплофікації – міський теплопровід від станції тепlopостачання «Позняки» Ø 400 мм проходить по вул. Софії Русової на відстані 600 м від межі території забудови.

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

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

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

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

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

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

де  $n_3$  – норматив площі земельної ділянки, м<sup>2</sup>/місце (табл.2.5);

$N$  – кількість місць у закладі, місць.

**Таблиця 2.5 – Норматив площі земельної ділянки для окремої будівлі кафе загального типу (нове будівництво)**

Кількість місць в залі	Норматив площі ділянки, м <sup>2</sup> /місце
100-200	14

$$S_{\sigma} = 14 \cdot 120 = 1680 \text{ м}^2$$

Оскільки площа проекрованої ділянки складає близько 1700 м<sup>2</sup>, тому будівництво такого закладу ресторанного господарства, як кафе на 120 місць доцільно.

## **Висновки до Розділу 2**

В даному розділі обґрунтовано необхідність будівництва кафе з обслуговуванням офіціантів на 120 місць в Дарницькому районі м. Києва.

Для цього досліджено сучасний ринок послуг та контингенту споживачів.

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

Новий заклад ресторанного господарства планується побудувати в Дарницькому районі м. Києва на вільній земельній ділянці на вул. Софії Русової, Осокорки.

Площа проекрованої ділянки складає приблизно 1700 м<sup>2</sup>.

Оскільки дана ділянка в Дарницькому районі м. Києва знаходиться на популярній ділянці і там завжди великий потік людей, не вистачає саме їдальні для комплексного харчування мешканців житлових будинків, працівників державних та приватних підприємств і гостей міста.

Потенційними відвідувачами є молодь та особи працездатного віку.

## РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

### 3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

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

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

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

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

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

Основними елементами оперативного планування є:

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

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

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

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

**Таблиця 3.1 – Концептуальне меню кафе загального типу на 120 місць**

№ Збірника рецептури	Найменування страви	Продукти, що входять до складу	Вихід, г
1	2	3	4
<i>Холодні страви та закуски</i>			
ТК	Рибний тартар із свіжими травами та лимоном	Лосось, каперси, цибуля-шалот, зелена цибуля, лимон, оливкова олія	150
ТК	Салат Цезар з куркою	Куряче філе, салат «Айсберг», помідори чері, сир твердий, часник, оливкова олія, гірчиця, яйця, лимон	200
ТК	Олів'є з маринованими огірками та куркою	Куряче філе, огірок свіжий, огірок маринований, горошок, морква, яйця, сметана, гірчиця	180
ТК	Капрезе з моцареллою та томатами	Сир «Моцарела», базилік, помідори, оливкова олія	180
ТК	Брускетта з томатами та базиліком	Багет, помідори, цибуля, часник, олія, оцет, базилік	180
ТК	Селедка під шубою з картоплею і буряком	Оселедець, картопля, буряк, морква, цибуля, яйця, майонез	160
<i>Гарячі закуски</i>			
ТК	Фрітюр з кальмарами та соусом айолі	Кальмар, лимон, перець солодкий, оливкова олія, майонез, часник	160
ТК	Мідії у білому вині	Мідії, масло вершкове, біле вино, помідор, цибуля, селера	150
<i>Перші страви</i>			
ТК	Крем-суп з трюфельною олією і грибами	Трюфельна, олія, чебрець, часник, оливкова олія, цибуля ріпчаста, білі гриби	300

1	2	3	4
ТК	Суп-пюре з гарбуза і коріандру	Гарбуз, картопля, олія, часник, вершки, цибуля, коріандр	250
ТК	Мінестроне з овочами та вермішеллю	Цибуля-порей, кабачки, олія, сочевиця, квасоля, вермішель, базилік, часник, твердий сир, оливкова олія	220
<i>Другі страви</i>			
ТК	Стейк із ангуса з розмарином і картоплею гратен	Яловичина, розмарин, оливкова олія, вершкове масло, картопля	250
ТК	Філе дорадо з карамелізованим лимоном і каперсами	Дорадо, лимон, оливки, каперси, тим'ян, оливкова олія	300
ТК	Гігантські креветки з коктейльним соусом	Креветки, майонез, томатний соус, соус вустерширський, тобаско, лимон,	200
ТК	Паелья із куркою, креветками та мідіями	Рис, часник, цибуля, олія, солодкий перець, горошок, креветки, мідії, куряче філе, помідор, лимон, шафран, петрушка	250
ТК	Відбивна із телятини з грибним соусом	Телятина, печериці, вершки, олія	220
ТК	Форель на грилі з лимоном	Форель, лимон, оливкова олія	200
<i>Гарніри</i>			
ТК	Картопля рості з розмарином і часником	Картопля, розмарин, часник, оливкова олія	150
ТК	Ризотто із шпинатом та пармезаном	Рис, шпинат, вершкове масло, цибуля, мускатний горіх, часник, сир пармезан	180
ТК	Шпинат із кедровими горішками та родзинками	Шпинат, кедрові горіхи, родзинки, часник, цибуля, оливкова олія	140
ТК	Гречка з томатами та кунжутом	Куряче філе, гречана крупа, морква, помідори, петрушка, авокадо, кунжут, лимон	160
ТК	Терті картопляні оладки з соусом тартар	Картопля, цибуля, борошно, яйця, сир твердий, олія, соус «Тартар»	150
ТК	Цвітна капуста з пармезаном	Цвітна капуста, часник, сир пармезан, оливкова олія, чебрець	120

1	2	3	4
<b>Солодкі страви</b>			
ТК	Панакота з свіжими ягодами	Молока, ванілін, лохина, цукор, вершки, полуниця, желатин, малина, м'ята	150
ТК	Шоколадний фондан з ванільним морозивом	Шоколад, цукор, масло вершкове, борошно, яйця, какао-порошок, морозиво вершкове	180
ТК	Чізкейк із лимонною начинкою	Сир кисломолочний, печиво, яйця, цукор, ягідний джем, вершкове масло, лимон, сметана, крохмаль	200
ТК	Лимонний мус	Лимони, вершки, цукор, яйця	150
ТК	Фісташкове морозиво	Молоко, вершки, фісташки, яйця, цукор, коньяк	200
<b>Гарячі напої</b>			
ТК	Флет-вайт з безлактозним молоком	Кава натуральна, безлактозне молоко, цукор	180
ТК	Флет-вайт з мигдалевим молоком	Кава натуральна, мигдалеве молоко, цукор	180
ТК	Флет-вайт з кокосовим молоком	Кава натуральна, кокосове молоко, цукор	180
ТК	Медовий раф	Кава натуральна, вершки, мед, кориця	190
ТК	Кава «Тріппло»	Кава натуральна, цукор	90
ТК	Кава «Американо»	Кава натуральна, цукор	120
ТК	Кава «Раф»	Кава натуральна, цукор, ванільний цукор, вершки	190
ТК	Чай чорний із лимоном	Чай чорний, лимон, цукор	250
ТК	Какао з маршмелоу	Молоко, какао-порошок, цукор, маршмелоу	300
ТК	Капучіно з шоколадом	Кава натуральна, шоколад, морозива вершкове, цукрова пудра	250
<b>Холодні напої</b>			
-	Вода мінеральна «Моршинська»	-	200
-	Вода фруктова «Живчик»	-	200
-	Вода фруктова «Кола»	-	200
-	Вода фруктова «Фанта»	-	200
-	Газований фреш з ананаса та м'яти	-	200

1	2	3	4
-	Морс із чорниці та лимона	-	200
-	Сік апельсиновий	-	200
<i>Хліб та борошняні кондитерські вироби</i>			
-	Медовий торт із горіховими пралінами	-	180
	Еклери з маскарпоне та ванільним кремом	-	180
-	Мафіни шоколадні	-	120
-	Апельсиновий тірамісу	-	160
-	Цукерки з горіхами	-	80
-	Хліб пшеничний	Хліб пшеничний	100
-	Хліб житній	Хліб житній	100
<i>Алкогольні напої</i>			
-	Коктейльний напій «Мартіні»	-	250
-	Коктейльний напій «Маргарита»	-	150
-	Вермут із лимоном	-	200
-	Ірландський крем-лікер з кавою	-	50
-	Вино червоне, піно́т нуар	-	150
-	Пиво ароматне, IPA	-	500

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

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

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

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

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

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

$k$  – середнє завантаження залу, %.

Розрахунки оформлюються у вигляді табл.3.2

**Таблиця 3.2 – Графік завантаження кафе загального типу на 120 місць**

Години роботи	Оборотність місць в залі за 1 годину	Завантаження залу, %	Кількість відвідувачів
8.00-9.00	1,5	30	54
9.00-10.00	1,5	40	72
10.00-11.00	1,5	90	162
11.00-12.00	1,5	100	180
12.00-13.00	1,5	90	162
13.00-14.00	1,5	50	90
14.00-15.00	1,5	40	72
15.00-16.00	1,5	30	54
16.00-17.00	1,5	60	108
17.00-18.00	0,5	90	54
18.00-19.00	0,5	90	54
19.00-20.00	0,5	90	54
20.00-21.00	0,5	90	54
<b>Всього відвідувачів за день</b>			<b>1170</b>
<b>Денна оборотність місця <math>\eta = n_{\text{зар}}/N</math>, раз</b>			<b>9,75</b>



**Рисунок. 3.1 – Добова завантаженість кафе загального типу на 120 місць**

Отже, загальна кількість відвідувачів за день – 1170 осіб.

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

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

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

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

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

$$N_{стр} = 1170 \cdot 2,0 = 2340 \text{ страв}$$

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

Результати даних розрахунків наводяться у вигляді табл.3.3.

**Таблиця 3.3 – Асортиментний склад продукції кафе загального типу , реалізованого за день**

Група страв	Загальний % від певної групи страв	Кількість страв дійсна, шт.
Холодні страви та закуски:	30	702
Гарячі закуски	5	118
Супи:	5	118
Другі гарячі страви:	40	936
Солодкі страви	20	396

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої закупівельної продукції для кафе загального типу на 120 місць визначимо на підставі норм споживання на одну особу і дані занесемо до табл.3.4

**Таблиця 3.4 – Розрахунок закупівельної продукції для кафе загального типу на 120 місць**

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 1170 відвідувачів	Кількість порцій, шт
1	2	3	4	5
Гарячі напої:	л	-	-	
- чай		0,014	16	80
- кава		0,098	114	570
- какао		0,028	32	160
Холодні напої:	л	-	-	
- Фруктова вода		0,02	23	115
- Мінеральна вода		0,01	12	60
- Сік		0,02	23	115
Хліб та хлібобулочні вироби:	кг	-	-	-
- житній		0,02	23	460
- пшеничний		0,02	23	460
Борошняні та кондитерські вироби	шт.	0,5	585	585
Цукерки, печиво, шоколад	кг	0,007	8	114
Алкогільні напої	л	0,12	140	560

Розрахункове меню закладу – це перелік страв, кулінарних, борошняних, кондитерських та булочних виробів, закупних товарів та напоїв, які пропонують споживачам протягом робочого дня із зазначенням виходу страв та їх кількості.

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

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

Розрахункове меню оформлюється згідно загальноприйнятих правил у вигляді табл. 3.5.

**Таблиця 3.5. – Денна виробнича програма кафе загального типу на 120  
місць**

<b>№ Збірника рецептури</b>	<b>Найменування страви</b>	<b>Кількість порцій, шт</b>	<b>Вихід, г</b>
1	2	3	4
<i><b>Холодні страви та закуски</b></i>			
ТК	Рибний тартар із свіжими травами та лимоном	120	150
ТК	Салат Цезар з куркою	105	200
ТК	Олів'є з маринованими огірками та куркою	110	180
ТК	Капрезе з моцареллою та томатами	130	180
ТК	Брускетта з томатами та базиліком	135	180
ТК	Оселедець під шубою з картоплею і буряком	102	160
<i><b>Гарячі закуски</b></i>			
ТК	Фрітюр з кальмарами та соусом айолі	59	160
ТК	Мідії у білому вині	59	150
<i><b>Перші страви</b></i>			
ТК	Крем-суп з трюфельною олією і грибами	40	300
ТК	Суп-пюре з гарбуза і коріандру	40	250
ТК	Мінестроне з овочами та вермішелью	38	220
<i><b>Другі страви</b></i>			
ТК	Стейк із ангуса з розмарином і картоплею гратен	80	250
ТК	Філе дорадо з карамелізованим лимоном і каперсами	80	300
ТК	Гігантські креветки з коктейльним соусом	70	200
ТК	Паелья із куркою, креветками та мідіями	90	250
ТК	Відбивна із телятини з грибним соусом	76	220
ТК	Форель на грилі з лимоном	70	200
<i><b>Гарніри</b></i>			
ТК	Картопля рості з розмарином і часником	85	150
ТК	Ризотто із шпинатом та пармезаном	85	180
ТК	Шпинат із кедровими горішками та родзинками	75	140
ТК	Гречка з томатами та кунжутом	75	160
ТК	Терті картопляні оладки з соусом тартар	75	150
ТК	Цвітна капуста з пармезаном	75	120
<i><b>Солодкі страви</b></i>			
ТК	Панакота з свіжими ягодами	90	150

1	2	3	4
ТК	Шоколадний фондан з ванільним морозивом	80	180
ТК	Чізкейк із лимонною начинкою	80	200
ТК	Лимонний мус	70	150
ТК	Фісташкове морозиво	76	200
<b>Хліб та борошняні кондитерські вироби</b>			
-	Медовий торт із горіховими пралінами	140	180
-	Еклери з маскарпоне та ванільним кремом	140	180
-	Мафіни шоколадні	155	120
-	Апельсиновий тірамісу	150	160
-	Цукерки з горіхами	114	70
-	Хліб пшеничний	460	50
-	Хліб житній	460	50

**Таблиця 3.6. – Денна виробнича програма кафе загального типу на 120 місць (карта напоїв)**

№ Збірника рецептури	Найменування страви	Кількість порцій, шт	Вихід, г
<b>Гарячі напої</b>			
ТК	Флет-вайт з безлактозним молоком	85	180
ТК	Флет-вайт з мигдалевим молоком	85	180
ТК	Флет-вайт з кокосовим молоком	85	180
ТК	Медовий раф	75	190
ТК	Кава «Тріппло»	90	90
ТК	Кава «Американо»	90	120
ТК	Кава «Раф»	75	190
ТК	Чай чорний із лимоном	80	250
ТК	Какао з маршмелоу	80	300
ТК	Капучіно з шоколадом	80	250
<b>Холодні напої</b>			
-	Вода мінеральна «Моршинська»	60	200
-	Вода фруктовая «Живчик»	38	200
-	Вода фруктовая «Кола»	40	200
-	Вода фруктовая «Фанта»	40	200

