

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Факультет Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені
проф. В.Ф. Доценка
Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

«До захисту в ЕК»
Декан факультету
Віта ЦИРУЛЬНІКОВА
(підпис) (ім'я та прізвище)

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри
Олександра НЄМІРІЧ
(підпис) (ім'я та прізвище)

« ___ » _____ 2025р.

« ___ » _____ 2025р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 Харчові технології
освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Розширення асортименту солодких гелеподібних страв на основі
рослинної сировини для молодіжного кафе

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

Кокізіук Павло Сергійович
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник Захаров Володимир Володимирович
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти _____
(ім'я та прізвище) (підпис)

Рецензент _____
(ім'я та прізвище) (підпис)

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

Здобувач _____
(підпис)

Київ – 2025р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

“12” травня 2025 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Кокізьюка Павла Сергійовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розширення асортименту солодких гелеподібних страв на основі рослинної сировини для молодіжного кафе

керівник роботи Захаров Володимир Володимирович, к.т.н., доцент,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

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

2. Строк подання здобувачем роботи 03.06.2025

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

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

5. Перелік графічного матеріалу

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

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 12 травня 2025р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

Здобувач

(підпис)

Павло КОКІЗЮК

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Володимир ЗАХАРОВ

(ім'я та прізвище)

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

Здобувач: Кокізюк Павло Сергійович

*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 солодких
гелеподібних страв на основі рослинної сировини для молодіжного кафе».**

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

Термін захисту «_____» червня 2025 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

У кваліфікаційній роботі доведено можливість розширення асортименту гелеподібних солодких страв за рахунок зміни їх рецептурного складу та використанням рослинної сировини. У результаті проведених досліджень запропоновано нові рецептури та розроблені технологічні картки для пана-коти. Отримані страви рекомендовано включити в меню проєктованого закладу ресторанного господарства.

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в Деснянському 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 116 сторінках та містить 37 таблиць, 18 рисунків, 12 додатків.

Графічний матеріал - 3 аркушів креслень.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, організаційна структура, виробництво, пана-кота.

Abstract

The qualification work proved the possibility of expanding the range of gel-like sweet dishes by changing their recipe composition and using plant raw materials. As a result of the research, new recipes were proposed and technological cards for panna cotta were developed. The resulting dishes are recommended to be included in the menu of the designed restaurant establishment.

A market study of restaurant facilities in the Desnyansky district of Kyiv was conducted. Based on the results of research of the internal and external environment and on the basis of the analysis of the competitive environment, the concept of the designed restaurant business institution was substantiated and a production program, organizational structure and volume-planning solution were developed.

The qualification work is presented on 116 pages and contains a 37 table, 18 figures, 12 appendices.

Graphic material - 3 sheets of drawings.

Keywords: restaurant business establishment, organizational structure, production, panna cotta.

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ (на мовах – українській, англійській)

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1. Аналітичний огляд літератури;

1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень;

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

Висновки до Розділу 1

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

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

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

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

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ

Висновки до Розділу 2

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

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

3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ

3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ

3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

3.4.2 Організація роботи виробничих цехів

3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів

3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості

3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проєктованого ЗРГ

3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ на основі принципів НАССР

Висновки до Розділу 3

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

ДОДАТКИ: ТЕХНОЛОГІЧНІ КАРТКИ, СИТУАЦІЙНИЙ ПЛАН, ІНШЕ (СТАТТІ, ПАТЕНТИ, ТЕЗИ, ТОЩО)

ВСТУП

У сучасних реаліях ресторанна індустрія переживає суттєву трансформацію, що зумовлена зростаючими вимогами споживачів та швидким розвитком технологій. Заклади громадського харчування все активніше оновлюють свої сервіси, розширюють асортимент і вводять нові методи приготування страв, орієнтуючись на підвищення якості та інноваційність. Особливо помітною є тенденція формування закладів, які відповідають запитам молодіжної аудиторії — активної, мобільної та вимогливої до унікального емоційного та естетичного досвіду, а також зручності і помірної цінової політики. В умовах великої конкуренції успіх таких закладів значною мірою залежить від здатності пропонувати не просто харчування, а інноваційні гастрономічні продукти, що поєднують високу харчову цінність, оригінальність подачі і виразний зовнішній вигляд. Одним із яскравих прикладів таких продуктів є пана-кота — класичний італійський десерт, що завдяки своїй простоті і водночас можливостям творчої адаптації до сучасних гастрономічних трендів, відкриває широкий простір для кулінарних експериментів і створення унікальних авторських варіацій.

Об'єктом даного дослідження є технологія приготування пана-коти.

Предмети дослідження: контрольний зразок пана-коти, кокосові вершки, агар-агар, ванілін та рослинні ароматизатори: порошки зеленої матчі, троянди та анчану.

Мета роботи - розширення асортименту пана-коти та зниження її калорійності.

Завдання: розробити технологічні карти, технологічні схеми, проаналізувати нутрієнтний склад, надати показники поживної цінності та зробити органолептичну оцінку якості, розглянути способи пришвидшення процесу приготування страви.

Дана робота спрямована на всебічне вивчення, проектування та впровадження концепції нового закладу громадського харчування з молодіжним профілем, де елементом меню стануть авторські варіації пана-коти. У рамках

дослідження проведено детальну техніко-економічну оцінку доцільності відкриття кафе в одному з перспективних районів Києва. Вибір локації обґрунтований високою інтенсивністю людського потоку, активним соціальним життям району і наявністю попиту на оригінальні формати харчування з нестандартним меню. Аналіз ринкової ситуації включає вивчення конкурентного середовища, споживчих переваг і тенденцій розвитку ресторанного бізнесу в Україні, що дозволяє розробити адаптивну бізнес-модель і організаційну структуру закладу, оптимізувати виробничі процеси та застосувати сучасні технологічні рішення, спрямовані на створення якісної та привабливої продукції.

Особливу увагу в роботі приділено розробці рецептур на основі натуральної рослинної сировини, що не тільки збагачують смак і аромат, але й підвищують їхню функціональну цінність.

Також буде здійснено розрахунки щодо оптимальної кількості посадкових місць, потенційної відвідуваності, відкриття і оснащення кафе. Практична цінність проєкту полягає у створенні конкурентоспроможного молодіжного кафе, що поєднує інноваційний підхід, доступність і високі стандарти якості, здатного успішно працювати в умовах сучасного ринку громадського харчування.

Отже, ця робота є комплексним і інтегрованим дослідженням, що поєднує теоретичні основи, прикладні розробки і практичні інструменти для організації ефективного, сучасного і затребуваного закладу ресторанного бізнесу. Запропонована модель і технологічні рішення можуть слугувати прикладом для реалізації подібних ініціатив, сприяючи розвитку інноваційних форматів у сфері громадського харчування і задоволенню запитів молоді аудиторії.

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури

1.1.1 Пана-кота

Пана-кота (італ. *Panna Cotta* – «варені вершки») – це класичний італійський десерт, відомий своєю ніжною текстурою. Він готується на основі вершків, цукру, ванілі та желатину, з подальшим охолодженням до застигання. Пана-кота є популярним десертом у закладах ресторанного господарства завдяки простоті приготування, широким можливостям для подачі та універсальності смакових варіацій.

Інгредієнти та їх роль у приготуванні пана-коти

Вершки та молоко - основний компонент, який забезпечує кремову та ніжку консистенцію. Обов'язково використовуються вершки з жирністю не менше 30%. Іноді частину вершків замінюють молоком, щоб зробити десерт менш калорійним. Веганські варіації можуть готуватися на основі кокосових, мигдалевих або соєвих вершків.

Цукор, звісно ж, використовується для підсолодження. Можна використовувати звичайний білий цукор або тростинний для легкого карамельного смаку.

Функцію драглеутворювача виконує желатин. Він замочується у воді, після чого розчиняється в нагрітій вершковій суміші. Важливо не перегріти її. Для вегетаріанських варіантів пана-коти використовують агар-агар, який являється драглеутворювачем рослинного походження, має трохи щільнішу текстуру та не так сильно тоне при кімнатній температурі.

Ароматизатори та добавки – обов'язково додають ваніль (у вигляді стручків, екстракту або ванільного цукру). Інші можливі добавки: кориця, цедра лимона, кава, шоколад, кардамон або алкогольні напої (наприклад, лікери).

Фрукти, ягоди та соуси для подачі – пана-коту зазвичай подають із ягодами (малини, полуниці), фруктовими соусами (манговим, вишневим) або шоколадною глазур'ю. [1]

Технологічний процес приготування пана-коти

1. Желатин замочують у холодній воді (співвідношення води та желатину 1:6-1:8). Набряклий желатин легше розчиняється в гарячій рідині. Якщо використовується агар-агар, його одразу додають у рідину та нагрівають до кипіння.

2. У каструлю вливають вершки, додають цукор та ароматизатори (наприклад, стручок ванілі, цедру лимона). Суміш нагрівають на середньому вогні до розчинення цукру, не доводячи до кипіння.

3. Після зняття вершкової суміші з вогню додають набряклий желатин і ретельно перемішують до повного розчинення. Якщо використовують агар-агар, суміш повинна кипіти кілька хвилин, щоб активувати його властивості.

4. Щоб отримати ідеально гладку текстуру, суміш проціджують через сито. Потім її розливають у форми або склянки.

5. Розлиту пана-коту залишають охолонути при кімнатній температурі, а потім ставлять у холодильник на 4-6 годин до повного застигання.

Види та варіації пана-коти

Класична ванільна пана-кота - вершкова основа з натуральним ванільним ароматом, подається з фруктовим соусом або свіжими ягодами.

Шоколадна пана-кота - до вершкової суміші додають розтоплений шоколад, що надає десерту насиченого смаку.

Кавова пана-кота - у суміш додають міцну каву або еспресо для надання аромату і легкого гіркуватого смаку.

Цитрусова пана-кота - з додаванням лимонної або апельсинової цедри та соку для свіжого смаку.

Веганська пана-кота - готується на основі рослинних вершків із застосуванням агару замість желатину.

Подача пана-коти

Пана-кота подається охолодженою. Її можна подавати як у формі, так і витягнути на тарілку, попередньо зануривши форму на кілька секунд у гарячу воду для легшого витягування.

До десерту часто додають соуси на основі ягід (малиновий, чорничний, полуничний) або шоколадні топінги. Також популярна подача із карамеллю або медом. [4]

Проблеми та помилки під час приготування пана-коти

Погане застигання: причиною є недостатня кількість желатину або неправильне його розчинення, тож треба ретельно дотримуватися дозування та технології підготовки гелеутворювача.

Розшарування суміші: недостатнє перемішування або дуже швидке охолодження може привести до розшарування, тож варто добре перемішувати та поступово охолоджувати суміш.

Пана-кота – це простий у приготуванні, але елегантний десерт. Її технологія приготування не вимагає складних навичок, проте потребує дотримання кількох ключових моментів для досягнення правильної текстури та смаку. Завдяки своїй універсальності пана-кота може варіюватися за складом та подачею, що робить її одним із найулюбленіших десертів у світі. [2]

1.1.2 Загальна характеристика драгледодібних речовин

Драгледодібні речовини – це системи, що мають напівтверду консистенцію, утворені внаслідок взаємодії рідини з колоїдними частинками. Їх основна особливість полягає у здатності до збереження форми, а також до пружних та пластичних деформацій.

Драглі утворюються в результаті процесу гелеутворення, коли молекули полімерів або колоїдів формують тривимірну сітку, що затримує рідину всередині. [3]

Гелеутворення може бути зумовлене фізичними (температурними змінами) або хімічними факторами (полімеризація, зміна рН).

Основні фізико-хімічні властивості:

- Тиксотропність – здатність знижувати в'язкість при перемішуванні або впливі зовнішніх сил та відновлювати структуру у стані спокою.

- Пружність і пластичність – зберігають форму за невеликих навантажень, але можуть піддаватися деформації.
- Здатність до утримання рідини – важлива властивість для косметичних, харчових і медичних продуктів.
- Чутливість до температури та рН – зміна цих параметрів може призводити до руйнування або зміцнення гелю.

Драгледоподібні речовини широко застосовуються у харчовій індустрії завдяки своїм унікальним властивостям: здатності до гелеутворення, утримання вологи, стабілізації емульсій та створення приємної текстури. Їх використання підвищує якість та споживчі характеристики продуктів.

Основні функції драгледоподібних речовин у харчових продуктах:

- Гелеутворення;
- Формування напівтвердої або твердої структури продуктів (наприклад, желе, мармелад);
- При охолодженні відбувається затвердіння розчинів, а при нагріванні – зворотне розчинення (наприклад, у випадку желатину);
- Згущення та стабілізація;
- Підвищення в'язкості рідких продуктів (йогурти, супи, соуси);
- Запобігання розшаруванню емульсій (наприклад, у майонезі чи молочних коктейлях);
- Утримання вологи;
- Зменшення втрати вологи у готових продуктах, продовжуючи їх термін зберігання (хлібобулочні вироби, десерти);
- Зменшення утворення кристалів льоду в заморожених продуктах, таких як морозиво;
- Поліпшення текстури та ротаційних властивостей;
- Додають продуктам м'якість та еластичність (жувальні цукерки, зефір);
- Покращення ротаційних властивостей тіста, забезпечуючи рівномірне підняття під час випікання;

- Збереження аромату та смаку;
- Утримування ароматичні компоненти, підсилюючи смакові властивості (наприклад, у фруктових желе).

Приклади драгледодібних речовин та їх застосування:

Желатин - отримується з колагену, що міститься в кістках та шкірі тварин. Використовується у виготовленні желе, мармеладу, зефіру, м'ясних консервів та желатинових капсул.

Пектин - видобувається з фруктів (яблук, цитрусових). Використовується як гелеутворювач у джемах, варенні, мармеладі, а також у низькокалорійних продуктах.

Агар-агар - виготовляється з червоних водоростей. Застосовується для створення желе, йогуртів, кондитерських виробів, а також у вегетаріанських продуктах як замітник желатину.

Камеді - забезпечують однорідність і запобігають розшаруванню компонентів у продуктах. Наприклад, гуарова камедь та ксантанова камедь використовуються як загусники і стабілізатори в соусах, морозиві, десертах, напоях.

Альгірати - отримуються з бурих водоростей. Використовуються як загусники у виробництві десертів, молочних продуктів та ікри для молекулярної кухні. [4]

Переваги використання драгледодібних речовин у харчовій промисловості:

- Природне походження: багато драгледодібних речовин отримують із природних джерел, що підвищує довіру споживачів.
- Поліпшення зовнішнього вигляду та смаку: гелі створюють привабливу текстуру і дозволяють краще розкрити смакові якості продукту.
- Тривале зберігання: підвищують стабільність продуктів, зменшують мікробну активність і перешкоджають розшаруванню.
- Здорове харчування: використовуються у виробництві низькокалорійних та вегетаріанських продуктів.

Драглеподібні речовини є незамінними у харчовій промисловості завдяки своїй здатності змінювати текстуру та структуру продуктів, продовжувати їх термін придатності та підвищувати якість. Вони не тільки забезпечують приємні органолептичні властивості, але й роблять можливим виробництво спеціалізованих харчових продуктів, таких як дієтичні та веганські продукти. [6]

Таблиця 1.1 – Порівняння основних гелеутворюючих речовин

Характеристика	Желатин	Пектин	Агар-агар
Походження	Тваринні	Рослинний (фрукти)	Рослинний (водорості)
Температура гелеутворення	35-40°C	Залежить від типу пектину	85-95°C
Текстура гелю	Еластична	Тверда, крихка	Зерниста, еластична
Стабільність при різних температурах	Розплавляється при нагріванні	Стабільний при кімнатній температурі	Стабільний при кімнатній температурі, термооборотний
Взаємодія з іншими інгредієнтами	Добре взаємодіє з кислотами, цукром	Взаємодіє з кислотами, цукром	Добре взаємодіє з цукром
Застосування	Желе, йогурти, десерти, мармелад	Джеми, варення, йогурти, мармелад	Мармелад, желе, морозиво, веганські продукти

1.1.3 Загальна характеристика рослинних ароматизаторів та підсолоджувачів

Рослинні ароматизатори відіграють далеко не останню роль у харчовій промисловості. Вони не тільки надають продуктам приємний смак і аромат, але й мають корисні властивості, при цьому збагачуючи раціон вітамінами, антиоксидантами та іншими біологічно активними речовинами. Саме через це зараз так значно збільшився попит на саме натуральну сировину, а також використання рослинних, а не синтетичних добавок

Рослинні ароматизатори – це натуральні компоненти, які отримують із частин рослин (квітів, плодів, листя, коренів, насіння). Їх головне завдання –

додати продуктам певний аромат, покращити смакові характеристики та збагатити їжу біологічно активними речовинами.

Основні види рослинних ароматизаторів:

- Прянощі та спеції: кориця, ваніль, імбир, кардамон.
- Цитрусові ефірні олії та цедра: лимон, апельсин, бергамот.
- Трав'яні екстракти та настої: м'ята, меліса, ромашка.
- Квіти та пелюстки: лаванда, троянда, анчан.
- Чайні порошки та настої: зелений чай, матча.

Рослинні ароматизатори не тільки підвищують органолептичні властивості продуктів, але й виступають як консерванти, антиоксиданти, стимулятори травлення або седативні засоби.

Використання рослинних ароматизаторів у харчовій промисловості

Прянощі та спеції використовуються для покращення смаку та аромату страв. Наприклад, кориця додає теплих нот, а кардамон – свіжості. Існує навіть так звана «культура прянощів», а кухарі з усього світу продовжують експериментувати й вигадувати нові комбінації використання спецій.

Цедра лимона чи апельсина часто використовується для випічки та напоїв. Бергамот додають у чай (наприклад, Earl Grey).

М'ята та меліса популярні в чаях і десертах завдяки їх заспокійливим властивостям.

Лаванда й троянда надають продуктам витонченого аромату. Анчан додає кольору та має корисні властивості. [5]

Переваги та недоліки використання рослинних ароматизаторів

Основні переваги використання рослинних ароматизаторів:

1. **Натуральність** - відсутність синтетичних компонентів приваблює споживачів.
2. **Користь для здоров'я** - багато рослинних ароматизаторів містять антиоксиданти та вітаміни, через що є корисною добавкою.
3. **Ароматична універсальність** - поєднуються з багатьма продуктами та напоями.

Окрім переваг використання натуральних ароматизаторів існують також недоліки:

1. Нестабільність аромату - з часом натуральні ароматизатори можуть втрачати інтенсивність.
2. Чутливість до температури - деякі ароматизатори можуть руйнуватися при високих температурах.
3. Висока вартість - натуральні ароматизатори зазвичай дорожчі за синтетичні аналоги.

Проблеми та перспективи використання рослинних ароматизаторів

Проблеми:

1. Обмежений термін зберігання через відсутність консервантів.
2. Високі вимоги до умов вирощування сировини.
3. Потреба в адаптації технологій для збереження аромату в промислових умовах.

Перспективи розвитку:

1. Розширення асортименту: поява нових екзотичних ароматизаторів (анчарія, матча, юзу).
2. Збільшення попиту на натуральні продукти: тренд на здорове харчування стимулює розвиток цього сегменту ринку.
3. Використання нових технологій: методи мікрокапсулювання для стабілізації ароматів.

Рослинні підсолоджувачі:

Рослинні підсолоджувачі є важливою складовою здорового харчування, особливо на фоні зростання інтересу до натуральних продуктів та зниження споживання рафінованого цукру. Вони мають здатність надавати солодкий смак продуктам без шкоди для здоров'я або з меншим калорійним навантаженням чи нижчим глікемічним індексом.

Рослинні підсолоджувачі — це природні речовини, отримані з різних частин рослин (листя, стебел, плодів, квітів), які надають солодкий смак. Вони

використовуються як замітники звичайного цукру у харчових продуктах, напоях, кондитерських виробках та навіть у фармацевтиці.

Інтерес до натуральних підсолоджувачів зростає через тренди здорового харчування. У майбутньому можна очікувати розширення асортименту, появи нових рослинних джерел солодоців та поліпшення технологій виробництва. Також буде розвиватися веганська кулінарія, що стимулюватиме попит на рослинні замітники цукру. [5]

Рослинні підсолоджувачі є важливим елементом сучасного здорового харчування. Вони пропонують різноманітні варіанти зниження калорійності та заміни традиційного цукру. Популярність таких інгредієнтів, як стевія, еритрит та монашеський фрукт, свідчить про зміну харчових звичок на користь більш здорових альтернатив. У майбутньому ринок рослинних підсолоджувачів продовжить зростати завдяки інноваціям та потребі у збалансованому харчуванні. [6]

Буде неповагою усі перераховані вище прянощі, трави та квіти називати просто «ароматизаторами» чи просто «підсолоджувачами», ба, навіть, «смаковими агентами». За своєю суттю вони є харчовими добавками, приправами. Тобто, додаючи їх до будь-якої страви ми маємо за мету покращити кінцевий результат відповідним запахом чи смаком.

Відповідно, ті речовини, які розглядатимуться при розширенні асортименту пана-коти будуть виступати і ароматизаторами, і підсолоджувачами. А окрім здатності надання смаку й запаху, вони також мають властивості антиоксидантів, мають власний нутрієнтний склад, широкий спектр мікроелементів та навіть вітамінів.

1.1.4 Характеристика сировини для приготування пана-коти.

Основними складниками десерту є вершки, цукор і желатин. Завдяки простоті інгредієнтів, десерт має ніжну консистенцію і яскравий вершковий смак. Розглянемо детальніше характеристику основних компонентів для приготування пана-коти.

1. Вершки

Вершки — основний інгредієнт пана-коти, який і надає їй насиченого вершкового смаку, а також відповідає за ніжну текстуру (за правильної кількості желюючого агенту). Підходять вершки з високим вмістом жиру (30-35%), оскільки вони надають десерту м'якості та кремоподібної консистенції. Такі вершки мають насичений молочний смак і добре поєднуються з іншими інгредієнтами. Занадто низький вміст жиру може призвести до недостатньо щільної текстури десерту, тому важливо використовувати жирні вершки для автентичного смаку пана-коти.

2. Желатин

Желатин — це структуроутворювач, який відповідає за стабілізацію пана-коти і її збереження в заданій формі. Найчастіше використовується порошкова його варіація. Після його додавання у вершки, желатин створює густу консистенцію, яка дозволяє десерту застигати в прохолодному середовищі. Важливо дотримуватися точних пропорцій, адже надлишок желатину може зробити десерт надто пружним, тоді як його нестача призведе до рідкої текстури. Перед використанням желатин замочують у холодній воді, а потім розчиняють у теплій суміші з вершками.

3. Цукор

Цукор надає пана-коті солодкого смаку. Його кількість може варіюватися залежно від уподобань, а зазвичай використовують звичайний білий цукор-пісок. Цукор розчиняється у гарячих вершках, завдяки чому десерт стає солодким на смак. В деяких рецептах замість звичайного цукру можна використовувати тростинний цукор для надання десерту карамельних ноток, а інколи використовується мед.

4. Ваніль

Ваніль є додатковим ароматизатором, який збагачує смак пана-коти. За нативним рецептом використовують ванільні стручки, але можна замінити їх на екстракт або ванільний цукор. Використання натуральної ванілі дозволяє надати десерту характерного аромату, що додає витонченості смаку. Важливо не

перебільшити з кількістю ванілі, щоб її аромат не перебивав ніжний вершковий смак десерту.

5. Молоко (опціонально)

Іноді до вершків додають молоко, щоб зробити десерт менш жирним та більш легким за консистенцією. Вибирати варто молоко з вмістом жиру 3,2%, щоб підтримати кремову структуру пана-коти, водночас знижуючи її калорійність. Однак, молоко варто додавати в невеликих кількостях, аби десерт не втратив своєї густоти.

6. Фрукти, ягоди, шоколад (топінги)

Ці інгредієнти використовуються для додання десерту особливих смакових акцентів. Вони можуть бути як у вигляді соусу чи пюре, так і цілими ягодами чи шматочками фруктів. Шоколад надає десерту насиченості та вишуканості, тоді як фрукти та ягоди додають свіжості і легкої кислинки. У класичному варіанті використовується полуниця, полуничний соус чи джем.

Як можемо побачити, для приготування класичної пана-коти потрібні прості, але якісні інгредієнти: жирні вершки, желатин, цукор і ваніль. Вони забезпечують ніжну консистенцію і насичений смак десерту. Завдяки додатковим компонентам, таким як ягідні чи фруктові соуси, конфітюри, пана-коту можна урізноманітнити та створити різні варіації цього італійського десерту.

Для вдосконалення класичного рецепту пана-коти та розширення його асортименту можна вносити різноманітні зміни, які не лише додадуть нових смакових відтінків, але й знизять калорійність десерту.

По-перше - вершки, а саме їх заміна на рослинні аналоги чи знежирені вершки. При використанні знежирених (чи, принаймні, менш жирних) вершків вдасться зберегти досить ніжну текстуру, при цьому усунувши зайві калорії, що «знаходяться» у жирах.

Використання рослинних аналогів також відкриває нові експериментальні можливості в приготуванні пана-коти, адже на даний момент є безліч варіантів вибору такого молока чи вершків. Соеве, мигдалеве, вівсяне

чи бананове молоко обрати – це вже вибір кожного. Кожен з цих аналогів значно знижують калорійність десертів і при цьому надають свого особливого характерного присмаку й аромату готовій страві. До речі, усі вище перераховані види рослинного молока також мають і свої варіації вершків. Але, жодні з них не мають достатньої жирності, щоб відповідати рівню класичної пана-коти. Чого не скажеш про кокосові аналоги молочної продукції. Саме кокосові вершки – з мінімальним рівнем жирності у 20% (а є і 30-ти відсоткові!) – і будуть використовуватися як заміна звичайним вершкам.

Ну, і, звісно ж, відсутність лактози у складі даного оновленого десерту зробить можливим відчутти всю ніжність пана-коти людям, які цю ж лактозу зазвичай не переносять.

А, також, розглядаючи рослинні аналоги молочної продукції на думку не можуть не спасти вегетаріанці та вегани. Відсутність сировини тваринного походження також пробудить саме їхній інтерес до десерту. А чи вся сировина тваринного походження була замінена...?

Так переходимо до желюючого агенту – желатину, який, як відомо, також є сировиною тваринного походження. Найлегший і найшвидший спосіб – взяти рослинний його аналог. І довго думати не потрібно, як на думку спадає очевидне – агар-агар. Він має безліч технологічних переваг, також підходить під гасло «зниження калорійності», а ще простий у використанні. При використанні агар-агару можна отримати більш пружну структуру пана-коти.

До речі, кокосові вершки виділяються ще й тим, що самі по собі мають приємний, відповідно, кокосовий смак і аромат. А крім цього вони ще й солоденькі. То може відмовитися від цукру взагалі?

Звертаючи увагу на основну тему – розширення асортименту пана-коти використанням рослинних ароматизаторів і підсолоджувачів, а також визначення вищезгаданих порошків як і ароматизаторів, і підсолоджувачів, пропонується повністю відмовитися від цукру у будь-якому його вигляді. Це набагато знизить глікемічне навантаження, а також не надаватиме зайвого

смаку, який міг бути присутнім при використанні рослинних підсолоджувачів, чи то пак цукрозамінників, типу стевії.

Також для вдосконалених варіантів буде недоцільним використання соусу чи джему, адже як мінімум досить важко підібрати який-небудь доцільний за смаком та зовнішнім виглядом соус. Тим паче, відмова від нього значно пришвидшить процес виготовлення готової пана-коти.

Для збереження ванільного аромату можна додати трошки ваніліну – він чудово поєднуватиметься з рослинними ароматизаторами і трохи нейтралізуватиме надто різкі аромати, наприклад, зеленої матчі.

1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

1.2.1 Визначення предмету та об'єкту дослідження. Встановлення мети та завдання.

Об'єктом даного дослідження є технологія приготування пана-коти.

Предмети дослідження: контрольний зразок пана-коти, кокосові вершки, агар-агар, ванілін та рослинні ароматизатори: порошки зеленої матчі, троянди та анчану.

Мета роботи - розширення асортименту пана-коти та зниження її калорійності.

Завдання: розробити технологічні карти, технологічні схеми, проаналізувати нутрієнтний склад, надати показники поживної цінності та зробити органолептичну оцінку якості, розглянути способи пришвидшення процесу приготування страви.

1.2.2 Матеріали та методи дослідження

Методами дослідження будуть теоретичний, органолептичний, розрахунковий методи.

Теоретичний метод використовувався при аналізі літератури, дослідження властивостей інгредієнтів, оцінки кулінарних тенденцій.

Матеріалами виступали літературні джерела (підручники, наукові статті, кулінарні посібники), інтернет-ресурси (рецептури, кулінарні блоги, тренди сучасної гастрономії)

Методи виконання:

- Збір інформації про основні та альтернативні інгредієнти для пана-коти.
- Дослідження властивостей вершків, желатину, агар-агару, натуральних барвників і підсолоджувачів.
- Аналіз харчової цінності традиційного рецепту та можливих модифікацій для зниження калорійності.

На основі цього методу було сформульовано рекомендації щодо вдосконалення рецептури та технології приготування.

Органолептичний метод забезпечує якісний аналіз готових варіантів пана-коти за зовнішнім виглядом, текстурою, ароматом і смаком.

Методи виконання:

- Оцінка зовнішнього вигляду - аналіз зовнішнього вигляду пана-коти (насиченість, рівномірність кольору).
- Оцінка кольору - аналіз зовнішнього вигляду пана-коти (насиченість, рівномірність кольору).
- Оцінка консистенції - перевірка текстури (гладкість, однорідність, пружність, здатність тримати форму).
- Оцінка смаку - визначення гармонійності смаку, насиченості, поєднання базових і додаткових компонентів.
- Оцінка аромату - виявлення виразності ароматичних нот (вершки, ваніль, натуральні компоненти).

Дегустація проводиться, оцінюючи кожен зразок за встановленою шкалою від 1 до 5 балів, де 1 – погано, 2 – незадовільно, 3 – задовільно, 4 – добре, 5 – відмінно.

Зібрані дані дозволяють порівняти вдосконалені рецептури з традиційним рецептом та виявити їх сильні й слабкі сторони. Результати оформлюються у вигляді таблиць та діаграм і порівнюються. Створюється рейтинг страв.

Розрахунковий метод використовується для визначення харчової цінності, калорійності та розрахунку хімічного складу страв.

Матеріали: таблиці хімічного складу продуктів харчування (вміст білків, жирів, вуглеводів, енергетична цінність, мікронутрієнтний склад);

Методи виконання:

- Розрахунок калорійності: визначення загальної енергетичної цінності готового продукту шляхом підсумування калорійності окремих інгредієнтів.
- Розрахунок харчової цінності: аналіз вмісту білків, жирів і вуглеводів у готовому десерті.
- Розрахунок хімічного складу: аналіз та порівняння складу основних мікронутрієнтів у готових зразках.

Ці три методи у комплексі забезпечують повний аналіз традиційної технології, можливостей вдосконалення та створення нового асортименту пана-коти.

Формули та розрахунки, представлення діаграм, графіків та рисунків було зроблено у програмному середовищі Microsoft Office Excel.

1.2.3. Розширення асортименту пана-коти

Розширення асортименту являє собою вдосконалення тієї чи іншої страви за рахунок покращення в першу чергу її органолептичних показників. Способи такого вдосконалення і будуть розглянуті далі.

Так як розширення асортименту буде відбуватися саме за рахунок ароматизаторів: зеленої матчі, анчану та порошку троянди. Тож далі у цьому розділі саме вони будуть детально розглянуті.

Матча – це японський порошкоподібний зелений чай, виготовлений шляхом подрібнення листя спеціально вирощеного чаю. На відміну від

звичайного чаю, листя для матча перед збором затіняють, що підвищує вміст хлорофілу, амінокислот і антиоксидантів.

Матча має широкий склад мікронутрієнтів, який варто навести:

Таблиця 1.2 - Хімічний склад матчі

Нутрієнт	Вміст на 100 г
<i>Вітаміни</i>	
Вітамін А	0,9 мг
Вітамін С	3 мг
Вітамін Е	2.3 мг
Вітамін К	0,3 мг
Вітаміни групи В	0,4 мг
<i>Мінерали</i>	
Калій	27 мг
Кальцій	44 мг
Залізо	1.7 мг
Магній	23 мг
Цинк	0.6 мг

Окрім вітамінів і мінералів, матча багата на антиоксиданти, зокрема катехіни, і містить високий рівень харчових волокон, переважно нерозчинних. Також вона містить амінокислоту теанін, яка може частково сприяти розслабленню та покращенню когнітивних функцій. Проте не можна забувати і про кофеїн – він також міститься у порошку, і дає свій ефект, хоч і м'якший, ніж кава. Завдяки унікальному процесу вирощування, коли рослини затіняють перед збором урожаю, матча має вищий рівень цих корисних речовин порівняно зі звичайним зеленим чаєм.