-	Газований фреш з ананаса та м'яти	45	200
-	Морс із чорниці та лимона	45	200
-	Сік апельсиновий	25	200
<i>Алкогільні напої</i>			
-	Коктейльний напій «Мартіні»	90	250
-	Коктейльний напій «Миргарита»	90	150
-	Вермут із лимоном	90	200
-	Ірландський крем-лікер з кавою	90	50
-	Вино червоне, піно́т нуар	100	150
-	Пиво ароматне, IPA	100	500

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Добові витрати сировини для реалізації виробничої програми кафе на 120 місць наведені в додатку А

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

**Таблиця 3.7 – Добова потреба кафе загального типу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами**

Товарна група	Найменування сировини	Гатунок, термічний стан	Маса, кг або шт
1	2	3	4
М'ясо, птиця, субпродукти	Куряче філе	свіже	28,20
	Філе ангуса	охолоджений	14,40
	Телятина	свіжа	12,16
Риба та морепродукти	Лосось	свіжа	10,80
	Оселедець	свіжий	5,10
	Кальмар	охолоджений	8,26
	Мідії	охолоджені	7,08
	Дорадо	свіжий	16,0
	Креветки	свіжі	21,60
	Форель	свіжа	14,0
Молоко, молочні та жирові продукти	Сир "Пармезан"	пакетований	6,62
	Яйця	свіжі	22,40
	Сметана	свіжа	3,95
	Сир "Моцарела"	пакетований	14,30
	Масло вершкове	пакетоване	4,87
	Вершки	свіжі	34,42
	Молоко	свіже	14,58
	Морозиво вершкове	заморожене	4,80
	Сир кисломолочний	пакетований	8,0
	Молоко безлактозне	свіже	9,35

1	2	3	4
Овочі та зелень	Цибуля-шалот	свіжа	3,60
	Цибуля зелена	свіжа	0,72
	Салат "Айсберг"	свіжий	5,25
	Помідори "Чері"	свіжі	15,45
	Часник	сипучий	3,97
	Морква	свіжа	7,57
	Базилік	сипучий	4,73
	Помідори свіжі	свіжі	10,31
	Цибуля ріпчаста	свіжа	14,71
	Картопля	свіжа	39,80
	Буряк	свіжий	2,04
	Перець солодкий	свіжий	3,12
	Селера	свіжа	0,35
	Білі гриби	свіжі	11,20
	Гарбуз	свіжий	4,0
	Цибуля порей	свіжий	0,76
Кабачки	свіжі	3,04	
Овочі та зелень	Стручкова квасоля	свіжа	1,52
	Розмарин свіжий	сипучий	3,25
	Петрушка (зелень)	свіжа	1,77
	Печериці свіжі	свіжі	6,08
	Шпинат свіжий	свіжий	10,25
	Авокадо	свіже	3,38
	Капуста цвітна	свіжа	7,50
Фрукти та ягоди	Лимон	свіжий	13,53
	Лохина	свіжа	1,80
	Полуниця	свіжа	4,50
	М'ята	свіжа	0,18
Бакалійні товари	Капери	консервовані	2,32
	Оливкова олія	пляшкова	11,98
	Гірчиця	пакетована	0,76
	Огірки мариновані	мариновані	4,40
	Горошок консервований	консервований	4,65
	Оцет	пляшковий	0,27
	Майонез	пакетований	6,75
	Біле вино	пляшкове	3,54
	Чебрець	сушений	1,13
	Трюфельна олія	пляшкова	0,16
	Коріандр	сушений	0,08
	Винний соус	пляшковий	0,80
Оливки консервовані	консервовані	3,20	

	Томатне пюре	пакетоване	0,42
	Вустерширський соус	пляшковий	0,28
	Соус "Табаско"	пляшковий	0,07
	Мускатний горіх	пакетований	0,09
	Кедрові горіхи	пакетовані	1,50
	Родзинки	пакетовані	1,50
	Кунжут	пакетований	0,60
	Соус "Тартар"	пляшковий	3,75
	Ванільний цукор	сипучий	0,56
	Желатин	пакетований	0,27
	Шоколад	пакетований	8,80
	Какао-порошок	пакетований	1,04
	Печиво імбирне	пакетоване	4,0
	Лимонний джем	консервований	2,40
	Крохмаль	сипучий	3,20
	Фісташки	пакетовані	3,80
	Кава натуральна	пакетована	8,92
Бакалійні товари	Мигдалеве молоко	пакетоване	9,35
	Кокосове молоко	пакетоване	9,35
	Мед	свіжий	0,60
	Кориця	сипуча	0,08
	Чай чорний	пакетований	0,16
	Маршмелоу	пакетований	1,20
	Цукрова пудра	сипучий	0,32
Сипучі продукти	Сочевиця	сипуча	0,76
	Вермішель	сипуча	3,04
	Крупа рисова	сипуча	12,30
	Гречана крупа	сипуча	4,50
	Борошно	сипуче	2,35
	Цукор	сипучий	12,43
Хлібобулочні та кондитерські вироби	Хліб пшеничний	свіжий	54,18
	Медовий торт із горіховими пралінами	свіжий	25,20
	Еклери з маскарпоне та ванільним кремом	свіжі	25,20
	Мафіни шоколадні	свіжі	18,60
	Апельсиновий тірамісу	свіжий	24,0
	Цукерки з горіхами	пакетовані	9,12
	Хліб житній	свіжий	46,0
Напої безалкогольні	Вода мінеральна «Моршинська»	пляшкова	12,0
	Вода фруктова «Живчик»	пляшкова	7,60

	Вода фруктова «Кола»	пляшкова	8,0
	Вода фруктова «Фанта»	пляшкова	8,0
	Газований фреш з ананаса та м'яти	пляшкова	9,0
	Морс із чорниці та лимона	пляшкова	9,0
	Сік апельсиновий	пляшкова	5,0
Напої алкогольні	Коктейльний напій «Мартіні»	свіжий	22,50
	Коктейльний напій «Миргарита»	свіжий	13,50
	Вермут із лимоном	пляшковий	18,0
	Ірландський крем-лікер з кавою	пляшковий	4,50
Напої алкогольні	Вино червоне, піно́т нуар	пляшкове	15,0
	Пиво ароматне, IPA	пляшкове	50,0

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

Структурна схема технологічного процесу закладу ресторанного господарства відображає особливості системи забезпечення підприємства сировиною, взаємозв'язок між окремими ділянками виробництва і торговельного процесу.

У завантажувальній кафе загального типу 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.

Розроблена структурно-технологічна схема для кафе загального типу на 120 місць наведена в [ДОДАТОК В].

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

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

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

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

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

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

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

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

### 3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ

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

Згідно завдання в роботі розглядається холодний та гарячий цех при кафе загального типу на 120 місць.

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

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

**Таблиця 3.8 – Виробнича програма холодного цеху кафе загального типу**

№ Збірника рецептури	Найменування страви	Кількість порцій, шт	Вихід, г
<i>Холодні страви та закуски</i>			
ТК	Рибний тартар із свіжими травами та лимоном	120	150
ТК	Салат Цезар з куркою	105	200
ТК	Олів'є з маринованими огірками та куркою	110	180
ТК	Капрезе з моцареллою та томатами	130	180
ТК	Брускетта з томатами та базиліком	135	180
ТК	Оселедець під шубою з картоплею і буряком	102	160
<i>Солодкі страви</i>			
ТК	Лимонний мус	70	150
ТК	Панакота з свіжими ягодами	90	150
ТК	Фісташкове морозиво	76	200
<i>Хліб та борошняні кондитерські вироби</i>			
-	Хліб пшеничний	460	50
-	Хліб житній	460	50

**Таблиця 3.9 – Виробнича програма гарячого цеху кафе загального типу**

№ Збірника рецептури	Найменування страви	Кількість порцій, шт	Вихід, г
1	2	3	4
<i><b>Гарячі закуски</b></i>			
ТК	Фрітюр з кальмарами та соусом айолі	59	160
ТК	Мідії у білому вині	59	150
<i><b>Перші страви</b></i>			
ТК	Крем-суп з трюфельною олією і грибами	40	300
ТК	Суп-пюре з гарбуза і коріандру	40	250
ТК	Мінестроне з овочами та вермішеллю	38	220
<i><b>Другі страви</b></i>			
ТК	Стейк із ангуса з розмарином і картоплею гратен	80	250
ТК	Філе дорадо з карамелізованим лимоном і каперсами	80	300
ТК	Гігантські креветки з коктейльним соусом	70	200
ТК	Паелья із куркою, креветками та мідіями	90	250
ТК	Відбивна із телятини з грибним соусом	76	220
ТК	Форель на грилі з лимоном	70	200
<i><b>Гарніри</b></i>			
ТК	Картопля рості з розмарином і часником	85	150
ТК	Ризотто із шпинатом та пармезаном	85	180
ТК	Шпинат із кедровими горішками та родзинками	75	140
ТК	Гречка з томатами та кунжутом	75	160
ТК	Терті картопляні оладки з соусом тартар	75	150
ТК	Цвітна капуста з пармезаном	75	120
<i><b>Солодкі страви</b></i>			
ТК	Шоколадний фондан з ванільним морозивом	80	180
ТК	Чізкейк із лимонною начинкою	80	200
<i><b>Гарячі напої</b></i>			
ТК	Флет-вайт з безлактозним молоком	85	180
ТК	Флет-вайт з мигдалевим молоком	85	180
ТК	Флет-вайт з кокосовим молоком	85	180
ТК	Медовий раф	75	190
ТК	Кава «Тріппло»	90	90

1	2	3	4
ТК	Кава «Американо»	90	120
ТК	Кава «Раф»	75	190
ТК	Чай чорний із лимоном	80	250
ТК	Какао з маршмелоу	80	300
ТК	Капучіно з шоколадом	80	250

Розрахунок необхідної кількості працівників.

Чисельність кухарів визначаємо за формулою:

$$N_1 = \frac{A_q}{T \cdot \lambda \cdot 3600}, \quad (3.4)$$

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

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

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

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

$$A_q = n \cdot K_{тр} \cdot 100, \quad (3.5)$$

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

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

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

Загальну кількість працівників визначаємо за формулою:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \quad (3.6)$$

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

**Таблиця 3.10 – Розрахунок чисельності робочого персоналу холодного цеху**

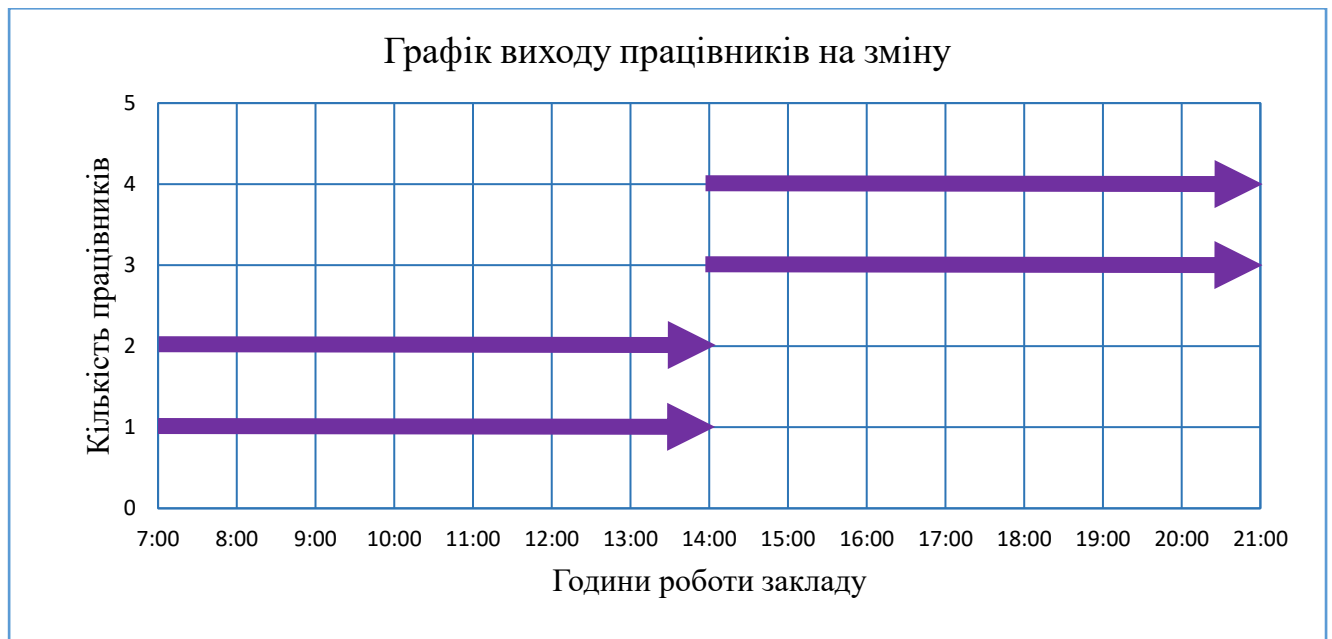
№ п/п	Найменування страв	Кількість порцій	Коефіцієнт трудомісткості	Витрати часу на приготування страви, с	Чисельність робітників
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	Рибний тартар із свіжими травами та лимоном	120	0,8	9600	0,334
2	Салат Цезар з куркою	105	1,2	12600	0,438
3	Олів'є з маринованими огірками та куркою	110	0,9	9900	0,344
4	Капрезе з моцареллою та томатами	130	0,6	7800	0,271
5	Брускетта з томатами та базиліком	135	0,8	10800	0,375
6	Оселедець під шубою з картоплею і буряком	102	1,2	12240	0,426
7	Панакота з свіжими ягодами	90	0,7	6300	0,219
8	Лимонний мус	70	0,7	4900	0,170
9	Фісташкове морозиво	76	0,6	4560	0,158
10	Хліб пшеничний	460	0,1	4600	0,160
11	Хліб житній	460	0,1	4600	0,160
-	<b>Всього</b>	-	-	-	<b>3,055</b>

Таким чином  $N_1$  дорівнює 3,055.

Загальна кількість працівників:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha = 3,055 \cdot 1,32 = 4,01 \approx 4 \text{ працівники}$$

На підставі наведеного розрахунку у холодний цех кафе на 120 місць приймають 4 виробничих працівників.



**Рисунок. 3.2 –Графік виходу на роботу робітників холодного цеху**

**Таблиця 3.11 – Розрахунок чисельності робочого персоналу гарячого цеху**

№ п/п	Найменування страв	Кількість порцій	Коефіцієнт трудомісткості	Витрати часу на приготування страви, с	Чисельність робітників
1	2	3	4	5	6
1	Фрітюр з кальмарами та соусом айолі	59	1,0	5900	0,205
2	Мідії у білому вині	59	0,7	4130	0,143
3	Крем-суп з трюфельною олією і грибами	40	0,5	2000	0,069
4	Суп-пюре з гарбуза і коріандру	40	0,5	2000	0,069
5	Мінестроне з овочами та вермішелью	38	0,8	3040	0,105
6	Стейк із ангуса з розмарином і картоплею гратен	80	0,7	5600	0,194
7	Філе дорадо з карамелізованим лимоном і каперсами	80	0,8	6400	0,222
8	Гігантські креветки з коктейльним соусом	70	0,8	5600	0,194
9	Паелья із куркою, креветками та мідіями	90	1,1	9900	0,344
10	Відбивна із телятини з грибним соусом	76	0,8	6080	0,211
11	Форель на грилі з лимоном	70	1,0	7000	0,243

1	2	3	4	5	6
12	Картопля рості з розмарином і часником	85	0,7	5950	0,207
13	Ризотто із шпинатом та пармезаном	85	0,4	3400	0,118
14	Шпинат із кедровими горішками та родзинками	75	0,3	2250	0,078
15	Гречка з томатами та кунжутом	75	0,4	3000	0,104
16	Терті картопляні оладки з соусом тартар	75	0,8	6000	0,208
17	Цвітна капуста з пармезаном	75	0,4	3000	0,104
18	Шоколадний фондан з ванільним морозивом	80	1,0	8000	0,278
19	Чізкейк із лимонною начинкою	80	0,8	6400	0,222
20	Флет-вайт з безлактозним молоком	85	0,2	1700	0,059
21	Флет-вайт з мигдалевим молоком	85	0,2	1700	0,059
22	Флет-вайт з кокосовим молоком	85	0,2	1700	0,059
23	Медовий раф	75	0,2	1500	0,052
24	Кава «Тріпсло»	90	0,1	900	0,031
25	Кава «Американо»	90	0,1	900	0,031
26	Кава «Раф»	75	0,2	1500	0,052
27	Чай чорний із лимоном	80	0,2	1600	0,055
28	Какао з маршмелоу	80	0,2	1600	0,055
29	Капучіно з шоколадом	80	0,2	1600	0,055
-	<b>ВСЬОГО</b>	-	-	-	<b>3,826</b>

Таким чином  $N_1$  дорівнює 3,826.

Загальна кількість працівників:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha = 3,826 \cdot 1,32 = 4,97 \approx 5 \text{ працівників}$$

На підставі наведеного розрахунку у гарячий цех кафе на 120 місць приймають 5 виробничих працівників.



**Рисунок. 3.3 –Графік виходу на роботу робітників гарячого цеху**

### 3.4.2 Організація роботи виробничих цехів

Після розробки виробничої програми складають схему технологічного процесу.

Для цього планують, які лінії (ділянки) будуть організовані в цеху, які операції будуть виконуватися на кожній лінії, які робочі місця необхідно створити і як їх обладнати. Оформляють схему по наступній таблиці 3.11 та 3.12.

**Таблиця 3.12 - Схема технологічного процесу холодного цеху**

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

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

Технологічна лінія	Операція, яка виконується	Необхідне обладнання
Приготування перших страв	Варіння супів, проціджування, підготовка складових, пасерування	Плити, варильні котли, виробничі столи, сковорідки, ножі, універсальний привід, стелажі
Приготування других страв	Смаження, варіння, запікання, припущення, тушкування, вимішування, протирання, подрібнення, нарізання	Плити, сковорідки, жарові шафи, універсальний привід, виробничі столи, стелажі
Приготування напоїв	Варіння, вимішування	Електроплити, наплитний посуд, котли, стелажі, виробничі столи

### 3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

#### Складання графіку реалізації страв

Графік реалізації страв складається на основі графіків завантаження залів, виробничої програми цеху та допустимих термінів реалізації, кількість страв, реалізованих за кожен годину роботи залів визначаємо за формулою :

$$n_{\text{год}} = n_{\text{день}} \cdot K_{\text{год}}, \quad (3.7)$$

де  $n_{\text{год}}$  - кількість страв, реалізованих за дану годину;

$n_{\text{день}}$  - кількість страв, реалізованих за день;

$K_{\text{год}}$  - коефіцієнт перерахунку для даної години.

$$K_{\text{год}} = \frac{N_{\text{год}}}{N_{\text{день}}}, \quad (3.8)$$

де  $N_{\text{год}}$  - кількість споживачів, обслужених за дану годину;

$N_{\text{день}}$  - кількість споживачів, обслужених за день.

$$K_{\text{год } 8-9} = 54 / 1170 = 0,046$$

$$K_{\text{год } 9-10} = 72 / 1170 = 0,061$$

$$K_{\text{год } 10-11} = 162 / 1170 = 0,138$$

$$K_{\text{год } 11-12} = 180 / 1170 = 0,153$$

$$K_{\text{год } 12-13} = 162 / 1170 = 0,138$$

$$K_{год\ 13-14} = 90 / 1170 = 0,076$$

$$K_{год\ 14-15} = 72 / 1170 = 0,061$$

$$K_{год\ 15-16} = 54 / 1170 = 0,046$$

$$K_{год\ 16-17} = 108 / 1170 = 0,092$$

$$K_{год\ 17-18} = 54 / 1170 = 0,046$$

$$K_{год\ 18-19} = 54 / 1170 = 0,046$$

$$K_{год\ 19-20} = 54 / 1170 = 0,046$$

$$K_{год\ 20-21} = 54 / 1170 = 0,046$$

Коефіцієнт перерахунку для перших страв

$$K_{пер.стр.} = \frac{N_{год}}{N_{п.р}}, \quad (3.9)$$

де  $N_{п.р}$  – кількість відвідувачів з 12:00 до 17:00

$$K_{пер.стр. 12-13} = 162 / 486 = 0,333$$

$$K_{пер.стр. 13-14} = 90 / 486 = 0,185$$

$$K_{пер.стр. 14-15} = 72 / 486 = 0,148$$

$$K_{пер.стр. 15-16} = 54 / 486 = 0,111$$

$$K_{пер.стр. 16-17} = 108 / 486 = 0,222$$

Графік реалізації страв виробничих цехів кафе загального типу на 120 місць розраховано та наведено в таблиці 3.14.

**Таблиця 3.14 - Графік реалізації страв виробничих цехів кафе на 120 місць**

Найменування страв (н / ф) Кількість страв реалізованих за день (порцій)		Години реалізації													
		8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	
		Коефіцієнт перерахунку, к													
		0,046	0,061	0,138	0,153	0,138	0,076	0,061	0,046	0,092	0,046	0,046	0,046	0,046	
		Коефіцієнт перерахунку для перших страв, к													
						0,333	0,185	0,148	0,111	0,222					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Рибний тартар із свіжими травами та лимоном	120	6	7	16	18	16	9	7	6	11	6	6	6	6	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Салат Цезар з куркою	105	5	6	14	16	14	9	6	5	10	5	5	5	5
Олів'є з маринованими огірками та куркою	110	5	7	15	17	15	9	7	5	10	5	5	5	5
Капрезе з моцареллою та томатами	130	6	8	18	20	18	10	8	6	12	6	6	6	6
Брускетта з томатами та базиліком	135	6	8	19	21	19	11	8	6	13	6	6	6	6
Оселедець під шубою з картоплею і буряком	102	5	6	14	15	14	8	6	5	9	5	5	5	5
Фрітюр з кальмарами та соусом айолі	59	3	4	8	9	8	4	3	3	5	3	3	3	3
Мідії у білому вині	59	3	4	8	9	8	4	3	3	5	3	3	3	3
Крем-суп з трюфельною олією і грибами	40							13	7	6	5	9		
Суп-пюре з гарбуза і коріандру	40							13	7	6	5	9		
Мінестроне з овочами та вермішелью	38							13	7	6	4	8		
Стейк із ангуса з розмарином і картоплею гратен	80	4	5	11	12	11	5	5	4	7	4	4	4	4
Філе дорадо з карамелізованим лимоном і каперсами	80	4	5	11	12	11	5	5	4	7	4	4	4	4
Гігантські креветки з коктейльним соусом	70	3	5	10	11	10	5	5	3	6	3	3	3	3
Паелья із куркою, креветками та мідіями	90	4	5	13	14	13	8	5	4	8	4	4	4	4
Відбивна із телятини з грибним соусом	76	3	5	11	13	11	6	5	3	7	3	3	3	3
Форель на грилі з лимоном	70	3	5	10	11	10	5	5	3	6	3	3	3	3
Картопля рості з розмарином і часником	85	4	5	12	13	12	7	5	4	7	4	4	4	4
Ризотто із шпинатом та пармезаном	85	4	5	12	13	12	7	5	4	7	4	4	4	4
Шпинат із кедровими горішками та родзинками	75	3	5	11	12	11	6	5	3	7	3	3	3	3
Гречка з томатами та кунжутом	75	3	5	11	12	11	6	5	3	7	3	3	3	3
Терті картопляні оладки з соусом тартар	75	3	5	11	12	11	6	5	3	7	3	3	3	3
Цвітна капуста з пармезаном	75	3	5	11	12	11	6	5	3	7	3	3	3	3
Панакота з свіжими ягодами	90	4	5	13	14	13	8	5	4	8	4	4	4	4
Шоколадний фондан з ванільним морозивом	80	4	5	11	12	11	5	5	4	7	4	4	4	4
Чізкейк із лимонною начинкою	80	4	5	11	12	11	5	5	4	7	4	4	4	4
Лимонний мус	70	3	5	10	11	10	5	5	3	6	3	3	3	3
Фісташкове морозиво	76	3	5	11	13	11	6	5	3	7	3	3	3	3
Флет-вайт з безлактозним молоком	85	4	5	12	13	12	7	5	4	7	4	4	4	4
Флет-вайт з мигдалевим молоком	85	4	5	12	13	12	7	5	4	7	4	4	4	4
Флет-вайт з кокосовим молоком	85	4	5	12	13	12	7	5	4	7	4	4	4	4
Медовий раф	75	3	5	11	12	11	6	5	3	7	3	3	3	3
Кава «Тріпсло»	90	4	5	13	14	13	8	5	4	8	4	4	4	4
Кава «Американо»	90	4	5	13	14	13	8	5	4	8	4	4	4	4
Кава «Раф»	75	3	5	11	12	11	6	5	3	7	3	3	3	3
Чай чорний із лимоном	80	4	5	11	12	11	5	5	4	7	4	4	4	4
Какао з маршмелоу	80	4	5	11	12	11	5	5	4	7	4	4	4	4
Капучіно з шоколадом	80	4	5	11	12	11	5	5	4	7	4	4	4	4

## Холодний цех

### Підбір механічного обладнання

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

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

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

$$G = Q / (0,5 \cdot T), \text{ кг/год}, \quad (3.10)$$

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

$T$  – тривалість роботи зміни, год.

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

Ці показники визначаються за формулами:

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

$$\eta = \frac{t}{T}, \quad (3.12)$$

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

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

### Підбір хліборізки

У холодному цеху раціонально передбачити машину для нарізання хлібу (хліборізка).

Час роботи хліборізки визначається за такою формулою:

$$t = \frac{Q}{G}, \quad (3.13)$$

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

$G$  - продуктивність машини, шт/год.

Дані розрахунків зводяться у таблицю 3.15

**Таблиця 3.15 - Розрахунок та підбір хліборізки**

Найменування страв	Найменування продуктів	К-ть порц	К-ть шмат	Заг. к-ть	Продуктивність	Час роботи
Салат Цезар з куркою	Хліб пшеничний	105	3	315	1200	0,26
Брускетта з томатами та базиліком	Хліб пшеничний	110	2	220	1200	0,18
Хліб пшеничний	Хліб пшеничний	460	3	1380	1200	1,15
Хліб житній	Хліб житній	460	3	1380	1200	1,15
<b>Разом</b>						<b>2,74</b>

Підбираємо з результату розрахунків таблиці 2.14, хліборізку продуктивністю 1200 шт/год - Clatronic MA 3585, яку буде встановлено на виробничому столі.

Коефіцієнт використання:  $\eta = 2,74 / 7 = 0,39$

#### Підбір кухонного комбайну

Кухонний комбайн будемо застосовувати для нарізання овочів для салатів, подрібнення овочів для тартару, натирання сиру, збивання мусів, панакоти, вершків та морозива для солодких страв, подрібнення ягід для панакоти.

Для задоволення виробничої потреби холодного цеху підбираємо кухонну багатоцільову машину - BOSCH MUMS2EW30 в кількості 2 шт.

#### Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Підбір холодильної шафи для короткочасного зберігання продуктів

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

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

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

Місткість шафи визначають за формулою:

$$E=Q/\varphi, \quad (3.14)$$

де  $E$  – місткість холодильної шафи, кг;

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

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

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

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

№	Найменування продуктів/ напівфабрикатів	Тривалість зберігання зміни	Маса продуктів, кг
1	2	3	4
1	Цибуля зелена	1/2	0,36
2	Лосось	1/4	2,70
3	Салат «Айсберг»	1/2	2,62
4	Помідори «Чері»	1/2	6,97
5	Сир «Пармезан»	1/2	0,79
6	Куряче філе	1/4	4,58
7	Яйця	1/2	8,22
8	Сметана	1/2	1,37
9	Сир «Моцарела»	1/2	7,15
10	Базилік	1/2	1,98
11	Помідори свіжі	1/2	3,90
12	Оселедець	1/4	1,28
13	Майонез	1/2	1,53
14	Вершки	1/2	7,39
15	Молоко	1/2	5,29
16	Лохина	1/2	0,90
17	Полуниця	1/2	2,20
18	М'ята	1/2	0,09
<b>Всього</b>			<b>59,32</b>

$$Q = 59,32 / 0,7 = 84,75 \text{ кг}$$

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

$$Q_1 = 84,75 / 200 = 0,42 \text{ м}^3$$

Підбір холодильної шафи для зберігання готових страв

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

$$Q = \frac{Q_{\text{гот. стр.}}}{K}, \quad (3.15)$$

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

$$Q_{\text{гот. стр.}} = g * n, \quad (3.16)$$

де  $g$  - вага одної порції, кг;

$n$  - кількість порцій за максимальні години реалізації;

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

Дані розрахунків вказані у табл. 3.16.