Варто сказати про використання матчі в кулінарії загалом. Її додають до десертів (мусів, тортів, морозива), смузі та коктейлів. Також не можна не згадати про приготування класичного матча-лате та різних холодних напоїв. [7]

Анчан - синій чай із квітів кліторії трійчастої. Він має яскравий колір завдяки вмісту природних пігментів – антоціанів.

Ця рослина славиться високим вмістом антиоксидантів та біологічно активних сполук, які позитивно впливають на здоров'я.

Таблиця 1.3- Вітамінний та мінеральний склад порошку анчану

Нутрієнт	Вміст на 100 г
<i>Вітаміни</i>	
Вітамін А	0,2 мг
Вітамін С	6 мг
Вітамін Е	2.3 мг
<i>Мінерали</i>	
Калій	22 мг
Кальцій	34 мг
Залізо	0,7 мг
Магній	18 мг
Цинк	0.4 мг

Калорійність анчану є низькою — приблизно 30 калорій на 10 г порошку, з яких основна частка належить вуглеводам, а також невеликій кількості білків та клітковини, що сприяє травленню та підтримці енергетичного балансу

У кулінарії анчан додається в напої, десерти та коктейлі як натуральний барвник. При додаванні лимонної кислоти колір змінюється на фіолетовий. [8]

Порошок із пелюсток троянди є джерелом багатьох корисних речовин, що робить його популярним компонентом у харчовій промисловості. Він містить вітаміни, антиоксиданти та мінерали, що підтримують імунітет, покращують стан шкіри та загальне здоров'я. Ось таблиця основних вітамінів і мінералів, які зазвичай присутні в порошку з пелюсток троянд:

Таблиця 1.4 – Хімічний склад порошку з пелюсток троянди

Нутрієнт	Кількість (на 100 г)
<i>Вітаміни</i>	

Вітамін С	3,2 мг
Вітамін Е	0.3 мг
Вітамін А	0,2 мг
Вітамін К	0.6 мг
<i>Мінерали</i>	
Кальцій	0,6 мг
Магній	20 мг
Калій	14 мг
Залізо	1 мг

Продовження таблиці 1.4

Фосфор	40 мг
Цинк	0.2 мг

Окрім вітамінів і мінералів, порошок троянди містить також антиоксиданти, як-от флавоноїди, поліфеноли та ефірні олії. Це робить його особливо корисним для боротьби з вільними радикалами, уповільнення процесів старіння, підтримки серцево-судинного здоров'я та покращення стану шкіри. Поліфеноли та флавоноїди можуть допомагати зменшити запальні процеси в організмі та покращують імунну відповідь.

Завдяки багатому складу, порошок троянди додають у смузі, випічку, трав'яні чаї та навіть косметичні засоби, адже його регулярне вживання може допомогти підтримувати загальний тонус організму та здоров'я шкіри.

1.2.4 Вдосконалення технологічного процесу приготування та зниження калорійності.

Вдосконалення технологічного процесу приготування солодких драгледоподібних страв спрямоване на досягнення високої якості кінцевого продукту, збереження його текстури та смакових властивостей при одночасному зниженні калорійності, а також оптимізації та прискорення технологічного процесу виготовлення страви.

Основна технологія приготування класичної пана-коти полягає у активації желатину, нагрівання сировини, з'єднанні складників та застиганні суміші. Подальша подача відбувається з поливанням пана-коти соусом та прикрашанні її свіжими ягодами та листочком м'яти.

До цього були розглянуті основні варіанти заміни складників та способи вдосконалення рецептури. Наразі важливо розглянути цю рецептуру з технологічного боку.

Основа для пана-коти лишається незмінною. Це вершки у будь-якому разі, а зміна їхньої жирності не надто впливає на сам технологічний процес за рахунок консистенції та густини.

Як желуючий агент у контрольному варіанті використовується желатин. Проте його желювання відбувається заливанням його водою у співвідношенні желатин:вода – 1:6-1:8, а тоді очікуванням до 10 хв для повного його набухання. Це подовжує технологічний процес приготування, а також змушує дотримуватися встановлених температурних рамок нагрівання сировини до 60°C, адже за температури вище даної желатин втрачає свої властивості.

Усіх цих негараздів можна уникнути, використавши агар-агар. Його можна одразу додати у вершки, прискоривши процес, при цьому використавши у 3-4 рази менше, ніж желатину, а активація відбувається безпосередньо кип'ятінням усієї суміші. Текстура при цьому за рахунок жирності вершків буде такою ж ніжною, як і при використанні желатину. Калорійність агару, до того ж, нижча, ніж у желатину.

Використання рослинних порошкових ароматизаторів, які є і смаковими агентами виробу дозволить повністю відмовитися від соусу. Це значно зменшить час приготування десерту, а смак при цьому все ще буде самодостойним і насиченим.

Єдине, що частково може цей же процес подовжити – заварювання матчі. Це відбувається заливанням її окропом і перетиранням спеціальним вінчиком, часеном, який перебиває усе до однорідної консистенції. З порошком анчану можна провести таку ж операцію, проте це не є обов'язковим. Троянду ж узагалі заварювати не потрібно.

Залишається у киплячі вершки додати агар, порошок чи заварку і ванілін, усе ретельно перемішати, прокип'ятити і охолодити. Готово.

Як можна було помітити, цукру в удосконаленому рецепті не було

використано. Це відбувається за рахунок солодкуватого смаку кокосового молока і сильних ароматичних, підсолоджувальних і смакових властивостей використаних порошків.

1.3 Розширення асортименту солодких драгледобібних страв на основі використання рослинних ароматизаторів та підсолоджувачів

1.3.1 Обґрунтування вибору сировини, необхідної для приготування досліджуваної групи страв.

Вибір сировини для приготування пана-коти базується на потребі забезпечити високу якість й поживну цінність кінцевого продукту, а також на тенденціях до зниження калорійності та використання природних інгредієнтів і зацікавленість різним контингентом споживачів. Основними компонентами, які обрані для приготування досліджуваних страв, є рослинні ароматизатори й підсолоджувачі, желюючі агенти та основи для створення текстури.

Отже, основна сировина – вершки. Було вирішено, що замість 30-ти відсоткових жирних вершків будуть використовуватися кокосові з жирністю 20%. Це значно знизить калорійність кінцевого продукту, адже щонайменше жирів там на 10% менше. Кількість білків та вуглеводів не надто різняться: білки - 2,6г та 1,9г; вуглеводи – 3,3г та 3,8г відповідно для молочних та кокосових вершків. Конкретно у даному випадку використовуватимуться кокосові кулінарні вершки стерилізовані Metro Chef.

Реалізуються вони у консервних банках по 400 г. Саме через це у ТК (див. додатки) маса рослинних вершків указана 1200 г – це рівно 3 банки, яких вистачить на 8 порцій пана-коти. Їхня густина трохи більша за будь-які молочні вершки, проте при нагріванні консистенція стає рідкішою і чудово підходить для пана-коти. При цьому текстура така ж ніжна. Окрім цього самі по собі вершки мають приємний кокосовий аромат, який відчувається не надто сильно і не є надто вираженим, що й дозволяє додавати і розкривати аромат і флейвор

ароматизаторів. Смак же у вершків досить нейтральний, досить схожий на звичайні вершки, хоч і має кокосові нотки. Також дуже важливою особливістю цих вершків є те, що вони досить хоч і не є солодкими, проте залишають по собі дуже приємний кокосовий присмак. І от саме він і дає цю кокосову солодкість, яка зберігається навіть після теплової обробки.

Тепер дуже важливо розглянути питання цукру в пана-коті, адже в класичному рецепті він наявний у чистому вигляді, та ще й у досить великій кількості, і складає близько 20%. Здавалося б – нічого небезпечного для життя тут немає. Проте глікемічне навантаження від такої кількості може відчуватися навіть у здорової людини. А особливо важливо звернути увагу на осіб які страждають від жахливої хвороби – цукрового діабету. Тож, згрупувавши деякі факти щодо смаку та солодкості як вершків, так і використовуваних рослинних порошків було вирішено повністю відмовитися від цукру й навіть цукрозамінників.

Використання агар-агару також вже було розглянуте. Важливо відмітити, що братиметься агар із силою желуючого агенту 1200. Його харчова цінність становить 4г білків на 100г агару та 76г вуглеводів на 100г агару.

У якості смакових агентів, підсолоджувачів та ароматизаторів для трьох вдосконалених зразків пана-коти використовуватимуться відповідно рослинні порошки зеленої матчі, анчану та троянди чайної. Кожен зразок відрізнятиметься ароматом, смаком, солодкістю та, особливо, кольором, у чому й полягає сутність розширення асортименту, адже поєднання білих вершків з насиченими зеленим, синім та рожевим кольорами, а також різні їх співвідношення будуть давати різні кольори й відтінки. Ця різнобарвність однозначно приверне увагу споживачів.

Також рослинні порошки вирізняються своєю невисокою харчовою цінністю. Наведена нижче таблиця показує значення основних показників, що вчергове підкреслює «низькокалорійність» страви. [9] [10]

Таблиця 1.5 – Харчова цінність рослинних порошків

	Матча	Анчан	Троянда
Калорійність	308 ккал	173 ккал	120 ккал
Білки	19,4 г	6,8 г	4,6 г
Жири	3 г	1,2 г	1,3 г
Вуглеводи	40,2 г	56,3 г	61,2 г
Клітковина	36,7 г	50,1 г	52,3 г

1.3.2 Приготування, оформлення та відпуск готової продукції.

Загальна технологія усіх трьох страв відрізняється лиш незначно, а саме яким конкретно способом підготувати і додати розглянуті ароматизатори.

Матчу бажано заварити, заливши гарячою водою (85-90°C) і перетерти часеном для кращої екстракції. Дати настоятися 5-7 хв. Якщо додати порошок просто у вершкову суміш – він може взятися грудками чи пластівцями, що буде псувати структуру та текстуру готового десерту. До того ж так матча не розкриє свій смак та аромат повністю.

Анчан дуже схожий за властивостями, проте менш примхливий. Хоч його і називають «синьою матчею», проте різновидом нативного зеленого чаю він не являється. Екстракція анчану проходить набагато легше, тож для прискорення процесу приготування можна просто всипати порошок у суміш і ретельно розмішати. Звернути увагу треба лише на гарну вологовбиральну здатність анчану – чи не взявся синій порошок грудочками. За їх наявності можна просто просіяти речовину, або просто розкришити.

Троянда взагалі найпростіша у технологічному плані. Порошок із пелюсток вже є готовим до використання, достатньо ароматним та з характерним квітковим присмаком. Тож його можна одразу додавати у вершки і перемішувати.

Для початку вершки нагріваються. Вони зберігаються законсервованими у банках, тож можуть бути загустими на перший погляд. Проте нагрівання розрідить їх. Повністю рідкими вони стануть за температури близько 50-55°C. Далі треба нагріти їх до 90-95°C. Після цього додається рослинний порошок (або рідина з завареною матчею), ванілін та агар. Суміш ретельно перемішується і паралельно доводиться до кипіння. Покипіти вона мусить

кілька хвилин для активації желеутворювальних здатностей агару. Для пришвидшення і стабільності процесу драглеутворення можна додати дрібку лимонної кислоти. Після цього суміш залишають на охолодження. Агар-агар починає застигати вже за температури 30-40°C, тож важливо спіймати момент і вчасно розділити суміш по формах. Хоча, якщо вони термостійкі, можна розлити й одразу.

Реалізувати десерт можна, звісно ж, у формах для застигання, якщо це одноразові пластикові прозорі ємності. Проте більш вишуканим буде подати страву на тарілці, прикрашену та гарно оформлену. Для того, щоб дістати пана-коту з форми, треба опустити її на кілька секунд у гарячу воду. Зовнішні шари драглів агару розстануть і дозволять десерту вислизнути з форми на тарілку. Варто бути дуже обережним протягом цього процесу, щоб не пошкодити ніжну структуру пана-коти.

Акцент у пана-коті йде в першу чергу на її колір, який варто підкреслити. Під цим мається на увазі використання інгредієнтів для прикрашання того ж кольору чи відтінку, що й десерт. І хоч від соусу було вирішено відмовитися повністю, проте до готової страв можна додати зелені листочки м'яти чи меліси, присипати порошком матчі чи фісташки. До синьої пана-коти підійдуть сині ягідки лохини, гілочка лаванди або, якщо вдасться знайти, квітки анчану (кліторії). Також до насиченого кольору анчану гарно пасуватиме білий колір, тож можна присипати синю пана-коту кокосовою стружкою. Рожеву ж пана-коту можна прикрасити пелюстками троянди чи хризантеми або світлими сортами ягід – малини чи полуниці.

Як вже згадувалося – розширення асортименту в першу чергу мусить бути покращенням органолептичних показників. А органолептика починається із зовнішнього вигляду. Тож, гарна подача страви – запорука її успіху (і комерційного також).

1.3.3 Органолептична характеристика страв. Визначення рейтингу страв.

Вимоги до якості: пана-коти мають відповідати формам, у яких застигали. При викладенні на тарілку допускається незначна «розпливчатість» страви за рахунок ніжності вершків та відносно невеликої кількості желуючого агенту.

Колір – відповідає продуктам, використаним при приготуванні, а саме: білий – для контрольного зразку, відповідно зелений, синій та рожевий – для вдосконалених зразків за використання матчі, анчану та троянди. Допускаються невеликі темніші «цяточки» скупчення порошоків, розташовані рясно та рівномірно по всій площині виробу.

Не допускається наявність грудочок. Консистенція мусить бути ніжною і ледве не «танути» в роті.

Смак та запах – повністю відповідний ароматизаторам з нотками кокосу та ванілі для вдосконалених зразків. Контрольний зразок – насичений ванільно-вершковий. Нижче наведена таблиця з результатами дегустаційної оцінки.

Таблиця 1.6 - Результати дегустаційної оцінки зразків

Показник	Оцінка виробів, бал			
	Пана-кота класична (К)	Зелена пана-кота (Д31)	Синя пана-кота (Д32)	Рожева пана-кота (Д33)
Зовнішній вигляд	4,6	4,3	4,8	4,6
Консистенція	4,5	4,6	4,7	4,3
Смак	4,6	4,1	4,5	4,3
Запах	3,9	4,3	4,5	5
Колір	3,5	4,9	5	5
Загальна оцінка	4,22	4,44	4,7	4,64

Візуалізувати результати зручно буде за допомогою пелюсткової діаграми у діапазоні 3-5 балів:



Рис. 1.1 – Результати дегустаційної оцінки пана-коти

Також варто навести порівняльні характеристики у вигляді пелюсткових діаграм для кожного зразку у порівнянні з контрольним.

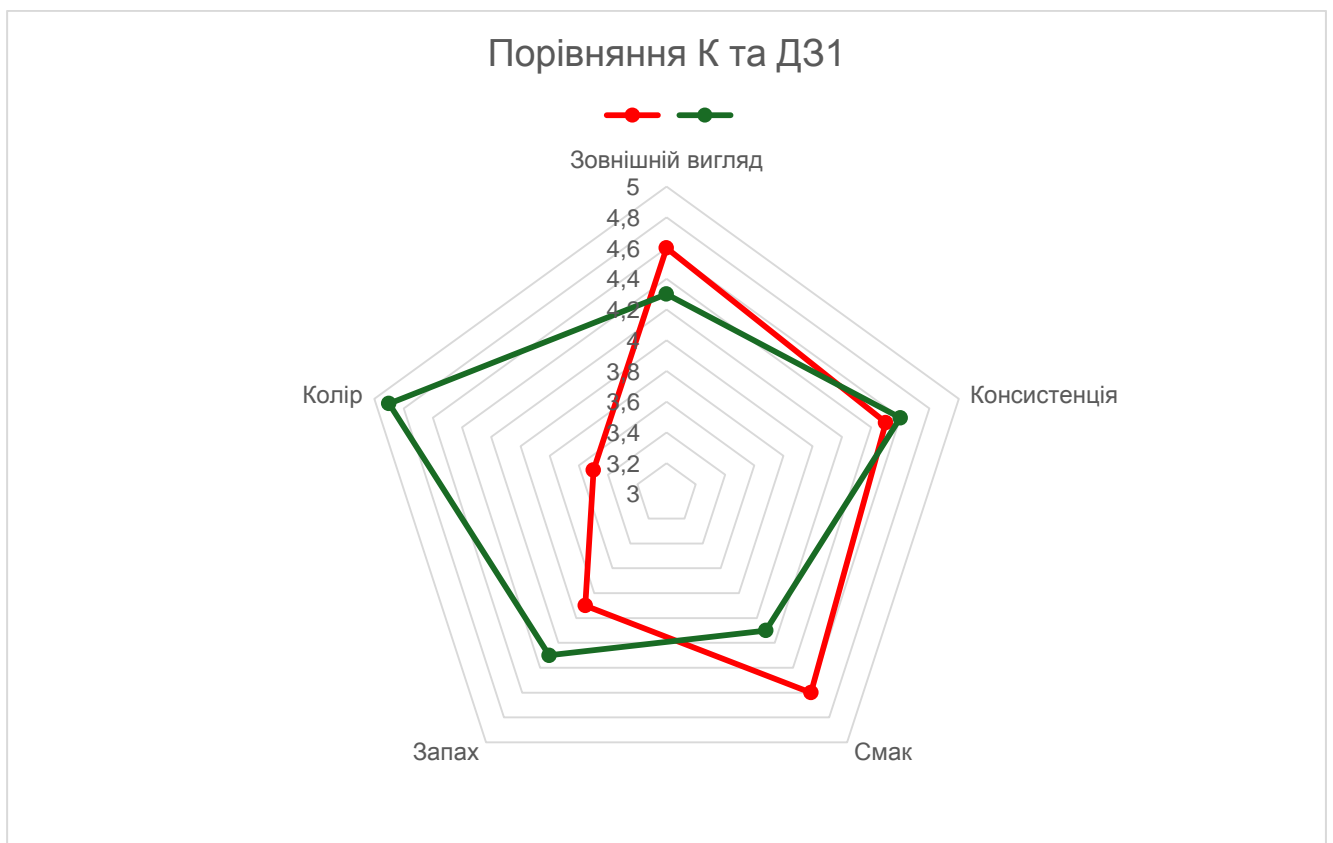


Рис. 1.2 – Порівняння контрольного зразку та зразку 1

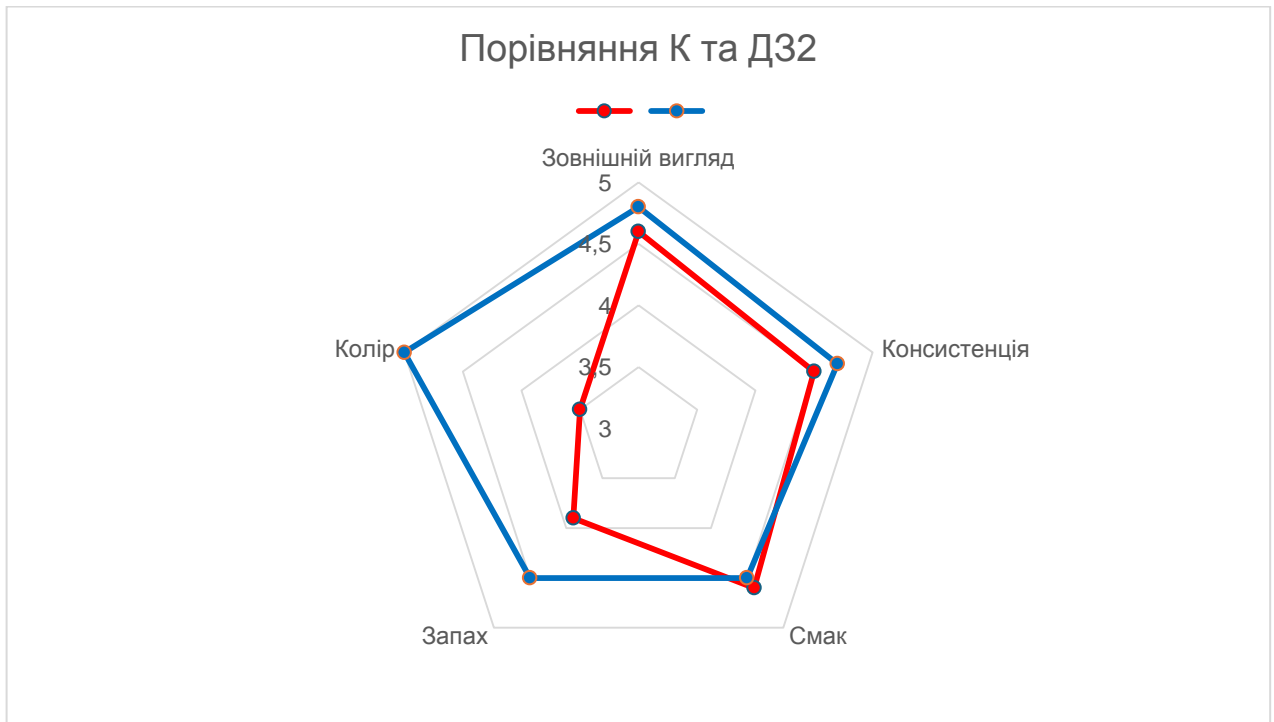


Рис. 1.3 – Порівняння контрольного зразку та зразку 2

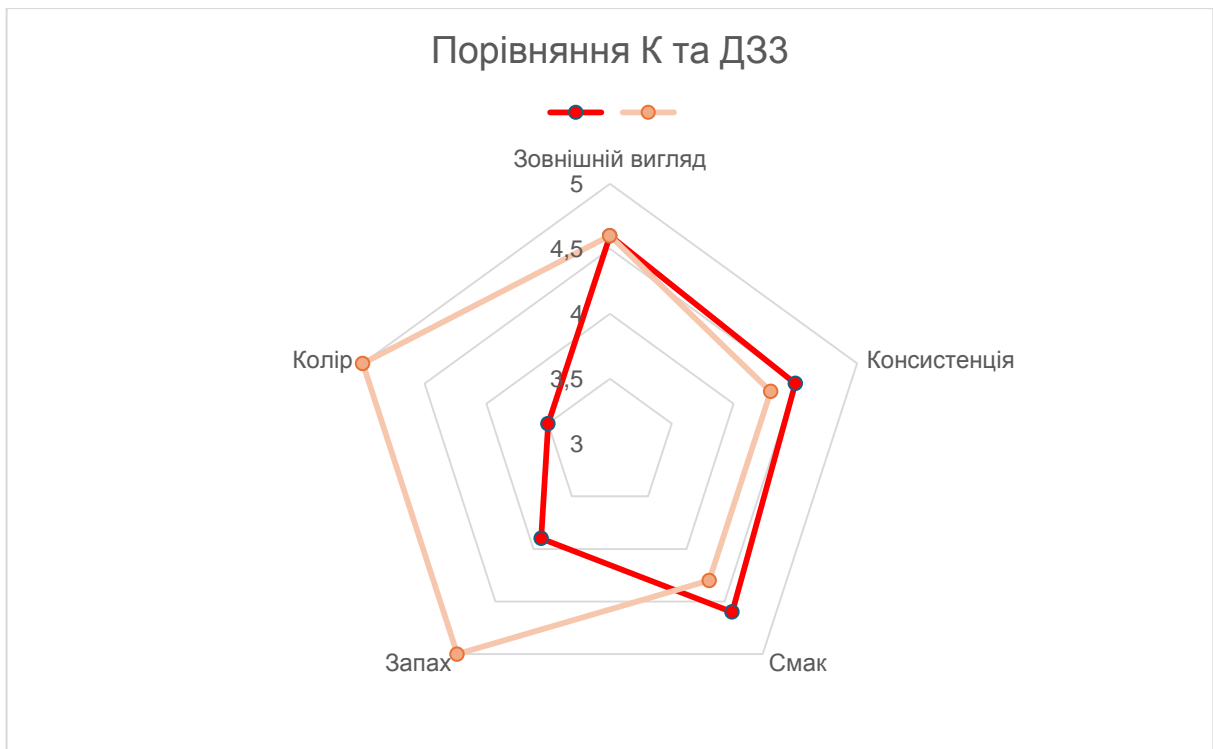


Рис. 1.4 – Порівняння контрольного зразку та зразку 3

Також варто провести визначення критеріїв якості та скласти рейтинг страв. Це відбуватиметься за допомогою формули:

$$F = \sum_{i=1}^5 f_1 \times f_2$$

де F – критерій якості, f – значення показників якості.

$$F_K = 4,6 \times 4,5 + 4,5 \times 4,6 + 4,6 \times 3,9 + 3,9 \times 3,5 + 3,5 \times 4,6 = 89,09$$

$$F_{ДЗ1} = 4,6 \times 4,3 + 4,1 \times 4,6 + 4,1 \times 4,3 + 4,9 \times 4,1 + 4,9 \times 4,3 = 97,43$$

$$F_{ДЗ2} = 4,8 \times 4,7 + 4,5 \times 4,7 + 4,5 \times 4,5 + 5 \times 4,5 + 5 \times 4,8 = 110,46$$

$$F_{ДЗ3} = 4,6 \times 4,3 + 4,3 \times 4,3 + 4,3 \times 5 + 5 \times 5 + 5 \times 4,6 = 107,77$$

Гістограма дає чітке бачення рейтингу страв:



Рис. 1.5 - Рейтинг страв

За результатами органолептичної оцінки бачимо, що всі вдосконалені зразки отримали вищі бали за контрольний зразок. За результатами рейтингу страв найвищу оцінку отримала синя пана-кота з анчаном. На другому місці – рожева. Зелена ж серед досліджуваних зразків знаходиться найнижче.

1.3.4. Розрахунок харчової цінності страв.

Для визначення загальних поживних властивостей харчових продуктів та побачити ступінь забезпечення фізіологічних потреб розроблених страв у порівнянні з контрольним зразком, потрібно прорахувати харчову цінність та добову забезпеченість даної продукції.

На основі рецептур страв (наведені у додатках) треба провести розрахунки. По довідниках і таблицях хімічного складу треба заповнити значення вмісту окремих нутрієнтів щодо заданих продуктів.

Наступний крок - розрахунок вмісту кожного нутрієнту у страві. Визначається масова частка білків, жирів та вуглеводів $G, \text{г}/100$ із врахуванням масової частки компонентів, наведених у рецептурі.

Розраховується вміст білків, жирів та вуглеводів для даних чотирьох страв. Знаючи масову частку основних нутрієнтів, які входять до складу продукту, можна розрахувати його енергетичну цінність за формулою:

$$EЦ = K_1G_1 + K_2G_2 + K_3G_3, \quad (1.2)$$

де K_1, K_2, K_3 – калометричні коефіцієнти білків, жирів та вуглеводів;

G_1, G_2, G_3 – сума відповідно білків, жирів та вуглеводів у продукті, г.

Але потрібно врахувати той факт, що харчові речовини засвоюються організмом не повністю. Засвоюваність білків становить 94,5%, жирів - 94,0%, вуглеводів - 95,6%. Знаючи вміст у раціоні білків, жирів і вуглеводів, а також враховуючи коефіцієнти їх засвоюваності, можна розрахувати фактичну енергетичну цінність.

Розрахунок фактичної енергетичної цінності проводиться враховуючи коефіцієнти засвоєності окремих нутрієнтів:

$$EЦ_{\text{факт}} = 0,945 * K_1G_1 + 0,94 * K_2G_2 + 0,956 * K_3G_3, \quad (1.3)$$

На основі цих даних знаходиться розрахункова та фактична енергетична цінність продукту на 100 г:

Таблиця 1.7 – Поживна цінність страв

	Пана-кота класична (К)	Зелена пана-кота (Д31)	Синя пана-кота (Д32)	Рожева пана-кота (Д33)
Поживна цінність розрахункова	282,56	213,62	213,17	213,66

Поживна цінність фактична	267,13	201,13	200,7	201,16
---------------------------	--------	--------	-------	--------

Для кращої візуалізації дані можна навести у вигляді гістограми:

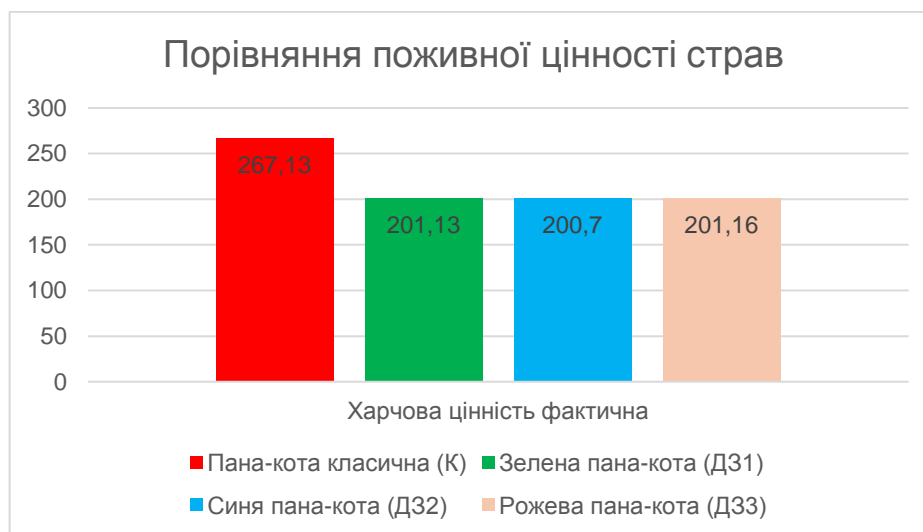


Рис. 1.6 – Порівняння поживної цінності страв

Енергетична харчова цінність удосконалених зразків набагато менша за контрольний зразок. Пов'язано це з тим, що прибираючи цукор з пана-коти, прибирається і основна частка вуглеводів у страві. Це робить уклін на споживачів, які відмовляються від цукру, а також відносить до безвуглеводної кето-дієти.