**Таблиця 3.17 - Розрахунок холодильної шафи для готових страв**

Назва страв	Вага однієї порції, кг	Кількість страв за максимальні години реалізації	Вага страв за максимальні години реалізації, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу посуду	Місткість, кг
1	2	3	4	5	6
Рибний тартар із свіжими травами та лимоном	0,150	18	2,70	0,7	3,85
Салат Цезар з куркою	0,200	16	3,20	0,7	4,57
Олів'є з маринованими огірками та куркою	0,180	17	3,06	0,7	4,37

1	2	3	4	5	6
Капрезе з моцареллою та томатами	0,180	20	3,60	0,7	5,14
Брускетта з томатами та базиліком	0,180	21	3,78	0,7	5,40
Оселедець під шубою з картоплею і буряком	0,160	15	2,40	0,7	3,42
Панакота з свіжими ягодами	0,150	14	2,10	0,7	3,0
Лимонний мус	0,150	11	1,65	0,7	2,35
Фісташкове морозиво	0,200	13	2,60	0,7	3,71
<b>Всього</b>					<b>35,81</b>

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

$$Q_2 = 35,81 / 200 = 0,18 \text{ м}^3$$

$$Q_{\text{заг}} = 0,42 + 0,18 = 0,60 \text{ м}^3$$

Підбираємо 1 холодильну шафу для зберігання сировини та готових страв – ШХ-0,80М місткістю 0,71 м<sup>3</sup>.

#### Розрахунок та підбір немеханічного обладнання

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

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

Довжину столів (L) визначимо за формулою:

$$L = l \cdot N_1, \quad (3.17)$$

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

$N_l$  - кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Данні розрахунків і підбір потрібного обладнання для холодного цеху зводимо у таблицю 3.18.

**Таблиця 3.18 – Розрахунок і підбір виробничих столів**

Найменування операції	Кількість робочих, що виконують операції, чел	Норма довжини столу на одного робочого l, м	Загальна довжина столу на дану операцію L, м	Габаритні розміри, м		Марка столів
				довжина	ширина	
1. Нарізування овочів, відвареної риби, м'яса, гастрономії	0,5	1,5	0,75	1,26	0,84	СПСМ -4
2. Приготування холодних закусок та салатів	1,5	1,5	2,25	1,26	0,84	
3. Приготування солодких страв	1	1,5	1,50	1,26	0,84	
4. Нарізання хлібу	0,5	1,25	0,62	1,26	0,84	
5. Оформлення, прикрашання страв	0,5	1,25	0,62	1,26	0,84	

Таким чином, підбираємо 5 столів СПСП-4 з габаритними розмірами (1260\*840\*860 мм)

### Гарячий цех

#### Підбір теплового обладнання

#### Розрахунок варильного устаткування

Розрахунок потрібного об'єму варильного устаткування здійснюють, враховуючи термін реалізації страв.

Він включає визначення об'ємів та кількості котлів для варіння бульйонів, супів, соусів, других страв, гарнірів, солодких страв, гарячих напоїв. Кількість порцій, реалізованих за розрахунковий день визначають за графіком реалізації страв.

Супи готують з розрахунку реалізації 2-3 години, соуси основний червоний та томатний - 6 годин, сметанні та молочні - 2 год., солодкі страви - на цілий день.

Для страв, які готують декілька разів на день (виходячи з невеликих термінів реалізації), об'єм котлів розраховують спочатку на години максимальної реалізації.

Об'єм посуду для варіння супів визначають за формулою:

$$V_k = n \cdot V_1, \quad (3.18)$$

де  $V_k$  - об'єм посуду для варіння супів, дм<sup>3</sup>;

$V_1$  – норма на 1 порцію, кг;

$n$  - кількість порцій, шт;

**Таблиця 3.19 - Розрахунок об'єму посуду для варіння супів та напоїв**

Назва страв	Час, до якого повинна бути готова страва	Термін реалізації,	Кількість порцій	Вихід порцій, гр.	Розрахунковий об'єм котла, дм <sup>3</sup>	Прийнятний об'єм котла, дм <sup>3</sup>	Марка посуду
1	2	3	4	5	6	7	8
Крем-суп з трюфельною олією і грибами	12:00	3	14	0,25	3,5	4	Каструля 4 л
Суп-пюре з гарбуза і коріандру	12:00	3	14	0,25	3,5	4	Каструля 4 л
Мінестроне з овочами та вермішелью	12:00	3	12	0,25	3,0	4	Каструля 4 л
Флет-вайт з безлактозним молоком	8:00	12	85	0,18	-	-	Кавова машина
Флет-вайт з мигдалевим молоком	8:00	12	85	0,18	-	-	Кавова машина
Флет-вайт з кокосовим молоком	8:00	12	85	0,18	-	-	Кавова машина
Медовий раф	8:00	12	75	0,19	-	-	Кавова машина
Кава «Тріппло»	8:00	12	90	0,09	-	-	Кавова машина
Кава «Американо»	8:00	12	90	0,12	-	-	Кавова машина
Кава «Раф»	8:00	12	75	0,19	-	-	Кавова машина
Чай чорний із лимоном	8:00	6	40	0,25	10	10	Каструля 10 л
Какао з маршмелоу	8:00	6	40	0,30	12	12	Каструля 12 л
Капучіно з шоколадом	8:00	6	40	0,25	10	10	Каструля 10 л

Приймаємо для приготування кавових напоїв - кавову машину PHILIPS Series 5400 в кількості – 2 шт.

Об'єм посуду для варіння (продуктів, які не набухають розраховують по формулі:

$$V_k = (Q/\gamma + W) / K, \quad (3.19)$$

де  $Q$  - вага продукту, що відварюється;

$\gamma$  - об'ємна маса продукту, що відварюють, кг/дм куб.;

$W$  - об'єм води для варіння основного продукту, дм<sup>3</sup>.

$$W = (1,15 Q/\gamma) \beta, \quad (3.20)$$

де  $1,15$  - коефіцієнт, що враховує покриття продукту водою;

$\beta$  - коефіцієнт, що враховує проміжки між продуктами.

$$\beta = 1 - \gamma, \quad (3.21)$$

Об'єм посуду для варіння продуктів, що набухають розраховують по формулі:

$$V_k = (V_{\text{прод.}} + V_{\text{води}}) / K, \quad (3.22)$$

Об'єм посуду для варіння тушкованих продуктів розраховують за формулою:

$$V_k = V_{\text{прод.}}/K, \quad (3.23)$$

де  $V_{\text{прод.}}$  - об'єм продукту, дм<sup>3</sup>.

$$V_{\text{прод.}} = Q/\gamma, \quad (3.24)$$

$$V_{\text{води}} = Q*n, \quad (3.25)$$

де:  $n$  - норма води для варіння 1 кг основного продукту, дм<sup>3</sup>.

**Таблиця 3.20 - Розрахунок об'єму посуду для варіння гарнірів, других страв**

Назва страв	Назва продукту, що відварюється	Кількість страв. в макс. порції	Норма на одну порцію, кг	Об'ємна маса продукту, кг/дм <sup>3</sup>	Норма води, л	K	Об'єм посуду розрахунковий, дм <sup>3</sup>	Прийнятний об'єм, дм <sup>3</sup> , устаткування
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Стейк із ангуса з розмарином і картоплею гратен	Картопля	12	0,100	0,60	1,15	0,85	3,71	Каструля 4 л

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Гігантські креветки з коктейльним соусом	Креветки	11	0,180	0,75	1,15	0,85	4,45	Каструля 6 л
Паелья із куркою, креветками та мідіями	Вся страва	14	0,250	-	-	0,85	3,52	Каструля 4 л
Ризотто із шпинатом та пармезаном	Вся страва	13	0,180	-	-	0,85	2,75	Каструля 4 л
Гречка з томатами та кунжутом	Гречана крупа	12	0,060	0,85	1,5	0,85	2,76	Каструля 4 л
	Куряче філе		0,035	0,60	1,15		2,17	Каструля 4 л
<b>Для холодного цеху</b>								
Салат Цезар з куркою	Яйця	16	0,060	0,65	1,15	0,85	3,09	Каструля 4 л
Олів'є з маринованими огірками та куркою	Куряче філе	17	0,090	0,60	1,15	0,85	4,35	Каструля 6 л
	Морква		0,040	0,65	1,15		2,58	Каструля 4 л
	Яйця		0,060	0,65	1,15		3,19	Каструля 4 л
Оселедець під шубою з картоплею і буряком	Картопля	15	0,050	0,60	1,15	0,85	2,82	Каструля 4 л
	Буряк		0,020	0,65	1,15		1,89	Каструля 4 л
	Морква		0,020	0,65	1,15		1,89	Каструля 4 л
	Яйця		0,025	0,65	1,15		2,03	Каструля 4 л

#### Підбір плити електричної

Розрахунок поверхні плити виконують на період протягом 1-2 год. реалізації страв. Максимальне завантаження плити розпочинається за годину до максимального завантаження залу. Поверхню плити для смаження розраховують за формулою:

$$F_{пл.} = n * f / \eta, \quad (3.26)$$

де  $F_{пл.}$  -поверхня плити для смаження, яку використовують для приготування даного виду страв, м<sup>2</sup>;

$n$  - кількість посуду;

$f$  - площа, зайнята однією одиницею посуду, м<sup>2</sup>;

$\eta$  - оборотність посуду за годину;

$$\eta = 60/t,$$

де  $t$  - тривалість термічної обробки, хв.

Поверхня плити для смаження визначається як сума смажильних поверхонь, які використовують для приготування окремих страв розраховується за формулою:

$$F_{пл.} = \sum n * f / \eta, \quad (3.27)$$

Для одержання загальної поверхні плити до розрахункової поверхні додаємо 30%, що враховують нещільність прилягання посуду та деякі невраховані операції.

Таким чином, загальна поверхня плити для смаження дорівнює:

$$F_{заг.} = F_{пл.} + 30\% F_{пл.}, \quad (3.28)$$

Розраховуємо смажильну поверхню плити і результати розрахунків оформлюємо в табл. 3.21

**Таблиця 3.21 - Поверхня нагріву плити**

Назва страв	Кількість страв в макс реалізації, порцій	Вид напалитного посуду	Місткість посуду, дм <sup>3</sup>	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>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>ДЛЯ ВАРІННЯ</b>								
Крем-суп з трюфельною олією і грибами	14	Каструля	4	1	0,032	25	2,4	0,013

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Суп-пюре з гарбуза і коріандру	14	Каструля	4	1	0,032	25	2,4	0,013
Мінестроне з овочами та вермішеллю	12	Каструля	4	1	0,032	20	3	0,010
Чай чорний із лимоном	40	Каструля	10	1	0,054	4	15	0,003
Какао з маршмелоу	40	Каструля	12	1	0,056	6	10	0,005
Капучіно з шоколадом	40	Каструля	10	1	0,054	6	10	0,005
Стейк із ангуса з розмарином і картоплею гратен	12	Каструля	4	1	0,032	10	6	0,005
Гігантські креветки з коктейльним соусом	11	Каструля	6	1	0,033	10	6	0,005
Паелья із куркою, креветками та мідіями	14	Каструля	4	1	0,032	15	4	0,008
Ризотто із шпинатом та пармезаном	13	Каструля	4	1	0,032	15	4	0,008
Гречка з томатами та кунжутом	12	Каструля	4	1	0,032	8	7,5	0,004
		Каструля	4	1	0,032	10	6	0,005
Салат Цезар з куркою	16	Каструля	4	1	0,032	10	6	0,005
Олів'є з маринованими огірками та куркою	17	Каструля	6	1	0,033	10	6	0,005
		Каструля	4	1	0,032	8	7,5	0,004
		Каструля	4	1	0,032	10	6	0,005
Оселедець під шубою з картоплею і буряком	15	Каструля	4	1	0,032	10	6	0,005
		Каструля	4	1	0,032	10	6	0,005
		Каструля	4	1	0,032	8	7,5	0,004
		Каструля	4	1	0,032	10	6	0,005

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ДЛЯ СМАЖЕННЯ								
Фрітюр з кальмарами та соусом айолі	9	Сковорода	2,9	1	0,025	10	6	0,004
Мідії у білому вині	9	Сковорода	2,9	1	0,025	10	6	0,004
Стейк із ангуса з розмарином і картоплею гратен	12	Сковорода	2,9	3	0,025	3	20	0,003
Паелья із куркою, креветками та мідіями	14	Сковорода	2,9	1	0,025	8	7,5	0,003
Відбивна із телятини з грибним соусом	13	Сковорода	2,9	3	0,025	8	7,5	0,010
Форель на грилі з лимоном	11	Сковорода-гриль	3,0	4	0,040	20	3	0,053
Ризотто із шпинатом та пармезаном	13	Сковорода	2,9	1	0,025	5	12	0,002
Шпинат із кедровими горішками та родзинками	12	Сковорода	2,9	1	0,025	10	6	0,004
Терті картопляні оладки з соусом тартар	12	Сковорода	2,9	3	0,025	8	7,5	0,010
Салат Цезар з куркою	14	Сковорода	2,9	1	0,025	10	6	0,004
		Сковорода	2,9	1	0,025	4	15	0,001
Брускетта з томатами та базиліком	19	Сковорода	2,9	5	0,025	2	30	0,004
<b>Всього</b>								<b>0,224</b>

$$F_{заг} = 0,224 + (0,224 * 30\%) = 0,291 \text{ м}^2$$

Згідно нормативів приймаємо - 1 електричну плиту (ПЕ-4К) з корисною площею – 0,400 м<sup>2</sup> (930\*850\*850).

### Розрахунок пароконвектомату

Тепловій обробці в пароконвектоматі буде піддаватися інша продукція, що не ввійшла в розрахунок жарової поверхні плити. Розрахунок пароконвектомату робимо по формулі:

$$G = \frac{g \cdot a \cdot p \cdot 60}{\tau}, \quad (3.29)$$

де  $G$  – продуктивність апарату для теплової обробки даного виду вибору, кг/год;

$g$  – маса одного виробу, кг;

$a$  – кількість виробів даного виду, які вміщаються на лист, або маса виробів даного виду одночасного приготування;

$p$  – кількість листів, які вміщаються одночасно в апарат, аб.;

$\tau$  – час обіговості, аб.

Час роботи апарату, необхідний для теплової обробки виробів, розраховуємо по формулі:

$$t = \frac{Q}{G}, \quad (3.30)$$

де  $Q$  – кількість виробів визначеного асортименту, які піддаються тепловій обробці в пароконвектоматі за зміну, кг.

Кількість пароконвектоматів, необхідних для теплової обробки виробів, що включені у виробничу програму цеху, розраховуємо за формулою:

$$n = \frac{t}{0,8 \cdot T}$$

де  $n$  – кількість одночасного використання відсіків апарату;

$0,8$  – теоретичний коефіцієнт використання апарату, що враховує час його розігріву і час оформлення останньої партії виробів.