Під час оцінки нутрієнтного складу харчового раціону та визначення потреби в основних біологічних речовинах враховують величину добових енерговитрат, дані щодо професійної належності (група професій за ступенем інтенсивності праці), а також дані про те, яка частина добових енерговитрат (у %) повинна компенсуватися за рахунок білків, жирів та вуглеводів. При цьому орієнтуючись на норми фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії. [11]

Від так, для чоловіків 18-25 років I групи фізичної активності (працівники переважно розумової праці, дуже легка фізична активність) добова потреба в нутрієнтах становить:

Білки – 80 г

Жири – 70 г

Вуглеводи – 340 г

Енергія – 2400 ккал

Отже, можна прорахувати відсоток добового забезпечення від споживання 1 порції виробу:

Таблиця 1.8 – Відсоток добового забезпечення від споживання 1 порції десерту

Страва	Білки, %	Жири, %	Вуглеводи, %	Енергетичне забезпечення, %
Пана-кота	4,78	42,97	10,14	16,70
Зелена пана-кота	3,76	46,75	2,00	10,06
Синя пана-кота	3,58	46,72	2,01	10,03
Рожева пана-кота	3,62	46,73	2,05	10,06

Для кращої візуалізації отриманих даних їх можна навести у вигляді гістограми:

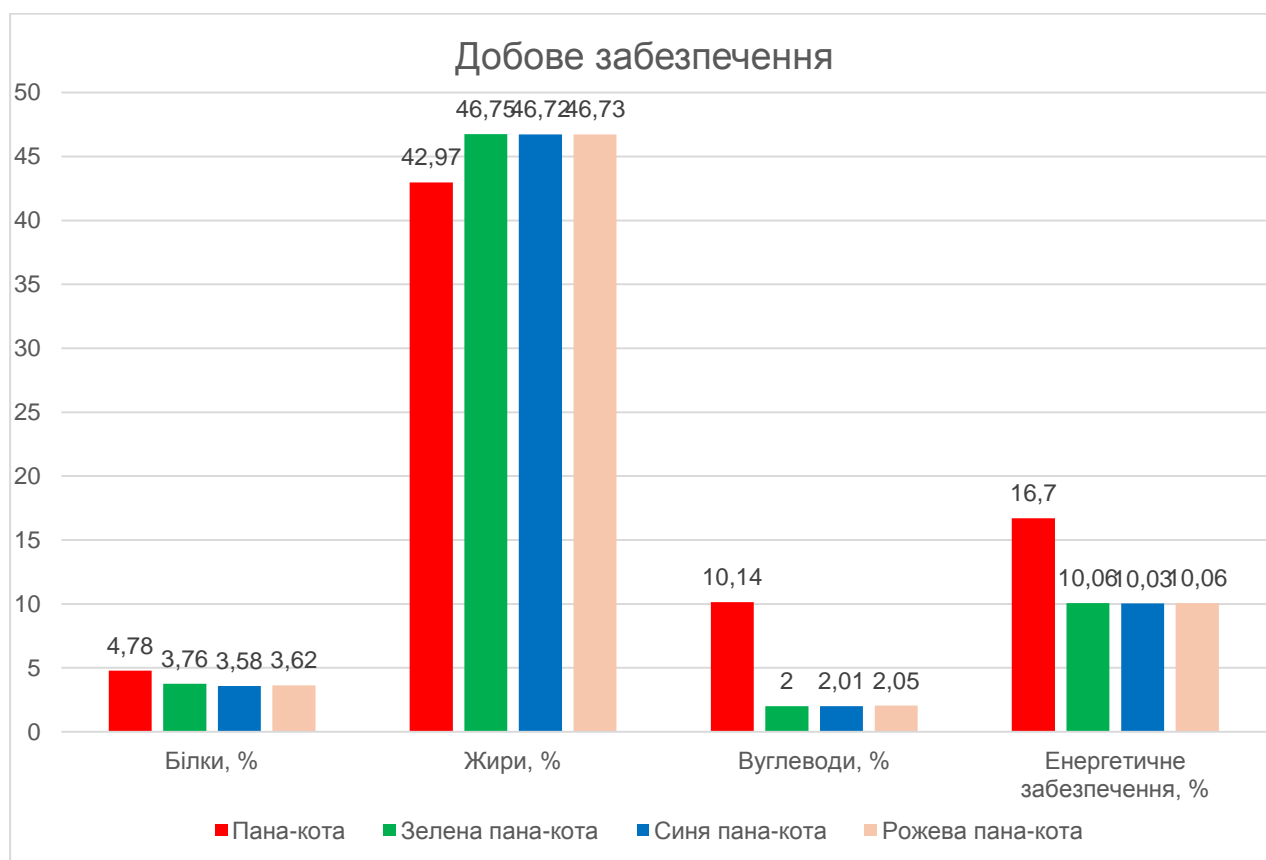


Рис. 1.7 – Добове забезпечення нутрієнтами

За наведеною гістограмою бачимо, що за рахунок зміни рецептури у продуктах незначно збільшився відсоток вмісту білку, але збільшився відсоток жирів. Також відмова від цукру суттєво зменшила вміст вуглеводів у порівнянні з традиційною рецептурою пана-коти.

1.3.5. Розрахунок кількості нутрієнтів у інноваційній сировині.

Детальний аналіз нутрієнтного складу матчі, анчану та троянди було розглянуто у розділі 2.3. Також були наведені таблиці 2, 3 та 4 із вмістом вітамінів та мінералів у відповідних рослинних порошках.

У вигляді діаграм зручно навести порівняльну характеристику кількості вітамінів та мінералів:

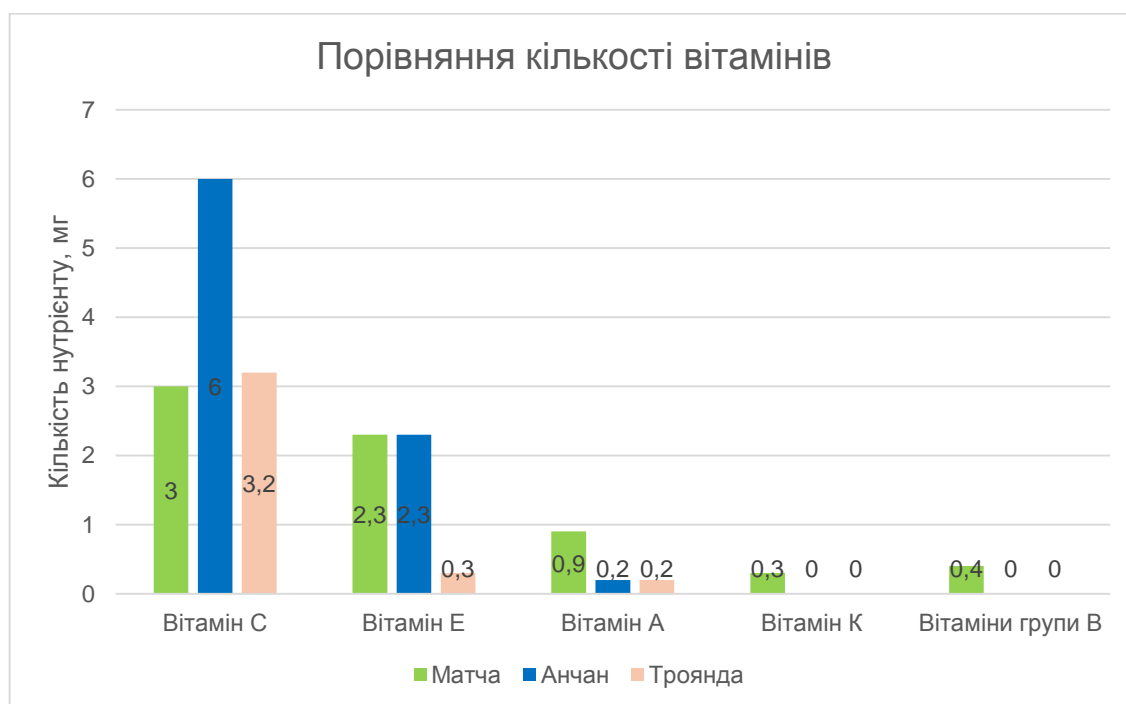


Рис. 1.8 – Порівняння кількості вітамінів у рослинних порошках

Як показує гістограма, зелена матча містить досить широкий спектр вітамінів, включно з вітаміном K та вітамінами групи B, яких троянда та анчан не містять узагалі. Проте синій порошок анчану виділяється вищою кількістю вітаміну C, який становить 6мг/100г. Троянда ж також найбільше має саме

цього вітаміну – 3,2мг/100г порошку. Інші вітаміни присутні у невеликих кількостях.

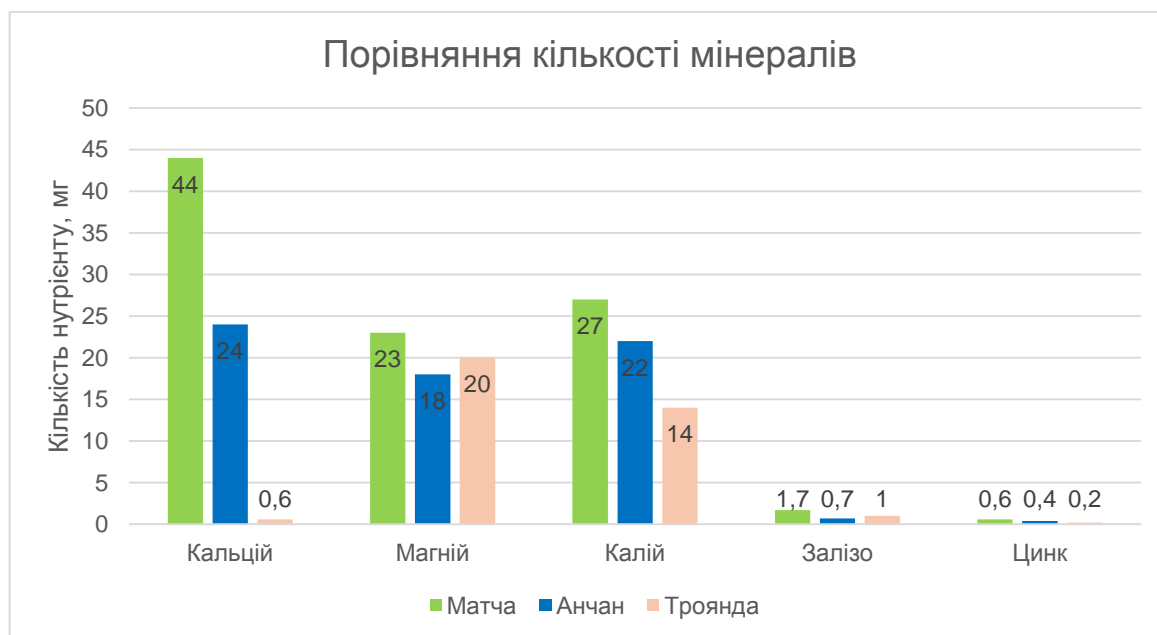


Рис. 1.9 – Порівняння кількості мінералів у рослинних порошках

При порівнянні мінеральних речовин варто виділити кількість кальцію у зеленій матчі – аж 44мг на 100 г порошку. У приблизно однаковій кількості речовини містять магній, а також калій. Вміст заліза та цинку невеликий, проте ці мікроелементи є у всіх досліджуваних речовинах.

Такі розрахунки забезпечують чітке розуміння складу інноваційної сировини та її цінності в харчових продуктах. Ці порошки мають значний потенціал як функціональні інгредієнти, здатні сприяти покращенню здоров'я та підтримці імунної системи.

Висновки до розділу 1

Розширення асортименту солодких драгледобібних страв із використанням рослинних порошоків - ароматизаторів та підсолоджувачів є важливим кроком у напрямку розвитку сфери здорового харчування. Дослідження проводилося на прикладі пана-коти. Було проведене вдосконалення технології її виготовлення, а також розширення асортименту за допомогою матчі, анчану та троянди.

У зв'язку з глобальними змінами у харчових звичках споживачів та збільшенням попиту на натуральну продукцію, використання рослинних добавок дозволяє створювати не лише смачні, але й корисні продукти, які відповідають сучасним потребам у харчовій промисловості.

Рослинні ароматизатори та натуральні підсолоджувачі містять цілий ряд переваг, так як вони не містять хімічних речовин, що можуть бути шкідливими для здоров'я. За допомогою їх смакових та ароматичних властивостей та низькій харчовій цінності можна знизити вміст калорій у десертах. Вони допомагають підтримувати стабільний рівень цукру в крові, що є важливим для людей з діабетом, а також задовольняють попит на органічні та веганські продукти.

Використання рослинних ароматизаторів та підсолоджувачів відкриває нові можливості для розвитку асортименту солодких страв. Їх адаптування до сучасних тенденцій харчування дозволяє створювати унікальні смакові варіанти страв, які можуть бути направлені на різні категорії споживачів, зокрема тих, хто має спеціальні харчові потреби (люди, що з непереносимістю молочних продуктів чи продуктів із високим вмістом цукру тощо).

Для впровадження рослинних ароматизаторів та підсолоджувачів у виробництво необхідно враховувати специфіку кожного інгредієнта, їх взаємодію з іншими компонентами та технологічні процеси. Важливим аспектом є збереження його смакових та ароматичних властивостей, а також забезпечення безпеки використання нових добавок.

Для цього і був проведений ряд досліджень, направлених на розширення асортименту пана-коти за допомогою рослинних порошків-ароматизаторів. Окрім цього були розглянуті способи зниження калорійності готових продуктів.

Розширення асортименту солодких страв на основі рослинних ароматизаторів і підсолоджувачів є важливим етапом у розвитку здорового харчування і мусить бути впроваджене у використання спеціалізованими (і не тільки) закладами ресторанного господарства.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ

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

Заклад ресторанного господарства типу кафе заплановано звести на проспекті Романа Шухевича, 2. Нижче наведений аналіз обраного місця зведення:

1. Розташування та потік відвідувачів

Проспект Романа Шухевича є важливою магістраллю, що з'єднує центральні та лівобережні райони столиці. Проспект належить до Деснянського району, а саме з'єднує потік Північного мосту з Лівим берегом Києва, а саме Райдужним житловим масивом з переходом на Вигурівщину та Троєщину, а також переходить у Воскресенський проспект із виходом до Дарниці – центру Дніпровського району. Тут повсюди активно функціонують житлові квартали та комерційні об'єкти. Це створює непоганий потік відвідувачів, який складається з мешканців району, працівників бізнес-центрів та транзитних пасажирів.

2. Стан та ступінь доступності

Розташування на такій активній вулиці забезпечує легкий доступ для автомобілістів та користувачів громадського транспорту. На проспекті є зручна транспортна інфраструктура: маршрутні таксі, автобуси та тролейбуси. Недалеко курсує швидкісний трамвай. Наявність парковок поруч з торговими об'єктами також сприяє підвищенню доступності закладу. Це вигідно для відвідувачів як з місцевих житлових комплексів, так і з сусідніх районів.

3. Привабливість навколишньої території

Поруч із місцем розташування знаходяться розважальні комплекси, такі як "Ігроленд", а також магазини та супермаркети. Такі сусідні об'єкти збільшують потік гостей, особливо сімей з дітьми, що є перспективною аудиторією для кафе або ресторану з неформальною атмосферою.

4. Сезонність та вплив вихідних і святкових днів

Сезонність: у теплі місяці можливе використання літніх майданчиків або тераси, що підвищує привабливість закладу. Це може стимулювати додатковий потік відвідувачів у вечірній час.

Вихідні та святкові дні: у вихідні спостерігається підвищений попит на відвідування кафе, особливо у районах з розважальними закладами та парками. Святкові дні також є ключовим періодом для залучення гостей за допомогою спеціальних пропозицій або акцій.

5. Аналіз потоку відвідувачів

Важливо врахувати, що найбільші піки активності будуть у вихідні та вечірні години, що варто використати для розробки графіку роботи та спеціальних меню.

Тож, відкриття молодіжного кафе на проспекті Романа Шухевича, 2 виглядає обґрунтованим з точки зору локації та потенціалу відвідування. Гарна транспортна доступність, наявність сусідніх розважальних закладів та попит на громадське харчування створюють сприятливі умови для успішного запуску закладу. Рекомендовано використати сезонні можливості та розробити спеціальні пропозиції для вихідних і святкових днів для максимізації прибутків.

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

Проектування загальнодоступних закладів ресторанного господарства здійснювалося на основі маркетингових досліджень в районі, де передбачається будівництво. Визначається чисельність мешканців району, N_1 (статистичні дані) і загальна кількість місць діючої мережі підприємств харчування в зоні, що проектується, P_1 (статистичні дані).

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

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

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

k – коефіцієнт внутрішньоміської міграції;

n - норматив місць на 1000 жителів, місць/осіб [18].

Показник n приймається з урахуванням адміністративного статусу району і його значення в системі розселення

Коефіцієнт внутрішньоміської міграції, що враховує зміну чисельності населення в районі, k , визначається за формулою:

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

де N_2 – кількість людей, що виїждять на роботу до інших районів міста (з 900 до 1900), осіб (люди працездатного віку за виключенням непрацюючого населення (дані фонду зайнятості));

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

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

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

$$k = \frac{(364887 - (291909 - 29523)) \times 0,66}{364887} = 0,19$$

$$P = \frac{364887 \times 0,19 \times 52}{1000} = 36050$$

Отже, звідси робимо висновки, що необхідна кількість місць у мережі ЗРГ у Деснянському районі загалом становить 36050 місць.

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

Для здійснення аналізу конкурентного середовища було визначено

заклади ресторанного господарства, які працюють у радіусі 0,8 км від місця де планується розміщення закладу, що проектується. Перелік підприємств із зазначенням адреси, потужності, режиму роботи надаються у вигляді табл.2.1.

Таблиця 2.1 – Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного району

Тип закладу, назва	Клас	Концептуальне спрямування	Адреса	Потужність, місць	Режим роботи
Закусочна “McDonalds”		фастфуд	просп. Романа Шухевича, 2Т	80	10.00 – 20.00
Закусочна “Lviv Croissants”		французька	просп. Романа Шухевича, 2Т	40	10.00 – 20.00
Закусочна “Yudgin Burger”		американська	просп. Романа Шухевича, 2Т	40	10.00 – 20.00
Закусочна “212F”		інтернаціональн а	просп. Романа Шухевича, 2Т	40	10.00 – 20.00
Закусочна “Salateira”		інтернаціональн а	просп. Романа Шухевича, 2Т	40	10.00 – 20.00
Закусочна “Tsuposh”		азійська	просп. Романа Шухевича, 2Т	40	10.00 – 20.00
Закусочна “Egersund seafood”		морепродукти	просп. Романа Шухевича, 2Т	40	10.00 – 20.00
Закусочна “Пузата хата”		українська	просп. Романа Шухевича, 2Т	60	10.00 – 20.00
Закусочна “Donats club”		десерти, донатс	просп. Романа Шухевича, 2Т	40	10.00 – 20.00
Закусочна “Cinnabon”		десерти, сінабон	просп. Романа Шухевича, 2Т	40	10.00 – 20.00
Кав’ярня “Coffeelat”		кава та десерти	просп. Романа Шухевича, 2Т	20	10.00 – 20.00
Кав’ярня “Merry Berry”		кава та десерти	просп. Романа Шухевича, 2Т	20	10.00 – 20.00
Кафе “Fermata del Café”		ординарне	просп. Романа Шухевича, 11А	20	9.00-20.00
Всього				500	

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

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
1	2	3
Їдальні,	15	-

1	2	3
у тому числі їдальні дієтичні	10	-
Ресторани,	25	-
у тому числі спеціалізовані	12	-
Кафе,	35	24
у тому числі спеціалізовані	15	66
Бари	5	-
Підприємства швидкого обслуговування,	20	76
у тому числі спеціалізовані	15	80
Всього	100	

Проаналізувавши співвідношення між типами закладів у радіусі 0,8 км, а також склавши список потенційних конкурентів, було зроблено деякі висновки. У заданому радіусі відсутні їдальні, бари та ресторани узагалі. Є декілька кафе, більшість із них працюють у вигляді кав'ярень, реалізуючи каву та закупівельні кондитерські вироби. Лише одне кафе працює на напівфабрикатах. Також за рахунок ТРЦ працює величезна кількість закладів швидкого харчування (закусочних), здебільшого спеціалізованих.

Доцільно буде відкрити молодіжне кафе – невеликий заклад, у якому будуть подаватися чай, кава, закуски, десерти. Є можливість реалізувати і страви складного приготування, для цього достатньо буде облаштувати цехову систему виробництва.

При цьому дуже гарним рішенням буде зробити формат «Драйв» у закладі, так як кафе буде «придорожнім». Для цього потрібно буде провести окрему асфальтовану дорогу до спеціально спроектованого вікна у закладі. Так відвідувачі зможуть замовляти, оплачувати та забирати страви та напої не виходячи з машини. Це збільшить попит та прискорить процес обслуговування.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Далі визначається кількість потенційних відвідувачів, що мешкають в радіусі 0,8 км від місця проектування.

Отримані дані оформлено у вигляді табл.2.3.

Таблиця 2.3 - Контингент потенційних споживачів

Установа, організація	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Охоплення харчуванням, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Торговий центр «Skymall»	10.00-22.00	2000	50	1000
4 АЗК	Цілодобово	50	60	30
2 супермаркети	09.00-21.00	150	30	45
Ринок «Райдужний»	8.00-20.00	120	60	72
Мотошкола «Banda MX»	09.00-18.00	100	40	40
Відвідувачі парку «Наталка»	Цілодобово	5000	60	3000
Проїжджі по Північному мосту	Цілодобово	30000	10	3000
Мешканці житлових будинків масиву	Цілодобово	15000	50	7500
Всього				14671

Основний потік людей припадає на ТРЦ «Skymall». Він поєднує у собі торгову та розважальну зони і вирізняється наявністю харчового майдану з десятком спеціалізованих закусточних. Навколо працює декілька автосервісних центрів – АЗК та СТО. Присутні два великі супермаркети «Новус».

Розміщення закладу дозволить машинам з'їжджати з проспекту Романа Шухевича одразу на територію кафе, що також створить додатковий потік відвідувачів.

2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності

З метою позиціонування проєктованого закладу було розроблено його концепцію та визначити основну ідею функціонування підприємства з орієнтуванням його на певні сегменти споживчого ринку.

Розробка концепції закладу визначається:

- Типом закладу – кафе;
- Спеціалізація – молодіжне;

- Гастроконцепцією закладу - авторська, ординарна з елементами європейської та американської кухні;
- Місцем знаходження: *фактичним* – на земельній ділянці на проспекті Романа Шухевича, 2, *знакове* – на з'їзді з північного мосту в бік Деснянського району, вздовж автомагістралі, в зоні масового відпочинку населення – недалеко від великого ТРЦ «Skymall»;
- Форматом закладу - повносервісний, орієнтований на квік-н-кежуел;
- Форматом виробництва продукції – заготівельні напівфабрикати власного виробництва різного ступеня готовності, готова кулінарна та кондитерська продукція;
- Контингентом потенційних споживачів – детальна інформація наведена в таблиці 2.3;
- Особливостями обслуговування даного контингенту споживачів: повносервісне обслуговування офіціантами, а також видача замовлень через вікно «Драйв»;
- Режимом роботи – 7:00 – 22:00;

Залежно від обраної концепції підібрано відповідний стиль дизайну закладу – дайнер. Пропонується побудувати у приблизно такому стилі (рис.2.1):



Рис. 2.1 – Приклад фасаду проектуемого ЗРГ



Рис. 2.2 – Приклад інтер'єру проектуемого закладу

Режим роботи закладу ресторанного господарства встановлюється суб'єктом господарської діяльності за погодженням з органами місцевого самоврядування у випадках, передбачених чинним законодавством.

Характеристику обраним ознакам концепції функціонування майбутнього закладу надано у вигляді табл.2.4.

Таблиця 2.4 - Концепція діяльності проектуемого ЗРГ

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	Кафе
Клас закладу	-
Спеціалізація	Молодіжне
Кулінарне спрямування закладу	Ординарна європейська/американська кухня
Місце знаходження: - фактичне - знакове	- просп. Р. Шухевича - виїзд з Північного мосту, поруч з ТРЦ «SkyMall»
Контингент споживачів	Розосереджений
Формат підприємства	Повносервісний з орієнтацією на доставку та самовивіз
Формат виробництва	Повноцикловий
Кількість місць	80
Режим роботи	7:00-22:00
Форма обслуговування	Офіціантами
Дизайнерський стиль	Американський дайнер

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості

будівництва ЗРГ

Буде спроектовано заклад ресторанного господарства - спеціалізоване молодіжне кафе, потужність – 80 місць. Ділянка під будівництво розташована у Деснянському районі міста Києва за адресою проспект Романа Шухевича, 2.

Рельєф даної ділянки – спокійний, ухил – 5% у бік вулиці Оноре де Бальзака.

Тип ґрунту – суглинок.

Глибина промерзання ґрунту – 5-10 см.

Площа ділянки під будівництво становить 1840м². Значення розраховується за формулою:

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

де n_3 – норматив площі земельної ділянки, м²/місце;

N – кількість місць у закладі, місць.

$$S_{\partial}=23 \cdot 80=1840 \text{ м}^2.$$

Маршрути енергопостачання – трансформаторна підстанція по проспекту Романа Шухевича, ЛЕП – станція швидкісного трамваю Романа Шухевича

Мережа водопостачання – міський водогін діаметром 1000 мм, проходить по проспекту Романа Шухевича та території ТЦ «Skymall» (буд 2Т).

Мережа каналізації – районний колектор діаметром 500 мм, проходить по проспекту Романа Шухевича та території ТЦ «Skymall» (буд 2Т).

Мережа теплопостачання – міський теплопровід від ТЕЦ №6.

Висновки до розділу 2

Розділ 2 "Техніко-економічне обґрунтування проєкту" охоплює ґрунтовний аналіз основних параметрів створення закладу ресторанного господарства та показує доцільність його відкриття з урахуванням сучасних ринкових умов. Згідно з таблицею 2.4 "Концепція діяльності проєктуємого ЗРГ", передбачено відкриття кафе, орієнтованого на молодіжну аудиторію, з акцентом на легке харчування, напої та десерти в неформальній атмосфері, що сприяє дружнім зустрічам, спілкуванню та відпочинку. Спеціалізація закладу

полягає в актуальному форматі, який враховує сучасні гастрономічні тенденції — авторські рецептури, оригінальні страви з креативною подачею. Основне кулінарне спрямування закладу — європейська та американська кухня, що поєднує універсальність і популярність: у меню передбачено класичні страви (бургери, салати, сніданки тощо), адаптовані до локальних смаків та інноваційних гастрономічних рішень.

Кафе розміщене на проспекті Романа Шухевича, 2 — у безпосередній близькості до ТРЦ "SkyMall", зелених зон та активних пішохідних маршрутів, що створює сприятливі умови для постійного потоку потенційних клієнтів. Місце є зручним з точки зору транспортної доступності, як для пішоходів, так і для автомобілістів, що робить локацію комерційно вигідною. Формат закладу — повносервісний, із традиційним обслуговуванням офіціантами, що забезпечує підвищений рівень комфорту та дозволяє реалізувати і страви, і напої, акцентуючи увагу на якісному сервісі. Доступне також вікно «драйв» щод дозволяє замовляти страви із самовивозом або доставкою кур'єрами спеціалізованих служб. Проєкт передбачає облаштування 80 посадкових місць, що забезпечує достатню пропускну спроможність, комфортні умови для гостей та оптимальне навантаження на персонал.

Режим роботи кафе — з 7:00 до 22:00 — дозволяє охопити всі ключові періоди доби: сніданки, обіди, післяобідній перекус та вечерю, що особливо актуально для студентів, працівників офісів і жителів району. Дизайнерське оформлення закладу виконане у стилі американського дайнера — яскраве, з ретро-елементами, м'якими меблями, панелями, що створює стильну, затишну й водночас енергійну атмосферу. Такий інтер'єр сприяє формуванню емоційної прив'язаності клієнтів, є привабливим для соцмереж і стимулює повторні візити. Загальна концепція враховує сучасні потреби споживачів: поєднання смачної їжі, якісного сервісу, приємного візуального оформлення та зручної локації, а також можливість реалізації страв «з собою».

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

Будь-який ЗРГ мусить мати власне концептуальне меню:

Таблиця 3.1 – Меню проєктованого закладу

№ рецептури	Назва страви	Вихід страви, г
Авторські десерти		
ТК	Зелена пана-кота (кокосові вершки 20%)	150
ТК	Синя пана-кота (кокосові вершки 20%)	150
ТК	Рожева пана-кота(кокосові вершки 20%)	150
Холодні напої		
ТК	Чай холодний з лимоном	250
ТК	Мохіто класичний	300
ТК	Мохіто полуничний	300
ТК	Лимонад цитрусовий	300
ТК	Лимонад апельсин-кориця	300
ТК	Лимонад вишневий	300
Гарячі напої		
ТК	Чай чорний байховий «Англійський сніданок»	300
ТК	Марокканський чай «Basilur»	300
ТК	Еспресо	30
ТК	Американо	150
ТК	Капучино	200
ТК	Лате	300
ТК	Раф кава	300
ТК	Какао	300
Авторські бургери		
ТК	Бургер “Фіш” (булочка, котлета рибна, соус Тар-Тар, огірок, салат, цибуля Марс)	210
ТК	Бургер “Чікен” (булочка, котлета куряча, майонез з паприкою, салат, цибуля Марс, помідор)	230
ТК	Бургер “Тюркі” (булочка, котлета індича, соус з журавлини, сир Чеддер, бекон, цибуля Марс)	250
ТК	Бургер “Чіззер” (булочка, котлета яловича з сиром Пармезан, авторський сирний соус, сир Чеддер, помідор, салат, огірок маринований, цибуля Марс)	250
ТК	Бургер “Капітан Америка” (булочка, котлета яловича, авторський соус, помідор, огірок солоний, салат, сир Чеддер, цибуля Марс)	260

Меню сніданків		
Щодня з 08:00 до 12:00		
ТК	Американський сніданок (<i>яєчня, бекон, квасоля в томатному соусі, грінки, листя салату</i>)	250
ТК	Легкий сніданок (<i>висівковий сандвіч з арахісовою пастою та вишневим джемом, печиво з шоколадною крихтою</i>)	150/50
ТК	Яйця “Бенедикт” (яйця пашот, булочка бріош, бекон, голандський соус)	250
ТК	Яйця “Гемінгвей” (яйця пашот, круасан, <i>лосось</i> , голандський соус)	200
ТК	Вівсянка з фруктами, горіхами та медом (вівсяні пластівці, вода/ <i>молоко</i> , курага, сезонні ягоди, волоський горіх, кеш’ю, мед)	250/50
Холодні страви та закуски		
ТК	Рулетики з лососем (<i>лаваш шпинатний, крем-сир, лосось</i>)	100
ТК	Канапе з сьомгою (крекер, <i>сьомга, сир філадельфія</i>)	100
ТК	Тарталетки з креветками (тарталетки, <i>креветки, помідори, крем-сир</i>)	100
ТК	Салат з червоною ікрою на тарталетках (тарталетки, <i>ікра червона, помідор, моцарела</i>)	100
ТК	Салат “Цезар” з лососем (салат Айсберг, соус «Цезар», перепелині яйця, <i>лосось, помідори, сир пармезан</i>)	200
ТК	Салат “Цезар” з куркою (салат Айсберг, соус «Цезар», перепелині яйця, курка, бекон, помідори, <i>сир пармезан</i>)	200
ТК	Салат “Цезар” з індичкою (салат Айсберг, соус «Цезар», перепелині яйця, індичка, помідори, <i>сир пармезан</i>)	200
ТК	Американський салат (шпинат, яблуко, авокадо, помідор, бекон, <i>яйце, гірчиця</i>)	100
ТК	Салат з цвітної капусти (броколі, цвітна капуста, романеско, морква, олія оливкова, італійські трави)	150
ТК	Салат з капусти та моркви з яблуком (капуста білокачана, морква, яблуко, олія оливкова)	100
ТК	Закуска з помідорів чері і сиру (тісто, <i>яйця, чері, моцарела</i>)	100
ТК	Сендвіч з куркою (курка, <i>яйця, сир, хліб, помідор, салат, майонез</i>)	120

Супи		
ТК	Суп з яловичини (яловичина, цибуля, картопля, морква, капуста)	200
ТК	Бобовий суп (квасоля, морква, цибуля, перець чорний мелений)	200
ТК	Гарбузовий суп-пюре (гарбуз, <i>молоко</i> , імбир, морква, базилік)	200
ТК	Суп-пюре з картоплі (картопля, <i>молоко</i> , цибуля)	200
ТК	Томатний суп-пюре (томати, томатне пюре, цибуля, <i>вершки</i>)	200
Основні страви		
ТК	Анчоуси-фрі з печеною картоплею (<i>анчоуси</i> , картопля, розмарин, соус Тар-Тар)	150/150/50
ТК	Смажена мерлуза в клярі з перцем та томатом (<i>мерлуза філе, яйце</i> , борошно, перець болгарський, помідор)	300/100
ТК	Смажені королівські креветки з часником (<i>креветка королівська, часник, лимон, соус солодкий чилі</i>)	200/50
ТК	Яловичина з чорносливом (яловичина, чорнослив, шпинат, цибуля)	350
ТК	М'ясний рулет з фаршу (фарш, <i>яйце</i> , шинка, <i>сир</i>)	300
ТК	Курка, тушкована в кисло-солодкому соусі з овочами (куряче філе, перець болгарський, томат, цибуля, морква, ананас, кетчуп, цукор, оцет)	300
ТК	Джамбалайя (рис, філе куряче, <i>креветки</i> , перець червоний солодкий, перець червоний гострий, <i>селери стебло</i>)	250
ТК	Крамбл з овочів та курки (куряче філе, перець, томати, капуста цвітна, цукіні, <i>масло вершкове</i> , борошно, <i>сир</i>)	300
Солодкі страви		
Гарячі		
ТК	Суфле шоколадне (<i>яйця</i> , шоколад, <i>масло вершкове</i>)	100
ТК	Суфле ванільне (<i>яйця</i> , ванільний цукор, <i>масло вершкове</i>)	100
ТК	Крамбл яблучний (яблука, кориця, мигдаль, борошно, <i>масло вершкове</i> , цукрова пудра)	150

	<i>кеш'ю, ліщина, карамель, борошно, масло вершкове, цукрова пудра)</i>	
Холодні		
ТК	Санде полуничне (<i>морозиво, полуниця</i>)	100
ТК	Санде бананове (<i>морозиво, банан</i>)	100
ТК	Санде шоколадне (<i>морозиво, шоколад</i>)	100
ТК	Смузі яблуко-банан-імбир (яблуко, банан, імбир)	250
ТК	Смузі банан-чорниця-ожина (банан, чорниця, ожина)	250
ТК	Зелена пана-кота (кокосові вершки 20%)	150
ТК	Синя пана-кота (кокосові вершки 20%)	150
ТК	Рожева пана-кота(кокосові вершки 20%)	150
Хліб, хлібобулочні та кондитерські вироби		
	Хліб житньо-пшеничний “Крафтяр”	50
	Хліб дієтичний “Фітнес”	50
	Американські пончики	110
	Торт “Чізкейк”	90
	Брауні з карамеллю	115
	Тірамісу	130
	Банановий кекс	90

Також у закладі представлений широкий асортимент напоїв, виведений у окрему карту напоїв:

Таблиця 3.2 – Карта напоїв закладу

Назва напою	Ємність, л
Горілка та горілчані вироби	
Горілка «Хортиця ICE» (Україна)	0,5/0,05
Горілка «Grey Goose» (Франція)	0,7/0,05
Горілка «Absolut» (Швеція)	0,7/0,05
Горілка «Absolut Tangerine» (Швеція)	0,7/0,05
Горілка «Absolut Mango» (Швеція)	0,7/0,05
Віскі	
Віскі «Bells» (Шотландія)	0,5/0,05
Віскі «Bushmills» (Ірландія)	0,7/0,05
Віскі «Rogues» (Ірландія)	0,7/0,05
Бурбон «Jim Beam» (США)	0,7/0,05
Джин	

Джин «Strange Luve» (Бельгія)	0,7/0,05
Джин «Strange Luve Pink» (Бельгія)	0,7/0,05
Текіла	
Текіла «Armandos» (Україна)	0,5/0,05
Текіла «Olmeca Gold» (Мексика)	0,7/0,05
Вина України	
Вино біле, сухе «Chardonnay Reserve 2016» Виробник: Вина Гулієвих (Причономор'я: Великодолинське, Одеська область). Виноград: Шардоне, (13,5%)	0,75/0,1
Вино червоне, сухе «Каберне 2018» Виробник: Виноробня "VINARIA" (Бессарабія, село Лощинівка, Одеська область). Купаж: Каберне-Совіньйон, (13,5%)	0,75/0,1
Вино біле, напівсухе «Apostrophe Riesling 2020» Країна: Україна. Виноград: Рислінг (9-11%)	0,75/0,1
Вино біле, напівсолодке «Chizay Moscato Koshernoe 2021» Виробник: Chateau Chizay (Закарпаття, с. Берегове). Виноград: Мускат Оттонель, (10,6-12,9%)	0,75/0,1
Вино червоне, солодке «Kagor Chizay Select 2021» Виробник: Chateau Chizay (Закарпаття, с. Берегове). Купаж: Каберне Совіньйон, Мерло, (15%)	0,75/0,1
Вина США	
Вино біле, сухе «Murphy-Goode Sauvignon Blanc / The Fume North Coast 2018» Виробник: <u>Murphy-Goode</u> (США, Каліфорнія). Купаж: Семільйон, Совіньйон Блан (13%)	0,75/0,1
Вино червоне, сухе «Western Cellars Zinfandel 2019» Виробник: <u>Les Grands Chais de France</u> (США, Каліфорнія). Виноград: Зінфандель, (13%)	0,75/0,1
Ігристі вина	
Вино ігристе біле напівсолодке «Apostrophe white semi-sweet» Виробник: 46 Parallel, Apostrophe (Україна). Купаж: Рислінг, Ркацителі, Шардоне, (10-11%)	0,75/0,1
Вино ігристе рожеве напівсолодке «Apostrophe rose semi-sweet» Виробник: «46 Parallel, Apostrophe» (Україна). Купаж: Мерло, Ркацителі, Шардоне, (10-12%)	0,75/0,1
Лікери	
Лікер «Aperol Aperetivo» (Італія)	0,7/0,05
Лікер «For di Limoncello» (Італія)	0,7/0,05
Лікер «Becherovka» (Чехія)	0,7/1,0/0,05
Лікер «Jagermeister» (Німеччина)	0,7/1,0/0,05
Мінеральні та фруктові води	
Вода мінеральна негазована «Миргородська» (Україна)	0,5
Вода мінеральна сильногазована «Миргородська» (Україна)	0,5

Вода мінеральна лікувально-столова сильногазована «Боржомі» (Грузія)	0,33
Вода мінеральна «Gerolsteiner» негазована, скло (Німеччина)	0,25
Вода мінеральна негазована «Аквіле» (Литва)	0,5
Вода мінеральна слабогазована «Аквіле» (Литва)	0,5
Вода мінеральна сильногазована «Аквіле» (Литва)	0,5
Напій безалкогольний соковмісний сильногазований зі смаком вершків «Грузинський букет» (Україна)	0,5
Напій безалкогольний соковмісний сильногазований зі смаком троянди «Грузинський букет» (Україна)	0,5
Напій безалкогольний соковмісний сильногазований зі смаком лимона «Грузинський букет» (Україна)	0,5
Напій безалкогольний соковмісний сильногазований зі смаком дюшесу «Грузинський букет» (Україна)	0,5
Напій безалкогольний соковмісний сильногазований зі смаком яблука «Моршинська лимонад» (Україна)	0,33
Напій безалкогольний соковмісний сильногазований зі смаком грейпфруту «Моршинська лимонад» (Україна)	0,33
Напій безалкогольний сильногазований «Fanta» (The Coca-Cola Company, США)	0,25
Напій безалкогольний сильногазований «Dr. Pepper» (США)	0,33
Напій безалкогольний сильногазований з імбирним смаком «Scotty West» (Великобританія)	1
Соки	
Сік «Наш Сік» яблучний (Україна)	0,2/0,5
Сік «Наш Сік» мультифруктовий (Україна)	0,2/0,5
Сік «Наш Сік» яблучно-персиковий (Україна)	0,2/0,5
Сік «Don Simon» яблучний (Іспанія)	0,2/1
Сік «Don Simon» виноградний (Іспанія)	0,2/1
Сік «Don Simon» томатний (Іспанія)	0,2/1
Пиво	
Пиво «Опілля» фірмове світле ячмінне (Вміст алкоголю 6,5 %), Україна	0,5
Пиво «Хмельницьке» «Хмельпиво» світле непастеризоване ячмінне (Вміст алкоголю 5,0 %), Україна	0,5
Пиво «Бердичівське» світле пшеничне нефільтроване (Вміст спирту 4,9%), Україна	0,5
Пиво «Corona Extra» світле фільтроване, ячмінне з кукурудзою (Вміст алкоголю 4,5%), Мексика	0,33
Пиво «Corona ZERO» безалкогольне пиво (Вміст спирту 0,1%), Бельгія	0,33

Далі потрібно визначити динаміку завантаженості закладу ресторанного господарства:

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

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

де N - кількість місць в торговельній залі закладу, шт.; η – оборотність місця за 1 годину, раз (додаток Г); k - коефіцієнт заповнення залу.

Розрахунки оформлено у вигляді табл.3.3:

Таблиця 3.3 – Прогнозована динаміка відвідування молодіжного кафе на 80 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Коефіцієнт заповнення залу	Кількість споживачів, осіб
7-8	0,5	10	4
8-9	0,5	20	8
9-10	1,5	30	36
10-11	1,5	30	36
11-12	1,5	40	48
12-13	1,5	90	108
13-14	1,5	100	120
14-15	1,5	90	108
15-16	1,5	50	60
16-17	1,5	40	48
17-18	0,5	30	12
18-19	0,5	60	24
19-20	0,5	90	36
20-21	0,5	90	36
21-22	0,5	60	24
ВСЬОГО відвідувачів за день			708
Денна оборотність місця			8,85

Доцільно показати результати у вигляді гістограми:



Рис. 3.1 – Добова завантаженість кафе загального типу на 80 місць

Далі – безпосередньо виробнича програма. Для розрахунків маютья складене концептуальне меню та карта напоїв.

Вихідні дані – загальна кількість відвідувачів за день та коефіцієнти 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 торговельного залу проєктованого закладу, осіб; k – коефіцієнт споживання страв.

Асортиментний склад продукції закладу, реалізованої за день із розбивкою її сумарної кількості на групи страв наведений у таблиці:

Таблиця 3.4 - Асортиментний склад продукції кафе, реалізованої за день

Група страв	Коефіцієнт споживання	Кількість страв, шт
Холодні страви та закуски	0,5	354
рибні	0,3	106
м'ясні	0,2	71
салати	0,5	177

Продовження таблиці 3.4

Супи	0,3	212
прозорі	0,45	96
заправні	0,2	42
супи-пюре та крем-супи	0,35	74
Основні страви	1,7	1204
рибні	0,25	301
м'ясні	0,5	602
овочеві	0,1	120
круп'яні	0,1	120
яєчні	0,05	61
Солодкі страви та гарячі напої	0,5	354
Всього	3	2124

Кількість гарячих та холодних напоїв, кондитерських виробів, хліба та іншої закупівельної продукції для ЗРГ визначається на підставі норм споживання на одну особу та зводиться до табл. 3.5.

Таблиця 3.5 - Розрахунок закупівельної продукції для молодіжного кафе.

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 708 відвідувачів
Гарячі напої:	л		
чай		0,014	9,9
кава		0,098	69,4
какао		0,028	19,8
Холодні напої:	л		
фруктова вода		0,02	14,2
мінеральна вода		0,01	7,1
натуральний сік		0,02	14,2
Хліб та хлібобулочні вироби:	кг		
житній		0,02	14,2
пшеничний		0,02	14,2
Борошняні кондитерські вироби	шт	0,5	354
Вино-горілчані вироби	л	0,1	70,8
Пиво	л	0,025	17,7

На підставі даних попередніх таблиць складається денна виробнича програма закладу:

Таблиця 3.6 – Денна виробнича програма молодіжного кафе на 80 місць

№ рецептури	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість порцій, шт
Холодні напої			130
ТК	Чай холодний з лимоном	250	13
ТК	Мохіто класичний	300	14
ТК	Мохіто полуничний	300	13
ТК	Лимонад цитрусовий	300	14
ТК	Лимонад апельсин-кориця	300	14
ТК	Лимонад вишневий	300	13
ТК	Фреш апельсиновий	250	13
ТК	Фреш грейпфрутовий	250	13
ТК	Фреш яблучний	250	12
ТК	Фреш морквяний	250	11
Гарячі напої			376
ТК	Чай чорний байховий «Англійський сніданок»	300	17
ТК	Марокканський чай «Basilur»	300	16
ТК	Еспресо	30	46
ТК	Американо	150	45
ТК	Капучино	200	64
ТК	Лате	300	66
ТК	Раф кава	300	56
ТК	Какао	300	66
Авторські бургери			420
ТК	Бургер “Фіш” (булочка, котлета рибна, соус Гар-Гар, огірок, салат,)	250	76
ТК	Бургер “Чікен” (булочка, котлета куряча, майонез з паприкою, салат, цибуля Марс, помідор, сир Чеддер)	330	86
ТК	Бургер “Тюркі” (булочка, котлета індича, соус з журавлини, сир Чеддер, бекон, цибуля Марс)	350	86
ТК	Бургер “Чіззер” (булочка, котлета яловича з сиром Пармезан, авторський сирний соус, сир Чеддер, помідор, салат, цибуля Марс)	350	86
ТК	Бургер “Капітан Америка” (булочка, котлета яловича, бекон, авторський соус Барбекю, помідор, огірок солоний, салат, сир Чеддер, цибуля Марс)	360	86

Меню сніданків Щодня з 07:00 до 12:00			141
ТК	Американський сніданок (<i>яєчня, бекон, квасоля в томатному соусі, грінки, листя салату</i>)	250	21
ТК	Легкий сніданок (<i>висівковий сандвіч з арахісовою пастою та вишневим джемом, печиво з шоколадною крихтою</i>)	150/50	40
ТК	Яйця “Бенедикт” (яйця пашот, булочка бріюш, бекон, голандський соус)	250	20
ТК	Яйця “Гемінгвей” (яйця пашот, круасан, лосось, голандський соус)	200	20
ТК	Вівсянка з фруктами, горіхами та медом (вівсяні пластівці, вода/молоко, курага, сезонні ягоди, волоський горіх, кеш’ю)	250/50	40
Холодні страви та закуски			354
ТК	Рулетики з лососем (лаваш шпинатний, крем-сир, лосось)	100	36
ТК	Канapé з сьомгою (крекер, сьомга, сир філадельфія)	100	35
ТК	Тарталетки з креветками (тарталетки, креветки, помідори)	100	35
ТК	Салат з червоною ікрою на тарталетках (тарталетки, ікра червона, помідор, моцарела)	100	25
ТК	Салат “Цезар” з лососем (салат Айсберг, соус «Цезар», перепелині яйця, лосось, помідори, сир пармезан)	200	26
ТК	Салат “Цезар” з куркою (салат Айсберг, соус «Цезар», перепелині яйця, курка, бекон, помідори, сир пармезан)	200	26
ТК	Салат “Цезар” з індичкою (салат Айсберг, соус «Цезар», перепелині яйця, індичка, помідори, сир пармезан)	200	25
ТК	Американський салат (шпинат, яблуко, авокадо, помідор, бекон, яйце, гірчиця французька)	200	26

ТК	Салат з цвітної капусти (броколі, цвітна капуста, романеско, морква, олія оливкова, італійські трави)	150	25
ТК	Салат з капусти та моркви з яблуком (капуста білокачана, морква, яблуко, олія оливкова)	150	24
ТК	Закуска з помідорів чері і сиру (тісто листове, <i>яйця</i> , чері, <i>моцарела</i>)	100	35
ТК	Сендвіч з куркою (курка, помідор, салат, <i>сир Чеддер</i> , хліб, майонез)	130	36
Супи			212
ТК	Суп з яловичини (яловичина, цибуля, картопля, морква, капуста)	200	96
ТК	Бобовий суп (квасоля, морква, цибуля, перець чорний мелений)	200	42
ТК	Гарбузовий суп-пюре (гарбуз, <i>молоко</i> , імбир, морква, базилік)	200	25
ТК	Суп-пюре з картоплі (картопля, <i>молоко</i> , цибуля)	200	24
ТК	Томатний суп-пюре (томати, томатне пюре, цибуля, <i>вершки</i>)	200	25
Основні страви			643
ТК	Анчоуси-фрі з печеною картоплею (<i>анчоуси</i> , картопля, розмарин, соус Гар-Гар)	150/150/50	75
ТК	Смажена мерлуза в клярі з перцем та томатом (<i>мерлуза філе</i> , <i>яйце</i> , борошно, перець болгарський, помідор)	300/100	75
ТК	Смажені королівські креветки з часником (<i>креветка королівська</i> , <i>часник</i> , <i>лимон</i> , соус солодкий чилі)	200/50	75
ТК	Яловичина з чорносливом (яловичина, чорнослив, шпинат, цибуля)	350	86
ТК	М'ясний рулет з фаршу (фарш курячий, <i>яйце</i> , шинка, <i>сир сулугуні</i>)	250	86
ТК	Курка, тушкована в кисло-солодкому соусі з овочами (куряче філе, перець болгарський, томат, цибуля, морква, ананас, кетчуп, цукор, оцет)	300	86
ТК	Джамбалайя (рис, філе куряче,	300	40

	<i>креветки, перець болгарський, соус солодкий чилі, селери стебло)</i>		
ТК	Крамбл з овочів та курки (куряче філе, перець болгарський, помідори, капуста цвітна, цукіні, <i>масло вершкове, борошно, сир моцарела)</i>	300	120
Солодкі страви			354
Гарячі			
ТК	Суфле шоколадне (<i>яйця, шоколад, масло вершкове)</i>	100	27
ТК	Суфле ванільне (<i>яйця, ванільний цукор, масло вершкове)</i>	100	26
ТК	Крамбл яблучний (яблука, кориця, мигдаль, борошно, <i>масло вершкове, цукрова пудра)</i>	150	27
ТК	Крамбл ягідний (полуниця, малина, чорниця, ожина, борошно, <i>масло вершкове, цукрова пудра)</i>	150	28
ТК	Крамбл горіховий (<i>горіхи волоські, мигдаль, кеш'ю, ліщина, мед, борошно, масло вершкове, цукрова пудра)</i>	150	25
Холодні			
ТК	Санде полуничне (<i>морозиво, полуниця, збиті вершки, арахіс)</i>	100	27
ТК	Санде бананове (<i>морозиво, банан, збиті вершки, арахіс)</i>	100	28
ТК	Санде шоколадне (<i>морозиво, шоколад, збиті вершки, арахіс)</i>	100	27
ТК	Смузі яблуко-банан-імбир (яблуко, банан, імбир)	250	27
ТК	Смузі банан-чорниця-ожина (банан, чорниця, ожина)	250	28
ТК	Зелена пана-кота (кокосові вершки 20%, зелена матча, агар)	150	26
ТК	Синя пана-кота (кокосові вершки 20%, анчан, агар)	150	27
ТК	Рожева пана-кота (кокосові вершки 20%, троянда, агар)	150	26
Хліб, хлібобулочні та кондитерські вироби			
	Хліб житньо-пшеничний "Крафтяр"	50	285
	Хліб дієтичний "Фітнес"	50	285
	Американські пончики	110	71
	Чізкейк	90	71

	Брауні з карамеллю	115	70
	Тірамісу	130	71
	Банановий кекс	90	71

А також для напоїв:

Таблиця 3.7 – Виробнича програма карти напоїв

Назва напою	Ємність, л	Кількість пляшок/порцій
Горілка та горілчані вироби		
Горілка «Хортиця ICE» (Україна)	0,5/0,05	2/21
Горілка «Grey Goose» (Франція)	0,7/0,05	1,5/22
Горілка «Absolut» (Швеція)	0,7/0,05	15/21
Горілка «Absolut Tangerine» (Швеція)	0,7/0,05	1,5/20
Горілка «Absolut Mango» (Швеція)	0,7/0,05	1,5/20
Віскі		
Віскі «Bells» (Шотландія)	0,5/0,05	2/21
Віскі «Bushmills» (Ірландія)	0,7/0,05	1,5/22
Віскі «Pogues» (Ірландія)	0,7/0,05	1,5/21
Бурбон «Jim Beam» (США)	0,7/0,05	1,5/21
Ром		
Ром «El Galipote» (Литва)	0,5/0,05	2/21
Ром «Kraken» (США)	0,7/0,05	1,5/21
Джин		
Джин «Strange Luvе» (Бельгія)	0,7/0,05	1,5/21
Джин «Strange Luvе Pink» (Бельгія)	0,7/0,05	1,5/21
Текіла		
Текіла «Armandos» (Україна)	0,5/0,05	2/20
Текіла «Olmeca Gold» (Мексика)	0,7/0,05	1,5/21
Вина України		
Вино біле, сухе «Chardonnay Reserve 2016» Виробник: Вина Гулієвих (Причोномор'я: Великодолинське, Одеська область). Виноград: Шардоне, (13,5%)	0,75/0,1	3/22
Вино червоне, сухе «Каберне 2018» Виробник: Виноробня "VINARIA" (Бессарабія, село Лощинівка, Одеська область). Купаж: Каберне-Совіньйон, (13,5%)	0,75/0,1	3/21
Вино біле, напівсухе «Apostrophe Riesling 2020» Країна: Україна. Виноград: Рислінг (9-11%)	0,75/0,1	3/21
Вино біле, напівсолодке «Chizay Moscato	0,75/0,1	2,5/22

Кoshерное 2021» Виробник: Chateau Chizay (Закарпаття, с. Берегове). Виноград: Мускат Отгонель, (10,6-12,9%)		
Вино червоне, солодке «Kagor Chizay Select 2021» Виробник: Chateau Chizay (Закарпаття, с. Берегове). Купаж: Каберне Совіньйон, Мерло, (15%)	0,75/0,1	3/21
Вина США		
Вино біле, сухе «Western Cellars Colombar – Chardonnay 2017» Виробник: <u>Les Grands Chais de France</u> (США, Каліфорнія). Купаж: Коломбар, Шардоне, (12%)	0,75/0,1	3/22
Вино червоне, сухе «Western Cellars Zinfandel 2019» Виробник: <u>Les Grands Chais de France</u> (США, Каліфорнія). Виноград: Зінфандель, (13%)	0,75/0,1	3/22
Ігристі вина		
Вино ігристе біле напівсолодке «Apostrophe white semi-sweet» Виробник: 46 Parallel, Apostrophe (Україна). Купаж: Рислінг, Ркацителі, Шардоне, (10-11%)	0,75/0,1	3/23
Вино ігристе рожеве напівсолодке «Apostrophe rose semi-sweet» Виробник: «46 Parallel, Apostrophe» (Україна). Купаж: Мерло, Ркацителі, Шардоне, (10-12%)	0,75/0,1	3/22
Лікери		
Лікер «Aperol Aperetivo» (Італія)	0,7/0,05	1,5/21
Лікер «For di Limoncello» (Італія)	0,7/0,05	1,5/21
Лікер «Becherovka» (Чехія)	0,7/1,0/0,05	1,5/1/21
Лікер «Jagermeister» (Німеччина)	0,7/1,0/0,05	1,5/1/22
Мінеральні та фруктові води		
Вода мінеральна негазована «Миргородська» (Україна)	0,5	14
Вода мінеральна слабогазована «Миргородська» (Україна)	0,5	14
Вода мінеральна сильногазована «Миргородська» (Україна)	0,5	14
Вода мінеральна лікувально-столова сильногазована «Боржомі» (Грузія)	0,33	16
Вода мінеральна «Gerolsteiner» негазована, скло	0,25	18

(Німеччина)		
Вода мінеральна негазована «Аквіле» (Литва)	0,5	14
Вода мінеральна слабогазована «Аквіле» (Литва)	0,5	14
Вода мінеральна сильногазована «Аквіле» (Литва)	0,5	14
Напій безалкогольний соковмісний сильногазований зі смаком вершків «Грузинський букет» (Україна)	0,5	28
Напій безалкогольний соковмісний сильногазований зі смаком троянди «Грузинський букет» (Україна)	0,5	28
Напій безалкогольний соковмісний сильногазований зі смаком лимона «Грузинський букет» (Україна)	0,5	28
Напій безалкогольний соковмісний сильногазований зі смаком дюшесу «Грузинський букет» (Україна)	0,5	28
Напій безалкогольний соковмісний сильногазований зі смаком яблука «Моршинська лимонад» (Україна)	0,33	32
Напій безалкогольний соковмісний сильногазований зі смаком грейпфруту «Моршинська лимонад» (Україна)	0,33	31
Напій безалкогольний сильногазований «Fanta» (The Coca-Cola Company, США)	0,25	36
Напій безалкогольний сильногазований «Dr. Pepper» (США)	0,33	30
Напій безалкогольний сильногазований з імбирним смаком «Scotty West» (Великобританія)	1	13
Соки		
Сік «Наш Сік» яблучний (Україна)	0,2/0,5	13/5
Сік «Наш Сік» мультифруктовий (Україна)	0,2/0,5	12/5
Сік «Наш Сік» яблучно-персиковий (Україна)	0,2/0,5	12/5
Сік «Don Simon» яблучний (Іспанія)	0,2/1	12/2,5
Сік «Don Simon» виноградний (Іспанія)	0,2/1	11/2,5
Сік «Don Simon» томатний (Іспанія)	0,2/1	12/2,5
Пиво		
Пиво «Опілля» фірмове світле ячмінне (Вміст алкоголю 6,5 %), Україна	0,5	4

Пиво «Хмельницьке» «Хмельпиво» світле непастеризоване ячмінне (Вміст алкоголю 5,0%), Україна	0,5	5
Пиво «Бердичівське» світле пшеничне нефільтроване (Вміст спирту 4,9%), Україна	0,5	4
Пиво «Big Man English Barleywine» «Волинський Бровар» темне нефільтроване ячмінне з чорносливом (Вміст алкоголю 10,0%), Україна	0,35	4
Пиво «Corona Extra» світле фільтроване, ячмінне з кукурудзою (Вміст алкоголю 4,5%), Мексика	0,33	6
Пиво «Budweiser» темне ячмінне нефільтроване (Вміст алкоголю 4,7%), Чехія	0,5	5
Пиво «Craft Nation» «Session IPA» світле фільтроване з цитрусами (Вміст алкоголю 4,9%), Нідерланди	0,33	4
Пиво «Corona ZERO» безалкогольне пиво (Вміст спирту 0,1%), Бельгія	0,33	5
Пиво «Craft Nation» «Alcohol Free IPA» безалкогольне пиво (Вміст алкоголю 0,5%), Нідерланди	0,33	5

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

На основі розрахункових даних продуктової відомості можна скласти таблицю добової потреби закладу у сировині та продуктах, напівфабрикатах та закупівельних товарах за товарними групами.

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

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Кількість, кг
М'ясо, птиця, субпродукти	Філе куряче	Охолоджене	26,2
	Філе індиче	Охолоджене	14,15
	Яловича вирізка	Охолоджена	56,4
Риба та морепродукти	Фарш рибний	Охолоджений	9,12
	Креветка королівська чищена	Заморожена	19,05

	Лосось слабосолений пласти	Охолоджений	5,6
	Анчоуси	Охолоджені	12
	Мерлуза філе	Охолоджене	22,5
М'ясна та рибна гастрономія	Бекон	Охолоджений	6,12
	Ікра червона	Охолоджена	0,5
	Шинка	Охолоджена	8,6
Молоко, молочні та жирові продукти	Майонез	Охолоджений	2,01
	Яйця курячі	Охолоджені	496 шт
	Сир чеддер	Охолоджений	5,88
	Сир пармезан	Охолоджений	3,26
	Сир сулугуні	Охолоджений	5,16
Молоко, молочні та жирові продукти	Сир дор-блю	Охолоджений	0,86
	Вершки 30%	Охолоджені	1,66
	Масло вершкове 73%	Охолоджене	6,14
	Молоко 2,5%	Охолоджене	8,83
	Сир моцарела	Охолоджений	5,05
	Яйця перепелині	Охолоджені	154 шт
	Олія оливкова	Фасована	0,98
	Морозиво пломбір	Заморожене	5,74
	Збиті вершки	Фасовані	0,82
	Кокосові вершки 20%	Консервовані	11,85
	Крем-сир	Охолоджений	2,12
	Цибуля ріпчаста	Свіжа	14,04
	Овочі та зелень	Огірок	Свіжий
Салат лола		Свіжий	3,91
Цибуля марс		Свіжа	3,44
Помідор		Свіжий	21,28
Салат айсберг		Свіжий	6,16
Помідор чері		Свіжий	2,24
Шпинат		Свіжий	2,24
Авокадо		Свіже	0,78
Цвітня капуста		Свіжа	6,75
Броколі		Свіжа	0,75
Романеско		Свіжа	0,75
Морква		Свіжа	8,98
Капуста білокачана		Свіжа	4,08
Картопля		Свіжа	20,25

	Гарбуз	Свіжий	3,125
	Розмарин	Свіжий	0,375
	Перець болгарський	Свіжий	15,19
	Часник	Свіжий	0,75
	Селера (стебло)	Свіже	1,6
	Цукіні	Свіже	3,6
	Журавлина	Заморожена	1,72
Фрукти та ягоди	Чорнослив	Сушений	3,44
	Курага	Сушена	0,4
	Полуниця	Свіжа	1,5
	Волоський горіх	Сушений	0,9
	Кеш'ю	Сушене	0,9
	Яблука	Свіжі	7,11
Фрукти та ягоди	Імбир	Свіжий	0,66
	Лимон	Свіжий	0,75
	Мигдаль	Сушений	0,54
	Малина	Свіжа	1,96
	Ожина	Свіжа	1,96
	Чорниця	Свіжа	0,56
	Ліщина	Сушена	0,5
	Банан	Свіжий	5,25
	Арахіс	Смажений	0,82
	Соус тар-тар	Охолоджений	5,27
Бакалійні товари	Паприка	Сушена	0,43
	Оцет	Фасований	1,72
	Квасоля	Консервована	5,67
	Арахісова паста	Фасована	1,2
	Джем вишневий	Консервований	1,2
	Соус цезар	Охолоджений	1,54
	Гірчиця французька	Охолоджена	0,52
	Соус солодкий чилі	Охолоджений	4,75
	Ананаси	Консервовані	3,44
	Кетчуп	Охолоджений	1,72
	Кориця	Сушена	0,135
	Ванільний цукор	Фасований	0,52
	Цукрова пудра	Фасована	0,4
	Мед	Бутильований	2,25
	Агар	Фасований	0,079
Ванілін	Фасований	0,02	

	Зелена матча	Фасована	0,013
	Анчан	Фасований	0,014
	Порошок троянди	Фасований	0,013
	Вівсяні пластівці	Фасовані	2
Сипучі продукти	Борошно пшеничне	Фасоване	6,3
	Рис	Фасований	3
	Цукор	Фасований	4,3
	Булка бріюш бургерна біла	Заморожена	21,8
Кондитерські та хлібобулочні вироби	Хліб тостовий висівковий	Фасований	4,76
	Печиво "Cookies"	Фасоване	2
	Лаваш шпинатний	Фасований	1,08
	Крекери	Фасовані	0,7
Кондитерські та хлібобулочні вироби	Тарталети	Фасовані	1,2
	Тісто листове	Заморожене	0,7
	Шоколад молочний	Фасований	1,08
	Хліб житньо-пшеничний "Крафтар"	Фасований	14,25
	Хліб дієтичний "Фітнес"	Фасований	14,25
	Американські пончики	Фасований	7,81
	Чізкейк	Фасований	6,39
	Брауні з карамеллю	Фасований	8,05
	Тірамісу	Фасований	9,23
	Банановий кекс	Фасований	6,39

3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ

Схема технологічного процесу закладу ресторанного господарства ілюструє порядок постачання сировини та взаємозв'язок між етапами виробництва і процесу торговельного обслуговування. Приймання сировини здійснюється у спеціально обладнаній зоні завантажувальної, після чого продукти розподіляють для зберігання у холодильних камерах або коморах без

охолодження. Далі сировина надходить до заготівельних цехів, де проходить первинну обробку і перетворюється на напівфабрикати, які передають у доготівельні цехи для фінального приготування страв і подальшої подачі в залах закладу.

Виробничий процес включає послідовність операцій, що вимагають чіткої організації праці та належної кваліфікації працівників. Робочі місця є ключовим елементом цього процесу, їх облаштування залежить від специфіки кулінарних завдань, обсягів виконання робіт і рівня трудової кооперації. Технічні вимоги передбачають наявність необхідного обладнання й інвентарю, а організаційні — раціональне розташування всіх елементів та грамотний розподіл завдань між персоналом для забезпечення безпечної праці. Нижче наведена структурно-технологічна схема організації виробництва молодіжного кафе.