Розрахунок щодо кількості пароконвектоматів представлено в табл. 3.21.

**Таблиця 3.22 – Розрахунок пароконвектомату**

Назва страви	Маса 1 порції, г	Кількість порцій	Загальна вага, кг	Тривалість термооброби, хв	Обігівість	Продуктивність, кг/год	<i>t</i>	<i>T</i>	<i>n</i>
Стейк із ангуса з розмарином і картоплею гратен	0,250	80	20,0	15	4	24,0	0,83	12	0,086
Філе дорадо з карамелізованим лимоном і каперсами	0,300	80	24,0	25	2,4	12,9	1,86	12	0,193
Картопля рості з розмарином і часником	0,150	85	12,75	15	4	21,6	0,59	12	0,061
Цвітна капуста з пармезаном	0,120	75	9,0	15	4	23,0	0,39	12	0,041
Шоколадний фондан з ванільним морозивом	0,180	80	14,40	7	8,5	55,5	0,26	12	0,027
Чізкейк із лимонною начинкою	0,200	80	16,0	30	2	14,4	1,11	12	0,115
<b>Всього</b>									<b>0,523</b>

З нормативів приймаємо - 1 пароконвектомат на 6 дек (FEV-62M) з габаритами (875\*850\*750).

Підбір та розрахунок холодильного устаткування

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

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

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

Місткість шафи визначають за формулою:

$$E = \frac{Q}{\varphi}, \quad (3.31)$$

де  $E$  – місткість холодильної шафи, кг;

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

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

Розрахунок маси продуктів, які підлягають зберіганню представлені в табл. 2.22.

**Таблиця 3.23 - Кількість продуктів, які підлягають зберіганню в холодильній шафі**

№	Найменування продуктів/ напівфабрикатів	Тривалість зберігання зміни	Маса продуктів, кг
1	2	3	4
1	Помідори "Чері"	1/2	0,75
2	Сир "Пармезан"	1/2	2,52
3	Куряче філе	1/4	2,48
4	Яйця	1/2	2,97
5	Сметана	1/2	0,60
6	Базилік	1/2	0,38
7	Помідори свіжі	1/2	1,25
8	Майонез	1/2	1,84
9	Кальмар	1/4	2,06
10	Мідії	1/4	1,77
11	Масло вершкове	1/2	2,43
12	Білі гриби	1/2	5,60

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
13	Вершки	1/2	9,82
14	Стручкова квасоля	1/2	0,76
15	Філе ангуса	1/4	3,60
16	Розмарин свіжий	1/2	1,62
17	Дорадо	1/4	4,0
18	Креветки	1/4	5,40
19	Петрушка (зелень)	1/2	0,88
20	Телятина	1/4	3,04
21	Печериці свіжі	1/2	3,04
22	Форель	1/4	3,50
23	Шпинат свіжий	1/2	5,12
24	Молоко	1/2	2,0
25	Морозиво вершкове	1/2	2,40
26	Сир кисломолочний	1/2	4,0
27	Молоко безлактозне	1/2	4,67
28	Мигдалеве молоко	1/2	4,67
29	Кокосове молоко	1/2	4,67
<b>Всього</b>			<b>87,84</b>

$$Q = 87,84 / 0,7 = 125,48 \text{ кг}$$

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

$$Q = 125,48 / 200 = 0,63 \text{ м}^3$$

Підбираємо 1 холодильну шафу для зберігання сировини в гарячому цеху – ШХ-0,80М місткістю 0,71 м<sup>3</sup>.

Підбір допоміжного обладнання.

До допоміжного обладнання, як правило, відносять виробничі столи, мийні ванни, стелажі, баки для відходів тощо. Розрахунок такого обладнання проводять

для визначення необхідної кількості допоміжного обладнання, що повинно розміщуватися в цеху.

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

Довжину столів ( $L$ ) визначимо за формулою:

$$L = l \cdot N_1, \quad (3.33)$$

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

$N_1$  - кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Данні розрахунків і підбір потрібного обладнання для гарячого цеху зводимо у табл. 3.23.

**Таблиця 3.24 – Розрахунок і підбір виробничих столів**

Найменування операції	Кількість робочих, що виконують операції, чел	Норма довжини столу на одного робочого $l$ , м	Загальна довжина столу на дану операцію $L$ , м	Габаритні розміри, м		Марка столів
				довжина $a$	ширина	
1. Приготування перших страв	1	1,25	1,25	1,05	0,84	СПСМ-1
2. Приготування других страв	2	1,25	2,5	1,05	0,84	
3. Приготування напоїв	2	1,25	2,5	1,05	0,84	

Таким чином, підбираємо 6 столів СПСМ-1 з габаритними розмірами (1050\*840\*860 мм).

### 3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Площу цеху визначають за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{обл}}}{\eta}, \quad (3.34)$$

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

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

$\eta$  - коефіцієнт використання площі ( $\eta = 0,35$  для холодного цеху та  $\eta = 0,30$  гарячого цеху).

**Таблиця 3.25 - Розрахунок площі холодного цеху кафе загального типу на 120 місць**

№	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габарити, м		Площа S, м <sup>2</sup>
				Довжина	Ширина	
1	2	3	4	5	6	7
1	Хліборізка	Clatronic MA 3585	1	0,41	0,30	На столі
2	Кухонний комбайн	BOSCH MUMS2EW30	2	0,28	0,26	На столі
3	Холодильна шафа	ШХ-0,80М	1	1,50	0,75	1,13
4	Стіл виробничий	СПСП-4	5	1,26	0,84	5,30
5	Стелаж пересувний	СВП-1	2	1,05	0,84	1,76
6	Ваги товарні	-	2	0,24	0,19	На столі
7	Бак для відходів	-	2	0,50	0,50	0,50
8	Раковина для миття рук	-	1	0,50	0,40	0,20
<b>Всього</b>						<b>8,89</b>

Загальна площа холодного цеху кафе на 120 місць складе:

$$S_{зар} = 8,89 / 0,35 = 25,4 \text{ м}^2.$$

Приймаємо площу холодного цеху – 28 м<sup>2</sup>

**Таблиця 3.26 - Розрахунок площі гарячого цеху кафе загального типу на 120 місць**

№	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габарити, м		Площа S, м <sup>2</sup>
				Довжина	Ширина	
1	2	3	4	5	6	7
1	Плита електрична	ПЕ-4К	1	0,93	0,85	0,79
2	Пароконвектомат	FEV-62М	1	0,88	0,85	0,75
3	Кавова машина	PHILIPS Series 5400	2	0,24	0,43	На столі
3	Холодильна шафа	ШХ-0,80М	1	1,50	0,75	1,13

1	2	3	4	5	6	7
4	Стіл виробничий	СПСМ-1	6	1,05	0,84	5,28
5	Стелаж стаціонарний	СПС-1	2	1,47	0,84	2,48
6	Стелаж пересувний	СВП-1	1	1,05	0,84	0,88
7	Ваги товарні	-	2	0,20	0,20	На столі
8	Бак для відходів	-	2	0,50	0,50	0,50
9	Раковина для миття рук	-	1	0,50	0,40	0,20
<b>Всього</b>						<b>12,01</b>

Загальна площа гарячого цеху кафе на 120 місць складе

$$S_{\text{заг}} = 12,01 / 0,30 = 40,04 \text{ м}^2.$$

Приймаємо площу гарячого цеху – 42 м<sup>2</sup>

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

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

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

Склад та площі приміщень підприємства харчування оформлюються у вигляді табл.3.27

**Таблиця 3.27 – Склад і площі приміщень кафе загального типу на 120 місць**

№	Найменування	Площа, м2
1	2	3
Торгівельні приміщення		
1	Торгова зала	140
2	Вестибюль (включаючи гардероб та туалети для відвідувачів)	30
3	Бар	10
Складські приміщення		
4	Охолоджуюча камера для зберігання молочних продуктів, жирів та гастрономії	8
5	Охолоджуюча камера для зберігання овочів, фруктів, ягід, напоїв	6

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
6	Охолоджуюча камера для зберігання м'ясних, рибних, продуктів	6
7	Комора сухих продуктів	6
8	Комора алкогольних напоїв	6
9	Комора інвентаря та мийна тари	6
10	Завантажувальна	8
Адміністративні та побутові приміщення		
11	Кабінет директора з конторою	9
12	Приміщення комірника	9
13	Кабінет завідувача виробництвом	9
14	Приміщення персоналу	11
15	Кімната для офіціантів	12
16	Білизняна	6
17	Гардероб та душові персоналу	22
18	Вбиральні	18
Виробничі приміщення		
19	Гарячий цех	42
20	Холодний цех	28
21	М'ясо-рибний цех	16
22	Овочевий цех	18
23	Мийна столового посуду	24
24	Мийна кухонного посуду	8
25	Сервізна	6
26	Роздавальна	15
Технічна група приміщень		
27	Теплопункт	5
28	Вентиляційна	5
29	Електрощитова	5
<b>Корисна площа закладу</b>		<b>491</b>

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

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

$$S_{роб} = S_{кор} \cdot K_1, \quad (3.35)$$

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

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

$$S_{\text{роб}} = 491 \cdot 1,15 = 565 \text{ м}^2$$

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>:

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{роб}} \cdot K_2, \quad (3.36)$$

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

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

$$S_{\text{заг}} = 565 \cdot 1,03 = 582 \text{ м}^2$$

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

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

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

Кафе загального типу на 120 місць розташована в одноповерховій окремій будівлі, габаритні розміри - 21x24 м<sup>2</sup>. Конфігурація будівлі у вигляді прямокутника. Архітектурно-планувальна схема підприємства - фронтальна.

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

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

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

Площі приміщень підібрані по рекомендованим площам норм проектування.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Підлоги в адміністративно-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.

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

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

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

Тому, перед влаштуванням на роботу у кафе 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 загального типу 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 загального типу видається спец-одяг, який зазвичай шиється з бавовняної тканини, яку легко прати. Також до елементів одягу відносять косинки або ковпаки, які щільно закривають волосся. Санітарний одяг забезпечує неможливим контакт з особистим одягом працівників, а отже захищає харчові продукти від додаткових забруднень.

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

Працівники кафе загального типу повинні слідувати наступним пунктам:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Висновки до Розділу 3**

Даний розділ представлений розрахунком виробничої програми холодного та гарячого цеху кафе загального типу на 120 місць.

Згідно концепції розробилося меню для кафе загального типу, яке складається зі страв переважно української та європейської кухні.

На основі меню було складено виробничу програму, в яку входить визначення кількості споживачів, кількість реалізованої продукції власного виробництва і розроблено розрахунок сировини для її виконання. Спроектвані цехи і підібране необхідне механічне, немеханічне, теплове обладнання для нормального функціонування закладу Згідно розрахунків обладнання площа проєктованих цехів, склала:

- Холодного цеху – 28 м<sup>2</sup>;
- Гарячого цеху – 42 м<sup>2</sup>.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Ресторанне господарство є невід'ємною частиною сучасної економічної системи та важливим сегментом харчової промисловості. Враховуючи швидкий темп життя та зростаючу культурну різноманітність у сучасному суспільстві, управління ресторанами стає важливішим, ніж будь-коли.

Активний розвиток індустрії туризму, поширення гастрономічної культури та підвищення вимог споживачів до якості та різноманітності страв створюють сприятливі умови для розвитку ресторанного бізнесу.

Заклади ресторанного господарства стають не тільки місцями прийому їжі, але й центрами соціального та культурного життя, де люди збираються разом для спілкування, відпочинку та задоволення своїх кулінарних пристрастей.

Кафе загального типу, яке спеціалізується на подачі напоїв, легких закусок і десертів. Він може бути різного формату: від маленьких кафе і бістро до великих закладів, що надають ресторанні послуги. Зазвичай кафе відрізняється від ресторанів меншим розміром і спеціалізацією на напоях і легких закусках.

У кафе загального типу можна замовити різноманітні кавові напої, чай, соки, а також перекусити смачними сендвічами, салатами, десертами чи іншими легкими стравами. Крім того, кафе часто стає місцем для зустрічей з друзями, ділових зустрічей або просто відпочинку в затишній атмосфері.

Кафе загального типу, розраховане на 120 місць, планується побудувати на пустирі на вул. Дарницького району Києва. Софія Русова, Осокорка. Площа запланованої ділянки становить приблизно 1700 м<sup>2</sup>.

Гарячі напої – це багатогранна частина повсякденного життя, яка об'єднує людей у різні пори року та в різних частинах світу.

Від ароматної кави, яка заряджає енергією вранці, до гарячого чаю, який допомагає розслабитися ввечері, гарячі напої відіграють важливу роль у житті людей. Вони не тільки задовольняють смакові палітри, а й стають своєрідним ритуалом, який спонукає до спілкування, роздумів і відпочинку.

Гарячі напої мають багатий історичний контекст і культурну спадщину, але також постійно розвиваються завдяки новітнім технологіям і інгредієнтам. До гарячих напоїв відносяться чай, кава, какао, гарячий шоколад.

Напої є джерелом вуглеводів, органічних кислот, мінералів та інших біологічно активних компонентів. Важливе значення мають смакові характеристики напоїв, їх здатність втамовувати спрагу та зручність вживання.

У першому розділі розглядаються види та властивості гарячих напоїв, значення напоїв у харчуванні, історія гарячих напоїв, сучасні технології та тенденції виробництва гарячих напоїв.

У другій частині визначено мету, предмет і методи дослідження, а також визначено технологічний процес виробництва гарячих напоїв. В третьому розділі був відібраний базовий кавовий напій «Флет-вайт» та три варіанти удосконалених напоїв: «Флет-вайт з безлактозним молоком», «Флет-вайт з мигдалевим молоком», «Флет-вайт з кокосовим молоком».

Сутністю удосконалення виступило заміна натурального молока на безлактозне та рослинне молоко (мигдалеве та кокосове молоко) для зниження калорійності та розширення асортименту безлактозних гарячих напоїв.

В порівнянні кавовий напій «Флет-вайт з безлактозним молоком» з базовим напоєм, з розрахунку на 100 г: вміст білків збільшився – на 0,06 г, вміст жирів зменшився – на 1,01 г, вміст вуглеводів не змінився. Калорійність загалом зменшилась на 8,85 ккал

В порівнянні кавовий напій «Флет-вайт з мигдалевим молоком» з базовим напоєм, з розрахунку на 100 г: вміст білків зменшився – на 1,48 г, вміст жирів зменшився – на 1,13 г, вміст вуглеводів зменшився – на 1,19 г. Калорійність загалом зменшилась на 20,85 ккал

В порівнянні кавовий напій «Флет-вайт з кокосовим молоком» з базовим напоєм, з розрахунку на 100 г: вміст білків зменшився – на 1,12 г, вміст жирів збільшився – на 1,65 г, вміст вуглеводів зменшився – на 1,01 г. Калорійність загалом збільшилась на 6,33 ккал.