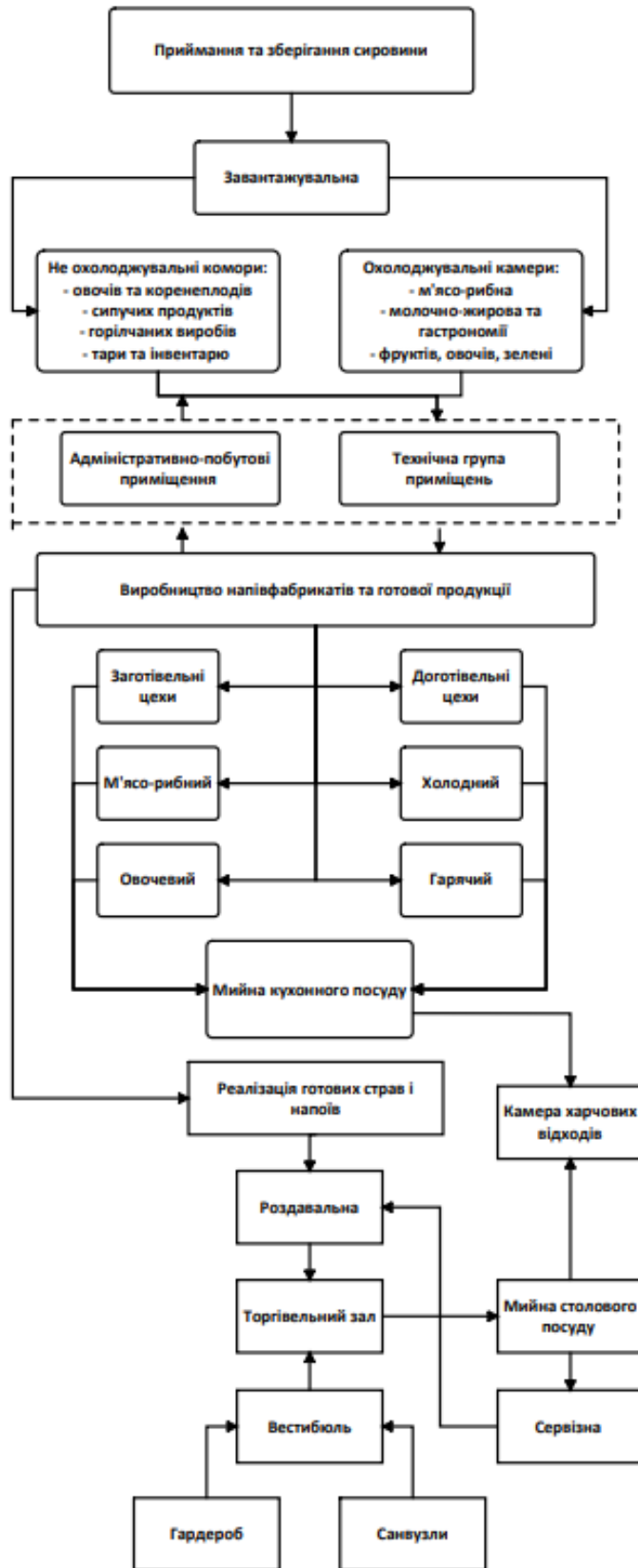


Рис 3.2 - Структурно-технологічна схема організації виробництва закладу

3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ

Процес приготування готової кулінарної продукції завершується у доготовельних цехах — гарячому й холодному — і включає такі основні етапи:

- формування виробничої програми та прогнозування погодинного попиту на страви;
- організація технологічних ділянок, робочих місць і побудова схеми виробничого процесу для доготовельного цеху;
- розрахунок необхідної кількості персоналу та обґрунтування режиму роботи цехів;
- вибір відповідного обладнання та визначення оптимальної площі для розміщення доготовельних цехів.

3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Денна виробнича програма доготовельних цехів в закладі ресторанного господарства – це перелік страв, які в них виготовляються за день, із зазначенням їх кількості та виходу.

Таблиця 3.9 – Денна виробнича програма холодного цеху

Назва страви	Вихід страви, г	Кількість порцій, шт
Легкий сніданок	150/50	40
Рулетики з лососем	100	36
Канапе з сьомгою	100	35
Тарталетки з креветками	100	35
Салат з червоною ікрою на тарталетках	100	25
Салат “Цезар” з лососем	200	26
Салат “Цезар” з куркою	200	26
Салат “Цезар” з індичкою	200	25
Американський салат	200	26
Салат з цвітної капусти	150	25

Сендвіч з куркою	130	36
Санде полуничне	100	27
Санде бананове	100	28
Санде шоколадне	100	27
Смузі яблуко-банан-імбир	250	27
Смузі банан-чорниця-ожина	250	28
Зелена пана-кота	150	26
Синя пана-кота	150	27
Рожева пана-кота	150	26

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми холодного цеху, Няв, осіб, здійснюється за формулою:

$$N_{ЯВ} = \frac{H \cdot 100}{3600 \cdot T \cdot \lambda} \quad (3.3)$$

де Н – кількість людино-годин відповідного цеху, людино-година;

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

Т – тривалість робочого дня працівника, год.;

λ - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці (λ=1,14) (застосовується тільки при механізації процесу).

Кількість людино-годин, Н, людино-годин, для холодного, гарячого, борошняного цехів обчислюється за формулою:

$$H = N_{стр} \cdot K_{тр} \quad (3.4)$$

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

K_{тр} – коефіцієнт трудомісткості даної страви.

Одержані результати розрахунків зводяться до табл.

Таблиця 3.10 – Розрахунок явочної кількості працівників холодного цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
Легкий сніданок	40	0,2	8
Рулетики з лососем	36	0,4	14,4
Канапе з сьомгою	35	0,3	10,5
Тарталетки з креветками	35	0,4	14
Салат з червоною ікрою на тарталетках	25	0,3	7,5
Салат “Цезар” з лососем	26	0,7	18,2
Салат “Цезар” з куркою	26	1	26
Салат “Цезар” з індичкою	25	0,8	20
Американський салат	26	0,9	23,4
Салат з цвітної капусти	25	0,5	12,5
Салат з капусти та моркви з яблуком	24	0,7	16,8
Сендвіч з куркою	36	0,8	28,8
Санде полуничне	27	0,5	13,5
Санде бананове	28	0,5	14
Санде шоколадне	27	0,4	10,8
Смузі яблуко-банан-імбир	27	0,3	8,1

музі банан-чорниця-ожина	28	0,3	8,4
Зелена панакота	26	0,9	23,4
Синя панакота	27	0,9	24,3
Рожева панакота	26	0,9	23,4
ВСЬОГО			326

Тоді:

$$N_{\text{яв}} = \frac{326 \cdot 100}{3600 \cdot 12} = 0,75$$

Отже, явочна кількість працівників $N_{\text{яв}}$ буде 0,75

Проте, враховуючи виробничу програму і кількість страв, які реалізуються у холодному цеху, а також режим роботи закладу (7-22), приймаємо явочну чисельність працівників 2 людини.

З урахуванням графіку роботи закладу та бажаним режимом роботи працівників цеху визначаємо середньооблікову кількість виробничих працівників за формулою:

$$N_{\text{сп}} = N_{\text{яв}} \cdot \rho \quad (3.5)$$

де ρ - коефіцієнт невиходів на роботу;

заклад працює 7 днів на тиждень, працівники виходитимуть на роботу 5 днів і матимуть 2 вихідні, тож $\rho = 1,59$, тоді

$$N_{\text{сп}} = 2 \cdot 1,59 = 3,18$$

Отже, всього робітників цеху 3 людини.

На зміні у холодному цеху працюватиме дві людини: один кухар V розряду та один кухар IV розряду. Робочий день розпочинатиметься о 7:00. Зміну починатиме молодший кухар, вмикатиме теплове устаткування для розігріву, проводитиме деякі підготовчі операції, а також готуватиме їжу для харчування персоналу. Його зміна закінчується через 12 годин, о 19:00.

Другий кухар починає свою зміну об 11:00, саме перед початком високого навантаження обідньої зали і працює до 22:00 (останнє замовлення приймається о 21:45).

Графік виходу на зміну:

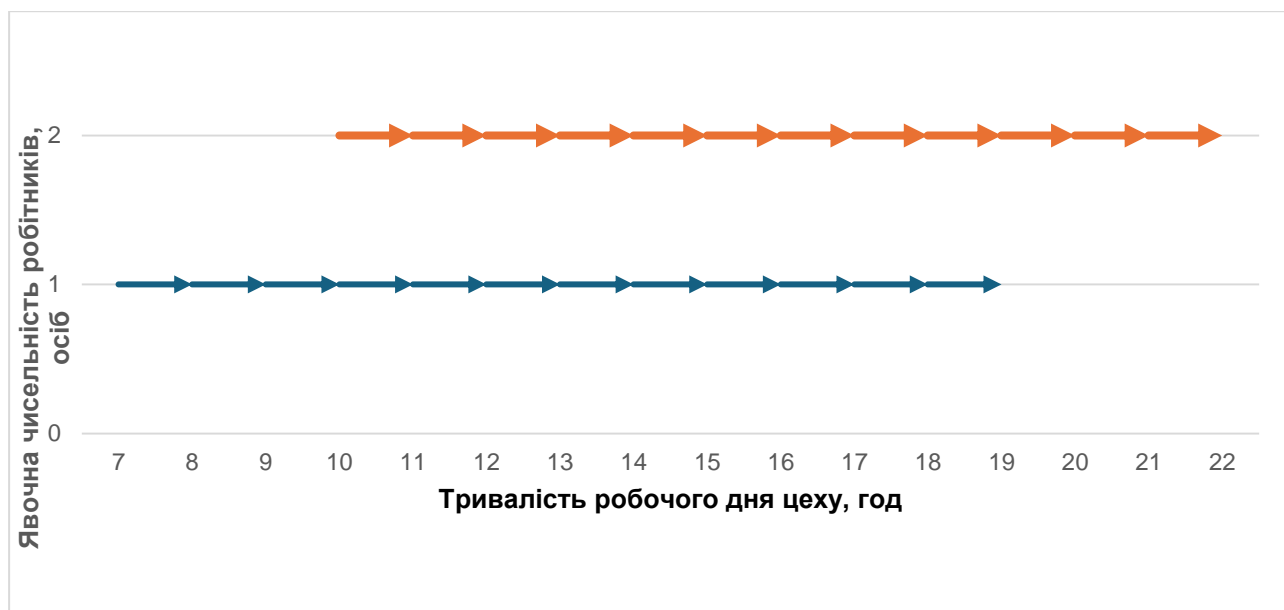


Рис. 3.3 – Графік виходу на зміну для працівників холодного цеху

Такі самі розрахунки проводяться і для гарячого цеху закладу:

Таблиця 3.11 – Робоча програма гарячого цеху

Назва страви	Вихід страви, г	Кількість порцій, шт
Бургер “Фіш”	250	76
Бургер “Чікен”	330	86
Бургер “Тюркі”	350	86
Бургер “Чіззер”	350	86
Бургер “Капітан Америка”	360	86
Американський сніданок	250	21
Яйця “Бенедикт”	250	20
Яйця “Гемінгвей”	200	20
Вівсянка з фруктами, горіхами та медом	250/50	40
Суп з яловичини	200	96
Бобовий суп	200	42
Гарбузовий суп-пюре	200	25

Суп-пюре з картоплі	200	24
Томатний суп-пюре	200	25

Продовження таблиці 3.11

Анчоуси-фрі з печеною картоплею	150/150/50	75
Смажена мерлуза в клярі з перцем та томатом	300/100	75
Смажені королівські креветки з часником	200/50	75
Яловичина з чорносливом	350	86
М'ясний рулет з фаршу	250	86
Курка, тушкована в кисло-солодкому соусі з овочами	300	86
Джамбалайя	300	40
Крамбл з овочів та курки	300	120
Суфле шоколадне	100	27
Суфле ванільне	100	26
Крамбл яблучний	150	27
Крамбл ягідний	150	28
Крамбл горіховий	150	25

Також визначається кількість людино-годин для цеху:

Таблиця 3.12 – Розрахунок явочної кількості працівників гарячого цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
Бургер "Фіш"	76	0,4	30,4
Бургер "Чікен"	86	0,5	43
Бургер "Тюркі"	86	0,5	43
Бургер "Чіззер"	86	0,5	43
Бургер "Капітан Америка"	86	0,5	43
Американський сніданок	21	0,5	10,5
Яйця "Бенедикт"	20	0,6	12
Яйця "Гемінгвей"	20	0,6	12
Вівсянка з	40	0,4	16

фруктами, горіхами та медом			
-----------------------------	--	--	--

Продовження таблиці 3.12

Суп з яловичини	96	0,5	48
Бобовий суп	42	0,4	16,8
Гарбузовий суп-пюре	25	0,6	15
Суп-пюре з картоплі	24	0,5	12
Томатний суп-пюре	25	0,4	10
Анчоуси-фрі з печеною картоплею	75	0,5	37,5
Смажена мерлуза в клярі з перцем та томатом	75	0,8	60
Смажені королівські креветки з часником	75	0,6	45
Яловичина з чорносливом	86	0,6	51,6
М'ясний рулет з фаршу	86	0,9	77,4
Курка, тушкована в кисло-солодкому соусі з овочами	86	0,7	60,2
Джамбалайя	40	1,1	44
Крамбл з овочів та курки	120	0,9	108
Суфле шоколадне	27	0,4	10,8
Суфле ванільне	26	0,4	10,4
Крамбл яблучний	27	0,5	13,5
Крамбл ягідний	28	0,5	14
Крамбл горіховий	25	0,5	12,5
Всього			899,6

Тож

$$N_{\text{яв}} = \frac{900 \cdot 100}{3600 \cdot 12} = 2,08$$

При розрахунку явочна кількість робітників становить 2,08.

Проте, враховуючи як виробничу програму, так і кількість страв, які реалізуються у цеху, а також режим роботи закладу прийmemo явочну чисельність працівників 3 людини.

Визначаємо середньооблікову кількість виробничих працівників за формулою (3.5)

$$N_{\text{сп}} = 3 \cdot 1,59 = 4,7$$

Отже, кількість працівників цеху становить 5 людей.

На зміні у гарячому цеху працюватиме три людини: один кухар V розряду та два кухарі IV розряду. Робочий день буде починатися о 7:00. Зміну починатиме молодший кухар, вмикатиме теплове устаткування для розігріву, проводитиме деякі підготовчі операції, а також готуватиме їжу для харчування персоналу. Його зміна закінчується через 12 годин, о 19:00. Другий кухар, а саме V розряду починає свою зміну о 9:00 і працює до 21:00. Третій кухар виходить на роботу о 10:00 перед початком високого навантаження обідньої зали і працює до 22:00 (останнє замовлення приймається о 21:45), замиваючись і готуючи цех до наступної зміни.

Графік виходу на зміну:

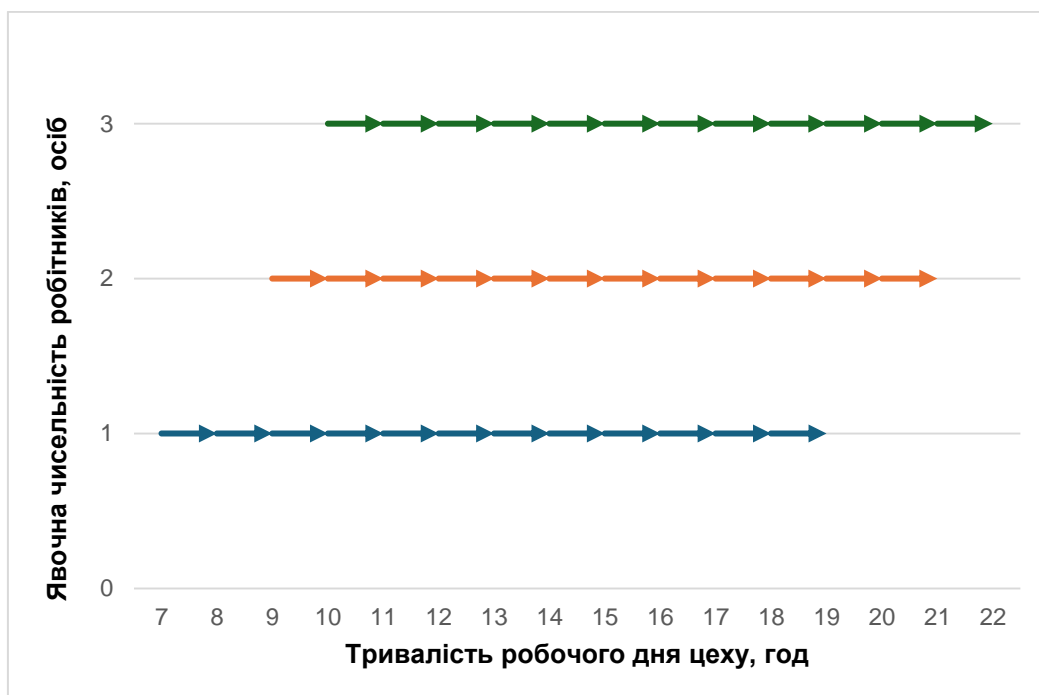


Рис. 3.4 - Графік виходу на зміну для працівників гарячого цеху

3.4.2 Організація роботи виробничих цехів

У відповідності до виробничої програми холодного цеху в ньому організовується:

- ділянка приготування холодних страв та закусок – призначена для приготування салатів та холодних закусок. Тут відбувається компонування салатів та оформлення холодних закусок, тому вона буде знаходитися поруч з холодильними шафами й забезпечена допоміжним інвентарем: ложками, ножами й дошками; також для миття інвентарю поруч буде невелика мийна ванна.

- у цеху також буде гаряча ділянка - електрична плита, яка використовуватиметься як для приготування салатів, так і солодких страв.

- ділянка приготування солодких страв, - призначена для оформлення та відпуску солодких страв. Тут відбувається їх приготування та оформлення, тому вона буде оснащена настільним блендером для приготування смузі.

Відповідно виробничої програми гарячого цеху у ньому буде організовано:

- ділянка приготування супів, яка буде знаходитися поруч із електричною плитою. Тут супи будуть як готуватися, так і порціонуватись, оформлюватись та відпускатись.

- ділянка приготування основних страв – призначення для реалізації основних страв. Тут відбувається доготовлення напівфабрикатів та основна теплова обробка. Оснащена вона буде електричною плитою, пароконвектоматом, настільними фритюрницею та прес-грилем. Саме тут буде знаходитися настільний вапо-гриль для приготування бургерів. Також має бути бачок для відходів і невелика мийна ванна для миття підручного допоміжного інвентарю.

- ділянка приготування солодких страв призначена для оформлення та реалізації гарячих солодких страв. Вона ділитиме пароконвектомат, адже солодкі страви готуються саме там.

3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

Холодний цех. Це приміщення у закладах ресторанного господарства, де готують, оформляють та зберігають та реалізують холодні страви та закуски. Він призначений для приготування салатів, бутербродів, холодних м'ясних та рибних страв, а також десертів. Основна функція цеху — швидке приготування замовлень без термічної обробки. Тут використовують свіжі, варені або консервовані продукти, які не потребують нагрівання, а також працюють на напівфабрикатах із заготівельних цехів, доготовлюючи їх. Важливою вимогою до цеху є дотримання санітарних норм та температурного режиму (не вище +18°C).

Структурно-технологічна схема даного цеху наведена на рис. 3.5.

Гарячий цех. Гарячий цех — це основне виробниче приміщення у закладах ресторанного господарства, де відбувається термічна обробка продуктів. Він призначений для приготування супів, основних страв, соусів, гарнірів та інших страв, що потребують варіння, смаження або запікання. Тут працюють кухарі, які готують їжу на плитах, у пароконвектоматах, фритюрницях та іншому тепловому обладнанні. Гарячий цех має бути обладнаний витяжною вентиляцією для видалення диму, пари та запахів. Важливо дотримуватися температурного режиму та санітарних норм, щоб уникнути псування продуктів. Цей цех зазвичай розташований поруч із холодним для оперативного обміну напівфабрикатами. Гарячий цех є ключовою ланкою у роботі будь-якого закладу.

Його структурно-технологічна схема наведена на рис 3.6

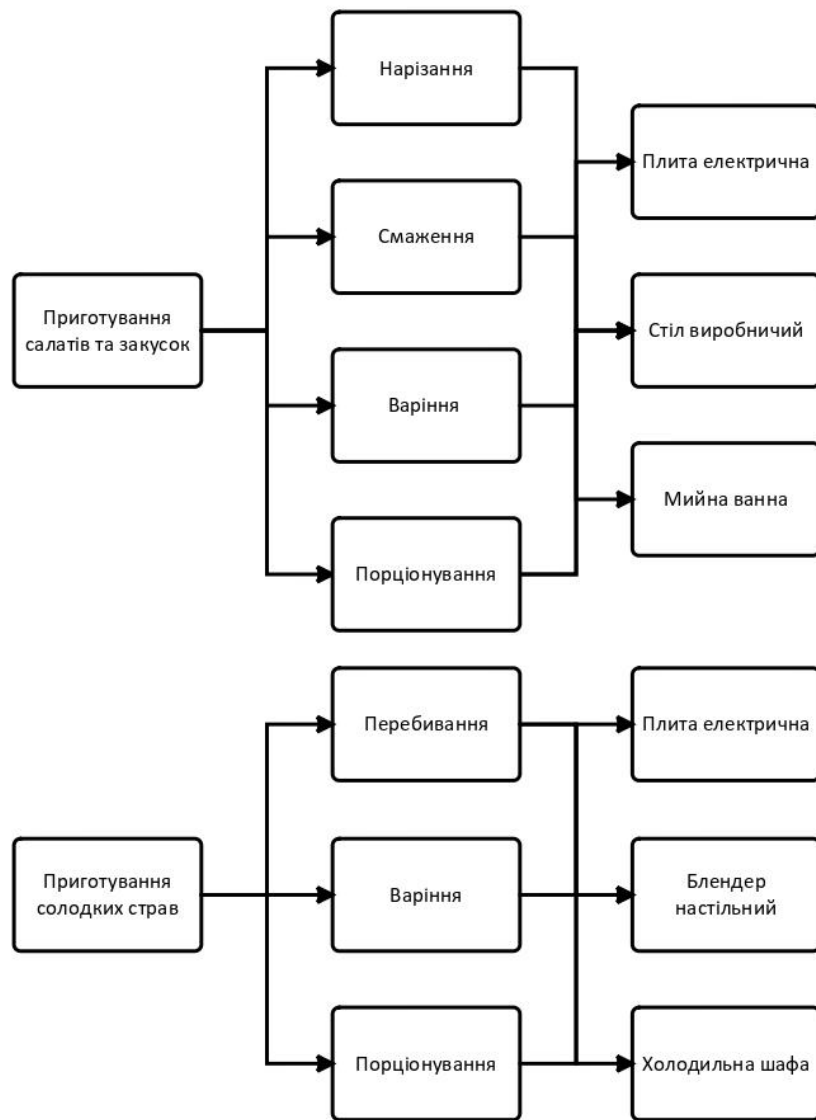


Рис. 3.5 - Структурно-технологічна схема холодного цеху

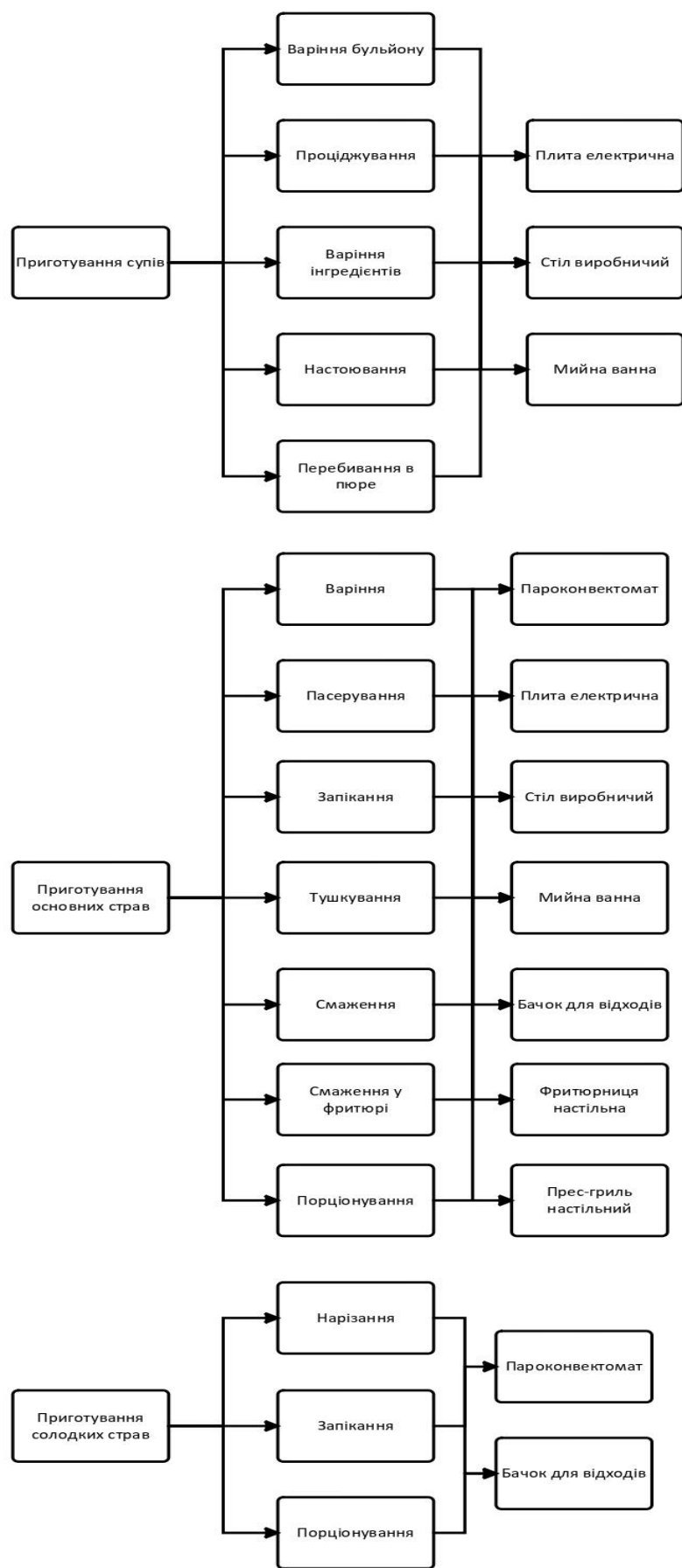


Рис. 3.6 - Структурно-технологічна схема гарячого цеху

Розрахунок та підбір механічного обладнання

Основними факторами при підборі механічного обладнання цеху є кількість сировини, яка перероблюється за день, а також продуктивність машини. Проте у цехах не планується розміщувати механічне обладнання на підлозі, лише на столах:

Механічні прилади, які планується розташовувати на столах, а саме:

для холодного цеху: блендер, ваги;

для гарячого цеху: ваги; не розраховуються. Вони будуть підбиратися за каталогами.

У холодному цеху буде встановлено настільний двосекційний блендер Arach ABL2 габаритами 350x200x460 мм, потужністю 8 кВт, 220 В.

Ваги для обох цехів підібрано однакові: Digital Lion ACS-A9 розміром 345x330x120 мм.

Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Холодильну шафу для зберігання сировини і напівфабрикатів добирають за масою одночасно завантажених продуктів. У холодильній шафі виробничих цехів має одночасно зберігатися півзмінний запас сировини і напівфабрикатів.

Таблиця 3.13 - Розрахунок об'єму холодильної шафи для холодного цеху закладу:

Найменування сировини	Маса сировини за ½ зміни, кг	Об'ємна маса сировини, кг/дм³	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Корисний об'єм, дм³
Лосось слабосолений	2,73	0,8	0,7	4,9
Лаваш шпинатний	0,54	1	0,7	0,8
Крем-сир	1,06	0,9	0,7	1,7
Креветка королівська	4,76	0,8	0,7	8,5
Моцарела	2,55	0,9	0,7	4,0
Ікра червона	0,25	0,9	0,7	0,4

Яйце перепелине	1,06	0,6	0,7	2,52
Помідор чері	1,12	0,7	0,7	2,3
Соус Цезар	0,77	0,9	0,7	1,2
Шпинат свіжий	1,12	0,5	0,7	3,2
Авокадо	0,39	0,8	0,7	0,7
Гірчиця французька	0,52	0,9	0,7	0,8
Цвітна капуста	3,38	0,8	0,7	6,0
Броколі	0,38	0,8	0,7	0,7
Романеско	0,38	0,7	0,7	0,8
Морква	4,49	0,6	0,7	10,7
Білокачана капуста	2,04	0,8	0,7	3,6
Малина	0,49	0,8	0,7	0,9
Шоколад молочний	0,54	0,9	0,7	0,9
Збиті вершки	0,82	0,7	0,7	1,7
Всього				65

Також окремо рахується морозильна шафа:

Таблиця 3.14- Розрахунок об'єму морозильної шафи для холодного цеху закладу:

Найменування сировини	Маса сировини за ½ зміни, кг	Об'ємна маса сировини, кг/дм ³	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Корисний об'єм, дм ³
Морозиво пломбір	2,82	0,95	0,7	4,2
Яблука	0,54	0,8	0,7	1,0
Імбир	1,06	0,8	0,7	1,9

Банан	4,76	0,85	0,7	8,0
-------	------	------	-----	-----

Продовження табл. 3.14

Ожина	0,25	0,7	0,7	0,5
Чорниця	0,28	0,7	0,7	0,6
Разом				16,2

Після визначення необхідного корисного об'єму холодильної шафи за довідниками та каталогами підбирається холодильне обладнання, об'єм якого близький до розрахункового. Примітка: у 100 дм³ об'єму шафи можна розмістити 20 кг сировини і продуктів. Технічні характеристики холодильного устаткування за типами та об'ємом наводяться у вигляді табл. 3.15

Таблиця 3.15 – Номенклатура холодильного обладнання холодного цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, дм ³	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити (довжина, ширина, висота), мм
Морозильна шафа	Ardesto URM-85M60	60	40	195	490x460x865
Холодильна шафа	Beко TS190020	88	60	118	470x530x818

Аналогічно для гарячого цеху:

Таблиця 3.16 - Розрахунок об'єму холодильної шафи для гарячого цеху закладу

Найменування сировини	Маса сировини за ½ зміни, кг	Об'ємна маса сировини, кг/дм ³	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Корисний об'єм, дм ³
Котлети бургерні рибні	5	0,9	0,7	7,9

Продовження табл. 3.16

Котлети бургерні яловичі	10	0,9	0,7	15,9
Котлети бургерні курячі	8	0,9	0,7	12,7
Котлети бургерні індичі	8	0,9	0,7	12,7
Котлети бургерні сирні	5	0,9	0,7	7,9
Яйця курячі	10	0,8	0,7	17,9
Огірок свіжий	0,76	0,7	0,7	1,6
Салат лола	1,9	0,5	0,7	5,4
Соус Тар-Тар	2,64	0,8	0,7	4,7
Сир Чеддер	2,9	0,9	0,7	4,6
Бекон	3,06	0,9	0,7	4,9
Сир сулугуні	2,58	0,8	0,7	4,6
Сир дор-блю	0,43	0,8	0,7	0,8
Вершки 30%	1	0,9	0,7	1,6
Масло вершкове	3,07	0,9	0,7	4,9
Тісто листове	0,35	0,7	0,7	0,7
Картопля чищена мита	10,12	0,6	0,7	24,1
Гарбуз чищений митий	1,75	0,65	0,7	3,8
Анчоуси	6	0,7	0,7	12,2
Мерлуза	11,25	0,6	0,7	26,8
Перець болгарський	7,7	0,7	0,7	15,7
Лимон	0,38	0,5	0,7	1,1

Продовження табл. 3.16

Шинка	4,3	0,6	0,7	10,2
Селера стебло	0,8	0,6	0,7	1,9
Цукіні	1,8	0,5	0,7	5,1
Яловича вирізка	15	0,8	0,7	26,8
Куряче філе	10	0,8	0,7	17,9
Всього				254,4

Таблиця 3.17–Номенклатура холодильного обладнання для холодного цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, дм ³	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити (довжина,ширина, висота),мм
Холодильна шафа морозильним відсіком	Grunhelm MDH-N180D80-X	237+125	80	334	795x630x1800

Розрахунок та підбір допоміжного обладнання

Розрахунок та підбір виробничих столів:

Кількість виробничих столів, n , шт., розраховуємо, виходячи із чисельності працівників цеху та з урахуванням вимог до організації облаштування окремих робочих місць, за формулою:

$$n = \frac{L}{L_{ст}}, \quad (3.6)$$

де L – розрахункова довжина столів, м;

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

При цьому розрахункова довжина столів, L , м, визначається за формулою:

$$L = N_1 \times l, \quad (3.7)$$

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

l - норма довжини стола на одного працівника для даної операції, м.

Таблиця 3.18 – Розрахунок і підбір виробничих столів для холодного цеху

Технологічні операції	Кількість працівників, одночасно зайнятих на виконанні операції, осіб	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм			Кількість столів, шт
				Довжина	Ширина	Висота	
Приготування та оформлення холодних закусок та салатів	1	1,2	Hurakan HKN-GXS3GN	1365	700	880	1
Оформлення солодких страв	1	1,2	41109363 Tehma	1200	600	850	1+1

Отже, у холодному цеху буде знаходитися три виробничі столи: один охолоджувальний з трьома камерами і два звичайних. Один буде відведений під настільну плиту, а також для розширення робочого простору.

Таблиця 3.19 – Розрахунок і підбір виробничих столів для гарячого цеху

Технологічні операції	Кількість працівників, одночасно зайнятих на виконанні операції, осіб	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм			Кількість столів, шт
				Довжина	Ширина	Висота	
Приготування супів	1	1,2	Hurakan HKN-GXS3GN	1365	700	880	1
Приготування основних страв	1	0,9	Bartscher 200269	900	690	850+150	1
Оформлення солодких страв	1	1,2	41109363 Tehma	1200	600	850	1

У гарячому цеху буде три столи: для приготування бургерів та основних страв – з гастроемностями, холодильний з трьома камерами, і звичайний.