Збільшення калорійності напою «Флет-вайт з кокосовим молоком» пов'язане з тим, що у кокосового молока кількість жирів більша, ніж білків. Однак це рослинний жир, який корисний людині.

Загалом удосконалення кавового напою «Флет-вайт» заміною молока на безлактозне та рослинне молоко вдале, всі удосконалені вироби знижують калорійність (окрім кокосового) та підвищують вміст поживної цінності більше ніж базовий напій, а також зменшують вміст вуглеводів в порівнянні з базовим напоєм.

Тому, удосконалення шляхом заміни молока на безлактозне та рослинне молоко (безлактозне, мигдалеве, кокосове) актуальне, щоб зменшити калорійність гарячих напоїв та урізноманітнити асортимент безлактозних гарячих напоїв для здорового харчування.

На основі проведених відпрацювань та досліджень була розроблена нормативно-технологічна документація на нові удосконалені гарячі напої.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. 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).
2. 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).
3. 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).
4. Заклади ресторанного господарства. Класифікація : ДСТУ 4281-2004. – [Чинний від 2004-07-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. – 16 с. – (Національні стандарти України).
5. 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).
6. Санітарні правила для підприємств громадського харчування : СанПіН 42-123-5777-91. – [Чинні від 1991-05-19]. – М. : Мінздрав СРСР, 1991. – 57 с. – (Санітарні правила та норми).
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. Проектування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. / за ред. А. А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 307 с.

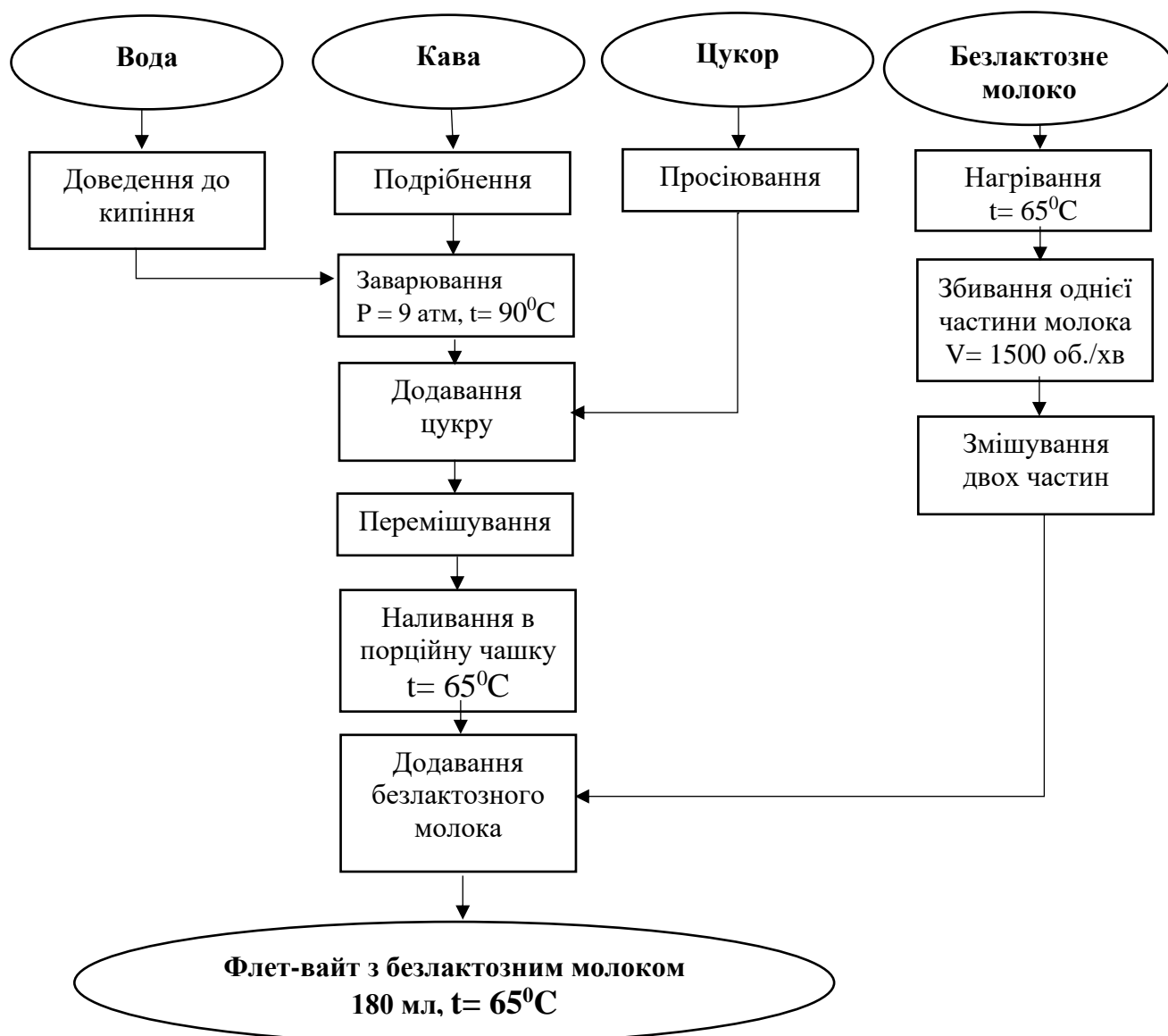
11. П'ятницька, Н. О. Організація виробництва та обслуговування у підприємствах ресторанного господарства. / Н. О. П'ятницька. – К.: КНТЕУ, 2005. – 563 с.
12. Устаткування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. / І. О. Конвісер, Г. А. Бублик, Т. Б. Паригіна, Ю. М. Григор'єв. – К.: КНТЕУ, 2005. – 566 с.
13. 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.
14. 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. : УІПА, 2012. – 351 с.
15. Мустафін О. «Напій змін. Як кава створила сучасний світ». Харків: Фоліо, 2018. —192 с.
16. Кавова карта світу – URL : [https://delonghi-shop.com.ua/ua/article/kofeynaya\\_karta\\_mira.htm](https://delonghi-shop.com.ua/ua/article/kofeynaya_karta_mira.htm)
17. Традиції кави в світі – URL : <https://coffee-ucc.com/ua/pro-kavu-ta-chay/tradyciyi-kavy-v-sviti>
18. Історія походження чаю URL: <https://thetea.ua/blog/istoriya-chayu-fakty-pro-yaki-vy-ne-znaly>
19. Китайське чаювання – URL : <http://ukrainian.cri.cn/chinaabc/chapter18/chapter180301.htm>
20. Бундюченко Т. В. Історія культури зарубіжних країн. – Миколаїв : Гельветика, 2015. – 311 с.
21. John S. Henderson, Rosemary A. Joyce, Gretchen R. Hall, W. Jeffrey Hurst, and Patrick E. McGovern (2007). URL: <https://www.pnas.org/doi/abs/10.1073/pnas.0708815104>
22. Turback, Michael. Hot Chocolate, Ten Speed Press (2005) - 160 p.

23. Мазаракі А. А., Пересічний, М. І., Кравченко, М. Ф., Карпенко, П. О., Пересічна, С. М., Свідло К. В. Технологія харчових продуктів функціонального призначення : монографія. - Київ : КНТКУ, 2012. – 1116 с.
24. Усіна А. І., Баландіна І. С. Методичні вказівки до лабораторного заняття «Моделювання організаційно-обслуговуючих систем в закладах ресторанного господарства готельних, курортних і туристських комплексів. Технологія повсякденного обслуговування» з дисципліни «Технологія ресторанної справи» – Харків : ХНАМГ, 2012. – 40 с.
25. Архіпов В. В., Іванникова Т. В., Архіпова А. В. Ресторанна справа: Асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані; Навчальний посібник. — Київ : Фірма «ІЙКОС», Центр навчальної літератури, 2007. — 382 с.
26. Захарчук В. Г., Кунділовська Т. А., Гайдукович Г. Є. Технологія продукції ресторанного господарства: навчальний посібник. – Одеса: ОНЕУ, Атлант ВОІ СОІУ, 2016 р. – 479 с.
27. Martirosyan, D., Ekblad, M. Functional foods classification system: exemplifying through analysis of bioactive compounds. Functional Food Science, 2022. Vol. 2, № 4, pp. 94–98.
28. Корзун, В. Н. Теоретичні основи створення та вживання продуктів спеціального призначення. Довкілля та здоров'я, 2009. Вип. 1, № 48, С. 63–68.
29. Заіченко С.В., Заіченко О.Г., Сокіл Я.С. Основні тенденції розвитку ринку рослинного молока в Україні. Навч. посіб. – Мелітополь : ТДА університет імені Дмитра Моторного, 2021. – 16 с.
30. ДСТУ 6805-97. «Кава натуральна смажена в зернах. Технічні умови» URL: [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=91185](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=91185)
31. ДСТУ 2661:2010. «Молоко коров'яче питне Технічні умови» URL: [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=54446](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=54446)

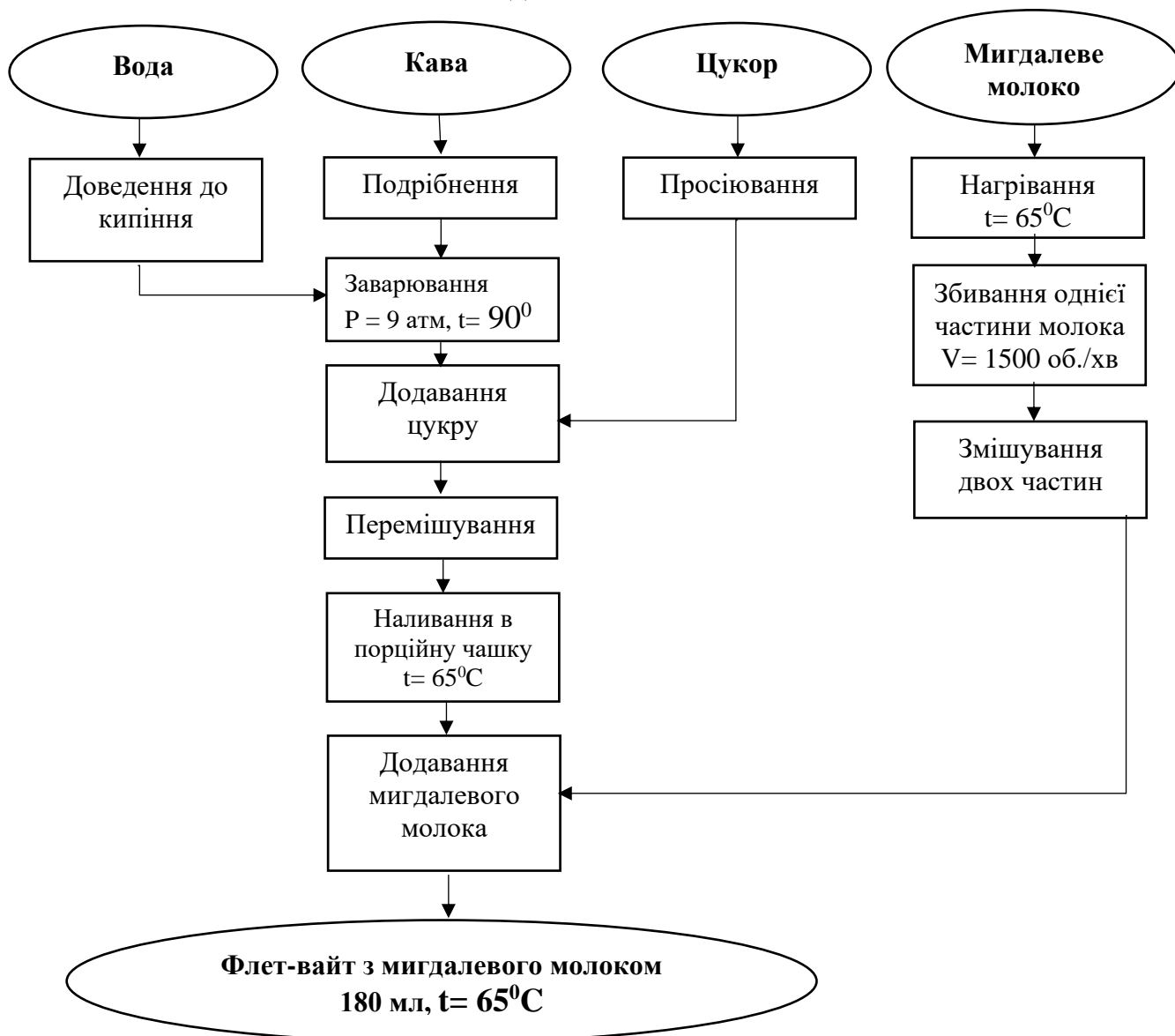
32. ДСТУ 4623:2006. «Цукор білий. Технічні умови» URL:  
[http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=84555](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=84555)
33. ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Технічні умови» URL:  
[http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=61154](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=61154)
34. Касянчук В. В., Бергілевич О. М. Вивчення методів оцінки енергетичної, харчової та біологічної цінності харчових продуктів. Навч. посіб., - Суми : СДУ, 2019. – 32 с.
35. Godsmark, Elizabeth (2014). How to Open & Operate a Financially Successful Coffee, Espresso and Tea Shop. Ocala, FL: Atlantic Publishing Group. p. 150.
36. Свідоцтво про Державну сертифікації продукції на «Молоко безлактозне 2,6 % жиру» вироблене за ТУ У 10.5-35757383-001-2019. Термін дії до 22.06.2026 р. – URL:  
<https://www.ecolabel.org.ua/images/sertificates/UA.08.002.414.pdf>
37. Калорійність мигдалевого молока URL:  
<http://radka.in.ua/kulinariya/migdalne-moloko-korist-i-shkoda-rec.html>
38. Калорійність кокосового молока URL:  
<https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/stravy/moloko-kokosove-sukhe>
39. ДСТУ 3862-99. Ресторанне господарство. Терміни та визначення. № 163 від 26.03.1999 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)
40. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація. Чинний від 2004-07-01 URL : [https://dnaop.com/html/34057/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3\\_4281\\_2004](https://dnaop.com/html/34057/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_4281_2004)