Також пропонується в обох доготівельних цехах встановити по одному стелажу для продуктів та допоміжного інвентарю: DS 2 висотою 1800 мм, і довжиною та шириною відповідно 1000 та 500 мм.

Підбір виробничих ванн

У цехах і гарячому, і холодному буде встановлено односекційну мийну ванну для миття рук та інвентарю ТЕХНО2 висотою 850 мм, та довжиною й шириною по 600 мм.

Розрахунок та підбір теплового обладнання

При розрахунку гарячого цеху теплове обладнання підбирається за допомогою даних графіка погодинної реалізації продукції.

Для гарячого цеху враховується також кількість страв за дві години максимального завантаження (враховуючи терміни реалізації готової продукції). Це необхідно оскільки в данному цеху використовується теплове обладнання, а його підбір проводиться за двома годинами максимального завантаження закладу виходячи з наступної логіки: якщо потужності теплового обладнання достатньо для забезпечення продукцією споживачів у години максимального потоку споживачів, то у години, коли потік відвідувачів менший, потужностей підбраного устаткування буде досить. Кількість страв за дві години максимального завантаження розраховується за допомогою даних графіка погодинної реалізації продукції.

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

$$N_{\text{год}} = N_{\text{стр}} \times k_{\text{год}}, \quad (3.8)$$

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

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

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

$$k_{\text{год}} = N_{\text{год}} / N_{\text{д}}, \quad (3.9)$$

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

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

На основі даних розрахунків складається графік погодинної реалізації продукції (Додаток Є).

Найбільш завантаженими годинами роботи закладу є період 12:00-14:00, після 14:00 навантаження починає спадати. Відповідно, теплове устаткування буде підбиратися саме за цим періодом часу.

Розрахунок плит:

Розрахунок площі поверхні плити, що використовується для приготування певної страви, $F_{\text{п.п.}}$, м^2 , виконується за формулою:

$$F_{\text{п.п.}} = (n \times f \times t) / 60, \quad (3.10)$$

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

f – площа, яку займає одиниця наплитного посуду на поверхні плити, м^2 ;

t – тривалість теплової обробки страви, хв.

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

Остаточна площа поверхні плити, $F_{\text{ост}}$, м^2 , дорівнює сумі площ поверхонь наплитного посуду, необхідного для приготування страв у годину максимального завантаження торгового залу. Враховуючи наявність нещільного прилягання наплитного посуду вираховану $F_{\text{п.п.}}$ збільшують на 30%.

Розрахунок площі наводиться у таблиці 9 (Додаток Ж):

Було визначено остаточну площу поверхні плити, вона становить $0,485 \text{ м}^2$. Було підібрано плиту індукційну Frosty 36-KP5 на 6 конфорок площею 300×300 мм (21 кВт, 380 В). Загальна площа поверхні плити – $0,54 \text{ м}^2$, чого достатньо для реалізації страв у дві найзавантаженіші години роботи закладу. Габарити плити: $1200 \times 900 \times 800$ мм.

Також встановлюватиметься настільне теплове обладнання:

прес-гриль M071-2 (потужність 2,3 кВт напругою в 220В), 540x380x300 мм;

фритюрниця двосекційна FROSTY EFS-12L-2 (потужність 6,5 кВт напругою в 220В), 580x520x420 мм;

вапо-гриль ARRIS GV 470EL (потужність 5,2 кВт напругою в 380В), 420x700x315 мм.

Підбирається також настільний 5-рівневий пароконвектомат Arach AP5QT з габаритами 937x821x715 мм та потужністю 10 кВт і напругою в 380В. Всіх рівнів та їх площі достатньо для відпуску запечених основних та солодких страв.

У холодному цеху буде встановлено плиту індукційну настільну на 4 конфорки HoReCa-3797-15, габаритами 790x940x210 мм, потужністю 14 кВт, 380 В.

3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів

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

Корисна площа цеху, $S_{кор}$, м², розраховується, як сума площ, яку займає встановлене в даному приміщенні устаткування:

$$S_{кор} = \sum p \times S, \quad (3.11)$$

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

S – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду, м².

На основі корисної площі визначається орієнтовна загальна площа цеху, S_o , м²:

$$S_o = S_{кор} / k, \quad (3.12)$$

де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху.

**Таблиця 3.22– Перелік обладнання і визначення корисної площі
холодного цеху**

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м ²
Морозильна шафа	Ardesto URM-85M60	1	490x460x865	0,23
Холодильна шафа	Beko TS190020	1	470x530x818	0,25
Стіл виробничий з охолоджувальними камерами	Hurakan HKN-GXS3GN	1	1365x600x880	0,82
Стіл виробничий	41109363 Tehma	2	1200x600x850	1,44
Стелаж	DS2	1	1000x500x1800	0,5
Мийна ванна	TEXHO2	1	600x600x850	0,36
Плита індукційна настільна	HoReCa-3797-15	1	790x940x210	-
Блендер	Apach ABL2	1	350x200x460	-
Ваги	Digital Lion ACS-A9	1	345x330x120	-
Бак для відходів	Hicold НБММБ-4/6	1	500x800x950	0,4
Разом				4

Орієнтована загальна площа холодного цеху дорівнює:

$S_0=4/0,3=13,3$ м² отже приймаємо площу овочевого цеху 14 м².

Відповідні розрахунки проводяться і для гарячого цеху:

**Таблиця 3.23– Перелік обладнання і визначення корисної площі
гарячого цеху**

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м ²
1	2	3	4	5
Холодильна шафа з морозильним відсіком	Grunhelm MDH-N180D80-X	1	795x630x1800	0,5
Стіл виробничий з охолоджувальними камерами	Hurakan HKN-GXS3GN	1	1365x600x880	0,82
Стіл виробничий з гастроємностями	Bartscher 200269	1	1200x600x850	0,72
Стіл виробничий	41109363 Tehma	1	1200x600x850	0,72

Стелаж	DS2	1	1000x500x1800	0,5
Мийна ванна	ТЕХНО2	1	600x600x850	0,36
Плита індукційна	Frosty 36-KP5	1	1200x900x800	1,08
Прес-гриль	M071-2	1	540x380x300	-
Вапо-гриль	ARRIS GV 470EL	1	420x700x315	-
Фритюрниця настільна	FROSTY EFS-12L-2	1	580x520x420	-
Ваги	Digital Lion ACS-A9	1	345x330x120	-
Пароконвектомат	Apach AP5QT	1	937x821x715	-
Бак для відходів	Hicold НБММБ-4/6	2	500x800x950	0,8
Разом				5,5

Орієнтована загальна площа гарячого цеху дорівнює:

$$S_0 = 5,5 / 0,3 = 18 \text{ м}^2.$$

3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості

Склад приміщень для даного кафе на 80 місць підбираємо за допомогою норм ДБН.

Таблиця 3.24 – Склад і площа приміщень кафе на 80 місць

Назва приміщення	Площа, м ²
<i>Торгівельна група приміщень (приміщення для відвідувачів)</i>	
Обідня зала	148
Вестибюль	20
Гардероб	10
Туалетна кімната чоловіча	10
Туалетна кімната жіноча	10
Туалет для маломобільних груп населення	10
<i>Виробнича група приміщень</i>	
Холодний цех	14
Гарячий цех	17
Овочевий цех	18
М'ясо-рибний цех	18
Мийна кухонного посуду	10
Мийна столового посуду	12
Сервізна	10
Роздавальна	10

<i>Складська група приміщень</i>	
Завантажувальна	12
Охолоджувальна камера м'ясної і рибної продукції	6
Охолоджувальна камера молочно-жирової продукції та гастрономії	6
Охолоджувальна камера для фруктів та зелені	6
Комора овочів та коренеплодів	8
Комора сухих продуктів	8
Приміщення для обробки яєць	8
Комора бакалії та напоїв	8
Комора МТЗ	5
Комора тари та інвентарю	8
Комора прибирального інвентарю	5
<i>Службово-побутова група приміщень (адміністративно-побутова)</i>	
Офісне приміщення	12
Приміщення офіціантів, барменів	10
Приміщення для персоналу	10
Гардероб та духова чоловічі	16
Гардероб та духова жіночі	16
Туалет чоловічий	5
Туалет жіночий	5
<i>Технічна група приміщень</i>	
Венткамера витяжна	6
Венткамера приливна	24
Теплопункт	12
Електрощитова	7
Машинне відділення холодильних камер	6
Корисна площа закладу, $S_{кор}$	526

Для врахування площ коридорів і технічних приміщень визначається робоча площа підприємства, $S_{роб}$, м²:

$$S_{роб} = S_{кор} * K_1, \quad (3.13)$$

де $S_{кор}$ – корисна площа закладу, м²;

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

$$S_{\text{роб}} = 526 * 1,24 = 652,2 \text{ м}^2$$

Для врахування площі яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо) розраховується загальна площа закладу, $S_{\text{заг}}$, м^2 :

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{роб}} * K_2, \quad (3.14)$$

де $S_{\text{роб}}$ – робоча площа закладу, м^2 ;

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

$$S_{\text{заг}} = 652,2 * 1,05 = 685 \text{ м}^2$$

Отже, проєктоване молодіжне кафе буде одноповерховим та матиме площу 685 м^2 .

3.6 Розроблення об'ємно-планувального рішення проєктованого ЗРГ

Відповідно до вимог проєкту, найраціональнішим варіантом для закладу є будівля з одним поверхом прямокутної форми.

Всі ключові функціональні приміщення споруди об'єднані в єдиний блок, який включає завантажувальну зону, складські приміщення, виробничі цехи та допоміжні кімнати, такі як мийні, а також кабінет завідувача виробництвом. Торговельна зала також входить до складу цього блоку. Адміністративно-побутові й технічні приміщення мають окремий вхід для зручності пересування та експлуатації.

Склади розміщені з урахуванням безперешкодного доступу до виробничих цехів, а самі цехи спроектовані відповідно до послідовності виробничих етапів, що забезпечує раціональну організацію робочого процесу. При плануванні складських зон враховано вимоги температурного режиму та товарного сусідства, тому їх передбачено у північно-східній частині будівлі.

Подача продуктів здійснюється через завантажувальну з боку господарського двору. Складські приміщення мають прямокутну форму без виступів, що дозволяє ефективно використовувати простір і полегшує

дотримання санітарних вимог. Для зручності логістики та контролю продукції прохідні склади не передбачені.

Виробнича зона закладу організована як єдиний функціональний простір, що забезпечує чітку послідовність технологічних процесів та ефективну взаємодію персоналу. Приміщення спроектовані за непрохідною схемою з природним освітленням, без зайвих архітектурних елементів, що спрощує дотримання санітарних норм та запобігає накопиченню бруду.

Всі виробничі ділянки логічно пов'язані між собою та зручно розташовані відносно мийних відділень, складських приміщень і роздавальних зон. Широкі коридори (від 1,5 метра) забезпечують комфортне пересування персоналу та транспортування продукції. Особливу увагу приділено раціональній організації потоків: сировина, напівфабрикати та готові страви рухаються окремими маршрутами, що виключає їх перехрещення та дотримується принцип послідовної обробки.

Чітке зонування за рівнем забруднення, поділ зон механічної та теплової обробки, а також продумане розміщення обладнання дозволяють мінімізувати зайві переміщення, підвищуючи продуктивність праці при безумовному дотриманні всіх санітарно-гігієнічних вимог.

Мийна кухонного посуду має бути розташована безпосередньо біля цехів, а столового – біля обідньої зали.

Обідня зала має Г-подібну форму з достатнім місцем під барну стійку на вході, що є оптимальним рішенням для раціонального розміщення необхідного обладнання та організації ефективного обслуговування. Завдяки такій конфігурації забезпечується зручний рух персоналу та гостей. Okремо відведене місце під вікно видачі замовлень зі зручним під'їздом до нього зовні, а також обладнаним касовим апаратом усередині. Крім того, зала має достатнє природне освітлення, що сприяє комфортну для відвідувачів.

3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ на основі принципів HACCP

У проєкті закладу ресторанного господарства передбачено впровадження комплексної системи санітарно-гігієнічного контролю, яка забезпечить організацію виробничих процесів відповідно до встановлених норм і створить безпечні умови для випуску якісної кулінарної продукції.

Об'єкт буде відповідати вимогам до стану доквілля та інженерних мереж, серед яких системи водопостачання, вентиляції, опалення, освітлення, а також контроль за рівнем шуму та вібрацій. Заклад має розробити схеми внутрішніх мереж водопостачання та каналізації і, за необхідності, подавати їх для перевірки контролюючим органам.

Система водозабезпечення передбачає наявність резервуарів чистої води для стабільного водопостачання у разі аварій, а вибір їх типу й розміщення здійснюється згідно з техніко-економічними розрахунками та погоджується із санітарно-епідеміологічною службою.

У разі відсутності централізованого гарячого водопостачання проєкт передбачає встановлення в мийних цехах електрокип'ятильників, проточних нагрівачів або інших пристроїв для підігріву води, що дозволить забезпечити заклад необхідною кількістю гарячої води для стабільної роботи.

Системи кондиціонування повітря мають підтримувати оптимальні мікрокліматичні умови у виробничих приміщеннях відповідно до санітарних норм, гарантуючи безпечне та комфортне середовище для працівників. Вміст шкідливих речовин у повітрі робочих зон не повинен перевищувати встановлені допустимі значення.

Санітарні вимоги враховують усі етапи технологічного процесу — від прийому та зберігання сировини до її переробки, транспортування готової продукції та подальшої реалізації споживачам.

Для забезпечення чистоти у приміщеннях закладу щодня здійснюватиметься вологе прибирання: підлога підмітатиметься та митиметься, пил прибиратиметься з меблів, підвіконь і радіаторів, а сантехнічні прилади —

раковини та унітази — очищатимуться й дезінфікуватимуться. Один раз на місяць заплановано санітарний день, під час якого заклад призупинятиме роботу для проведення генерального прибирання, повної дезінфекції та дератизаційних заходів.

Прибиральний інвентар після використання очищатиметься, промиватиметься гарячою водою та оброблятиметься хлорним розчином, зберігатиметься маркованим у спеціальних шафах за призначенням, а інвентар для туалетних кімнат — окремо. Мийні та дезінфікуючі засоби будуть зберігатися у спеціальних приміщеннях, а в кожному цеху постійно знаходитиметься денний запас 1%-ного розчину хлорного вапна в щільно закритій, непрозорій тарі.

Система забезпечення якості передбачає впровадження внутрішнього контролю відповідно до стандартів НАССР, а також регулярні санітарні перевірки та мікробіологічний моніторинг чистоти виробничих поверхонь. Такі заходи дають змогу своєчасно виявляти й усувати потенційні загрози, підтримуючи стабільну якість продукції та безпеку для споживача. Комплексна санітарно-гігієнічна політика дозволяє не тільки відповідати вимогам чинного законодавства, а й підвищує конкурентоспроможність закладу на ринку ресторанних послуг.

Згідно з затвердженим планом на позначці 0.000 для проектованого закладу ресторанного господарства передбачено побудову схеми функціональних зон із поділом робочого простору на шість окремих зон відповідно до ступеня ризику забруднення сировини, матеріалів, напівфабрикатів і готової продукції.

На основі виділених функціональних зон та оцінки ризиків забруднення наведена характеристики приміщень, а також наданий аналіз руху потоків (сировина, напівфабрикати, готова їжа, відходи, персонал). Червоним кольором показані місця найвищого забруднення. Отримані дані наведено у табл. 3.25.

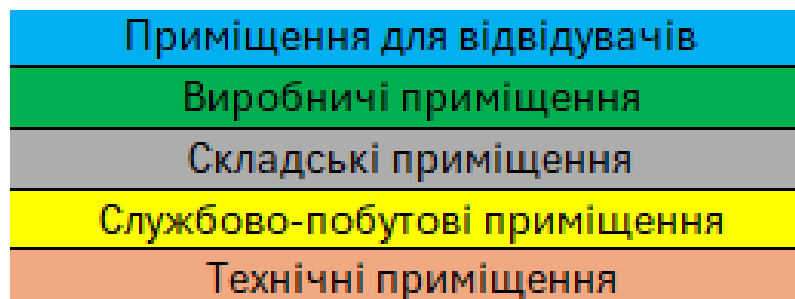


Рис. 18 – Кольорове кодування приміщень на зони

Таблиця 3.25 - Кольорове кодування приміщень на зони

№ поз.	Назва	Функціональне призначення приміщення. Характеристика потоків
Приміщення для відвідувачів – призначена для реалізації готової продукції та організації її споживання (торгівельні зали з роздавальними і буфетами, магазини кулінарії, вестибюль з гардеробом і санвузлами)		
1	Вестибюль	Вестибюль є вхідною зоною закладу ресторанного господарства, який слугує для прийому та розподілу потоків відвідувачів. Це перехідне приміщення між входом у заклад і основними обслуговуючими зонами.
2	Вбиральня жіноча	Санітарно-гігієнічне приміщення для відвідувачів жіночої статі, оснащене туалетними кабінами, умивальниками та засобами гігієни. Персонал відповідає за прибирання та підтримання чистоти.
3	Вбиральня чоловіча	Санітарно-гігієнічне приміщення для відвідувачів чоловічої статі, оснащене туалетними кабінами, умивальниками та засобами гігієни. Персонал відповідає за прибирання та підтримання чистоти.
4	Вбиральня для маломобільних	Спеціально обладнане санітарне приміщення з поручнями, розширеними проходами та зручним розташуванням сантехніки.
5	Гардероб	Приміщення для зберігання верхнього одягу відвідувачів, обладнане вішалками та їх нумерацією. Персонал гардеробу відповідає за прийом, зберігання та видачу одягу.

6	Обідня зала	Приміщення для прийому їжі відвідувачами, обладнане меблями та декором для комфортного перебування. Потоки сировини та напівфабрикатів сюди не надходять, лише готові страви через офіціантів або роздавальну лінію. Відходи збираються у вигляді залишків їжі та пакувальних матеріалів.
Виробнича група приміщень – призначена для переробки продуктів, сировини (напівфабрикатів) і випуску готової продукції. До складу виробничої групи входять основні (заготівельні і доготовочні), спеціалізовані (кондитерський, кулінарний та ін.) і допоміжні (мийні, хліборізка) цехи		
7	Овочевий цех	Овочевий цех призначений для обробки овочів і фруктів, таких як миття, очищення, нарізка та підготовка до приготування або зберігання. Це приміщення має бути обладнане столами для обробки, а також холодильними установками для зберігання продуктів. Важливо дотримуватися стандартів гігієни, щоб уникнути забруднення продуктів і забезпечити їх належну обробку.
8	М'ясо-рибний цех	М'ясо-рибний цех призначений для обробки м'яса та риби, де здійснюється їх чистка, розбирання, нарізка та підготовка до подальшого використання. Це приміщення оснащено холодильними установками для зберігання сировини та спеціальним обладнанням для обробки м'яса і риби. Важлива наявність санітарних зон для миття та обробки продуктів, а також забезпечення чистоти та безпеки
9	Гарячий цех	Основний цех, в якому завершується технологічний процес приготування їжі: здійснюється теплова обробка продуктів і напівфабрикатів, варіння бульйону, приготування супів, соусів, гарнірів, других страв, а також виробляється теплова обробка продуктів для холодних і солодких страв. З гарячого цеху готові страви надходять безпосередньо в роздавальні для реалізації споживачеві.

10	Холодний цех	Холодний цех – спеціалізоване приміщення для обробки та підготовки сировини, яка не потребує термічної обробки. Тут проводяться операції з нарізання, маринування, приготування холодних страв, салатів, закусок, а також зберігання готових до подачі продуктів. Цех має належну вентиляцію, холодильні установки та робочі поверхні для безпечного виконання операцій. Сюди надходить сира сировина, яка не потребує теплової обробки, наприклад, овочі, фрукти, м'ясо для холодних страв.
11	Мийна кухонного посуду	Приміщення для миття та обробки кухонного посуду, інвентарю та обладнання після використання. Воно оснащено великими мийними ваннами, посудомийними машинами та зонами для сушіння і зберігання посуду. Приміщення повинно відповідати санітарним вимогам та мати належну вентиляцію для запобігання накопиченню вологи і запахів.
12	Мийна столового посуду	Приміщення, де здійснюється миття, дезінфекція та сушіння столового посуду після використання. Воно має бути обладнане відповідними мийними ваннами, машинами для миття посуду, а також зоною для сушіння та зберігання чистого посуду. Важливо забезпечити високу гігієну, належну вентиляцію та контроль за використанням мийних засобів.
13	Сервізна	Це приміщення для зберігання та підготовки посуду, столових приборів і аксесуарів для сервірування столів. Тут також інколи можуть зберігатися серветки, столові скатертини, підготовлені для обслуговування відвідувачів. Приміщення має бути чистим, організованим та обладнаним місцями для зберігання та легко доступним для персоналу.

14	Роздавальня	Окрема зона у закладі ресторанного господарства, призначена для організації видачі готових страв персоналу обслуговування або безпосередньо споживачам. Основною функцією роздавальної є збереження страв у належному температурному режимі до моменту подачі та забезпечення швидкої і зручної передачі готової. Організація цієї зони повинна виключати контакт чистих та брудних потоків для дотримання санітарних норм.
Складська група приміщень – призначена для короткочасного зберігання сировини і продуктів в охолоджуваних камерах і неохолоджуваних коморах з відповідними режимами зберігання		
15	Завантажувальна	Приміщення або зона для приймання та подальшого переміщення сировини, товарів чи продукції. Воно повинно бути оснащене відповідними стелажми для полегшення процесу завантаження та розвантаження. Важливою є організація простору для уникнення перехресного потоку сировини та відходів, а також контроль за дотриманням санітарних вимог.
16	М'ясо-рибна камера	Холодильне приміщення для зберігання м'яса та риби при низьких температурах, щоб запобігти їх псуванню. Камера повинна бути обладнана холодильними установками, системою вентиляції та термометрами для контролю температури. Важливо, щоб камера відповідала санітарним вимогам та мала правильне планування для зберігання різних видів сировини окремо.
17	Камера фруктів та зелені	Холодильне приміщення для зберігання свіжих фруктів, овочів та зелені при оптимальних температурах та вологості. Важливо, щоб температура в камері була відповідною для зберігання. Камера повинна мати хорошу вентиляцію.

8	Молочно-жирова камера та гастрономії	Холодильне приміщення для зберігання молочних продуктів, делікатесів та готових гастрономічних виробів. Вони повинні бути обладнані холодильними установками з контролем температури та вологості для забезпечення якості продуктів. Камери також мають бути організовані так, щоб різні продукти зберігались окремо, запобігаючи перехресному забрудненню.
19	Комора овочів та коренеплодів	Приміщення для зберігання овочів та коренеплодів при відповідних температурах та вологості для збереження їх свіжості. Вона повинна мати хорошу вентиляцію та бути сухою, щоб уникнути гниття та псування продуктів. Організація зберігання повинна передбачати розділення різних видів овочів для запобігання перехресному забрудненню.
20	Комора бакалії	Зона для зберігання бакалійних товарів, таких як спеції, кондитерські вироби, консервація, олія та інші неохолоджувані продукти. Комора повинна бути організована з полицями або контейнерами для легкого доступу та сортування товарів.
21	Комора сухих продуктів	Приміщення для зберігання сухих харчових продуктів, таких як борошно, крупи, цукор, спеції та інші продукти, які не потребують охолодження. Приміщення повинно бути сухим, темним та добре вентильованим, щоб запобігти псуванню товарів і їх забрудненню.
22	Приміщення обробки яєць	Спеціально відведена зона у виробничій частині закладу ресторанного господарства, призначена для підготовки яєць до подальшого використання у технологічних процесах. Основна функція цього приміщення — забезпечення санітарної обробки яєць: миття, дезінфекції, огляду та відбраковування, що мінімізує ризик потрапляння інфекційних забруднень у готову продукцію. У приміщенні проходить потік сировини та потік підготовленого продукту, які не повинні перетинатися, щоб виключити повторне

забруднення й забезпечити харчову безпеку.

Продовження табл. 3.25

3	Комора МТЗ	Приміщення для зберігання матеріально-технічних засобів (посуд, витратні матеріали)
24	Мийна тари та інвентарю	Приміщення, призначене для миття та дезінфекції контейнерів і тари, посуду, інвентарю та інших засобів, що використовуються в процесі приймання, зберігання і транспортування продукції по ЗРГ. Воно оснащено мийними ваннами, машинами для миття та сушіння, а також зонами для зберігання чистого інвентарю. Приміщення повинно відповідати санітарним вимогам.
25	Комора прибирального інвентарю	Приміщення для зберігання засобів та інвентарю для прибирання, таких як швабри, щітки, відра, мийні засоби та інші аксесуари. Воно повинно бути організоване так, щоб інвентар був легко доступним і правильно зберігався, забезпечуючи зручність та ефективність прибирання.
Службово-побутова група приміщень – призначена для створення нормальних умов праці і відпочинку працівників підприємства (кабінет директора, бухгалтерія, гардероб для персоналу з душовими та санвузлами)		
26	Офісне приміщення	Адміністративне приміщення, де керівництво здійснює управлінські функції, приймає відвідувачів та проводить наради. Він зазвичай обладнаний робочим столом, комп'ютером, документацією та необхідними засобами для управління підприємством.
27	Гардероб та духова чоловічі	Це приміщення для зберігання одягу та особистих речей чоловіків персоналу. Воно повинно бути обладнане шафами або тумбами для зберігання речей, дзеркалами та сидіннями для зручності. Також присутні душові кабінки.
28	Гардероб жіночий	Це приміщення для зберігання одягу та особистих речей жінок персоналу. Воно повинно бути обладнане шафками або тумбами для зберігання речей, дзеркалами та сидіннями для зручності. Також важливо забезпечити належну вентиляцію та регулярне прибирання для підтримання

		чистоти та гігієни. Наявні приватні душові кабінки.
--	--	---

Продовження табл. 3.25

29	Вбиральня чоловіча	Приміщення для особистої гігієни чоловічого персоналу, обладнане туалетами, умивальниками та дзеркалами. Воно має бути просторе, зручне та чисте, з достатньою кількістю місць для користування.
30	Вбиральня жіноча	Це кімната для особистої гігієни співробітниць, яке повинно бути обладнане туалетами, умивальниками, дзеркалами та засобами для підтримання чистоти. Вона повинна бути комфортною, з достатнім простором для зручності користування. Важливим є регулярне прибирання та забезпечення відповідних гігієнічних умов.
31	Кімната офіціантів та барменів	Кімната офіціантів і барменів використовується для зберігання необхідних для роботи матеріалів, таких як серветки, столові прибори, пляшки, бокали та інші барні і ресторанный аксесуари. Приміщення повинно бути добре організованим з полицями чи контейнерами для швидкого доступу до матеріалів. Важливо, щоб кімната була зручною для персоналу та мала достатню кількість місця для зберігання необхідних предметів без зайвого захащення.
32	Приміщення персоналу	Зона для відпочинку та підготовки працівників до роботи, зокрема для зберігання особистих речей та одягу. Воно повинно бути обладнане меблями, такими як шафи, тумбочки, дзеркала та сидіння.
Технічна група приміщень – призначена для забезпечення необхідних умов виробництва (машинне відділення холодильних камер, тепловий пункт, електрощитова, вентиляційні камери)		
33	Машинівідділення	Це приміщення, де розміщується обладнання для забезпечення роботи підприємства, наприклад, для вентиляції, опалення, електропостачання або водопостачання. Воно повинно бути добре організоване, з достатнім простором для обслуговування та ремонту обладнання. Також

		важливо забезпечити належну вентиляцію, безпеку та доступ до технічних систем.
--	--	--

Продовження табл. 3.25

34	Венткамера припливна	Приміщення, в якому розташоване обладнання для постачання свіжого повітря в будівлю чи приміщення через систему вентиляції. Вона повинна бути оснащена вентиляційними установками, фільтрами для очищення повітря та системами регулювання потоку. Важливо, щоб венткамера забезпечувала необхідну кількість свіжого повітря.
35	Венткамера витяжна	Приміщення для обладнання, яке відповідає за видалення забрудненого повітря та запахів з будівлі або конкретних зон. Вона оснащена вентиляційними системами та фільтрами, які очищують повітря перед викидом на вулицю. Важливо забезпечити ефективну циркуляцію повітря та контроль за тиском.
36	Електрощитова	Це кімната для розміщення електричних щитів, розподільчих панелей та іншого електричного обладнання, яке забезпечує розподіл електроенергії по об'єкту. Воно повинно бути обладнане відповідними системами безпеки, доступом до щитів для обслуговування та ремонту, а також знаходитись в сухому, добре вентильованому місці. Важливо дотримуватися вимог пожежної безпеки та забезпечити належний доступ до обладнання.
37	Теплопункт	Це приміщення, де розташоване обладнання для забезпечення об'єкта теплом, зокрема котли, насоси, трубопроводи та системи керування теплом. Воно повинно бути організоване для зручного обслуговування та ремонту обладнання, з хорошою вентиляцією і безпекою. Теплопункт має бути оснащений системами моніторингу температури і тиску для забезпечення ефективного та безпечного функціонування тепломереж.

Система кольорового кодування є ефективним і зручним рішенням для харчової промисловості, що легко впроваджується та має широкий спектр застосування. Її основні переваги включають значне покращення санітарних умов на виробництві та забезпечення відповідності міжнародним стандартам НАССР. Використання інвентарю з кольоровими позначеннями знижує ризики перехресного забруднення, що позитивно впливає на якість і безпеку продукції, а також допомагає підтримувати імідж виробника. Важливою рисою цієї системи є її універсальність, оскільки вона ефективно застосовується на всіх етапах виробничого процесу — від обробки сировини до очищення робочих зон і обладнання.

Висновки до розділу 3

Для проєктованого закладу розроблено виробничу програму, яка включає графік завантаженості торговельної зали та розрахунок денної кількості відвідувачів. Визначено асортимент та обсяги виробництва продукції, а також складено меню розрахункового дня. Було проведено розрахунок добової потреби в сировині, а також розроблено загальну структурно-технологічну схему виробництва.

На основі обґрунтованої концепції закладу розроблено меню, а також сформовано денну виробничу програму. Весь асортимент продукції може реалізовуватися у форматі «на виніс» та видаватися відвідувачам через спеціальне вікно у торговельній залі.

У рамках цього проєкту повністю складено виробничу програму, розроблено структурно-технологічну схему, визначено необхідну кількість персоналу, підбрано обладнання та розраховано площу приміщень для холодного та гарячого цехів закладу. Крім того, розроблено організацію роботи цехів та заходи санітарно-гігієнічного забезпечення підприємства.

Відповідно до принципів НАССР визначено склад приміщень закладу, їхні площі та загальну площу підприємства. Отримані в результаті технологічних розрахунків кількісні показники стали основою для компонування приміщень, їхнього доцільного розташування в будівлі та

правильного розміщення обладнання відповідно до вимог технологічного процесу.

Загальна площа молодіжного кафе, включаючи коридори та стіни, становить 685 м², а заклад є одноповерховим.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У дипломній роботі всебічно досліджено можливості вдосконалення класичної технології приготування десерту пана-кота шляхом використання рослинних ароматизаторів і підсолоджувачів. Наукове обґрунтування, практичне моделювання, органолептична оцінка та розрахунки харчової цінності довели ефективність та доцільність заміни традиційних компонентів на натуральні інноваційні інгредієнти. Заміна молочних вершків на кокосові, желатину на агар-агар, а цукру на природну солодкість кокосу та рослинних порошків дозволила створити повноцінні альтернативні зразки зниженої калорійності, з покращеними смаковими характеристиками та розширеними функціональними властивостями.

В результаті було отримано три інноваційні варіанти пана-коти — з матчою, анчаном та трояндою, кожен з яких має унікальний аромат, натуральне забарвлення та високу споживчу привабливість. Всі зразки пройшли успішну органолептичну оцінку, де найкращі результати продемонструвала синя пана-кота з анчаном. Також було встановлено значне зниження вмісту вуглеводів та енергетичної цінності, що дозволяє рекомендувати вдосконалені страви для людей із діабетом, на кето- або веганській дієті, а також споживачам, які уникають лактози чи віддають перевагу натуральному харчуванню.

Є можливість впровадити у закладах ресторанного господарства нові варіанти пана-коти як окрему лінійку здорових десертів, акцентуючи увагу на їхню натуральність, низьку калорійність та естетичну привабливість, при цьому розширити асортимент шляхом комбінацій ароматизаторів – наприклад, поєднання троянди з анчаном або додавання фруктових пюре для ще більшого спектру смаку та кольору. Також можна розробити окреме меню для спеціальних дієт, до якого включити такі десерти як безглютеніві, веганські чи безлактозні, з акцентом на розроблені зразки пана-коти, а після провести маркетингову апробацію страв у локальних кафе або мережах здорового харчування з метою оцінки споживчого попиту.

Подальші дослідження можуть бути присвячені використанню інших рослинних барвників (спіруліна, буряк, шафран) або суперфудів як функціональних інгредієнтів для десертів.

Також здійснено аналіз доцільності створення молодіжного кафе. Для реалізації проєкту обрано локацію на проспекті Романа Шухевича, 2, яка має стратегічне розміщення — поблизу великого торговельно-розважального центру "SkyMall", що забезпечує інтенсивний потік потенційних відвідувачів та наявність розвиненої інфраструктури. Аналіз конкурентного середовища виявив переважання фастфуд-закладів, тож відкриття молодіжного кафе з дозволяє ефективно зайняти вільну ринкову нішу.

Заклад планується у форматі повного обслуговування, що забезпечує високий рівень комфорту для гостей. Меню орієнтоване на молодіжну аудиторію та включає позиції сучасної європейської й американської кухонь, а також авторські страви та десерти. Особливий акцент зроблено на десертах із використанням натуральних рослинних барвників і ароматизаторів — таких як матча, анчан і троянда — що додає не лише унікального вигляду, а й підвищує корисність страв. Це формує актуальну пропозицію для споживачів, які цінують здорове та креативне харчування.

Із технічного погляду проєкт передбачає облаштування кафе на 80 посадкових місць з графіком роботи з 7:00 до 22:00, що дозволяє обслуговувати як ранкових відвідувачів, так і тих, хто шукає місце для вечірнього відпочинку. Розрахункова денна відвідуваність становить понад 700 осіб, що свідчить про високий комерційний потенціал. Виробнича програма передбачає збалансоване меню з основними стравами, напоями й десертами. Додатково запропоновано впровадити обслуговування у форматі "драйв", що дозволить ефективно охопити автомобілістів із мінімальними витратами ресурсів.

У межах розділу надано низку практичних рекомендацій. Зокрема, пропонується вивчити пікові періоди трафіку біля ТРЦ для кращого планування персоналу й завантаження кухні. Варто налагодити співпрацю з сусідніми бізнесами для проведення спільних акцій. Меню доцільно адаптувати до

сезонних змін, наприклад, пропонуючи фруктові варіації пана-коти влітку. Доцільно впровадити програму лояльності для постійних гостей і забезпечити можливість попереднього замовлення через мобільний додаток для зручності та підвищення швидкості обслуговування.

Особлива увага приділена маркетинговій стратегії. Акцент зроблено на активному просуванні в соціальних мережах через привабливий візуальний контент, а також на співпраці з інфлюенсерами, проведенні дегустацій та участі у гастрономічних подіях. Регулярне використання аналітики продажів дозволить гнучко адаптувати асортимент відповідно до уподобань цільової аудиторії.

Загалом, підтверджена раціональність, практична реалізованість і економічна вигідність створення молодіжного кафе. Запропонована модель є сучасною, адаптованою до запитів споживачів і враховує поточні гастрономічні тенденції. Комплексна реалізація організаційних, технологічних і маркетингових заходів створює міцне підґрунтя для успішного запуску, стабільної роботи та подальшого розвитку проєкту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Федоренко О.І., Петрова І.С. Технологія кондитерських виробів. – К.: Політехніка, 2020.
2. ДСТУ 4401-2005. Кондитерські вироби. Загальні технічні умови.
3. Лісовий О.І. Технологія харчових продуктів. – К.: Вища школа, 2018.
4. ДСТУ 4402:2005. Мармелад, желе та пастила. Технічні умови.
5. Goma, A., et al. "Plant-based Natural Flavoring Agents in Food Products" // *Journal of Food Science and Technology*, 2019.
6. Bajpai, P. K., et al. "Gelling Agents in Food Products" // *Food Bioprocessing and Biotechnology*, 2021.
7. Ogawa T., Seto H. "Matcha: Antioxidant properties and nutritional aspects" *International Journal of Food Science and Nutrition*. – 2021, Vol. 72, № 5
8. Suwanwong Y., Kanlayavattanakul M. "Butterfly Pea (*Clitoria ternatea*) as a Natural Colorant and Functional Ingredient in Foods" // *Food Chemistry Journal*. – 2020, Vol. 130, № 9
9. Електронний ресурс: режим доступу: [\[https://knbk.in.ua/ua/p2016082143-sinyaya-matcha-anchan.html\]](https://knbk.in.ua/ua/p2016082143-sinyaya-matcha-anchan.html)
10. Електронний ресурс: режим доступу: [\[https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/stravy/chay-matcha-poroshok\]](https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/stravy/chay-matcha-poroshok)
11. НОРМИ фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії – ЗАТВЕРДЖЕНО Наказ Міністерства охорони здоров'я України 03.09.2017 №1073
12. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення : ДБН В.2.2.-9:2018. - [Чинний від 2019-06-01]. – К. : Міністерство регіонального розвитку будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. – 43 с. – (Державні будівельні норми України).
13. Будинки і споруди. Інклюзивність будівель і споруд : ДБН В.2.2.-40:2018. – [Чинний від 2019-04-01]. – К. : Міністерство регіонального розвитку будівництва та житлово-комунального господарства України, 2018. – 64 с. – (Державні будівельні норми України).

14. Будинки і споруди. Культурно-видовищні та дозвіллеві заклади : ДБН В.2.2-16:2019. – [Чинний від 2019-11-01]. – К. : Міністерство регіонального розвитку будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. – 93 с. – (Державні будівельні норми України).

15. Будинки і споруди. Підприємства харчування (зклади ресторанного господарства) : ДБН В.2.2-25:2009. – [Чинний від 2010-09-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 83 с. – (Державні будівельні норми України). 64

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

17. Планування та забудова територій : ДБН Б.2.2-12:2019. - [Чинний від 2019-10-01]. – К. : Міністерство регіонального розвитку будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. – 177 с. – (Державні будівельні норми України).

18. Послуги туристичні. Засоби розміщення. Терміни та визначення : ДСТУ 4527:2006. – [Чинний від 2006-10-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2006. - 10 с. – (Національні стандарти України).

19. Про внесення змін до деяких законів України щодо охорони здоров'я населення від шкідливого впливу тютюну : [закон України : від 16 грудня 2021 р. № 1978-IX] // Голос України. — К. : ДП «Редакція газети «Голос України», 2022. — №3. – С. 13-14.

20. Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації : ДСТУ Б.А.2-4-4:2009. – [Чинний від 2010-01-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 51 с. – (Національні стандарти України).

21. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень : ДСТУ Б А.2.4-7:2009. – [Чинний від 2010-01-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 73 с. – (Національні стандарти України).

22. Склад та зміст проектної документації на будівництво: ДБН А.2.2-3:2014. – [Чинний від 2014-10-01]. – К. : Мінрегіон України, 2014. – 25 с. – (Державні будівельні норми України).

23. Територіальна діяльність в будівництві. Основні положення: ДБН А.2.3-1-99. – [Введ. в дію 01.01.2001]. – К.: Держмістобуд України, 1999. – 32 с.

24. Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів. Основні положення: ДБН А.3.1.-3-94. – [Введ. в дію 01.01.1995]. – К.: Держкоммістобудування України, 1994.– 29 с.

25. Системи сигналізації охоронного призначення: ВБН В.2.5-78.11.01-2003. - [Введ. в дію 01.07.2003]. – К.: МВС України, 2003. – 108 с.

26. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення: ДБН В.2.523-2003. - [Введ. в дію 01.07.2003]. – К.: Держбуд України, 2004. – 153 с.

27. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень: ДСТУБ А.2.4-7-95. - [Чинний від 1998. 04.01]. – К.: Держбуд України, 1995. – 43 с.

28. Про затвердження Нормативів забезпеченості місцями в закладах ресторанного господарства та Порядку застосування нормативів забезпеченості місцями в закладах ресторанного господарства: Наказ №1111 від 12.10.2009р.

29. Акопій, В.В. Організація і технологія надання послуг / В.В. Акопій. - К.: Академія, 2006. – 312 с.

30. Архіпов, В.В. Організація ресторанного господарства / В.В. Архіпов. - К.: Інкос, 2007. – 280 с.

31. Куденко, Н.В. Маркетингові стратегії фірми / Н.В. Куденко. - К.: КНЕУ, 2002.- 245 с.

32. Мостова, Л.М. Організація обслуговування на підприємствах ресторанного господарства: навч. посіб. / Л.М. Мостова, О.В. Новікова. – К.: Ліра-К, 2010. - 388с.

33. Шаповал, С.Л. Основи будівництва: навч. посібник / С.Л. Шаповал. – К.: КНТЕУ, 2007. – 186 с.

ДОДАТКИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник підприємства
Кокізьок Павло Сергійович
«__» _____ 20__ р.

Технологічна карта №1
Контрольний варіант «Пана-кота»

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні параметри рецептури
		брутто	нетто	
1.	Вершки 30%	1000	1000	ДСТУ 8131:2015
2.	Желатин	12	12	ДСТУ 3938-99
3.	Вода	72	72	ДСТУ 7525:2014
4.	Цукор	180	180	ДСТУ 4623:2023
5.	Ванільний цукор	20	20	ДСТУ 1009:2005
6.	<i>Маса вершкової суміші</i>	-	<i>1290</i>	
7.	Полуничне пюре	100	100	ДСТУ 7653:2014
8.	Цукор	50	50	ДСТУ 4623:2023
9.	<i>Маса соусу</i>	-	<i>150</i>	
10.	Полуниця	64	60	ДСТУ 7653:2014
11.	М'ята	16	10	ДСТУ ISO 2256:2005
12.	<i>Маса прикрас</i>	-	<i>70</i>	
Вихід		-	1500	
Вихід порції		-	150/15/8	

Технологія приготування

Желатин замочується у воді і залишається на 5-10 хв для набухання. Вершки нагріваються до 50°C. Додається цукор і ванільний цукор. Ретельно перемішується до повного розчинення. Після цього додається жельований желатин, вершки треба постійно помішувати до повного його розчинення. Суміш остуджується до 10-15°C, тоді розливається по формах і ставиться у холодильник (1-4°C) до повного застигання.

Для соусу ягідне пюре нагрівається з цукром на плиті до повного розчинення цукру. До кипіння не доводиться. Соус залишається вистигати.

подавати пана-коту можна двома способами: у формі чи оформлену на тарілці.

Для подачі у формі застиглу пана-коту просто поливають соусом і відпускають. Для подачі на тарілці форму з пана-котою попередньо опускають в гарячу воду для розм'якшення зовнішнього її шару. Обережно перевертають форму і витрушують вміст форми на тарілку. Жельована маса має зберегти об'єм. Після цього її поливають соусом, прикрашають нарізаними ягодами та листочком м'яти.

Технологічні параметри рецептури

Характеристика готової страви

Форма – правильна, без деформацій, рваних ділянок, не дуже розпливчаста;
Поверхня – гладенька, глянцева;
Колір – біла, можливий ледь помітний молочний відтінок. Соусу - червоний;
Запах та смак – аромат приємний, насичений, вершковий з нотками ванілі; смак – солодкий, вершково-ванільний. Соусу – притаманний складникам

Фізико-хімічні показники готового виробу, які нормуються

Масова частка вологи, масова частка титрованих кислот (у перерахунку на лимонну кислоту), масова частка металевих домішок.

Харчова та енергетична цінність

У 100 г виробу міститься:

Білків – 2,6 г

Жирів – 30,1 г

Вуглеводів – 34,5 г

Енергетична цінність – 282,56 ккал

Алергени, які містить страва:

Вершки

Алергени, які страва може містити:

Індивідуальна алергічна реакція на полуницю

Розробник

/підпис/

М. П.

Кокізіюк П.С.

Технічний експерт

/підпис/

М. П.

Захаров В.В.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник підприємства
Кокізіук Павло Сергійович

«__» _____ 20__ р.

Технологічна карта №2
«Пана-кота з зеленою матчею»

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні параметри рецептури
		брутто	нетто	
13.	Вершки кокосові 20%	1200	1200	ДСТУ 8131:2015
14.	Агар-агар	6	6	ДСТУ 3718:2017
15.	Вода	40	40	ДСТУ 7525:2014
16.	Матча	6	6	
17.	Ванілін	2	2	ДСТУ ISO 5565-2:2007
18.	<i>Маса вершкової суміші</i>		1250	
19.	М'ята	16	16	ДСТУ ISO 2256:2005
20.	Кокосова стружка	20	20	
Вихід		-	1250	
Вихід порції		-	150/5	

Технологія приготування

Матча заливається окропом і заварюється, постійно помішуючись.

Вершки нагріваються до 90°C. Додається агар, ванілін та заварена матча. Суміш кип'ятиться 3-5 хв, остигає до 25°C, тоді розливається по формах і ставиться у холодильник (1-4°C) до повного застигання.

Подавати пана-коту можна двома способами: у формі чи оформлену на тарілці.

Для подачі на тарілці форму з пана-котою попередньо опускають в гарячу воду для розм'якшення зовнішнього її шару. Обережно перевертають форму і витрушують вміст форми на тарілку. Жельована маса має зберегти об'єм.

Технологічні параметри рецептури

Характеристика готової страви

Форма – правильна, без деформацій, рваних ділянок, не дуже розпливчата;

Поверхня – гладенька, глянцева;

Колір – зелений, можливі вкраплення порошку матчі.

Запах та смак – аромат приємний, насичений, кокосові нотки поєднуються з запахом матчі; смак – ледь солодкуватий, основний акцент на матчі, відчуються кокосові та ванільні нотки.

Фізико-хімічні показники готового виробу, які нормуються

Масова частка вологи, масова частка титрованих кислот (у перерахунку на лимонну кислоту), масова частка металевих домішок.

Харчова та енергетична цінність

У 100 г виробу міститься:

Білків – 1,9 г

Жирів – 20,9 г

Вуглеводів – 4,4 г

Енергетична цінність – 213,62 ккал

Алергени, які містить страва:

-

Алергени, які страва може містити:

Індивідуальна алергічна реакція на ванілін, кокос чи матчу.

Розробник

/підпис/

М. П.

Кокізюк П.С.

Технічний експерт

/підпис/

М. П.

Захаров В.В.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник підприємства
Кокізіук Павло Сергійович
«__» _____ 20__ р.

Технологічна карта №3
«Пана-кота з анчаном»

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні параметри рецептури
		брутто	нетто	
21.	Вершки кокосові 20%	1200	1200	ДСТУ 8131:2015
22.	Агар-агар	6	6	ДСТУ 3718:2017
23.	Вода	40	40	ДСТУ 7525:2014
24.	Анчан	6	6	
25.	Ванілін	2	2	ДСТУ ISO 5565-2:2007
26.	<i>Маса вершкової суміші</i>		1250	
27.	Лохина	40	40	ДСТУ 7653:2014
28.	Кокосова стружка	20	20	
Вихід		-	1250	
Вихід порції		-	150/8	

Технологія приготування

Анчан заливається окропом і заварюється, постійно помішуючись.

Вершки нагріваються до 90°C. Додається агар, ванілін та анчан. Суміш кип'ятиться 3-5 хв, остуджується до 25°C, тоді розливається по формах і ставиться у холодильник (1-4°C) до повного застигання.

Подавати пана-коту можна двома способами: у формі чи оформлену на тарілці.

Для подачі на тарілці форму з пана-котою попередньо опускають в гарячу воду для розм'якшення зовнішнього її шару. Обережно перевертають форму і витрушують вміст форми на тарілку. Жельована маса має зберегти об'єм.

Технологічні параметри рецептури

Характеристика готової страви

Форма – правильна, без деформацій, рваних ділянок, не дуже розпливчаста;
Поверхня – гладенька, глянцева;
Колір – синій, можливі вкраплення порошку анчану.
Запах та смак – аромат приємний, насичений, кокосові нотки поєднуються з запахом анчану; смак – ледь солодкуватий, основний акцент на анчані, відчуюються кокосові та ванільні нотки.

Фізико-хімічні показники готового виробу, які нормуються

Масова частка вологи, масова частка титрованих кислот (у перерахунку на лимонну кислоту), масова частка металевих домішок.

Харчова та енергетична цінність

У 100 г виробу міститься:

Білків – 1,8 г

Жирів – 20,9 г

Вуглеводів – 4,4 г

Енергетична цінність – 213,17 ккал

Алергени, які містить страва:

-

Алергени, які страва може містити:

Індивідуальна алергічна реакція на ванілін, кокос чи анчан.

Розробник

/підпис/

М. П.

Кокізюк П.С.

Технічний експерт

/підпис/

М. П.

Захаров В.В.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник підприємства
Кокізіук Павло Сергійович
«__» _____ 20__ р.

Технологічна карта №4
«Пана-кота з трояндою»

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні параметри рецептури
		брутто	нетто	
29.	Вершки кокосові 20%	1200	1200	ДСТУ 8131:2015
30.	Агар-агар	6	6	ДСТУ 3718:2017
31.	Вода	40	40	ДСТУ 7525:2014
32.	Трояндовий порошок	6	6	
33.	Ванілін	2	2	ДСТУ ISO 5565-2:2007
Вихід		-	1250	
Вихід порції		-	150	

Технологія приготування

Вершки нагріваються до 90°C. Додається агар, ванілін і порошок троянди. Суміш кип'ятиться 3-5 хв, остуджується до 25°C, тоді розливається по формах і ставиться у холодильник (1-4°C) до повного застигання.

подавати пана-коту можна двома способами: у формі чи оформлену на тарілці. Для подачі на тарілці форму з пана-котою попередньо опускають в гарячу воду для розм'якшення зовнішнього її шару. Обережно перевертають форму і витрушують вміст форми на тарілку. Жельована маса має зберегти об'єм.

Технологічні параметри рецептури

Характеристика готової страви

Форма – правильна, без деформацій, рваних ділянок, не дуже розпливчата;
Поверхня – гладенька, глянцева;

Колір – блідо-рожева.

Запах та смак – аромат приємний, насичений, кокосові нотки поєднуються з легким ароматом троянди; смак – ледь солодкуватий, кокосовий з приємними трояндовими та ванільними нотками.

Фізико-хімічні показники готового виробу, які нормуються

Масова частка вологи, масова частка титрованих кислот (у перерахунку на лимонну кислоту), масова частка металевих домішок.

Харчова та енергетична цінність

У 100 г виробу міститься:

Білків – 1,9 г

Жирів – 20,9 г

Вуглеводів – 4,5 г

Енергетична цінність – 213,66 ккал

Алергени, які містить страва:

-

Алергени, які страва може містити:

Індивідуальна алергічна реакція на ванілін, кокос чи троянду.

Розробник

/підпис/

М. П.

Кокізюк П.С.

Технічний експерт

/підпис/

М. П.

Захаров В.В.

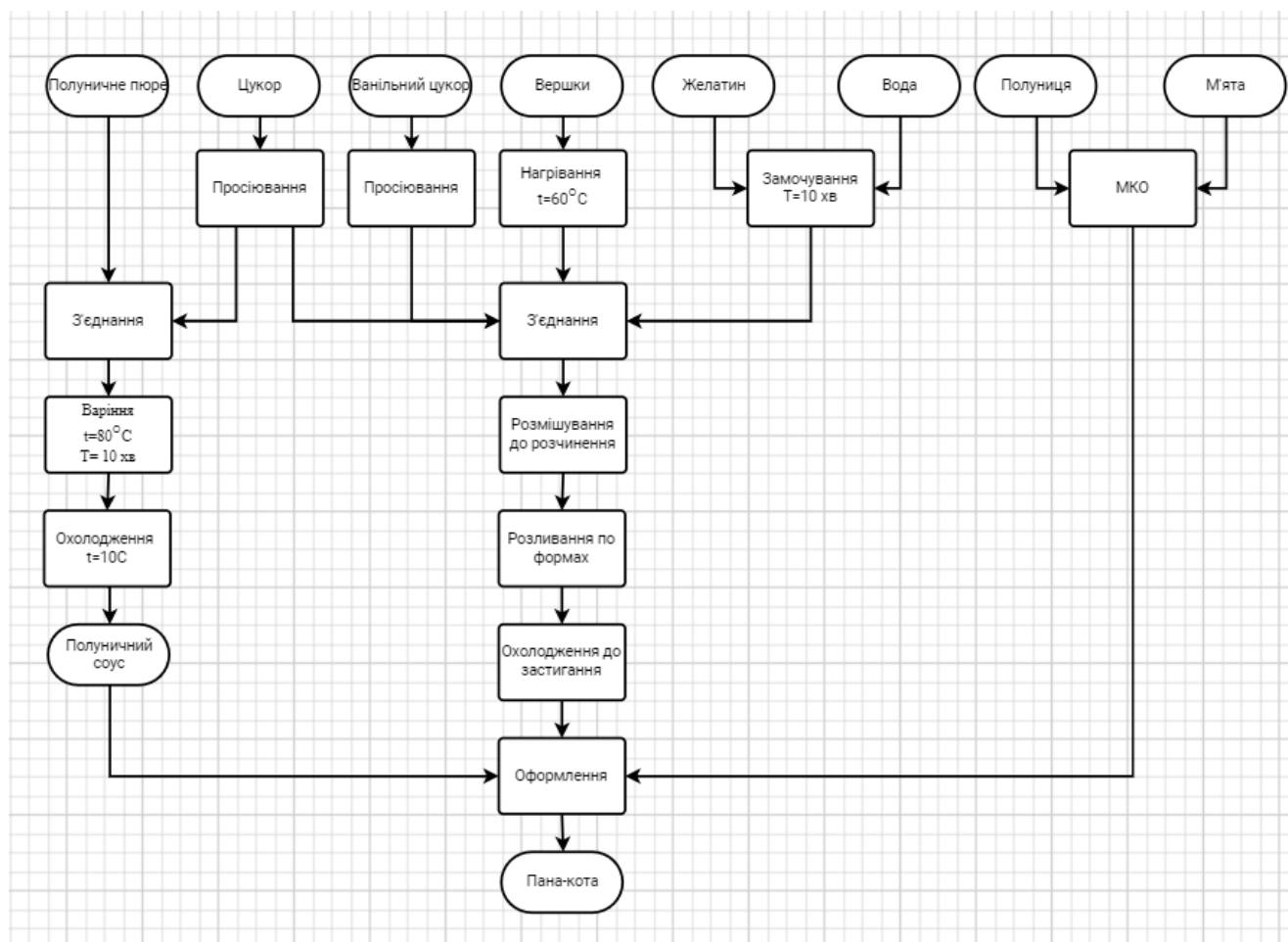


Рис. 19 – Технологічна схема приготування класичної пана-коти

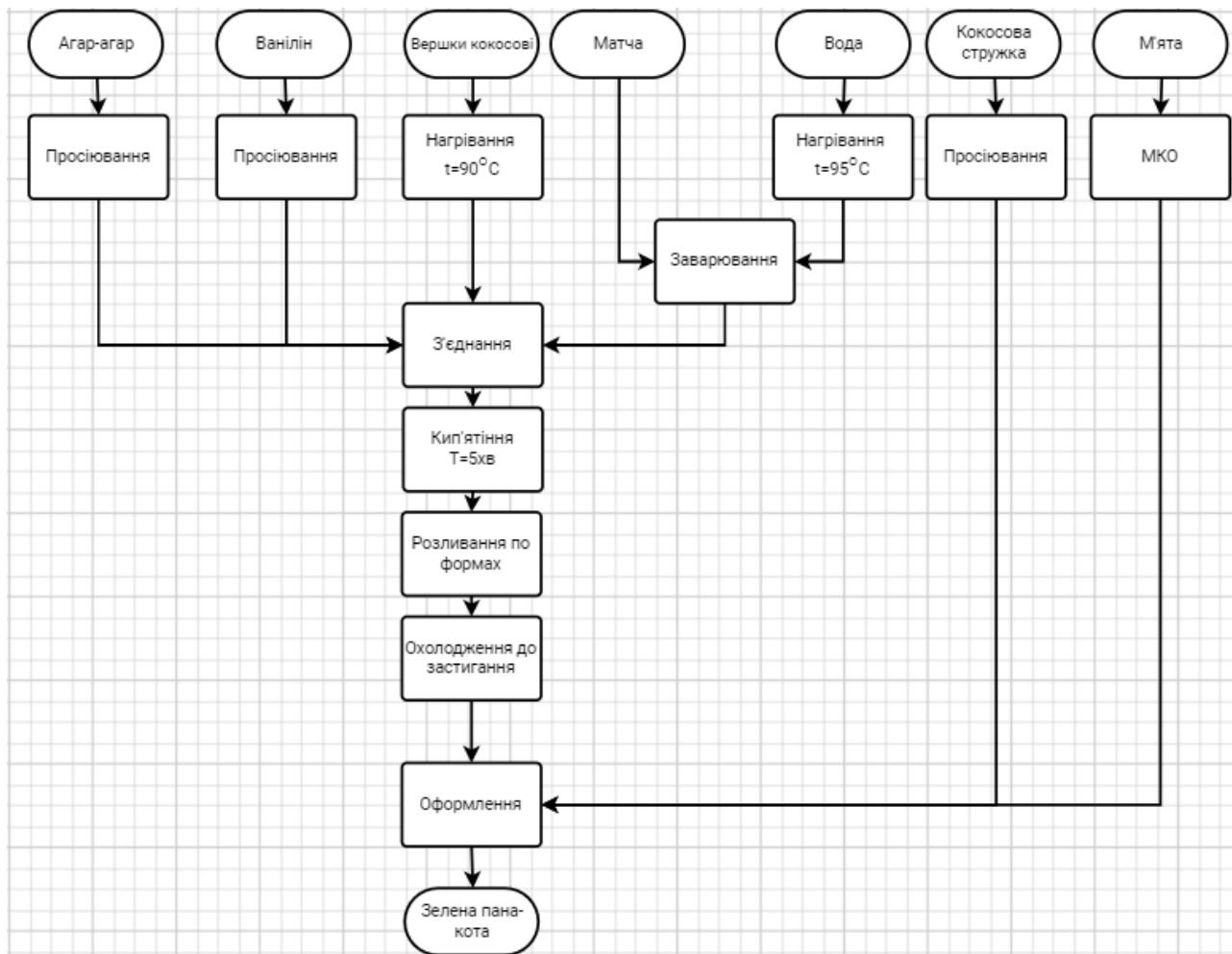


Рис. 20 – Технологічна схема приготування зеленої пана-коти

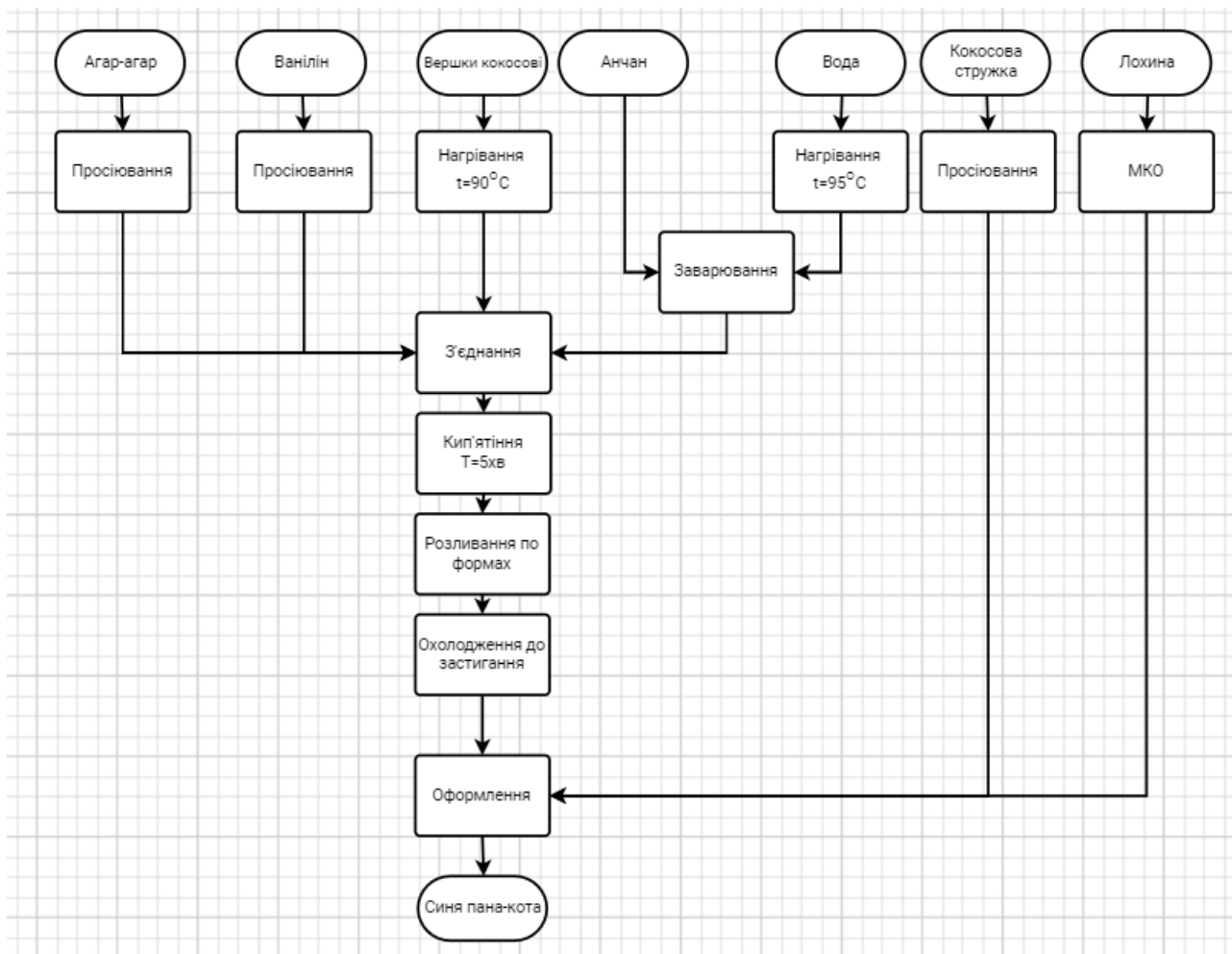


Рис. 21 – Технологічна схема приготування синьої пана-коти

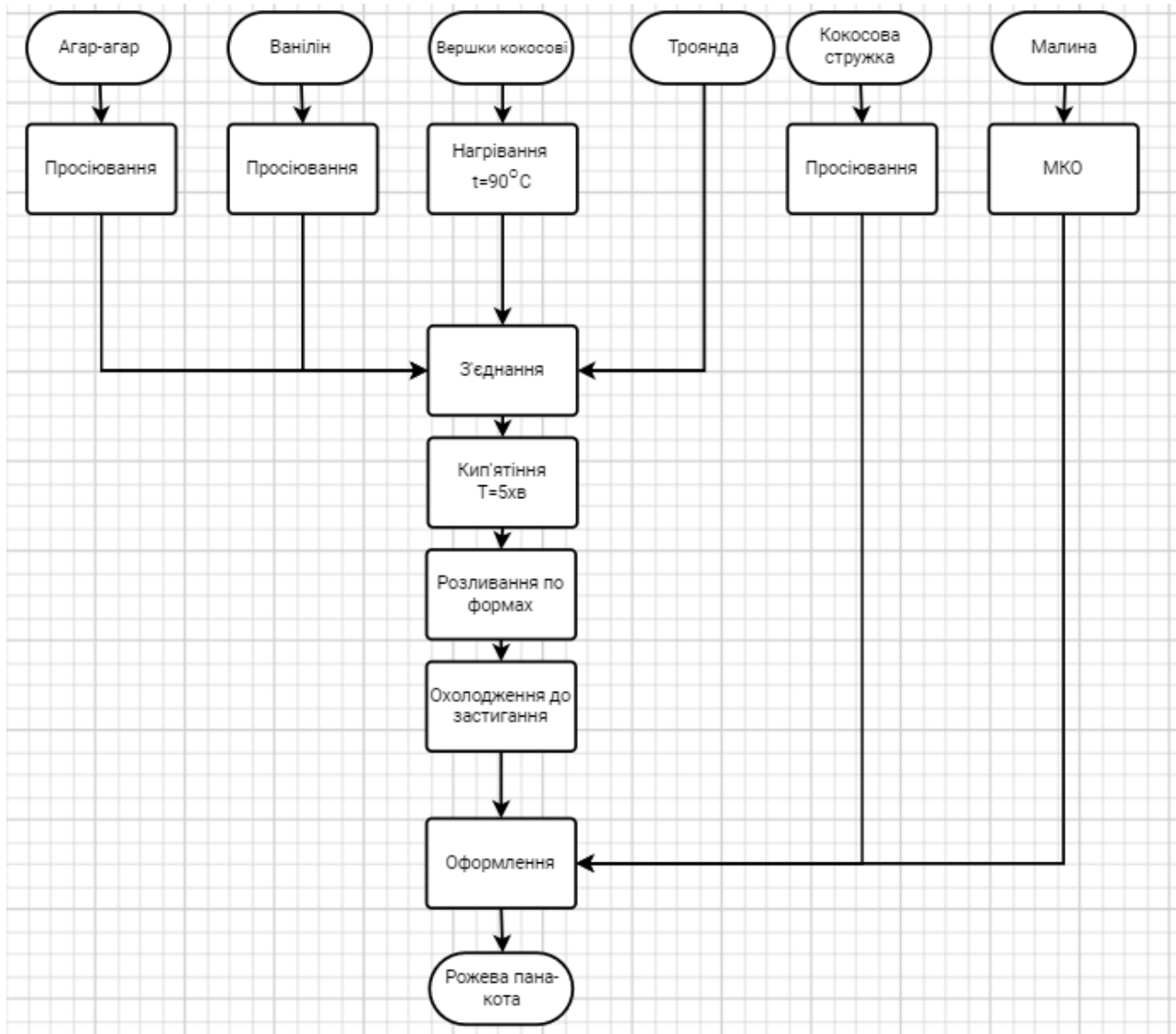


Рис. 22 – Технологічна схема приготування рожевої пана-коти

Таблиця 4 – Поживна цінність страви «Пана-кота»