## **Додатки**

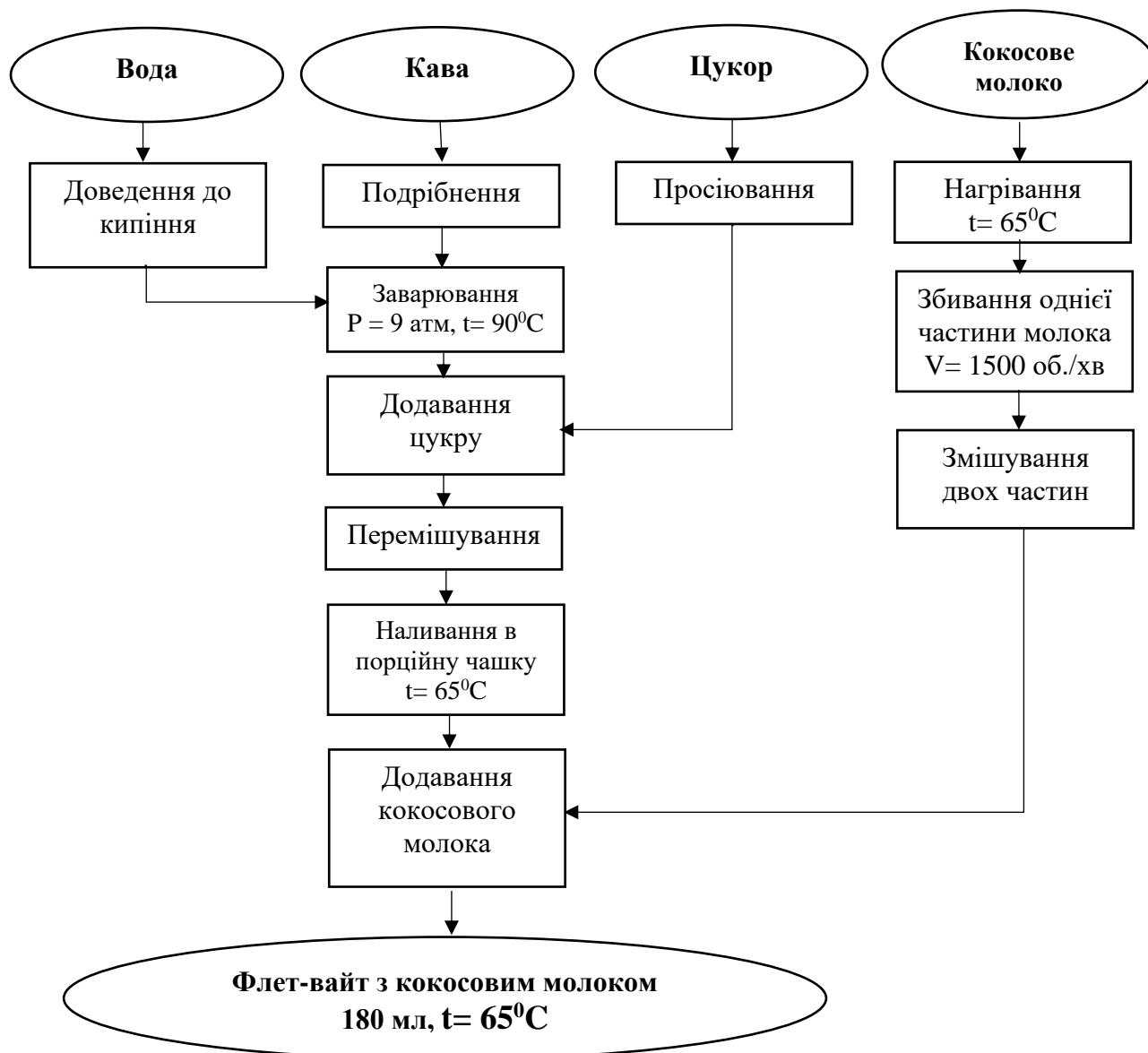
**Технологічна схема приготування кавового напою «Флет-вайт з безлактозним молоком»**



**Технологічна схема приготування кавового напою «Флет-вайт з  
МИГДАЛЕВИМ МОЛОКОМ»**



**Технологічна схема приготування кавового напою «Флет-вайт з  
КОКОСОВИМ МОЛОКОМ»**



## Технологічні картки на удосконалені гарячі напої

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник НУХТ

/найменування суб'єкта

господарювання

у закладі ресторанного господарства/

Корецька І.Л.

/прізвище, ім'я по батькові/

«20» травня 2024 р.Ходжасва М.

М.П. (підпис)

## Технологічна картка №1

на фірмовий (удосконалений) напій:

«Флет-вайт з безлактозним молоком»

№ п/п	Назва сировини, напів-фабрикатів	Кількість сировини на 1 порцію, г, мл		Технологічні вимоги до якості основної сировини
		Брутто	Нетто	
1	Кава натуральна	15	14	Сировина доброякісна та відповідає вимогам ДСТУ та чинної нормативної документації
2	Вода	60	60	
3	Безлактозне молоко	110	110	
4	Цукор	2	2	
	<b>Вихід готового напою</b>	-	<b>180</b>	

## Технологія приготування

Обсмажені зерна кави подрібнюють та укладають у подвійний холдер кавового апарату та заварюють дві порції кави у одну ємність, додають цукор та перемішують.

Безлактозне молоко нагрівають, одну частину безлактозного молока збивають міні-міксером в однорідну піну та акуратно з'єднують з іншою частиною безлактозного молока яка залишилась.

Каву наливають в порційну чашку і поступово додають безлактозне молоко щоб частина його змішалася з кавою, а частина залишилася на поверхні, утворивши ідеальну «білу площину».

### Технологічні втрати рецептури

№ п/п	Вид втрат	Нормативне значення %	Фактичне значення
1	Виробничі втрати	8	5
2	Теплові втрати	5	3

### Характеристика готового напою

Зовнішній вигляд: кавовий напій обережно налитий у порційну чашку, зверху на піні з молока можливий малюнок

Колір: від молочно-бежевого до коричневого

Консистенція: рідка, однорідна, молочної піни – легка, повітряна з бульбашками

Смак і запах: приємні, кави, молока, ніжні, гарно виражені

### Мікробіологічні показники для даного напою

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см <sup>3</sup> , не менше	Маса продукту (г/см <sup>2</sup> ), в якій не допускаються		
	БГКП	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч бактерії сальмонели
1x10 <sup>3</sup>	0,01	0,01	25

### Поживна та енергетична цінність (на 100 г)

Білки – 2,82 г;

Жири – 1,97 г;

Вуглеводи – 5,03 г;

Енергетична цінність – 49,13 ккал.

Алергени, які містить страва: безлактозне молоко.

РОЗРОБЛЕНО

ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

Маліка ХОДЖАЄВА  
(підпис)

Ірина КОРЕЦЬКА  
(підпис)

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
**Керівник НУХТ**  
/найменування суб'єкта  
господарювання  
у закладі ресторанного господарства/  
**Корецька І.Л.**  
/прізвище, ім'я по батькові/  
«20» **травня** 2024 р.  
  
**Ходжасва М.**  
М.П. (підпис)

**Технологічна картка №2**  
**на фірмовий (удосконалений) напій:**  
**«Флет-вайт з мигдалевим молоком»**

№ п/п	Назва сировини, напів-фабрикатів	Кількість сировини на 1 порцію, г, мл		Технологічні вимоги до якості основної сировини
		<i>Брутто</i>	<i>Нетто</i>	
1	Кава натуральна	15	14	Сировина доброякісна та відповідає вимогам ДСТУ та чинної нормативної документації
2	Вода	60	60	
3	Мигдалеве молоко	110	110	
4	Цукор	2	2	
	<b>Вихід готового напою</b>	-	<b>180</b>	

**Технологія приготування**

Обсмажені зерна кави подрібнюють та укладають у подвійний холдер кавового апарату та заварюють дві порції кави у одну ємність, додають цукор та перемішують.

Мигдалеве молоко нагрівають, одну частину мигдалевого молока збивають міні-міксером в однорідну піну та акуратно з'єднують з іншою частиною мигдалевого молока яка залишилась.

Каву наливають в порційну чашку і поступово додають мигдалеве молоко щоб частина його змішалася з кавою, а частина залишилась на поверхні, утворивши ідеальну «білу площину».

## Технологічні втрати рецептури

№ п/п	Вид втрат	Нормативне значення %	Фактичне значення
1	Виробничі втрати	8	5
2	Теплові втрати	5	3

## Характеристика готового напою

Зовнішній вигляд: кавовий напій обережно налитий у порційну чашку, зверху на піні з молока можливий малюнок

Колір: від молочно-бежевого до коричневого

Консистенція: рідка, однорідна, молочної піни – легка, повітряна з бульбашками

Смак і запах: приємні, кави, мигдалевого молока, ніжні, гарно виражені

## Мікробіологічні показники для даного напою

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см <sup>3</sup> , не менше	Маса продукту (г/см <sup>2</sup> ), в якій не допускаються		
	БГКП	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч бактерії сальмонели
1x10 <sup>3</sup>	0,01	0,01	25

## Поживна та енергетична цінність (на 100 г )

Білки – 1,28 г;

Жири – 1,85 г;

Вуглеводи – 3,84 г;

Енергетична цінність – 37,13 ккал.

**Алергени, які містить страва:** мигдалеве молоко.

РОЗРОБЛЕНО

ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

Маліка ХОДЖАЄВА

(підпис)

Ірина КОРЕЦЬКА

(підпис)

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
**Керівник НУХТ**  
/найменування суб'єкта  
господарювання  
у закладі ресторанного господарства/  
**Корецька І.Л.**  
/прізвище, ім'я по батькові/  
«20» **травня** 2024 р.  
  
**Ходжасва М.**  
М.П. (підпис)

**Технологічна картка №3**  
**на фірмовий (удосконалений) напій:**  
**«Флет-вайт з кокосовим молоком»**

№ п/п	Назва сировини, напів-фабрикатів	Кількість сировини на 1 порцію, г, мл		Технологічні вимоги до якості основної сировини
		<i>Брутто</i>	<i>Нетто</i>	
1	Кава натуральна	15	14	Сировина доброякісна та відповідає вимогам ДСТУ та чинної нормативної документації
2	Вода	60	60	
3	Кокосове молоко	110	110	
4	Цукор	2	2	
	<b>Вихід готового напою</b>	-	<b>180</b>	

**Технологія приготування**

Обсмажені зерна кави подрібнюють та укладають у подвійний холдер кавового апарату та заварюють дві порції кави у одну ємність, додають цукор та перемішують.

Кокосове молоко нагрівають, одну частину кокосового молока збивають міні-міксером в однорідну піну та акуратно з'єднують з іншою частиною кокосового молока яка залишилась.

Каву наливають в порційну чашку і поступово додають кокосове молоко щоб частина його змішалася з кавою, а частина залишилась на поверхні, утворивши ідеальну «білу площину».

## Технологічні втрати рецептури

№ п/п	Вид втрат	Нормативне значення %	Фактичне значення
1	Виробничі втрати	8	5
2	Теплові втрати	5	3

## Характеристика готового напою

Зовнішній вигляд: кавовий напій обережно налитий у порційну чашку, зверху на піні з молока можливий малюнок

Колір: від молочно-бежевого до коричневого

Консистенція: рідка, однорідна, молочної піни – легка, повітряна з бульбашками

Смак і запах: приємні, кави, кокосового молока, ніжні, гарно виражені

## Мікробіологічні показники для даного напою

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см <sup>3</sup> , не менше	Маса продукту (г/см <sup>2</sup> ), в якій не допускаються		
	БГКП	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч бактерії сальмонели
1x10 <sup>3</sup>	0,01	0,01	25

## Поживна та енергетична цінність (на 100 г )

Білки – 1,64 г;

Жири – 4,63 г;

Вуглеводи – 4,02 г;

Енергетична цінність – 64,31 ккал.

**Алергени, які містить страва:** кокосове молоко.

РОЗРОБЛЕНО

ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

Маліка ХОДЖАЕВА  
(підпис)  
Ірина КОРЕЦЬКА  
(підпис)

## Ситуаційний план кафе на 120 місць в Дарницькому районі м. Києва



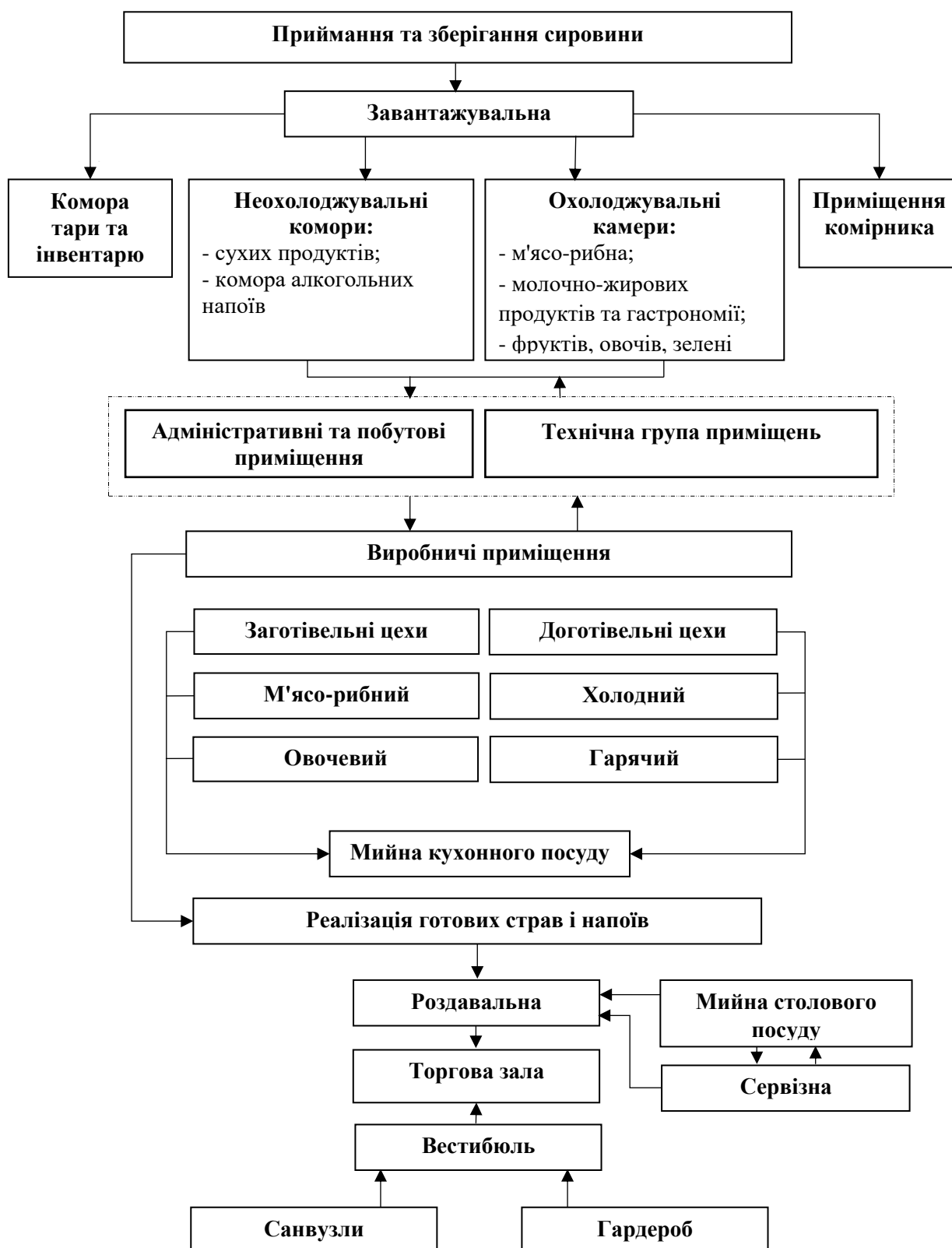
## Експлікація будівель та споруд

№	Найменування об'єкта	Характеристика
★	I. Заклад, що проектується	120 місць
II. Конкуренти		
1	Кафе «Лоджія»	40
2	Ресторан «Fago Pino»	100
3	Кофейня «IvAnsKava»	8
4	Кафе «Black Ivory Cafe»	50
5	Кофейня «COFFEE LUDI»	20
6	Сімейна кав'ярня «Family Cafe»	50
7	Дім-Ресторан «Кухмейстер»	200
8	Суші-Бар «Рис і Риба»	50
III. Місця зосередження відвідувачів		
9	ТРЦ «Епіцентр»	1400
10	Заклад дошкільної освіти № 445	128
11	Адвокатське бюро Дмитра Патрелюка	3
12	«IDEALITY» студія краси	50
13	Ательє «Шпилька»	4
14	Приватний дитячий садок Даринка	20