Розрахунок поживної цінності страви "Пана-кота"							
Продукти	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100г сировини	в страві	в 100г сировини	в страві	в 100г сировини	в страві
Вершки 30%	1000,0	2,6	26,0	30,0	300,0	3,3	33,0
Желатин	12,0	87,0	10,4	0,4	0,0	0,5	0,1
Вода	72,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Цукор	280,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	280,0
Ванільний цукор	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	99,4	19,9
Полуничне пюре	100,0	0,8	0,8	0,4	0,4	6,2	6,2
Полуниця	64,0	0,8	0,5	0,4	0,2	6,2	3,9
М'ята	16,0	3,3	0,5	0,7	0,1	10,0	1,6
Разом	1500,0		38,3		300,8		344,6
Порція (150г)			3,8		30,1		34,5
На 100 г			2,6		20,1		23,0

Таблиця 5 – Поживна цінність страви «Зелена пана-кота» з матчею

Розрахунок поживної цінності страви "Зелена пана-кота"							
Продукти	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100г сировини	в страві	в 100г сировини	в страві	в 100г сировини	в страві
Вершки кокосові 20%	1200,0	1,9	22,8	21,8	261,6	3,8	45,6
Агар-агар	6,0	2,0	0,1	0,4	0,0	74,0	4,4
Вода	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Матча	6,0	19,4	1,2	3,0	0,2	40,2	2,4
Ванілін	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	99,4	2,0
Разом	1250,0		24,1		261,8		54,4

Продукти	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100г сировини	в страві	в 100г сировини	в страві	в 100г сировини	в страві
Порція (150г)			3,0		32,7		6,8
На 100 г			1,9		20,9		4,4

Таблиця 6 – Поживна цінність страви «Синя пана-кота» з анчаном

Розрахунок поживної цінності страви "Синя пана-кота"							
Продукти	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100г сировини	в страві	в 100г сировини	в страві	в 100г сировини	в страві
Вершки кокосові 20%	1200,0	1,9	22,8	21,8	261,6	3,8	45,6
Агар-агар	6,0	2,0	0,1	0,4	0,0	74,0	4,4
Вода	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Анчан	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,5	2,6
Ванілін	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	99,4	2,0
Разом	1250,0		22,9		261,6		54,6
Порція (150г)			2,9		32,7		6,8
На 100 г			1,8		20,9		4,4

Таблиця 7 – Поживна цінність страви «Рожева пана-кота» з трояндою

Розрахунок поживної цінності страви "Рожева пана-кота"							
Продукти	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100г сировини	в страві	в 100г сировини	в страві	в 100г сировини	в страві
Вершки кокосові 20%	1200,0	1,9	22,8	21,8	261,6	3,8	45,6
Агар-агар	6,0	2,0	0,1	0,4	0,0	74,0	4,4

Продовження таблиці 7

Продукти	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100г сировини	в страві	в 100г сировини	в страві	в 100г сировини	в страві
Вода	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Троянда	6,0	4,0	0,2	1,2	0,1	61,3	3,7
Ванілін	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	99,4	2,0
Разом	1250,0		23,2		261,7		55,7
Порція (150г)			2,9		32,7		7,0
На 100 г			1,9		20,9		4,5

Таблиця 8 – Графік погодинної реалізації продукції в гарячому цеху.

Графік роботи	7:00 - 8:00	8:00 - 9:00	9:00 - 10:00	10:00- 11:00	11:00- 12:00	12:00- 13:00	13:00- 14:00	14:00- 15:00	15:00- 16:00	16:00- 17:00	17:00- 18:00	18:00- 19:00	19:00 – 20:00	20:00- 21:00	21:00 – 22:00	Кількість страв за день
Кількість споживачів	4	8	36	36	48	108	120	108	60	48	12	24	36	36	24	
Коефіцієнт перерахунку	0.0056	0.0112	0.0506	0.0506	0.0674	0.1517	0.1685	0.1517	0.0843	0.0674	0.0169	0.0337	0.0506	0.0506	0.0337	1
Бургер «Фіш»	0	1	4	4	5	12	13	12	6	5	1	3	4	4	3	76
Бургер «Чікен»	0	1	4	4	6	13	14	13	7	6	1	3	4	4	3	86
Бургер «Тюркі»	0	1	4	4	6	13	14	13	7	6	1	3	4	4	3	86
Бургер «Чіззер»	0	1	4	4	6	13	14	13	7	6	1	3	4	4	3	86
Бургер «Капітан Америка»	0	1	4	4	6	13	14	13	7	6	1	3	4	4	3	86
Американський сніданок	0	0	1	1	1	3	4	3	2	1	0	1	1	1	1	21
Яйця «Бенедикт»	0	0	1	1	1	3	3	3	2	1	0	1	1	1	1	20
Яйця «Гемінгвей»	0	0	1	1	1	3	3	3	2	1	0	1	1	1	1	20
Вівсянка з фруктами, горіхами та медом	0	0	2	2	3	6	7	6	3	3	1	1	2	2	1	40
Анчоуси-фрі з печеною картоплею	0	1	4	4	5	11	13	11	6	5	1	3	4	4	3	75
Смажена мерлуза в клярі з перцем та томатом	0	1	4	4	5	11	13	11	6	5	1	3	4	4	3	75

Продовження табл. 8

Смажені королівські креветки з часником	0	1	4	4	5	11	13	11	6	5	1	3	4	4	3	75
Яловичина з чорносливом	0	1	4	4	6	13	14	13	7	6	1	3	4	4	3	86
М'ясний рулет з фаршу	0	1	4	4	6	13	14	13	7	6	1	3	4	4	3	86
Курка, тушкована в кисло-солодкому соусі з овочами	0	1	4	4	6	13	14	13	7	6	1	3	4	4	3	86
Джамбалайя	0	0	2	2	3	6	7	6	3	3	1	1	2	2	1	40
Крамбл з овочів та курки	1	1	6	6	8	18	20	18	10	8	2	4	6	6	4	120
Суфле шоколадне	0	0	1	1	2	4	5	4	2	2	0	1	1	1	1	27
Суфле ванільне	0	0	1	1	2	4	4	4	2	2	0	1	1	1	1	26
Крамбл яблучний	0	0	1	1	2	4	5	4	2	2	0	1	1	1	1	27
Крамбл ягідний	0	0	1	1	2	4	5	4	2	2	0	1	1	1	1	28
Крамбл горіховий	0	0	1	1	2	4	4	4	2	2	0	1	1	1	1	25

Таблиця 9 - Розрахунок площі поверхні плит

Назва страви	Кількість страв у години максимального завантаження, шт.	Вид наплитного посуду	Місткість посуду, порцій	Кількість одиниць посуду, шт.	Площа, яку займає одиниця посуду, м ²	Тривалість теплової обробки, хв.	Площа поверхні плити, м ²
Американський сніданок	7	Сковорода	3	2	0,06	5	0,010
Яйця "Бенедикт"	6	Пашотниця	3	2	0,02	7	0,005
Яйця "Гемінгвей"	6	Пашотниця	3	2	0,02	7	0,005
Вівсянка з фруктами, горіхами та медом	13	Каструля	4	4	0,02	5	0,007
Смажена мерлуза в клярі з перцем та томатом	17	Сковорода	3	6	0,05	12	0,060
Смажені королівські креветки з часником	8	Сковорода	4	2	0,05	10	0,017

Продовження табл. 9

Яловичина з чорносливом	8	Сковорода	3	3	0,05	20	0,050
Курка, тушкована в кисло-солодкому соусі з овочами	24	Сковорода	3	8	0,05	15	0,100
Джамбалайя	24	Сковорода	4	6	0,05	10	0,050
Суп з яловичини	24	Каструля	4	6	0,02	7	0,014
Бобовий суп	27	Каструля	4	6	0,02	7	0,014
Гарбузовий суп-пюре	27	Каструля	4	6	0,02	7	0,014
Суп-пюре з картоплі	27	Каструля	4	6	0,02	7	0,014
Томатний суп-пюре	13	Каструля	4	6	0,02	7	0,014
Всього							0,373
Остаточна площа поверхні							0,485

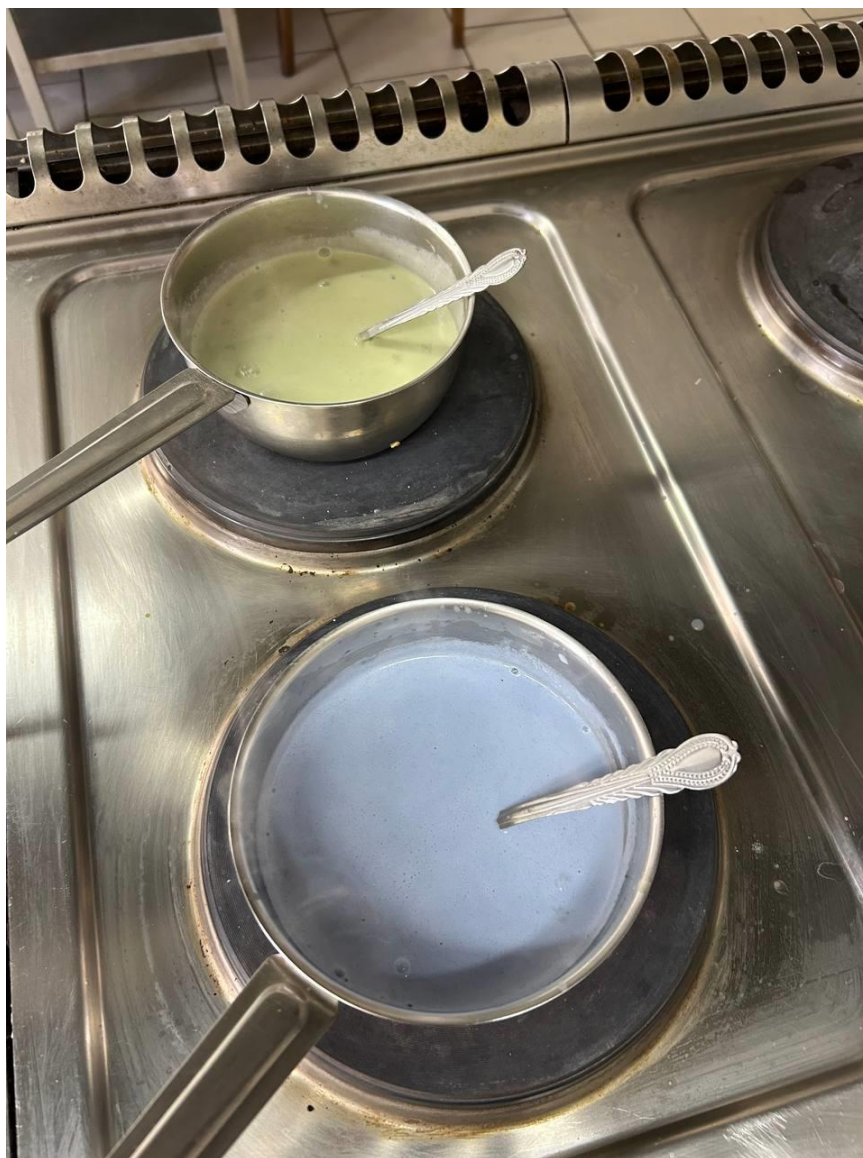


Рис. 23 – Процес приготування досліджуваних зразків пана-коти



Рис. 24 – Застиглі пана-коти



Рис. 25 – Зелена пана-кота у розрізі

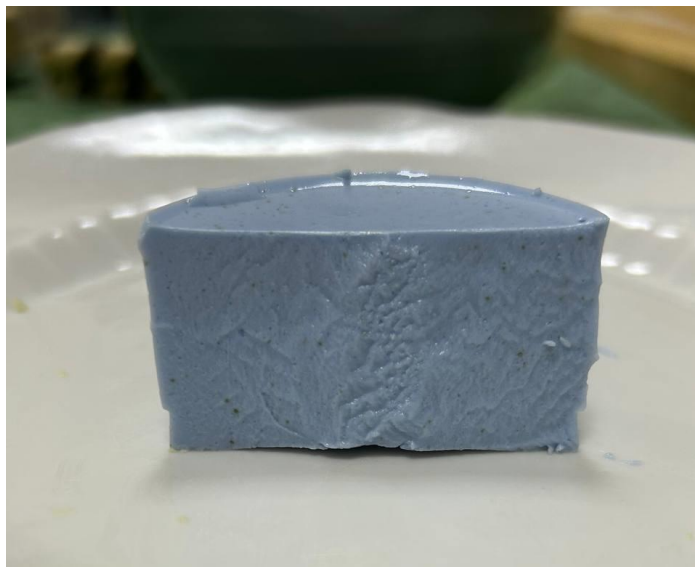


Рис. 25 – Синя пана-кота у розрізі



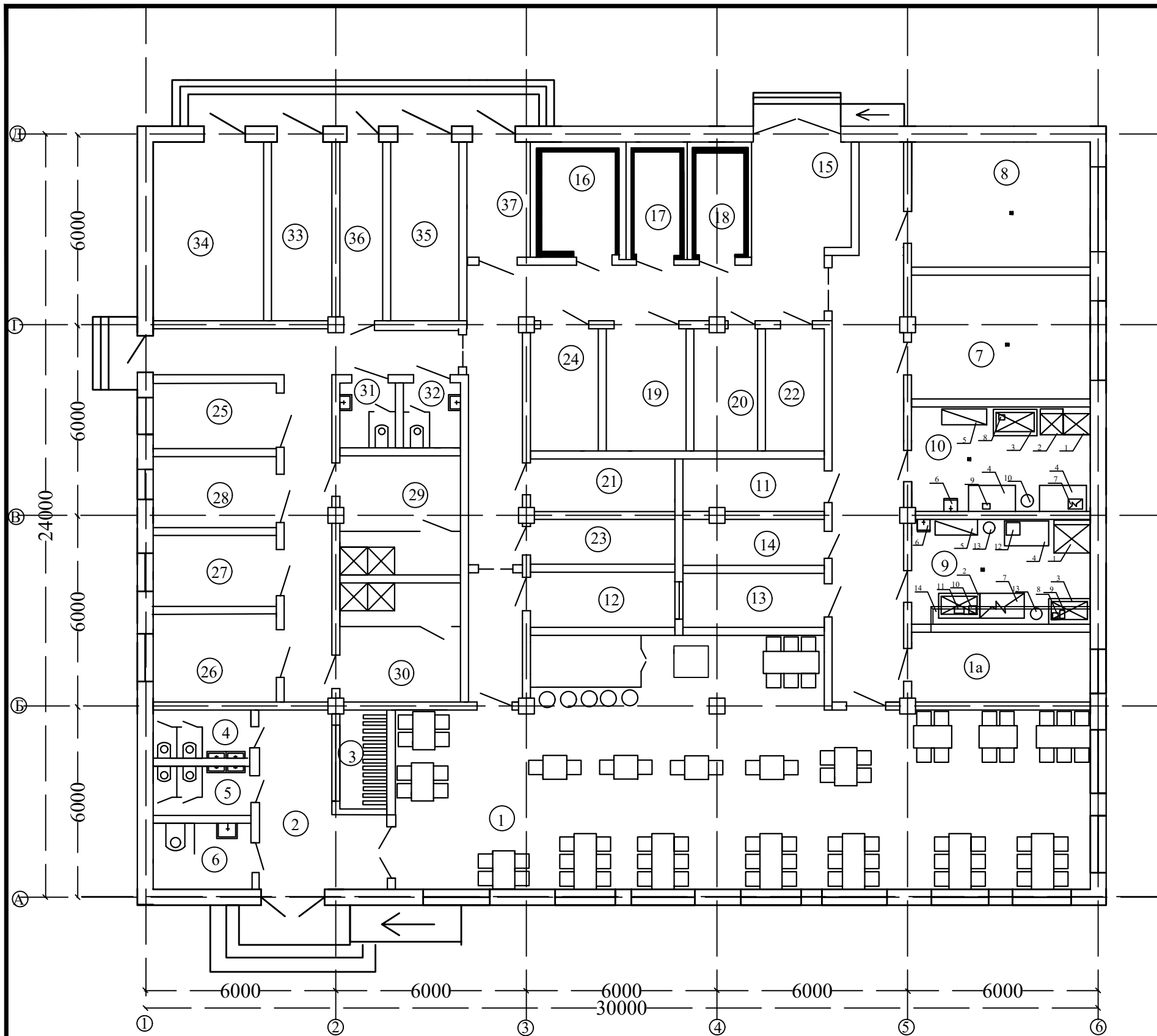
Рис. 26 – Подача синьої пана-коти



С

Рис. 27 – Подача зеленої пана-коти

Експлікація приміщень



№	Назва	Площа, м2
Приміщення для відвідувачів		
1	Обідня зала	148
1a	Приміщення видачі "Драйв"	-
2	Вестибюль	20
3	Гардероб	10
4	Туалетна кімната чоловіча	10
5	Туалетна кімната жіноча	10
6	Туалет для маломобільних груп населення	10
Виробничі приміщення		
7	Овочевий цех	18
8	М'ясо-рибний цех	18
9	Гарячий цех	17
10	Холодний цех	14
11	Мийня кухонного посуду	10
12	Мийня столового посуду	12
13	Сервізна	10
14	Роздавальня	10
Складські приміщення		
15	Завантажувальна	12
16	М'ясо-рибна камера	6
17	Молочно-жирова камера та гастрономії	6
18	Камера овочів, фруктів та зелені	6
19	Комора овочів та коренеплодів	8
20	Комора сухих продуктів	8
21	Приміщення обробки яєць	8
22	Комора бакалії та напоїв	8
23	Комора МГЗ	5
24	Комора тари та інвентарю	8
25	Комора прибирального інвентарю	5
Службово-побутові приміщення		
26	Офісне приміщення	12
27	Приміщення офіціантів та барменів	10
28	Приміщення персоналу	10
29	Гардероб та духова чоловічі	16
30	Гардероб та духова жіночі	16
31	Туалет чоловічий	5
32	Туалет жіночий	5
Технічні приміщення		
33	Венткамера витяжна	6
34	Венткамера припливна	24
35	Теплопункт	12
36	Електрошитова	7
37	Машинне відділення холодильних камер	6

Специфікація обладнання

№	Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м ²
1	Холодильна шафа з морозильним відсіком	Grainhelm MDH-N180D80-X	1	795x830x1800	0,5
2	Стіл виробничий з охолоджувальними камерами	Huralan HKN-GXS3GN	1	1365x600x880	0,82
3	Стіл виробничий з гастрономією	Bartscher 200269	1	1200x600x850	0,72
4	Стіл виробничий	41109363 Tehma	1	1200x600x850	0,72
5	Стелаж	DS2	1	1000x500x1800	0,5
6	Мийна ванна	TEXHO2	1	600x600x850	0,36
7	Плита індукційна	Frosty 36-KP5	1	1200x900x800	1,08
8	Прес-гриль	M071-2	1	540x380x300	-
9	Вапо-гриль	ARRIS GV 470EL	1	420x700x315	-
10	Фритюрниця настільна	FROSTY EFS-12L-2	1	580x520x420	-
11	Ваги	Digital Lion ACS-A9	1	345x330x120	-
12	Парожовстомаг	Arach APSQT	1	937x821x715	-
13	Бак для відходів	Nicold НЕММЕ-4/6	2	500x800x950	0,8
14	Витяжний зонд	КРІЙ-В 3В-В-О	1	1400x1600x350	-

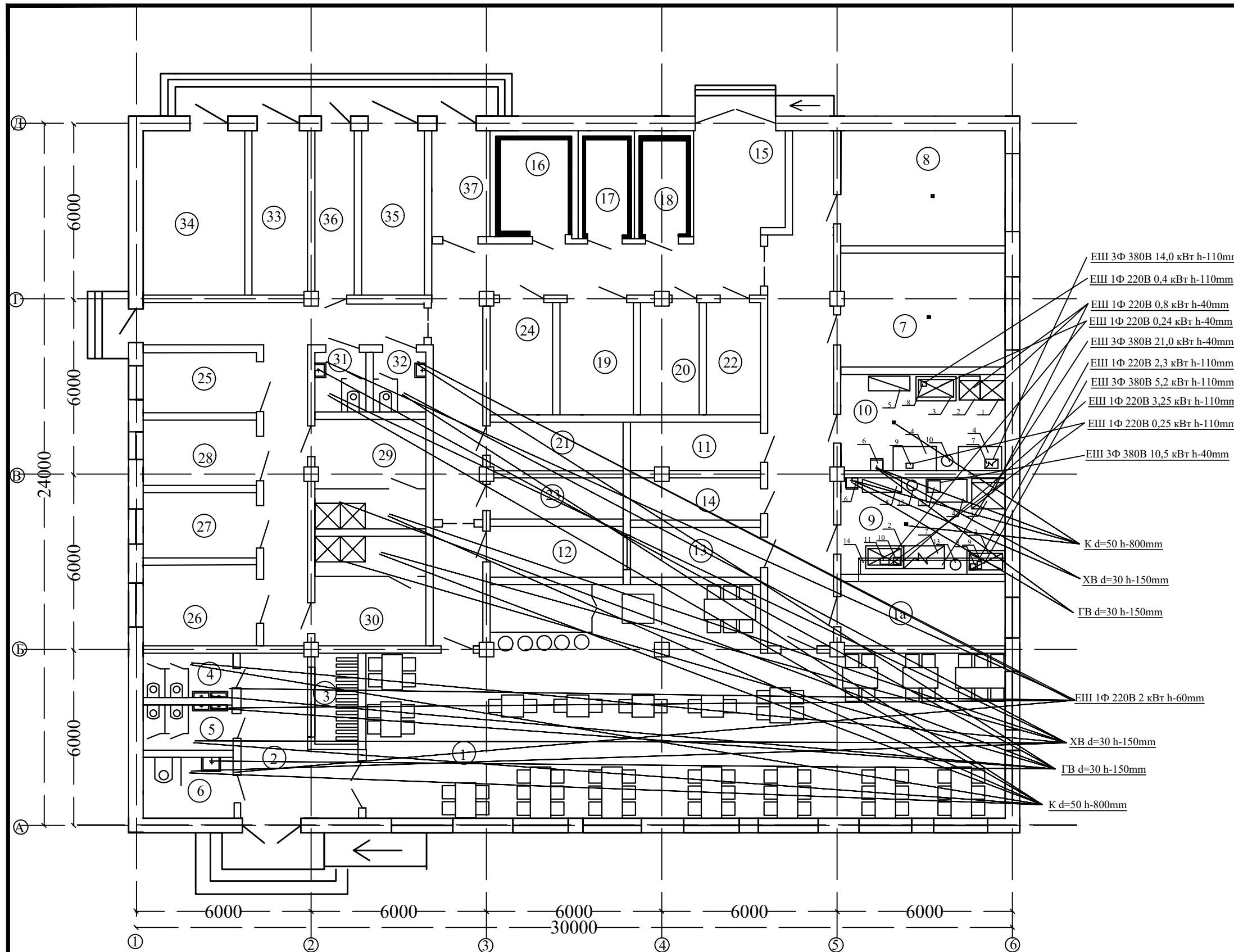
Розширення асортименту солодких гелеподібних страв на основі рослинної сировини для молодіжного кафе					
Зм.	Кільк.	Арк.	№доку.	Підпис	Дата
Розробив	Кокізіук П.С.				
Перевірів	Захаров В.В.				
План на відмітці 0.000					
Стадія			Маса	Масштаб	
Д				1:100	
Аркуш 1			Аркушів 3		
НУХТ ХЧ-4-4					
Затверд.		Неміріч О.В.			

Експлікація приміщень

№	Назва	Площа, м2
Приміщення для відвідувачів		
1	Обідня зала	148
1a	Приміщення видачі "Драйв"	-
2	Вестибюль	20
3	Гардероб	10
4	Туалетна кімната чоловіча	10
5	Туалетна кімната жіноча	10
6	Туалет для маломобільних груп населення	10
Виробничі приміщення		
7	Овочевий цех	18
8	М'ясо-рибний цех	18
9	Гарячий цех	17
10	Холодний цех	14
11	Мийна кухонного посуду	10
12	Мийна столового посуду	12
13	Сервізна	10
14	Роздавальня	10
Складські приміщення		
15	Завантажувальна	12
16	М'ясо-рибна камера	6
17	Молочно-жирова камера та гастрономії	6
18	Камера овочів, фруктів та зелені	6
19	Комора овочів та коренеплодів	8
20	Комора сухих продуктів	8
21	Приміщення обробки яєць	8
22	Комора бакалії та напоїв	8
23	Комора МТЗ	5
24	Комора тари та інвентарю	8
25	Комора прибирального інвентарю	5
Службово-побутові приміщення		
26	Офісне приміщення	12
27	Приміщення офіціантів та барменів	10
28	Приміщення персоналу	10
29	Гардероб та духова чоловічі	16
30	Гардероб та духова жіночі	16
31	Туалет чоловічий	5
32	Туалет жіночий	5
Технічні приміщення		
33	Венткамера витяжна	6
34	Венткамера припливна	24
35	Теплопункт	12
36	Електрошитога	7
37	Машинне відділення холодильних камер	6

Умовні позначення

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



Специфікація обладнання

№	Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м ²
1	Холодильна шафа з морозильним відсіком	Grainhelm MDH-N180D80-X	1	795x830x1800	0,5
2	Стіл виробничий з охолоджувальними камерами	Hurakan HKN-GXS3GN	1	1365x600x880	0,82
3	Стіл виробничий з гастрономією	Bartscher 200269	1	1200x600x850	0,72
4	Стіл виробничий	41109363 Tehma	1	1200x600x850	0,72
5	Стелаж	DS2	1	1000x500x1800	0,5
6	Мийна ванна	TEXHO2	1	600x600x850	0,36
7	Плита індукційна	Frosty 36-KP5	1	1200x900x800	1,08
8	Прес-гриль	M071-2	1	540x380x300	-
9	Вапо-гриль	ARRIS GV 470EL	1	420x700x315	-
10	Фритюрниця настільна	FROSTY EFS-12L-2	1	580x520x420	-
11	Ваги	Digital Lion ACS-A9	1	345x330x120	-
12	Парожовкостомат	Arach AP50T	1	937x821x715	-
13	Бак для відходів	Nicold НЕММЕ-4/6	2	500x800x950	0,8
14	Витяжний зонд	КНІ-В 3В-В-О	1	1400x1600x350	-

Розширення асортименту солодких гелеподібних страв на основі рослинної сировини для молодіжного кафе					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Кокізіук П.С.				
Перевірів	Захаров В.В.				
Точки підключення інженерних комунікацій					
Стадія		Маса		Масштаб	
Д				1:100	
Аркуш 2			Аркушів 3		
НУХТ ХЧ-4-4					
Затверд.		Неміріч О.В.			



Експлікація приміщень

№	Назва	Площа, м2
Приміщення для відвідувачів		
1	Обідня зала	148
1a	Приміщення видачі "Драйв"	-
2	Вестибюль	20
3	Гардероб	10
4	Туалетна кімната чоловіча	10
5	Туалетна кімната жіноча	10
6	Туалет для маломобільних груп населення	10
Виробничі приміщення		
7	Овочевий цех	18
8	М'ясо-рибний цех	18
9	Гарячий цех	17
10	Холодний цех	14
11	Мийна кухонного посуду	10
12	Мийна столового посуду	12
13	Сервізна	10
14	Роздавальня	10
Складські приміщення		
15	Завантажувальня	12
16	М'ясо-рибна камера	6
17	Молочно-жирова камера та гастрономії	6
18	Камера овочів, фруктів та зелені	6
19	Комора овочів та коренеплодів	8
20	Комора сухих продуктів	8
21	Приміщення обробки яєць	8
22	Комора бакалії та напоїв	8
23	Комора МТЗ	5
24	Комора тари та інвентарю	8
25	Комора прибирального інвентарю	5
Службово-побутові приміщення		
26	Офісне приміщення	12
27	Приміщення офіціантів та барменів	10
28	Приміщення персоналу	10
29	Гардероб та духова чоловічі	16
30	Гардероб та духова жіночі	16
31	Туалет чоловічий	5
32	Туалет жіночий	5
Технічні приміщення		
33	Венткамера витяжна	6
34	Венткамера припливна	24
35	Теплопункт	12
36	Електрошитова	7
37	Машинне відділення холодильних камер	6

Умовні позначення

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

Специфікація обладнання

№	Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м ²
1	Холодильна шафа з морозильним відділом	Grundhelm MDH-N180D80-X	1	795x30x1800	0,5
2	Стіл виробничий з охолоджувальними камерами	Hirakan HKN-GXS3GN	1	1365x600x880	0,82
3	Стіл виробничий з гастрономіями	Bartscher 200269	1	1200x600x850	0,72
4	Стіл виробничий	41109363 Telma	1	1200x600x850	0,72
5	Стелаж	DS2	1	1000x500x1800	0,5
6	Мийна ванна	TEXHO2	1	600x600x850	0,36
7	Плита індукційна	Frosty 36-KP5	1	1200x900x800	1,08
8	Прес-гриль	M071-2	1	540x380x300	-
9	Вапо-гриль	ARRIS OV 470EL	1	420x700x315	-
10	Фритюрниця настільна	FROSTY EFS-12L-2	1	580x520x420	-
11	Ваги	Digital Lion ACS-A9	1	345x330x120	-
12	Пароконвектомат	Arach APSQT	1	937x821x715	-
13	Бак для відходів	Nicold HEMME-4/6	2	500x800x950	0,8
14	Витяжний зонд	KPII-B 3B-B-O	1	1400x1600x350	-
1	Морозильна шафа	Ardesto URM-85M60	1	490x460x865	0,23
2	Холодильна шафа	Beiko TS190020	1	470x530x818	0,25
3	Стіл виробничий з охолоджувальними камерами	Hirakan HKN-GXS3GN	1	1365x600x880	0,82
4	Стіл виробничий	41109363 Telma	2	1200x600x850	1,44
5	Стелаж	DS2	1	1000x500x1800	0,5
6	Мийна ванна	TEXHO2	1	600x600x850	0,36
7	Плита індукційна настільна	HoReCa-3797-15	1	790x940x210	-
8	Блендер	Arach ABL2	1	350x200x460	-
9	Ваги	Digital Lion ACS-A9	1	345x330x120	-
10	Бак для відходів	Nicold HEMME-4/6	1	500x800x950	0,4

Розширення асортименту солодких гелеподібних страв на основі рослинної сировини для молодіжного кафе

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив				Кокізіюк П.С.	
Перевірив				Захаров В.В.	
Затверд.				Неміріч О.В.	

Стадія	Маса	Масштаб
Д		1:100
Аркуш 3		Аркушів 3
НУХТ ХЧ-4-4		