					Розширення асортименту гарячих напоїв у кафе загального типу		
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	СИТУАЦІЙНИЙ ПЛАН		
Розробив		Ходжаєва М.			Стадія	Лист	Листів
Керівник		Корецька І. Л				1	1
					НУХТ ХЧ-4-1		
Затвердив		Неміріч О. В.					

## **Експлікація будівель та споруд**

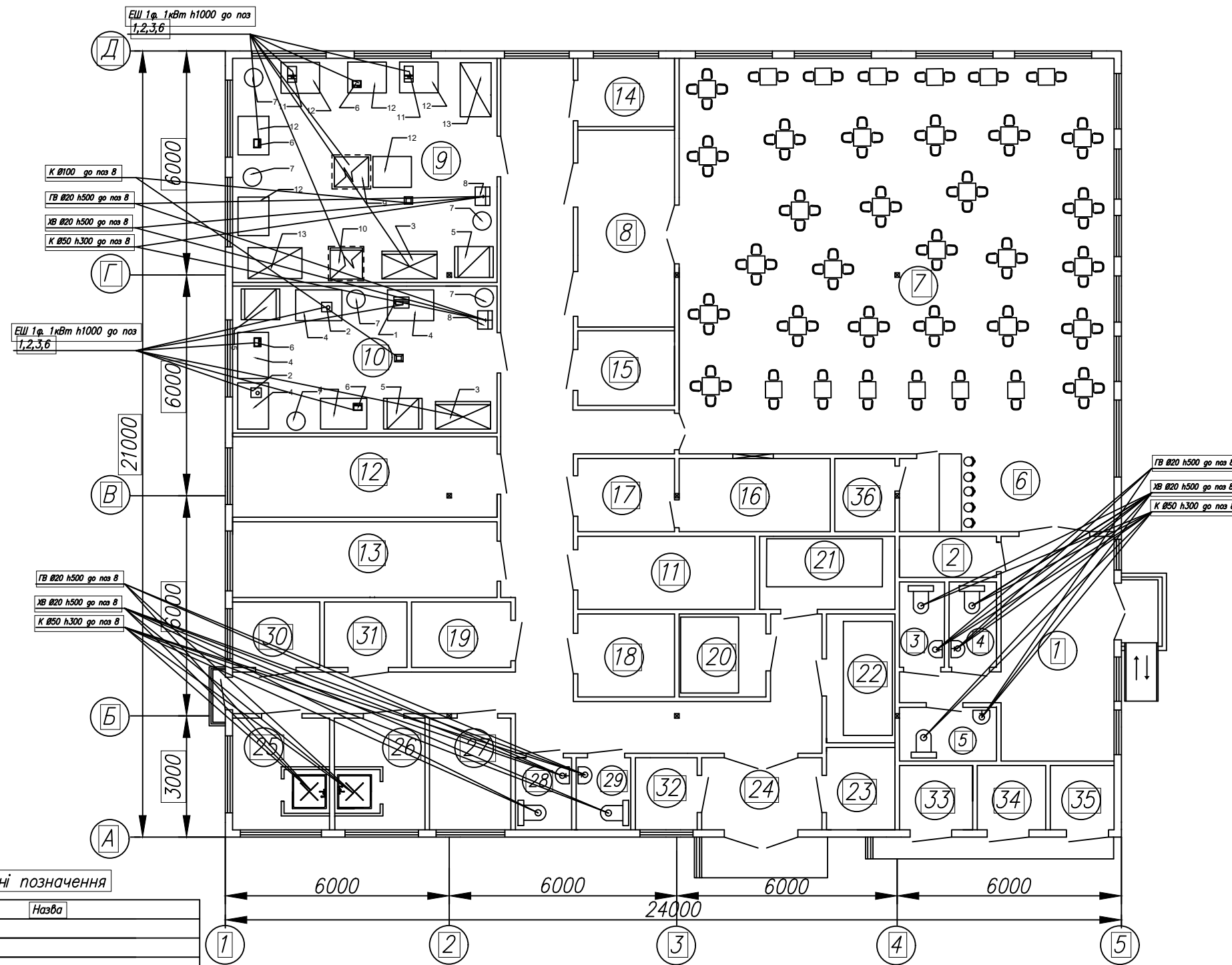
Структурно-технологічна схема для кафе на 120 місць в Дарницькому районі  
м. Києва





# Точки підключення інженерних комунікацій

Експлікація приміщень



Поз	Назва приміщення	Площа м2
1	Вестибюль	10
2	Гардероб для відвідувачів	5
3	Вбиральня для відвідувачів (чол)	5
4	Вбиральня для відвідувачів (жін)	5
5	Вбиральня для маломобільних відвідувачів	5
6	Бар	10
7	Торгова зала	140
8	Роздавальня	15
9	Гарячий цех	42
10	Холодний цех	28
11	Кімната для офіціантів	12
12	М'ясо-рибний цех	16
13	Овочевий цех	18
14	Мийна кухонного посуду	8
15	Білизняна	6
16	Мийна столового посуду	24
17	Сервізна	6
18	Комора сухих продуктів	6
19	Комора алкогольних напоїв	6
20	Охол. кам. для збер. мол. прод. жир, гас	5
21	Охол. кам. для збер. м'яса та риби	6
22	Охол. кам. для збер. овочів, фруктів, ягід	6
23	Комора інвентаря та мийна тари	6
24	Завантажувальна	8
25	Гардероб, душові персоналу (чол)	11
26	Гардероб, душові персоналу (жін)	11
27	Приміщення персоналу	11
28	Вбиральні для персоналу (чол)	9
29	Вбиральні для персоналу (жін)	9
30	Кабінет директора з конторою	9
31	Кабінет зав. виробництва	9
32	Приміщення комірника	9
33	Теплопункт	5
34	Вентиляційна	5
35	Електрощитова	5
36	Підсобне приміщення бару	6

Умовні позначення

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

Специфікація обладнання

Поз	Назва обладнання	Кількість
1	Хліборізка Clatronic MA 3585	1
2	Кухонний комбайн BOSCH MUMS2EW30	2
3	Холодильна шафа ШХ-0,80М	2
4	Стіл виробничий СПСП-4	5
5	Стелаж пересувний СВП-1	3
6	Ваги товарні	4
7	Бак для відходів	4

8	Раковина для миття рук	2
9	Плита електрична ПЕ-4К	1
10	Пароконвектомат FEV-62M	1
11	Кавова машина PHILIPS Series 5400	2
12	Стіл виробничий СПСМ-1	6
13	Стелаж стаціонарний СПС-1	2

Розширення асортименту гарячих напоїв у кафе загального типу

Зм.	Лист	N документа	Підпис	Дата
Розробив		Ходжаєва М.		
Перевірив		Корецька І.Л.		
Затверг		Неміріч О.В.		

Точки підключення інженерних комунікацій

Літерат.	Маса	Масштаб
Д		1:100

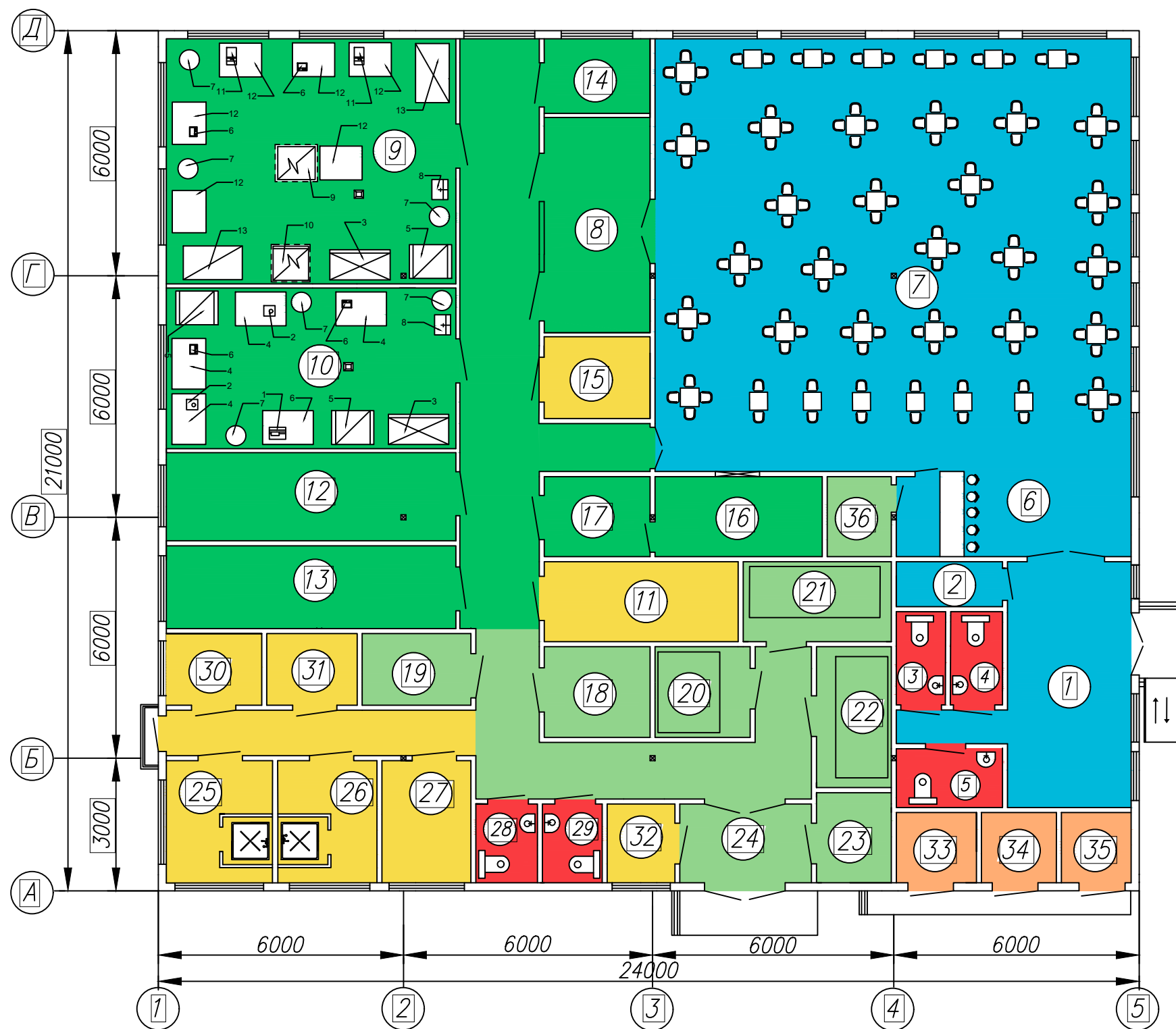
Лист 2 | Листів 3

НУХТ ХЧ-4-1

Саміленко Марія

# Кольорове кодування приміщень на зоні

Експлікація приміщень



Поз	Назва приміщення	Площа м2
1	Вестибюль	10
2	Гардероб для відвідувачів	5
3	Вбиральня для відвідувачів (чол)	5
4	Вбиральня для відвідувачів (жін)	5
5	Вбиральня для маломобільних відвідувачів	5
6	Бар	10
7	Торгова зала	140
8	Роздавальня	15
9	Гарячий цех	42
10	Холодний цех	28
11	Кімната для офіціантів	12
12	М'ясо-рибний цех	16
13	Овочевий цех	18
14	Мийна кухонного посуду	8
15	Білизняна	6
16	Мийна столового посуду	24
17	Сервізна	6
18	Комора сухих продуктів	6
19	Комора алкогольних напоїв	6
20	Охол. кам. для збер. мол. прод. жир. гас	5
21	Охол. кам. для збер. м'яса та риби	6
22	Охол. кам. для збер. овочів, фруктів, ягід	6
23	Комора інвентаря та мийна тари	6
24	Завантажувальна	8
25	Гардероб, душові персоналу (чол)	11
26	Гардероб, душові персоналу (жін)	11
27	Приміщення персоналу	11
28	Вбиральні для персоналу (чол)	9
29	Вбиральні для персоналу (жін)	9
30	Кабінет директора з конторою	9
31	Кабінет зав. виробництва	9
32	Приміщення коірника	9
33	Теплопункт	5
34	Вентиляційна	5
35	Електрощитова	5
36	Підсобне приміщення бару	6

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

					Розширення асортименту гарячих напоїв у кафе загального типу		
					Кольорове кодування приміщень на зоні		
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	Літерат.	Маса	Масштаб
					Д		1:100
Розробив		Ходжаєва М.			Лист	3	Листів 3
Перевірив		Корецька І.Л.			НУХТ ХЧ-4-1		
Затверг		Неміріч О.В.					